

Jornal Oficial

da União Europeia

L 239



Edição em língua
portuguesa

Legislação

56.º ano

6 de setembro de 2013

Índice

II Atos não legislativos

REGULAMENTOS

- ★ Regulamento Delegado (UE) n.º 811/2013 da Comissão, de 18 de fevereiro de 2013, que complementa a Diretiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à rotulagem energética dos aquecedores de ambiente, aquecedores combinados, sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar ⁽¹⁾ 1
- ★ Regulamento Delegado (UE) n.º 812/2013 da Comissão, de 18 de fevereiro de 2013, que complementa a Diretiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à rotulagem energética dos aquecedores de água, reservatórios de água quente e sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar ⁽¹⁾ 83
- ★ Regulamento (UE) n.º 813/2013 da Comissão, de 2 de agosto de 2013, que dá execução à Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos aquecedores de ambiente e aquecedores combinados ⁽¹⁾ 136
- ★ Regulamento (UE) n.º 814/2013 da Comissão, de 2 de agosto de 2013, que dá execução à Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos aquecedores de água e reservatórios de água quente ⁽¹⁾ 162

Preço: 8 EUR

(¹) Texto relevante para efeitos do EEE

PT

Os atos cujos títulos são impressos em tipo fino são atos de gestão corrente adotados no âmbito da política agrícola e que têm, em geral, um período de validade limitado.

Os atos cujos títulos são impressos em tipo negro e precedidos de um asterisco são todos os restantes.

II

(Atos não legislativos)

REGULAMENTOS

REGULAMENTO DELEGADO (UE) N.º 811/2013 DA COMISSÃO

de 18 de fevereiro de 2013

que complementa a Diretiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à rotulagem energética dos aquecedores de ambiente, aquecedores combinados, sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar

(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 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de maio de 2010, relativa à indicação do consumo de energia e de outros recursos por parte dos produtos relacionados com a energia, por meio de rotulagem e outras indicações uniformes relativas aos produtos ⁽¹⁾, nomeadamente o artigo 10.º,

Considerando o seguinte:

- (1) A Diretiva 2010/30/UE estabelece que a Comissão deve adotar atos delegados no que respeita à rotulagem dos produtos relacionados com a energia que representem um potencial significativo de poupança de energia e cujos níveis de desempenho variem consideravelmente para uma funcionalidade equivalente.
- (2) A energia consumida pelos aquecedores de ambiente e pelos aquecedores combinados que fornecem aquecimento ambiente e aquecimento de água representa uma parte significativa da procura total de energia na União. Os aquecedores de ambiente e aquecedores combinados com funcionalidade equivalente apresentam uma grande disparidade em termos de eficiência energética. A margem para reduzir o seu consumo de energia é significativa e inclui a sua combinação com dispositivos de controlo de temperatura e dispositivos solares adequados. Os aquecedores de ambiente, aquecedores combinados e sistemas mistos que associam esses aquecedores a dispositivos de controlo de temperatura e dispositivos solares devem, pois, ser abrangidos por requisitos de rotulagem energética.
- (3) Os aquecedores de ambiente e aquecedores combinados que são concebidos para utilizar combustíveis gasosos ou líquidos produzidos predominantemente (mais de 50 %)

a partir de biomassa têm características técnicas específicas que requerem análises técnicas, económicas e ambientais suplementares. Em função do resultado de tais análises, devem ser estabelecidos em dada ulterior, se adequado, requisitos de rotulagem energética para esses aquecedores.

- (4) Devem ser estabelecidas disposições harmonizadas em matéria de rotulagem e indicações uniformes relativas aos produtos no que respeita à eficiência energética dos aquecedores de ambiente e aquecedores combinados a fim de incentivar os fabricantes a melhorarem a eficiência energética destes aquecedores, encorajar os utilizadores finais a comprarem produtos eficientes em termos energéticos e contribuir para o funcionamento do mercado interno.
- (5) No que respeita às poupanças significativas de energia e de custos para cada tipo de aquecedor, o presente regulamento deve introduzir uma nova escala de rotulagem de A⁺⁺ a G para a função de aquecimento ambiente dos aquecedores de ambiente com caldeira, aquecedores de ambiente com cogeração, aquecedores de ambiente com bomba de calor, aquecedores combinados com caldeira e aquecedores combinados com bomba de calor. Enquanto as classes A a G abrangem os diversos tipos de caldeiras tradicionais quando não associados a tecnologias de cogeração e de utilização de energias renováveis, as classes A⁺ e A⁺⁺ devem promover a utilização de cogeração e de fontes de energia renováveis.
- (6) Além disso, é conveniente introduzir uma nova escala de rotulagem de A-G para a função de aquecimento de água dos aquecedores combinados com caldeira e aquecedores combinados com bomba de calor, em harmonia com o Regulamento Delegado (UE) n.º 812/2013 da Comissão, de 18 de fevereiro de 2013, que complementa a Diretiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à rotulagem energética dos aquecedores de água, reservatórios de água quente e sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar ⁽²⁾.

⁽¹⁾ JO L 153 de 18.6.2010, p. 1.

⁽²⁾ Ver página 83 do presente Jornal Oficial.

- (7) Quatro anos mais tarde, devem ser acrescentadas as classes A⁺⁺⁺ e A⁺ às classes de aquecimento ambiente sazonal e de aquecimento de água, respetivamente, a menos que o reexame do regulamento chegue a uma conclusão diferente, a fim de acelerar a penetração no mercado de aquecedores de ambiente e aquecedores combinados que utilizam fontes de energia renováveis, de elevada eficiência.
- (8) O presente regulamento deve garantir que os consumidores obtenham informações comparativas mais exatas sobre o desempenho dos aquecedores com bomba de calor com base no método de cálculo e de medição da eficiência sazonal aplicado a três zonas climáticas europeias. A Comissão conferiu um mandato aos organismos europeus de normalização para investigar se deve ser desenvolvido um método semelhante para outros aquecedores. As estações de aquecimento normalizadas europeias para os aquecedores com caldeira, os aquecedores com cogeração e os aquecedores solares poderiam ser consideradas na revisão do presente regulamento.
- (9) O nível de potência sonora de um aquecedor pode constituir um aspeto importante para o utilizador final. Devem ser incluídas informações sobre os níveis de potência sonora nos rótulos dos aquecedores de ambiente e dos aquecedores combinados.
- (10) Espera-se que o efeito combinado do presente regulamento e do Regulamento (UE) n.º 813/2013, de 2 de agosto de 2013, relativo à aplicação da Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos aquecedores de ambiente e aquecedores combinados⁽¹⁾ venha a resultar em poupanças anuais de energia estimadas em cerca de 1 900 PJ (cerca de 45 Mtep) até 2020, o que correspondente a cerca de 110 Mt de emissões de CO₂ em comparação com uma situação em que não fossem adotadas quaisquer medidas.
- (11) As informações fornecidas no rótulo devem ser obtidas através de métodos de medição e de cálculo fiáveis, precisos e reprodutíveis, que tomem em consideração os métodos de medição e de cálculo reconhecidos como os mais avançados, incluindo, quando disponíveis, as normas harmonizadas adotadas pelos organismos europeus de normalização a pedido da Comissão, em conformidade com os procedimentos estabelecidos na Diretiva 98/34/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de junho de 1998, relativa a um procedimento de informação no domínio das normas e regulamentações técnicas e das regras relativas aos serviços da sociedade da informação⁽²⁾, para fins de estabelecimento de requisitos de conceção ecológica.
- (12) O presente regulamento deve especificar um modelo e conteúdo uniformes para o rótulo de produto dos aquecedores de ambiente e dos aquecedores combinados.
- (13) Além disso, o presente regulamento deve especificar os requisitos para a ficha de produto e a documentação técnica dos aquecedores de ambiente e dos aquecedores combinados.
- (14) O presente regulamento deve também especificar os requisitos relativos às informações a fornecer para quaisquer formas de vendas à distância de aquecedores de ambiente e aquecedores combinados e nos anúncios publicitários e material técnico de promoção desses aquecedores.
- (15) Para além dos rótulos e fichas de produto para os aquecedores de ambiente autónomos e os aquecedores combinados, estabelecidos no presente regulamento, os rótulos e fichas de sistema misto baseados nas fichas de produto elaboradas pelos fornecedores devem assegurar que o utilizador final tem acesso fácil a informações sobre o desempenho energético dos sistemas mistos de aquecedores com dispositivos solares e/ou dispositivos de controlo de temperatura. A classe de eficiência mais elevada, A⁺⁺⁺, pode ser alcançada por estes sistemas mistos.
- (16) É conveniente prever uma revisão das disposições do presente regulamento à luz do progresso tecnológico,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

Objeto e âmbito de aplicação

1. O presente regulamento estabelece requisitos de rotulagem energética e de fornecimento de informações complementares sobre os aquecedores de ambiente e aquecedores combinados com uma potência calorífica nominal ≤ 70 kW, sistemas mistos de aquecedor de ambiente ≤ 70 kW, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e sistemas mistos de aquecedor combinado ≤ 70 kW, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar.
2. O presente regulamento não é aplicável:
 - (a) aos aquecedores especificamente concebidos para utilizar combustíveis gasosos ou líquidos produzidos predominantemente a partir de biomassa;
 - (b) aos aquecedores que utilizam combustíveis sólidos;
 - (c) aos aquecedores abrangidos pelo âmbito da Diretiva 2010/75/UE do Parlamento Europeu e do Conselho⁽³⁾;
 - (d) aos aquecedores que produzem calor exclusivamente para o fornecimento de água quente potável ou para fins sanitários;
 - (e) aos aquecedores destinados ao aquecimento e distribuição de meios gasosos de transferência de calor, como vapor ou ar;
 - (f) aos aquecedores de ambiente com cogeração com uma capacidade elétrica máxima de 50 kW ou superior.

⁽¹⁾ Ver página 136 do presente Jornal Oficial.

⁽²⁾ JO L 204 de 21.7.1998, p. 37.

⁽³⁾ JO L 334 de 17.12.2010, p. 17.

Artigo 2.º

Definições

Para além das definições que figuram no artigo 2.º da Diretiva 2010/30/CE, são aplicáveis para efeitos do presente regulamento as seguintes definições:

- (1) «Aquecedor»: um aquecedor de ambiente ou um aquecedor combinado;
- (2) «Aquecedor de ambiente»: um dispositivo que
 - (a) fornece calor a um sistema de aquecimento central a água a fim de alcançar e manter a um nível desejado a temperatura no interior de um espaço fechado, como um edifício, uma habitação ou uma sala, e
 - (b) está equipado com um ou mais geradores de calor;
- (3) «Aquecedor combinado»: um aquecedor de ambiente concebido para também fornecer água quente potável ou para fins sanitários a determinados níveis de temperatura, quantidades e caudais durante determinados intervalos, e que está ligado a um fornecimento externo de água potável ou para fins sanitários;
- (4) «Sistema de aquecimento central a água»: um sistema que utiliza água como meio de transferência para a distribuição de calor gerado centralmente a emissores térmicos tendo em vista o aquecimento ambiente de edifícios ou partes de edifícios;
- (5) «Gerador de calor»: a parte do aquecedor que gera o calor utilizando um ou mais dos seguintes processos:
 - (a) Queima de combustíveis fósseis e/ou combustíveis de biomassa;
 - (b) Utilização do efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica;
 - (c) Captação de calor ambiente a partir de uma fonte atmosférica, aquática ou geotérmica, e/ou de calor residual;
- (6) «Potência calorífica nominal» (*Prated*): a potência calorífica declarada à saída de um aquecedor quando fornece aquecimento ambiente e, se aplicável, aquecimento de água em condições nominais normais, expressa em kW; para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados com bomba de calor, as condições nominais normais para determinar a potência calorífica nominal são as condições de projeto de referência, como estabelecido no anexo VII, quadro 10;
- (7) «Condições nominais normais»: as condições de funcionamento dos aquecedores em condições climáticas médias para estabelecer a potência calorífica nominal, a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, a eficiência energética do aquecimento de água e o nível de potência sonora;
- (8) «Biomassa»: a fração biodegradável de produtos, resíduos e detritos de origem biológica provenientes da agricultura (incluindo substâncias de origem vegetal e animal), da exploração florestal e de indústrias afins, incluindo a pesca e a aquicultura, bem como a fração biodegradável de resíduos industriais e urbanos;
- (9) «Combustível de biomassa»: um combustível líquido ou gasoso produzido a partir de biomassa;
- (10) «Combustível fóssil»: um combustível líquido ou gasoso de origem fóssil;
- (11) «Aquecedor de ambiente com cogeração»: um aquecedor de ambiente que gera simultaneamente calor e eletricidade num mesmo processo;
- (12) «Dispositivo de controlo de temperatura»: o equipamento de interface com o utilizador final para a determinação dos valores e duração da temperatura interior pretendida, e que comunica dados relevantes a uma interface do aquecedor, como uma unidade central de processamento, contribuindo assim para regular a(s) temperatura(s) no interior;
- (13) «Dispositivo solar»: um sistema exclusivamente solar, um coletor solar, um reservatório de água quente solar ou uma bomba no circuito do coletor, que são comercializados separadamente;
- (14) «Sistema exclusivamente solar»: um dispositivo que está equipado com um ou mais coletores solares e reservatórios de água quente solares e, eventualmente, bombas no circuito dos coletores e noutros componentes, que é comercializado como uma só unidade e não está equipado com um gerador de calor, com a eventual exceção de um ou mais aquecedores de imersão auxiliares;
- (15) «Coletor solar»: um dispositivo concebido para absorver a radiação solar global e transferir a energia térmica assim produzida para um fluido que passa através dele;
- (16) «Reservatório de água quente»: um recipiente destinado a armazenar água quente para fornecimento de água quente e/ou de aquecimento ambiente, incluindo eventuais aditivos, que não está equipado com um gerador de calor, com a possível exceção de um ou mais aquecedores de imersão auxiliares;
- (17) «Reservatório de água quente solar»: um reservatório de água quente que armazena energia térmica produzida por um ou mais coletores solares;
- (18) «Aquecedor de imersão auxiliar»: um aquecedor que utiliza o efeito de Joule em resistências elétricas, está integrado num reservatório de água quente e só gera calor quando a fonte externa de calor sofre perturbações (por exemplo, durante os períodos de manutenção) ou não funciona, ou que faz parte de um reservatório de água quente solar e fornece calor quando a fonte de calor solar não é suficiente para proporcionar os níveis de conforto necessários;

- (19) «Sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar»: um sistema proposto ao utilizador final que contém um ou mais aquecedores de ambiente, um ou mais dispositivos de controlo de temperatura e/ou um ou mais dispositivos solares;
- (20) «Sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar»: um sistema proposto ao utilizador final que contém um ou mais aquecedores combinados com um ou mais dispositivos de controlo de temperatura e/ou um ou mais dispositivos solares;
- (21) «Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal» (η_s): o rácio entre a procura de aquecimento ambiente numa dada estação de aquecimento, fornecido por um aquecedor de ambiente, um aquecedor combinado, um sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar ou um sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, e o consumo anual de energia necessário para satisfazer esta procura, expresso em %;
- (22) «Eficiência energética do aquecimento de água» (η_{wh}): o rácio entre a energia útil na água potável ou para fins sanitários fornecida por um aquecedor combinado ou um sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e a energia necessária para a sua geração, expresso em %;
- (23) «Nível de potência sonora» (L_{WA}): o nível de potência sonora ponderado A, no interior e/ou no exterior, expresso em dB.

Para efeitos dos anexos II a VIII, são estabelecidas definições adicionais no anexo I.

Artigo 3.º

Responsabilidades dos fornecedores e calendário

1. A partir de 26 de setembro de 2015, os fornecedores que colocam no mercado e/ou em serviço aquecedores de ambiente, incluindo os integrados em sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, devem assegurar que:

- (a) É fornecido para cada aquecedor de ambiente um rótulo impresso conforme com o formato e o conteúdo informativo estabelecidos no ponto 1.1 do anexo III de acordo com as classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal que constam do ponto 1 do anexo II, tendo em conta que: no caso dos aquecedores de ambiente com bomba de calor, o rótulo impresso é fornecido, pelo menos, na embalagem do gerador de calor; no caso dos aquecedores de ambiente destinados a serem utilizados em sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, é fornecido para cada aquecedor de ambiente um segundo rótulo conforme com o formato e o conteúdo informativo estabelecidos no ponto 3 do anexo III;
- (b) É fornecida para cada aquecedor de ambiente uma ficha de produto, como estabelecido no ponto 1 do anexo IV, tendo em conta que: no caso dos aquecedores de ambiente com bomba de calor, a ficha de produto é fornecida, pelo menos,

para o gerador de calor; no caso dos aquecedores de ambiente destinados a serem utilizados em sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, é fornecida uma segunda ficha, como estabelecido no ponto 5 do anexo IV;

- (c) A documentação técnica prevista no ponto 1 do anexo V é disponibilizada, mediante pedido, às autoridades dos Estados-Membros e à Comissão;
- (d) Toda a publicidade relativa a um modelo específico de aquecedor de ambiente e que contenha informações sobre a energia ou o preço inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas médias para esse modelo;
- (e) Todo o material técnico de promoção relativo a um modelo específico de aquecedor de ambiente e que descreva os seus parâmetros técnicos específicos inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas médias para esse modelo;

A partir de 26 de setembro de 2019, é fornecido para cada aquecedor de ambiente um rótulo impresso conforme com o formato e o conteúdo informativo estabelecidos no ponto 1.2 do anexo III de acordo com as classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal que constam do ponto 1 do anexo II, tendo em conta que: no caso dos aquecedores de ambiente com bomba de calor, o rótulo impresso é fornecido, pelo menos, na embalagem do gerador de calor.

2. A partir de 26 de setembro de 2015, os fornecedores que colocam no mercado e/ou em serviço aquecedores combinados, incluindo os integrados em sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, devem assegurar que:

- (a) É fornecido para cada aquecedor combinado um rótulo impresso conforme com o formato e o conteúdo informativo estabelecidos no ponto 2.1 do anexo III de acordo com as classes de eficiência energética do aquecimento sazonal e as classes de eficiência energética do aquecimento de água que constam dos pontos 1 e 2 do anexo II, tendo em conta que: no caso dos aquecedores combinados com bomba de calor, o rótulo impresso é fornecido, pelo menos, na embalagem do gerador de calor; no caso dos aquecedores combinados destinados a serem utilizados em sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, é fornecido para cada aquecedor combinado um segundo rótulo conforme com o formato e o conteúdo informativo estabelecidos no ponto 4 do anexo III;
- (b) É fornecida para cada aquecedor combinado uma ficha de produto, como estabelecido no ponto 2 do anexo IV, tendo em conta que: no caso dos aquecedores combinados com bomba de calor, a ficha de produto é fornecida, pelo menos, para o gerador de calor; no caso dos aquecedores combinados destinados a serem utilizados em sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, é fornecida uma segunda ficha, como estabelecido no ponto 6 do anexo IV;
- (c) A documentação técnica prevista no ponto 2 do anexo V é disponibilizada, mediante pedido, às autoridades dos Estados-Membros e à Comissão;

- (d) Toda a publicidade relativa a um modelo específico de aquecedor combinado e que contenha informações sobre a energia ou o preço inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo;
- (e) Todo o material técnico de promoção relativo a um modelo específico de aquecedor combinado e que descreva os seus parâmetros técnicos específicos inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo.

A partir de 26 de setembro de 2019, é fornecido para cada aquecedor combinado um rótulo impresso conforme com o formato e o conteúdo informativo estabelecidos no ponto 2.2 do anexo III de acordo com as classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e com as classes de eficiência energética do aquecimento de água que constam dos pontos 1 e 2 do anexo II, tendo em conta que: no caso dos aquecedores combinados com bomba de calor, o rótulo impresso é fornecido, pelo menos, na embalagem do gerador de calor.

3. A partir de 26 de setembro de 2015, os fornecedores que colocam no mercado e/ou em serviço dispositivos de controlo de temperatura devem assegurar que:

- (a) É disponibilizada uma ficha de produto, como previsto no ponto 3 do anexo IV;
- (b) A documentação técnica prevista no ponto 3 do anexo V é disponibilizada, mediante pedido, às autoridades dos Estados-Membros e à Comissão.

4. A partir de 26 de setembro de 2015, os fornecedores que colocam no mercado e/ou em serviço dispositivos solares devem assegurar que:

- (a) É disponibilizada uma ficha de produto, como previsto no ponto 4 do anexo IV;
- (b) A documentação técnica prevista no ponto 4 do anexo V é disponibilizada, mediante pedido, às autoridades dos Estados-Membros e à Comissão.

5. A partir de 26 de setembro de 2015, os fornecedores que colocam no mercado e/ou em serviço sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar devem assegurar que:

- (a) É fornecido para cada sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar um rótulo impresso conforme com o formato e o conteúdo informativo estabelecidos no ponto 3 do anexo III de acordo com as classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal que constam do ponto 1 do anexo II;
- (b) É disponibilizada uma ficha de produto, como previsto no ponto 5 do anexo IV, para cada sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar;

(c) A documentação técnica prevista no ponto 5 do anexo V é disponibilizada, mediante pedido, às autoridades dos Estados-Membros e à Comissão;

(d) Toda a publicidade relativa a um modelo específico de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e que contenha informações sobre a energia ou o preço inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas médias para esse modelo;

(e) Todo o material técnico de promoção relativo a um modelo específico de sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e que descreva os seus parâmetros técnicos específicos inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas médias para esse modelo.

6. A partir de 26 de setembro de 2015, os fornecedores que colocam no mercado e/ou em serviço sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar devem assegurar que:

(a) É fornecido para cada sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar um rótulo impresso conforme com o formato e o conteúdo informativo estabelecidos no ponto 4 do anexo III de acordo com as classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e as classes de eficiência energética do aquecimento de água que constam dos pontos 1 e 2 do anexo II;

(b) É disponibilizada uma ficha de produto, como previsto no ponto 6 do anexo IV, para cada sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar;

(c) A documentação técnica prevista no ponto 6 do anexo V é disponibilizada, mediante pedido, às autoridades dos Estados-Membros e à Comissão;

(d) Toda a publicidade relativa a um modelo específico de sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e que contenha informações sobre a energia ou o preço inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo;

(e) Todo o material técnico de promoção relativo a um modelo específico de sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e que descreva os seus parâmetros técnicos específicos inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo.

Artigo 4.º

Responsabilidades dos distribuidores

1. Os distribuidores de aquecedores de ambiente devem assegurar que:

- (a) Cada aquecedor de ambiente ostenta, no ponto de venda, o rótulo facultado pelos fornecedores, em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, como previsto no ponto 1 do anexo III, colocado na parte externa frontal do aparelho, por forma a ser claramente visível;
- (b) Os aquecedores de ambiente postos à venda, em locação ou em locação com opção de compra em condições em que não se pode esperar que o utilizador final veja o aquecedor de ambiente exposto, são comercializados com as informações que os fornecedores devem facultar nos termos do ponto 1 do anexo VI;
- (c) Toda a publicidade relativa a um modelo específico de aquecedor de ambiente e que contenha informações sobre a energia ou o preço inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas médias para esse modelo;
- (d) Todo o material técnico de promoção relativo a um modelo específico de aquecedor de ambiente e que descreva os seus parâmetros técnicos específicos inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas médias para esse modelo.

2. Os distribuidores de aquecedores combinados devem assegurar que:

- (a) Cada aquecedor combinado ostenta, no ponto de venda, o rótulo facultado pelos fornecedores, em conformidade com o artigo 3.º, n.º 2, como previsto no ponto 2 do anexo III, colocado na parte externa frontal do aparelho, por forma a ser claramente visível;
- (b) Os aquecedores combinados postos à venda, em locação ou em locação com opção de compra em condições em que não se pode esperar que o utilizador final veja o aquecedor combinado exposto, são comercializados com as informações que os fornecedores devem facultar nos termos do ponto 2 do anexo VI;
- (c) Toda a publicidade relativa a um modelo específico de aquecedor combinado e que contenha informações sobre a energia ou o preço inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo;
- (d) Todo o material técnico de promoção relativo a um modelo específico de aquecedor combinado e que descreva os seus parâmetros técnicos específicos inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente

sazonal e à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo.

3. Os distribuidores de sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar devem assegurar, com base no rótulo e nas fichas facultados pelos fornecedores em conformidade com o artigo 3.º, n.ºs 1, 3, 4 e 5, que:

- (a) Toda a oferta de um sistema misto específico inclui a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e a classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal desse sistema em condições climáticas médias, mais frias ou mais quentes, conforme o caso, exibindo no sistema misto o rótulo estabelecido no ponto 3 do anexo III e fornecendo a ficha prevista no ponto 5 do anexo IV, devidamente preenchida de acordo com as características desse sistema misto;
- (b) Os sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar postos à venda, em locação ou em locação com opção de compra em condições em que não se pode esperar que o utilizador final veja o sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar exposto, são comercializados com as informações fornecidas nos termos do ponto 3 do anexo VI;
- (c) Toda a publicidade relativa a um modelo específico de sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e que contenha informações sobre a energia ou o preço inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas médias para esse modelo;
- (d) Todo o material técnico de promoção relativo a um modelo específico de sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e que descreva os seus parâmetros técnicos específicos inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas médias para esse modelo.

4. Os distribuidores de sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar devem assegurar, com base no rótulo e nas fichas facultados pelos fornecedores em conformidade com o artigo 3.º, n.ºs 2, 3, 4 e 6, que:

- (a) Toda a oferta de um sistema misto específico de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar inclui a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, a eficiência energética do aquecimento de água, a classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e a classe de eficiência energética do aquecimento de água desse sistema em condições climáticas médias, mais frias ou mais quentes, conforme o caso, exibindo no sistema misto o rótulo estabelecido no ponto 4 do anexo III e fornecendo a ficha prevista no ponto 6 do anexo IV, devidamente preenchida de acordo com as características desse sistema misto;

- (b) Os sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar postos à venda, em locação ou em locação com opção de compra em condições em que não se pode esperar que o utilizador final veja o sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar exposto, são comercializados com as informações fornecidas nos termos do ponto 4 do anexo VI;
- (c) Toda a publicidade relativa a um modelo específico de sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e que contenha informações sobre a energia ou o preço inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo;
- (d) Todo o material técnico de promoção relativo a um modelo específico de sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e que descreva os seus parâmetros técnicos específicos inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo.

Artigo 5.º

Métodos de medição e de cálculo

As informações a facultar nos termos dos artigos 3.º e 4.º devem ser obtidas por procedimentos de medição e de cálculo fiáveis, precisos e reproduzíveis, que tomem em consideração os métodos de medição e cálculo reconhecidos como os mais avançados, em conformidade com o previsto no anexo VII.

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

Feito em Bruxelas, em 18 de fevereiro de 2013.

Artigo 6.º

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado

Os Estados-Membros devem aplicar o procedimento previsto no anexo VIII ao avaliarem a conformidade da classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, a classe de eficiência energética do aquecimento de água, a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, a eficiência energética do aquecimento de água e o nível de potência sonora declarados dos aquecedores.

Artigo 7.º

Revisão

A Comissão deve rever o presente regulamento com base no progresso tecnológico o mais tardar cinco anos após a sua entrada em vigor. A revisão deve avaliar, nomeadamente, as eventuais alterações significativas na quota de mercado dos diferentes tipos de aquecedores no que respeita aos rótulos previstos nos pontos 1.2. e 2.2. do anexo III, a viabilidade e a utilidade de indicar a eficiência do aquecedor para além da eficiência das bombas de calor com base em estações de aquecimento normalizadas, a adequação das fichas e rótulos de sistema previstos nos pontos 3 e 4 do anexo III e nos pontos 5 e 6 do anexo IV e a conveniência de incluir os dispositivos passivos de recuperação de calor no âmbito do presente regulamento.

Artigo 8.º

Entrada em vigor e aplicação

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

Pela Comissão
O Presidente
José Manuel BARROSO

ANEXO I

Definições aplicáveis aos anexos II a VIII

Para efeitos dos anexos II a VIII, aplicam-se as seguintes definições:

Definições relativas aos aquecedores:

- (1) «Aquecedor de ambiente com caldeira» (para efeitos das figuras 1 a 4 no anexo IV, «caldeira»): um aquecedor de ambiente que utiliza a queima de combustíveis fósseis e/ou de combustíveis de biomassa, e/ou o efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica para a produção de calor;
- (2) «Aquecedor combinado com caldeira» (para efeitos das figuras 1 a 4 no anexo IV, «caldeira»): um aquecedor de ambiente com caldeira concebido para fornecer também água quente potável ou para fins sanitários a determinados níveis de temperatura, quantidades e caudais durante determinados intervalos, e que está ligado a um fornecimento externo de água potável ou para fins sanitários;
- (3) «Aquecedor de ambiente com bomba de calor» (para efeitos das figuras 1 a 3 no anexo IV, «bomba de calor»): um aquecedor de ambiente que utiliza calor ambiente de uma fonte atmosférica, aquática ou geotérmica, e/ou calor residual para a produção de calor; um aquecedor de ambiente com bomba de calor pode estar equipado com um ou mais aquecedores complementares que utilizam o efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica ou a queima de combustíveis fósseis e/ou de combustíveis de biomassa;
- (4) «Aquecedor combinado com bomba de calor» (para efeitos das figuras 1 a 3 no anexo IV, «bomba de calor»): um aquecedor de ambiente com bomba de calor concebido para fornecer também água quente potável ou para fins sanitários a determinados níveis de temperatura, quantidades e caudais durante determinados intervalos, e que está ligado a um fornecimento externo de água potável ou para fins sanitários;
- (5) «Aquecedor complementar»: um aquecedor não preferencial que produz calor nos casos em que a procura de calor é superior à potência calorífica nominal do aquecedor preferencial;
- (6) «Potência calorífica nominal do aquecedor complementar» (P_{sup}): a potência calorífica declarada à saída de um aquecedor complementar quando fornece aquecimento ambiente e, se aplicável, aquecimento de água em condições nominais normais, expressa em kW; se o aquecedor complementar é um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou um aquecedor combinado com bomba de calor, as condições nominais normais para determinar a potência calorífica nominal do aquecedor complementar são a temperatura exterior $T_j = + 7 \text{ °C}$;
- (7) «Temperatura exterior» (T_j): a temperatura do ar do bolbo seco no exterior, expressa em graus Celsius; a humidade relativa pode ser indicada pela correspondente temperatura do bolbo húmido;
- (8) «Consumo anual de energia» (Q_{HE}): o consumo anual de energia de um aquecedor necessário para que o aquecimento ambiente satisfaça a procura anual de aquecimento de referência numa dada estação de aquecimento, expresso em kWh em termos de energia final e/ou GJ em termos de GCV;
- (9) «Modo de vigília»: a situação em que o aquecedor está ligado à rede elétrica, depende do fornecimento de energia por essa rede a fim de funcionar adequadamente e faculta 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;
- (10) «Consumo de energia em modo de vigília» (P_{SB}): o consumo de energia de um aquecedor em modo de vigília, expresso em kW;
- (11) «Coeficiente de conversão (CC)»: um coeficiente que reflete a estimativa de uma média de 40 % de eficiência da produção da União Europeia a que se refere a Diretiva 2012/27/UE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽¹⁾; o valor do coeficiente de conversão é $CC = 2,5$.
- (12) «Valor calorífico bruto» (GCV): a quantidade total de calor libertada por uma quantidade unitária de combustível quando da sua combustão completa com o oxigénio e quando os produtos da combustão regressam à temperatura ambiente; esta quantidade inclui o calor de condensação do vapor de água eventualmente presente no combustível e do vapor de água formado pela combustão do hidrogénio eventualmente presente no combustível;

⁽¹⁾ JO L 315 de 14.11.2012, p. 1.

Definições relativas aos aquecedores de ambiente com caldeira, aquecedores combinados com caldeira e aquecedores de ambiente com cogeração:

- (13) «Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em modo ativo» (η_{son}):
- para os aquecedores de ambiente com caldeira e os aquecedores combinados com caldeira que utilizam combustíveis, uma média ponderada da eficiência útil à potência calorífica nominal e da eficiência útil a 30 % da potência calorífica nominal, expressa em %;
 - para os aquecedores de ambiente com caldeira elétrica e os aquecedores combinados com caldeira elétrica, a eficiência útil à potência calorífica nominal, expressa em %;
 - para os aquecedores de ambiente com cogeração não equipados com aquecedores complementares, a eficiência útil à potência calorífica nominal, expressa em %;
 - para os aquecedores de ambiente com cogeração equipados com aquecedores complementares, uma média ponderada da eficiência útil à potência calorífica nominal com o aquecedor complementar desligado e a eficiência útil à potência calorífica nominal com o aquecedor complementar ligado, expressa em %;
- (14) «Eficiência útil» (η): o rácio entre a energia calorífica útil e a energia total absorvida de um aquecedor de ambiente com caldeira, aquecedor combinado com caldeira ou aquecedor de ambiente com cogeração, expresso em %, em que a energia total absorvida é expressa em termos de GCV e/ou em termos de energia final multiplicada por CC;
- (15) «Energia calorífica útil» (P): a potência calorífica à saída de um aquecedor de ambiente com caldeira, aquecedor combinado com caldeira ou aquecedor de ambiente com cogeração transmitida ao vetor de calor, expressa em kW;
- (16) «Eficiência elétrica» (η_{el}): o rácio entre a energia elétrica útil e a energia total absorvida de um aquecedor de ambiente com cogeração, expresso em %, em que a energia total absorvida é expressa em termos de GCV e/ou em termos de energia final multiplicada pelo coeficiente CC;
- (17) «Consumo de energia do queimador de ignição» (P_{ign}): o consumo de energia de um queimador destinado a acender o queimador principal, expresso em W em termos de GCV;
- (18) «Caldeira de condensação»: um aquecedor de ambiente com caldeira ou um aquecedor combinado com caldeira no qual, em condições de funcionamento normal e a determinadas temperaturas da água, o vapor de água presente nos produtos de combustão é parcialmente condensado, de modo a aproveitar o calor latente desse vapor para efeitos de aquecimento;
- (19) «Consumo de eletricidade auxiliar»: a energia elétrica anual necessária para o funcionamento previsto de um aquecedor de ambiente com caldeira, aquecedor combinado com caldeira ou aquecedor de ambiente com cogeração, calculada a partir do consumo de eletricidade a plena carga (el_{max}), a carga parcial (el_{min}), em modo de vigília e nas horas de funcionamento predeterminadas para cada modo, expresso em kWh em termos de energia final;
- (20) «Perda de calor em modo de vigília» (P_{stby}): a perda de calor de um aquecedor de ambiente com caldeira, aquecedor combinado com caldeira ou aquecedor de ambiente com cogeração em modos de funcionamento sem procura de calor, expressa em kW;

Definições relativas aos aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados com bomba de calor:

- (21) «Coeficiente de desempenho nominal» (COP_{rated}) ou «rácio nominal de energia primária» (PER_{rated}): a capacidade calorífica declarada, expressa em kW, dividida pela potência absorvida, expressa em kW em termos de GCV e/ou em kW em termos de energia final, multiplicada por CC, para aquecimento fornecido em condições nominais normais;
- (22) «Condições de projeto de referência»: a combinação dos requisitos relativos à temperatura de projeto de referência, à temperatura bivalente máxima e à temperatura-limite de funcionamento máxima, estabelecidos no anexo VII, quadro 10;
- (23) «Temperatura de projeto de referência» ($T_{designh}$): a temperatura exterior, expressa em graus Celsius, em conformidade com o anexo VII, quadro 10, à qual o rácio de carga parcial é igual a 1;
- (24) «Rácio de carga parcial» ($pl(T_j)$): a temperatura exterior menos 16 °C dividida pela temperatura de projeto de referência menos 16 °C;
- (25) «Estação de aquecimento»: um conjunto de condições de funcionamento em condições climáticas médias, mais frias e mais quentes, que caracterizam, por barra de histograma, a combinação de temperaturas exteriores e o número de horas em que estas temperaturas ocorrem em cada estação;
- (26) «Barra de histograma» (bin): a combinação de uma temperatura exterior e das horas da barra, em conformidade com o anexo VII, quadro 12;
- (27) «Horas da barra» (H_j): o número de horas por estação de aquecimento, expresso em horas/ano, durante as quais a temperatura exterior ocorre por cada barra de histograma, em conformidade com o anexo VII, quadro 12;

- (28) «Carga parcial de aquecimento» ($Ph(T_j)$): a carga de aquecimento a uma temperatura exterior específica, calculada como o produto da carga de projeto pelo rácio da carga parcial e expressa em kW;
- (29) «Coeficiente de desempenho sazonal» (SCOP) ou «rácio de energia primária sazonal» (SPER): o coeficiente de desempenho global de um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou de um aquecedor combinado com bomba de calor que utiliza eletricidade ou o rácio global de energia primária de um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou de um aquecedor combinado com bomba de calor que utiliza combustíveis, representativo da estação de aquecimento designada, calculado como o quociente entre a procura anual de aquecimento de referência e o consumo anual de energia;
- (30) «Procura anual de aquecimento de referência» (QH): a procura de aquecimento de referência correspondente a uma estação de aquecimento designada, a utilizar como base para o cálculo do SCOP ou do SPER e calculada como o produto entre a carga de projeto para aquecimento e as horas anuais equivalentes em modo ativo, expresso em kWh;
- (31) «Horas anuais equivalentes em modo ativo» (H_{HE}): o número anual assumido de horas em que um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou um aquecedor combinado com bomba de calor deve fornecer a carga de projeto para aquecimento a fim de satisfazer a procura anual de aquecimento de referência, expresso em h;
- (32) «Coeficiente de desempenho em modo ativo» ($SCOP_{on}$) ou «rácio de energia primária em modo ativo» ($SPER_{on}$): o coeficiente de desempenho médio de um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou de um aquecedor combinado com bomba de calor que utiliza eletricidade em modo ativo ou o rácio médio de energia primária de um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou de um aquecedor combinado com bomba de calor que utiliza combustíveis em modo ativo, correspondente à estação de aquecimento designada;
- (33) «Capacidade complementar de aquecimento» ($sup(T_j)$): a potência calorífica nominal P_{sup} de um aquecedor complementar que complementa a capacidade de aquecimento declarada para satisfazer a carga parcial de aquecimento, se a capacidade de aquecimento declarada for inferior à carga parcial de aquecimento, expressa em kW;
- (34) «Coeficiente de desempenho específico da barra» ($COP_{bin}(T_j)$) ou «rácio de energia primária específico da barra» ($PER_{bin}(T_j)$): o coeficiente de desempenho do aquecedor de ambiente com bomba de calor ou do aquecedor combinado com bomba de calor que utiliza eletricidade ou o rácio de energia primária do aquecedor de ambiente com bomba de calor ou do aquecedor combinado com bomba de calor que utiliza combustível, específico para cada barra numa estação, derivado da carga parcial de aquecimento, da capacidade de aquecimento declarada e do coeficiente de desempenho declarado para barras especificadas e calculado para outras barras por interpolação ou extrapolação, quando necessário corrigido com o coeficiente de degradação;
- (35) «Capacidade de aquecimento declarada» ($Pdh(T_j)$): a capacidade de aquecimento que um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou um aquecedor combinado com bomba de calor é capaz de fornecer, a uma determinada temperatura exterior, expressa em kW;
- (36) «Controlo de capacidade»: a possibilidade de um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou um aquecedor combinado com bomba de calor alterar a sua capacidade alterando o débito volumétrico de, pelo menos, um dos fluidos necessários ao funcionamento do ciclo de refrigeração; o controlo é «fixo» se o débito volumétrico não puder ser alterado, ou «variável» se o débito volumétrico for alterado ou variado em séries de dois ou mais passos;
- (37) «Carga de projeto de aquecimento» ($P_{designh}$): a potência calorífica nominal ($Prated$) de um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou aquecedor combinado com bomba de calor à temperatura de projeto de referência, em que a carga de projeto de aquecimento é igual à carga parcial de aquecimento com uma temperatura exterior igual à temperatura de projeto de referência, expressa em kW;
- (38) «Coeficiente de desempenho declarado» ($COPd(T_j)$) ou «rácio de energia primária declarado» ($PERd(T_j)$): o coeficiente de desempenho ou rácio de energia primária a um número limitado de barras de histograma especificadas;
- (39) «Temperatura bivalente» (T_{bi}): a temperatura exterior declarada pelo fornecedor para aquecimento, à qual a capacidade de aquecimento declarada é igual à carga parcial de aquecimento e abaixo da qual a capacidade de aquecimento declarada deve ser completada com capacidade de aquecimento complementar a fim de satisfazer a carga parcial de aquecimento, expressa em graus Celsius;
- (40) «Temperatura-limite de funcionamento» (TOL): a temperatura exterior declarada pelo fornecedor para efeitos de aquecimento, abaixo da qual o aquecedor de ambiente com bomba de calor ar-água ou o aquecedor combinado com bomba de calor ar-água não possui capacidade de aquecimento e a capacidade de aquecimento declarada é igual a zero, expressa em graus Celsius;
- (41) «Temperatura-limite de aquecimento de água» (WTOL): a temperatura de saída da água declarada pelo fornecedor para efeitos de aquecimento, acima da qual o aquecedor de ambiente com bomba de calor ou o aquecedor combinado com bomba de calor não possui capacidade de aquecimento e a capacidade de aquecimento declarada é igual a zero, expressa em graus Celsius;
- (42) «Capacidade de aquecimento em intervalo cíclico» (P_{cych}): a capacidade de aquecimento integrada ao longo do intervalo cíclico de ensaio para aquecimento, expressa em kW;

- (43) «Eficiência do intervalo cíclico» (COP_{cyc} ou PER_{cyc}): o coeficiente médio de desempenho ou o rácio médio de energia primária ao longo do intervalo de ensaio cíclico, calculado como o quociente entre a capacidade de aquecimento integrada ao longo do intervalo, expressa em kWh, e a potência elétrica absorvida integrada ao longo do mesmo intervalo, expressa em kWh em termos de GCV e/ou em kWh em termos de energia final multiplicada por CC;
- (44) «Coeficiente de degradação» (Cdh): a medida da perda de eficiência devida à variação cíclica de um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou aquecedor combinado com bomba de calor; se o valor Cdh não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é $Cdh = 0,9$;
- (45) «Modo ativo ou modo ligado»: modo que corresponde às horas com uma carga de aquecimento para o espaço fechado e a função de aquecimento ativada; pode implicar o ligar/desligar cíclico do aquecedor de ambiente com bomba de calor ou aquecedor combinado com bomba de calor para atingir ou manter a temperatura interior requerida;
- (46) «Modo desligado»: modo em que o aquecedor de ambiente com bomba de calor ou aquecedor combinado com bomba de calor está ligado à rede elétrica sem executar qualquer função; inclui os modos que fornecem apenas uma indicação de desligado, bem como os modos que fornecem apenas funções destinadas a assegurar a compatibilidade eletromagnética nos termos da Diretiva 2004/108/CE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽¹⁾;
- (47) «Modo termóstato desligado»: modo que corresponde às horas sem carga de aquecimento e com a função de aquecimento ativada, em que a função de aquecimento está ligada mas o aquecedor de ambiente com bomba de calor ou aquecedor combinado com bomba de calor não está operacional; o ligar/desligar cíclico em modo ativo não é considerado como modo termóstato desligado;
- (48) «Modo funcionamento da resistência (aquecedor) do cárter»: modo em que a unidade ativou um dispositivo de aquecimento para evitar que o fluido refrigerante migre para o compressor e assim limitar a concentração de refrigerante no óleo quando do arranque do compressor;
- (49) «Consumo de energia em modo desligado» (P_{OFF}): consumo de energia do aquecedor de ambiente com bomba de calor ou aquecedor combinado com bomba de calor, quando está em modo desligado, expresso em kW;
- (50) «Consumo de energia em modo termóstato desligado» (P_{TO}): consumo de energia do aquecedor de ambiente com bomba de calor ou aquecedor combinado com bomba de calor, quando está em modo termóstato desligado, expresso em kW;
- (51) «Consumo de energia em modo resistência do cárter» (P_{CK}): consumo de energia do aquecedor de ambiente com bomba de calor ou aquecedor combinado com bomba de calor, quando está em modo funcionamento da resistência do cárter, expresso em kW;
- (52) «Bomba de calor de baixa temperatura»: um aquecedor de ambiente com bomba de calor especialmente concebido para aplicações de baixa temperatura e que não pode fornecer água quente a uma temperatura de saída de 52 °C com uma temperatura do ar do bolbo seco (húmido) de -7 °C (-8 °C) em condições de projeto de referência para um clima médio;
- (53) «Aplicação de baixa temperatura»: uma aplicação em que o aquecedor de ambiente com bomba de calor fornece a sua capacidade de aquecimento declarada a uma temperatura de 35 °C à saída de um permutador térmico interior;
- (54) «Aplicação de média temperatura»: uma aplicação em que o aquecedor de ambiente com bomba de calor ou o aquecedor combinado com bomba de calor fornece a sua capacidade de aquecimento declarada a uma temperatura de 55 °C à saída de um permutador térmico interior;
- Definições relativas ao aquecimento de água em aquecedores combinados:*
- (55) «Perfil de carga»: uma determinada sequência de escoamentos de água, como especificado no anexo VII, quadro 15; cada aquecedor combinado corresponde pelo menos a um perfil de carga;
- (56) «Escoamento da água»: uma determinada combinação de caudal útil da água, temperatura útil da água, teor de energia útil e temperatura de pico, como especificado no anexo VII, quadro 15;
- (57) «Caudal útil da água» (f): o caudal mínimo, expresso em litros por minuto, com o qual a água quente contribui para a energia de referência, como especificado no anexo VII, quadro 15;
- (58) «Temperatura útil da água» (T_m): a temperatura da água, expressa em graus Celsius, a que a água quente começa a contribuir para a energia de referência, como especificado no anexo VII, quadro 15;
- (59) «Teor de energia útil» ($Q_{i,ap}$): o teor de energia da água quente, expresso em kWh, fornecido a uma temperatura igual ou superior à temperatura útil da água, e com caudais iguais ou superiores ao caudal útil da água, como especificado no anexo VII, quadro 15;
- (60) «Teor de energia da água quente»: o produto da multiplicação da capacidade térmica específica da água pela diferença de temperatura média entre a água quente à saída e a água fria à entrada, e pela massa total da água quente fornecida;

⁽¹⁾ JO L 390 de 31.12.2004, p. 24.

- (61) «Temperatura de pico» (T_p): a temperatura mínima da água, expressa em graus Celsius, a alcançar durante o escoamento da água, como especificado no anexo VII, quadro 15;
- (62) «Energia de referência» (Q_{ref}): a soma do teor de energia útil dos escoamentos de água, expressa em kWh, num determinado perfil de carga, como especificado no anexo VII, quadro 15;
- (63) «Perfil de carga máximo»: o perfil de carga com a maior energia de referência que um aquecedor combinado é capaz de fornecer quando satisfaz as condições de temperatura e caudal desse perfil de carga;
- (64) «Perfil de carga declarado»: o perfil de carga aplicado para determinar a eficiência energética do aquecimento de água;
- (65) «Consumo diário de eletricidade» (Q_{elec}): o consumo de eletricidade durante 24 horas consecutivas no perfil de carga declarado, expresso em kWh em termos de energia final;
- (66) «Consumo diário de combustível» (Q_{fuel}): o consumo de combustível durante 24 horas consecutivas no perfil de carga declarado, expresso em kWh em termos de GCV e, para efeitos do ponto 5, alínea f), no anexo VII, expresso em GJ em termos de GCV;
- (67) «Consumo anual de eletricidade» (AEC): o consumo anual de eletricidade de um aquecedor combinado para aquecimento de água no perfil de carga declarado e em determinadas condições climáticas, expresso em kWh em termos de energia final;
- (68) «Consumo anual de combustível» (AFC): o consumo anual de combustível fóssil e/ou de combustível de biomassa de um aquecedor combinado para o aquecimento de água no perfil de carga declarado e em determinadas condições climáticas, expresso em GJ em termos de GCV;

Definições relativas aos dispositivos solares:

- (69) «Contribuição calorífica não solar anual» (Q_{nonsol}): a contribuição anual da eletricidade (expressa em kWh em termos de energia primária) e/ou combustível (expressa em kWh em termos de GCV) para a energia calorífica útil de um sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, tendo em conta a quantidade anual de calor captada pelo coletor solar e as perdas de calor do reservatório de água quente solar;
- (70) «Área de abertura do coletor» (A_{sol}) (para efeitos das figuras 1 a 4 no anexo IV, «dimensão do coletor»): a área máxima projetada através da qual a radiação solar não concentrada entra no coletor, expressa em m^2 ;
- (71) «Eficiência do coletor» (η_{col}): a eficiência do coletor solar a uma diferença de temperatura entre o coletor solar e o ar circundante de 40 K e com uma radiação solar global de $1\,000\text{ W/m}^2$, expressa em %;
- (72) «Perdas permanentes de energia» (S): a potência calorífica dissipada por um reservatório de água quente solar a uma determinada temperatura da água e temperatura ambiente, expressa em W;
- (73) «Volume útil de armazenagem» (V) (para efeitos das figuras 1 a 4 no anexo IV, «volume do reservatório»): o volume nominal de um reservatório de água quente solar, expresso em litros ou m^3 ;
- (74) «Consumo de eletricidade auxiliar» (Q_{aux}) (para efeitos da figura 5 no anexo IV, «eletricidade auxiliar»): o consumo anual de eletricidade de um sistema exclusivamente solar que é devido ao consumo de energia da bomba e ao consumo de energia em modo de vigília, expresso em kWh em termos de energia final;
- (75) «Consumo de energia da bomba» (*solpump*): o consumo nominal de eletricidade da bomba no circuito do coletor de um sistema exclusivamente solar, expresso em W;
- (76) «Consumo de energia em modo de vigília» (*solstandby*): o consumo nominal de eletricidade de um sistema exclusivamente solar quando a bomba e o gerador de calor estão inativos, expresso em W.

Outras definições:

- (77) «Condições climáticas médias», «condições climáticas mais frias» e «condições climáticas mais quentes»: as temperaturas e as condições de radiação solar global características das cidades de Estrasburgo, Helsínquia e Atenas, respetivamente;
- (78) «Identificador de modelo»: o código, geralmente alfanumérico, que distingue um modelo específico de aquecedor de ambiente, aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura, dispositivo solar, sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, ou sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar de outros modelos com a mesma marca comercial, o mesmo nome de fornecedor ou o mesmo nome de distribuidor.

ANEXO II

Classes de eficiência energética

1. CLASSES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO AQUECIMENTO AMBIENTE SAZONAL

A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores, exceto as bombas de calor de baixa temperatura e os aquecedores de ambiente com bomba de calor para aplicações de baixa temperatura, é determinada com base na sua eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, como estabelecido no quadro 1.

As classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal das bombas de calor de baixa temperatura e dos aquecedores de ambiente com bomba de calor para aplicações de baixa temperatura são determinadas com base na sua eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, como estabelecido no quadro 2.

A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores é calculada em conformidade com os pontos 3 e 4 do anexo VII, para os aquecedores de ambiente com bomba de calor, aquecedores combinados com bomba de calor e bombas de calor de baixa temperatura em condições climáticas médias.

Quadro 1

Classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores, exceto as bombas de calor de baixa temperatura e os aquecedores de ambiente com bomba de calor para aplicações de baixa temperatura

Classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal	Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal η_s em %
A ⁺⁺⁺	$\eta_s \geq 150$
A ⁺⁺	$125 \leq \eta_s < 150$
A ⁺	$98 \leq \eta_s < 125$
A	$90 \leq \eta_s < 98$
B	$82 \leq \eta_s < 90$
C	$75 \leq \eta_s < 82$
D	$36 \leq \eta_s < 75$
E	$34 \leq \eta_s < 36$
F	$30 \leq \eta_s < 34$
G	$\eta_s < 30$

Quadro 2

Classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal das bombas de calor de baixa temperatura e dos aquecedores de ambiente com bomba de calor para aplicações de baixa temperatura

Classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal	Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal η_s em %
A ⁺⁺⁺	$\eta_s \geq 175$
A ⁺⁺	$150 \leq \eta_s < 175$
A ⁺	$123 \leq \eta_s < 150$
A	$115 \leq \eta_s < 123$
B	$107 \leq \eta_s < 115$
C	$100 \leq \eta_s < 107$
D	$61 \leq \eta_s < 100$
E	$59 \leq \eta_s < 61$
F	$55 \leq \eta_s < 59$
G	$\eta_s < 55$

2. CLASSES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO AQUECIMENTO DE ÁGUA

A classe de eficiência energética do aquecimento de água de um aquecedor combinado é determinada com base na sua eficiência energética do aquecimento de água, como estabelecido no quadro 3.

A eficiência energética do aquecimento de água de um aquecedor combinado é calculada em conformidade com o ponto 5 do anexo VII.

Quadro 3

Classes de eficiência energética do aquecimento de água dos aquecedores combinados, em função dos perfis de carga declarados, η_{wh} em %

	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
A ⁺⁺⁺	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 69$	$\eta_{wh} \geq 90$	$\eta_{wh} \geq 163$	$\eta_{wh} \geq 188$	$\eta_{wh} \geq 200$	$\eta_{wh} \geq 213$
A ⁺⁺	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$61 \leq \eta_{wh} < 69$	$72 \leq \eta_{wh} < 90$	$130 \leq \eta_{wh} < 163$	$150 \leq \eta_{wh} < 188$	$160 \leq \eta_{wh} < 200$	$170 \leq \eta_{wh} < 213$
A ⁺	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$53 \leq \eta_{wh} < 61$	$55 \leq \eta_{wh} < 72$	$100 \leq \eta_{wh} < 130$	$115 \leq \eta_{wh} < 150$	$123 \leq \eta_{wh} < 160$	$131 \leq \eta_{wh} < 170$
A	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$38 \leq \eta_{wh} < 53$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$	$65 \leq \eta_{wh} < 100$	$75 \leq \eta_{wh} < 115$	$80 \leq \eta_{wh} < 123$	$85 \leq \eta_{wh} < 131$
B	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$39 \leq \eta_{wh} < 65$	$50 \leq \eta_{wh} < 75$	$55 \leq \eta_{wh} < 80$	$60 \leq \eta_{wh} < 85$
C	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$36 \leq \eta_{wh} < 39$	$37 \leq \eta_{wh} < 50$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$	$40 \leq \eta_{wh} < 60$
D	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$33 \leq \eta_{wh} < 36$	$34 \leq \eta_{wh} < 37$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$36 \leq \eta_{wh} < 40$
E	$22 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$30 \leq \eta_{wh} < 33$	$30 \leq \eta_{wh} < 34$	$30 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 36$
F	$19 \leq \eta_{wh} < 22$	$20 \leq \eta_{wh} < 23$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$28 \leq \eta_{wh} < 32$
G	$\eta_{wh} < 19$	$\eta_{wh} < 20$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 28$

3. CLASSES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA QUENTE SOLARES QUE SEJAM (OU FAÇAM PARTE DE) UM DISPOSITIVO SOLAR

A classe de eficiência energética de um reservatório de água quente solar que seja (ou faça parte de) um dispositivo solar, é determinada com base nas suas perdas permanentes de energia, como estabelecido no quadro 4.

Quadro 4

Classes de eficiência energética dos reservatórios de água quente solares que sejam (ou façam parte de) um dispositivo solar

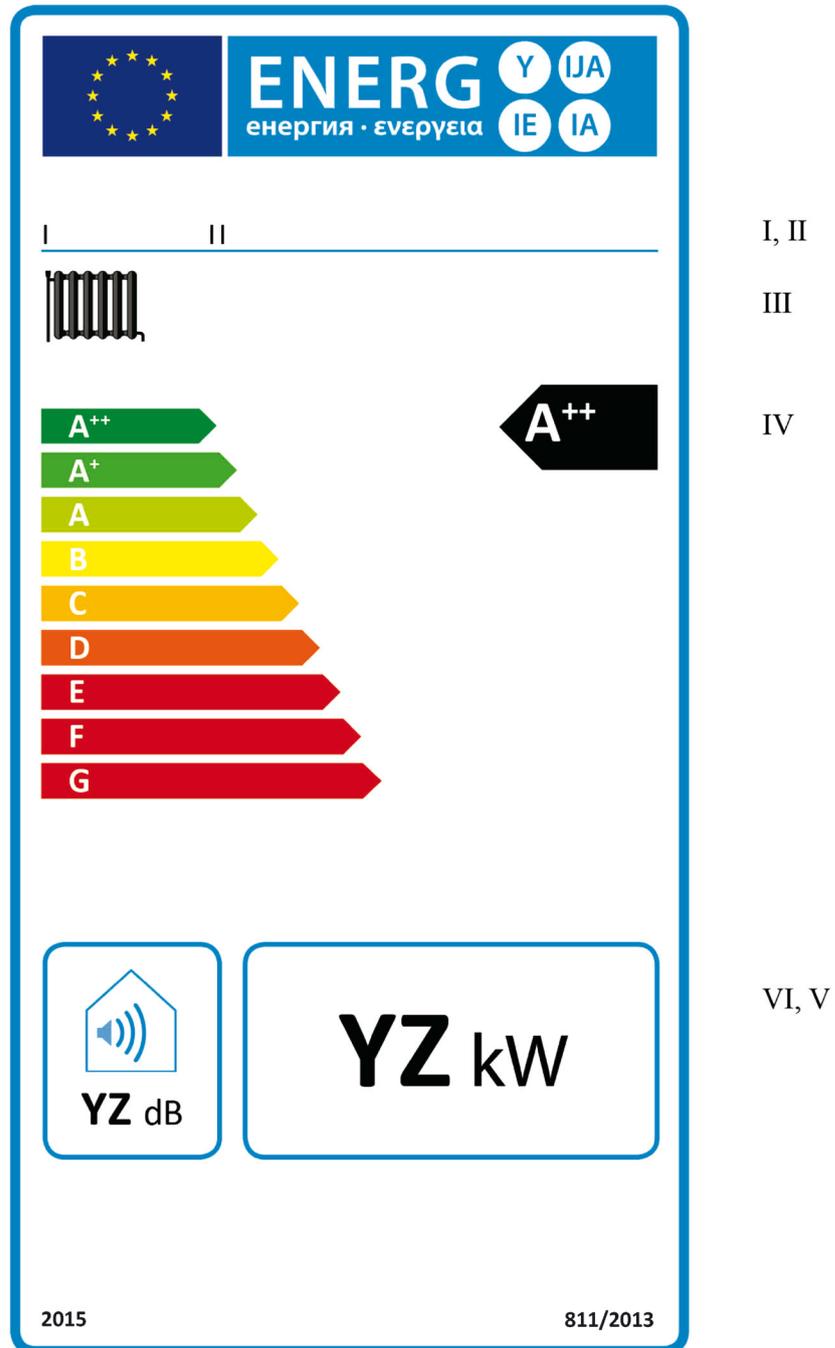
Classe de eficiência energética	Perdas permanentes de energia S em Watts, com um volume útil de armazenagem V em litros
A+	$S < 5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4}$
A	$5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4} \leq S < 8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4}$
B	$8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4} \leq S < 12 + 5,93 \cdot V^{0,4}$
C	$12 + 5,93 \cdot V^{0,4} \leq S < 16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4}$
D	$16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 21 + 10,33 \cdot V^{0,4}$
E	$21 + 10,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 26 + 13,66 \cdot V^{0,4}$
F	$26 + 13,66 \cdot V^{0,4} \leq S < 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$
G	$S > 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$

ANEXO III

Os rótulos

1. AQUECEDORES DE AMBIENTE

1.1. Rótulo 1

1.1.1. Aquecedores de ambiente com caldeira das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal A⁺⁺ a G

(a) O rótulo deve conter as seguintes informações:

- I. O nome do fornecedor ou a marca comercial;
- II. O identificador de modelo do fornecedor;
- III. A função de aquecimento ambiente;

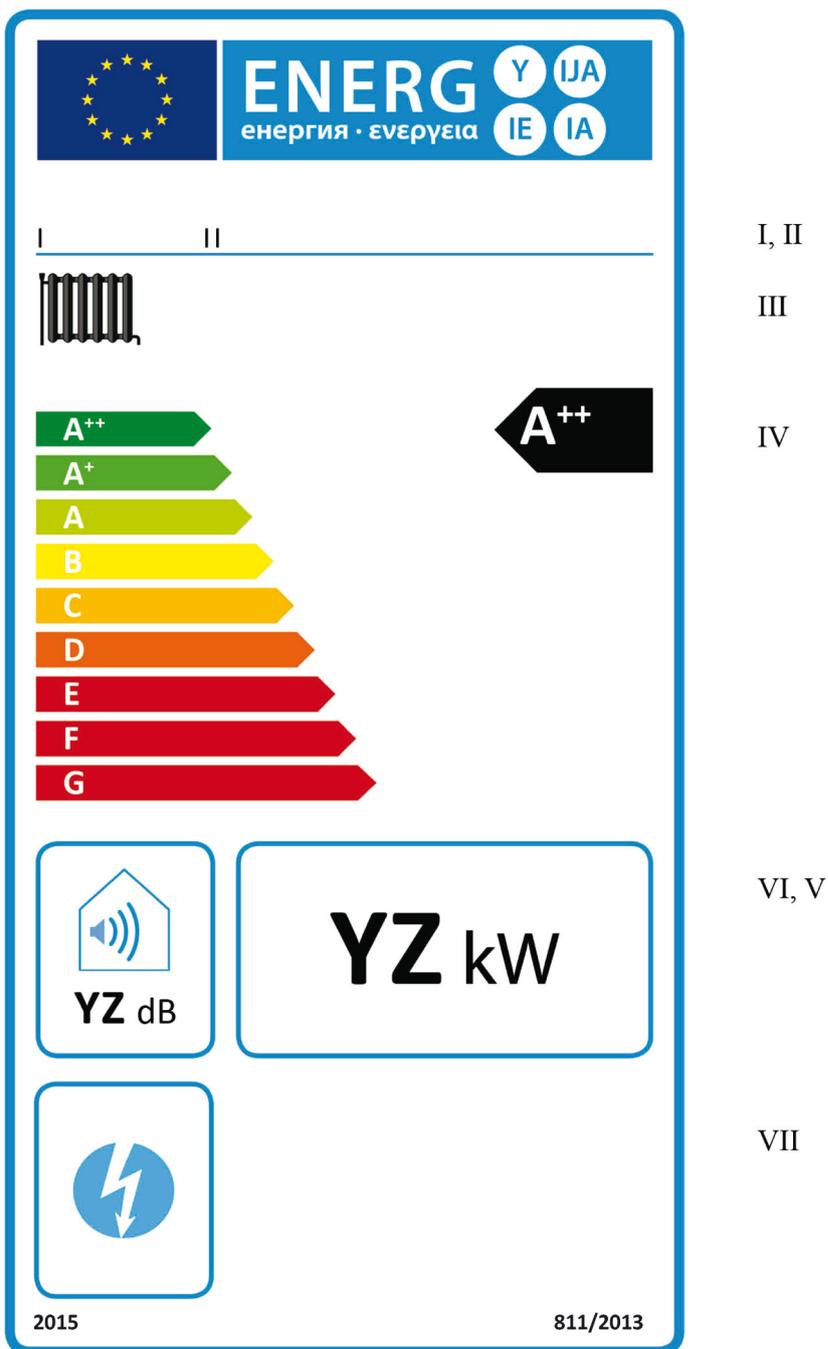
IV. A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, determinada em conformidade com o ponto 1 do anexo II; a ponta da seta que indica a classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do aquecedor de ambiente com caldeira deve ficar ao mesmo nível que a ponta da seta correspondente a essa classe de eficiência energética;

V. A potência calorífica nominal, expressa em kW, arredondada às unidades;

VI. O nível de potência sonora L_{WA} , no interior, expresso em dB, arredondado às unidades.

(b) Os pormenores do formato do rótulo para os aquecedores de ambiente com caldeira devem ser conformes com o ponto 5 do presente anexo.

1.1.2. Aquecedores de ambiente com cogeração das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal A⁺⁺ a G



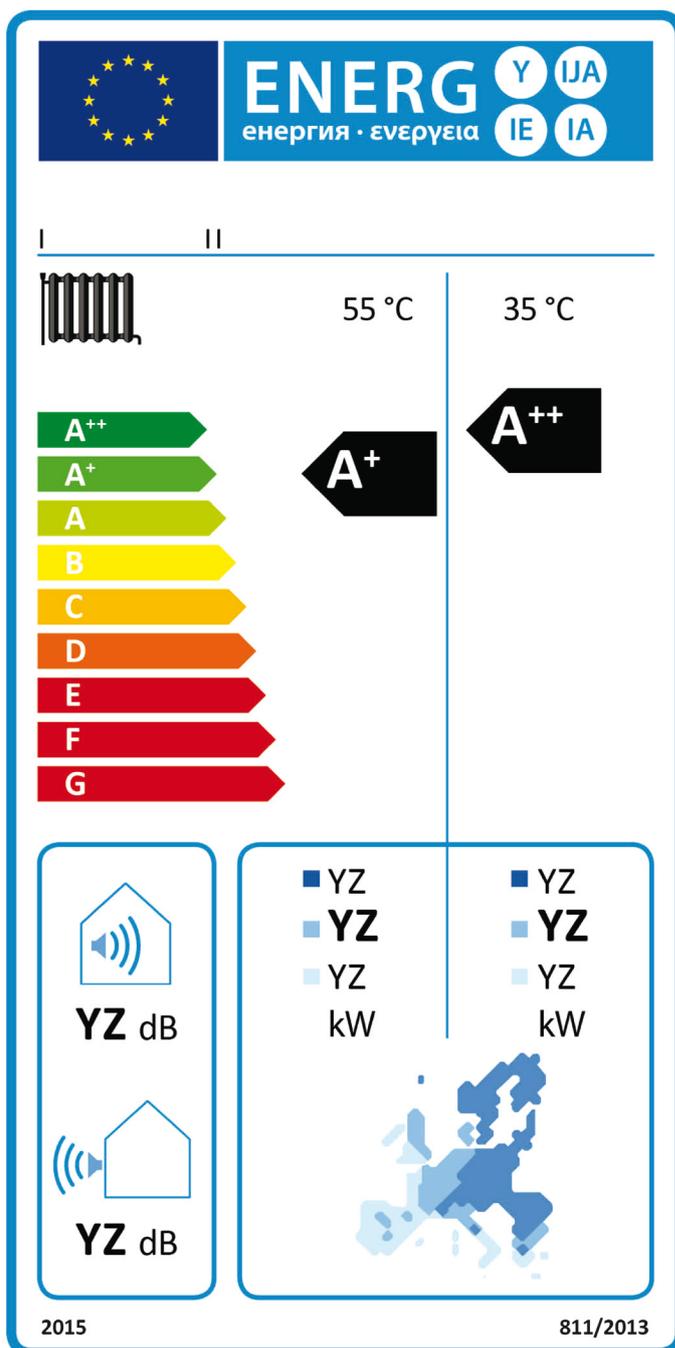
(a) O rótulo deve conter as seguintes informações:

- I. O nome do fornecedor ou a marca comercial;
- II. O identificador de modelo do fornecedor;
- III. A função de aquecimento ambiente;

- IV. A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, determinada em conformidade com o ponto 1 do anexo II; a ponta da seta que indica a classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do aquecedor de ambiente com cogeração deve ficar ao mesmo nível que a ponta da seta correspondente a essa classe de eficiência energética;
- V. A potência calorífica nominal, incluindo a potência calorífica nominal de aquecedores complementares, expressa em kW, arredondada às unidades;
- VI. O nível de potência sonora L_{WA} , no interior, expresso em dB, arredondado às unidades;
- VII. A função adicional de geração de eletricidade.

(b) Os pormenores do formato do rótulo para os aquecedores de ambiente com cogeração devem ser conformes com o ponto 6 do presente anexo.

1.1.3. Aquecedores de ambiente com bomba de calor, exceto bombas de calor de baixa temperatura, das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal A⁺⁺ a G



I, II

III

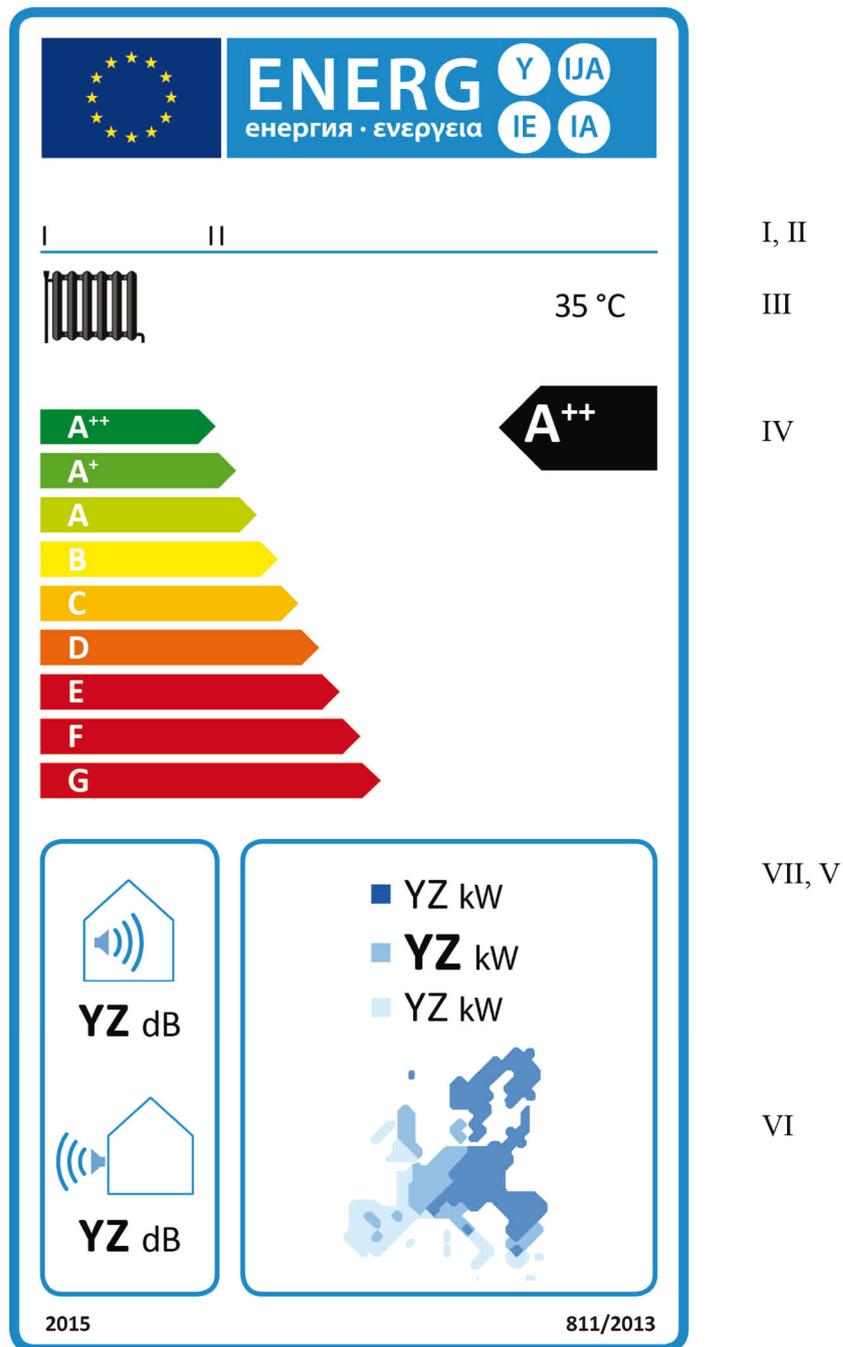
IV

VII, V

VI

- (a) O rótulo deve conter as seguintes informações:
- I. O nome do fornecedor ou a marca comercial;
 - II. O identificador de modelo do fornecedor;
 - III. A função de aquecimento ambiente para aplicações a média e baixa temperatura, respetivamente;
 - IV. A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas médias para aplicações a média e baixa temperatura, respetivamente, determinada em conformidade com o ponto 1 do anexo II; a ponta da seta que indica a classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do aquecedor de ambiente com bomba de calor para aplicações a média e baixa temperatura, respetivamente, deve ficar ao mesmo nível que a ponta da seta correspondente a essa classe de eficiência energética;
 - V. A potência calorífica nominal, incluindo a potência calorífica nominal de aquecedores complementares, expressa em kW, em condições climáticas médias, mais frias e mais quentes para aplicações a média e baixa temperatura, respetivamente, arredondada às unidades;
 - VI. O mapa de temperaturas da Europa, mostrando três zonas de temperatura indicativas;
 - VII. O nível de potência sonora L_{WA} , no interior (se aplicável) e no exterior, expresso em dB, arredondado às unidades.
- (b) Os pormenores do formato do rótulo para os aquecedores de ambiente com bomba de calor devem ser conformes com o ponto 7 do presente anexo. Todavia, quando um modelo tenha recebido um rótulo ecológico da UE ao abrigo do Regulamento (CE) n.º 66/2010 do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽¹⁾, pode acrescentar-se uma cópia do rótulo ecológico da UE.

⁽¹⁾ JO L 27 de 30.1.2010, p. 1.

1.1.4. Bombas de calor de baixa temperatura das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal A⁺⁺ a G

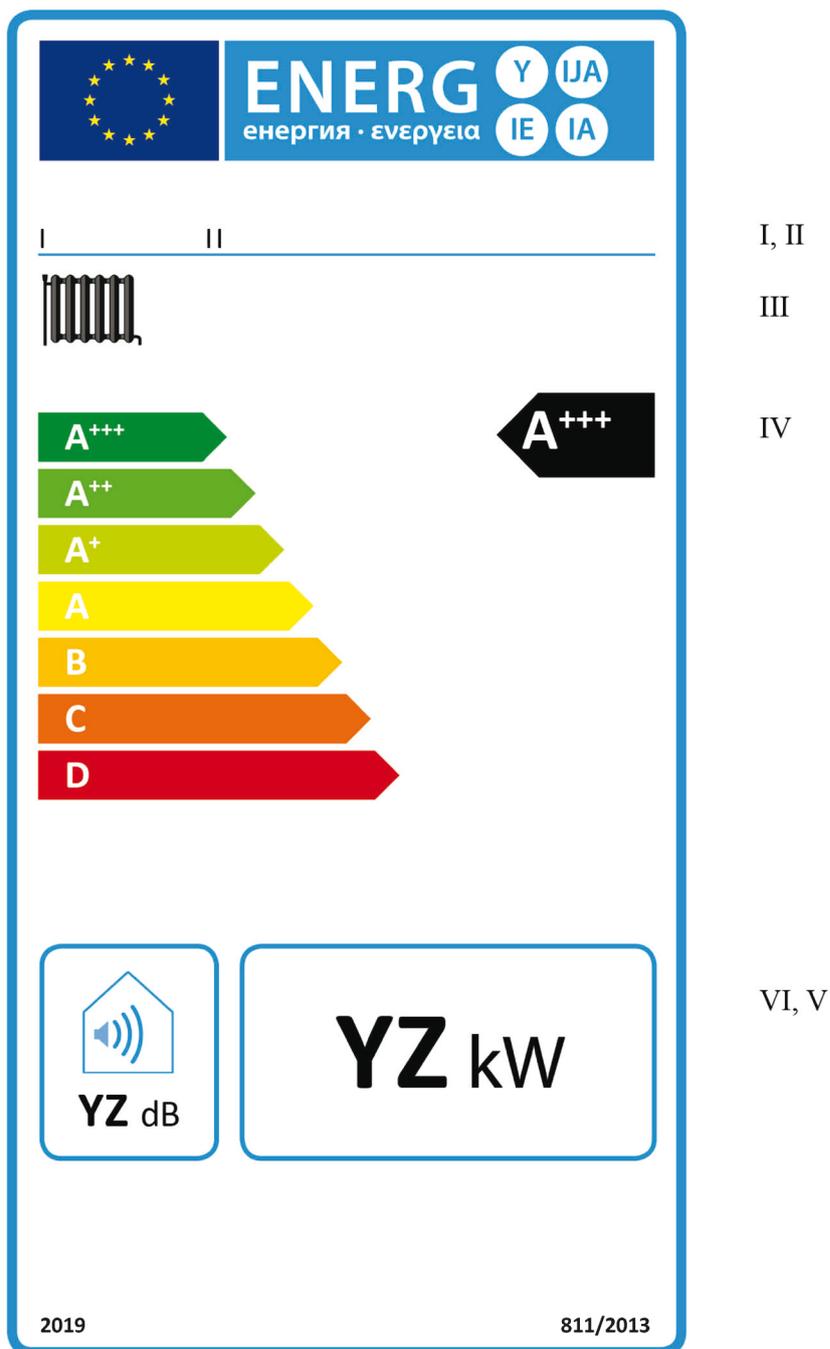
(a) O rótulo deve conter as seguintes informações:

- I. O nome do fornecedor ou a marca comercial;
- II. O identificador de modelo do fornecedor;
- III. A função de aquecimento ambiente para aplicações a baixa temperatura;
- IV. A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas médias, determinada em conformidade com o ponto 1 do anexo II; a ponta da seta que indica a classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal da bomba de calor de baixa temperatura deve ficar ao mesmo nível que a ponta da seta correspondente a essa classe de eficiência energética;
- V. A potência calorífica nominal, incluindo a potência calorífica nominal de aquecedores complementares, expressa em kW, em condições climáticas médias, mais frias e mais quentes, arredondada às unidades;

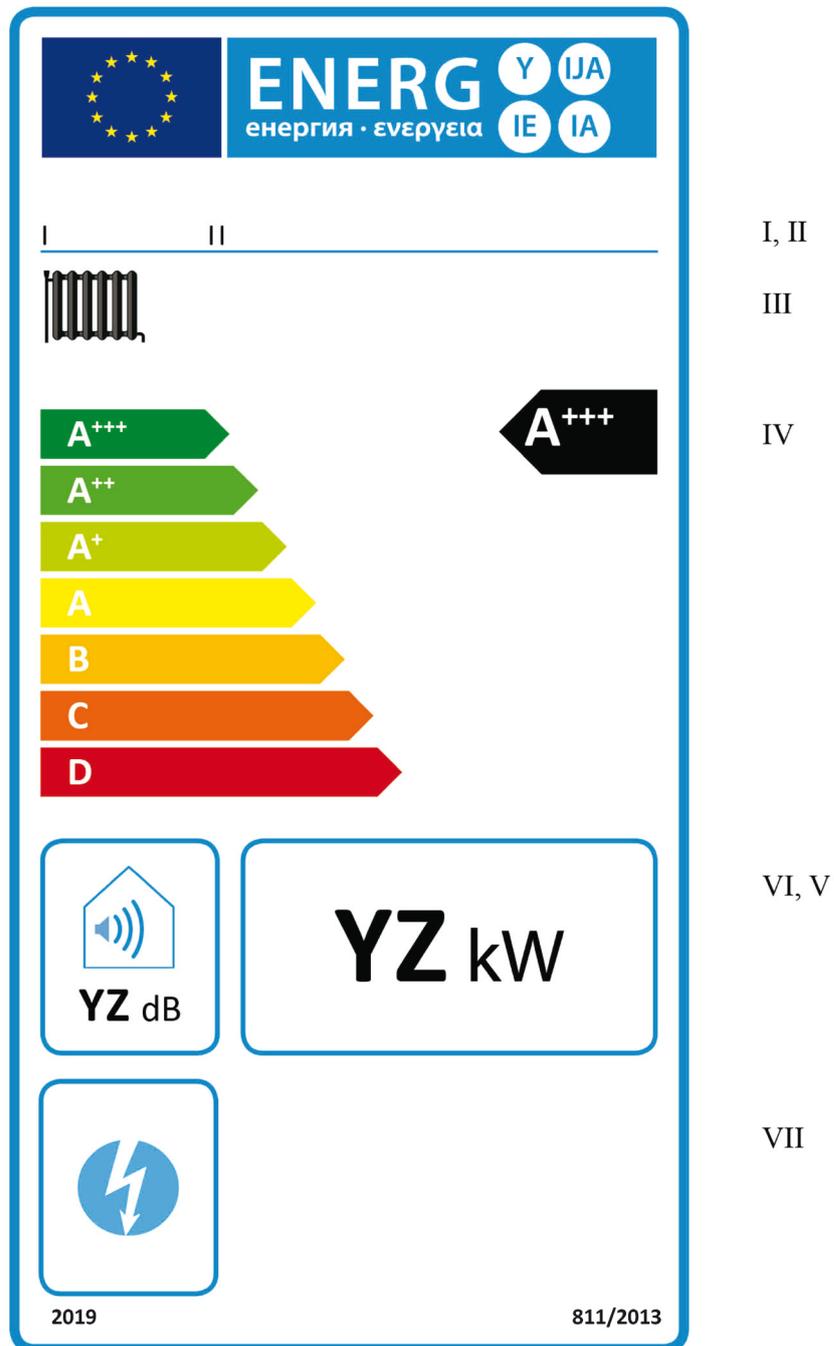
- VI. O mapa de temperaturas da Europa, mostrando três zonas de temperatura indicativas;
- VII. O nível de potência sonora L_{WA} no interior (se aplicável) e no exterior, expresso em dB, arredondado às unidades.
- (b) Os pormenores de formato do rótulo das bombas de calor de baixa temperatura devem ser conformes com o ponto 8 do presente anexo. Todavia, quando um modelo tenha recebido um rótulo ecológico da UE ao abrigo do Regulamento (CE) n.º 66/2010 do Parlamento Europeu e do Conselho, pode acrescentar-se uma cópia do rótulo ecológico da UE.

1.2. Rótulo 2

1.2.1. Aquecedores de ambiente com caldeira das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal A⁺⁺⁺ a D

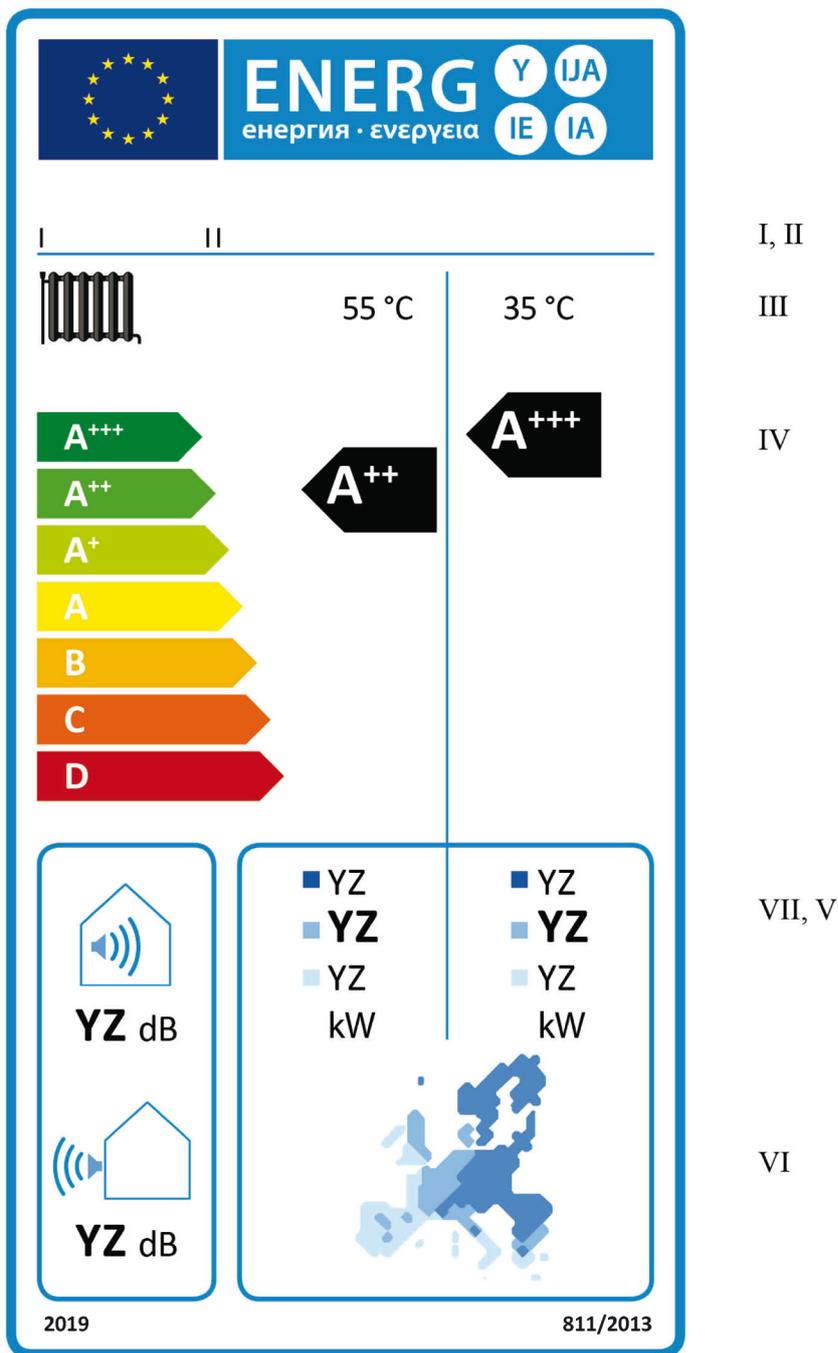


- (a) Devem ser incluídas no rótulo as informações enumeradas no ponto 1.1.1, alínea a), do presente anexo.
- (b) Os pormenores de formato do rótulo dos aquecedores de ambiente com caldeira devem ser conformes com o ponto 5 do presente anexo

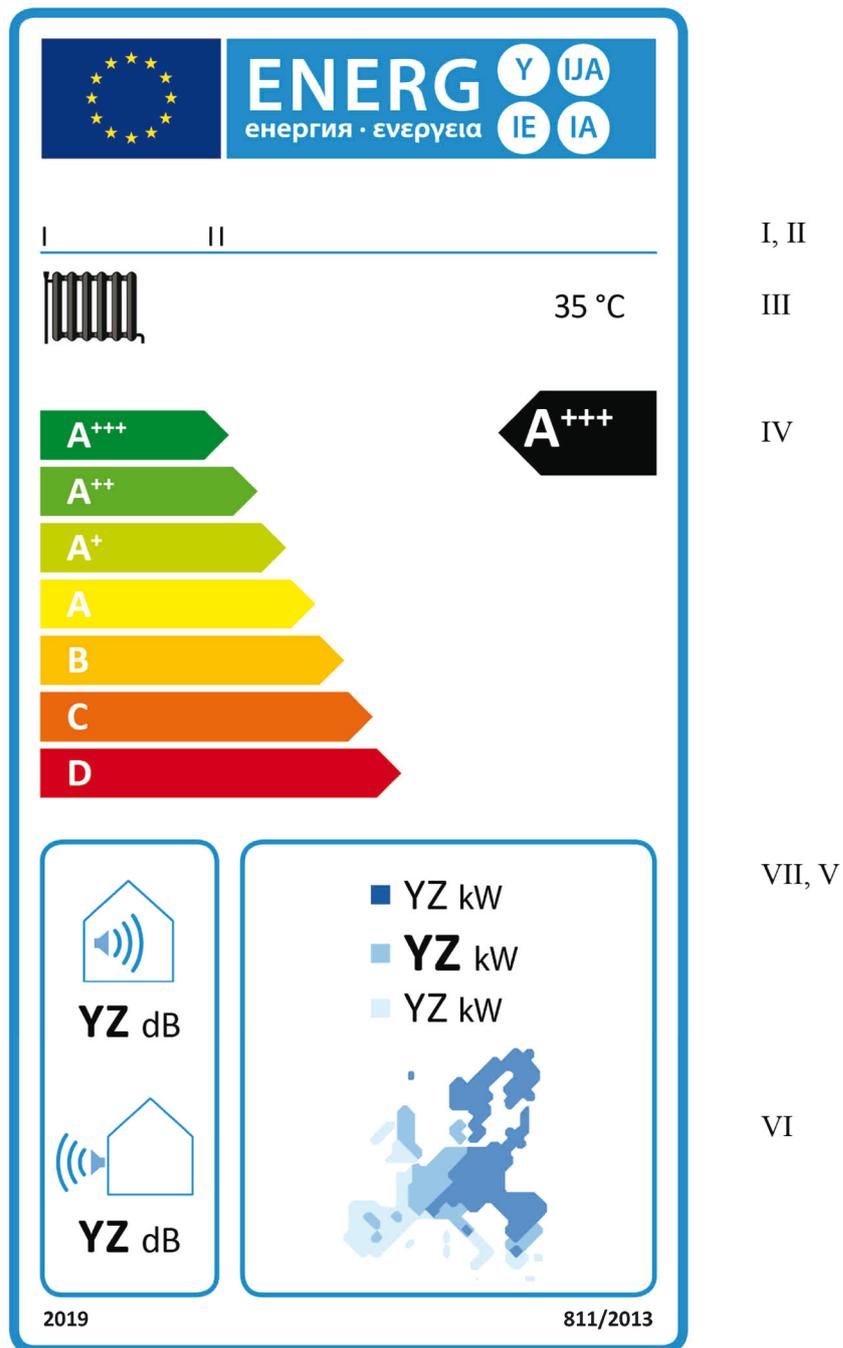
1.2.2. Aquecedores de ambiente com cogeração das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal A⁺⁺⁺ a D

- (a) Devem ser incluídas no rótulo as informações enumeradas no ponto 1.1.2, alínea a), do presente anexo.
- (b) Os pormenores de formato do rótulo dos aquecedores de ambiente com cogeração devem ser conformes com o ponto 6 do presente anexo

1.2.3. Aquecedores de ambiente com bomba de calor, exceto as bombas de calor de baixa temperatura, das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal A+++ a D



- (a) Devem ser incluídas no rótulo as informações enumeradas no ponto 1.1.3, alínea a), do presente anexo.
- (b) Os pormenores de formato do rótulo dos aquecedores de ambiente com bomba de calor devem ser conformes com o ponto 7 do presente anexo.

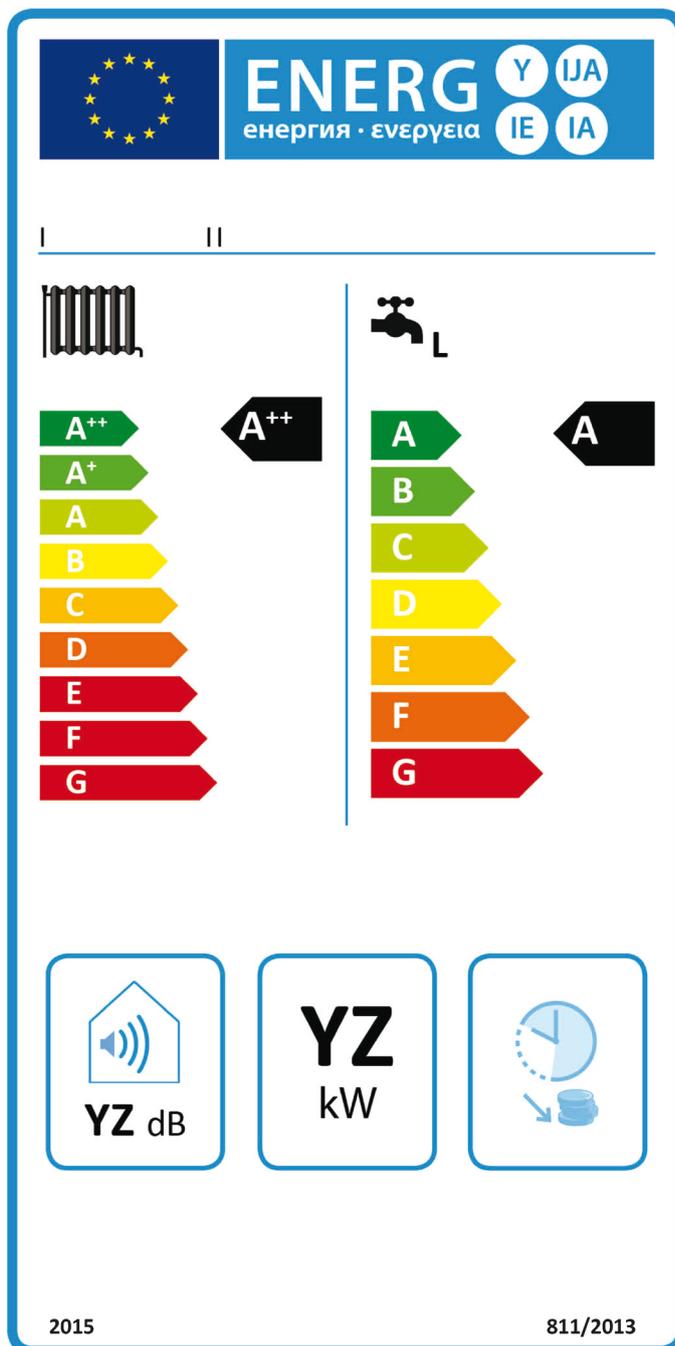
1.2.4. Bombas de calor de baixa temperatura das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal A⁺⁺⁺ a D

- (a) Devem ser incluídas no rótulo as informações enumeradas no ponto 1.1.4, alínea a), do presente anexo.
- (b) Os pormenores de formato do rótulo das bombas de calor de baixa temperatura devem ser conformes com o ponto 8 do presente anexo.

2. AQUECEDORES COMBINADOS

2.1. Rótulo 1

2.1.1 Aquecedores combinados equipados com caldeira das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal A⁺⁺ a G e das classes de eficiência energética do aquecimento de água A a G



I, II

III

IV

VI, V, VII

(a) O rótulo deve conter as seguintes informações:

I. O nome do fornecedor ou a marca comercial;

II. O identificador de modelo do fornecedor;

III. A função de aquecimento ambiente e a função de aquecimento de água, incluindo o perfil de carga declarado expresso na letra adequada, em conformidade com o quadro 15 do anexo VII;

IV. A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e a classe de eficiência energética do aquecimento de água, determinadas em conformidade com os pontos 1 e 2 do anexo II; as pontas das setas que indicam a classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e a classe de eficiência energética do aquecimento de água do aquecedor combinado equipado com caldeira devem ficar ao mesmo nível que a ponta da seta correspondente à classe de eficiência energética pertinente;

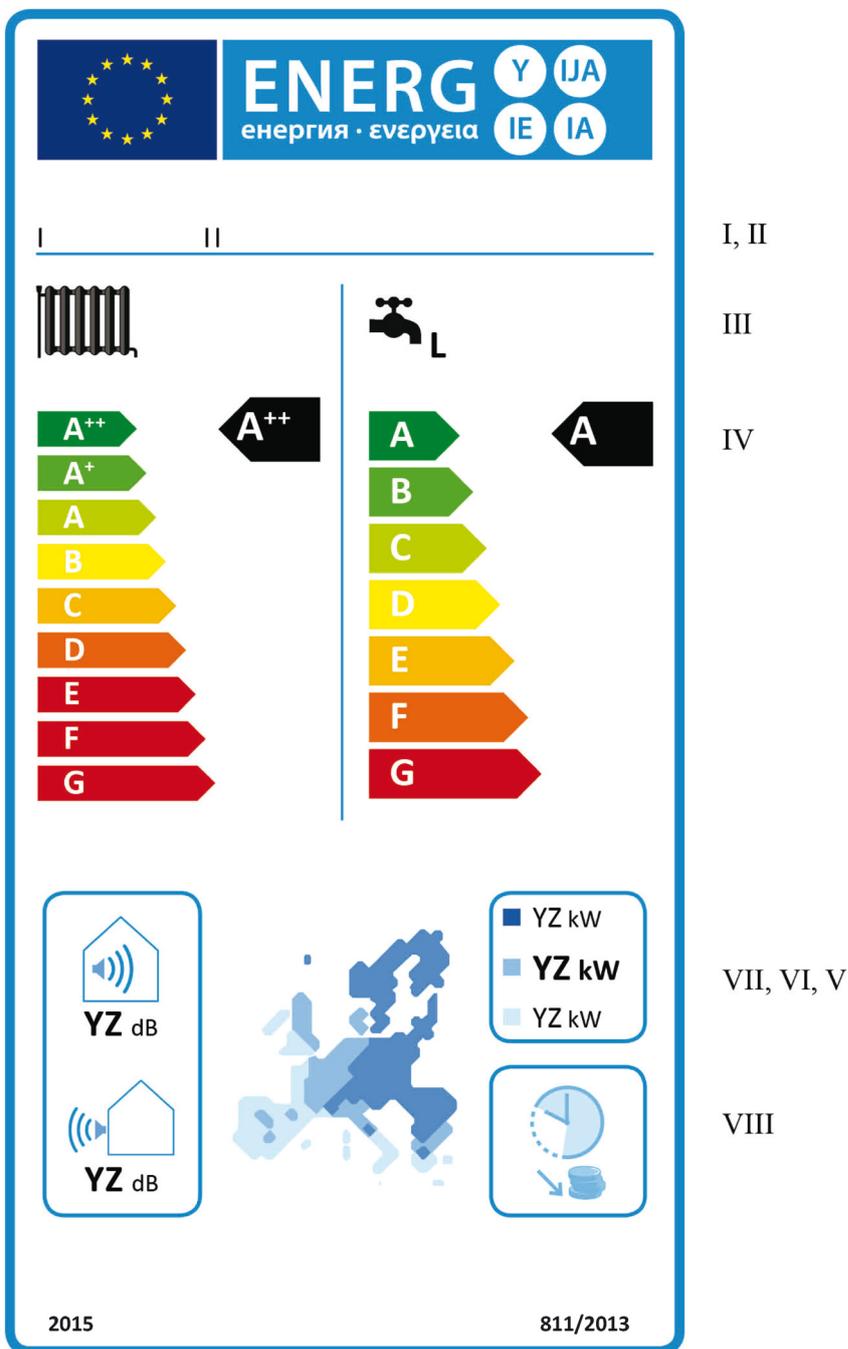
V. A potência calorífica nominal, expressa em kW, arredondada às unidades;

VI. O nível de potência sonora L_{WA} , no interior, expresso em dB, arredondado às unidades.

VII. No caso dos aquecedores combinados equipados com caldeira que tem a capacidade de funcionar unicamente fora das horas de pico, pode ser acrescentado o pictograma referido no ponto 9, alínea d), n.º 11, do presente anexo.

(b) Os pormenores de formato do rótulo dos aquecedores combinados equipados com caldeira devem ser conformes com o ponto 9 do presente anexo.

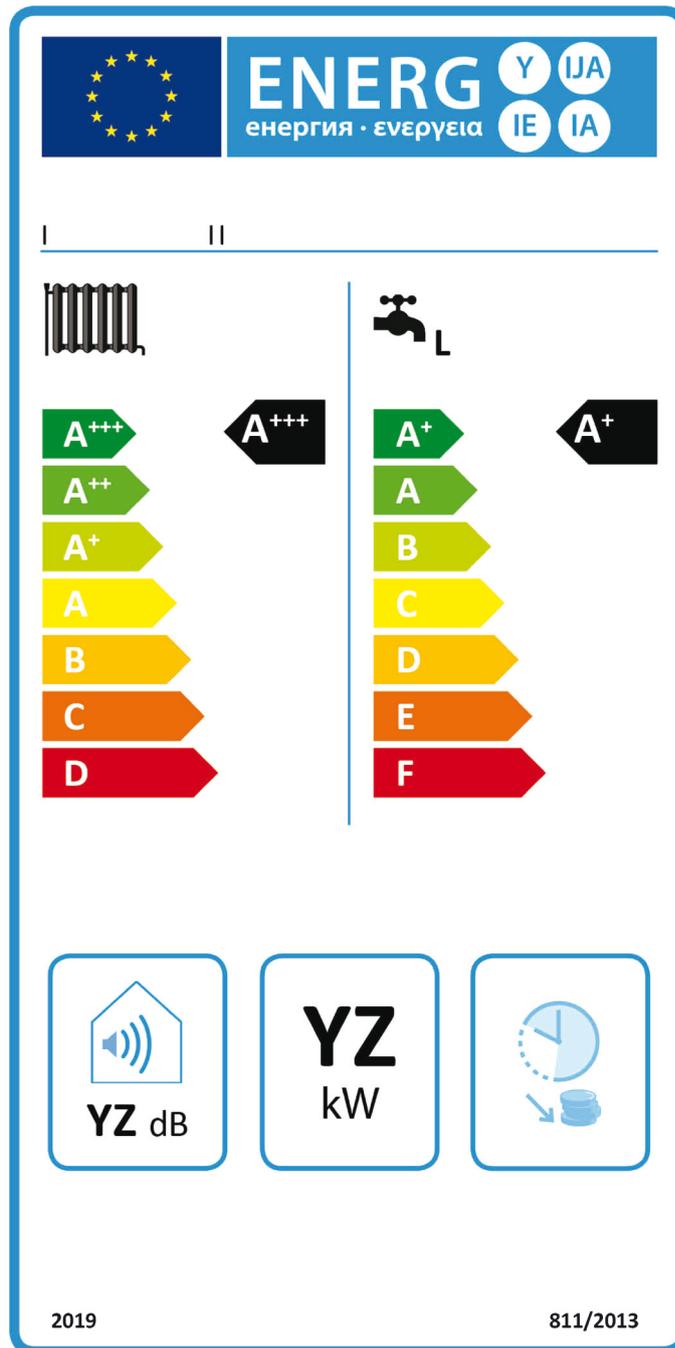
2.1.2. *Aquecedores combinados equipados com bomba de calor das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal A⁺⁺ a G e das classes de eficiência energética do aquecimento de água A a G*



- (a) O rótulo deve conter as seguintes informações:
- I. O nome do fornecedor ou a marca comercial;
 - II. O identificador de modelo do fornecedor;
 - III. A função de aquecimento ambiente para aplicações a média temperatura e a função de aquecimento de água, incluindo o perfil de carga declarado expresso na letra adequada, em conformidade com o quadro 15 do anexo VIII;
 - IV. A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas médias para aplicações a média temperatura e a classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias, determinadas em conformidade com os pontos 1 e 2 do anexo II; as pontas das setas que indicam a classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e a classe de eficiência energética do aquecimento de água do aquecedor combinado equipado com bomba de calor devem ficar ao mesmo nível que a ponta da seta correspondente à classe de eficiência energética pertinente;
 - V. A potência calorífica nominal, incluindo a potência calorífica nominal de aquecedores complementares, expressa em kW, em condições climáticas médias, mais frias e mais quentes, arredondada às unidades;
 - VI. O mapa de temperaturas da Europa, mostrando três zonas de temperatura indicativas;
 - VII. O nível de potência sonora L_{WA} , no interior (se aplicável) e no exterior, expresso em dB, arredondado às unidades;
 - VIII. No caso dos aquecedores combinados equipados com bomba de calor que têm a capacidade de funcionar unicamente fora das horas de pico, pode ser acrescentado o pictograma referido no ponto 10, alínea d), n.º 12, do presente anexo.
- (b) Os pormenores de formato do rótulo dos aquecedores combinados equipados com bomba de calor devem ser conformes com o ponto 10 do presente anexo.

2.2. Rótulo 2

2.2.1. Aquecedores combinados equipados com caldeira das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal A⁺⁺⁺ a D e das classes de eficiência energética do aquecimento de água A⁺ a F



I, II

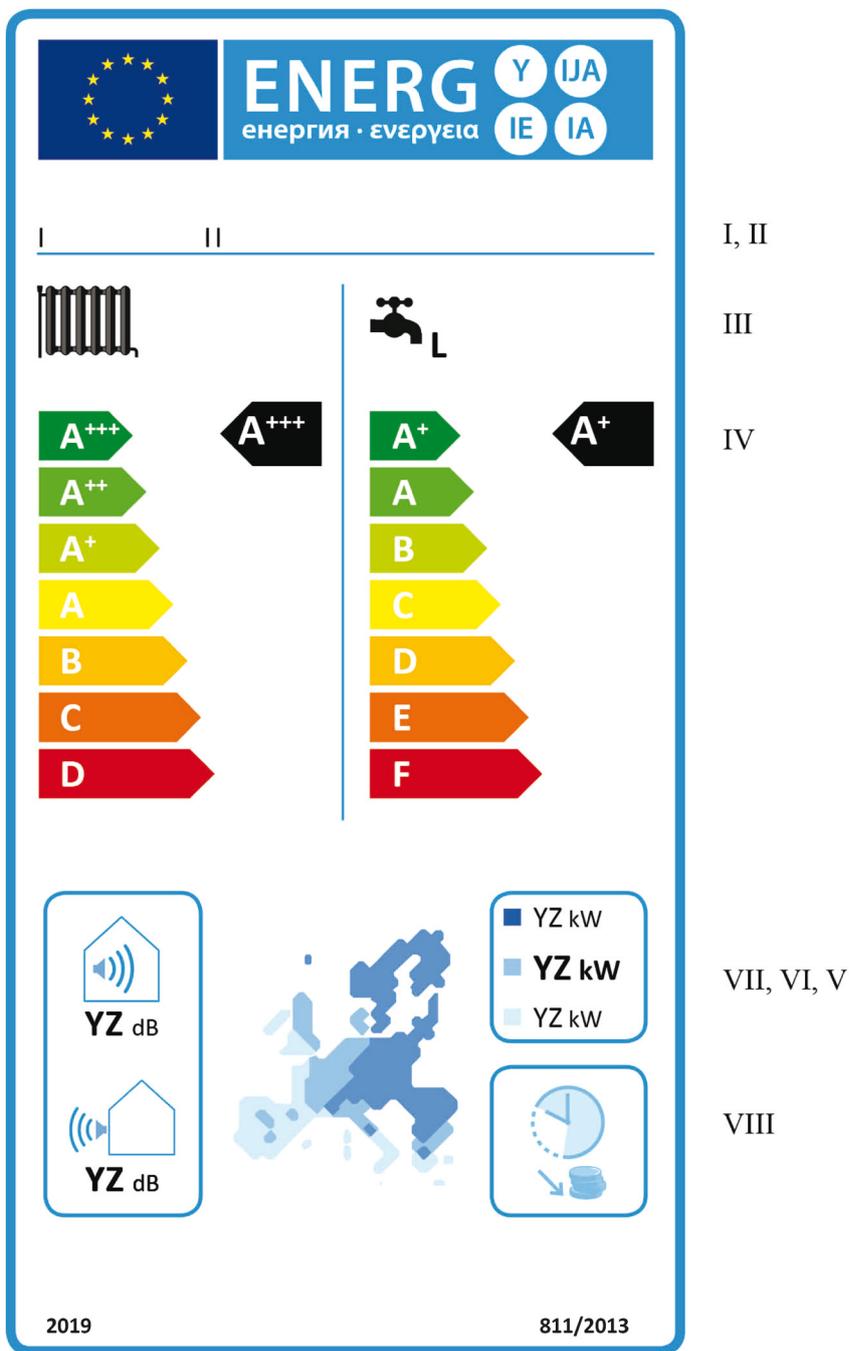
III

IV

VI, V, VII

- (a) Devem ser incluídas no rótulo as informações enumeradas no ponto 2.1.1, alínea a), do presente anexo.
- (b) Os pormenores de formato do rótulo dos aquecedores combinados equipados com caldeira devem ser conformes com o ponto 9 do presente anexo.

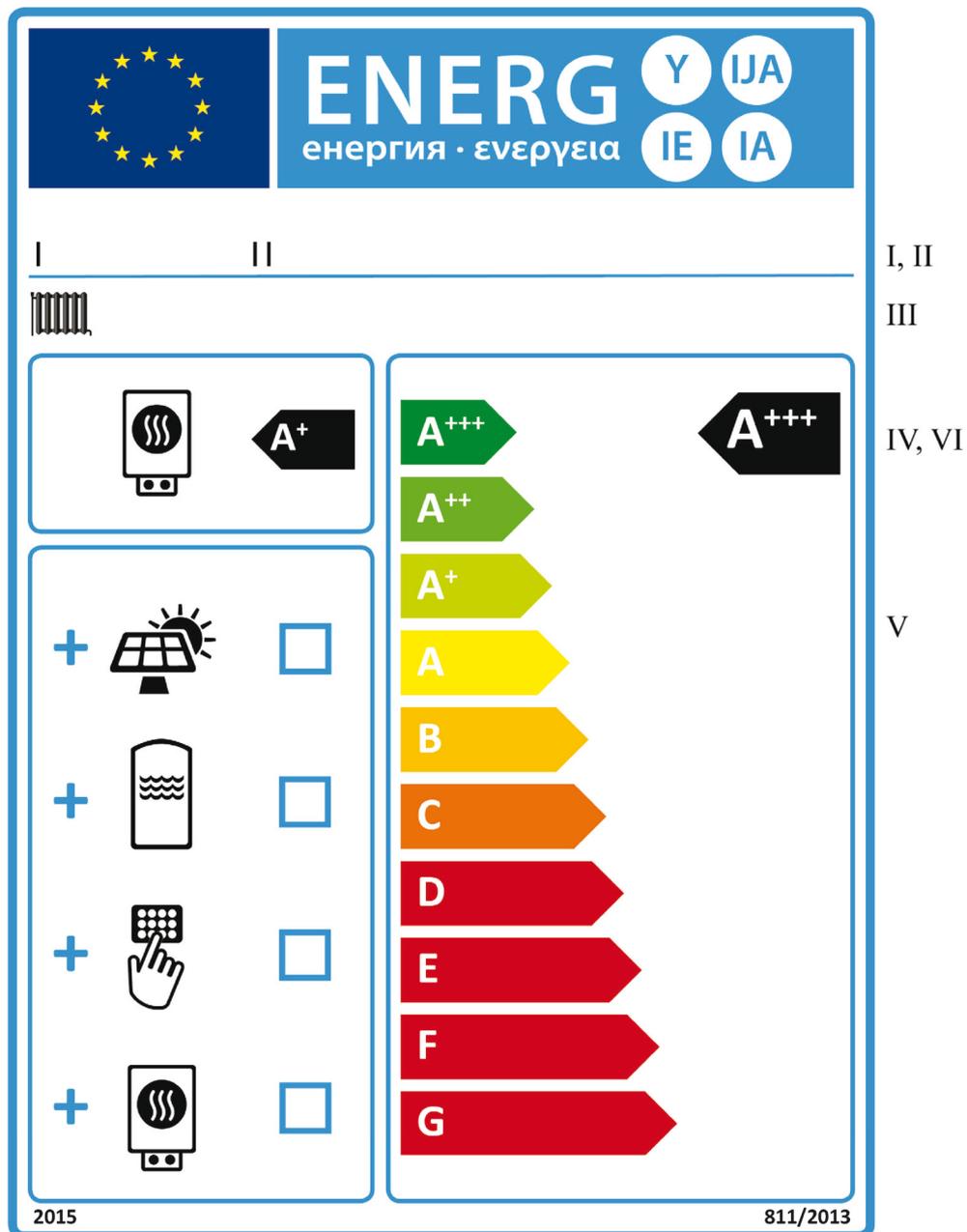
2.2.2. Aquecedores combinados equipados com bomba de calor das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal A⁺⁺⁺ a D e das classes de eficiência energética do aquecimento de água A⁺ a F



- (a) Devem ser incluídas no rótulo as informações enumeradas no ponto 2.1.2, alínea a), do presente anexo.
- (b) Os pormenores de formato do rótulo dos aquecedores combinados equipados com bomba de calor devem ser conformes com o ponto 10 do presente anexo.

3. SISTEMAS MISTOS DE AQUECEDOR DE AMBIENTE, DISPOSITIVO DE CONTROLO DE TEMPERATURA E DISPOSITIVO SOLAR

Rótulo dos sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal A⁺⁺⁺ a G



(a) O rótulo deve conter as seguintes informações:

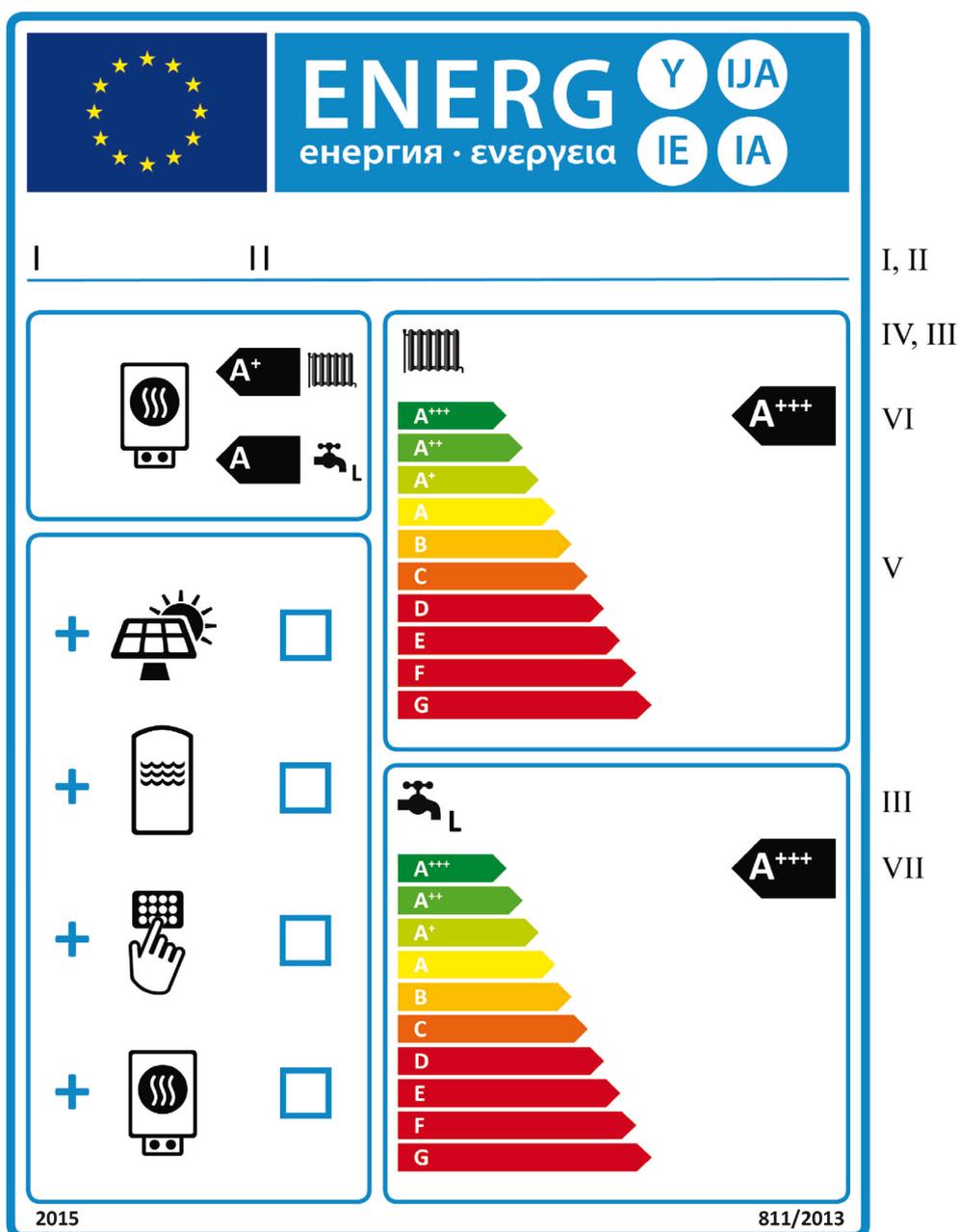
- I. O nome do distribuidor e/ou fornecedor ou a marca comercial;
- II. O(s) identificador(es) de modelo do distribuidor e/ou fornecedor;
- III. A função de aquecimento ambiente;
- IV. A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal determinada em conformidade com o ponto 1 do anexo II;
- V. Caso o sistema misto de aquecedor ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar possa incluir um coletor solar, reservatório de água quente, dispositivo de controlo de temperatura e/ou aquecedor de ambiente complementar, uma indicação nesse sentido;

VI. A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, determinada em conformidade com o ponto 5 do anexo IV; a ponta da seta que indica a classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar deve ficar ao mesmo nível que a ponta da seta correspondente a essa classe de eficiência energética.

(b) Os pormenores de formato do rótulo dos sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar devem ser conformes com o ponto 11 do presente anexo. Para os sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal A⁺⁺⁺ a D, podem omitir-se as últimas classes E a G na escala de A⁺⁺⁺ a G.

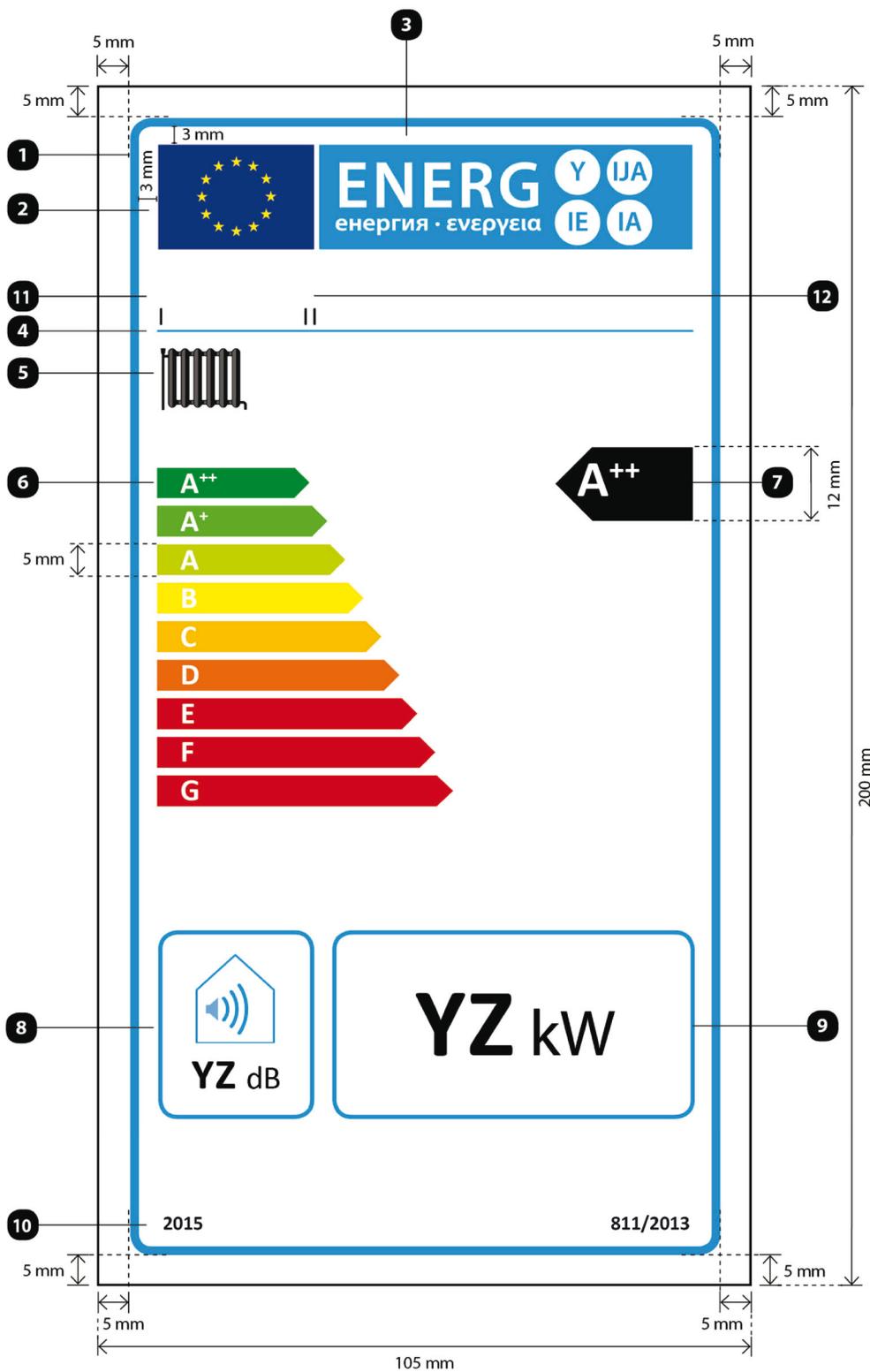
4. SISTEMAS MISTOS DE AQUECEDOR COMBINADO, DISPOSITIVO DE CONTROLO DE TEMPERATURA E DISPOSITIVO SOLAR

Rótulo dos sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e do aquecimento de água A⁺⁺⁺ a G



- (a) O rótulo deve conter as seguintes informações:
- I. O nome do distribuidor e/ou fornecedor ou a marca comercial;
 - II. O(s) identificador(es) de modelo do distribuidor e/ou fornecedor;
 - III. A função de aquecimento ambiente e a função de aquecimento de água, incluindo o perfil de carga declarado expresso na letra adequada, em conformidade com o quadro 15 do anexo VII;
 - IV. As classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e do aquecimento de água do aquecedor combinado, determinadas em conformidade com os pontos 1 e 2 do anexo II;
 - V. Caso o sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar possa incluir um coletor solar, reservatório de água quente, dispositivo de controlo de temperatura e/ou aquecedor complementar, uma indicação nesse sentido;
 - VI. A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, determinada em conformidade com o ponto 6 do anexo IV; a ponta da seta que indica a classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar deve ficar ao mesmo nível que a ponta da seta correspondente a essa classe de eficiência energética;
 - VII. A classe de eficiência energética do aquecimento de água do sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, determinada em conformidade com o ponto 6 do anexo IV; a ponta da seta que indica a classe de eficiência energética do aquecimento de água do sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar deve ficar ao mesmo nível que a ponta da seta correspondente a essa classe de eficiência energética.
- (b) Os pormenores de formato do rótulo dos sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar devem ser conformes com o ponto 12 do presente anexo. Para os sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar das classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e/ou do aquecimento de água A⁺⁺⁺ a D, podem omitir-se as últimas classes E a G na escala de A⁺⁺⁺ a G.

5. O formato do rótulo dos aquecedores de ambiente com caldeira é o seguinte:



Em que:

- (a) O rótulo deve ter, pelo menos, 105 mm de largura e 200 mm de altura. Se o rótulo for impresso num formato maior, o seu conteúdo deve, contudo, manter-se proporcionado relativamente às especificações supra.
- (b) O fundo deve ser branco.

(c) As cores têm os códigos CMAP – ciano, magenta, amarelo e preto, de acordo com o seguinte exemplo: 00-70-X-00: 0% ciano, 70% magenta, 100% amarelo, 0% preto.

(d) O rótulo deve satisfazer os seguintes requisitos (os números referem-se à figura anterior):

- ❶ **Traço de rebordo do rótulo UE:** 4 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.
- ❷ **Logótipo da UE:** Cores: X-80-00-00 e 00-00-X-00.
- ❸ **Logótipo de energia:** Cor: X-00-00-00. Pictograma como representado: logótipo UE + logótipo de energia; largura: 86 mm, altura: 17 mm.
- ❹ **Rebordo dos sublogótipos:** 1 pt, cor: ciano 100%, comprimento: 86 mm.
- ❺ **Função de aquecimento ambiente:**
 - Pictograma como representado.
- ❻ **Escalas de A⁺⁺ a G e A⁺⁺⁺ a D, respetivamente:**
 - **Seta:** altura: 5 mm, intervalo: 1,3 mm, cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Sétima classe: 00-X-X-00,
 - Oitava classe: 00-X-X-00,
 - Última classe: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 14 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única;
 - **Seta:** altura: 7 mm, intervalo: 1 mm, cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Última classe: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 16 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única.
- ❼ **Classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal:**
 - **Seta:** largura: 22 mm, altura: 12 mm, 100% preto,
 - **Texto:** Calibri bold 24 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única.
- ❽ **Nível de potência sonora, no interior:**
 - **Pictograma** como representado,

- **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm,
- **Valor «YZ»:** Calibri bold 20 pt, 100% preto,
- **Texto «dB»:** Calibri normal 15 pt, 100% preto.

⑨ **Potência calorífica nominal:**

- **Rebordo:** 2 pt – cor: ciano 100% – cantos redondos: 3,5 mm,
- **Valor «YZ»:** Calibri bold 45 pt, 100% preto,
- **Texto «kW»:** Calibri normal 30 pt, 100% preto.

⑩ **Ano de introdução do rótulo e número do regulamento:**

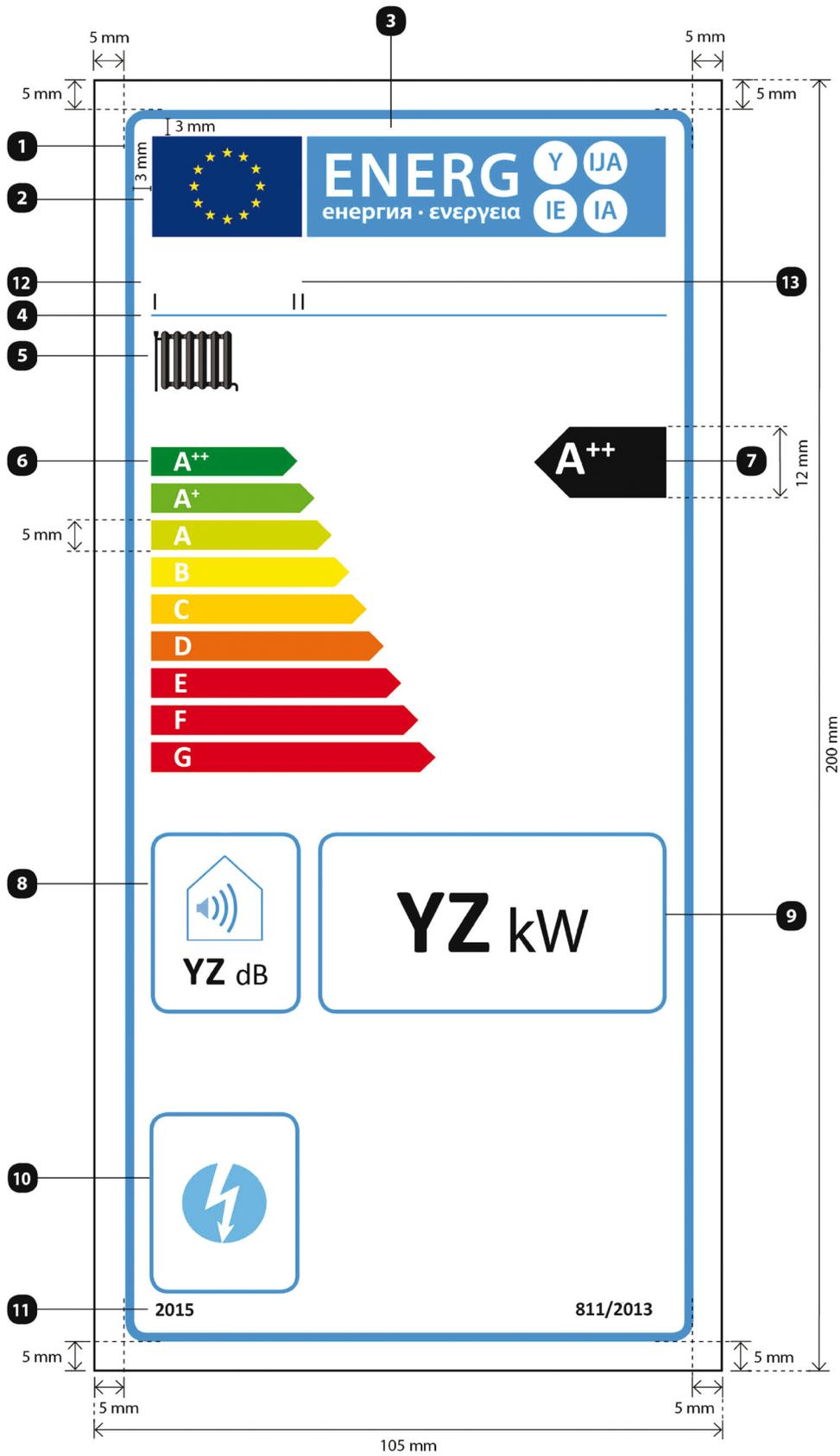
- **Texto:** Calibri bold 10 pt.

⑪ **Nome do fornecedor ou marca comercial.**

⑫ **Identificador de modelo do fornecedor:**

O nome do fornecedor ou a marca comercial e o identificador de modelo devem caber num espaço de 86 x 12 mm.

6. O formato do rótulo dos aquecedores de ambiente com cogeração é o seguinte:



Em que:

- (a) O rótulo deve ter, pelo menos, 105 mm de largura e 200 mm de altura. Se o rótulo for impresso num formato maior, o seu conteúdo deve, contudo, manter-se proporcionado relativamente às especificações supra.
- (b) O fundo deve ser branco.
- (c) As cores têm os códigos CMAP – ciano, magenta, amarelo e preto, de acordo com o seguinte exemplo: 00-70-X-00: 0% ciano, 70% magenta, 100% amarelo, 0% preto.
- (d) O rótulo deve satisfazer os seguintes requisitos (os números referem-se à figura anterior):

❶ **Traço de rebordo do rótulo UE:** 4 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.

❷ **Logótipo da UE:** Cores: X-80-00-00 e 00-00-X-00.

❸ **Logótipo de energia:** Cor: X-00-00-00. Pictograma como representado: logótipo UE + logótipo de energia; largura: 86 mm, altura: 17 mm.

❹ **Rebordo dos sublogótipos:** 1 pt, cor: ciano 100%, comprimento: 86 mm.

❺ **Função de aquecimento ambiente:**

— **Pictograma** como representado.

❻ **Escalas de A⁺⁺ a G e A⁺⁺⁺ a D, respetivamente:**

— **Seta:** altura: 5 mm, intervalo: 1,3 mm, cores:

Classe superior: X-00-X-00,

Segunda classe: 70-00-X-00,

Terceira classe: 30-00-X-00,

Quarta classe: 00-00-X-00,

Quinta classe: 00-30-X-00,

Sexta classe: 00-70-X-00,

Sétima classe: 00-X-X-00,

Oitava classe: 00-X-X-00,

Última classe: 00-X-X-00,

— **Texto:** Calibri bold 14 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única;

— **Seta:** altura: 7 mm, intervalo: 1 mm, cores:

Classe superior: X-00-X-00,

Segunda classe: 70-00-X-00,

Terceira classe: 30-00-X-00,

Quarta classe: 00-00-X-00,

Quinta classe: 00-30-X-00,

Sexta classe: 00-70-X-00,

Última classe: 00-X-X-00,

— **Texto:** Calibri bold 16 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única.

7 Classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal:

- **Seta:** largura: 22 mm, altura: 12 mm, 100% preto,
- **Texto:** Calibri bold 24 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única.

8 Nível de potência sonora, no interior:

- **Pictograma** como representado,
- **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm,
- **Valor «YZ»:** Calibri bold 20 pt, 100% preto,
- **Texto «dB»:** Calibri normal 15 pt, 100% preto.

9 Potência calorífica nominal:

- **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm,
- **Valor «YZ»:** Calibri bold 45 pt, 100% preto,
- **Texto «kW»:** Calibri normal 30 pt, 100% preto.

10 Função eletricidade:

- **Pictograma** como representado,
- **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.

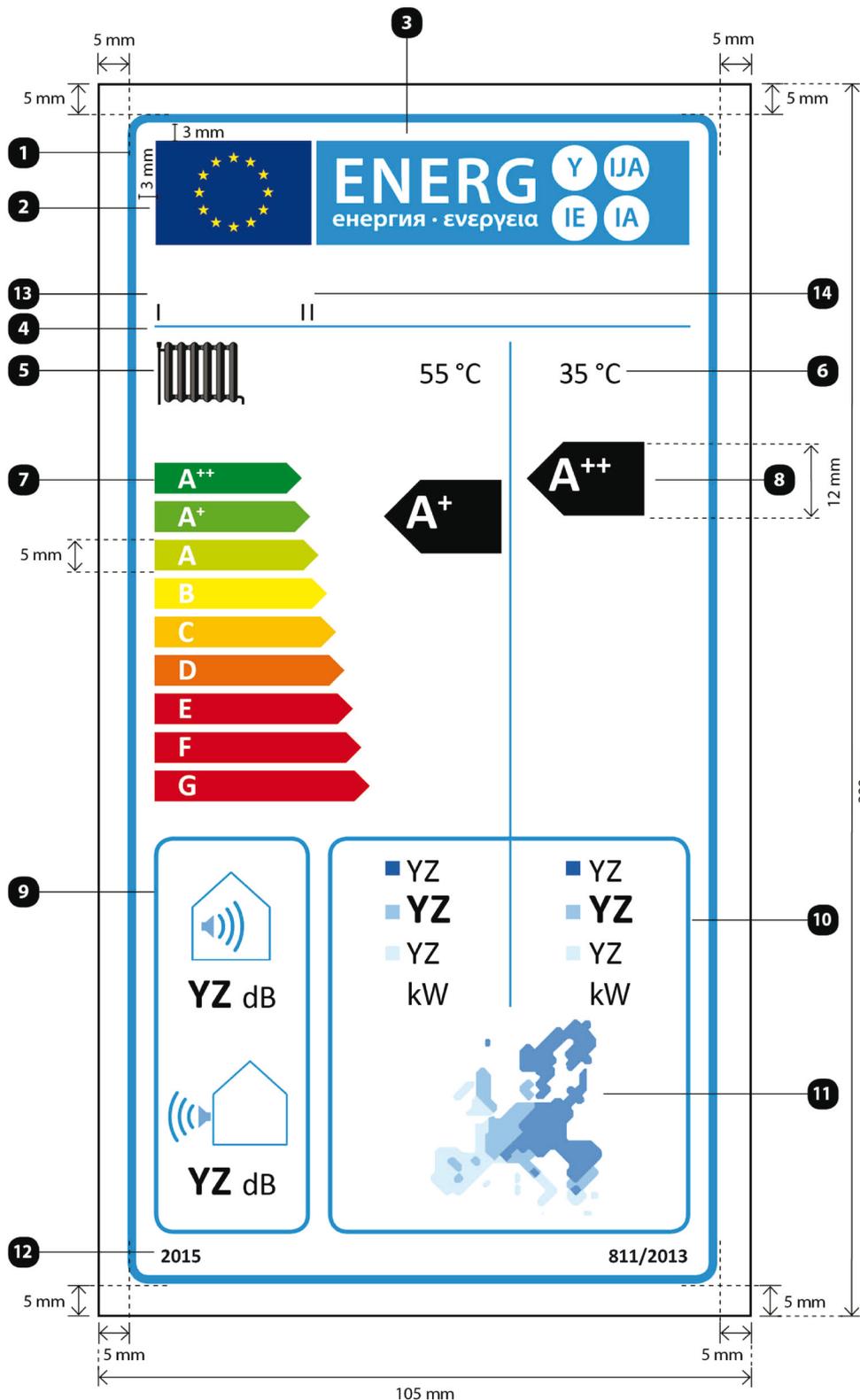
11 Ano de introdução do rótulo e número do regulamento:

- **Texto:** Calibri bold 10 pt.

12 Nome do fornecedor ou marca comercial.**13 Identificador de modelo do fornecedor:**

O nome do fornecedor ou a marca comercial e o identificador de modelo devem caber num espaço de 86 × 12 mm.

7. O formato do rótulo dos aquecedores de ambiente com bomba de calor é o seguinte:



Em que:

- (a) O rótulo deve ter, pelo menos, 105 mm de largura e 200 mm de altura. Se o rótulo for impresso num formato maior, o seu conteúdo deve, contudo, manter-se proporcionado relativamente às especificações supra.
- (b) O fundo deve ser branco.

- (c) As cores têm os códigos CMAP – ciano, magenta, amarelo e preto, de acordo com o seguinte exemplo: 00-70-X-00: 0% ciano, 70% magenta, 100% amarelo, 0% preto.
- (d) O rótulo deve satisfazer os seguintes requisitos (os números referem-se à figura anterior):
- ❶ **Traço de rebordo do rótulo UE:** 4 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.
 - ❷ **Logótipo da UE:** Cores: X-80-00-00 e 00-00-X-00.
 - ❸ **Logótipo de energia:** Cor: X-00-00-00. Pictograma como representado: logótipo UE + logótipo de energia; largura: 86 mm, altura: 17 mm.
 - ❹ **Rebordo dos sublogótipos:** 1 pt, cor: ciano 100%, comprimento: 86 mm.
 - ❺ **Função de aquecimento ambiente:**
 - **Pictograma** como representado.
 - ❻ **Aplicações a média e baixa temperatura:**
 - **Texto «55 °C» e «35 °C»:** Calibri normal 14 pt, 100 % preto.
 - ❼ **Escalas de A⁺⁺ a G e A⁺⁺⁺ a D, respetivamente:**
 - **Seta:** altura: 5 mm, intervalo: 1,3 mm, cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Sétima classe: 00-X-X-00,
 - Oitava classe: 00-X-X-00,
 - Última classe: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 14 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única;
 - **Seta:** altura: 7 mm, intervalo: 1 mm, cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Última classe: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 16 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única.
 - ❽ **Classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal:**
 - **Seta:** largura: 19 mm, altura: 12 mm, 100% preto,
 - **Texto:** Calibri bold 24 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única.

9 Nível de potência sonora, no interior (se aplicável) e no exterior:

- **Pictograma** como representado,
- **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm,
- **Valor «YZ»:** Calibri bold 20 pt, 100% preto,
- **Texto «dB»:** Calibri normal 15 pt, 100% preto.

10 Potência calorífica nominal:

- **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm,
- **Valores «YZ»:** Calibri, mínimo 15 pt, 100% preto;
- **Texto «kW»:** Calibri normal 15 pt, 100% preto.

11 Mapa de temperaturas da Europa e quadrados de cor:

- **Pictograma** como representado,
- Cores:
 - azul escuro: 86-51-00-00,
 - azul médio: 53-08-00-00,
 - azul claro: 25-00-02-00.

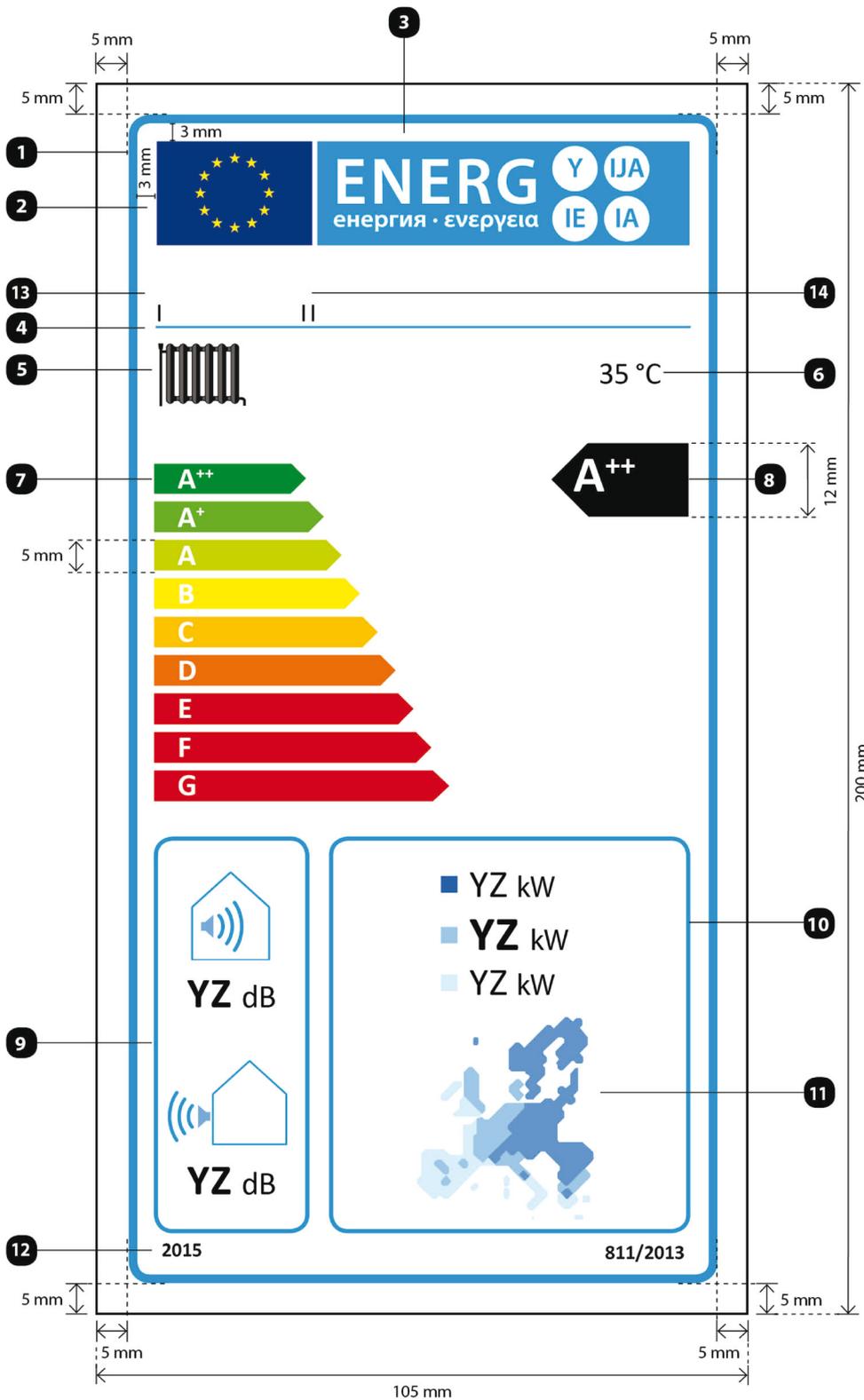
12 Ano de introdução do rótulo e número do regulamento:

- **Texto:** Calibri bold 10 pt.

13 Nome do fornecedor ou marca comercial.**14 Identificador de modelo do fornecedor:**

O nome do fornecedor ou a marca comercial e o identificador de modelo devem caber num espaço de 86 × 12 mm.

8. O formato do rótulo das bombas de calor de baixa temperatura é o seguinte:



Em que:

- (a) O rótulo deve ter, pelo menos, 105 mm de largura e 200 mm de altura. Se o rótulo for impresso num formato maior, o seu conteúdo deve, contudo, manter-se proporcionado relativamente às especificações supra.
- (b) O fundo deve ser branco.

- (c) As cores têm os códigos CMAP – ciano, magenta, amarelo e preto, de acordo com o seguinte exemplo: 00-70-X-00: 0% ciano, 70% magenta, 100% amarelo, 0% preto.
- (d) O rótulo deve satisfazer os seguintes requisitos (os números referem-se à figura anterior):
- ❶ **Traço de rebordo do rótulo UE:** 4 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.
 - ❷ **Logótipo da UE:** Cores: X-80-00-00 e 00-00-X-00.
 - ❸ **Logótipo de energia:** Cor: X-00-00-00. Pictograma como representado: logótipo UE + logótipo de energia; largura: 86 mm, altura: 17 mm.
 - ❹ **Rebordo dos sublogótipos:** 1 pt, cor: ciano 100%, comprimento: 86 mm.
 - ❺ **Função de aquecimento ambiente:**
 - **Pictograma** como representado.
 - ❻ **Aplicações a baixa temperatura:**
 - Texto «35 °C»:** Calibri normal 14 pt, 100 % preto.
 - ❼ **Escalas de A⁺⁺ a G e A⁺⁺⁺ a D, respetivamente:**
 - **Seta:** altura: 5 mm, intervalo: 1,3 mm, cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Sétima classe: 00-X-X-00,
 - Oitava classe: 00-X-X-00,
 - Última classe: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 14 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única;
 - **Seta:** altura: 7 mm, intervalo: 1 mm – cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Última classe: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 16 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única.
 - ❽ **Classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal:**
 - **Seta:** largura: 22 mm, altura: 12 mm, 100% preto,
 - **Texto:** Calibri bold 24 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única.

9 Nível de potência sonora, no interior (se aplicável) e no exterior:

- **Pictograma** como representado,
- **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm,
- **Valor «YZ»:** Calibri bold 20 pt, 100% preto,
- **Texto «dB»:** Calibri normal 15 pt, 100% preto.

10 Potência calorífica nominal:

- **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm,
- **Valores «YZ»:** Calibri, mínimo 18 pt, 100% preto;
- **Texto «kW»:** Calibri normal 13,5 pt, 100% preto.

11 Mapa de temperaturas da Europa e quadrados de cor:

- **Pictograma** como representado,

Cores:

azul escuro: 86-51-00-00,

azul médio: 53-08-00-00,

azul claro: 25-00-02-00.

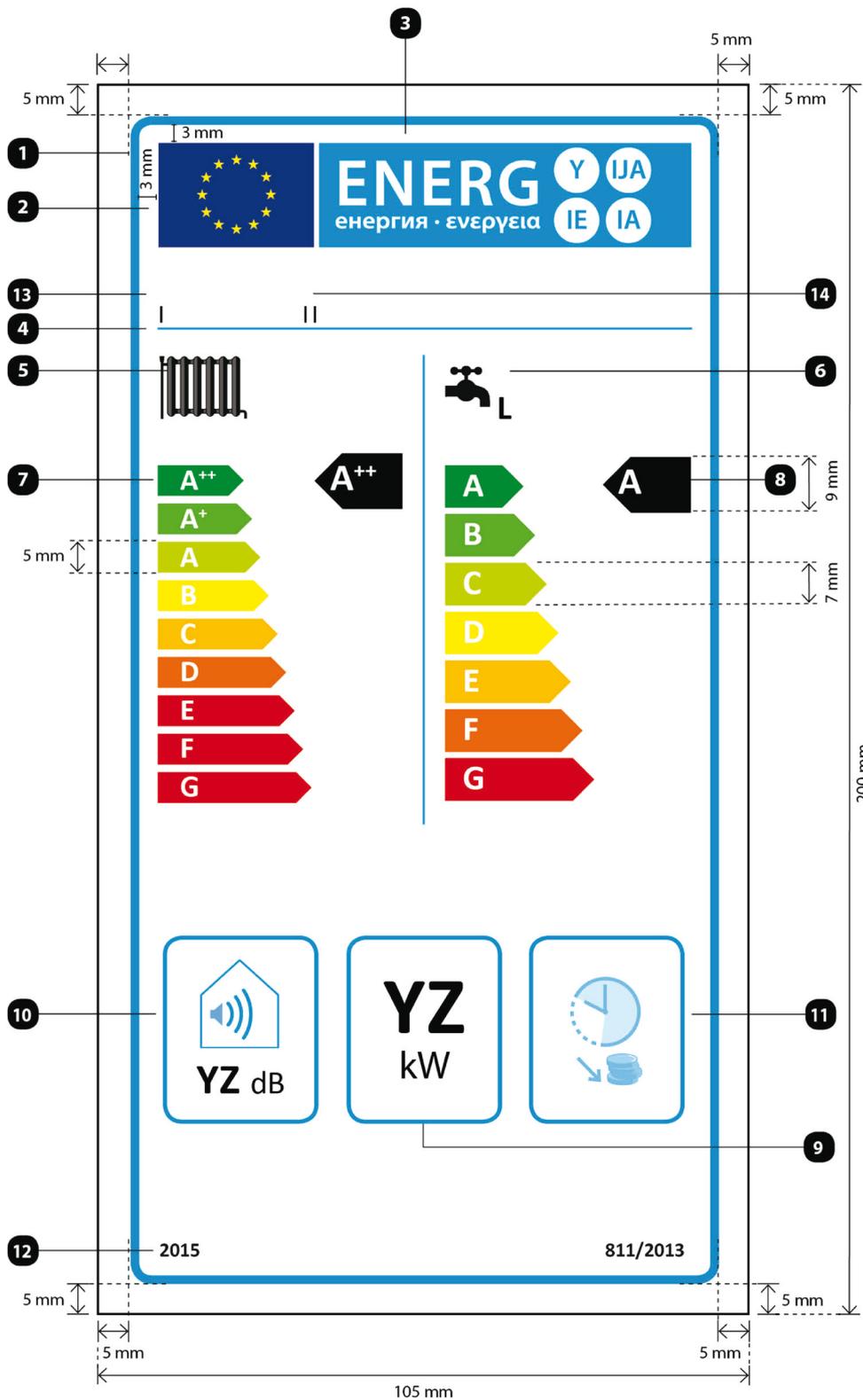
12 Ano de introdução do rótulo e número do regulamento:

- **Texto:** Calibri bold 10 pt.

13 Nome do fornecedor ou marca comercial.**14 Identificador de modelo do fornecedor:**

O nome do fornecedor ou a marca comercial e o identificador de modelo devem caber num espaço de 86 × 12 mm.

9. O formato do rótulo dos aquecedores combinados equipados com caldeira é o seguinte:



Em que:

- (a) O rótulo deve ter, pelo menos, 105 mm de largura e 200 mm de altura. Se o rótulo for impresso num formato maior, o seu conteúdo deve, contudo, manter-se proporcionado relativamente às especificações supra.
- (b) O fundo deve ser branco.

- (c) As cores têm os códigos CMAP – ciano, magenta, amarelo e preto, de acordo com o seguinte exemplo: 00-70-X-00: 0% ciano, 70% magenta, 100% amarelo, 0% preto.
- (d) O rótulo deve satisfazer os seguintes requisitos (os números referem-se à figura anterior):
- ❶ **Traço de rebordo do rótulo UE:** 4 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.
 - ❷ **Logótipo da UE:** Cores: X-80-00-00 e 00-00-X-00.
 - ❸ **Logótipo de energia:** Cor: X-00-00-00. Pictograma como representado: logótipo UE + logótipo de energia; largura: 86 mm, altura: 17 mm.
 - ❹ **Rebordo dos sublogótipos:** 1 pt, cor: ciano 100%, comprimento: 86 mm.
 - ❺ **Função de aquecimento ambiente:**
 - **Pictograma** como representado.
 - ❻ **Função de aquecimento de água:**
 - **Pictograma** como representado, incluindo o perfil de carga declarado expresso na letra adequada, em conformidade com o quadro 15 do anexo VII: Calibri bold 16 pt, 100 % preto.
 - ❼ **Escalas de A⁺⁺ a G e A a G, A⁺⁺⁺ a D ou A⁺ a F, respetivamente:**
 - **Seta:** altura: 5 mm, intervalo: 1,3 mm, cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Sétima classe: 00-X-X-00,
 - Oitava classe: 00-X-X-00,
 - Última classe: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 14 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única;
 - **Seta:** altura: 7 mm, intervalo: 1 mm, cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Última classe: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 16 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única.
 - ❽ **Classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e do aquecimento de água:**
 - **Seta:** largura: 14 mm, altura: 9 mm, 100% preto,
 - **Texto:** Calibri bold 18 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única.

9 Potência calorífica nominal:

- **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm,
- **Valor «YZ»:** Calibri bold 37,5 pt, 100% preto,
- **Texto «kW»:** Calibri normal 18 pt, 100% preto.

10 Nível de potência sonora, no interior:

- **Pictograma** como representado,
- **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm,
- **Valor «YZ»:** Calibri bold 20 pt, 100% preto,
- **Texto «dB»:** Calibri normal 15 pt, 100% preto.

11 Adequação ao funcionamento fora das horas de pico, se aplicável:

- **Pictograma** como representado,
- **Rebordo:** 2 pt – cor: ciano 100% – cantos redondos: 3,5 mm.

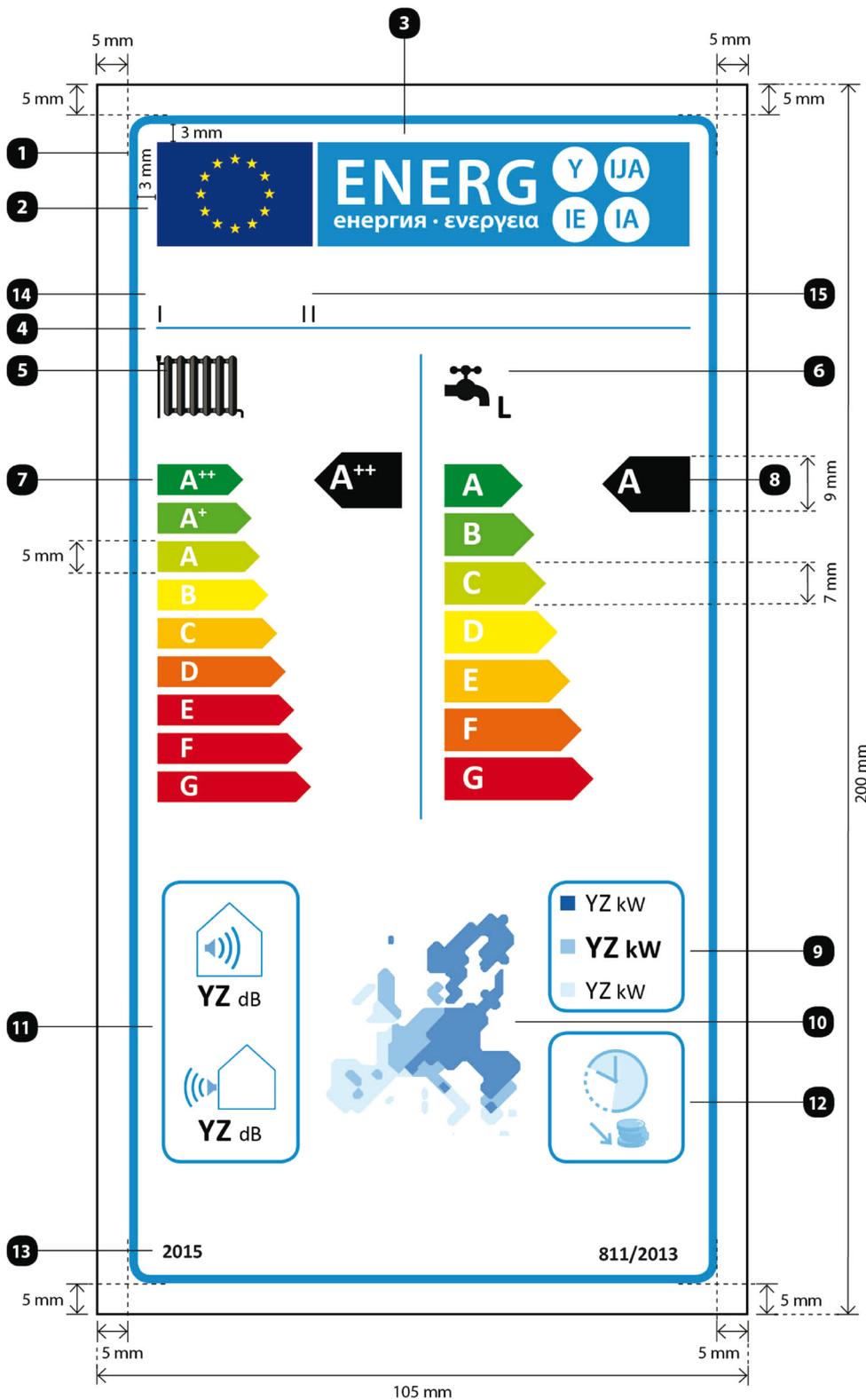
12 Ano de introdução do rótulo e número do regulamento:

- **Texto:** Calibri bold 10 pt.

13 Nome do fornecedor ou marca comercial.**14 Identificador de modelo do fornecedor:**

O nome do fornecedor ou a marca comercial e o identificador de modelo devem caber num espaço de 86 × 12 mm.

10. O formato do rótulo dos aquecedores combinados equipados com bomba de calor é o seguinte:



Em que:

- (a) O rótulo deve ter, pelo menos, 105 mm de largura e 200 mm de altura. Se o rótulo for impresso num formato maior, o seu conteúdo deve, contudo, manter-se proporcionado relativamente às especificações supra.
- (b) O fundo deve ser branco.

- (c) As cores têm os códigos CMAP – ciano, magenta, amarelo e preto, de acordo com o seguinte exemplo: 00-70-X-00: 0% ciano, 70% magenta, 100% amarelo, 0% preto.
- (d) O rótulo deve satisfazer os seguintes requisitos (os números referem-se à figura anterior):
- ❶ **Traço de rebordo do rótulo UE:** 4 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.
 - ❷ **Logótipo da UE:** Cores: X-80-00-00 e 00-00-X-00.
 - ❸ **Logótipo de energia:** Cor: X-00-00-00. Pictograma como representado: logótipo UE + logótipo de energia; largura: 86 mm, altura: 17 mm.
 - ❹ **Rebordo dos sublogótipos:** 1 pt, cor: ciano 100%, comprimento: 86 mm.
 - ❺ **Função de aquecimento ambiente:**
 - **Pictograma** como representado.
 - ❻ **Função de aquecimento de água:**
 - **Pictograma** como representado, incluindo o perfil de carga declarado expresso na letra adequada em conformidade com o quadro 15 do anexo VII: Calibri bold 16 pt, 100 % preto.
 - ❼ **Escalas de A⁺⁺ a G e A a G, A⁺⁺⁺ a D ou A⁺ a F, respetivamente:**
 - **Seta:** altura: 5 mm, intervalo: 1,3 mm, cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Sétima classe: 00-X-X-00,
 - Oitava classe: 00-X-X-00,
 - Última classe: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 14 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única;
 - **Seta:** altura: 7 mm, intervalo: 1 mm, cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Última classe: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 16 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única.
 - ❽ **Classes de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e do aquecimento de água:**
 - **Seta:** largura: 14 mm, altura: 9 mm, 100% preto,
 - **Texto:** Calibri bold 18 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única.

9 Potência calorífica nominal:

- **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm,
- **Valores «YZ»:** Calibri, mínimo 12 pt, 100% preto,
- **Texto «kW»:** Calibri normal 10 pt, 100% preto.

10 Mapa de temperaturas da Europa e quadrados de cor:

- **Pictograma** como representado,
- Cores:
 - azul escuro: 86-51-00-00,
 - azul médio: 53-08-00-00,
 - azul claro: 25-00-02-00.

11 Nível de potência sonora, no interior (se aplicável) e no exterior:

- **Pictograma** como representado,
- **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm,
- **Valor «YZ»:** Calibri bold 15 pt, 100% preto,
- **Texto «dB»:** Calibri normal 10 pt, 100% preto.

12 Adaptação ao funcionamento fora das horas de pico, se aplicável:

- **Pictograma** como representado,
- **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.

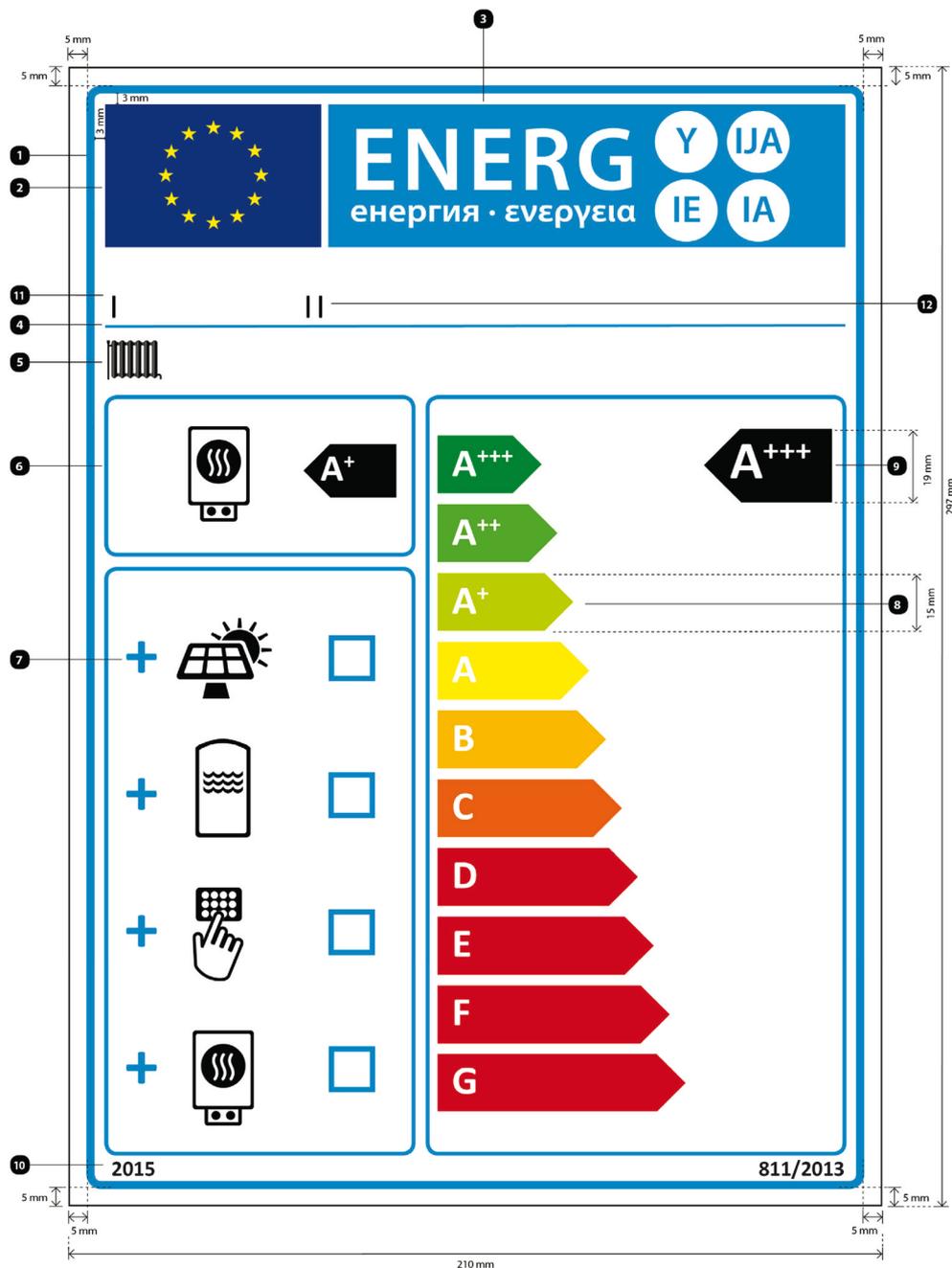
13 Ano de introdução do rótulo e número do regulamento:

- **Texto:** Calibri bold 10 pt.

14 Nome do fornecedor ou marca comercial.**15 Identificador de modelo do fornecedor:**

O nome do fornecedor ou a marca comercial e o identificador de modelo devem caber num espaço de 86 × 12 mm.

11. O formato do rótulo dos sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar é o seguinte:



Em que:

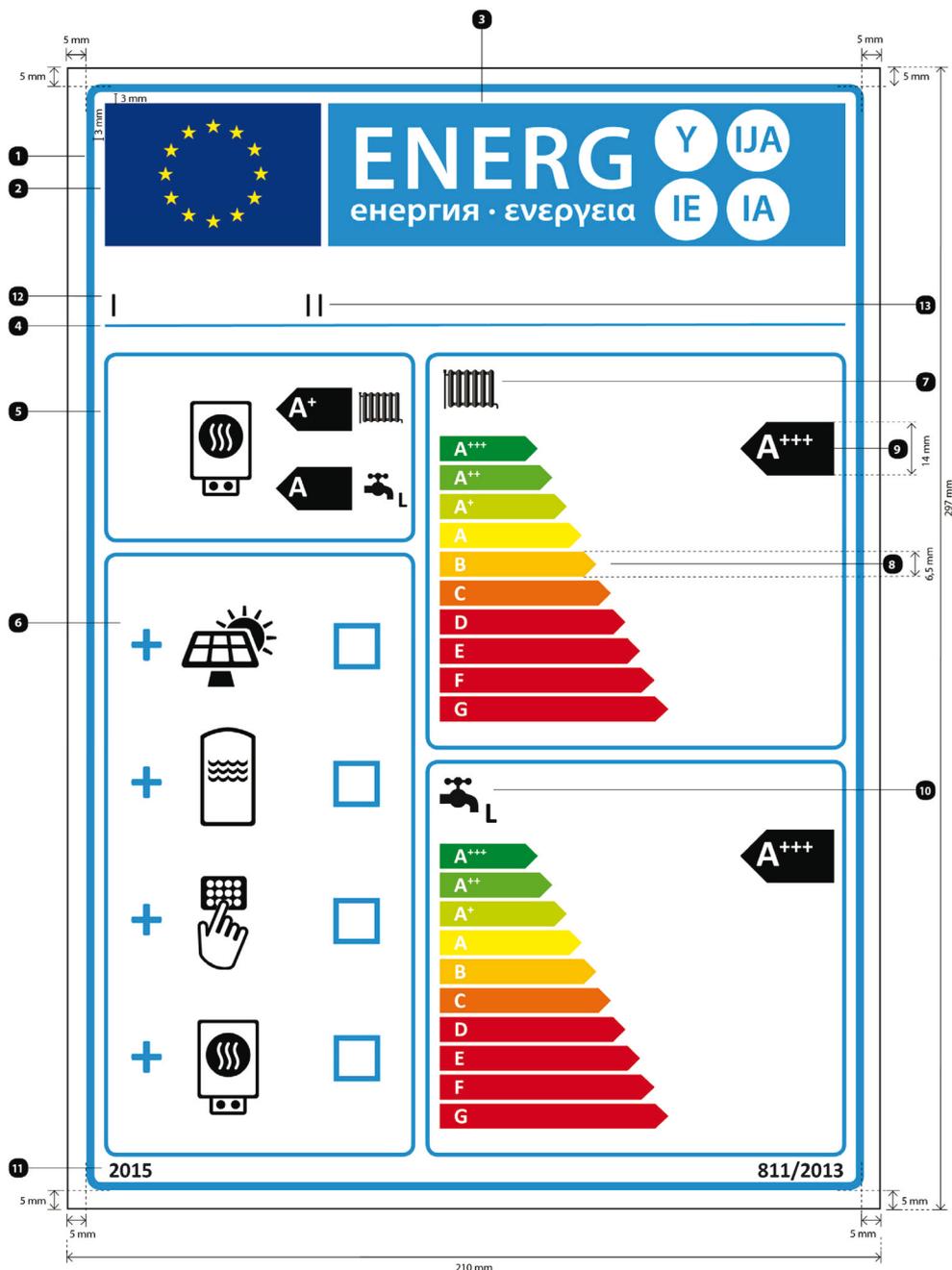
- (a) O rótulo deve ter, pelo menos, 210 mm de largura e 297 mm de altura. Se o rótulo for impresso num formato maior, o seu conteúdo deve, contudo, manter-se proporcionado relativamente às especificações supra.
- (b) O fundo deve ser branco.
- (c) As cores têm os códigos CMAP – ciano, magenta, amarelo e preto, de acordo com o seguinte exemplo: 00-70-X-00: 0% ciano, 70% magenta, 100% amarelo, 0% preto.
- (d) O rótulo deve respeitar satisfazer os seguintes requisitos (os números referem-se à figura anterior):

❶ **Traço de rebordo do rótulo UE:** 6 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.

❷ **Logótipo da UE:** Cores: X-80-00-00 e 00-00-X-00.

- ③ **Logótipo de energia:** Cor: X-00-00-00. Pictograma como representado: logótipo UE + logótipo de energia; largura: 191 mm, altura: 37 mm.
- ④ **Rebordo dos sublogótipos:** 2 pt, cor: ciano 100%, comprimento: 191 mm.
- ⑤ **Função de aquecimento ambiente:**
— **Pictograma** como representado.
- ⑥ **Aquecedor de ambiente:**
— **Pictograma** como representado,
— Classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do aquecedor de ambiente:
Seta: largura: 24 mm, altura: 14 mm, 100 % preto;
Texto: Calibri bold 28 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhado numa fila única,
— **Rebordo:** 3 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.
- ⑦ **Sistema misto com coletor solar, reservatório de água quente, dispositivo de controlo de temperatura e/ou aquecedor complementar:**
— **Pictogramas** como representados,
— **Símbolo «+»:** Calibri bold 50 pt, ciano 100 %,
— **Caixas:** largura: 12 mm, altura: 12 mm, rebordo: 4 pt, ciano 100%,
— **Rebordo:** 3 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.
- ⑧ **Escala de A⁺⁺⁺ a G com rebordo:**
— **Seta:** altura: 15 mm, intervalo: 3 mm, cores:
Classe superior: X-00-X-00,
Segunda classe: 70-00-X-00,
Terceira classe: 30-00-X-00,
Quarta classe: 00-00-X-00,
Quinta classe: 00-30-X-00,
Sexta classe: 00-70-X-00,
Sétima classe: 00-X-X-00,
Se aplicáveis, últimas classes: 00-X-X-00,
— **Texto:** Calibri bold 30 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única,
— **Rebordo:** 3 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.
- ⑨ **Classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar:**
— **Seta:** largura: 33 mm, altura: 19 mm, 100% preto,
— **Texto:** Calibri bold 40 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única.
- ⑩ **Ano de introdução do rótulo e número do regulamento:**
— **Texto:** Calibri bold 12 pt.
- ⑪ **Nome do distribuidor e/ou fornecedor ou marca comercial.**
- ⑫ **Identificador de modelo do distribuidor e/ou fornecedor:**
O nome do distribuidor e/ou fornecedor ou a marca comercial e o identificador de modelo devem caber num espaço de 191 × 19 mm.

12. O formato do rótulo dos sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar é o seguinte:



Em que:

- (a) O rótulo deve ter, pelo menos, 210 mm de largura e 297 mm de altura. Se o rótulo for impresso num formato maior, o seu conteúdo deve, contudo, manter-se proporcionado relativamente às especificações supra.
- (b) O fundo deve ser branco.
- (c) As cores têm os códigos CMAP – ciano, magenta, amarelo e preto, de acordo com o seguinte exemplo: 00-70-X-00: 0% ciano, 70% magenta, 100% amarelo, 0% preto.
- (d) O rótulo deve satisfazer os seguintes requisitos (os números referem-se à figura anterior):
- ❶ Traço de rebordo do rótulo UE: 6 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.
 - ❷ Logótipo da UE: Cores: X-80-00-00 e 00-00-X-00.

- ③ **Logótipo de energia:** Cor: X-00-00-00. Pictograma como representado: logótipo da UE + logótipo de energia; largura: 191 mm, altura: 37 mm.
- ④ **Rebordo dos sublogótipos:** 2 pt, cor: ciano 100%, comprimento: 191 mm.
- ⑤ **Aquecedor combinado:**
- **Pictogramas** como representados; para a função de aquecimento de água, incluindo o perfil de carga declarado expresso na letra adequada, em conformidade com o quadro 15 do anexo VII: Calibri bold 16 pt, 100 % preto.
 - Classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e do aquecimento de água do aquecedor combinado:
 - Seta:** largura: 19 mm, altura: 11 mm, 100% preto,
 - Texto:** Calibri bold 23 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhado numa fila única,
 - **Rebordo:** 3 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.
- ⑥ **Sistema misto com coletor solar, reservatório de água quente, dispositivo de controlo de temperatura e/ou aquecedor complementar:**
- **Pictogramas** como representados,
 - **Símbolo «+»:** Calibri bold 50 pt, ciano 100 %,
 - **Caixas:** largura: 12 mm, altura: 12 mm, rebordo: 4 pt, ciano 100%,
 - **Rebordo:** 3 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.
- ⑦ **Função de aquecimento ambiente:**
- **Pictograma** como representado.
- ⑧ **Escala de A⁺⁺⁺ a G com rebordo:**
- **Seta:** altura: 6,5 mm, intervalo: 1 mm, cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Sétima classe: 00-X-X-00,
 - Se aplicáveis, últimas classes: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 16 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única,
 - **Rebordo:** 3 pt, cor: ciano 100%, cantos redondos: 3,5 mm.
- ⑨ **Classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e do aquecimento de água, respetivamente, dos sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar:**
- **Seta:** largura: 24 mm, altura: 14 mm, 100% preto,
 - **Texto:** Calibri bold 28 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única.
- ⑩ **Função de aquecimento de água:**
- **Pictograma** como representado, incluindo o perfil de carga declarado expresso na letra adequada, em conformidade com o quadro 15 do anexo VII: Calibri bold 22 pt, 100 % preto.
- ⑪ **Ano de introdução do rótulo e número do regulamento:**
- **Texto:** Calibri bold 12 pt.
- ⑫ **Nome do distribuidor e/ou fornecedor ou marca comercial.**
- ⑬ **Identificador de modelo do distribuidor e/ou fornecedor:**
- O nome do distribuidor e/ou fornecedor ou a marca comercial e o identificador de modelo devem caber num espaço de 191 x 19 mm.

ANEXO IV

Ficha de produto

1. AQUECEDORES DE AMBIENTE

1.1. As informações constantes da ficha de produto do aquecedor de ambiente devem ser fornecidas pela ordem seguinte e incluídas na brochura de produto ou noutra documentação fornecida com o produto:

- (a) O nome do fornecedor ou a marca comercial;
- (b) O identificador de modelo do fornecedor;
- (c) A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do modelo, determinada em conformidade com o ponto 1 do anexo II;
- (d) A potência calorífica nominal, incluindo a potência calorífica nominal de aquecedores complementares, expressa em kW, arredondada às unidades (para os aquecedores de ambiente com bomba de calor em condições climáticas médias);
- (e) A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, expressa em %, arredondada às unidades e calculada em conformidade com os pontos 3 e 4 do anexo VII (para os aquecedores de ambiente com bomba de calor em condições climáticas médias);
- (f) O consumo anual de energia, expresso em kWh em termos de energia final e/ou em GJ em termos de GCV, arredondado às unidades e calculado em conformidade com os pontos 3 e 4 do anexo VII (para os aquecedores de ambiente com bomba de calor em condições climáticas médias);
- (g) O nível de potência sonora L_{WA} , no interior, expresso em dB, arredondado às unidades (se aplicável, para os aquecedores de ambiente com bomba de calor);
- (h) Quaisquer precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do aquecedor de ambiente;

Além disso, para os aquecedores de ambiente com cogeração:

- (i) A eficiência elétrica, expressa em %, arredondada às unidades;

Além disso, para os aquecedores de ambiente com bomba de calor:

- (j) A potência calorífica nominal, incluindo a potência calorífica nominal de aquecedores complementares, expressa em kW, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondada às unidades;
- (k) A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, expressa em %, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondada às unidades e calculada em conformidade com o ponto 4 do anexo VII;
- (l) O consumo anual de energia, expresso em kWh em termos de energia final e/ou em GJ em termos de GCV, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondado às unidades e calculado em conformidade com o ponto 4 do anexo VII;
- (m) O nível de potência sonora L_{WA} , no exterior, expresso em dB, arredondado às unidades.

1.2. Uma ficha pode abranger vários modelos de aquecedores de ambiente fornecidos pelo mesmo fornecedor.

1.3. Os dados constantes da ficha podem assumir a forma de uma cópia do rótulo, a cores ou a preto e branco. Nesse caso, devem ser também incluídos os dados enumerados no ponto 1.1 que não constem do rótulo.

2. AQUECEDORES COMBINADOS

2.1. As informações constantes da ficha de produto do aquecedor combinado devem ser fornecidas pela ordem seguinte e incluídas na brochura de produto ou noutra documentação fornecida com o produto:

- (a) O nome do fornecedor ou a marca comercial;
- (b) O identificador de modelo do fornecedor;
- (c) No que respeita ao aquecimento ambiente, a aplicação a média temperatura (e, para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a aplicação a baixa temperatura, se aplicável); no que respeita ao aquecimento de água, o perfil de carga declarado, expresso pela letra adequada e a utilização típica em conformidade com o quadro 15 do anexo VII;
- (d) A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e a classe de eficiência energética do aquecimento de água do modelo, determinadas em conformidade com os pontos 1 e 2 do anexo II;
- (e) A potência calorífica nominal, incluindo a potência calorífica nominal de aquecedores complementares, expressa em kW, arredondada às unidades (para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor em condições climáticas médias);

- (f) Para o aquecimento ambiente, o consumo anual de energia, expresso em kWh em termos de energia final e/ou em GJ em termos de GCV, arredondado às unidades e calculado em conformidade com os pontos 3 e 4 do anexo VII (para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor em condições climáticas médias); para o aquecimento de água, o consumo anual de eletricidade, expresso em kWh em termos de energia final e/ou o consumo anual de combustível em GJ em termos de GCV, arredondado às unidades e calculado em conformidade com o ponto 5 do anexo VII (para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor em condições climáticas médias);
- (g) A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, expressa em %, arredondada às unidades e calculada em conformidade com os pontos 3 e 4 do anexo VII (para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor em condições climáticas médias); a eficiência energética do aquecimento de água em %, arredondada às unidades e calculada em conformidade com o ponto 5 do anexo VII (para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor em condições climáticas médias);
- (h) O nível de potência sonora L_{WA} , no interior, expresso em dB, arredondado às unidades (se aplicável, para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor);
- (i) Se aplicável, a indicação de que o aquecedor combinado tem a capacidade de funcionar unicamente fora das horas de pico;
- (j) Quaisquer precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do aquecedor combinado;

Além disso, para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor:

- (k) A potência calorífica nominal, incluindo a potência calorífica nominal de aquecedores complementares, expressa em kW, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondada às unidades;
- (l) Para o aquecimento ambiente, o consumo anual de energia, expresso em kWh em termos de energia final e/ou em GJ em termos de GCV, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondado às unidades e calculado em conformidade com o ponto 4 do anexo VII; para o aquecimento de água, o consumo anual de eletricidade, expresso em kWh em termos de energia final e/ou o consumo anual de combustível, expresso em GJ em termos de GCV, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondado às unidades e calculado em conformidade com o ponto 5 do anexo VII;
- (m) A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, expressa em %, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondada às unidades e calculada em conformidade com o ponto 4 do anexo VII; a eficiência energética do aquecimento de água, expressa em %, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondada às unidades e calculada em conformidade com o ponto 5 do anexo VII;
- (n) O nível de potência sonora L_{WA} , no exterior, expresso em dB, arredondado às unidades.

2.2. Uma ficha pode abranger vários modelos de aquecedores combinados fornecidos pelo mesmo fornecedor.

2.3. Os dados constantes da ficha podem assumir a forma de uma cópia do rótulo, a cores ou a preto e branco. Nesse caso, devem ser também incluídos os dados enumerados no ponto 2.1 que não constem do rótulo.

3. DISPOSITIVOS DE CONTROLO DE TEMPERATURA

3.1. As informações constantes da ficha de produto do dispositivo de controlo de temperatura são fornecidas pela ordem seguinte e incluídas na brochura de produto ou noutra documentação fornecida com o produto:

- (a) O nome do fornecedor ou a marca comercial;
- (b) O identificador de modelo do fornecedor;
- (c) A classe do dispositivo de controlo de temperatura;
- (d) A contribuição do dispositivo de controlo de temperatura para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, expressa em %, arredondada às décimas.

3.2. Uma ficha pode abranger vários modelos de dispositivos de controlo de temperatura fornecidos pelo mesmo fornecedor.

4. DISPOSITIVOS SOLARES

4.1. As informações constantes da ficha de produto do dispositivo solar são fornecidas pela ordem seguinte e incluídas na brochura de produto ou noutra documentação fornecida com o produto (para as bombas no circuito do coletor, se aplicável):

- (a) O nome do fornecedor ou a marca comercial;
- (b) O identificador de modelo do fornecedor;
- (c) A área de abertura do coletor, expressa em m^2 , arredondada às centésimas;
- (d) A eficiência do coletor, expressa em %, arredondada às unidades;
- (e) A classe de eficiência energética do reservatório de água quente solar, determinada em conformidade com o ponto 3 do anexo II;
- (f) As perdas permanentes de energia do reservatório de água quente solar, expressas em W, arredondadas às unidades;

- (g) O volume útil do reservatório de água quente solar, expresso em litros e m^3 ;
- (h) A contribuição calorífica não solar anual Q_{nonsol} , expressa em kWh em termos de energia primária no que respeita à eletricidade e/ou em kWh em termos de GCV no que respeita aos combustíveis, para os perfis de carga M, L, XL e XXL em condições climáticas médias, arredondada às unidades;
- (i) O consumo de energia da bomba, expresso em W, arredondado às unidades;
- (j) O consumo de energia em modo de vigília, expresso em W, arredondado às centésimas;
- (k) O consumo anual de eletricidade auxiliar Q_{aux} , expresso em kWh em termos de energia final, arredondado às unidades.

4.2. Uma ficha pode abranger vários modelos de dispositivo solar fornecidos pelo mesmo fornecedor.

5. SISTEMAS MISTOS DE AQUECEDOR DE AMBIENTE, DISPOSITIVO DE CONTROLO DE TEMPERATURA E DISPOSITIVO SOLAR

A ficha de sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar deve conter os elementos previstos nas figuras 1, 2, 3 e 4, respetivamente, para a avaliação da eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, incluindo as seguintes informações:

- I: o valor da eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do aquecedor de ambiente preferencial, expresso em %;
- II: o fator de ponderação da potência calorífica do aquecedor preferencial e dos aquecedores complementares de um sistema misto, em conformidade com os quadros 5 e 6 do presente anexo, respetivamente;
- III: o valor da expressão matemática: $294/(11 \cdot Prated)$, em que *Prated* diz respeito ao aquecedor de ambiente preferencial;
- IV: o valor da expressão matemática $115/(11 \cdot Prated)$, em que *Prated* diz respeito ao aquecedor de ambiente preferencial;

Além disso, para os aquecedores de ambiente preferenciais com bomba de calor:

- V: o valor da diferença entre as eficiências energéticas do aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas médias e em condições climáticas mais frias, expresso em %;
- VI: o valor da diferença entre as eficiências energéticas do aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas mais quentes e em condições climáticas médias, expresso em %.

6. SISTEMAS MISTOS DE AQUECEDOR COMBINADO, DISPOSITIVO DE CONTROLO DE TEMPERATURA E DISPOSITIVO SOLAR

A ficha de sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar deve conter os elementos previstos nas alíneas a) e b):

- (a) Os elementos previstos nas figuras 1 e 3, respetivamente, para a avaliação da eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, incluindo as seguintes informações:

- I: o valor da eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do aquecedor combinado preferencial, expresso em %;
- II: o fator de ponderação da potência calorífica do aquecedor preferencial e dos aquecedores complementares de um sistema misto, em conformidade com os quadros 5 e 6 do presente anexo, respetivamente;
- III: o valor da expressão matemática: $294/(11 \cdot Prated)$, em que *Prated* diz respeito ao aquecedor combinado preferencial;
- IV: o valor da expressão matemática $115/(11 \cdot Prated)$, em que *Prated* diz respeito ao aquecedor combinado preferencial;

Além disso, para os aquecedores combinados preferenciais com bomba de calor:

- V: o valor da diferença entre as eficiências energéticas do aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas médias e em condições climáticas mais frias, expresso em %;
- VI: o valor da diferença entre as eficiências energéticas do aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas mais quentes e em condições climáticas médias, expresso em %;

- (b) Os elementos previstos na figura 5 para a avaliação da eficiência energética do aquecimento de água dos sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, incluindo as seguintes informações:

- I: o valor da eficiência energética do aquecimento de água do aquecedor combinado, expresso em %;
- II: o valor da expressão matemática $(220 \cdot Q_{ref})/Q_{nonsol}$, em que Q_{ref} é o valor indicado no quadro 15 do anexo VII e Q_{nonsol} o valor indicado na ficha de produto do dispositivo solar para o perfil de carga declarado M, L, XL e XXL do aquecedor combinado;
- III: o valor da expressão matemática $(Q_{aux} \cdot 2,5)/(220 \cdot Q_{ref})$, expresso em %, em que Q_{aux} é o valor indicado na ficha de produto do dispositivo solar e Q_{ref} o valor indicado no quadro 15 do anexo VII para o perfil de carga declarado M, L, XL e XXL.

Quadro 5

Para efeitos da figura 1 do presente anexo, ponderação do aquecedor de ambiente preferencial com caldeira ou aquecedor combinado equipado com caldeira e aquecedor complementar (*)

$P_{sup}/(Prated + P_{sup}) (**)$	II, sistema sem reservatório de água quente	II, sistema com reservatório de água quente
0	0	0
0,1	0,30	0,37
0,2	0,55	0,70
0,3	0,75	0,85
0,4	0,85	0,94
0,5	0,95	0,98
0,6	0,98	1,00
$\geq 0,7$	1,00	1,00

(*) Os valores intermédios são calculados por interpolação linear entre os dois valores adjacentes.

(**) $Prated$ diz respeito ao aquecedor de ambiente ou aquecedor combinado preferencial.

Quadro 6

Para efeitos das figuras 2 a 4 do presente anexo, ponderação do aquecedor de ambiente preferencial com cogeração, aquecedor de ambiente com bomba de calor, aquecedor combinado equipado com bomba de calor ou bomba de calor de baixa temperatura e aquecedor complementar (*)

$Prated/(Prated + P_{sup}) (**)$	II, sistema sem reservatório de água quente	II, sistema com reservatório de água quente
0	1,00	1,00
0,1	0,70	0,63
0,2	0,45	0,30
0,3	0,25	0,15
0,4	0,15	0,06
0,5	0,05	0,02
0,6	0,02	0
$\geq 0,7$	0	0

(*) Os valores intermédios são calculados por interpolação linear entre os dois valores adjacentes.

(**) $Prated$ diz respeito ao aquecedor de ambiente ou aquecedor combinado preferencial.

Figura 1

Para os aquecedores de ambiente preferenciais com caldeira e os aquecedores combinados preferenciais com caldeira, elemento da ficha de um sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, respetivamente, indicando a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do sistema misto proposto

Eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal da caldeira 1 %

Controlo de temperatura 2 %
 Extraído da ficha do dispositivo de controlo de temperatura

Classe I = 1 %, Classe II = 2 %,
 Classe III = 1,5 %, Classe IV = 2 %,
 Classe V = 3 %, Classe VI = 4 %,
 Classe VII = 3,5 %, Classe VIII = 5 %

Caldeira complementar 3 %
 Extraído da ficha da caldeira

Eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal (em %)

$$(\text{input} - 'I') \times 0,1 = \pm \text{input}$$

Contribuição solar 4 %
 Extraído da ficha do dispositivo solar

Dimensão do coletor (em m²)

Volume do reservatório (em m³)

Eficiência do coletor (em %)

Classificação do reservatório
A* = 0,95, A = 0,91,
B = 0,86, C = 0,83,
D-G = 0,81

$$('III' \times \text{input} + 'IV' \times \text{input}) \times 0,9 \times (\text{input}/100) \times \text{input} = + \text{input}$$

Bomba de calor complementar 5 %
 Extraído da ficha da bomba de calor

Eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal (em %)

$$(\text{input} - 'I') \times 'II' = + \text{input}$$

Contribuição solar e bomba de calor complementar 6 %
 Selecionar o valor mais baixo $0,5 \times \text{input} \text{ OU } 0,5 \times \text{input} = - \text{input}$

Eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal do sistema misto 7 %

Classe de eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal do sistema misto

<input type="checkbox"/>									
G	F	E	D	C	B	A	A*	A**	A***
< 30 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 36 %	≥ 75 %	≥ 82 %	≥ 90 %	≥ 98 %	≥ 125 %	≥ 150 %

Caldeira e bomba de calor complementar instalada com emissores térmicos de baixa temperatura a 35 °C? 7 %
 Extraído da ficha da bomba de calor $\text{input} + (50 \times 'II') = \text{input}$

A eficiência energética do sistema misto de produtos previsto nesta ficha pode não corresponder à eficiência energética real após a instalação do sistema num edifício, na medida em que a eficiência é influenciada por outros fatores como as perdas de calor na rede de distribuição e o dimensionamento dos produtos em relação às dimensões e características do edifício.

Figura 2

Para os aquecedores de ambiente preferenciais com cogeração, elemento da ficha de um sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, indicando a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do sistema misto proposto

Eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal do aquecedor de ambiente com cogeração		$\boxed{\text{'I'}} \%$																														
Controlo de temperatura Extraído da ficha do controlo de temperatura	Classe I = 1 %, Classe II = 2 %, Classe III = 1,5 %, Classe IV = 2 %, Classe V = 3 %, Classe VI = 4 %, Classe VII = 3,5 %, Classe VIII = 5 %	$+ \boxed{} \%$																														
Caldeira complementar Extraído da ficha da caldeira	Eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal (em %)	$(\boxed{} - \text{'I'}) \times \text{'II'} = - \boxed{} \%$																														
Contribuição solar Extraído da ficha do dispositivo solar	Dimensão do coletor (em m ²) Volume do reservatório (em m ³) Eficiência do coletor (em %)	$(\text{'III'} \times \boxed{} + \text{'IV'} \times \boxed{}) \times 0,7 \times (\boxed{} / 100) \times \boxed{} = + \boxed{} \%$																														
Eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal do sistema misto		$\boxed{} \%$																														
Classe de eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal do sistema misto	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>F</td> <td>E</td> <td>D</td> <td>C</td> <td>B</td> <td>A</td> <td>A⁺</td> <td>A⁺⁺</td> <td>A⁺⁺⁺</td> </tr> <tr> <td>< 30 %</td> <td>≥ 30 %</td> <td>≥ 34 %</td> <td>≥ 36 %</td> <td>≥ 75 %</td> <td>≥ 82 %</td> <td>≥ 90 %</td> <td>≥ 98 %</td> <td>≥ 125 %</td> <td>≥ 150 %</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/>	G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺	< 30 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 36 %	≥ 75 %	≥ 82 %	≥ 90 %	≥ 98 %	≥ 125 %	≥ 150 %									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺																							
< 30 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 36 %	≥ 75 %	≥ 82 %	≥ 90 %	≥ 98 %	≥ 125 %	≥ 150 %																							

A eficiência energética do sistema misto de produtos previsto nesta ficha pode não corresponder à eficiência energética real após a instalação do sistema num edifício, na medida em que a eficiência é influenciada por outros fatores como as perdas de calor na rede de distribuição e dimensionamento dos produtos em relação às dimensões e características do edifício.

Figura 3

Para os aquecedores de ambiente preferenciais com bomba de calor e os aquecedores combinados preferenciais com bomba de calor, elemento da ficha de um sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, e de um sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, respetivamente, indicando a eficiência energética do aquecimento ambiental sazonal do sistema misto proposto

Eficiência energética de aquecimento ambiental sazonal da bomba de calor 1 %

Controlo de temperatura
 Extraído da ficha do controlo de temperatura

Classe I = 1 %, Classe II = 2 %,
 Classe III = 1,5 %, Classe IV = 2 %,
 Classe V = 3 %, Classe VI = 4 %,
 Classe VII = 3,5 %, Classes VIII = 5 %

+ % 2

Caldeira complementar
 Extraído da ficha da caldeira complementar

Eficiência energética de aquecimento ambiental sazonal (em %)

(- 'I') × 'II' = - % 3

Contribuição solar
 Extraído da ficha do dispositivo solar

Dimensão do coletor (em m²)

Volume do reservatório (em m³)

Eficiência do coletor (em %)

Classificação do reservatório
 A* = 0,95, A = 0,91,
 B = 0,86, C = 0,83,
 D-G = 0,81

('III' × + 'IV' ×) × 0,45 × (/100) × = + % 4

Eficiência energética de aquecimento ambiental sazonal do sistema misto em condições climáticas médias 5 %

Classe de eficiência energética de aquecimento ambiental sazonal do sistema misto em climáticas médias

<input type="checkbox"/>										
G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺	A⁺⁺⁺
< 30 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 36 %	≥ 75 %	≥ 82 %	≥ 90 %	≥ 98 %	≥ 125 %	≥ 150 %	≥ 150 %

Eficiência energética de aquecimento ambiental sazonal em condições climáticas mais frias e mais quentes 5

Mais frias: - 'V' = % Mais quentes: + 'VI' = %

A eficiência energética do pacote de produtos previsto nesta ficha pode não corresponder à eficiência energética real após a instalação do sistema num edifício, na medida em que a eficiência é influenciada por outros fatores como as perdas de calor na rede de distribuição e o dimensionamento dos produtos em relação às dimensões e características do edifício.

Figura 4

Para as bombas de calor de baixa temperatura preferenciais, elemento da ficha de um sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, indicando a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do sistema misto proposto

Eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal da bomba de calor de baixa temperatura 1 %

Controlo de temperatura 2 %
 Extraído da ficha do controlo de temperatura

Classe I = 1 %, Classe II = 2 %,
 Classe III = 1,5 %, Classe IV = 2 %,
 Classe V = 3 %, Classe VI = 4 %,
 Classe VII = 3,5 %, Classe VIII = 5 %

Caldeira complementar 3 %
 Extraído da ficha da caldeira

Eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal (em %)

$$(\text{input} - 'I') \times 'II' = - \text{input} \%$$

Contribuição solar 4 %
 Extraído da ficha do dispositivo solar

Dimensão do coletor (em m²)

Volume do reservatório (em m³)

Eficiência do coletor (em %)

Classificação do reservatório
 A* = 0,95, A = 0,91,
 B = 0,86, C = 0,83,
 D-G = 0,81

$$('III' \times \text{input} + 'IV' \times \text{input}) \times 0,45 \times (\text{input} / 100) \times \text{input} = + \text{input} \%$$

Eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal do sistema misto em condições climáticas médias 5 %

Classe de eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal do sistema misto em condições climáticas médias

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
G	F	E	D	C	B	A	A⁺	A⁺⁺	A⁺⁺⁺	□
< 55 %	≥ 55 %	≥ 59 %	≥ 61 %	≥ 100 %	≥ 107 %	≥ 115 %	≥ 123 %	≥ 150 %	≥ 175 %	□

Eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal em condições climáticas mais frias e mais quentes

Mais frias: 5 - 'V' = % Mais quentes: 5 + 'VI' = %

A eficiência energética do sistema misto de produtos previsto nesta ficha pode não corresponder à eficiência energética real após a instalação do sistema num edifício, na medida em que a eficiência é influenciada por outros fatores como as perdas de calor na rede de distribuição e dimensionamento dos produtos em relação às dimensões e características do edifício.

Figura 5

Para os aquecedores combinados preferenciais com caldeira e os aquecedores combinados preferenciais com bomba de calor, elemento da ficha de um sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, indicando a eficiência energética do aquecimento de água do sistema misto proposto

Eficiência energética do aquecimento de água do aquecedor combinado ① %
'I' %

Perfil de carga declarado:

Contribuição solar

Eletricidade auxiliar
 ↓

$(1,1 \times 'I' - 10 \%) \times 'II' - 'III' - 'I' = + \text{[]} \% \quad \text{②}$

Eficiência energética do aquecimento de água do sistema misto em condições climáticas médias ③ %
[] %

Classe de eficiência energética do aquecimento de água do sistema misto em condições climáticas médias

	G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺
M	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 33 %	≥ 36 %	≥ 39 %	≥ 65 %	≥ 100 %	≥ 130 %	≥ 163 %
L	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 37 %	≥ 50 %	≥ 75 %	≥ 115 %	≥ 150 %	≥ 188 %
XL	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 35 %	≥ 38 %	≥ 55 %	≥ 80 %	≥ 123 %	≥ 160 %	≥ 200 %
XXL	< 28 %	≥ 28 %	≥ 32 %	≥ 36 %	≥ 40 %	≥ 60 %	≥ 85 %	≥ 131 %	≥ 170 %	≥ 213 %

Eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas mais frias e mais quentes

Mais frias: $\text{[]}^{\text{③}} - 0,2 \times \text{[]}^{\text{②}} = \text{[]} \%$

Mais quentes: $\text{[]}^{\text{③}} + 0,4 \times \text{[]}^{\text{②}} = \text{[]} \%$

A eficiência energética do sistema misto de produtos previsto nesta ficha pode não corresponder à eficiência energética real após a instalação do sistema num edifício, na medida em que a eficiência é influenciada por outros fatores como as perdas de calor na rede de distribuição e o dimensionamento dos produtos em relação às dimensões e características do edifício.

ANEXO V

Documentação técnica

1. AQUECEDORES DE AMBIENTE

Para os aquecedores de ambiente, a documentação técnica referida no artigo 3.º, n.º 1, alínea c), deve incluir:

- (a) O nome e endereço do fornecedor;
- (b) Uma descrição do modelo de aquecedor de ambiente que permita a sua identificação inequívoca;
- (c) Se adequado, as referências das normas harmonizadas aplicadas;
- (d) Se adequado, as outras normas e especificações técnicas utilizadas;
- (e) A identificação e assinatura da pessoa com poderes para representar o fornecedor;
- (f) Parâmetros técnicos:
 - Para os aquecedores de ambiente com caldeira e os aquecedores de ambiente com cogeração, os parâmetros técnicos estabelecidos no quadro 7, medidos e calculados em conformidade com o anexo VII;
 - Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor, os parâmetros técnicos estabelecidos no quadro 8, medidos e calculados em conformidade com o anexo VII;
 - Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor em que as informações relativas a um modelo específico que seja uma combinação de unidades interiores e exteriores tenham sido obtidas por cálculo com base no projeto e/ou por extrapolação de outras combinações, a documentação deve incluir os elementos desses cálculos e/ou extrapolações, bem como dos ensaios efetuados para verificar a exatidão dos cálculos, incluindo elementos sobre o modelo matemático utilizado para calcular o desempenho dessas combinações e sobre as medições efetuadas para verificar o modelo;
- (g) Quaisquer precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do aquecedor de ambiente.

2. AQUECEDORES COMBINADOS

Para os aquecedores combinados, a documentação técnica referida no artigo 3.º, n.º 2, alínea c), deve incluir:

- (a) O nome e endereço do fornecedor;
- (b) Uma descrição do modelo de aquecedor combinado que permita a sua identificação inequívoca;
- (c) Se adequado, as referências das normas harmonizadas aplicadas;
- (d) Se adequado, as outras normas e especificações técnicas utilizadas;
- (e) A identificação e assinatura da pessoa com poderes para representar o fornecedor;
- (f) Parâmetros técnicos:
 - Para os aquecedores combinados equipados com caldeira, os parâmetros técnicos estabelecidos no quadro 7, medidos e calculados em conformidade com o anexo VII;
 - Para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, os parâmetros técnicos estabelecidos no quadro 8, medidos e calculados em conformidade com o anexo VII;
 - Para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor em que as informações relativas a um modelo específico que seja uma combinação de unidades interiores e exteriores tenham sido obtidas por cálculo com base no projeto e/ou por extrapolação de outras combinações, a documentação deve incluir os elementos desses cálculos e/ou extrapolações, bem como dos ensaios efetuados para verificar a exatidão dos cálculos, incluindo elementos sobre o modelo matemático utilizado para calcular o desempenho dessas combinações e sobre as medições efetuadas para verificar o modelo;
- (g) Quaisquer precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do aquecedor combinado.

Quadro 7

Parâmetros técnicos dos aquecedores de ambiente com caldeira, aquecedores combinados equipados com caldeira e aquecedores de ambiente com cogeração

Modelo(s): [Elementos identificativos do(s) modelo(s) a que se refere a informação]							
Caldeira de condensação: [sim/não]							
Caldeira de baixa temperatura (**) [sim/não]							
Caldeira B11: [sim/não]							
Aquecedor de ambiente com cogeração: [sim/não]				Em caso afirmativo, equipado com aquecedor complementar: [sim/não]			
Aquecedor combinado: [sim/não]							
Elemento	Símbolo	Valor	Unidade	Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Potência calorífica nominal	P_{rated}	x	kW	Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal	η_s	x	%
Aquecedores de ambiente com caldeira e aquecedores combinados equipados com caldeira: energia calorífica útil				Aquecedores de ambiente com caldeira e aquecedores combinados equipados com caldeira: eficiência útil			
À potência calorífica nominal e em regime de alta temperatura (*)	P_4	x,x	kW	À potência calorífica nominal e em regime de alta temperatura (*)	η_4	x,x	%
A 30 % da potência calorífica nominal e em regime de baixa temperatura (**)	P_1	x,x	kW	A 30 % da potência calorífica nominal e em regime de baixa temperatura (**)	η_1	x,x	%
Aquecedores de ambiente com cogeração: energia calorífica útil				Aquecedores de ambiente com cogeração: eficiência útil			
À potência calorífica nominal do aquecedor de ambiente com cogeração, com o aquecedor complementar desativado	$P_{CHP100+Sup0}$	x,x	kW	À potência calorífica nominal do aquecedor de ambiente com cogeração, com o aquecedor complementar desativado	$\eta_{CHP100+Sup0}$	x,x	%
À potência calorífica nominal do aquecedor de ambiente com cogeração, com o aquecedor complementar ativado	$P_{CHP100+Sup100}$	x,x	kW	À potência calorífica nominal do aquecedor de ambiente com cogeração, com o aquecedor complementar ativado	$\eta_{CHP100+Sup100}$	x,x	%
Aquecedores de ambiente com cogeração: eficiência elétrica				Aquecedor complementar			
À potência calorífica nominal do aquecedor de ambiente com cogeração, com o aquecedor complementar desativado	$\eta_{el,CHP100+Sup0}$	x,x	%	Potência calorífica nominal	P_{sup}	x,x	kW
À potência calorífica nominal do aquecedor de ambiente com cogeração, com o aquecedor complementar ativado	$\eta_{el,CHP100+Sup100}$	x,x	%	Tipo de energia absorvida			
Consumo de eletricidade auxiliar				Outros elementos			
Em plena carga	el_{max}	x,x	kW	Perdas de calor em modo de vigília	P_{sby}	x,x	kW
Em carga parcial	el_{min}	x,x	kW	Consumo de energia do queimador de ignição	P_{ign}	x,x	kW
Em modo de vigília	P_{SB}	x,xxx	kW	Consumo anual de energia	Q_{HE}	x	kWh ou GJ
				Nível de potência sonora, no interior	L_{WA}	x	dB

Aquecedores combinados:

Perfil de carga declarado				Eficiência energética do aquecimento de água	η_{wh}	x	%
Consumo diário de eletricidade	Q_{elec}	x,xxx	kWh	Consumo diário de combustível	Q_{fuel}	x,xxx	kWh
Consumo anual de eletricidade	AEC	x	kWh	Consumo anual de combustível	AFC	x	GJ
Elementos de contacto	Nome e endereço do fornecedor.						

(*) Regime de alta temperatura: temperatura de retorno de 60 °C à entrada do aquecedor e temperatura de alimentação de 80 °C à saída do aquecedor.

(**) Baixa temperatura: temperatura de retorno de 30 °C para as caldeiras de condensação, 37 °C para as caldeiras de baixa temperatura e 50 °C para os outros aquecedores (à entrada do aquecedor).

Quadro 8

Parâmetros técnicos dos aquecedores de ambiente com bomba de calor e dos aquecedores combinados equipados com bomba de calor

Modelo(s): [Elementos identificativos do(s) modelo(s) a que se refere a informação]

Bomba de calor ar-água: [sim/não]

Bomba de calor água-água: [sim/não]

Bomba de calor salmoura-água: [sim/não]

Bomba de calor de baixa temperatura: [sim/não]

Equipado com aquecedor complementar: [sim/não]

Aquecedor combinado equipado com bomba de calor: [sim/não]

Devem ser declarados os parâmetros para aplicações a média temperatura, exceto no caso das bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser declarados os parâmetros para aplicações a baixa temperatura.

Devem ser declarados os parâmetros para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidade	Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Potência calorífica nominal (*)	$Prated$	x	kW	Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal	η_s	x	%
Capacidade declarada de aquecimento para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e à temperatura exterior T_j				Coeficiente de desempenho declarado ou rácio de energia primária para carga parcial à temperatura interior de 20 °C e à temperatura exterior T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COP_d ou PER_d	x,xx ou x,x	- ou %
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COP_d ou PER_d	x,xx ou x,x	- ou %
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COP_d ou PER_d	x,xx ou x,x	- ou %
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COP_d ou PER_d	x,xx ou x,x	- ou %
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	x,x	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d ou PER_d	x,xx ou x,x	- ou %

T_j = temperatura-limite de funcionamento	P_{dh}	x,x	kW	T_j = temperatura-limite de funcionamento	COP_d ou PER_d	x,xx ou x,x	– ou %
Bombas de calor ar-água: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	P_{dh}	x,x	kW	Bombas de calor ar-água: $T_j = -15\text{ °C}$ (se $TOL < -20\text{ °C}$)	COP_d ou PER_d	x,xx ou x,x	– ou %
Temperatura bivalente	T_{biv}	x	°C	Bombas de calor ar-água: temperatura-limite de funcionamento	TOL	x	°C
Capacidade em intervalo cíclico para aquecimento	P_{cyc}	x,x	kW	Eficiência em intervalo cíclico	COP_{cyc} ou PER_{cyc}	x,xx ou x,x	– ou %
Coefficiente de degradação (**)	C_{dh}	x,x	—	Temperatura-limite de funcionamento para aquecimento de água	WTOL	x	°C
Consumo de energia em modos diferentes do ativo				Aquecedor complementar			
Modo desligado	P_{OFF}	x,xxx	kW	Potência calorífica nominal (**)	P_{sup}	x,x	kW
Modo termóstato desligado	P_{TO}	x,xxx	kW	Tipo de energia absorvida			
Modo de vigília	P_{SB}	x,xxx	kW				
Modo resistência do cárter	P_{CK}	x,xxx	kW				
Outros elementos				Bombas de calor ar-água: débito nominal de ar, no exterior			
Controlo de capacidade	fixo/variável				—	x	m ³ /h
Nível de potência sonora, no interior/ exterior	L_{WA}	x / x	dB	Bombas de calor água-água ou salmoura-água: débito nominal de salmoura ou água, permutador térmico exterior	—	x	m ³ /h
Consumo anual de energia	Q_{HE}	x	kWh ou GJ				
Aquecedor combinado equipado com bomba de calor:							
Perfil de carga declarado	x			Eficiência energética do aquecimento de água	η_{wh}	x	%
Consumo diário de eletricidade	Q_{elec}	x,xxx	kWh	Consumo diário de combustível	Q_{fuel}	x,xxx	kWh
Consumo anual de eletricidade	AEC	x	kWh	Consumo anual de combustível	AFC	x	GJ
Elementos de contacto	Nome e endereço do fornecedor.						

(*) Para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, a potência calorífica nominal P_{rated} é igual à carga de projeto de aquecimento $P_{designh}$, e a potência calorífica nominal de um aquecedor complementar P_{sup} é igual à capacidade complementar de aquecimento $sup(T_j)$.

(**) Se o valor C_{dh} não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é $C_{dh} = 0,9$.

3. DISPOSITIVOS DE CONTROLO DE TEMPERATURA

Para os dispositivos de controlo de temperatura, a documentação técnica referida no artigo 3.º, n.º 3, alínea b), deve incluir:

- O nome e endereço do fornecedor;
- Uma descrição do modelo de dispositivo de controlo de temperatura que permita a sua identificação inequívoca;
- Se adequado, as referências das normas harmonizadas aplicadas;
- Se adequado, as outras normas e especificações técnicas utilizadas;
- A identificação e assinatura da pessoa com poderes para representar o fornecedor;

(f) Parâmetros técnicos:

- A classe do dispositivo de controlo de temperatura;
- A contribuição do dispositivo de controlo de temperatura para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, expressa em %, arredondada às décimas;

(g) Quaisquer precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do dispositivo de controlo de temperatura.

4. DISPOSITIVOS SOLARES

Para os dispositivos solares, a documentação técnica referida no artigo 3.º, n.º 4, alínea b), deve incluir:

(a) O nome e endereço do fornecedor;

(b) Uma descrição do modelo de dispositivo solar que permita a sua identificação inequívoca;

(c) Se adequado, as referências das normas harmonizadas aplicadas;

(d) Se adequado, as outras normas e especificações técnicas utilizadas;

(e) A identificação e assinatura da pessoa com poderes para representar o fornecedor;

(f) Parâmetros técnicos (para as bombas no circuito do coletor, se aplicável):

- A área de abertura do coletor A_{sol} , expressa em m^2 , arredondada às centésimas;
- A eficiência do coletor η_{col} , expressa em %, arredondada às unidades;
- A classe de eficiência energética do reservatório de água quente solar, determinada em conformidade com o ponto 3 do anexo II;
- As perdas permanentes de energia S do reservatório de água quente solar em W , arredondadas às unidades;
- O volume útil do reservatório de água quente solar V , expresso em litros e m^3 ;
- A contribuição calorífica não solar anual Q_{nonsol} , expressa em kWh em termos de energia primária no que respeita à eletricidade e/ou em kWh em termos de GCV no que respeita aos combustíveis, para os perfis de carga M, L, XL e XXL em condições climáticas médias, arredondada às unidades;
- O consumo de energia da bomba $solpump$, expresso em W , arredondado às unidades;
- O consumo de energia em modo de vigília $solstandby$ em W , arredondado às centésimas;
- O consumo anual de eletricidade auxiliar Q_{aux} , expresso em kWh em termos de energia final, arredondado às unidades;

(g) Quaisquer precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do dispositivo solar.

5. SISTEMAS MISTOS DE AQUECEDOR DE AMBIENTE, DISPOSITIVO DE CONTROLO DE TEMPERATURA E DISPOSITIVO SOLAR

Para os sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, a documentação técnica referida no artigo 3.º, n.º 5, alínea c), deve incluir:

(a) O nome e endereço do fornecedor;

(b) Uma descrição do modelo de sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar que permita a sua identificação inequívoca;

(c) Se adequado, as referências das normas harmonizadas aplicadas;

(d) Se adequado, as outras normas e especificações técnicas utilizadas;

- (e) A identificação e assinatura da pessoa com poderes para representar o fornecedor;
- (f) Parâmetros técnicos:
 - A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em %, arredondada às unidades;
 - Os parâmetros técnicos estabelecidos nos pontos 1, 3 e 4 do presente anexo;
- (g) Quaisquer precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar.

6. SISTEMAS MISTOS DE AQUECEDOR COMBINADO, DISPOSITIVO DE CONTROLO DE TEMPERATURA E DISPOSITIVO SOLAR

Para os sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, a documentação técnica referida no artigo 3.º, n.º 6, alínea c), deve incluir:

- (a) O nome e endereço do fornecedor;
 - (b) Uma descrição do modelo de sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar que permita a sua identificação inequívoca;
 - (c) Se adequado, as referências das normas harmonizadas aplicadas;
 - (d) Se adequado, as outras normas e especificações técnicas utilizadas;
 - (e) A identificação e assinatura da pessoa com poderes para representar o fornecedor;
 - (f) Parâmetros técnicos:
 - A eficiência energética de aquecimento ambiente sazonal e a eficiência energética do aquecimento de água em %, arredondadas às unidades;
 - Os parâmetros técnicos estabelecidos nos pontos 2, 3 e 4 do presente anexo;
 - (g) Quaisquer precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar.
-

ANNEX VI

Informações a fornecer nos casos em que não se pode esperar que os utilizadores finais vejam o produto exposto

1. AQUECEDORES DE AMBIENTE

1.1. As informações referidas no artigo 4.º, n.º 1, alínea b), devem ser fornecidas pela seguinte ordem:

- (a) A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do modelo, determinada em conformidade com o ponto 1 do anexo II;
- (b) A potência calorífica nominal, incluindo a potência calorífica nominal de aquecedores complementares, expressa em kW, arredondada às unidades (para os aquecedores de ambiente com bomba de calor, em condições climáticas médias);
- (c) A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, expressa em %, arredondada às unidades e calculada em conformidade com os pontos 3 e 4 do anexo VII (para os aquecedores de ambiente com bomba de calor, em condições climáticas médias);
- (d) O consumo anual de energia, expresso em kWh em termos de energia final e/ou em GJ em termos de GCV, arredondado às unidades e calculado em conformidade com os pontos 3 e 4 do anexo VII (para os aquecedores de ambiente com bomba de calor, em condições climáticas médias);
- (e) O nível de potência sonora L_{WA} , no interior, expresso em dB, arredondado às unidades (se aplicável, para os aquecedores de ambiente com bomba de calor);

Além disso, para os aquecedores de ambiente com cogeração:

- (f) A eficiência elétrica, expressa em %, arredondada às unidades;

Além disso, para os aquecedores de ambiente com bomba de calor:

- (g) A potência calorífica nominal, incluindo a potência calorífica nominal de aquecedores complementares, expressa em kW, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondada às unidades;
- (h) A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, expressa em %, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondada às unidades e calculada em conformidade com o ponto 4 do anexo VII;
- (i) O consumo anual de energia, expresso em kWh em termos de energia final e/ou em GJ em termos de GCV, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondado às unidades e calculado em conformidade com o ponto 4 do anexo VII;
- (j) O nível de potência sonora L_{WA} , no exterior, expresso em dB, arredondado às unidades;

Além disso, para as bombas de calor de baixa temperatura:

- (k) A indicação de que a bomba de calor de baixa temperatura só é adequada para aplicações a baixa temperatura;

1.2. A dimensão e o tipo de caracteres utilizados para a impressão ou indicação dos dados referidos no ponto 1.1 devem assegurar a sua legibilidade.

2. AQUECEDORES COMBINADOS

2.1. As informações referidas no artigo 4.º, n.º 2, alínea b), devem ser fornecidas pela seguinte ordem:

- (a) Para o aquecimento ambiente, a aplicação a média temperatura; para o aquecimento de água, o perfil de carga declarado, expresso pela letra adequada e a utilização típica em conformidade com o quadro 15 do anexo VII;
- (b) A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e a classe de eficiência energética do aquecimento de água do modelo, determinadas em conformidade com os pontos 1 e 2 do anexo II;
- (c) A potência calorífica nominal, incluindo a potência calorífica nominal de aquecedores complementares, expressa em kW, arredondada às unidades (para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor em condições climáticas médias);
- (d) Para o aquecimento ambiente, o consumo anual de energia, expresso em kWh em termos de energia final e/ou em GJ em termos de GCV, arredondado às unidades e calculado em conformidade com os pontos 3 e 4 do anexo VII (para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, em condições climáticas médias); para o aquecimento de água, o consumo anual de eletricidade, expresso em kWh em termos de energia final e/ou o consumo anual de combustível, expresso em GJ em termos de GCV, arredondado às unidades e calculado em conformidade com o ponto 5 do anexo VII (para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, em condições climáticas médias);

- (e) A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, expressa em %, arredondada às unidades e calculada em conformidade com os pontos 3 e 4 do anexo VII (para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, em condições climáticas médias); a eficiência energética do aquecimento de água, expressa em %, arredondada às unidades e calculada em conformidade com o ponto 5 do anexo VII (para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, em condições climáticas médias);
- (f) O nível de potência sonora L_{WA} , no interior, expresso em dB, arredondado às unidades (se aplicável, para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor);
- (g) Se aplicável, a indicação de que o aquecedor combinado tem a capacidade de funcionar unicamente fora das horas de pico;

Além disso, para os aquecedores combinados equipados com bomba de calor:

- (h) A potência calorífica nominal, incluindo a potência calorífica nominal de aquecedores complementares, expressa em kW, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondada às unidades;
 - (i) Para o aquecimento ambiente, o consumo anual de energia, expresso em kWh em termos de energia final e/ou em GJ em termos de GCV, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondado às unidades e calculado em conformidade com o ponto 4 do anexo VII; para o aquecimento de água, o consumo anual de eletricidade, expresso em kWh em termos de energia final e/ou o consumo anual de combustível, expresso em GJ em termos de GCV, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondado às unidades e calculado em conformidade com o ponto 5 do anexo VII;
 - (j) A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, expressa em %, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondada às unidades e calculada em conformidade com o ponto 4 do anexo VII; a eficiência energética do aquecimento de água, expressa em %, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondada às unidades e calculada em conformidade com o ponto 5 do anexo VII;
 - (k) O nível de potência sonora L_{WA} , no exterior, expresso em dB, arredondado às unidades.
- 2.2. A dimensão e o tipo de caracteres utilizados para a impressão ou indicação dos dados referidos no ponto 2.1 devem assegurar a sua legibilidade.
3. SISTEMAS MISTOS DE AQUECEDOR DE AMBIENTE, DISPOSITIVO DE CONTROLO DE TEMPERATURA E DISPOSITIVO SOLAR
- 3.1. As informações referidas no artigo 4.º, n.º 3, alínea b), devem ser fornecidas pela seguinte ordem:
- (a) A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal do modelo, determinada em conformidade com o ponto 1 do anexo II;
 - (b) A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em %, arredondada às unidades;
 - (c) Os elementos previstos nas figuras 1, 2, 3 e 4, respetivamente, do anexo IV.
- 3.2. A dimensão e o tipo de caracteres utilizados para a impressão ou indicação dos dados referidos no ponto 3.1 devem assegurar a sua legibilidade.
4. SISTEMAS MISTOS DE AQUECEDOR COMBINADO, DISPOSITIVO DE CONTROLO DE TEMPERATURA E DISPOSITIVO SOLAR
- 4.1. As informações referidas no artigo 4.º, n.º 4, alínea b), devem ser fornecidas pela seguinte ordem:
- (a) A classe de eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e a classe de eficiência energética do aquecimento de água do modelo, determinadas em conformidade com os pontos 1 e 2 do anexo II;
 - (b) A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e a eficiência energética do aquecimento de água em %, arredondadas às unidades;
 - (c) Os elementos previstos nas figuras 1 e 3, respetivamente, do anexo IV;
 - (d) Os elementos previstos na figura 5 do anexo IV.
- 4.2. A dimensão e o tipo de caracteres utilizados para a impressão ou indicação dos dados referidos no ponto 4.1 devem assegurar a sua legibilidade.
-

ANEXO VII

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 publicadas para o efeito no *Jornal Oficial da União Europeia*, ou segundo outros métodos fiáveis, precisos e reprodutíveis que tomem em consideração os métodos geralmente reconhecidos como os mais avançados. Devem satisfazer as condições e os parâmetros técnicos fixados nos pontos 2 a 6.
2. **Condições gerais para as medições e os cálculos**
 - (a) Para efeitos das medições previstas nos pontos 3 a 7, a temperatura ambiente interior deve ser regulada para 20 °C.
 - (b) Para efeitos dos cálculos previstos nos pontos 3 a 7, o consumo de eletricidade deve ser multiplicado por um coeficiente de conversão CC de 2,5, exceto se o consumo anual de eletricidade for expresso em energia final para o utilizador final, como estabelecido no ponto 3, alínea b), no ponto 4, alínea g), no ponto 5, alínea e) e no ponto 6.
 - (c) Para os aquecedores equipados com aquecedores complementares, a medição e o cálculo da potência calorífica nominal, eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, eficiência energética do aquecimento de água, nível de potência sonora e emissões de óxidos de azoto devem ter em conta o aquecedor complementar.
 - (d) Os valores declarados de potência calorífica nominal, eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, eficiência energética do aquecimento de água, consumo anual de energia e nível de potência sonora devem ser arredondados às unidades.
3. **Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e consumo dos aquecedores de ambiente com caldeira, aquecedores combinados equipados com caldeira e aquecedores de ambiente com cogeração**
 - (a) A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal η_s deve ser calculada como a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em modo ativo η_{son} , corrigida com as contribuições relativas aos dispositivos de controlo de temperatura, consumo de eletricidade auxiliar, perdas de calor em modo de vigília, consumo de energia do queimador de ignição (se aplicável) e, para os aquecedores de ambiente com cogeração, corrigida adicionando o produto da eficiência elétrica por um coeficiente de conversão CC de 2,5.
 - (b) O consumo anual de energia Q_{HE} , expresso em kWh em termos de energia final e /ou em GJ em termos de GCV deve ser calculado como o rácio entre a procura anual do aquecimento de referência e a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal.
4. **Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e consumo dos aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados equipados com bomba de calor**
 - (a) Para estabelecer o coeficiente de desempenho nominal COP_{rated} ou o rácio nominal de energia primária PER_{rated} , ou o nível de potência sonora, as condições de funcionamento devem ser as condições nominais normais indicadas no quadro 9 e deve ser utilizada a mesma capacidade de aquecimento declarada.
 - (b) O coeficiente de desempenho em modo ativo $SCOP_{on}$ em condições climáticas médias, mais frias e mais quentes deve ser calculado tendo em conta a carga parcial de aquecimento $Ph(T_j)$, a capacidade complementar de aquecimento $sup(T_j)$ (se aplicável), e o coeficiente de desempenho específico da barra $COP_{bin}(T_j)$ ou rácio de energia primária específico da barra $PER_{bin}(T_j)$, ponderado em função das horas durante as quais ocorre a situação da barra, nas seguintes condições:
 - As condições de projeto de referência em conformidade com o quadro 10;
 - A estação de aquecimento de referência europeia para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes em conformidade com o quadro 12;
 - Se aplicável, os efeitos da degradação da eficiência energética em consequência do ligar/desligar cíclico, dependendo do tipo de controlo da capacidade de aquecimento.
 - (c) A procura anual de aquecimento de referência Q_H deve ser o produto da carga de projeto de aquecimento $P_{designh}$, para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes, pelas horas anuais equivalentes em modo ativo H_{HE} de 2 066, 2 465 e 1 336 para condições climáticas médias, mais frias e mais quentes, respetivamente.

- (d) O consumo anual de energia Q_{HE} deve ser calculado como a soma:
- do rácio da procura anual de aquecimento de referência Q_H e do coeficiente de desempenho em modo ativo $SCOP_{om}$ ou rácio de energia primária em modo ativo $SPER_{om}$ e
 - do consumo de energia em modo desligado, modo termóstato desligado, modo de vigília e modo resistência do cárter durante a estação de aquecimento.
- (e) O coeficiente de desempenho sazonal $SCOP$ ou rácio de energia primária sazonal $SPER$ deve ser calculado como o quociente entre a procura anual de aquecimento de referência Q_H e o consumo anual de energia Q_{HE} .
- (f) A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal η_s deve ser calculada como o quociente entre o coeficiente de desempenho sazonal $SCOP$ e o coeficiente de conversão CC ou o rácio de energia primária sazonal $SPER$, corrigido com as contribuições relativas aos dispositivos de controlo de temperatura e, no que respeita aos aquecedores com bomba de calor água-água ou salmoura-água e aos aquecedores combinados equipados com bomba de calor, ao consumo de eletricidade de uma ou mais bombas de água subterrânea.
- (g) O consumo anual de energia Q_{HE} , expresso em kWh em termos de energia final e /ou em GJ em termos de GCV deve ser calculado como o quociente entre a procura anual de aquecimento de referência Q_H e a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal η_s .

5. Eficiência energética do aquecimento de água dos aquecedores combinados

A eficiência energética do aquecimento de água η_{wh} de um aquecedor combinado deve ser calculada como o quociente entre a energia de referência Q_{ref} e a energia necessária para a sua geração nas seguintes condições:

- (a) As medições devem ser efetuadas utilizando os perfis de carga estabelecidos no quadro 15;
- (b) As medições devem ser efetuadas utilizando o seguinte ciclo de medição de 24 horas:
- das 00:00 às 06:59: ausência de escoamento de água;
 - a partir das 07:00: escoamento de água em função do perfil de carga declarado;
 - do fim do último escoamento até às 24:00: ausência de escoamento de água;
- (c) O perfil de carga declarado deve ser o perfil de carga máximo ou o perfil de carga imediatamente inferior ao perfil de carga máximo;
- (d) No caso dos aquecedores combinados equipados com bomba de calor, aplicam-se as seguintes condições adicionais:
- Os aquecedores combinados equipados com bomba de calor devem ser ensaiados nas condições previstas no quadro 9;
 - Os aquecedores combinados equipados com bomba de calor que utilizam ar de exaustão da ventilação como fonte de calor devem ser ensaiados nas condições previstas no quadro 11;
- (e) O consumo anual de eletricidade AEC , expresso em kWh em termos de energia final, deve ser calculado como o consumo diário de eletricidade Q_{elec} , expresso em kWh em termos de energia final multiplicado por 220;
- (f) O consumo anual de combustível AFC , expresso em GJ em termos de GCV deve ser calculado como o consumo diário de combustível Q_{fuel} multiplicado por 220.

6. Condições para as medições e os cálculos de dispositivos solares

O coletor solar, o reservatório de água quente solar e a bomba do circuito coletor (se aplicável) devem ser ensaiados separadamente. Caso o coletor solar e o reservatório de água quente solar não possam ser ensaiados separadamente, devem ser ensaiados em combinação.

Os resultados obtidos devem ser utilizados para a determinação das perdas permanentes de energia S e para os cálculos da eficiência do coletor η_{col} , da contribuição calorífica não solar anual Q_{nonsol} para os perfis de carga M, L, XL e XXL em condições climáticas médias, como estabelecido nos quadros 13 e 14, e do consumo anual de eletricidade auxiliar Q_{aux} , expresso em kWh em termos de energia final.

Quadro 9

Condições nominais normais para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor

Fonte de calor	Permutador térmico exterior		Permutador térmico interior			
	Condições climáticas	Temperatura do bolbo seco (bolbo húmido) entrada	Aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados equipados com bomba de calor, exceto bombas de calor de baixa temperatura		Bombas de calor de baixa temperatura	
			Temperatura entrada	Temperatura saída	Temperatura entrada	Temperatura saída
Ar exterior	Médias	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 47 °C	+ 55 °C	+ 30 °C	+ 35 °C
	Mais frias	+ 2 °C (+ 1 °C)				
	Mais quentes	+ 14 °C (+ 13 °C)				
Ar de exaustão	Todas	+ 20 °C (+ 12 °C)				
		Temperatura entrada / saída				
Água	Todas	+ 10 °C / + 7 °C				
Salmoura	Todas	0 °C/- 3 °C				

Quadro 10

Condições de projeto de referência para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor, temperaturas expressas em temperatura do ar do bolbo seco (a temperatura do ar do bolbo húmido é indicada entre parêntesis)

Condições climáticas	Temperatura de projeto de referência	Temperatura bivalente	Temperatura limite de funcionamento
	$T_{designh}$	T_{biv}	TOL
Médias	- 10 (- 11) °C	máximo + 2 °C	máximo - 7 °C
Mais frias	- 22 (- 23) °C	máximo - 7 °C	máximo - 15 °C
Mais quentes	+ 2 (+ 1) °C	máximo + 7 °C	máximo + 2 °C

Quadro 11

Disponibilidade máxima de ar de exaustão da ventilação [m³/h], com uma humidade de 5,5 g/m³

Perfil de carga declarado	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
Disponibilidade máxima de ar de exaustão da ventilação	109	128	128	159	190	870	1 021

Quadro 12

Estação de aquecimento de referência europeia em condições climáticas médias, mais frias e mais quentes para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados equipados com bomba de calor

bin_j	T_j [°C]	Condições climáticas médias	Condições climáticas mais frias	Condições climáticas mais quentes
		H_j [h/ano]	H_j [h/ano]	H_j [h/ano]
1 a 8	- 30 a - 23	0	0	0
9	- 22	0	1	0

bin_j	T_j [°C]	Condições climáticas médias	Condições climáticas mais frias	Condições climáticas mais quentes
		H_j [h/ano]	H_j [h/ano]	H_j [h/ano]
10	-21	0	6	0
11	-20	0	13	0
12	-19	0	17	0
13	-18	0	19	0
14	-17	0	26	0
15	-16	0	39	0
16	-15	0	41	0
17	-14	0	35	0
18	-13	0	52	0
19	-12	0	37	0
20	-11	0	41	0
21	-10	1	43	0
22	-9	25	54	0
23	-8	23	90	0
24	-7	24	125	0
25	-6	27	169	0
26	-5	68	195	0
27	-4	91	278	0
28	-3	89	306	0
29	-2	165	454	0
30	-1	173	385	0
31	0	240	490	0
32	1	280	533	0
33	2	320	380	3
34	3	357	228	22
35	4	356	261	63
36	5	303	279	63
37	6	330	229	175
38	7	326	269	162
39	8	348	233	259
40	9	335	230	360
41	10	315	243	428
42	11	215	191	430
43	12	169	146	503
44	13	151	150	444
45	14	105	97	384
46	15	74	61	294
Total horas:		4 910	6 446	3 590

Quadro 13

Temperatura média diurna [°C]

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Condições climáticas médias	+ 2,8	+ 2,6	+ 7,4	+ 12,2	+ 16,3	+ 19,8	+ 21,0	+ 22,0	+ 17,0	+ 11,9	+ 5,6	+ 3,2

Quadro 14

Radiação solar global média [W/m²]

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Condições climáticas médias	70	104	149	192	221	222	232	217	176	129	80	56

Quadro 15

Perfis de carga relativos ao aquecimento de água dos aquecedores combinados

h	3XS			XXS			XS			S			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p									
	kWh	l/min	°C	°C									
07:00	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
07:05	0,015	2	25										
07:15	0,015	2	25										
07:26	0,015	2	25										
07:30	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,105	3	25	
07:45													
08:01													
08:05													
08:15													
08:25													
08:30				0,105	2	25				0,105	3	25	
08:45													
09:00	0,015	2	25										
09:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
10:00													
10:30													
11:00													
11:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
11:45	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
12:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:45	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,315	4	10	55
14:30	0,015	2	25										
15:00	0,015	2	25										
15:30	0,015	2	25										
16:00	0,015	2	25										
16:30													
17:00													
18:00				0,105	2	25				0,105	3	25	

h	3XS			XXS			XS			S			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p									
	kWh	l/min	°C	°C									
18:15				0,105	2	25				0,105	3	40	
18:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
20:00				0,105	2	25							
20:30							1,05	3	35	0,42	4	10	55
20:45				0,105	2	25							
20:46													
21:00				0,105	2	25							
21:15	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:30	0,015	2	25							0,525	5	45	
21:35	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:45	0,015	2	25	0,105	2	25							
Q_{ref}	0,345			2,100			2,100			2,100			

Quadro 15 (continuação)

Perfis de carga relativos ao aquecimento de água dos aquecedores combinados

h	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
07:05	1,4	6	40		1,4	6	40					
07:15									1,82	6	40	
07:26									0,105	3	25	
07:30	0,105	3	25		0,105	3	25					
07:45					0,105	3	25		4,42	10	10	40
08:01	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:05					3,605	10	10	40				
08:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:25					0,105	3	25					
08:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	

h	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
09:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
10:00									0,105	3	25	
10:30	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40
11:00									0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
12:00												
12:30												
12:45	0,315	4	10	55	0,315	4	10	55	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
15:00									0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
16:00									0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
17:00									0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	
19:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
19:30												
20:00												
20:30	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55
20:45												
20:46									4,42	10	10	40
21:00					3,605	10	10	40				
21:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
21:30	1,4	6	40		0,105	3	25		4,42	10	10	40
21:35												
21:45												
Q_{ref}	5,845				11,655				19,07			

Quadro 15 (continuação)

Perfis de carga relativos ao aquecimento de água dos aquecedores combinados

h	XXL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25	
07:05				
07:15	1,82	6	40	
07:26	0,105	3	25	
07:30				
07:45	6,24	16	10	40
08:01	0,105	3	25	
08:05				
08:15	0,105	3	25	
08:25				
08:30	0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25	
09:00	0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25	
10:00	0,105	3	25	
10:30	0,105	3	10	40
11:00	0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25	
12:00				
12:30				
12:45	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25	
15:00	0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25	
16:00	0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25	
17:00	0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40	

h	XXL			
	Q_{tip}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C
19:00	0,105	3	25	
19:30				
20:00				
20:30	0,735	4	10	55
20:45				
20:46	6,24	16	10	40
21:00				
21:15	0,105	3	25	
21:30	6,24	16	10	40
21:35				
21:45				
Q_{ref}	24,53			

ANEXO VIII

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado

Para efeitos de verificação do cumprimento dos requisitos estabelecidos nos artigos 3.º e 4.º, as autoridades dos Estados-Membros devem aplicar o seguinte procedimento de verificação:

1. As autoridades do Estado-Membro devem ensaiar uma única unidade por modelo de aquecedor, dispositivo de controlo de temperatura, dispositivo solar, sistema misto de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, e sistema misto de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e transmitir as informações sobre os resultados do ensaio às autoridades dos restantes Estados-Membros.
2. Considera-se que o modelo cumpre os requisitos aplicáveis nos seguintes casos:
 - (a) Aquecedores, sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, e sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar: a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal η_s não é inferior em mais de 8 % ao valor declarado à potência calorífica nominal da unidade;
 - (b) Aquecedores combinados e sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar: a eficiência energética do aquecimento de água η_{wh} não é inferior em mais de 8 % ao valor declarado à potência calorífica nominal da unidade;
 - (c) Aquecedores: o nível de potência sonora L_{WA} não excede em mais de 2 dB o valor declarado da unidade;
 - (d) Dispositivos de controlo de temperatura: a classe do dispositivo de controlo de temperatura corresponde à classe declarada da unidade;
 - (e) Dispositivos solares: a eficiência do coletor η_{col} não é inferior em mais de 5 % ao valor declarado da unidade;
 - (f) Dispositivos solares: as perdas permanentes de energia S do reservatório de água quente solar não excedem em mais de 5 % o valor declarado da unidade; e
 - (g) Dispositivos solares: o consumo de eletricidade auxiliar Q_{aux} não excede em mais de 5 % o valor declarado da unidade.
3. Se não for alcançado o resultado referido no ponto 2, as autoridades do Estado-Membro devem selecionar aleatoriamente três outras unidades do mesmo modelo para ensaio e transmitir as informações sobre os resultados do ensaio às autoridades dos outros Estados-Membros e à Comissão no prazo de um mês após a realização do ensaio.
4. Considera-se que o modelo cumpre os requisitos aplicáveis nos seguintes casos:
 - (a) Aquecedores, sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, e sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar: a média da eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal η_s das três unidades não é inferior em mais de 8 % ao valor declarado à potência calorífica nominal da unidade;
 - (b) Aquecedores combinados e sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar: a média da eficiência energética do aquecimento de água η_{wh} das três unidades não é inferior em mais de 8 % ao valor declarado à potência calorífica nominal da unidade;
 - (c) Aquecedores: a média do nível de potência sonora L_{WA} das três unidades não excede em mais de 2 dB o valor declarado da unidade;
 - (d) Dispositivos de controlo de temperatura: a classe do dispositivo de controlo de temperatura das três unidades corresponde à classe declarada da unidade;
 - (e) Dispositivos solares: a média da eficiência do coletor η_{col} das três unidades não é inferior em mais de 5 % ao valor declarado da unidade;
 - (f) Dispositivos solares: a média das perdas permanentes de energia S do reservatório de água quente solar das três unidades não excede em mais de 5 % o valor declarado da unidade; e
 - (g) Dispositivos solares: a média do consumo de eletricidade auxiliar Q_{aux} das três unidades não excede em mais de 5 % o valor declarado da unidade.
5. Se não se conseguirem os resultados referidos no ponto 4, considera-se que o modelo não é conforme com o presente regulamento.

As autoridades dos Estados-Membros devem aplicar os métodos de medição e cálculo previstos no anexo VII.

REGULAMENTO DELEGADO (UE) N.º 812/2013 DA COMISSÃO**de 18 de fevereiro de 2013****que complementa a Diretiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à rotulagem energética dos aquecedores de água, reservatórios de água quente e sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar****(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 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de maio de 2010, relativa à indicação do consumo de energia e de outros recursos por parte dos produtos relacionados com a energia, por meio de rotulagem e outras indicações uniformes relativas aos produtos ⁽¹⁾, nomeadamente o artigo 10.º,

Considerando o seguinte:

- (1) Nos termos da Diretiva 2010/30/UE, a Comissão deve adotar atos delegados no que respeita à rotulagem dos produtos relacionados com a energia que têm um potencial significativo de poupança de energia mas apresentam níveis de desempenho muito diferentes para uma funcionalidade equivalente.
- (2) A energia consumida pelos aquecedores de água e pelos reservatórios de água quente representa uma parte significativa da procura total de energia na União, verificando-se que entre aparelhos destes tipos com funcionalidade equivalente existe uma grande disparidade em termos de eficiência energética e perdas permanentes no aquecimento de água. É possível reduzir significativamente o seu consumo de energia, nomeadamente combinando aquecedores de água com dispositivos solares adequados. Os aquecedores de água, os reservatórios de água quente e os sistemas mistos de aquecedores de água e dispositivos solares devem, pois, ser abrangidos pelos requisitos de rotulagem energética.
- (3) Os aquecedores de água que são concebidos para utilizarem combustíveis gasosos ou líquidos obtidos predominantemente (mais de 50 %) de biomassa têm características técnicas específicas que exigem análises técnicas, económicas e ambientais mais aprofundadas. Em função do resultado dessas análises, os requisitos de rotulagem energética aplicáveis a esses aquecedores de água devem ser fixados em data ulterior, se adequado.
- (4) Devem ser estabelecidas disposições harmonizadas sobre a rotulagem e a informação normalizada relativa ao produto no que respeita à eficiência energética dos aquecedores de água e dos reservatórios de água quente, para incentivar os fabricantes a melhorarem a eficiência energética destes produtos e os utilizadores finais a comprarem produtos eficientes em termos energéticos e para promover o bom funcionamento do mercado interno.
- (5) Com vista a uma poupança significativa de energia e de custos em cada tipo de aquecedor de água e de reservatório de água quente, o presente regulamento deve estabelecer uma nova escala única de rotulagem, de A a G, para os aquecedores de água tradicionais, os aquecedores de água solares e os aquecedores de água com bomba de calor, assim como para os reservatórios de água quente. Passados dois anos, deve ser acrescentada à escala uma classe dinâmica A⁺, para acelerar a penetração no mercado dos aquecedores de água e reservatórios de água quente mais eficientes.
- (6) O presente regulamento deve garantir que os consumidores dispõem de uma informação comparativa mais precisa sobre o desempenho dos aquecedores de água solares e dos aquecedores de água com bomba de calor em três zonas climáticas europeias.
- (7) O nível de potência sonora de um aquecedor de água pode ser um aspeto importante para os utilizadores finais. Deve ser incluída informação sobre os níveis de potência sonora nos rótulos dos aquecedores de água.
- (8) Prevê-se que o efeito combinado do presente regulamento e do Regulamento (UE) n.º 814/2013 da Comissão, de 2 de agosto de 2013, que dá execução à Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos aquecedores de água e reservatórios de água quente ⁽²⁾, origine, até 2020, uma poupança anual de energia de cerca de 450 PJ (11 Mtep), o que corresponde a cerca de 26 Mt de emissões de CO₂, tomando como referência o cenário de manutenção do *statu quo*.
- (9) A informação fornecida nos rótulos deve ser obtida através de procedimentos de medição e cálculo fiáveis, precisos e reprodutíveis, que tomem em consideração os métodos de medição e cálculo reconhecidos como os mais avançados, incluindo, caso existam, as normas harmonizadas adotadas pelos organismos europeus de normalização no âmbito de um pedido da Comissão em conformidade com os procedimentos estabelecidos na Diretiva 98/34/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de junho de 1998, relativa a um procedimento de informação no domínio das normas e regulamentações técnicas e das regras relativas aos serviços da sociedade da informação ⁽³⁾, com vista ao estabelecimento de requisitos de conceção ecológica.
- (10) O presente regulamento deve especificar um formato uniforme e conteúdos uniformes para os rótulos de produto dos aquecedores de água e dos reservatórios de água quente.

⁽¹⁾ JO L 153 de 18.6.2010, p. 1.⁽²⁾ Ver página 162 do presente Jornal Oficial.⁽³⁾ JO L 204 de 21.7.1998, p. 37.

- (11) Além disso, deve especificar requisitos para a ficha de produto e a documentação técnica dos aquecedores de água e dos reservatórios de água quente.
- (12) Deve ainda especificar requisitos para a informação a fornecer em qualquer tipo de venda à distância de aquecedores de água e de reservatórios de água quente e em qualquer anúncio publicitário ou material técnico promocional respeitante a esses produtos.
- (13) Para além dos rótulos e fichas de produto dos aquecedores de água e dos reservatórios de água quente estabelecidos no presente regulamento, um rótulo e uma ficha de sistema misto baseados nas fichas de produto recebidas dos fornecedores devem assegurar que o utilizador final tem fácil acesso à informação sobre o desempenho energético dos aquecedores de água combinados com dispositivos solares. A classe de eficiência mais elevada, A⁺⁺⁺, pode ser alcançada por estes sistemas mistos.
- (14) É conveniente prever uma revisão das disposições do presente regulamento à luz do progresso tecnológico,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

Objeto e âmbito de aplicação

1. O presente regulamento estabelece requisitos de rotulagem energética e de fornecimento de informação suplementar relativa ao produto para aquecedores de água com uma potência térmica nominal ≤ 70 kW, reservatórios de água quente com um volume útil ≤ 500 litros e sistemas mistos de aquecedor de água de potência ≤ 70 kW e dispositivo solar.
2. O presente regulamento não é aplicável:
- Aos aquecedores de água concebidos para utilizarem combustíveis gasosos ou líquidos obtidos predominantemente de biomassa;
 - Aos aquecedores de água que utilizem combustíveis sólidos;
 - Aos aquecedores de água abrangidos pelo âmbito de aplicação da Diretiva 2010/75/UE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽¹⁾;
 - Aos aquecedores combinados, como definido no artigo 2.º do Regulamento Delegado (UE) n.º 811/2013 ⁽²⁾;
 - Aos aquecedores de água que não satisfaçam, pelo menos, o perfil de carga com a menor energia de referência, como se especifica no anexo VII, quadro 3;
 - Aos aquecedores de água concebidos unicamente para preparação de bebidas e/ou alimentos quentes.

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos do presente regulamento, além das definições que figuram no artigo 2.º da Diretiva 2010/30/UE, são aplicáveis as seguintes definições:

- «Aquecedor de água»: um dispositivo que
 - Está ligado a uma fonte de alimentação externa de água potável ou para uso sanitário;
 - Gera e transfere calor para produzir água quente potável ou para uso sanitário, a determinados níveis de temperatura, quantidades e caudais durante determinados intervalos de tempo; e
 - Está equipado com um ou mais geradores de calor;
- «Gerador de calor»: a parte de um aquecedor de água que gera o calor utilizando um ou mais dos seguintes processos:
 - Queima de combustíveis fósseis e/ou de combustíveis de biomassa;
 - Utilização do efeito de Joule nos elementos de aquecimento por resistência elétrica;
 - Captação do calor ambiente a partir de uma fonte atmosférica, aquática ou geotérmica e/ou de calor residual;
- «Potência térmica nominal»: a potência térmica declarada à saída do aquecedor de água quando aquece a água em condições nominais normais, expressa em kW;
- «Volume útil de armazenagem» (V): o volume nominal de um reservatório de água quente, expresso em litros;
- «Condições nominais normais»: as condições de funcionamento dos aquecedores de água para estabelecer a potência térmica nominal, a eficiência energética do aquecimento da água e o nível de potência sonora, bem como as condições de funcionamento dos reservatórios de água quente para estabelecer as perdas permanentes de energia;
- «Biomassa»: a fração biodegradável de produtos, resíduos e detritos de origem biológica provenientes da agricultura (incluindo substâncias de origem vegetal e animal), da exploração florestal e de indústrias afins, inclusive da pesca e da aquicultura, bem como a fração biodegradável dos resíduos industriais e urbanos;
- «Combustível de biomassa»: um combustível gasoso ou líquido produzido a partir de biomassa;
- «Combustível fóssil»: um combustível gasoso ou líquido de origem fóssil;

⁽¹⁾ JO L 334 de 17.12.2010, p. 17.

⁽²⁾ Ver página 1 do presente Jornal Oficial.

- 9) «Reservatório de água quente»: um recipiente destinado a armazenar água quente para fornecimento de água quente e/ou de aquecimento ambiente, incluindo eventuais aditivos, que não está equipado com um gerador de calor, com a possível exceção de um ou mais aquecedores de imersão auxiliares;
- 10) «Aquecedor de imersão auxiliar»: um aquecedor que utiliza o efeito de Joule em resistências elétricas, está integrado num reservatório de água quente e só gera calor quando a fonte externa de calor sofre perturbações (por exemplo, durante os períodos de manutenção) ou não funciona, ou que faz parte de um reservatório de água quente solar, e fornece calor quando a fonte de calor solar não é suficiente para proporcionar os níveis de conforto necessários;
- 11) «Dispositivo solar»: um sistema exclusivamente solar, um coletor solar, um reservatório de água quente solar ou uma bomba no circuito do coletor, comercializados separadamente;
- 12) «Sistema exclusivamente solar»: um dispositivo equipado com um ou mais coletores solares e reservatórios de água quente solares e, eventualmente, bombas no circuito dos coletores e noutros componentes, que é comercializado como uma só unidade e não está equipado com geradores de calor, com a eventual exceção de um ou mais aquecedores de imersão auxiliares;
- 13) «Sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar»: um sistema misto oferecido ao utilizador final que contém um ou mais aquecedores de água e um ou mais dispositivos solares;
- 14) «Eficiência energética do aquecimento da água» (η_{wh}): o rácio entre a energia útil fornecida por um aquecedor de água ou um sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar e a energia necessária para a sua geração, expresso em %;
- 15) «Nível de potência sonora» (L_{WA}): o nível de potência sonora ponderado A, no interior e/ou no exterior, expresso em dB;
- 16) «Perdas permanentes de energia» (S): a potência térmica dissipada por um reservatório de água quente a uma determinada temperatura da água e a uma determinada temperatura ambiente, expressa em W;
- 17) «Aquecedor de água com bomba de calor»: um aquecedor de água que utiliza calor ambiente a partir de uma fonte atmosférica, aquática ou geotérmica e/ou calor residual para a geração de calor.
- a) Para cada aquecedor de água, é fornecido um rótulo impresso conforme com o formato e o conteúdo informativo estabelecidos no ponto 1.1 do anexo III, de acordo com as classes de eficiência energética do aquecimento de água que constam do ponto 1 do anexo II, tendo em conta que: no caso dos aquecedores de água com bomba de calor, o rótulo impresso é fornecido, pelo menos, na embalagem do gerador de calor; no caso dos aquecedores de água destinados a serem utilizados em sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar, é fornecido para cada aquecedor de água um segundo rótulo conforme com o formato e o conteúdo informativo estabelecidos no ponto 3 do anexo III;
- b) Para cada aquecedor de água, é fornecida uma ficha de produto, como previsto no ponto 1 do anexo IV, tendo em conta que: no caso dos aquecedores de água com bomba de calor, a ficha de produto é fornecida, pelo menos, para o gerador de calor; no caso dos aquecedores de água destinados a serem utilizados em sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar, é fornecida uma segunda ficha, como estabelecido no ponto 4 do anexo IV;
- c) A documentação técnica prevista no ponto 1 do anexo V é disponibilizada, mediante pedido, às autoridades dos Estados-Membros e à Comissão;
- d) Toda a publicidade relativa a um modelo específico de aquecedor de água e que contenha informações sobre a energia ou o preço inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo;
- e) Todo o material técnico promocional relativo a um modelo específico de aquecedor de água e que descreva os seus parâmetros técnicos específicos inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo.

A partir de 26 de setembro de 2017, para cada aquecedor de água é fornecido um rótulo impresso conforme com o formato e o conteúdo informativo estabelecidos no ponto 1.2 do anexo III, de acordo com as classes de eficiência energética do aquecimento de água que constam do ponto 1 do anexo II, tendo em conta que: no caso dos aquecedores de água com bomba de calor, o rótulo impresso é fornecido, pelo menos, na embalagem do gerador de calor.

2. A partir de 26 de setembro de 2015, os fornecedores que colocam no mercado e/ou em serviço reservatórios de água quente devem assegurar que:

- a) Para cada reservatório de água quente, é fornecido um rótulo impresso conforme com o formato e o conteúdo informativo estabelecidos no ponto 2.1 do anexo III, de acordo com as classes de eficiência energética que constam do ponto 2 do anexo II;
- b) É fornecida uma ficha de produto, como previsto no ponto 2 do anexo IV;
- c) A documentação técnica prevista no ponto 2 do anexo V é disponibilizada, mediante pedido, às autoridades dos Estados-Membros e à Comissão;

Para efeitos dos anexos II a IX, o anexo I contém definições suplementares.

Artigo 3.º

Responsabilidades dos fornecedores e calendário

1. A partir de 26 de setembro de 2015, os fornecedores que colocam no mercado e/ou em serviço aquecedores de água, inclusive os que fazem parte de sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar, devem assegurar que:

- d) Toda a publicidade relativa a um modelo específico de reservatório de água quente e que contenha informações sobre a energia ou o preço inclui uma referência à classe de eficiência energética desse modelo;
- e) Todo o material técnico promocional relativo a um modelo específico de reservatório de água quente e que descreva os seus parâmetros técnicos específicos inclui uma referência à classe de eficiência energética desse modelo.

A partir de 26 de setembro de 2017, para cada reservatório de água quente é fornecido um rótulo impresso conforme com o formato e o conteúdo informativo estabelecidos no ponto 2.2 do anexo III, de acordo com as classes de eficiência energética que constam do ponto 2 do anexo II.

3. A partir de 26 de setembro de 2015 os fornecedores que colocam no mercado e/ou em serviço dispositivos solares devem assegurar que:

- a) É fornecida uma ficha de produto, como previsto no ponto 3 do anexo IV;
- b) A documentação técnica prevista no ponto 3 do anexo V é disponibilizada, mediante pedido, às autoridades dos Estados-Membros e à Comissão.

4. A partir de 26 de setembro de 2015, os fornecedores que colocam no mercado e/ou em serviço sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar devem assegurar que:

- a) Para cada sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar é fornecido um rótulo impresso conforme com o formato e o conteúdo informativo estabelecidos no ponto 3 do anexo III, de acordo com as classes de eficiência energética do aquecimento de água que constam do ponto 1 do anexo II;
- b) Para cada sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar é fornecida uma ficha de produto, como previsto no ponto 4 do anexo IV;
- c) A documentação técnica prevista no ponto 4 do anexo V é disponibilizada, mediante pedido, às autoridades dos Estados-Membros e à Comissão;
- d) Toda a publicidade relativa a um modelo específico de sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar e que contenha informações sobre a energia ou o preço inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo;
- e) Todo o material técnico promocional relativo a um modelo específico de sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar e que descreva os seus parâmetros técnicos específicos inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo.

Artigo 4.º

Responsabilidades dos distribuidores

1. Os distribuidores de aquecedores de água devem assegurar que:

- a) Cada aquecedor de água ostenta, no ponto de venda, o rótulo transmitido pelos fornecedores em conformidade com o artigo 3.º, n.º 1, como previsto no ponto 1 do anexo III, colocado na parte externa frontal do aparelho, por forma a ser claramente visível;
- b) Os aquecedores de água postos à venda, em locação ou em locação com opção de compra em condições em que não se pode esperar que o utilizador final veja o aquecedor de água exposto, são comercializados com as informações transmitidas pelos fornecedores nos termos do ponto 1 do anexo VI;
- c) Toda a publicidade relativa a um modelo específico de aquecedor de água e que contenha informações sobre a energia ou o preço inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo;
- d) Todo o material técnico promocional relativo a um modelo específico de aquecedor de água e que descreva os seus parâmetros técnicos específicos inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo.

2. Os distribuidores de reservatórios de água quente devem assegurar que:

- a) Cada reservatório de água quente ostenta, no ponto de venda, o rótulo transmitido pelos fornecedores em conformidade com o artigo 3.º, n.º 2, como previsto no ponto 2 do anexo III, colocado na parte externa frontal do aparelho, por forma a ser claramente visível;
- b) Os reservatórios de água quente postos à venda, em locação ou em locação com opção de compra em condições em que não se pode esperar que o utilizador final veja o reservatório de água quente exposto, são comercializados com as informações transmitidas pelos fornecedores nos termos do ponto 2 do anexo VI;
- c) Toda a publicidade relativa a um modelo específico de reservatório de água quente e que contenha informações sobre a energia ou o preço inclui uma referência à classe de eficiência energética desse modelo;
- d) Todo o material técnico promocional relativo a um modelo específico de reservatório de água quente e que descreva os seus parâmetros técnicos específicos inclui uma referência à classe de eficiência energética desse modelo.

3. Os distribuidores de sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar devem assegurar, com base no rótulo e nas fichas transmitidos pelos fornecedores em conformidade com o artigo 3.º, n.ºs 1, 3 e 4, que:

- a) Toda a oferta de um sistema misto específico inclui a eficiência energética do aquecimento de água e a classe de eficiência energética do aquecimento de água desse sistema em condições climáticas médias, mais frias ou mais quentes, conforme o caso, exibindo no sistema o rótulo estabelecido no ponto 3 do anexo III e fornecendo a ficha prevista no ponto 4 do anexo IV, devidamente preenchida de acordo com as características desse sistema;
- b) Os sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar postos à venda, em locação ou em locação com opção de compra em condições em que não se pode esperar que o utilizador final veja o sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar exposto, são comercializados com as informações transmitidas nos termos do ponto 3 do anexo VI;
- c) Toda a publicidade relativa a um modelo específico de sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar e que contenha informações sobre a energia ou o preço inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo;
- d) Todo o material técnico promocional relativo a um modelo específico de sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar e que descreva os seus parâmetros técnicos específicos inclui uma referência à classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias para esse modelo.

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

Feito em Bruxelas, em 18 de fevereiro de 2013.

Artigo 5.º

Métodos de medição e de cálculo

As informações a facultar nos termos dos artigos 3.º e 4.º devem ser obtidas por procedimentos de medição e de cálculo fiáveis, precisos e reprodutíveis que tomem em consideração os métodos de medição e de cálculo reconhecidos como os mais avançados, em conformidade com o disposto nos anexos VII e VIII.

Artigo 6.º

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado

Os Estados-Membros aplicam o procedimento previsto no anexo IX ao avaliarem a conformidade da classe de eficiência energética do aquecimento de água, da eficiência energética do aquecimento da água, do consumo de energia anual e do nível de potência sonora declarados dos aquecedores de água, assim como da classe de eficiência energética e das perdas permanentes declaradas dos reservatórios de água quente.

Artigo 7.º

Revisão

A Comissão revê o presente regulamento com base no progresso tecnológico o mais tardar cinco anos após a sua entrada em vigor. A revisão avalia, nomeadamente, as eventuais alterações significativas na quota de mercado dos diferentes tipos de aparelhos e a adequação das fichas e rótulos de sistema misto previstos no ponto 3 do anexo III e no ponto 4 do anexo IV.

Artigo 8.º

Entrada em vigor e aplicação

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

Pela Comissão

O Presidente

José Manuel BARROSO

ANEXO I

Definições aplicáveis aos anexos II a IX

Para efeitos dos anexos II a IX, são aplicáveis as seguintes definições:

- (1) «Aquecedor de água tradicional»: um aquecedor de água que gera calor através da queima de combustíveis fósseis e/ou de combustíveis de biomassa e/ou do efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica;
- (2) «Aquecedor de água solar»: um aquecedor de água equipado com um ou vários coletores solares, reservatórios de água quente solares, geradores de calor e, eventualmente, bombas de calor no circuito dos coletores e noutros componentes; um aquecedor de água solar é colocado no mercado como uma só unidade;
- (3) «Perfil de carga», uma determinada sequência de escoamentos de água, como especificado no anexo VII, quadro 3; cada aquecedor de água satisfaz, no mínimo, um perfil de carga;
- (4) «Escoamento da água»: uma determinada combinação de caudal útil da água, de temperatura útil da água, de teor de energia útil e de temperatura de pico, como especificado no anexo VII, quadro 3;
- (5) «Caudal útil da água» (f): o caudal mínimo, expresso em litros por minuto, com o qual a água quente contribui para a energia de referência, como especificado no anexo VII, quadro 3;
- (6) «Temperatura útil da água» (T_m): a temperatura da água, expressa em graus Celsius, a que a água quente começa a contribuir para a energia de referência, como especificado no anexo VII, quadro 3;
- (7) «Teor de energia útil» (Q_{tap}): o teor de energia da água quente, expresso em kWh, fornecido a uma temperatura igual ou superior à temperatura útil da água, e com caudais iguais ou superiores ao caudal útil da água, como especificado no anexo VII, quadro 3;
- (8) «Teor de energia da água quente»: o produto da multiplicação da capacidade térmica específica da água pela diferença de temperatura média entre a água quente à saída e a água fria à entrada e pela massa total da água quente fornecida;
- (9) «Temperatura de pico» (T_p): a temperatura mínima da água, expressa em graus Celsius, a alcançar durante o escoamento da água, como especificado no anexo VII, quadro 3;
- (10) «Energia de referência» (Q_{ref}): a soma do teor de energia útil dos escoamentos de água, expressa em kWh, num determinado perfil de carga, como especificado no anexo VII, quadro 3;
- (11) «Perfil de carga máximo»: o perfil de carga com a maior energia de referência que um aquecedor de água é capaz de fornecer quando satisfaz as condições de temperatura e caudal desse perfil de carga;
- (12) «Perfil de carga declarado»: o perfil de carga aplicado para determinar a eficiência energética do aquecimento da água;
- (13) «Coeficiente de conversão» (CC): um coeficiente que reflete a estimativa de uma média de 40 % de eficiência da produção da União Europeia a que se refere a Diretiva 2012/27/UE do Parlamento Europeu e do Conselho⁽¹⁾; o valor do coeficiente de conversão é $CC = 2,5$;
- (14) «Consumo diário de eletricidade» (Q_{elec}): o consumo de eletricidade durante 24 horas consecutivas no perfil de carga declarado e em determinadas condições climáticas, expresso em kWh em termos de energia final;
- (15) «Consumo diário de combustível» (Q_{fuel}): o consumo de combustível durante 24 horas consecutivas no perfil de carga declarado e em determinadas condições climáticas, expresso em kWh em termos de GCV e, para efeitos do ponto 4 do anexo VIII, em GJ em termos de GCV;
- (16) «Valor calorífico bruto» (GCV): a quantidade total de calor libertada por uma quantidade unitária de combustível quando da sua combustão completa com o oxigénio e quando os produtos da combustão regressam à temperatura ambiente; esta quantidade inclui o calor de condensação do vapor de água eventualmente presente no combustível e do vapor de água formado pela combustão do hidrogénio eventualmente presente no combustível;
- (17) «Controlo inteligente»: um dispositivo que adapta automaticamente o processo de aquecimento da água às condições concretas de utilização, com o objetivo de reduzir o consumo de energia;

⁽¹⁾ JO L 315 de 14.11.2012, p. 1.

- (18) «Conformidade do controlo inteligente» (*smart*): a medida em que um aquecedor de água equipado com controlos inteligentes cumpre o critério estabelecido no ponto 5 do anexo VIII;
- (19) «Fator de controlo inteligente» (*SCF*): o aumento da eficiência energética do aquecimento da água devido ao controlo inteligente nas condições previstas no ponto 3 do anexo VII;
- (20) «Consumo semanal de eletricidade com controlos inteligentes» ($Q_{elec,week,smart}$): o consumo semanal de eletricidade de um aquecedor de água com a função de controlo inteligente ativada, expresso em kWh em termos de energia final;
- (21) «Consumo semanal de combustível com controlos inteligentes» ($Q_{fuel,week,smart}$): o consumo semanal de combustível de um aquecedor de água com a função de controlo inteligente ativada, expresso em kWh em termos de GCV;
- (22) «Consumo semanal de eletricidade sem controlos inteligentes» ($Q_{elec,week}$): o consumo semanal de eletricidade de um aquecedor de água com a função de controlo inteligente desativada, expresso em kWh em termos de energia final;
- (23) «Consumo semanal de combustível sem controlos inteligentes» ($Q_{fuel,week}$): o consumo semanal de combustível de um aquecedor de água com a função de controlo inteligente desativada, expresso em kWh em termos de GCV;
- (24) «Consumo anual de eletricidade» (*AEC*): o consumo anual de eletricidade de um aquecedor de água no perfil de carga declarado e em determinadas condições climáticas, expresso em kWh em termos de energia final;
- (25) «Consumo anual de combustível» (*AFC*): o consumo anual de combustível fóssil e/ou de combustível de biomassa de um aquecedor de água no perfil de carga declarado e em determinadas condições climáticas, expresso em GJ em termos de GCV;
- (26) «Fator de correção ambiente» (Q_{cor}): um fator que tem em conta o facto de o local onde está instalado o aquecedor de água não ser isotérmico, expresso em kWh;
- (27) «Perda de calor em modo de vigília» (P_{stby}): a perda de calor de um aquecedor de água com bomba de calor nos modos de funcionamento sem procura de calor, expressa em kW;
- (28) «Condições climáticas médias», «condições climáticas mais frias» e «condições climáticas mais quentes»: as temperaturas e as condições de radiação solar global características das cidades de Estrasburgo, Helsínquia e Atenas, respetivamente;
- (29) «Consumo anual de energia» (Q_{total}): o consumo anual de energia de um aquecedor de água solar, expresso em kWh em termos de energia primária e/ou em kWh em termos de GCV;
- (30) «Contribuição calorífica não solar anual» (Q_{nonsol}): a contribuição anual da eletricidade (expressa em kWh em termos de energia primária) e/ou de combustíveis (expressa em kWh em termos de GCV) para a energia térmica útil de um aquecedor de água solar ou de um sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar, tendo em conta a quantidade anual de calor captada pelo coletor solar e as perdas de calor do reservatório de água quente solar;
- (31) «Coletor solar»: um dispositivo concebido para absorver a radiação solar global e transferir a energia térmica assim produzida para um fluido que passa através dele; caracteriza-se pela área de abertura do coletor, a eficiência com perdas nulas, o coeficiente de primeira ordem, o coeficiente de segunda ordem e o modificador do ângulo de incidência;
- (32) «Radiação solar global»: a taxa de energia solar total incidente, direta ou difusa, num plano coletor com uma inclinação de 45 graus e orientação a sul na superfície terrestre, expressa em W/m^2 ;
- (33) «Área de abertura do coletor» (A_{sol}): a área máxima projetada através da qual a radiação solar não concentrada entra no coletor, expressa em m^2 ;
- (34) «Eficiência com perdas nulas» (η_0): a eficiência do coletor solar quando a temperatura média do fluido do coletor solar é igual à temperatura ambiente;
- (35) «Coeficiente de primeira ordem» (a_1): o coeficiente de perda de calor de um coletor solar, expresso em $W/(m^2 K)$;
- (36) «Coeficiente de segunda ordem» (a_2): o coeficiente que mede a dependência em relação à temperatura do coeficiente de primeira ordem, expresso em $W/(m^2 K^2)$;
- (37) «Modificador do ângulo de incidência» (*IAM*): o rácio entre a energia térmica útil de um coletor solar segundo um determinado ângulo de incidência e a sua energia térmica útil segundo um ângulo de incidência de 0 graus;

- (38) «Ângulo de incidência»: o ângulo entre a direção do sol e a direção perpendicular à abertura do coletor solar;
- (39) «Reservatório de água quente solar»: um reservatório de água quente que armazena energia térmica produzida por um ou mais coletores solares;
- (40) «Eficiência energética do aquecimento da água de um gerador de calor» ($\eta_{wh, nonsol}$): a eficiência energética do aquecimento da água de um gerador de calor que faz parte de um aquecedor de água solar, expressa em %, estabelecida em condições climáticas médias e sem utilizar o contributo térmico solar;
- (41) «Consumo de eletricidade auxiliar» (Q_{aux}): para efeitos da figura 1 do anexo IV («eletricidade auxiliar»), o consumo anual de eletricidade de um aquecedor de água solar ou de um sistema exclusivamente solar que é devido ao consumo de energia da bomba e ao consumo de energia em modo de vigília, expresso em kWh em termos de energia final;
- (42) «Consumo de energia da bomba» (*solpump*): o consumo nominal de eletricidade da bomba no circuito do coletor de um aquecedor de água solar ou de um sistema exclusivamente solar, expresso em W;
- (43) «Consumo de energia em modo de vigília» (*solstandby*): o consumo nominal de eletricidade de um aquecedor de água solar ou de um sistema exclusivamente solar quando a bomba e o gerador de calor estão inativos, expresso em W;
- (44) «Identificador de modelo»: o código, geralmente alfanumérico, que distingue um modelo específico de aquecedor de água, de reservatório de água quente, de dispositivo solar ou de sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar de outros modelos com a mesma marca comercial, o mesmo nome de fornecedor ou o mesmo nome de distribuidor.
-

ANEXO II

Classes de eficiência energética

1. CLASSES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO AQUECIMENTO DE ÁGUA DOS AQUECEDORES DE ÁGUA

A classe de eficiência energética do aquecimento de água de um aquecedor de água é determinada com base na eficiência energética do aquecimento de água por ele produzido, como estabelecido no quadro 1.

A eficiência energética do aquecimento de água de um aquecedor de água é calculada em conformidade com o ponto 3 do anexo VIII, no caso dos aquecedores de água solares e dos aquecedores de água com bomba de calor em condições climáticas médias.

Quadro 1

Classes de eficiência energética do aquecimento de água dos aquecedores de água, em função dos perfis de carga declarados, η_{wh} em %

	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
A ⁺⁺⁺	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 69$	$\eta_{wh} \geq 90$	$\eta_{wh} \geq 163$	$\eta_{wh} \geq 188$	$\eta_{wh} \geq 200$	$\eta_{wh} \geq 213$
A ⁺⁺	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$61 \leq \eta_{wh} < 69$	$72 \leq \eta_{wh} < 90$	$130 \leq \eta_{wh} < 163$	$150 \leq \eta_{wh} < 188$	$160 \leq \eta_{wh} < 200$	$170 \leq \eta_{wh} < 213$
A ⁺	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$53 \leq \eta_{wh} < 61$	$55 \leq \eta_{wh} < 72$	$100 \leq \eta_{wh} < 130$	$115 \leq \eta_{wh} < 150$	$123 \leq \eta_{wh} < 160$	$131 \leq \eta_{wh} < 170$
A	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$38 \leq \eta_{wh} < 53$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$	$65 \leq \eta_{wh} < 100$	$75 \leq \eta_{wh} < 115$	$80 \leq \eta_{wh} < 123$	$85 \leq \eta_{wh} < 131$
B	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$39 \leq \eta_{wh} < 65$	$50 \leq \eta_{wh} < 75$	$55 \leq \eta_{wh} < 80$	$60 \leq \eta_{wh} < 85$
C	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$36 \leq \eta_{wh} < 39$	$37 \leq \eta_{wh} < 50$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$	$40 \leq \eta_{wh} < 60$
D	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$33 \leq \eta_{wh} < 36$	$34 \leq \eta_{wh} < 37$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$36 \leq \eta_{wh} < 40$
E	$22 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$30 \leq \eta_{wh} < 33$	$30 \leq \eta_{wh} < 34$	$30 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 36$
F	$19 \leq \eta_{wh} < 22$	$20 \leq \eta_{wh} < 23$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$28 \leq \eta_{wh} < 32$
G	$\eta_{wh} < 19$	$\eta_{wh} < 20$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 28$

2. CLASSES DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA QUENTE

A classe de eficiência energética de um reservatório de água quente é determinada com base nas suas perdas permanentes de energia, como estabelecido no quadro 2.

Quadro 2

Classes de eficiência energética dos reservatórios de água quente

Classe de eficiência energética	Perdas permanentes S em watts, com um volume útil V em litros
A+	$S < 5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4}$
A	$5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4} \leq S < 8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4}$
B	$8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4} \leq S < 12 + 5,93 \cdot V^{0,4}$
C	$12 + 5,93 \cdot V^{0,4} \leq S < 16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4}$
D	$16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 21 + 10,33 \cdot V^{0,4}$
E	$21 + 10,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 26 + 13,66 \cdot V^{0,4}$
F	$26 + 13,66 \cdot V^{0,4} \leq S < 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$
G	$S > 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$

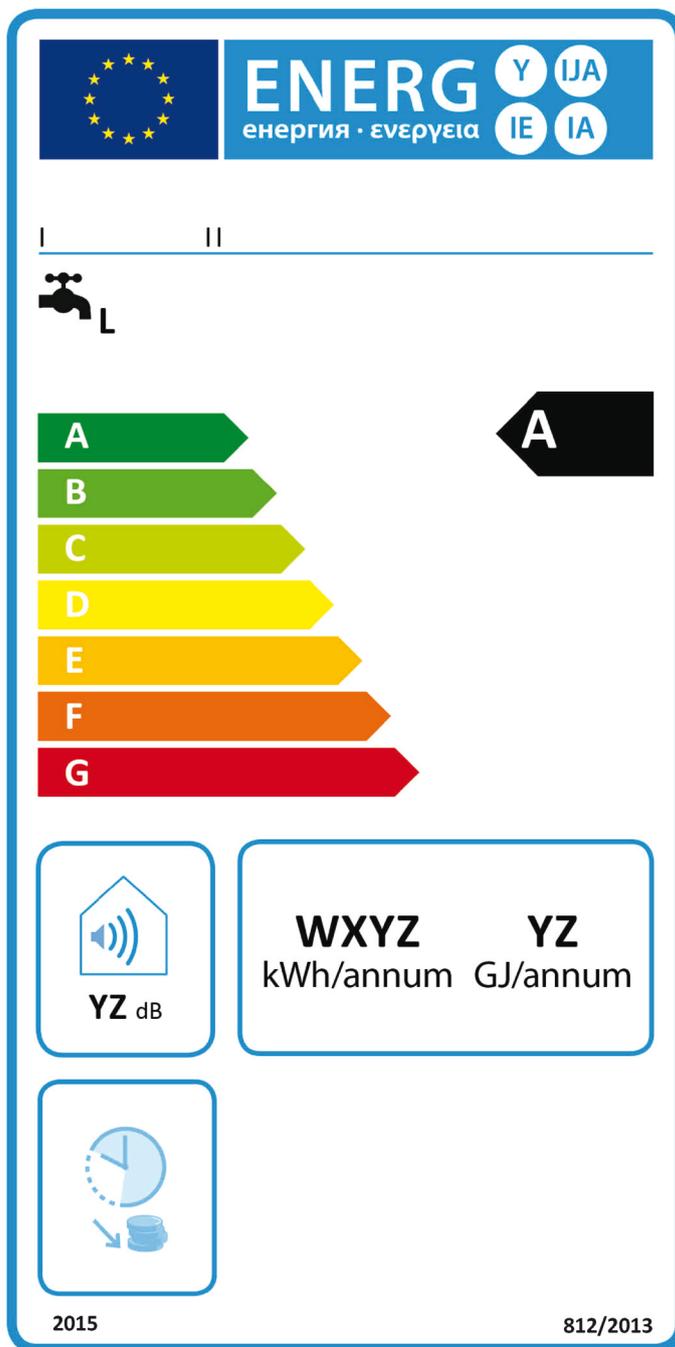
ANEXO III

Os rótulos

1. AQUECEDORES DE ÁGUA

1.1. Rótulo 1

1.1.1. Aquecedores de água tradicionais das classes de eficiência energética do aquecimento de água A a G



I, II

III

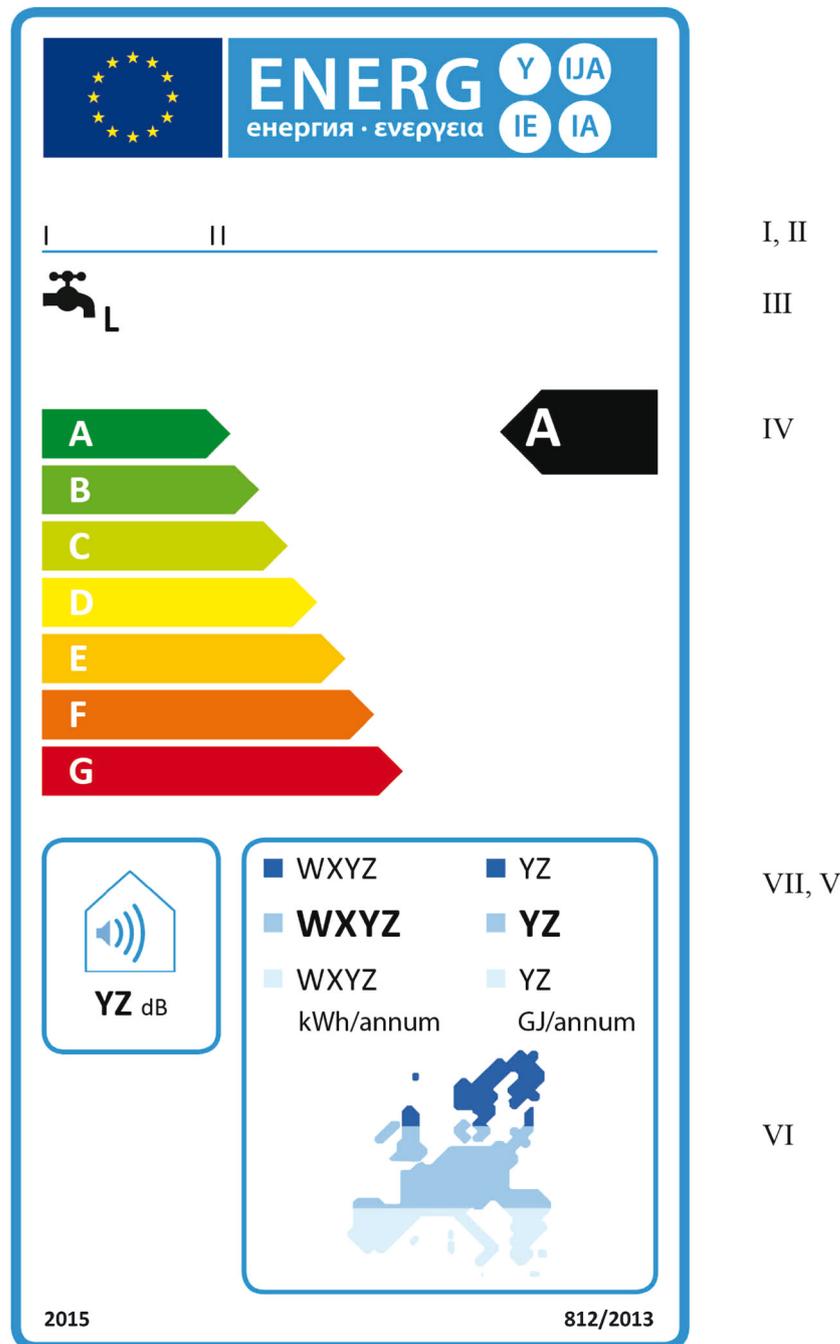
IV

VI, V

VII

- a) O rótulo deve conter as seguintes informações:
- I. O nome do fornecedor ou a marca comercial;
 - II. O identificador de modelo do fornecedor;
 - III. A função de aquecimento de água, incluindo o perfil de carga declarado expresso pela correspondente letra, em conformidade com o quadro 3 do anexo VII;
 - IV. A classe de eficiência energética do aquecimento de água, determinada em conformidade com o ponto 1 do anexo II; a ponta da seta que indica a classe de eficiência energética do aquecimento de água do aquecedor de água deve ficar ao mesmo nível que a ponta da seta correspondente a essa classe de eficiência energética;
 - V. O consumo anual de eletricidade, expresso em kWh em termos de energia final e/ou o consumo anual de combustível, expresso em GJ em termos de GCV, arredondado às unidades e calculado em conformidade com o ponto 4 do anexo VIII;
 - VI. O nível de potência sonora L_{WA} , no interior, expresso em dB, arredondado às unidades;
 - VII. Para os aquecedores de água tradicionais capazes de funcionar unicamente fora das horas de pico, pode ser acrescentado o pictograma a que se refere o ponto 4, alínea d), elemento 10, do presente anexo.
- b) Os pormenores de formato do rótulo dos aquecedores de água tradicionais devem ser conformes com o ponto 4 do presente anexo.

1.1.2. Aquecedores de água solares das classes de eficiência energética do aquecimento de água A a G



a) O rótulo deve conter as seguintes informações:

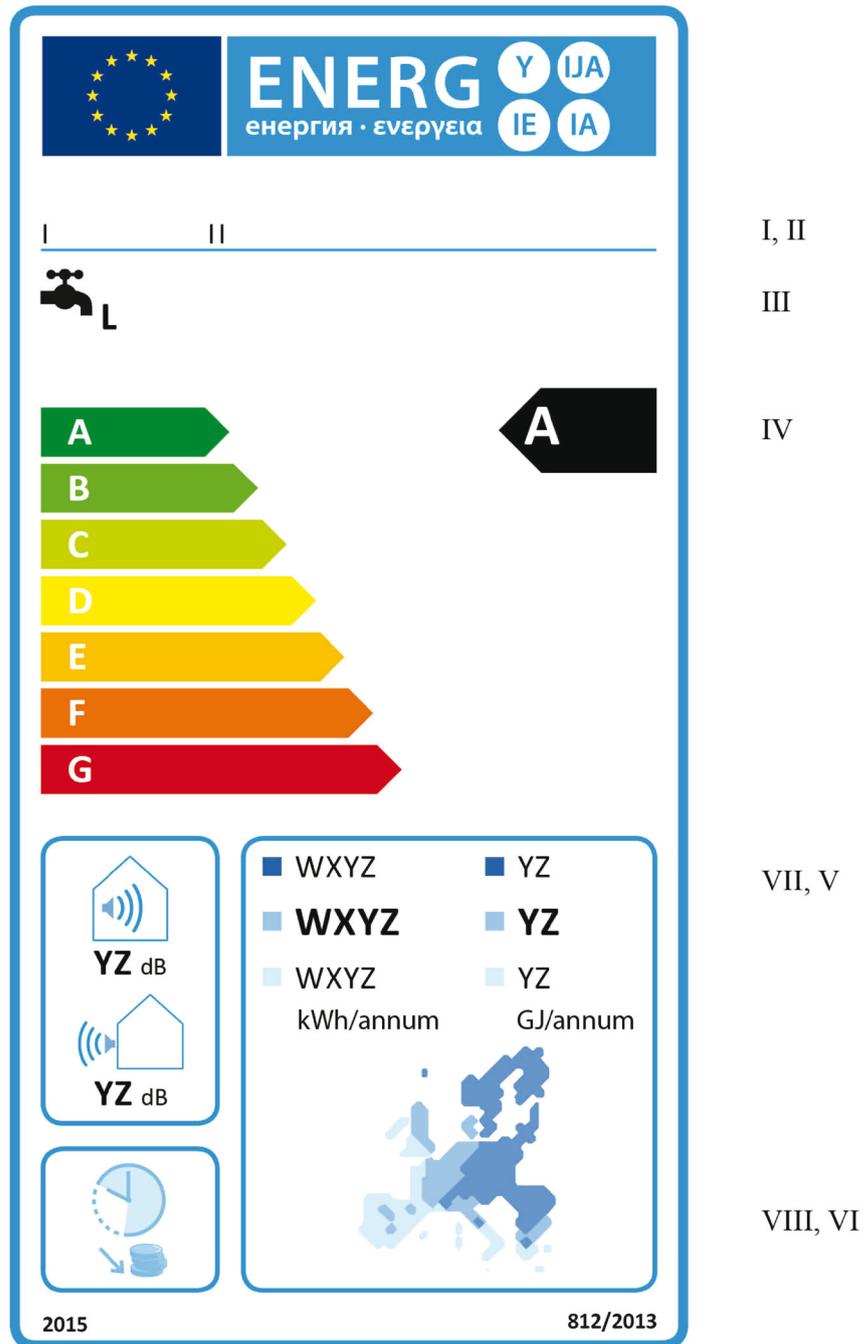
I. O nome do fornecedor ou a marca comercial;

II. O identificador de modelo do fornecedor;

III. A função de aquecimento de água, incluindo o perfil de carga declarado expresso pela correspondente letra, em conformidade com o quadro 3 do anexo VII;

- IV. A classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias, determinada em conformidade com o ponto 1 do anexo II; a ponta da seta que indica a classe de eficiência energética do aquecimento de água do aquecedor de água deve ficar ao mesmo nível que a ponta da seta correspondente a essa classe de eficiência energética;
 - V. O consumo anual de eletricidade, expresso em kWh em termos de energia final, ou o consumo anual de combustível, expresso em GJ em termos de GCV, em condições climáticas médias, mais frias e mais quentes, arredondado às unidades e calculado em conformidade com o ponto 4 do anexo VIII;
 - VI. O mapa solar da Europa, mostrando três zonas indicativas de radiação solar global;
 - VII. O nível de potência sonora L_{WA} , no interior, expresso em dB, arredondado às unidades.
- b) Os pormenores de formato do rótulo dos aquecedores de água solares devem ser conformes com o ponto 5 do presente anexo.

1.1.3. Aquecedores de água com bomba de calor das classes de eficiência energética do aquecimento de água A a G



a) O rótulo deve conter as seguintes informações:

I. O nome do fornecedor ou a marca comercial;

II. O identificador de modelo do fornecedor;

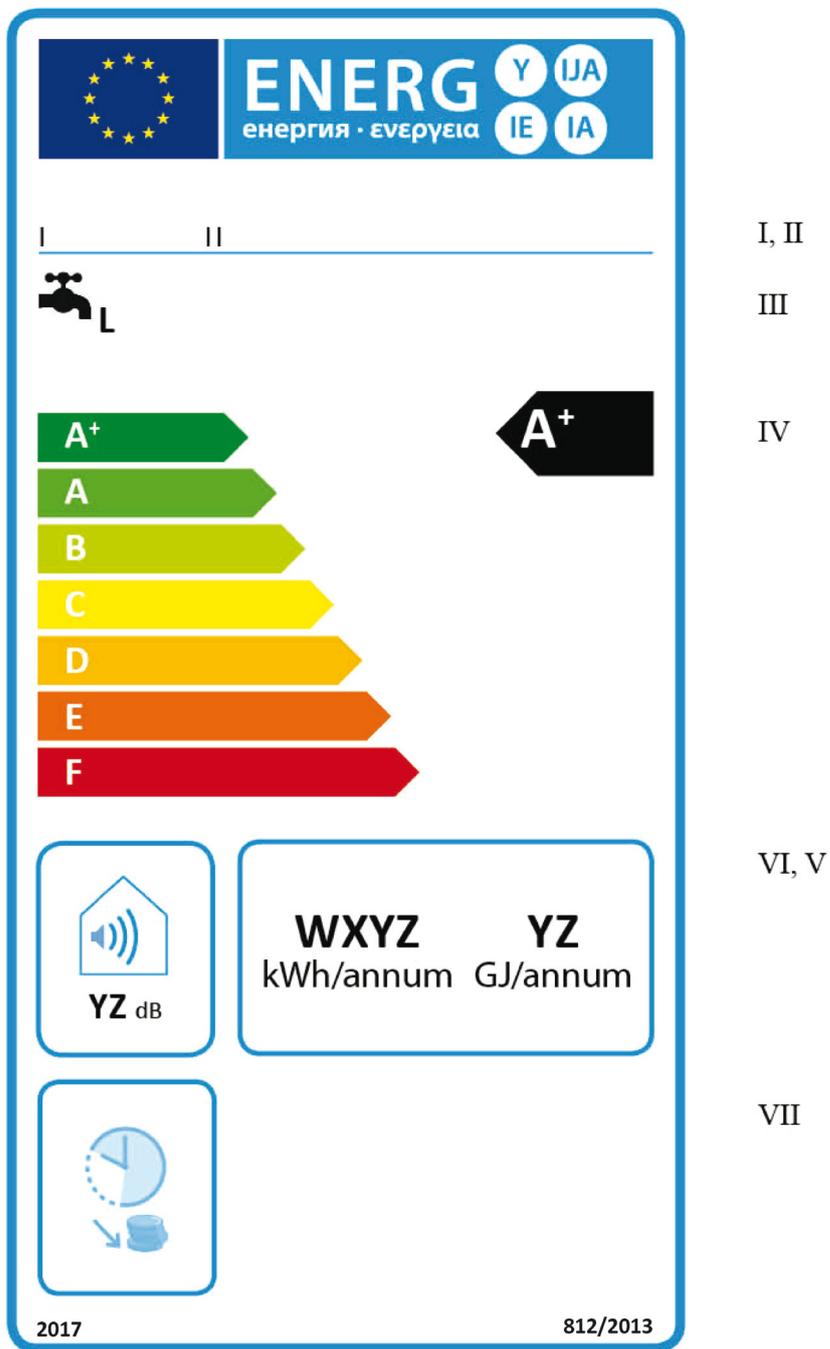
III. A função de aquecimento de água, incluindo o perfil de carga declarado expresso pela correspondente letra, em conformidade com o quadro 3 do anexo VII;

- IV. A classe de eficiência energética do aquecimento de água em condições climáticas médias, determinada em conformidade com o ponto 1 do anexo II; a ponta da seta que indica a classe de eficiência energética do aquecimento de água do aquecedor de água deve ficar ao mesmo nível que a ponta da seta correspondente a essa classe de eficiência energética;
 - V. O consumo anual de eletricidade, expresso em kWh em termos de energia final, e/ou o consumo anual de combustível, expresso em GJ em termos de GCV, em condições climáticas médias, mais frias e mais quentes, arredondado às unidades e calculado em conformidade com o ponto 4 do anexo VIII;
 - VI. O mapa de temperaturas da Europa, mostrando três zonas indicativas de temperatura;
 - VII. O nível de potência sonora L_{WA} , no interior (se aplicável) e no exterior, expresso em dB, arredondado às unidades.
 - VIII. Para os aquecedores de água com bomba de calor capazes de funcionar unicamente fora das horas de pico, pode ser acrescentado o pictograma a que se refere o ponto 6, alínea d), elemento 11, do presente anexo.
- b) Os pormenores de formato do rótulo dos aquecedores de água com bomba de calor devem ser conformes com o ponto 6 do presente anexo. Todavia, quando um modelo tenha recebido um rótulo ecológico da UE ao abrigo do Regulamento (CE) n.º 66/2010 do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽¹⁾, pode acrescentar-se uma cópia do rótulo ecológico da UE.

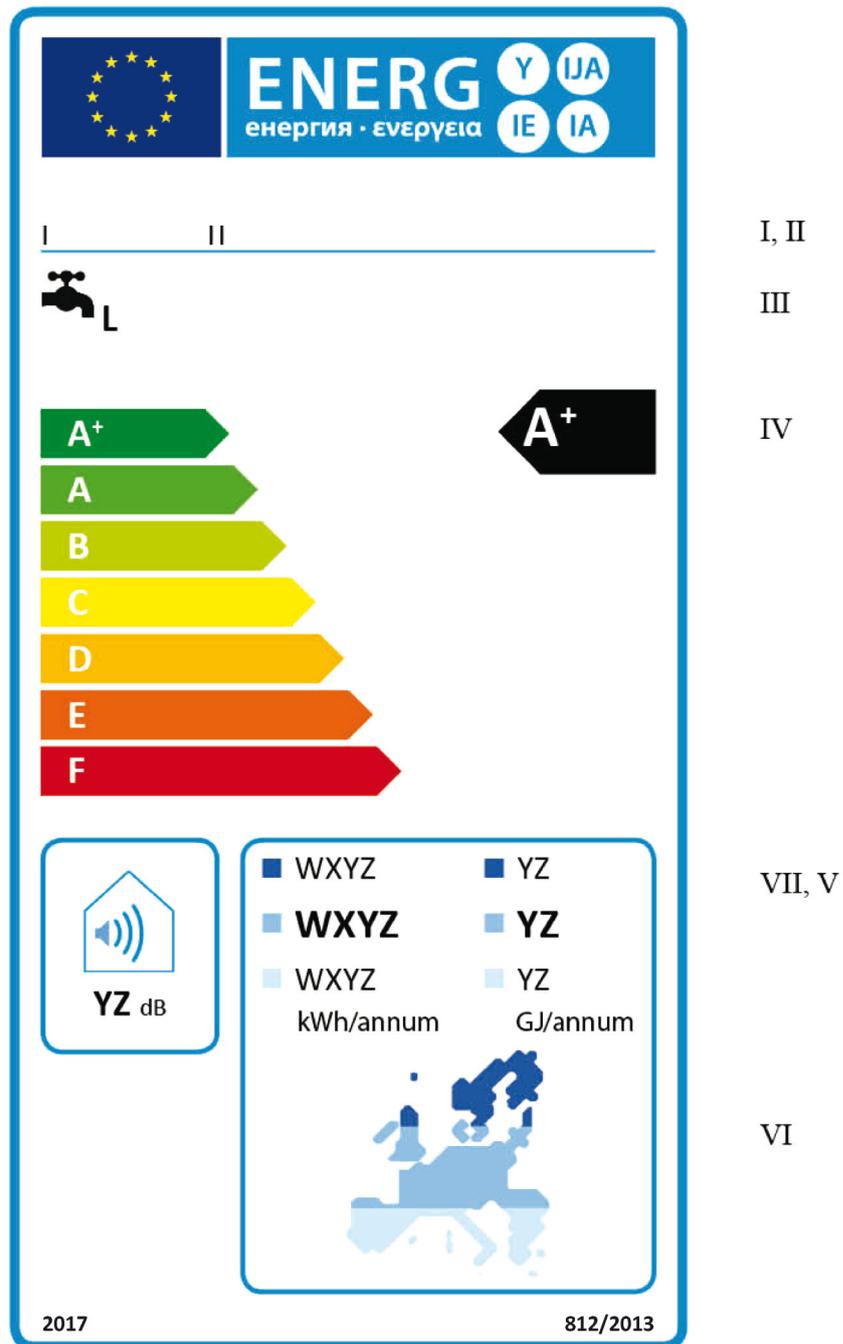
⁽¹⁾ JO L 27 de 30.1.2010, p. 1.

1.2. Rótulo 2

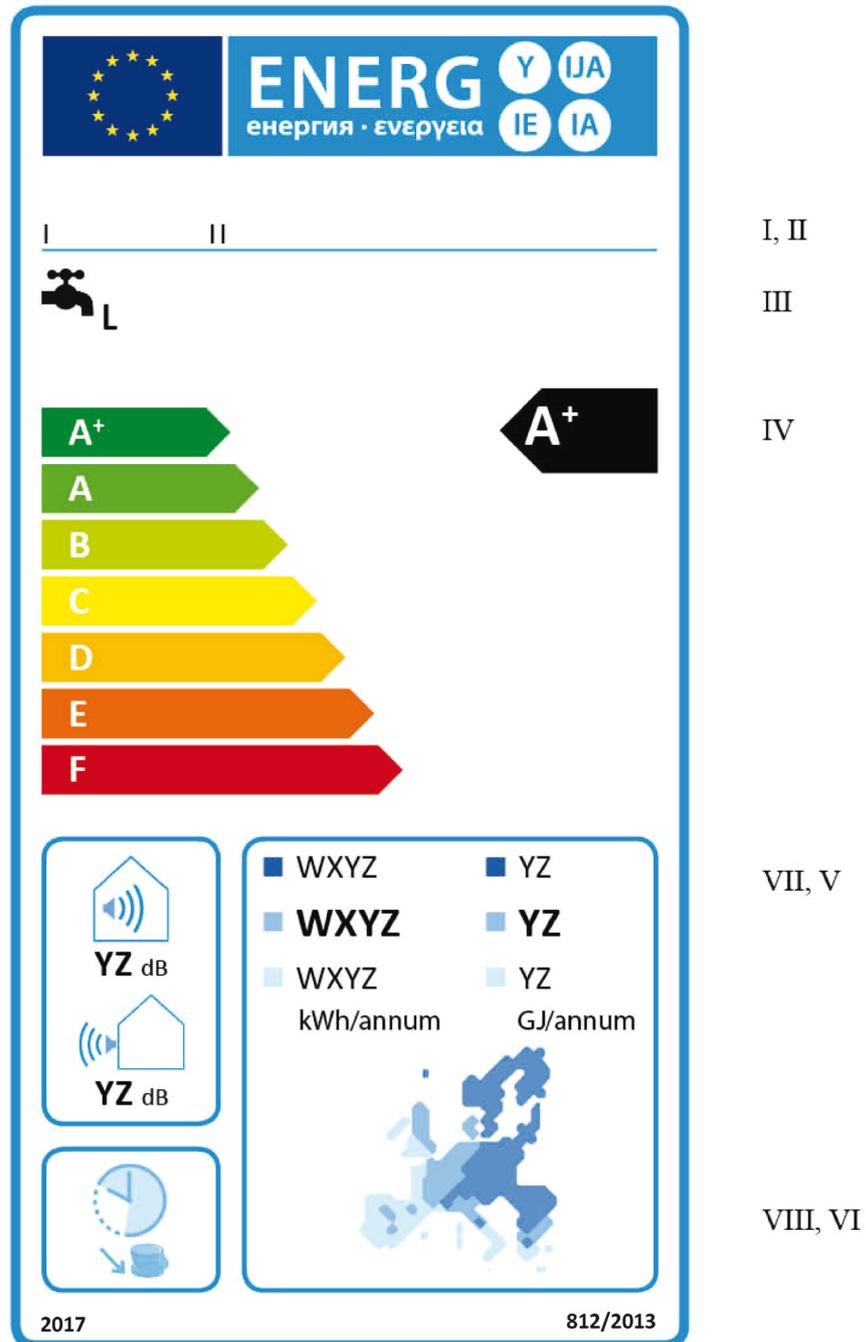
1.2.1. Aquecedores de água tradicionais das classes de eficiência energética do aquecimento de água A+ a F



- a) As informações enumeradas no ponto 1.1.1, alínea a), do presente anexo devem constar do rótulo.
- b) Os pormenores de formato do rótulo dos aquecedores de água tradicionais devem ser conformes com o ponto 4 do presente anexo.

1.2.2. Aquecedores de água solares das classes de eficiência energética do aquecimento de água A⁺ a F

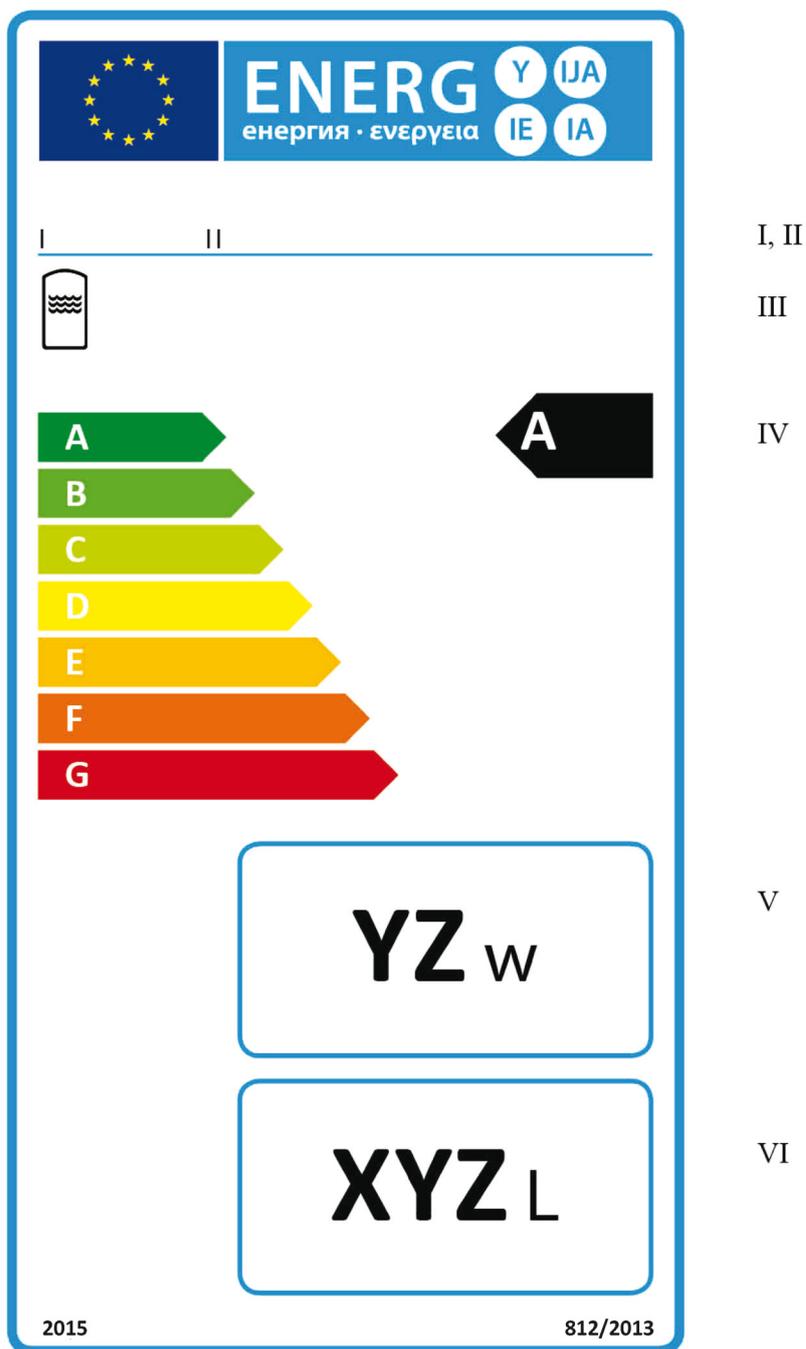
- a) As informações enumeradas no ponto 1.1.2, alínea a), do presente anexo devem constar do rótulo.
- b) Os pormenores de formato do rótulo dos aquecedores de água solares devem ser conformes com o ponto 5 do presente anexo.

1.2.3. Aquecedores de água com bomba de calor das classes de eficiência energética do aquecimento de água A⁺ a F

- a) As informações enumeradas no ponto 1.1.3, alínea a), do presente anexo devem constar do rótulo.
- b) Os pormenores de formato do rótulo dos aquecedores de água com bomba de calor devem ser conformes com o ponto 6 do presente anexo.

2. RESERVATÓRIOS DE ÁGUA QUENTE

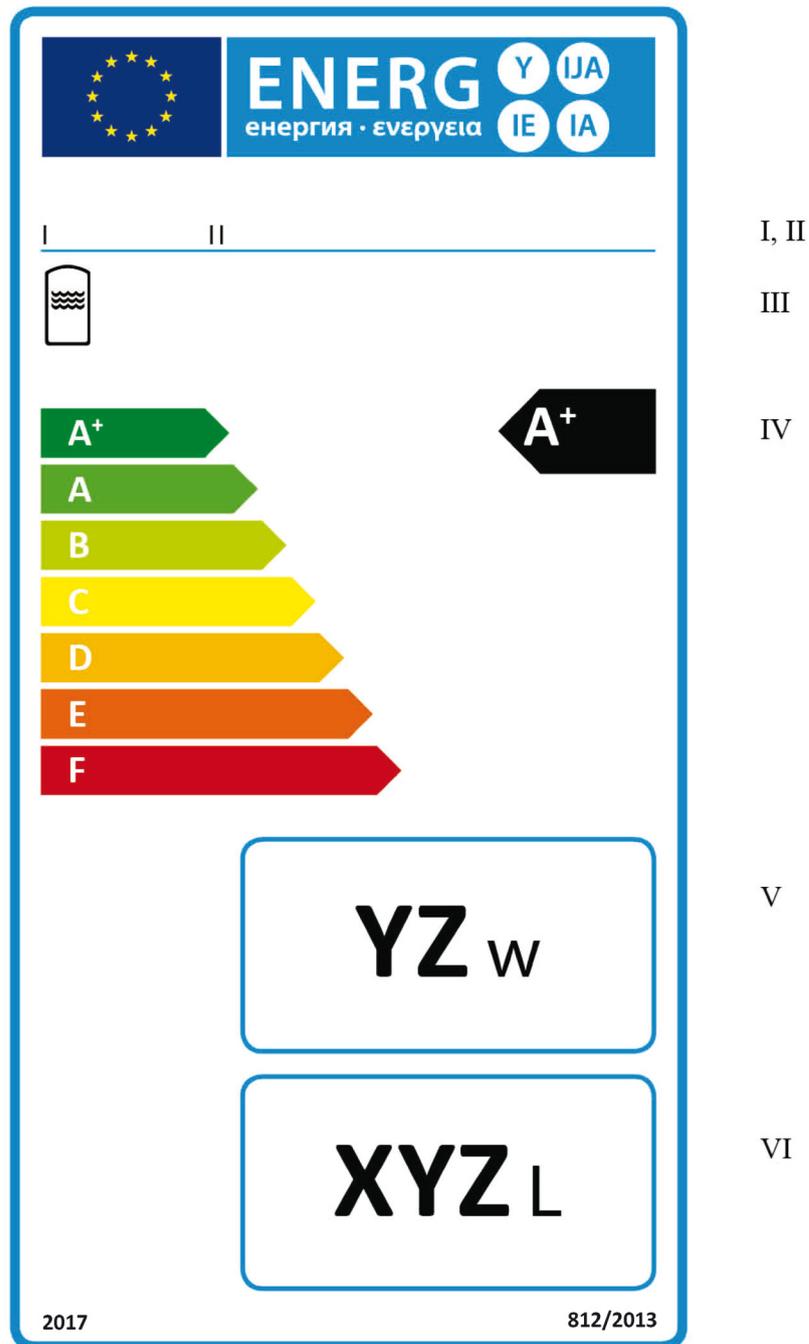
2.1. Rótulo 1 dos reservatórios de água quente das classes de eficiência energética A a G



a) O rótulo deve conter as seguintes informações:

- I. O nome do fornecedor ou a marca comercial;
- II. O identificador de modelo do fornecedor;
- III. A função de armazenagem de água;
- IV. A classe de eficiência energética, determinada em conformidade com o ponto 2 do anexo II; a ponta da seta que indica a classe de eficiência energética do reservatório de água quente deve ficar ao mesmo nível que a ponta da seta correspondente a essa classe de eficiência energética;

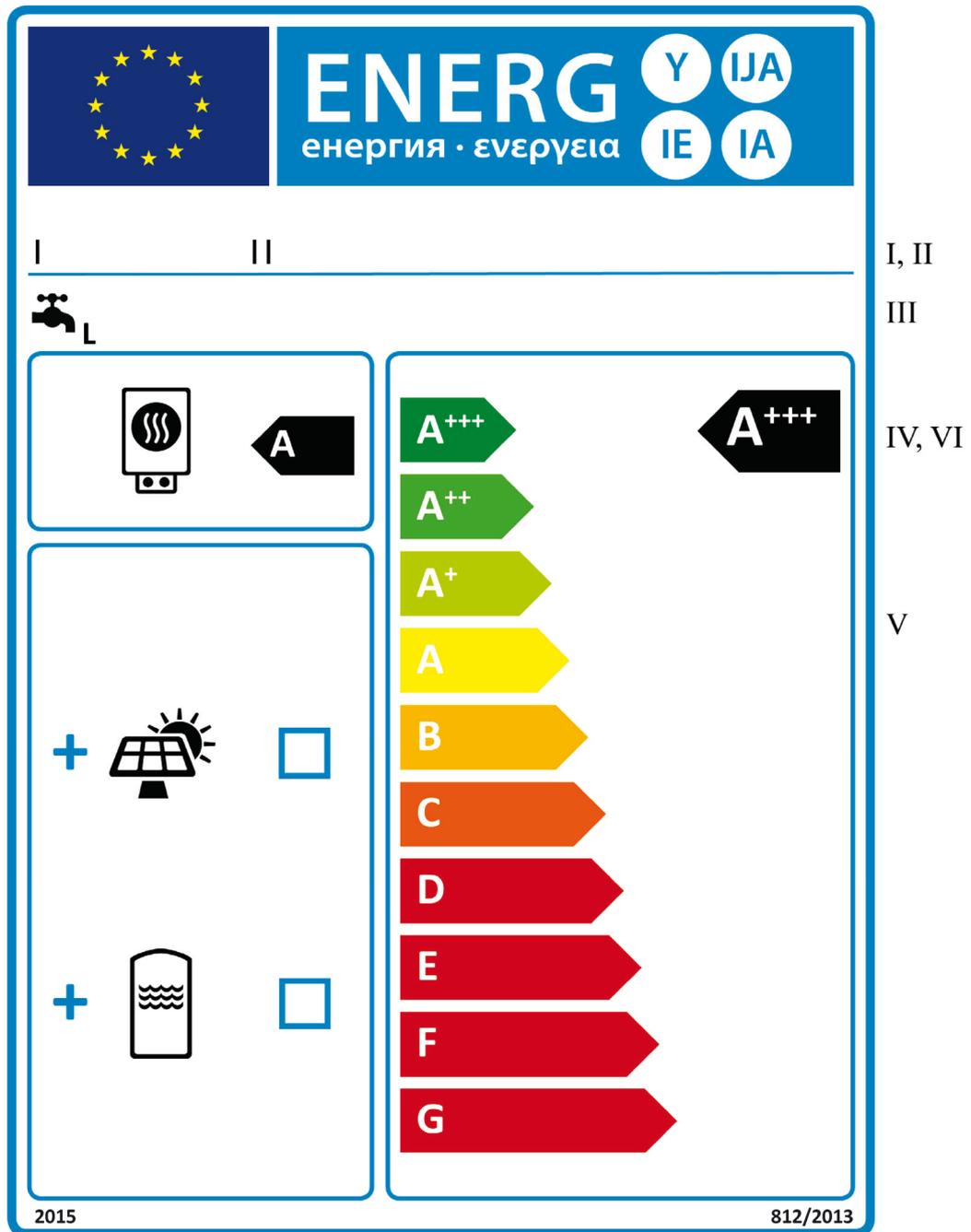
- V. As perdas permanentes de energia, expressas em W, arredondadas às unidades;
 - VI. O volume útil do reservatório de água quente, expresso em litros, arredondado às unidades.
- b) Os pormenores de formato do rótulo dos reservatórios de água quente devem ser conformes com o ponto 7 do presente anexo.

2.2. Rótulo 2 dos reservatórios de água quente das classes de eficiência energética A⁺ a F

- a) As informações enumeradas no ponto 2.1, alínea a), do presente anexo devem constar do rótulo.
- b) Os pormenores de formato do rótulo dos reservatórios de água quente devem ser conformes com o ponto 7 do presente anexo.

3. SISTEMAS MISTOS DE AQUECEDOR DE ÁGUA E DISPOSITIVO SOLAR

Rótulo dos sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar das classes de eficiência energética do aquecimento de água A⁺⁺⁺ a G

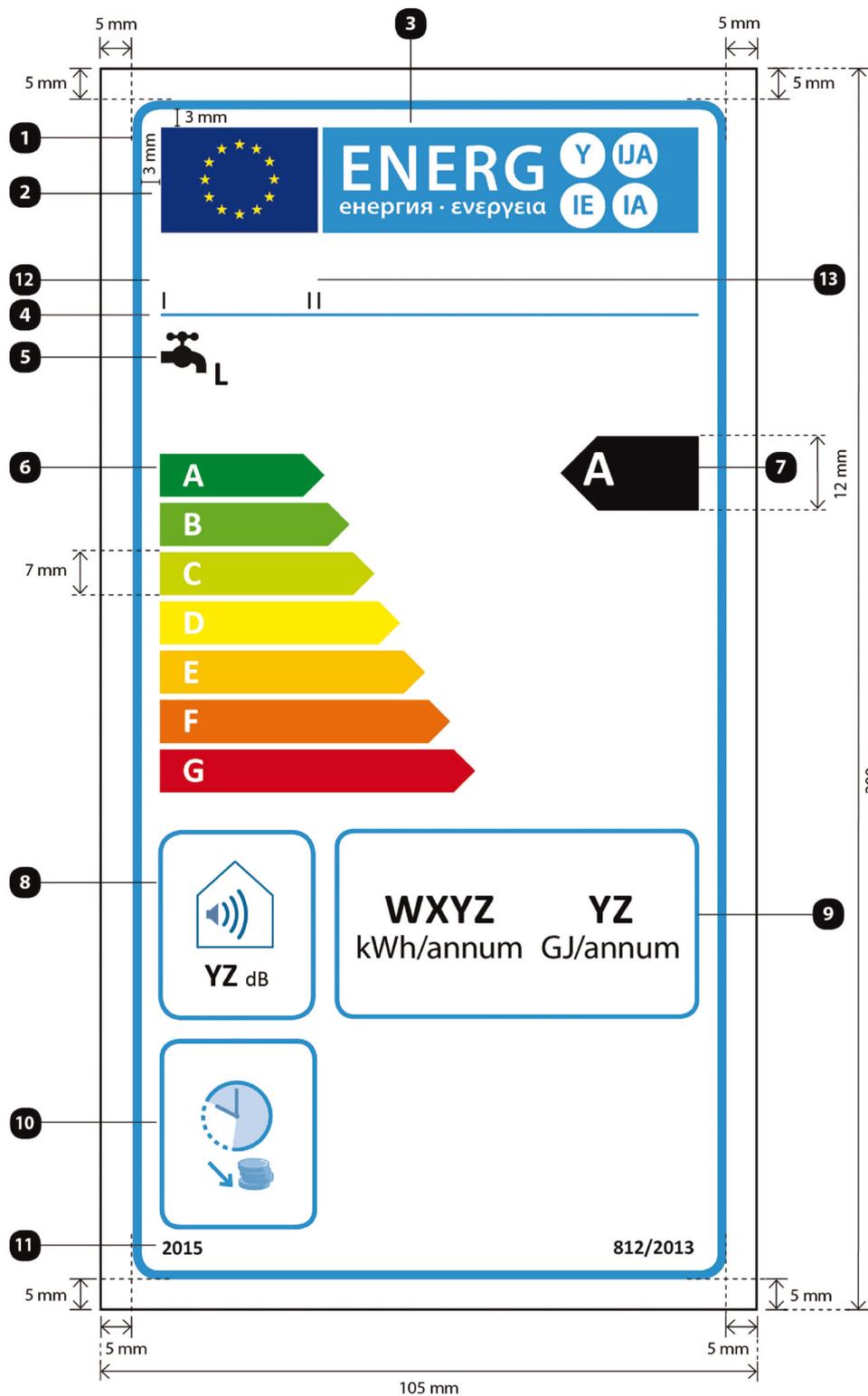


a) O rótulo deve conter as seguintes informações:

- I. O nome do distribuidor e/ou do fornecedor ou a marca comercial;
- II. O identificador de modelo(s) do distribuidor e/ou do fornecedor;
- III. A função de aquecimento de água, incluindo o perfil de carga declarado, expresso pela correspondente letra, em conformidade com o quadro 3 do anexo VII;

- IV. A classe de eficiência energética do aquecimento de água do aquecedor de água, determinada em conformidade com o ponto 1 do anexo II;
 - V. A indicação de que é possível ou não é possível incluir um coletor solar e um reservatório de água quente no sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar;
 - VI. A classe de eficiência energética do aquecimento de água do sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar, determinada em conformidade com o ponto 4 do anexo IV; a ponta da seta que indica a classe de eficiência energética do aquecimento de água do sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar deve ficar ao mesmo nível que a ponta da seta correspondente a essa classe de eficiência energética.
- b) Os pormenores de formato do rótulo dos sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar devem ser conformes com o ponto 8 do presente anexo. No que respeita aos sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar das classes de eficiência energética A⁺⁺⁺ a D, podem omitir-se as classes inferiores E a G na escala A⁺⁺⁺ a G.

4. O formato do rótulo dos aquecedores de água tradicionais é o seguinte:

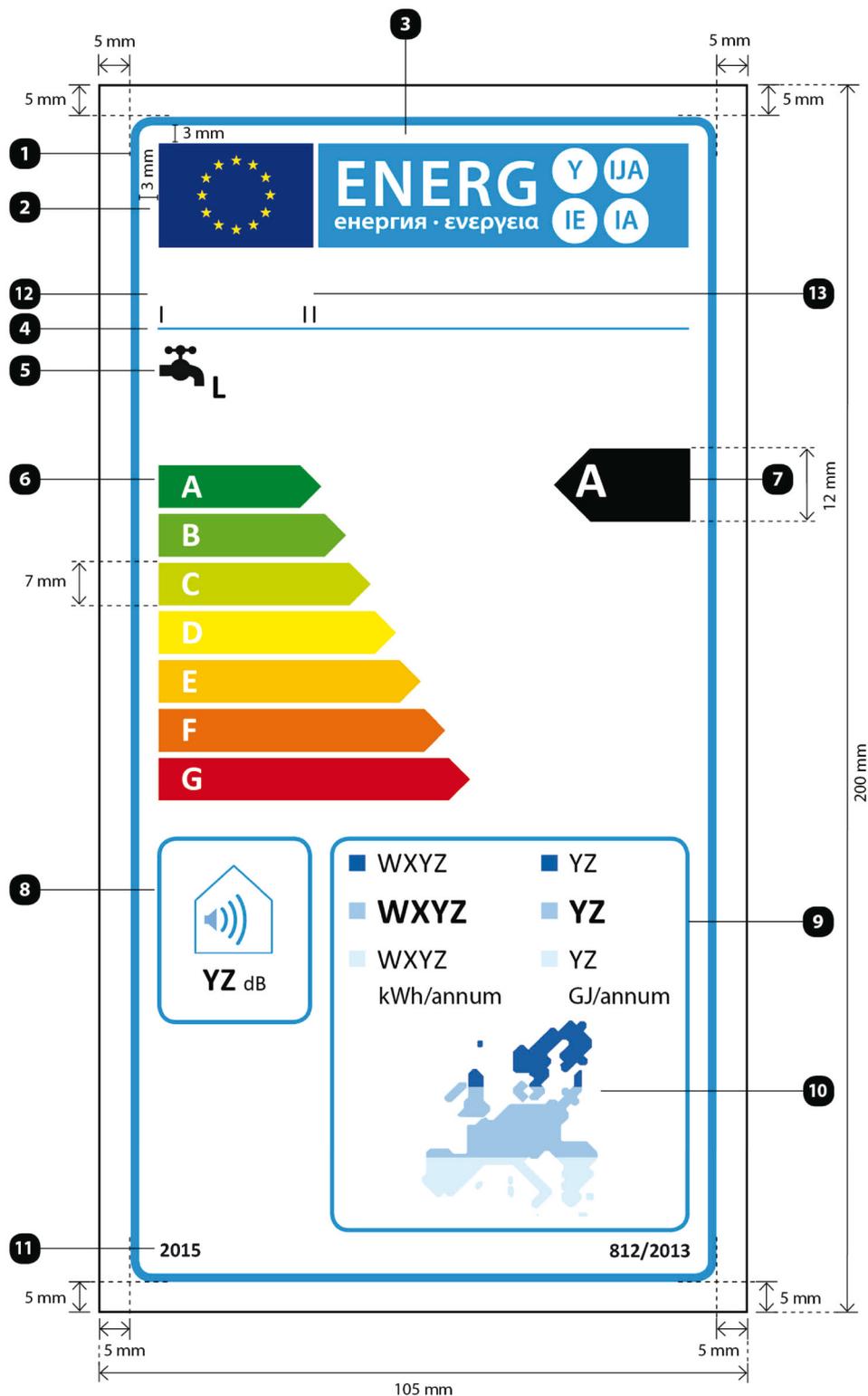


Em que:

- O rótulo deve ter, pelo menos, 105 mm de largura e 200 mm de altura. Se o rótulo for impresso num formato maior, o seu conteúdo deve, contudo, manter-se proporcionado relativamente às especificações *supra*.
- O fundo deve ser branco.

- c) As cores têm os códigos CMAP – ciano, magenta, amarelo e preto, de acordo com o seguinte exemplo: 00-70-X-00: 0 % ciano, 70 % magenta, 100 % amarelo, 0 % preto.
- d) O rótulo deve satisfazer os seguintes requisitos (os números referem-se à figura acima):
- 1 **Traço de rebordo do rótulo UE:** 4 pt, cor: ciano 100 %, cantos redondos: 3,5 mm.
 - 2 **Logótipo da UE:** Cores: X-80-00-00 e 00-00-X-00.
 - 3 **Logótipo de energia:** Cor: X-00-00-00. Pictograma como representado: logótipo UE + logótipo de energia: largura: 86 mm, altura: 17 mm.
 - 4 **Rebordo dos sublogótipos:** 1 pt, cor: ciano 100 %, comprimento: 86 mm.
 - 5 **Função de aquecimento de água:**
 - **Pictograma** como representado, incluindo o perfil de carga declarado, expresso pela correspondente letra, em conformidade com o quadro 3 do anexo VII: Calibri bold 16 pt, 100 % preto.
 - 6 **Escala A-G ou A⁺-F:**
 - **Seta:** altura: 7 mm, intervalo: 1 mm, cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Última classe: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 16 pt, maiúsculas, branco, símbolo «+»: em expoente.
 - 7 **Classe de eficiência energética do aquecimento de água:**
 - **Seta:** largura: 22 mm, altura: 12 mm, 100 % preto,
 - **Texto:** Calibri bold 24 pt, maiúsculas, branco, símbolo «+»: em expoente.
 - 8 **Nível de potência sonora no interior:**
 - **Pictograma** como representado,
 - **Rebordo:** 2 pt – cor: ciano 100 % – cantos redondos: 3,5 mm,
 - **Valor «YZ»:** Calibri bold 15 pt, 100 % preto,
 - **Texto «dB»:** Calibri normal 10 pt, 100 % preto.
 - 9 **Consumo anual de energia em kWh/ano ou GJ/ano:**
 - **Rebordo:** 2 pt – cor: ciano 100 % – cantos redondos: 3,5 mm,
 - **Valor «WXYZ» ou «YZ»:** Calibri bold, mínimo 20 pt, 100 % preto,
 - **Texto «kWh/annum» ou «GJ/annum»:** Calibri normal, mínimo 15 pt, 100 % preto.
 - 10 **Se for o caso, adequação ao funcionamento fora das horas de pico:**
 - **Pictograma** como representado,
 - **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100 %, cantos redondos: 3,5 mm.
 - 11 **Ano da introdução do rótulo e número do regulamento:**
 - **Texto:** Calibri bold 10 pt.
 - 12 **Nome do fornecedor ou marca comercial**
 - 13 **Identificador de modelo do fornecedor:**
 - O nome do fornecedor ou a marca comercial e o identificador de modelo devem caber num espaço de 86 × 12 mm.

5. O formato do rótulo dos aquecedores de água solares é o seguinte:

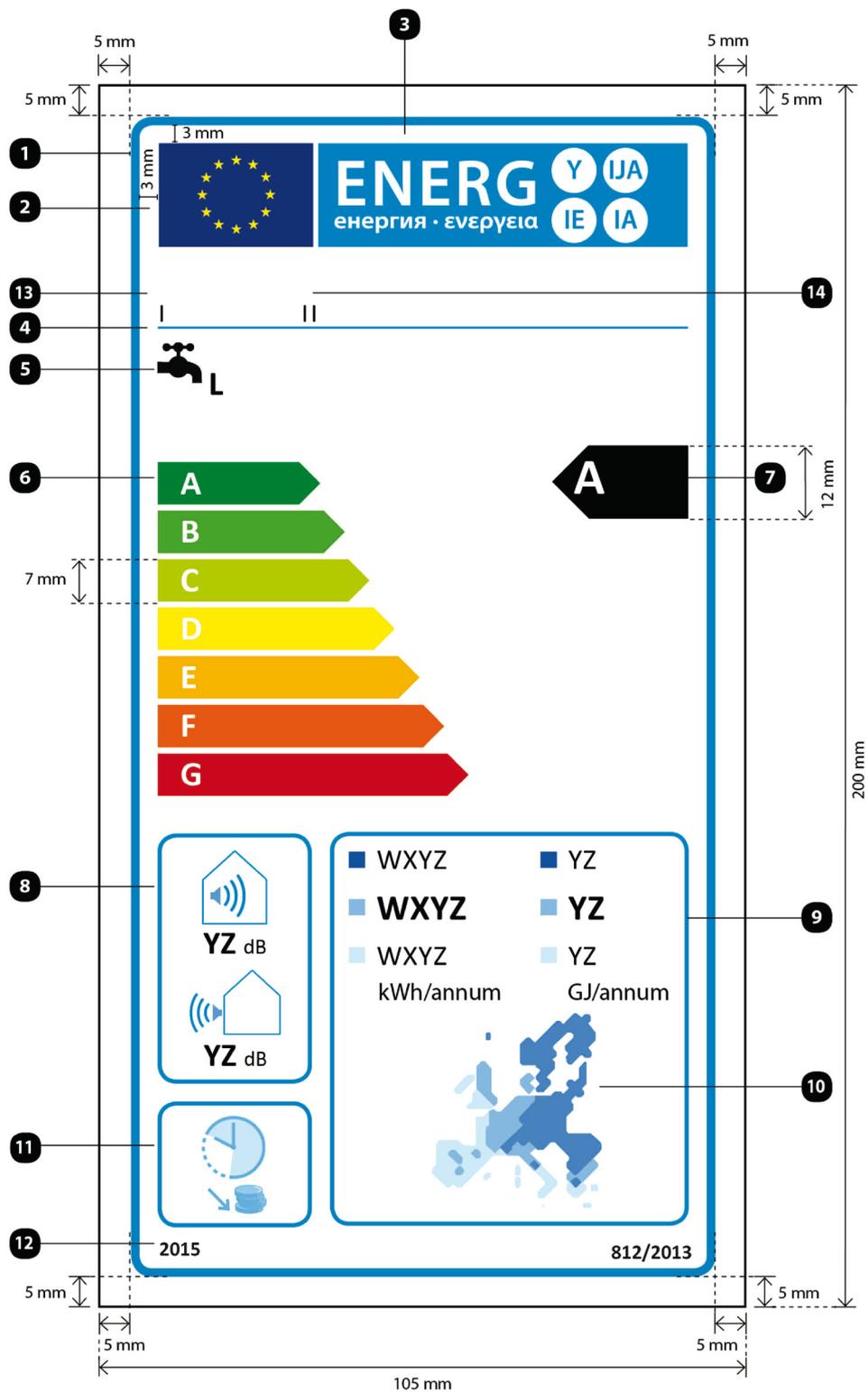


Em que:

- a) O rótulo deve ter, pelo menos, 105 mm de largura e 200 mm de altura. Se o rótulo for impresso num formato maior, o seu conteúdo deve, contudo, manter-se proporcionado relativamente às especificações *supra*.
- b) O fundo deve ser branco.

- c) As cores têm os códigos CMAP – ciano, magenta, amarelo e preto, de acordo com o seguinte exemplo: 00-70-X-00: 0 % ciano, 70 % magenta, 100 % amarelo, 0 % preto.
- d) O rótulo deve satisfazer os seguintes requisitos (os números referem-se à figura acima):
- 1 **Traço de rebordo do rótulo UE:** 4 pt, cor: ciano 100 %, cantos redondos: 3,5 mm.
 - 2 **Logótipo da UE:** Cores: X-80-00-00 e 00-00-X-00.
 - 3 **Logótipo de energia:** Cor: X-00-00-00. Pictograma como representado; logótipo UE + logótipo de energia; largura: 86 mm, altura: 17 mm.
 - 4 **Rebordo dos sublogótipos:** 1 pt, cor: ciano 100 %, comprimento: 86 mm.
 - 5 **Função de aquecimento de água:**
 - **Pictograma** como representado, incluindo o perfil de carga declarado, expresso pela correspondente letra, em conformidade com o quadro 3 do anexo VII: Calibri bold 16 pt, 100 % preto.
 - 6 **Escala A-G ou A⁺-F:**
 - **Seta:** altura: 7 mm, intervalo: 1 mm, cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Última classe: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 16 pt, maiúsculas, branco, símbolo «+»: em expoente.
 - 7 **Classe de eficiência energética do aquecimento de água:**
 - **Seta:** largura: 22 mm, altura: 12 mm, 100 % preto,
 - **Texto:** Calibri bold 24 pt, maiúsculas, branco, símbolo «+»: em expoente.
 - 8 **Nível de potência sonora no interior:**
 - **Pictograma** como representado,
 - **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100 %, cantos redondos: 3,5 mm,
 - **Valor «YZ»:** Calibri bold 15 pt, 100 % preto,
 - **Texto «dB»:** Calibri normal 10 pt, 100 % preto.
 - 9 **Consumo anual de energia em kWh/ano ou GJ/ano:**
 - **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100 %, cantos redondos: 3,5 mm,
 - **Valores «WXYZ» ou «YZ»:** Calibri, mínimo 13 pt, 100 % preto,
 - **Texto «kWh/annum» ou «GJ/annum»:** Calibri normal, mínimo 11 pt, 100 % preto.
 - 10 **Mapa solar da Europa e quadrados de cor:**
 - **Pictograma** como representado,
 - **Cores:** Azul escuro: 86-51-00-00,
 - Azul médio: 53-08-00-00,
 - Azul claro: 25-00-02-00.
 - 11 **Ano da introdução do rótulo e número do regulamento:**
 - **Texto:** Calibri bold 10 pt.
 - 12 **Nome do fornecedor ou marca comercial**
 - 13 **Identificador de modelo do fornecedor:**
 - O nome do fornecedor ou a marca comercial e o identificador de modelo devem caber num espaço de 86 × 12 mm.

6. O formato do rótulo dos aquecedores de água com bomba de calor é o seguinte:

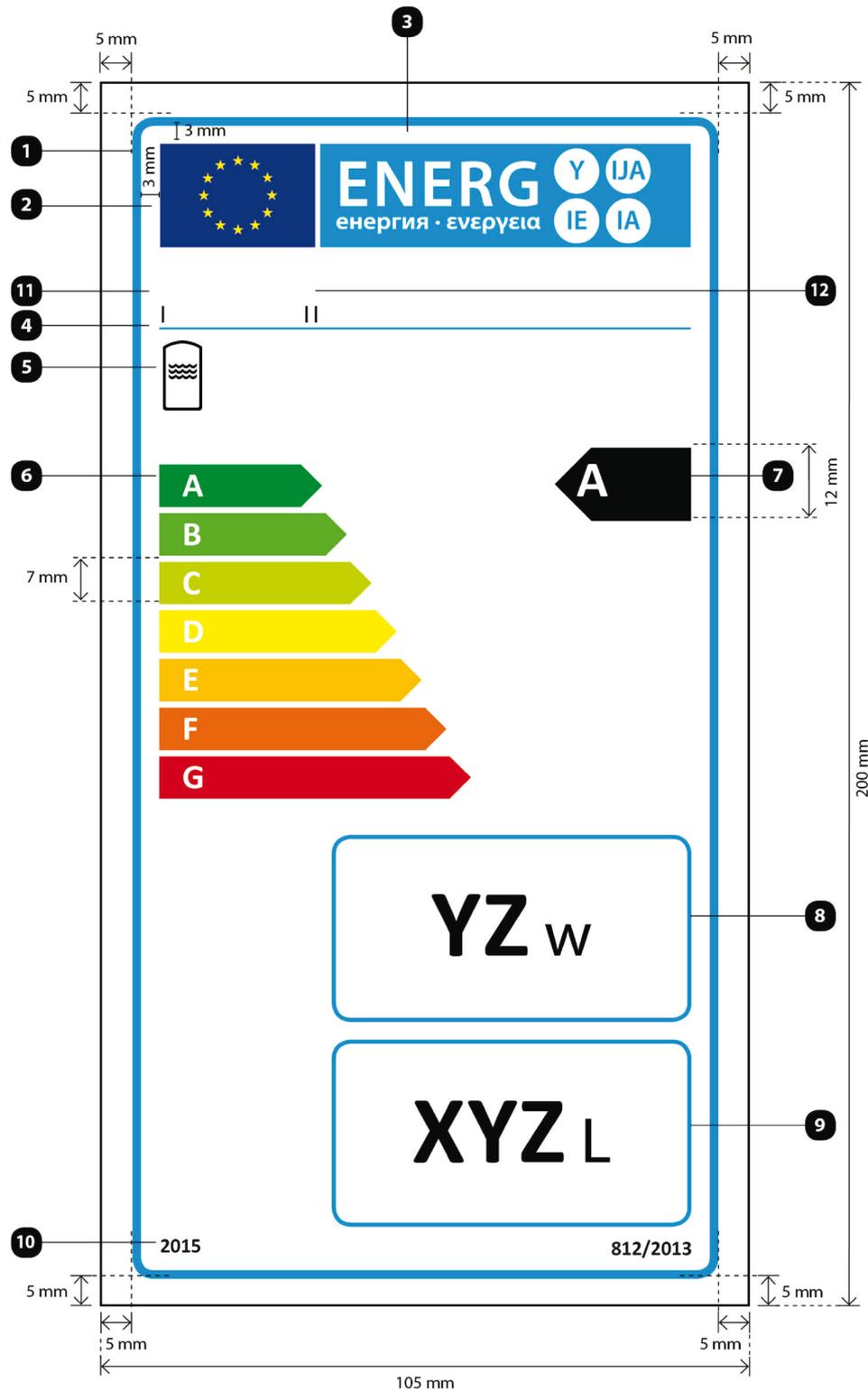


Em que:

- O rótulo deve ter, pelo menos, 105 mm de largura e 200 mm de altura. Se o rótulo for impresso num formato maior, o seu conteúdo deve, contudo, manter-se proporcionado relativamente às especificações *supra*.
- O fundo deve ser branco.

- c) As cores têm os códigos CMAP – ciano, magenta, amarelo e preto, de acordo com o seguinte exemplo: 00-70-X-00: 0 % ciano, 70 % magenta, 100 % amarelo, 0 % preto.
- d) O rótulo deve satisfazer os seguintes requisitos (os números referem-se à figura acima):
- 1 **Traço de rebordo do rótulo UE:** 4 pt, cor: ciano 100 %, cantos redondos: 3,5 mm.
 - 2 **Logótipo da UE:** Cores: X-80-00-00 e 00-00-X-00.
 - 3 **Logótipo de energia:** Cor: X-00-00-00. Pictograma como representado: logótipo UE + logótipo de energia; largura: 86 mm, altura: 17 mm.
 - 4 **Rebordo dos sublogótipos:** 1 pt, cor: ciano 100 %, comprimento: 86 mm.
 - 5 **Função de aquecimento de água:**
 - **Pictograma** como representado, incluindo o perfil de carga declarado, expresso pela correspondente letra, em conformidade com o quadro 3 do anexo VII: Calibri bold 16 pt, 100 % preto.
 - 6 **Escala A-G ou A⁺-F:**
 - **Seta:** altura: 7 mm, intervalo: 1 mm, cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Última classe: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 16 pt, maiúsculas, branco, símbolo «+»: em expoente.
 - 7 **Classe de eficiência energética do aquecimento de água:**
 - **Seta:** largura: 22 mm, altura: 12 mm, 100 % preto,
 - **Texto:** Calibri bold 24 pt, maiúsculas, branco, símbolo «+»: em expoente.
 - 8 **Nível de potência sonora no interior (se aplicável) e no exterior:**
 - **Pictograma** como representado,
 - **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100 %, cantos redondos: 3,5 mm,
 - **Valor «YZ»:** Calibri bold 15 pt, 100 % preto,
 - **Texto «dB»:** Calibri normal 10 pt, 100 % preto.
 - 9 **Consumo anual de energia em kWh/ano ou GJ/ano:**
 - **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100 %, cantos redondos: 3,5 mm,
 - **Valores «WXYZ» ou «YZ»:** Calibri, mínimo 13 pt, 100 % preto,
 - **Texto «kWh/annum» ou «GJ/annum»:** Calibri normal, mínimo 11 pt, 100 % preto.
 - 10 **Mapa de temperaturas da Europa e quadrados de cor:**
 - **Pictograma** como representado,
 - **Cores:** Azul escuro: 86-51-00-00,
 - Azul médio: 53-08-00-00,
 - Azul claro: 25-00-02-00.
 - 11 **Se for o caso, adequação ao funcionamento fora das horas de pico:**
 - **Pictograma** como representado,
 - **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100 %, cantos redondos: 3,5 mm.
 - 12 **Ano da introdução do rótulo e número do regulamento:**
 - **Texto:** Calibri bold 10 pt.
 - 13 **Nome do fornecedor ou marca comercial**
 - 14 **Identificador de modelo do fornecedor:**
 - O nome do fornecedor ou a marca comercial e o identificador de modelo devem caber num espaço de 86 × 12 mm.

7. O formato do rótulo dos reservatórios de água quente é o seguinte:



Em que:

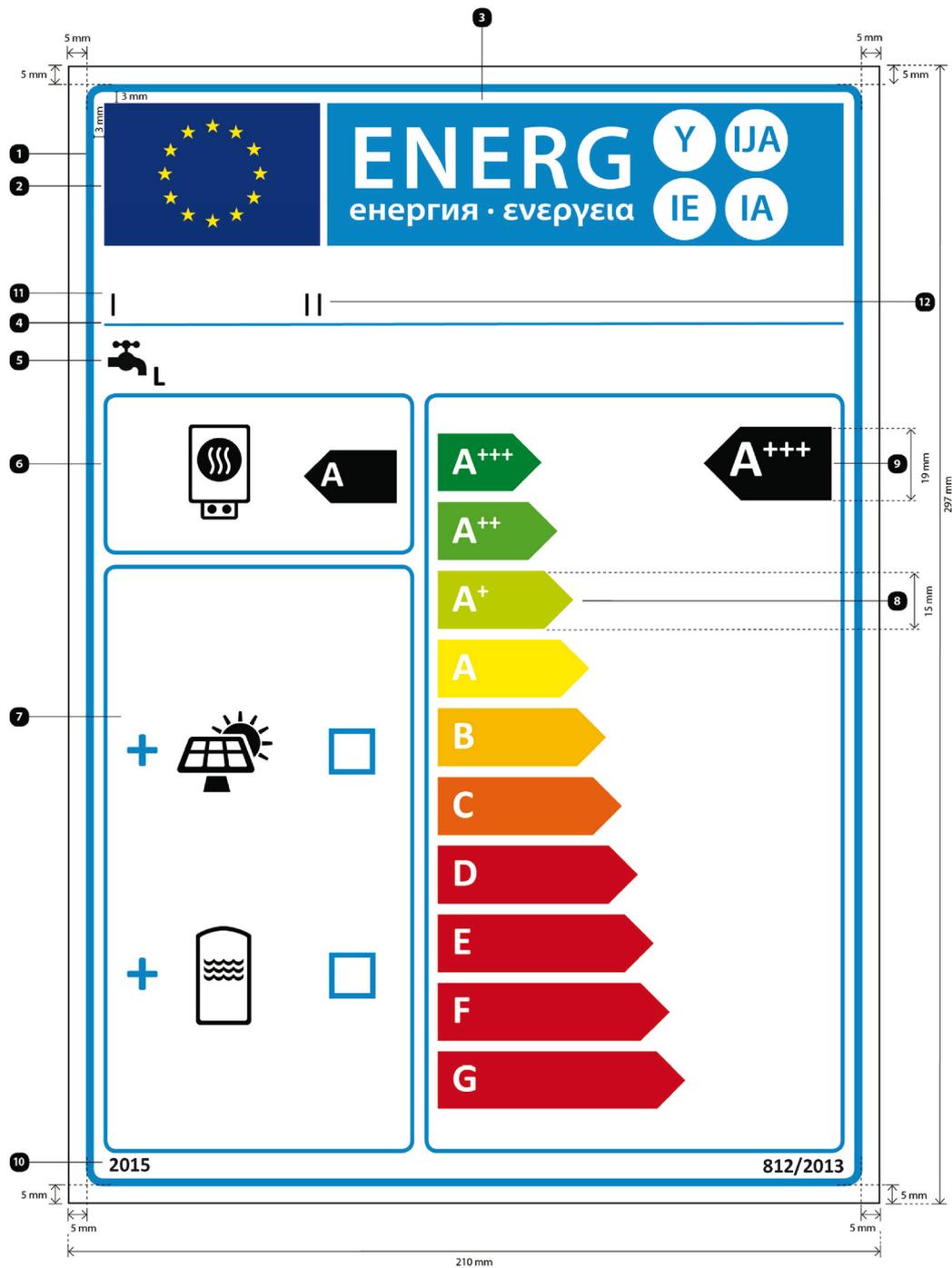
- O rótulo deve ter, pelo menos, 105 mm de largura e 200 mm de altura. Se o rótulo for impresso num formato maior, o seu conteúdo deve, contudo, manter-se proporcionado relativamente às especificações *supra*.
- O fundo deve ser branco.

c) As cores têm os códigos CMAP – ciano, magenta, amarelo e preto, de acordo com o seguinte exemplo: 00-70-X-00: 0 % ciano, 70 % magenta, 100 % amarelo, 0 % preto.

d) O rótulo deve satisfazer os seguintes requisitos (os números referem-se à figura acima):

- ❶ **Traço de rebordo do rótulo UE:** 4 pt, cor: ciano 100 %, cantos redondos: 3,5 mm.
- ❷ **Logótipo da UE:** Cores: X-80-00-00 e 00-00-X-00.
- ❸ **Logótipo de energia:** Cor: X-00-00-00. Pictograma como representado: logótipo UE + logótipo de energia: largura: 86 mm, altura: 17 mm.
- ❹ **Rebordo dos sublogótipos:** 1 pt, cor: ciano 100 %, comprimento: 86 mm.
- ❺ **Função de armazenagem:**
 - **Pictograma** como representado.
- ❻ **Escala A-G ou A⁺-F:**
 - **Seta:** altura: 7 mm, intervalo: 1 mm, cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Última classe: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 16 pt, maiúsculas, branco, símbolo «+»: em expoente.
- ❼ **Classe de eficiência energética:**
 - **Seta:** largura: 22 mm, altura: 12 mm, 100 % preto;
 - **Texto:** Calibri bold 24 pt, maiúsculas, branco, símbolo «+»: em expoente.
- ❽ **Perdas permanentes de energia:**
 - **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100 %, cantos redondos: 3,5 mm,
 - **Valor «YZ»:** Calibri bold 45 pt, 100 % preto,
 - **Texto «W»:** Calibri normal 30 pt, 100 % preto.
- ❾ **Volume útil de armazenagem:**
 - **Rebordo:** 2 pt, cor: ciano 100 %, cantos redondos: 3,5 mm,
 - **Valor «XYZ»:** Calibri bold 45 pt, 100 % preto,
 - **Texto «L»:** Calibri normal 30 pt, 100 % preto.
- ❿ **Ano da introdução do rótulo e número do regulamento:**
 - **Texto:** Calibri bold 10 pt.
- ⓫ **Nome do fornecedor ou marca comercial**
- ⓬ **Identificador de modelo do fornecedor:**
 - O nome do fornecedor ou a marca comercial e o identificador de modelo devem caber num espaço de 86 × 12 mm.

8. O formato do rótulo dos sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar é o seguinte:



Em que:

- O rótulo deve ter, pelo menos, 210 mm de largura e 297 mm de altura. Se o rótulo for impresso num formato maior, o seu conteúdo deve, contudo, manter-se proporcionado relativamente às especificações *supra*.
- O fundo deve ser branco.
- As cores têm os códigos CMAP – ciano, magenta, amarelo e preto, de acordo com o seguinte exemplo: 00-70-X-00: 0 % ciano, 70 % magenta, 100 % amarelo, 0 % preto.

d) O rótulo deve satisfazer os seguintes requisitos (os números referem-se à figura acima):

- ① **Traço de rebordo do rótulo UE:** 6 pt, cor: ciano 100 %, cantos redondos: 3,5 mm.
- ② **Logótipo da UE:** Cores: X-80-00-00 e 00-00-X-00.
- ③ **Logótipo de energia:** Cor: X-00-00-00. Pictograma como representado: logótipo UE + logótipo de energia: largura: 191 mm, altura: 37 mm.
- ④ **Rebordo dos sublogótipos:** 2 pt, cor: ciano 100 %, comprimento: 191 mm.
- ⑤ **Função de aquecimento de água:**
 - **Pictograma** como representado, incluindo o perfil de carga declarado, expresso pela correspondente letra, em conformidade com o quadro 3 do anexo VII: Calibri bold 22 pt, 100 % preto.
- ⑥ **Aquecedor de água:**
 - **Pictograma** como representado.
 - **Classe de eficiência energética do aquecimento de água do aquecedor de água:**
 - Seta:** largura: 24 mm, altura: 14 mm, 100 % preto,
 - Texto:** Calibri bold 28 pt, maiúsculas, branco,
 - **Rebordo:** 3 pt, cor: ciano 100 %, cantos redondos: 3,5 mm.
- ⑦ **Sistema misto com coletor solar e/ou reservatório de água quente:**
 - **Pictogramas** como representados,
 - **Símbolo «+»:** Calibri bold 50 pt, ciano 100 %,
 - **Caixas:** largura: 12 mm, altura: 12 mm, rebordo: 4 pt, ciano 100 %,
 - **Rebordo:** 3 pt – cor: ciano 100 % – cantos redondos: 3,5 mm.
- ⑧ **Escala A⁺⁺⁺-G com rebordo:**
 - **Seta:** altura: 15 mm, intervalo: 3 mm, cores:
 - Classe superior: X-00-X-00,
 - Segunda classe: 70-00-X-00,
 - Terceira classe: 30-00-X-00,
 - Quarta classe: 00-00-X-00,
 - Quinta classe: 00-30-X-00,
 - Sexta classe: 00-70-X-00,
 - Sétima classe: 00-X-X-00,
 - Se for o caso, últimas classes: 00-X-X-00,
 - **Texto:** Calibri bold 30 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhado numa fila única,
 - **Rebordo:** 3 pt, cor: ciano 100 %, cantos redondos: 3,5 mm.
- ⑨ **Classe de eficiência energética do aquecimento de água dos sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar:**
 - **Seta:** largura: 33 mm, altura: 19 mm, 100 % preto,
 - **Texto:** Calibri bold 40 pt, maiúsculas, branco, símbolos «+»: em expoente, alinhados numa fila única.
- ⑩ **Ano da introdução do rótulo e número do regulamento:**
 - **Texto:** Calibri bold 12 pt.
- ⑪ **Nome do distribuidor e/ou do fornecedor ou marca comercial.**
- ⑫ **Identificador de modelo do distribuidor e/ou do fornecedor:**

O nome do distribuidor e/ou do fornecedor ou a marca comercial e o identificador de modelo devem caber num espaço de 191 × 19 mm.

ANEXO IV

Ficha de produto

1. AQUECEDORES DE ÁGUA

1.1. As informações constantes da ficha de produto do aquecedor de água devem ser fornecidas pela ordem seguinte e incluídas na brochura de produto ou noutra documentação fornecida com o produto:

- (a) O nome do fornecedor ou a marca comercial;
- (b) O identificador de modelo do fornecedor;
- (c) O perfil de carga declarado, expresso pela correspondente letra, e a utilização normal, em conformidade com o quadro 3 do anexo VII;
- (d) A classe de eficiência energética do aquecimento de água do modelo, determinada em conformidade com o ponto 1 do anexo II e, no caso dos aquecedores de água solares e dos aquecedores de água com bomba de calor, em condições climáticas médias;
- (e) A eficiência energética do aquecimento de água, expressa em %, arredondada às unidades, calculada em conformidade com o ponto 3 do anexo VIII e, no caso dos aquecedores de água solares e dos aquecedores de água com bomba de calor, em condições climáticas médias;
- (f) O consumo anual de eletricidade, expresso em kWh em termos de energia final, e/ou o consumo anual de combustível, expresso em GJ em termos de GCV, arredondado às unidades, calculado em conformidade com o ponto 4 do anexo VIII e, no caso dos aquecedores de água solares e dos aquecedores de água com bomba de calor, em condições climáticas médias;
- (g) Se for o caso, outros perfis de carga para os quais o aquecedor de água seja adequado e os correspondentes valores da eficiência energética do aquecimento de água e do consumo anual de eletricidade, como previsto nas alíneas e) e f);
- (h) As regulações da temperatura no termóstato do aquecedor de água quando colocado no mercado pelo fornecedor;
- (i) O nível de potência sonora L_{WA} no interior, expresso em dB, arredondado às unidades (se aplicável, para os aquecedores de água com bomba de calor);
- (j) Se for o caso, a indicação de que o aquecedor de água tem a capacidade de funcionar unicamente fora das horas de pico;
- (k) Eventuais precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do aquecedor de água;
- (l) Caso se declare que o valor de *smart* é «1», a indicação de que as informações sobre a eficiência energética do aquecimento de água e o consumo anual de eletricidade e de combustível, consoante o caso, dizem respeito unicamente às situações em que a função de controlo inteligente está ativada;

além disso, para os aquecedores de água solares e os aquecedores de água com bomba de calor:

- (m) A eficiência energética do aquecimento de água, expressa em %, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondada às unidades e calculada em conformidade com o ponto 3 do anexo VIII;
- (n) O consumo anual de eletricidade, expresso em kWh em termos de energia final, e/ou o consumo anual de combustível, expresso em GJ em termos de GCV, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondado às unidades e calculado em conformidade com o ponto 4 do anexo VIII;

além disso, para os aquecedores de água solares:

- (o) A área de abertura do coletor, expressa em m^2 , arredondada às centésimas;
- (p) A eficiência com perdas nulas, arredondada às milésimas;
- (q) O coeficiente de primeira ordem, expresso em $W/(m^2 K)$, arredondado às centésimas;
- (r) O coeficiente de segunda ordem, expresso em $W/(m^2 K^2)$, arredondado às milésimas;
- (s) O modificador do ângulo de incidência, arredondado às centésimas;
- (t) O volume útil de armazenagem, expresso em litros, arredondado às unidades;
- (u) O consumo de energia da bomba, expresso em W, arredondado às unidades;
- (v) O consumo de energia em modo de vigília, expresso em W, arredondado às centésimas;

além disso, para os aquecedores de água com bomba de calor:

- (w) O nível de potência sonora L_{WA} no exterior, expresso em dB, arredondado às unidades.

1.2. Uma ficha pode abranger vários modelos de aquecedores de água fornecidos pelo mesmo fornecedor.

1.3. Os dados constantes da ficha podem assumir a forma de uma cópia do rótulo, a cores ou a preto e branco. Nesse caso, devem ser também incluídos os dados enumerados no ponto 1.1 que não constem do rótulo.

2. RESERVATÓRIOS DE ÁGUA QUENTE

2.1. As informações constantes da ficha de produto do reservatório de água quente devem ser fornecidas pela ordem seguinte e incluídas na brochura de produto ou noutra documentação fornecida com o produto:

- (a) O nome do fornecedor ou a marca comercial;
- (b) O identificador de modelo do fornecedor;
- (c) A classe de eficiência energética do modelo, determinada em conformidade com o ponto 2 do anexo II;
- (d) As perdas permanentes de energia, expressas em W, arredondadas às unidades;
- (e) O volume útil de armazenagem, expresso em litros, arredondado às unidades.

2.2. Uma ficha pode abranger vários modelos de reservatórios de água quente fornecidos pelo mesmo fornecedor.

2.3. Os dados constantes da ficha podem assumir a forma de uma cópia do rótulo, a cores ou a preto e branco. Nesse caso, devem ser também incluídos os dados enumerados no ponto 2.1 que não constem do rótulo.

3. DISPOSITIVOS SOLARES

3.1. As informações constantes da ficha de produto do dispositivo solar devem ser fornecidas pela ordem seguinte e incluídas na brochura de produto ou noutra documentação fornecida com o produto (para as bombas do circuito do coletor, se for o caso):

- (a) O nome do fornecedor ou a marca comercial;
- (b) O identificador de modelo do fornecedor;
- (c) A área de abertura do coletor, expressa em m^2 , arredondada às centésimas;
- (d) A eficiência com perdas nulas, arredondada às milésimas;
- (e) O coeficiente de primeira ordem, expresso em $W/(m^2 K)$, arredondado às centésimas;
- (f) O coeficiente de segunda ordem, expresso em $W/(m^2 K^2)$, arredondado às milésimas;
- (g) O modificador do ângulo de incidência, arredondado às centésimas;
- (h) O volume útil de armazenagem, expresso em litros, arredondado às unidades;
- (i) A contribuição calorífica não solar anual Q_{nonsol} , expressa em kWh em termos de energia primária no que respeita à eletricidade e/ou em kWh em termos de GCV no que respeita aos combustíveis, para os perfis de carga M, L, XL e XXL em condições climáticas médias, arredondada às unidades;
- (j) O consumo de energia da bomba, expresso em W, arredondado às unidades;
- (k) O consumo de energia em modo de vigília, expresso em W, arredondado às centésimas;
- (l) O consumo anual de eletricidade auxiliar Q_{aux} , expresso em kWh em termos de energia final, arredondado às unidades.

3.2. Uma ficha pode abranger vários modelos de dispositivos solares fornecidos pelo mesmo fornecedor.

4. SISTEMAS MISTOS DE AQUECEDOR DE ÁGUA E DISPOSITIVO SOLAR

A ficha dos sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar deve conter os elementos estabelecidos na figura 1 para a avaliação da eficiência energética do aquecimento de água de um sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar, incluindo as seguintes informações:

- I: o valor da eficiência energética do aquecimento de água do aquecedor de água, expresso em %;
- II: o valor da expressão matemática $(220 \cdot Q_{ref})/Q_{nonsol}$, em que Q_{ref} tem o valor indicado no quadro 3 do anexo VII e Q_{nonsol} o valor indicado na ficha de produto do dispositivo solar para o perfil de carga declarado M, L, XL ou XXL do aquecedor de água;
- III: o valor da expressão matemática $(Q_{aux} \cdot 2,5)/(220 \cdot Q_{ref})$, expresso em %, em que Q_{aux} tem o valor indicado na ficha de produto do dispositivo solar e Q_{ref} o valor indicado do quadro 3 do anexo VII para o perfil de carga declarado M, L, XL ou XXL.

Figura 1

Ficha de sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar que indica a eficiência energética do aquecimento de água do sistema oferecido

Eficiência energética de aquecimento de água do aquecedor de água ① %
 %

Perfil de carga declarado:

Contribuição solar
 Extraída da ficha do dispositivo solar

Eletricidade auxiliar

(1,1 × 'I' - 10%) × 'II' - - 'I' = + % ②

Eficiência energética de aquecimento da água do sistema misto em condições climáticas médias ③ %
 %

Classe de eficiência energética de aquecimento de água do sistema misto em condições climáticas médias

	G	F	E	D	C	B	A	A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺
<input type="checkbox"/> M	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 33 %	≥ 36 %	≥ 39 %	≥ 65 %	≥ 100 %	≥ 130 %	≥ 163 %
<input type="checkbox"/> L	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 37 %	≥ 50 %	≥ 75 %	≥ 115 %	≥ 150 %	≥ 188 %
<input type="checkbox"/> XL	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 35 %	≥ 38 %	≥ 55 %	≥ 80 %	≥ 123 %	≥ 160 %	≥ 200 %
<input type="checkbox"/> XXL	< 28 %	≥ 28 %	≥ 32 %	≥ 36 %	≥ 40 %	≥ 60 %	≥ 85 %	≥ 131 %	≥ 170 %	≥ 213 %

Eficiência energética de aquecimento da água em condições climáticas mais frias e mais quentes

Mais frias: ^③ - 0,2 × ^② = %

Mais quentes: ^③ + 0,4 × ^② = %

A eficiência energética do sistema misto de produtos previsto nesta ficha pode não corresponder à eficiência energética real após a instalação do sistema num edifício, na medida em que a eficiência é influenciada por outros fatores como as perdas de calor na rede de distribuição e o dimensionamento dos produtos em relação às dimensões e características do edifício.

ANEXO V

Documentação técnica

1. AQUECEDORES DE ÁGUA

Para os aquecedores de água, a documentação técnica referida no artigo 3.º, n.º 1, alínea c), deve incluir:

- a) O nome e endereço do fornecedor;
- b) Uma descrição do modelo de aquecedor de água que permita a sua identificação inequívoca;
- c) Se adequado, as referências das normas harmonizadas aplicadas;
- d) Se adequado, as outras normas e especificações técnicas utilizadas;
- e) A identificação e assinatura da pessoa com poderes para representar o fornecedor;
- f) Os resultados das medições respeitantes aos parâmetros técnicos especificados no ponto 7 do anexo VII;
- g) Os resultados dos cálculos respeitantes aos parâmetros técnicos especificados no ponto 2 do anexo VIII;
- h) Eventuais precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do aquecedor de água.

2. RESERVATÓRIOS DE ÁGUA QUENTE

Para os reservatórios de água quente, a documentação técnica referida no artigo 3.º, n.º 2, alínea c), deve incluir:

- a) O nome e endereço do fornecedor;
- b) Uma descrição do modelo de reservatório de água quente que permita a sua identificação inequívoca;
- c) Se adequado, as referências das normas harmonizadas aplicadas;
- d) Se adequado, as outras normas e especificações técnicas utilizadas;
- e) A identificação e assinatura da pessoa com poderes para representar o fornecedor;
- f) Os resultados das medições respeitantes aos parâmetros técnicos especificados no ponto 8 do anexo VII;
- g) Eventuais precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do reservatório de água quente.

3. DISPOSITIVOS SOLARES

A documentação técnica dos dispositivos solares referida no artigo 3.º, n.º 3, alínea b), deve incluir:

- a) O nome e endereço do fornecedor;
- b) Uma descrição do modelo de dispositivo solar que permita a sua identificação inequívoca;
- c) Se adequado, as referências das normas harmonizadas aplicadas;
- d) Se adequado, as outras normas e especificações técnicas utilizadas;
- e) A identificação e assinatura da pessoa com poderes para representar o fornecedor;
- f) Os resultados das medições respeitantes aos parâmetros técnicos especificados no ponto 9 do anexo VII;
- g) Eventuais precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do dispositivo solar.

4. SISTEMAS MISTOS DE AQUECEDOR DE ÁGUA E DISPOSITIVO SOLAR

A documentação técnica dos sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar referida no artigo 3.º, n.º 4, alínea c), deve incluir:

- a) O nome e endereço do fornecedor;
 - b) Uma descrição do modelo de sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar que permita a sua identificação inequívoca;
 - c) Se adequado, as referências das normas harmonizadas aplicadas;
 - d) Se adequado, as outras normas e especificações técnicas utilizadas;
 - e) A identificação e assinatura da pessoa com poderes para representar o fornecedor;
 - f) Parâmetros técnicos:
 - A eficiência energética do aquecimento de água, expressa em %, arredondada às unidades,
 - Os parâmetros técnicos fixados nos pontos 1, 2 e 3 do presente anexo;
 - g) Eventuais precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar.
-

ANEXO VI

Informações a fornecer nos casos em que não se pode esperar que os utilizadores finais vejam o produto exposto

1. AQUECEDORES DE ÁGUA

1.1. As informações referidas no artigo 4.º, n.º 1, alínea b), devem ser fornecidas pela seguinte ordem:

- a) O perfil de carga declarado, expresso pela correspondente letra, e a utilização normal, em conformidade com o quadro 3 do anexo VII;
- b) A classe de eficiência energética do aquecimento de água do modelo, em condições climáticas médias, determinada em conformidade com o ponto 1 do anexo II;
- c) A eficiência energética do aquecimento de água, expressa em %, em condições climáticas médias, arredondada às unidades e calculada em conformidade com o ponto 3 do anexo VIII;
- d) O consumo anual de eletricidade, expresso em kWh em termos de energia final, e/ou o consumo anual de combustível, expresso em GJ em termos de GCV, em condições climáticas médias, arredondado às unidades e calculado em conformidade com o ponto 4 do anexo VIII;
- e) O nível de potência sonora no interior, expresso em dB, arredondado às unidades (se aplicável, para os aquecedores de água com bomba de calor);

além disso, para os aquecedores de água solares e os aquecedores de água com bomba de calor:

- f) A eficiência energética do aquecimento de água, expressa em %, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondada às unidades e calculada em conformidade com o ponto 3 do anexo VIII;
- g) O consumo anual de eletricidade, expresso em kWh em termos de energia final, e/ou o consumo anual de combustível, expresso em GJ em termos de GCV, em condições climáticas mais frias e mais quentes, arredondado às unidades e calculado em conformidade com o ponto 4 do anexo VIII;

além disso, para os aquecedores de água solares:

- h) A área de abertura do coletor, expressa em m², arredondada às centésimas;
- i) O volume útil de armazenagem, expresso em litros, arredondado às unidades;

além disso, para os aquecedores de água com bomba de calor:

- j) O nível de potência sonora no exterior, expresso em dB, arredondado às unidades.

1.2. Caso sejam também apresentados outros dados constantes da ficha de produto, essa apresentação deve respeitar a forma e a ordem especificadas no ponto 1 do anexo IV.

1.3. A dimensão e o tipo de caracteres utilizados para a impressão ou indicação dos dados referidos nos pontos 1.1 e 1.2 devem assegurar a sua legibilidade.

2. RESERVATÓRIOS DE ÁGUA QUENTE

2.1. As informações referidas no artigo 4.º, n.º 2, alínea b), devem ser fornecidas pela seguinte ordem:

- a) A classe de eficiência energética do modelo, determinada em conformidade com o ponto 2 do anexo II;
- b) As perdas permanentes de energia, expressas em W, arredondadas às unidades;
- c) O volume útil de armazenagem, expresso em litros, arredondado às unidades.

2.2. A dimensão e o tipo de caracteres utilizados para a impressão ou indicação dos dados referidos no ponto 2.1 devem assegurar a sua legibilidade.

3. SISTEMAS MISTOS DE AQUECEDOR DE ÁGUA E DISPOSITIVO SOLAR

3.1. As informações referidas no artigo 4.º, n.º 3, alínea b), devem ser fornecidas pela seguinte ordem:

- a) A classe de eficiência energética do aquecimento de água do modelo, determinada em conformidade com o ponto 1 do anexo II;
- b) A eficiência energética do aquecimento de água, expressa em %, arredondada às unidades;
- c) Os elementos indicados na figura 1 do anexo IV.

3.2. A dimensão e o tipo de caracteres utilizados para a impressão ou indicação dos dados referidos no ponto 3.1 devem assegurar a sua legibilidade.

h	3XS			XXS			XS			S			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p									
	kWh	l/min	°C	°C									
11:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
11:45	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
12:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:45	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,315	4	10	55
14:30	0,015	2	25										
15:00	0,015	2	25										
15:30	0,015	2	25										
16:00	0,015	2	25										
16:30													
17:00													
18:00				0,105	2	25				0,105	3	25	
18:15				0,105	2	25				0,105	3	40	
18:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
20:00				0,105	2	25							
20:30							1,05	3	35	0,42	4	10	55
20:45				0,105	2	25							
20:46													
21:00				0,105	2	25							
21:15	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:30	0,015	2	25							0,525	5	45	
21:35	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:45	0,015	2	25	0,105	2	25							
Q_{ref}	0,345			2,100			2,100			2,100			

Quadro 3 (continuação)

Perfis de carga dos aquecedores de água

h	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
07:05	1,4	6	40		1,4	6	40					

h	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:15									1,82	6	40	
07:26									0,105	3	25	
07:30	0,105	3	25		0,105	3	25					
07:45					0,105	3	25		4,42	10	10	40
08:01	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:05					3,605	10	10	40				
08:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:25					0,105	3	25					
08:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
10:00									0,105	3	25	
10:30	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40
11:00									0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
12:00												
12:30												
12:45	0,315	4	10	55	0,315	4	10	55	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
15:00									0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
16:00									0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
17:00									0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	

h	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
19:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
19:30												
20:00												
20:30	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55
20:45												
20:46									4,42	10	10	40
21:00					3,605	10	10	40				
21:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
21:30	1,4	6	40		0,105	3	25		4,42	10	10	40
21:35												
21:45												
Q_{ref}	5,845				11,655				19,07			

Quadro 3 (continuação)

Perfis de carga dos aquecedores de água

h	XXL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25	
07:05				
07:15	1,82	6	40	
07:26	0,105	3	25	
07:30				
07:45	6,24	16	10	40
08:01	0,105	3	25	
08:05				
08:15	0,105	3	25	
08:25				
08:30	0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25	
09:00	0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25	
10:00	0,105	3	25	

h	XXL			
	Q_{iup}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C
10:30	0,105	3	10	40
11:00	0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25	
12:00				
12:30				
12:45	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25	
15:00	0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25	
16:00	0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25	
17:00	0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40	
19:00	0,105	3	25	
19:30				
20:00				
20:30	0,735	4	10	55
20:45				
20:46	6,24	16	10	40
21:00				
21:15	0,105	3	25	
21:30	6,24	16	10	40
21:35				
21:45				
Q_{ref}	24,53			

3. Condições de ensaio para verificação da conformidade do controlo inteligente (*smart*) dos aquecedores de água

Caso o fornecedor considere adequado declarar que o valor de *smart* é «1», as medições do consumo semanal de eletricidade e/ou de combustível com os controlos inteligentes e do consumo semanal de eletricidade e/ou de combustível sem os controlos inteligentes devem ser efetuadas utilizando o seguinte ciclo de medição de duas semanas:

- dias 1 a 5: sequência aleatória de perfis de carga escolhidos de entre o perfil de carga declarado e o perfil de carga imediatamente abaixo do perfil de carga declarado, e controlo inteligente desativado,

- dias 6 e 7: ausência de escoamento de água e controlo inteligente desativado,
- dias 8 a 12: repetição da sequência utilizada nos dias 1 a 5 e controlo inteligente ativado,
- dias 13 e 14: ausência de escoamento de água e controlo inteligente ativado,
- a diferença entre o teor de energia útil medido durante os dias 1 a 7 e o teor de energia útil medido durante os dias 8 a 14 não deve exceder 2 % do valor de Q_{ref} do perfil de carga declarado.

4. Condições de ensaio dos aquecedores de água solares

O coletor solar, o reservatório de água quente solar, a bomba do circuito do coletor (se for o caso) e o gerador de calor devem ser ensaiados separadamente. Caso o coletor solar e o reservatório de água quente solar não possam ser ensaiados separadamente, devem ser ensaiados em combinação. O gerador de calor deve ser ensaiado nas condições previstas no ponto 2 do presente anexo.

Os resultados devem ser utilizados nos cálculos previstos no ponto 3, alínea b), do anexo VIII, nas condições previstas nos quadros 4 e 5. Para a determinação do valor de Q_{total} , considera-se que a eficiência do gerador de calor que utiliza o efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica tem o valor $100/CC$, expresso em %.

5. Condições de ensaio dos aquecedores de água com bomba de calor

- Os aquecedores de água com bomba de calor devem ser ensaiados nas condições previstas no quadro 6,
- Os aquecedores de água com bomba de calor que utilizam o ar de exaustão da ventilação como fonte de calor devem ser ensaiados nas condições previstas no quadro 7.

6. Condições de ensaio dos dispositivos solares

O coletor solar, o reservatório de água quente solar e a bomba do circuito do coletor (se for o caso) devem ser ensaiados separadamente. Caso o coletor solar e o reservatório de água quente solar não possam ser ensaiados separadamente, devem ser ensaiados em combinação.

Os resultados devem ser utilizados no cálculo de Q_{nonsol} , para os perfis de carga M, L, XL e XXL, nas condições climáticas médias previstas nos quadros 4 e 5, e de Q_{aux} .

Quadro 4

Temperatura média diurna [°C]

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Condições climáticas médias	+ 2,8	+ 2,6	+ 7,4	+ 12,2	+ 16,3	+ 19,8	+ 21,0	+ 22,0	+ 17,0	+ 11,9	+ 5,6	+ 3,2
Condições climáticas mais frias	- 3,8	- 4,1	- 0,6	+ 5,2	+ 11,0	+ 16,5	+ 19,3	+ 18,4	+ 12,8	+ 6,7	+ 1,2	- 3,5
Condições climáticas mais quentes	+ 9,5	+ 10,1	+ 11,6	+ 15,3	+ 21,4	+ 26,5	+ 28,8	+ 27,9	+ 23,6	+ 19,0	+ 14,5	+ 10,4

Quadro 5

Radiação solar global média [W/m²]

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Condições climáticas médias	70	104	149	192	221	222	232	217	176	129	80	56
Condições climáticas mais frias	22	75	124	192	234	237	238	181	120	64	23	13
Condições climáticas mais quentes	128	137	182	227	248	268	268	263	243	175	126	109

Quadro 6

Condições nominais normais para os aquecedores de água com bomba de calor, temperaturas expressas em temperatura do ar do bolbo seco (temperatura do ar do bolbo húmido indicada entre parêntesis)

Fonte de calor	Ar exterior			Ar interior	Ar de exaustão	Salmoura	Água
Condições climáticas	Condições climáticas médias	Condições climáticas mais frias	Condições climáticas mais quentes	Não aplicável	Todas as condições climáticas		
Temperatura	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 2 °C (+ 1 °C)	+ 14 °C (+ 13 °C)	+ 20 °C (máximo + 15 °C)	+ 20 °C (+ 12 °C)	0 °C (entrada) /- 3 °C (saída)	+ 10 °C (entrada) /+ 7 °C (saída)

Quadro 7

Disponibilidade máxima de ar de exaustão da ventilação [m^3/h], a uma temperatura de 20 °C e com uma humidade de 5,5 g/m^3

Perfil de carga declarado	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
Disponibilidade máxima de ar de exaustão da ventilação	109	128	128	159	190	870	1 021

7. Parâmetros técnicos dos aquecedores de água

São estabelecidos os seguintes parâmetros para os aquecedores de água:

- O consumo diário de eletricidade Q_{elec} , expresso em kWh, arredondado às milésimas;
- O perfil de carga declarado, expresso pela correspondente letra, em conformidade com o quadro 3 do presente anexo;
- O nível de potência sonora no interior, expresso em dB, arredondado às unidades (se aplicável, para os aquecedores de água com bomba de calor);

além disso, para os aquecedores de água que utilizam combustíveis fósseis e/ou de biomassa:

- O consumo diário de combustível Q_{fuel} , expresso em kWh em termos de GCV, arredondado às milésimas;

além disso, para os aquecedores de água cujo valor declarado de *smart* é «1»:

- O consumo semanal de combustível com controlos inteligentes $Q_{fuel,week,smart}$, expresso em kWh em termos de GCV, arredondado às milésimas;
- O consumo semanal de eletricidade com controlos inteligentes $Q_{elec,week,smart}$, expresso em kWh, arredondado às milésimas;
- O consumo semanal de combustível sem controlos inteligentes $Q_{fuel,week}$, expresso em kWh em termos de GCV, arredondado às milésimas;
- O consumo semanal de eletricidade sem controlos inteligentes $Q_{elec,week}$, expresso em kWh, arredondado às milésimas;

além disso, para os aquecedores de água solares:

- A área de abertura do coletor A_{sol} , expressa em m^2 , arredondada às centésimas;
- A eficiência com perdas nulas η_0 , arredondada às milésimas;
- O coeficiente de primeira ordem a_1 , expresso em $\text{W}/(\text{m}^2 \text{K})$, arredondado às centésimas;
- O coeficiente de segunda ordem a_2 , expresso em $\text{W}/(\text{m}^2 \text{K}^2)$, arredondado às milésimas;
- O modificador do ângulo de incidência IAM, arredondado às centésimas;
- O consumo de energia da bomba *solpump*, expresso em W, arredondado às centésimas;
- O consumo de energia em modo de vigília *solstandby*, expresso em W, arredondado às centésimas;

além disso, para os aquecedores de água com bomba de calor:

- o nível de potência sonora L_{WA} no exterior, expresso em dB, arredondado às unidades.

8. Parâmetros técnicos dos reservatórios de água quente

São estabelecidos os seguintes parâmetros para os reservatórios de água quente:

- O volume útil de armazenagem V , expresso em litros, arredondado às décimas;
- As perdas permanentes de energia S , expressas em W, arredondadas às décimas.

9. Parâmetros técnicos dos dispositivos solares

São estabelecidos os seguintes parâmetros para os dispositivos solares:

- a) A área de abertura do coletor A_{sol} , expressa em m^2 , arredondada às centésimas;
 - b) A eficiência com perdas nulas η_0 , arredondada às milésimas;
 - c) O coeficiente de primeira ordem a_1 , expresso em $W/(m^2 K)$, arredondado às centésimas;
 - d) O coeficiente de segunda ordem a_2 , expresso em $W/(m^2 K^2)$, arredondado às milésimas;
 - e) O modificador do ângulo de incidência IAM , arredondado às centésimas;
 - f) O consumo de energia da bomba *solpump*, expresso em W , arredondado às centésimas;
 - g) O consumo de energia em modo de vigília *solstandby*, expresso em W , arredondado às centésimas.
-

ANEXO VIII

Método de cálculo da eficiência energética do aquecimento de água dos aquecedores de água

1. Para efeitos de cumprimento e verificação do cumprimento dos requisitos constantes do presente regulamento, os 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 processos de cálculo adequados que tomem em consideração os métodos geralmente reconhecidos como os mais avançados. Devem ainda respeitar os parâmetros técnicos e os cálculos previstos nos pontos 2 a 6.

Os parâmetros técnicos utilizados nos cálculos devem ser medidos em conformidade com o anexo VII.

2. Parâmetros técnicos dos aquecedores de água

Devem ser calculados os seguintes parâmetros para os aquecedores de água em condições climáticas médias:

- a) A eficiência energética do aquecimento de água η_{wh} , expressa em %, arredondada às décimas;
 b) O consumo anual de eletricidade AEC, expresso em kWh em termos de energia final, arredondado às unidades.

além disso, para os aquecedores de água que utilizam combustíveis em condições climáticas médias:

- c) O consumo anual de combustível AFC, expresso em kWh em termos de GCV, arredondado às unidades;

além disso, para os aquecedores de água solares em condições climáticas médias:

- d) A eficiência energética do aquecimento de água $\eta_{wh,nonsol}$ do gerador de calor, expressa em %, arredondada às décimas;

- e) O consumo anual de eletricidade auxiliar Q_{aux} , expresso em kWh em termos de energia final, arredondado às décimas;

além disso, para os aquecedores de água solares e os aquecedores de água com bomba de calor em condições climáticas mais frias e mais quentes:

- f) os parâmetros previstos nas alíneas a) a c);

além disso, para os aquecedores de água solares em condições climáticas médias, mais frias e mais quentes:

- g) A contribuição calorífica não solar anual Q_{nonsol} , expressa em kWh em termos de energia primária no que respeita à eletricidade e/ou em kWh em termos de GCV no que respeita aos combustíveis, arredondada às décimas;

3. Cálculo da eficiência energética do aquecimento de água η_{wh}

- a) Aquecedores de água tradicionais e aquecedores de água com bomba de calor:

A eficiência energética do aquecimento de água é calculada do seguinte modo:

$$\eta_{wh} = \frac{Q_{ref}}{(Q_{fuel} + CC \cdot Q_{elec})(1 - SCF \cdot smart) + Q_{cor}}$$

Para os aquecedores de água com bomba de calor água-água/salmoura-água, deve ser tomado em consideração o consumo de eletricidade de uma ou mais bombas de água subterrânea.

- b) Aquecedores de água solares:

A eficiência energética do aquecimento de água é calculada do seguinte modo:

$$\eta_{wh} = \frac{0,6 \cdot 366 \cdot Q_{ref}}{Q_{tota}}$$

em que:

$$Q_{\text{total}} = \frac{Q_{\text{nonsol}}}{1,1 \cdot \eta_{\text{wh,nonsol}} - 0,1} + Q_{\text{aux}} \cdot CC$$

4. Cálculo do consumo anual de eletricidade AEC e do consumo anual de combustível AFC

a) Aquecedores de água tradicionais e aquecedores de água com bomba de calor:

O consumo anual de eletricidade AEC, expresso em kWh em termos de energia final, é calculado do seguinte modo:

$$AEC = 0,6 \cdot 366 \cdot \left(Q_{\text{elec}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) + \frac{Q_{\text{cor}}}{CC} \right)$$

O consumo anual de combustível AFC, expresso em GJ em termos de GCV, é calculado do seguinte modo:

$$AFC = 0,6 \cdot 366 \cdot (Q_{\text{fuel}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) + Q_{\text{cor}})$$

b) Aquecedores de água solares:

O consumo anual de eletricidade AEC, expresso em kWh em termos de energia final, é calculado do seguinte modo:

$$AEC = \frac{CC \cdot Q_{\text{elec}}}{Q_{\text{fuel}} + CC \cdot Q_{\text{elec}}} \cdot \frac{Q_{\text{total}}}{CC}$$

O consumo anual de combustível AFC, expresso em GJ em termos de GCV, é calculado do seguinte modo:

$$AFC = \frac{Q_{\text{fuel}}}{Q_{\text{fuel}} + CC \cdot Q_{\text{elec}}} \cdot Q_{\text{total}}$$

5. Determinação do fator de controlo inteligente SCF e do fator smart de conformidade do controlo inteligente

a) O fator de controlo inteligente é calculado do seguinte modo:

$$SCF = 1 - \frac{Q_{\text{fuel,week,smart}} + CC \cdot Q_{\text{elec,week,smart}}}{Q_{\text{fuel,week}} + CC \cdot Q_{\text{elec,week}}}$$

b) Se $SCF \geq 0,07$, o valor de *smart* é 1. Em qualquer outro caso, o valor de *smart* é 0.

6. Determinação do fator de correção ambiente Q_{cor}

O fator de correção ambiente é calculado do seguinte modo:

a) Para os aquecedores de água tradicionais que utilizam eletricidade:

$$Q_{\text{cor}} = -k \cdot (CC \cdot (Q_{\text{elec}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) - Q_{\text{ref}}))$$

b) Para os aquecedores de água tradicionais que utilizam combustível:

$$Q_{\text{cor}} = -k \cdot (Q_{\text{fuel}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) - Q_{\text{ref}})$$

c) Para os aquecedores de água com bomba de calor:

$$Q_{\text{cor}} = -k \cdot 24h \cdot P_{\text{stby}}$$

ANEXO IX

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado

Para efeitos de verificação do cumprimento dos requisitos estabelecidos nos artigos 3.º e 4.º, as autoridades dos Estados-Membros devem ensaiar um único aquecedor de água, reservatório de água quente, dispositivo solar ou sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar e transmitir as informações sobre os resultados do ensaio às autoridades dos restantes Estados-Membros. Se os parâmetros medidos não corresponderem aos valores declarados pelo fornecedor dentro dos intervalos estabelecidos no quadro 9, devem efetuar-se medições em três outros aquecedores de água, reservatórios de água quente, dispositivos solares ou sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar e as informações sobre os resultados deste ensaio devem ser transmitidas às autoridades dos restantes Estados-Membros e à Comissão no prazo de um mês após o ensaio. A média aritmética dos valores medidos nesses três aquecedores de água, reservatórios de água quente, dispositivos solares ou sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar deve corresponder ao valor declarado pelo fornecedor, dentro do intervalo estabelecido no quadro 9.

Caso contrário, o modelo em causa e todos os outros modelos equivalentes de aquecedor de água, reservatório de água quente, dispositivo solar ou sistema misto de aquecedor de água e dispositivo solar são considerados não conformes.

As autoridades dos Estados-Membros devem utilizar os procedimentos previstos nos anexos VII e VIII.

Quadro 9

Tolerâncias aplicáveis na verificação

Parâmetro medido	Tolerância aplicável na verificação
Consumo diário de eletricidade Q_{elec}	O valor medido não deve exceder em mais de 5 % o valor nominal (*).
Nível de potência sonora L_{WA} , no interior e/ou no exterior	O valor medido não deve exceder em mais de 2 dB o valor nominal.
Consumo diário de combustível Q_{fuel}	O valor medido não deve exceder em mais de 5 % o valor nominal.
Consumo semanal de combustível com controlos inteligentes $Q_{fuel,week,smart}$	O valor medido não deve exceder em mais de 5 % o valor nominal.
Consumo semanal de combustível sem controlos inteligentes $Q_{fuel,week}$	O valor medido não deve exceder em mais de 5 % o valor nominal.
Consumo semanal de eletricidade com controlos inteligentes $Q_{elec,week,smart}$	O valor medido não deve exceder em mais de 5 % o valor nominal.
Consumo semanal de eletricidade sem controlos inteligentes $Q_{elec,week}$	O valor medido não deve exceder em mais de 5 % o valor nominal.
Área de abertura do coletor A_{sol}	O valor medido não deve ser inferior em mais de 2 % ao valor nominal.
Consumo de energia da bomba $solpump$	O valor medido não deve exceder em mais de 3 % o valor nominal.
Consumo de energia em modo de vigília $solstandby$	O valor medido não deve exceder em mais de 5 % o valor nominal.
Volume útil de armazenagem V	O valor medido não deve ser inferior em mais de 2 % ao valor nominal.
Perdas permanentes de energia S	O valor medido não deve exceder em mais de 5 % o valor nominal.

(* «Valor nominal» é o valor declarado pelo fornecedor.

REGULAMENTO (UE) N.º 813/2013 DA COMISSÃO**de 2 de agosto de 2013****que dá execução à Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos aquecedores de ambiente e aquecedores combinados****(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 sobre a Conceção Ecológica,

Considerando o seguinte:

- (1) Em conformidade com a 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 em termos de impacto ambiental, através da conceção, sem implicar custos excessivos.
- (2) A Diretiva 92/42/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa às exigências de rendimento para novas caldeiras de água quente alimentadas com combustíveis líquidos ou gasosos estabeleceu disposições sobre o rendimento das caldeiras ⁽²⁾.
- (3) A Diretiva 2009/125/CE prevê, no artigo 16.º, n.º 2, alínea a), 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 que ofereçam um elevado potencial de redução eficaz em termos de custos da emissão dos gases com efeito de estufa, tais como os equipamentos de aquecimento e de produção de água quente.

(4) A Comissão realizou um estudo preparatório sobre os aspetos técnicos, ambientais e económicos dos aquecedores de ambiente e dos aquecedores combinados (ambiente e água) habitualmente utilizados na União. Esse estudo foi concebido juntamente com participantes e partes interessadas da União e de países terceiros, e os seus resultados foram divulgados publicamente.

(5) Os aspetos ambientais dos aquecedores de ambiente e dos aquecedores combinados que foram considerados significativos para efeitos do presente regulamento são o consumo de energia na fase de utilização e (no caso dos aquecedores com bomba de calor) os níveis de potência sonora. Além disso, para os aquecedores que utilizam combustíveis fósseis, são também consideradas aspetos ambientais significativos as emissões de óxidos de azoto, de monóxido de carbono, de partículas em suspensão e de hidrocarbonetos.

(6) Não é oportuno estabelecer requisitos de conceção ecológica para as emissões de monóxido de carbono, de partículas em suspensão e de hidrocarbonetos, na medida em que não estão ainda disponíveis a nível europeu métodos de medição adequados. Com o objetivo de desenvolver tais métodos de medição, a Comissão mandatou as organizações europeias de normalização para estudarem durante a revisão do presente regulamento os requisitos de conceção ecológica a aplicar a essas emissões. As disposições nacionais relativas aos requisitos de conceção ecológica para as emissões de monóxido de carbono, de partículas em suspensão e de hidrocarbonetos dos aquecedores de ambiente e dos aquecedores combinados podem manter-se ou introduzir-se até à entrada em vigor dos correspondentes requisitos de conceção ecológica da União. As disposições da Diretiva 2009/142/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de novembro de 2009, relativa aos aparelhos a gás ⁽³⁾, que limitam os produtos de combustão dos aparelhos a gás no que respeita à saúde e segurança, não são afetadas.

(7) O estudo preparatório mostra que os requisitos relativos aos outros parâmetros de conceção ecológica referidos no anexo I, parte 1, da Diretiva 2009/125/CE não são necessários no caso dos aquecedores de ambiente e dos aquecedores combinados. Em especial, não são consideradas significativas as emissões de gases com efeito de estufa relacionadas com os fluidos refrigerantes atualmente utilizados nos aquecedores com bomba de calor para o aquecimento do parque imobiliário europeu. A conveniência de estabelecer requisitos de conceção ecológica para essas emissões de gases com efeito de estufa será reavaliada no momento da revisão do presente regulamento.

⁽¹⁾ JO L 285 de 31.10.2009, p. 10.

⁽²⁾ JO L 167 de 22.6.1992, p. 17.

⁽³⁾ JO L 330 de 16.12.2009, p. 10.

- (8) O âmbito de aplicação do presente regulamento deve incluir os aquecedores de ambiente com caldeira, os aquecedores de ambiente de cogeração e os aquecedores com bomba de calor que fornecem aquecimento aos sistemas de aquecimento central a água para aquecimento ambiente, bem como os aquecedores combinados com caldeira e os aquecedores combinados com bomba de calor que fornecem aquecimento aos sistemas de aquecimento central a água para aquecimento ambiente e calor para fornecer água quente potável e para fins sanitários. Estes aquecedores são concebidos para utilizar combustíveis líquidos ou gasosos, inclusive a partir da biomassa (salvo a título principal), da eletricidade e do calor ambiente ou residual.
- (9) Os aquecedores que são concebidos para utilizarem combustíveis gasosos ou líquidos obtidos predominantemente (mais de 50 %) de biomassa têm características técnicas específicas que exigem análises técnicas, económicas e ambientais mais aprofundadas. Em função do resultado de tais análises, devem ser estabelecidos em dada ulterior, se adequado, requisitos de conceção ecológica para esses aquecedores.
- (10) O consumo anual de energia relacionado com os aquecedores de ambiente e os aquecedores combinados foi estimado em 12 089 PJ (cerca de 289 Mtep) na União em 2005, o que corresponde a 698 Mt de emissões de CO₂. A menos que se adotem medidas específicas, prevê-se que o consumo anual de energia seja de 10 688 PJ em 2020. As emissões anuais de óxidos de azoto relacionadas com os aquecedores de ambiente e os aquecedores combinados foram estimadas em 821 kt de equivalente de SO_x na União em 2005. A menos que se adotem medidas específicas, prevê-se que as emissões anuais sejam de 783 kt de equivalente de SO_x em 2020. O estudo preparatório mostra que o consumo de energia e as emissões de óxidos de azoto na fase de utilização dos aquecedores de ambiente e dos aquecedores combinados podem ser significativamente reduzidos.
- (11) O consumo de energia dos aquecedores de ambiente e dos aquecedores combinados pode ser reduzido aplicando tecnologias rentáveis atualmente existentes não sujeitas a direitos de propriedade que conduzam à redução dos custos combinados de aquisição e funcionamento destes aparelhos.
- (12) Na União há perto de cinco milhões de habitações com condução de fumos partilhada para sistemas não estanques. Por razões de ordem técnica, não é possível substituir os aquecedores de ambiente com caldeira e os aquecedores combinados com caldeira existentes por caldeiras de condensação eficientes em habitações com condução de fumos partilhada para sistemas não estanques. Os requisitos contidos no presente regulamento permitem que continuem no mercado as caldeiras sem condensação especificamente concebidas para uma configuração desse tipo; deste modo evitam-se aos consumidores custos injustificados, concede-se aos fabricantes tempo para desenvolverem caldeiras com tecnologias de aquecimento mais eficientes e proporciona-se aos Estados-Membros tempo para refletirem sobre códigos de construção nacionais.
- (13) Espera-se que o efeito combinado dos requisitos de conceção ecológica estabelecidos no presente regulamento e das disposições do Regulamento Delegado (UE) n.º 811/2013 da Comissão, de 18 de fevereiro de 2013, que complementa a Diretiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à rotulagem energética dos aquecedores de ambiente, dos aquecedores combinados, dos sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar e sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar⁽¹⁾, conduza em 2020 a poupanças anuais de energia estimadas em cerca de 1 900 PJ (cerca de 45 Mtep), o que corresponde a cerca de 110 Mt de emissões de CO₂, e a uma redução anual das emissões de óxidos de azoto de cerca de 270 kt de equivalente de SO_x, em comparação com uma situação em que não fossem adotadas quaisquer medidas.
- (14) Os requisitos de conceção ecológica devem harmonizar os requisitos de consumo de energia, de nível de potência sonora e de emissões de óxidos de azoto aplicáveis aos aquecedores de ambiente e aos aquecedores combinados em toda a União, contribuindo, assim, para um melhor funcionamento do mercado interno e a melhoria do desempenho ambiental destes produtos.
- (15) Os requisitos de conceção ecológica não devem afetar a funcionalidade ou a acessibilidade dos preços dos aquecedores de ambiente ou dos aquecedores combinados na perspetiva do utilizador final, nem prejudicar a saúde, a segurança ou o ambiente.
- (16) Os requisitos de conceção ecológica devem ser introduzidos progressivamente, de forma a dar aos fabricantes tempo suficiente para estes alterarem a conceção dos seus produtos abrangidos pelo presente regulamento. O calendário deve ser de molde a que o impacto a nível de custos para os fabricantes, em especial para as pequenas e médias empresas, seja tido em conta, assegurando simultaneamente a realização dos objetivos do presente regulamento em tempo útil.
- (17) Os parâmetros dos produtos devem ser medidos e calculados utilizando métodos fiáveis, precisos e reproduzíveis, que tomem em consideração métodos de medição e de cálculo 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, de 25 de outubro de 2012, relativo à normalização europeia⁽²⁾.

⁽¹⁾ Ver a página 1 do presente Jornal Oficial.

⁽²⁾ JO L 316 de 14.11.2012, p. 12.

- (18) Em conformidade com o artigo 8.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, o presente regulamento especifica os procedimentos aplicáveis de avaliação da conformidade.
- (19) Para facilitar as verificações da conformidade, os fabricantes devem fornecer, na documentação técnica referida nos anexos IV e V da Diretiva 2009/125/CE, todas as informações que estejam relacionadas com os requisitos estabelecidos no presente regulamento.
- (20) A fim de limitar ainda mais o impacto ambiental dos aquecedores de ambiente e dos aquecedores combinados, os fabricantes devem facultar informações sobre a desmontagem, reciclagem e/ou eliminação.
- (21) Para além dos requisitos juridicamente vinculativos estabelecidos no presente regulamento, devem ser identificados parâmetros de referência indicativos para as melhores tecnologias disponíveis a fim de assegurar que estejam amplamente disponíveis e sejam facilmente acessíveis informações sobre o desempenho ambiental durante o ciclo de vida dos aquecedores de ambiente e dos aquecedores combinados.
- (22) A Diretiva 92/42/CEE deve ser revogada, com exceção dos artigos 7.º, n.º 2, e 8.º e dos anexos III a V e o presente regulamento deve estabelecer novas disposições, a fim de assegurar que o âmbito de aplicação é alargado a aquecedores que não sejam caldeiras, de forma a melhorar a eficiência energética dos aquecedores de ambiente e dos aquecedores combinados e a melhorar outros aspetos ambientais significativos dos aquecedores de ambiente e dos aquecedores combinados.
- (23) As medidas previstas no presente regulamento são conformes com o parecer do comité criado pelo artigo 19.º, n.º 1, da Diretiva 2009/125/CE,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

Objeto e âmbito de aplicação

1. O presente regulamento define requisitos de conceção ecológica para a colocação no mercado e/ou a entrada em serviço de aquecedores de ambiente e de aquecedores combinados com uma potência calorífica nominal ≤ 400 kW, neles se incluindo os integrados em sistemas mistos de aquecedor de ambiente, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, ou sistemas mistos de aquecedor combinado, dispositivo de controlo de temperatura e dispositivo solar, como definido no artigo 2.º do Regulamento Delegado (UE) n.º 811/2013.
2. O presente regulamento não é aplicável:
 - a) aos aquecedores especificamente concebidos para utilizar combustíveis gasosos ou líquidos produzidos predominantemente a partir de biomassa;

- b) aos aquecedores que utilizam combustíveis sólidos;
- c) aos aquecedores abrangidos pelo âmbito do Regulamento 2010/75/UE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽¹⁾;
- d) aos aquecedores que produzem calor exclusivamente para o fornecimento de água quente potável ou para fins sanitários;
- e) aos aquecedores destinados ao aquecimento e distribuição de meios gasosos de transferência de calor, como vapor ou ar;
- f) aos aquecedores de ambiente de cogeração com uma capacidade elétrica máxima de 50 kW ou superior.
- g) aos geradores de calor concebidos para aquecedores e caixas para aquecedores a equipar com esses geradores de calor, colocados no mercado antes de 1 de janeiro de 2018, para substituir geradores de calor idênticos e caixas para aquecedores idênticas. O produto de substituição ou a sua embalagem devem indicar claramente o aquecedor a que se destinam.

Artigo 2.º

Definições

Para além das definições que figuram no artigo 2.º da Diretiva 2009/125/CE, são aplicáveis para efeitos do presente regulamento as seguintes definições:

- 1) «Aquecedor»: um aquecedor de ambiente ou um aquecedor combinado;
- 2) «Aquecedor de ambiente»: um dispositivo que
 - a) fornece calor a um sistema de aquecimento central a água a fim de alcançar e manter um nível desejado de temperatura no interior de um ambiente fechado, como um edifício, uma habitação ou uma sala; e ainda
 - b) está equipado com um ou mais geradores de calor;
- 3) «Aquecedor combinado»: um aquecedor de ambiente concebido para também fornecer água quente potável ou para fins sanitários a determinados níveis de temperatura, quantidades e caudais durante determinados intervalos, e que está ligado a um fornecimento externo de água potável ou para fins sanitários;
- 4) «Sistema de aquecimento central a água»: um sistema que utiliza água como meio de transferência para a distribuição de calor gerado centralmente a emissores térmicos tendo em vista o aquecimento ambiente de edifícios ou partes de edifícios;

⁽¹⁾ JO L 334 de 17.12.2010, p. 17.

- 5) «Gerador de calor»: a parte do aquecedor que gera o calor utilizando um ou mais dos seguintes processos:
- Queima de combustíveis fósseis e/ou combustíveis de biomassa;
 - Utilização do efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica;
 - Captação de calor ambiente a partir de uma fonte atmosférica, aquática ou geotérmica, e/ou de calor residual;
- em que o gerador de calor concebido para um aquecedor e a caixa para aquecedor a equipar com esse gerador de calor devem também ser considerados um aquecedor;
- 6) «Caixa para aquecedor»: a parte do aquecedor destinada a ser equipada com um gerador de calor;
- 7) «Potência calorífica nominal» (*Prated*): a potência calorífica declarada à saída de um aquecedor quando fornece aquecimento ambiente e, se aplicável, aquecimento da água em condições nominais normais, expressa em kW; para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados com bomba de calor, as condições nominais normais para determinar a potência calorífica nominal são as condições de projeto de referência, como estabelecido no anexo III, quadro 4;
- 8) «Condições nominais normais»: as condições de funcionamento dos aquecedores em condições climáticas médias para estabelecer a potência calorífica nominal, a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, a eficiência energética do aquecimento de água, o nível de potência sonora e as emissões de óxidos de azoto;
- 9) «Biomassa»: a fração biodegradável de produtos, resíduos e detritos de origem biológica provenientes da agricultura (incluindo substâncias de origem vegetal e animal), da exploração florestal e de indústrias afins, incluindo a pesca e a aquicultura, bem como a fração biodegradável de resíduos industriais e urbanos;
- 10) «Combustível de biomassa»: um combustível líquido ou gasoso produzido a partir de biomassa;
- 11) «Combustível fóssil»: um combustível líquido ou gasoso de origem fóssil;
- 12) «Aquecedor de ambiente com caldeira»: um aquecedor de ambiente que gera calor através da queima de combustíveis fósseis e/ou de biomassa e/ou do efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica;
- 13) «Aquecedor combinado com caldeira»: um aquecedor de ambiente concebido para também fornecer água quente potável ou para usos sanitário em determinados níveis de temperatura, quantidades e caudais durante intervalos determinados e que está ligado a uma fonte de alimentação externa de água potável ou para uso sanitário;
- 14) «Aquecedor de ambiente com caldeira elétrica»: um aquecedor de ambiente que gera calor utilizando o efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica apenas;
- 15) «Aquecedor combinado com caldeira elétrica»: um aquecedor combinado com caldeira que gera calor utilizando o efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica apenas;
- 16) «Aquecedor de ambiente com cogeração»: um aquecedor de ambiente que gera simultaneamente calor e eletricidade num mesmo processo;
- 17) «Aquecedor de ambiente com bomba de calor»: um aquecedor de ambiente que utiliza calor ambiente a partir de uma fonte de alimentação atmosférica, aquática ou geotérmica e/ou calor residual para geração de calor; um aquecedor de ambiente com bomba de calor pode estar equipado com um ou mais aquecedores complementares que utilizam o efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica ou a queima de combustíveis fósseis e/ou de combustíveis de biomassa;
- 18) «Aquecedor combinado com bomba de calor»: um aquecedor de ambiente com bomba de calor concebido para também fornecer água quente potável ou para uso sanitário em determinados níveis de temperatura, quantidades e caudais, durante intervalos determinados, e que está ligado a uma fonte de alimentação externa de água potável ou para uso sanitário;
- 19) «Aquecedor complementar»: um aquecedor não preferencial que produz calor nos casos em que a procura de calor é superior à potência calorífica nominal do aquecedor preferencial;
- 20) «Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal» (η_s): o rácio entre a procura de aquecimento ambiente numa estação de aquecimento designada, fornecido por um aquecedor e o consumo de energia anual necessário para satisfazer essa procura, expresso em %;
- 21) «Eficiência energética do aquecimento de água» (η_{wh}): o rácio entre a energia útil da água potável ou para uso sanitário fornecida por um aquecedor combinado e a energia necessária para a sua geração, expresso em %;

- 22) «Nível de potência sonora» (L_{WA}): o nível de potência sonora ponderado A, no interior e/ou no exterior, expresso em dB;
- 23) «Coeficiente de conversão» (CC): um coeficiente que reflete a estimativa de uma média de 40 % de eficiência da produção da União Europeia a que se refere a Diretiva 2012/27/UE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽¹⁾; o valor do coeficiente de conversão é $CC = 2,5$.

Para efeitos dos anexos II a V, são estabelecidas definições adicionais no anexo I.

Artigo 3.º

Requisitos de conceção ecológica e calendário

1. Os requisitos de conceção ecológica para os aquecedores são estabelecidos no anexo II.
2. Cada um desses requisitos é aplicável em conformidade com o seguinte calendário:
 - a) A partir de 26 de setembro de 2015:
 - i) os aquecedores devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, ponto 1, alínea a) e pontos 3 e 5;
 - ii) os aquecedores combinados devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, ponto 2, alínea a);
 - b) A partir de 26 de setembro de 2017:
 - i) os aquecedores de ambiente elétricos, os aquecedores combinados elétricos, os aquecedores de ambiente de co-geração, os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados com bomba de calor devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, ponto 1, alínea b);
 - ii) os aquecedores combinados devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, ponto 2, alínea b);
 - c) A partir de 26 de setembro de 2018 os aquecedores devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, ponto 4, alínea a);
3. A conformidade com os requisitos de conceção ecológica deve ser medida e calculada de acordo com os requisitos 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, sem prejuízo do disposto no artigo 7.º, n.º 2, e no artigo 8.º, bem como nos anexos III a V da Diretiva 92/42/CEE.

2. Para efeitos de avaliação da conformidade, a documentação técnica deve conter a informação relativa ao produto prevista no ponto 5, alínea b), do anexo II do presente regulamento.

Artigo 5.º

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado

Ao efetuarem, relativamente aos requisitos estabelecidos no anexo II do presente regulamento, as verificações para efeitos de fiscalização do mercado referidas no artigo 3.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, as autoridades dos Estados-Membros devem aplicar o procedimento de verificação descrito no anexo IV do presente regulamento.

Artigo 6.º

Parâmetros de referência indicativos

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

Artigo 7.º

Revisão

A Comissão deve examinar o presente regulamento em função do progresso tecnológico dos aquecedores e apresentar o resultado dessa revisão ao Fórum de Consulta sobre a Conceção Ecológica, o mais tardar cinco anos após a entrada em vigor do regulamento. A revisão deve incluir, em especial, uma avaliação dos seguintes aspetos:

- a) A conveniência de estabelecer requisitos de conceção ecológica para as emissões de gases com efeito de estufa relacionadas com os fluidos refrigerantes;
- b) Com base nos métodos de medição em elaboração, o nível dos requisitos de conceção ecológica que pode ser introduzido para as emissões de monóxido de carbono, de hidrocarbonetos e de partículas em suspensão;
- c) A conveniência de estabelecer requisitos de conceção ecológica mais estritos para a eficiência energética dos aquecedores de ambiente com caldeira e dos aquecedores combinados com caldeira, para o nível de potência sonora e para as emissões de óxidos de azoto;
- d) A conveniência de estabelecer requisitos de conceção ecológica para os aquecedores especificamente concebidos para consumirem predominantemente combustíveis líquidos ou gasosos produzidos a partir de biomassa;
- e) A validade do valor do coeficiente de conversão;
- f) A conveniência da certificação por terceiros.

⁽¹⁾ JO L 315 de 14.11.2012, p. 1.

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

1. Até 26 de setembro de 2015, os Estados-Membros podem autorizar a colocação no mercado e/ou a colocação em serviço de aquecedores que sejam conformes com as disposições nacionais em vigor no momento da adoção do presente regulamento no que respeita à eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, à eficiência energética do aquecimento de água e ao nível de potência sonora.

2. Até 26 de setembro de 2018, os Estados-Membros podem autorizar a colocação no mercado e/ou a colocação em serviço de aquecedores que sejam conformes com as disposições nacionais em vigor no momento da adoção do presente regulamento no que respeita às emissões de óxidos de azoto.

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

Feito em Bruxelas, em 2 de agosto de 2013.

*Artigo 9.º***Revogação**

É revogada a Diretiva 92/42/CEE, com exceção do artigo 7.º, n.º 2, e do artigo 8.º e dos anexos III a V, sem prejuízo das obrigações dos Estados-Membros relativas à transposição para o direito nacional e à aplicação dessa diretiva, até que os requisitos de conceção ecológica definidos no anexo II do presente regulamento comecem a ser aplicáveis.

*Artigo 10.º***Entrada em vigor**

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

Pela Comissão
O Presidente
José Manuel BARROSO

ANEXO I

Definições aplicáveis aos anexos II a V

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

Definições relativas aos aquecedores

- 1) «Modo de vigília»: a situação em que o aquecedor está ligado à rede elétrica, depende do fornecimento de energia por essa rede a fim de funcionar adequadamente e faculta 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;
- 2) «Consumo de energia em modo de vigília» (P_{SB}): o consumo de energia de um aquecedor em modo de vigília, expresso em kW;
- 3) «Condições climáticas médias»: as condições de temperatura características da cidade de Estrasburgo;
- 4) «Dispositivo de controlo de temperatura»: o equipamento de interface com o utilizador final para a determinação dos valores e duração da temperatura interior pretendida, e que comunica dados relevantes a uma interface do aquecedor, como uma unidade central de processamento, contribuindo assim para regular a(s) temperatura(s) no interior;
- 5) «Valor calorífico bruto» (GCV): a quantidade total de calor libertada por uma quantidade unitária de combustível quando da sua combustão completa com o oxigénio e quando os produtos da combustão regressam à temperatura ambiente; esta quantidade inclui o calor de condensação do vapor de água eventualmente presente no combustível e do vapor de água formado pela combustão do hidrogénio eventualmente presente no combustível;
- 6) «modelo equivalente»: um modelo comercializado com os mesmos parâmetros técnicos estabelecidos no quadro 1 ou no quadro 2 (conforme aplicável), do anexo II, ponto 5, que outro modelo comercializado pelo mesmo fabricante;

Definições relativas aos aquecedores de ambiente com caldeira, aquecedores combinados com caldeira e aquecedores de ambiente com cogeração

- 7) «Aquecedor de ambiente com caldeira a combustível»: aquecedor de ambiente com caldeira que gera calor utilizando a queima de combustíveis fósseis e/ou de biomassa e que pode estar equipado com um ou mais geradores de calor suplementares utilizando o efeito de Joule nos elementos de aquecimento por resistência elétrica;
- 8) «Aquecedor combinado com caldeira a combustível»: aquecedor combinado com caldeira que gera calor utilizando a queima de combustíveis fósseis e/ou de biomassa e que pode estar equipado com um ou mais geradores de calor suplementares que utilizam o efeito de Joule nos elementos de aquecimento por resistência elétrica;
- 9) «Caldeira de tipo B1»: um aquecedor de ambiente com caldeira a combustível, que incorpora um desviador de tiragem destinado a ser ligado a uma conduta de tiragem natural que evacue os resíduos da combustão para o exterior do compartimento onde está instalado o aquecedor de ambiente com caldeira a combustível, e que retira o ar da combustão diretamente do compartimento; as caldeiras de tipo B1 são comercializadas unicamente como caldeiras de tipo B1;
- 10) «Caldeira combinada de tipo B1»: um aquecedor combinado com caldeira a combustível, que incorpora um desviador de tiragem destinado a ser ligado a uma conduta de tiragem natural que evacue os resíduos da combustão para o exterior do compartimento onde está instalado o aquecedor combinado com caldeira a combustível, e que retira o ar de combustão diretamente do compartimento; as caldeiras combinadas de tipo B1 são comercializadas unicamente como caldeiras combinadas de tipo B1;
- 11) «Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em modo ativo» (η_{son}):
 - para os aquecedores de ambiente com caldeira e os aquecedores combinados com caldeira que utilizam combustíveis, uma média ponderada da eficiência útil à potência calorífica nominal e da eficiência útil a 30 % da potência calorífica nominal, expressa em %;
 - para os aquecedores de ambiente com caldeira elétrica e os aquecedores combinados com caldeira elétrica, a eficiência útil à potência calorífica nominal, expressa em %;
 - para os aquecedores de ambiente com cogeração não equipados com aquecedores complementares, a eficiência útil à potência calorífica nominal, expressa em %;

— para os aquecedores de ambiente com cogeração equipados com aquecedores complementares, uma média ponderada da eficiência útil à potência calorífica nominal com o aquecedor complementar desligado e a eficiência útil à potência calorífica nominal com o aquecedor complementar ligado, expressa em %;

- 12) «Eficiência útil» (η): o rácio entre a energia calorífica útil e a energia total absorvida de um aquecedor de ambiente com caldeira, aquecedor combinado com caldeira ou aquecedor de ambiente com cogeração, expresso em %, em que a energia total absorvida é expressa em termos de GCV e/ou em termos de energia final multiplicada por CC;
- 13) «Energia calorífica útil» (P): a potência calorífica à saída de um aquecedor de ambiente com caldeira, aquecedor combinado com caldeira ou aquecedor de ambiente com cogeração transmitida ao vetor de calor, expressa em kW;
- 14) «Eficiência elétrica» (η_{el}): o rácio entre a energia elétrica útil e a energia total absorvida de um aquecedor de ambiente com cogeração, expresso em %, em que a energia total absorvida é expressa em termos de GCV e/ou em termos de energia final multiplicada pelo coeficiente CC;
- 15) «Consumo energético do queimador de ignição» (P_{ign}): o consumo energético de um queimador destinado a acender o queimador principal, expresso em W em termos de GCV;
- 16) «Caldeira de condensação»: um aquecedor de ambiente com caldeira ou um aquecedor combinado com caldeira no qual, em condições de funcionamento normal e a determinadas temperaturas da água, o vapor de água presente nos produtos de combustão é parcialmente condensado, de modo a aproveitar o calor latente desse vapor para efeitos de aquecimento;
- 17) «Consumo de eletricidade auxiliar»: a energia elétrica anual necessária para o funcionamento previsto de um aquecedor de ambiente com caldeira, de um aquecedor combinado com caldeira ou de um aquecedor de ambiente de cogeração, calculada a partir do consumo de energia elétrica a plena carga (el_{max}), em carga parcial (el_{min}), em modo de vigília e nas horas de funcionamento predeterminadas para cada modo, expressa em kWh em termos de energia final;
- 18) «Perdas de calor em modo de vigília» (P_{sub}): as perdas de calor de um aquecedor de ambiente com caldeira, de um aquecedor combinado com caldeira ou de um aquecedor de ambiente de cogeração em modos de funcionamento sem procura de calor, expressas em kW;

Definições relativas aos aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados com bomba de calor

- 19) «Temperatura exterior» (T_j): a temperatura do ar do bolbo seco no exterior, expressa em graus Celsius; a humidade relativa pode ser indicada pela correspondente temperatura do bolbo húmido;
- 20) «Coeficiente de desempenho nominal» (COP_{rated}) ou «rácio de energia primária nominal» (PER_{rate}): a capacidade declarada de aquecimento, expressa em kW, dividida pela potência absorvida expressa em kW, em termos de GCV e/ou em kW em termos de energia final, multiplicada por CC, para aquecimento fornecido em condições nominais normais;
- 21) «Condições de projeto de referência»: a combinação dos requisitos relativos à temperatura de projeto de referência, à temperatura bivalente máxima e à temperatura-limite de funcionamento máxima, estabelecidos no anexo III, quadro 4;
- 22) «Temperatura de projeto de referência» ($T_{designh}$): a temperatura exterior, expressa em graus Celsius, em conformidade com o anexo III, quadro 4, à qual o rácio de carga parcial é igual a 1;
- 23) «Rácio de carga parcial» ($pl(T_j)$): a temperatura exterior menos 16 °C dividida pela temperatura de projeto de referência menos 16 °C;
- 24) «Estação de aquecimento»: um conjunto de condições de funcionamento que caracterizam, por barra de histograma, a combinação das temperaturas exteriores e do número de horas em que se registam essas temperaturas em cada estação;
- 25) «Barra de histograma» (bin_j): a combinação de uma temperatura exterior e das horas da barra, em conformidade com o anexo III, quadro 5;
- 26) «Horas da barra» (H_j): o número de horas por estação de aquecimento, expresso em horas/ano, durante as quais a temperatura exterior ocorre por cada barra de histograma, em conformidade com o anexo III, quadro 5;

- 27) «Carga parcial de aquecimento» ($Ph(T_j)$): a carga de aquecimento a uma temperatura exterior específica, calculada como o produto da carga de projeto pelo rácio da carga parcial e expressa em kW;
- 28) «Coeficiente de desempenho sazonal» ($SCOP$) ou «rácio de energia primária sazonal» ($SPER$): o coeficiente de desempenho global de um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou de um aquecedor combinado com bomba de calor que utiliza eletricidade, ou o rácio global de energia primária de um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou de um aquecedor combinado com bomba de calor que utiliza combustíveis, representativo da estação de aquecimento designada, calculado como a procura anual de aquecimento de referência dividida pelo consumo anual de energia;
- 29) «Procura anual de aquecimento de referência» (Q_{Hf}): a procura de aquecimento de referência correspondente a uma estação de aquecimento designada, a utilizar como base para o cálculo do $SCOP$ ou do $SPER$ e calculada como o produto entre a carga de projeto para aquecimento e as horas anuais equivalentes em modo ativo, expresso em kWh;
- 30) «Consumo energético anual» (Q_{HE}): o consumo energético necessário para satisfazer a procura de aquecimento anual de referência numa estação de aquecimento designada, expresso em kWh em termos de GCV e/ou em kWh em termos de energia final multiplicada por CC ;
- 31) «Horas anuais equivalentes em modo ativo» (H_{HE}): o número anual assumido de horas em que um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou um aquecedor combinado com bomba de calor deve fornecer a carga de projeto para aquecimento a fim de satisfazer a procura anual de aquecimento de referência, expresso em h;
- 32) «Coeficiente de desempenho em modo ativo» ($SCOP_{on}$) ou «rácio de energia primária em modo ativo» ($SPER_{on}$): o coeficiente de desempenho médio de um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou de um aquecedor combinado com bomba de calor que utiliza eletricidade em modo ativo, ou o rácio médio de energia primária de um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou de um aquecedor combinado com bomba de calor que utiliza combustíveis em modo ativo, correspondente à estação de aquecimento designada;
- 33) «Capacidade complementar de aquecimento» ($sup(T_j)$): a potência calorífica nominal P_{sup} de um aquecedor complementar que complementa a capacidade de aquecimento declarada para satisfazer a carga parcial de aquecimento, se a capacidade de aquecimento declarada for inferior à carga parcial de aquecimento, expressa em kW;
- 34) «Coeficiente de desempenho específico da barra» ($COP_{bin}(T_j)$) ou «rácio de energia primária específico da barra» ($PER_{bin}(T_j)$): o coeficiente de desempenho de um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou de um aquecedor combinado com bomba de calor que utiliza eletricidade, ou o rácio de energia primária de um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou de um aquecedor combinado com bomba de calor que utiliza combustível, específico para cada barra numa estação, que deriva da carga parcial de aquecimento, da capacidade de aquecimento declarada e do coeficiente de desempenho declarado para barras especificadas e é calculado para outras barras por interpolação ou extrapolação, corrigido, se necessário, pelo coeficiente de degradação;
- 35) «Capacidade de aquecimento declarada» ($Pdh(T_j)$): a capacidade de aquecimento que um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou um aquecedor combinado com bomba de calor é capaz de fornecer, a uma determinada temperatura exterior, expressa em kW;
- 36) «Controlo de capacidade»: a possibilidade de um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou um aquecedor combinado com bomba de calor alterar a sua capacidade alterando o débito volumétrico de, pelo menos, um dos fluidos necessários ao funcionamento do ciclo de refrigeração; o controlo é «fixo» se o débito volumétrico não puder ser alterado, ou «variável» se o débito volumétrico for alterado ou variado em séries de dois ou mais passos;
- 37) «Carga de projeto de aquecimento» ($P_{designh}$): a potência calorífica nominal ($Prated$) de um aquecedor de ambiente com bomba de calor ou aquecedor combinado com bomba de calor à temperatura de projeto de referência, em que a carga de projeto de aquecimento é igual à carga parcial de aquecimento com uma temperatura exterior igual à temperatura de projeto de referência, expressa em kW;
- 38) «Coeficiente de desempenho declarado» ($COPd(T_j)$) ou «rácio de energia primária declarado» ($PERd(T_j)$): o coeficiente de desempenho ou rácio de energia primária a um número limitado de barras de histograma especificadas;
- 39) «Temperatura bivalente» (T_{biv}): a temperatura exterior para aquecimento declarada pelo fabricante, à qual a capacidade de aquecimento declarada é igual à carga parcial de aquecimento e abaixo da qual a capacidade de aquecimento declarada exige uma capacidade de aquecimento suplementar para satisfazer a carga parcial de aquecimento, expressa em graus Celsius;

- 40) «Temperatura-limite de funcionamento» (TOL): a temperatura exterior declarada pelo fornecedor para efeitos de aquecimento, abaixo da qual o aquecedor de ambiente com bomba de calor ar-água ou o aquecedor combinado com bomba de calor ar-água não possui capacidade de aquecimento e a capacidade de aquecimento declarada é igual a zero, expressa em graus Celsius;
- 41) «Temperatura limite de aquecimento de água» (WTOL): a temperatura de saída da água declarada pelo fabricante para aquecimento, acima da qual o aquecedor de ambiente com bomba de calor ou o aquecedor combinado com bomba de calor não possui capacidade de aquecimento e a capacidade de aquecimento declarada é igual a zero, expressa em graus Celsius;
- 42) «Capacidade de aquecimento em intervalo cíclico» (P_{cyc}): a capacidade de aquecimento integrada ao longo do intervalo cíclico de ensaio para aquecimento, expressa em kW;
- 43) «Eficiência do intervalo cíclico» (COP_{cyc} ou PER_{cyc}): o coeficiente médio de desempenho ou o rácio médio de energia primária ao longo do intervalo de ensaio cíclico, calculado como o quociente entre a capacidade de aquecimento integrada ao longo do intervalo, expressa em kWh, e a potência elétrica absorvida integrada ao longo do mesmo intervalo, expressa em kWh em termos de GCV e/ou em kWh em termos de energia final multiplicada por CC;
- 44) «Coeficiente de degradação» (C_{dh}): a medida da perda de eficiência devida à variação cíclica dos aquecedores de ambiente com bomba de calor ou dos aquecedores combinados com bomba de calor; se o valor C_{dh} não for determinado por medição, o coeficiente de degradação predefinido é C_{dh} = 0,9;
- 45) «Modo ativo ou modo ligado»: modo que corresponde às horas com uma carga de aquecimento para o espaço fechado e a função de aquecimento ativada; pode implicar o ligar/desligar cíclico do aquecedor de ambiente com bomba de calor ou aquecedor combinado com bomba de calor para atingir ou manter a temperatura interior requerida;
- 46) «Modo desligado»: modo em que o aquecedor de ambiente com bomba de calor ou aquecedor combinado com bomba de calor está ligado à rede elétrica sem executar qualquer função; inclui os modos que fornecem apenas uma indicação de desligado, bem como os modos que fornecem apenas funções destinadas a assegurar a compatibilidade eletromagnética nos termos da Diretiva 2004/108/CE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽¹⁾;
- 47) «Modo termóstato desligado»: modo que corresponde às horas sem carga de aquecimento e com a função de aquecimento ativada, em que a função de aquecimento está ligada mas o aquecedor de ambiente com bomba de calor ou aquecedor combinado com bomba de calor não está operacional; o ligar/desligar cíclico em modo ativo não é considerado como modo termóstato desligado;
- 48) «Modo funcionamento da resistência (aquecedor) do cárter»: modo em que a unidade ativou um dispositivo de aquecimento para evitar que o fluido refrigerante migre para o compressor e assim limitar a concentração de refrigerante no óleo quando do arranque do compressor;
- 49) «Consumo de energia em modo desligado» (P_{OFF}): consumo de energia do aquecedor de ambiente com bomba de calor ou aquecedor combinado com bomba de calor, quando está em modo desligado, expresso em kW;
- 50) «Consumo de energia em modo termóstato desligado» (P_{TO}): consumo de energia do aquecedor de ambiente com bomba de calor ou aquecedor combinado com bomba de calor, quando está em modo termóstato desligado, expresso em kW;
- 51) «Consumo de energia em modo resistência do cárter» (P_{CK}): consumo de energia do aquecedor de ambiente com bomba de calor ou aquecedor combinado com bomba de calor, quando está em modo funcionamento da resistência do cárter, expresso em kW;
- 52) «Bomba de calor de baixa temperatura»: um aquecedor de ambiente com bomba de calor especialmente concebido para aplicações de baixa temperatura e que não pode fornecer água quente a uma temperatura de saída de 52 °C com uma temperatura do ar do bolbo seco (húmido) de - 7 °C (- 8 °C) em condições de projeto de referência para um clima médio;

⁽¹⁾ JO L 390 de 31.12.2004, p. 24.

- 53) «Aplicação de baixa temperatura»: uma aplicação em que o aquecedor de ambiente com bomba de calor fornece a sua capacidade de aquecimento declarada a uma temperatura de 35 °C à saída de um permutador térmico interior;
- 54) «Aplicação de média temperatura»: uma aplicação em que o aquecedor de ambiente com bomba de calor ou o aquecedor combinado com bomba de calor fornece a sua capacidade de aquecimento declarada a uma temperatura de 55 °C à saída de um permutador térmico interior;

Definições relativas ao aquecimento de água em aquecedores combinados

- 55) «Perfil de carga»: uma determinada sequência de escoamentos de água, como especificado no anexo III, quadro 7; cada aquecedor combinado corresponde pelo menos a um perfil de carga;
- 56) «Escoamento da água»: uma determinada combinação de caudal útil da água, temperatura útil da água, teor de energia útil e temperatura de pico, como especificado no anexo III, quadro 7;
- 57) «Caudal útil da água» (f): o caudal mínimo, expresso em litros por minuto, com o qual a água quente contribui para a energia de referência, como especificado no anexo III, quadro 7;
- 58) «Temperatura útil da água» (T_m): a temperatura da água, expressa em graus Celsius, a que a água quente começa a contribuir para a energia de referência, como especificado no anexo III, quadro 7;
- 59) «Teor de energia útil» (Q_{utp}): o teor de energia da água quente, expresso em kWh, fornecido a uma temperatura igual ou superior à temperatura útil da água, e com caudais iguais ou superiores ao caudal útil da água, como especificado no anexo III, quadro 7;
- 60) «Teor de energia da água quente»: o produto da multiplicação da capacidade térmica específica da água pela diferença média de temperaturas entre a água quente à saída e a água fria à entrada, e pela massa total da água quente fornecida;
- 61) «Temperatura de pico» (T_p): a temperatura mínima da água, expressa em graus Celsius, a alcançar durante o escoamento da água, como especificado no anexo III, quadro 7;
- 62) «Energia de referência» (Q_{ref}): a soma do teor de energia útil dos escoamentos de água, expressa em kWh, num determinado perfil de carga, como especificado no anexo III, quadro 7;
- 63) «Perfil de carga máximo»: o perfil de carga com a maior energia de referência que um aquecedor combinado é capaz de fornecer quando satisfaz as condições de temperatura e caudal desse perfil de carga;
- 64) «Perfil de carga declarado»: o perfil de carga aplicado para a avaliação da conformidade;
- 65) «Consumo diário de eletricidade» (Q_{elec}): o consumo de eletricidade durante 24 horas consecutivas no perfil de carga declarado, expresso em kWh em termos de energia final;
- 66) «Consumo diário de combustível» (Q_{fuel}): o consumo de combustíveis para o aquecimento de água durante 24 horas consecutivas no perfil de carga declarado, expresso em kWh em termos de GCV.
-

ANEXO II

Requisitos de conceção ecológica

1. REQUISITOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PARA O AQUECIMENTO AMBIENTE SAZONAL

- a) A partir de 26 de setembro de 2015, a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal e os valores da eficiência útil dos aquecedores devem satisfazer as seguintes condições:

Aquecedores de ambiente com caldeira a combustível com potência calorífica nominal ≤ 70 kW e aquecedores combinados com caldeira a combustível com potência calorífica nominal ≤ 70 kW, com exceção das caldeiras do tipo B1 com potência calorífica nominal ≤ 10 kW e das caldeiras combinadas do tipo B1 com potência calorífica nominal ≤ 30 kW:

A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal não deve ser inferior a 86 %.

Caldeiras do tipo B1 com potência calorífica nominal ≤ 10 kW e caldeiras combinadas do tipo B1 com potência calorífica nominal ≤ 30 kW:

A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal não deve ser inferior a 75 %.

Aquecedores de ambiente com caldeira a combustível com potência calorífica nominal > 70 kW e ≤ 400 kW e aquecedores combinados com caldeira a combustível com potência calorífica nominal > 70 kW e ≤ 400 kW:

A eficiência útil a 100 % da potência calorífica nominal não deve ser inferior a 86 % e a eficiência útil a 30 % da potência calorífica nominal não deve ser inferior a 94 %.

Aquecedores de ambiente com caldeira elétrica e aquecedores combinados com caldeira elétrica:

A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal não deve ser inferior a 30 %.

Aquecedores de ambiente de cogeração:

A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal não deve ser inferior a 86 %.

Aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados com bomba de calor, com exceção das bombas de calor de baixa temperatura:

A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal não deve ser inferior a 100 %.

Bombas de calor de baixa temperatura:

A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal não deve ser inferior a 115 %.

- b) A partir de 26 de setembro de 2017, a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente com caldeira elétrica, dos aquecedores combinados com caldeira elétrica, dos aquecedores de ambiente de cogeração, dos aquecedores de ambiente com bomba de calor e dos aquecedores combinados com bomba de calor deve ser satisfazer as seguintes condições:

Aquecedores de ambiente com caldeira elétrica e aquecedores combinados com caldeira elétrica:

A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal não deve ser inferior a 36 %.

Aquecedores de ambiente de cogeração:

A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal não deve ser inferior a 100 %.

Aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados com bomba de calor, com exceção das bombas de calor de baixa temperatura:

A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal não deve ser inferior a 110 %.

Bombas de calor de baixa temperatura:

A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal não deve ser inferior a 125 %.

2. REQUISITOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO AQUECIMENTO DE ÁGUA

- a) A partir de 26 de setembro de 2015, a eficiência energética do aquecimento de água dos aquecedores combinados não deve ser inferior aos seguintes valores:

Perfil de carga declarado	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Eficiência energética do aquecimento de água	22 %	23 %	26 %	26 %	30 %	30 %	30 %	32 %	32 %	32 %

- b) A partir de 26 de setembro de 2017, a eficiência energética do aquecimento de água dos aquecedores combinados não deve ser inferior aos seguintes valores:

Perfil de carga declarado	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Eficiência energética do aquecimento de água	32 %	32 %	32 %	32 %	36 %	37 %	38 %	60 %	64 %	64 %

3. REQUISITOS DE NÍVEL DE POTÊNCIA SONORA

A partir de 26 de setembro de 2015, o nível de potência sonora dos aquecedores de ambiente com bomba de calor e dos aquecedores combinados com bomba de calor não deve exceder os seguintes valores:

Potência calorífica nominal ≤ 6 kW		Potência calorífica nominal > 6 kW e ≤ 12 kW		Potência calorífica nominal > 12 kW e ≤ 30 kW		Potência calorífica nominal > 30 kW e ≤ 70 kW	
Nível de potência sonora (L_{WA}), no interior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no exterior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no interior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no exterior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no interior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no exterior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no interior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no exterior
60 dB	65 dB	65 dB	70 dB	70 dB	78 dB	80 dB	88 dB

4. REQUISITOS DE EMISSÕES DE ÓXIDOS DE AZOTO

- a) A partir de 26 de setembro de 2018, as emissões de óxidos de azoto, expressas como dióxido de azoto, dos aquecedores não devem exceder os seguintes valores:

- aquecedores de ambiente com caldeira a combustível e aquecedores combinados com caldeira a combustível que consomem combustíveis gasosos: 56 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV;
- aquecedores de ambiente com caldeira a combustível e aquecedores combinados com caldeira a combustível que consomem combustíveis líquidos: 120 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV;
- aquecedores de ambiente de cogeração equipados com um motor de combustão externa que consome combustíveis gasosos: 70 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV;
- aquecedores de ambiente de cogeração equipados com um motor de combustão externa que consome combustíveis líquidos: 120 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV;
- aquecedores de ambiente de cogeração equipados com um motor de combustão interna que consome combustíveis gasosos: 240 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV;
- aquecedores de ambiente de cogeração equipados com um motor de combustão interna que consome combustíveis líquidos: 420 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV;

- aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados com bomba de calor equipados com um motor de combustão externa que consome combustíveis gasosos: 70 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV;
- aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados com bomba de calor equipados com um motor de combustão externa que consome combustíveis líquidos: 120 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV;
- aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados com bomba de calor equipados com um motor de combustão interna que consome combustíveis gasosos: 240 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV;
- aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados com bomba de calor equipados com um motor de combustão interna que consome combustíveis líquidos: 420 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV.

5. REQUISITOS DE INFORMAÇÃO RELATIVA AO PRODUTO

A partir de 26 de setembro de 2015, devem ser fornecidas as seguintes informações de produto:

- a) 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:
 - para aquecedores de ambiente com caldeira, aquecedores combinados com caldeira e aquecedores de ambiente de cogeração, os parâmetros técnicos estipulados no quadro 1, medidos e calculados em conformidade com o anexo III;
 - para aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados com bomba de calor, os parâmetros técnicos indicados no quadro 2, medidos e calculados em conformidade com o anexo III;
 - quaisquer precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do aquecedor;
 - para caldeiras do tipo B1 e caldeiras combinadas do tipo B1, as suas características e o seguinte texto normalizado: «Esta caldeira de tiragem natural deve conectar-se exclusivamente a uma saída de fumos partilhada por múltiplos apartamentos em edifícios existentes que evacue os resíduos da combustão para o exterior do compartimento onde se encontra a caldeira. Expele o ar da combustão diretamente para fora do compartimento e incorpora um sistema de corte da tiragem antirretorno. Devido a uma eficiência inferior, deve evitar-se fazer qualquer outra utilização desta caldeira, que ocasionaria consumo energético superior e custos operacionais superiores»;
 - para os geradores de calor concebidos para aquecedores e as caixas para aquecedores que sejam equipados com esses geradores de calor, as respetivas características, os requisitos de montagem, de modo a garantir a conformidade com os requisitos de conceção ecológica para os aquecedores e, quando aplicável, a lista das combinações recomendadas pelo fabricante.
 - informações pertinentes para a desmontagem, reciclagem e/ou eliminação no fim da vida útil dos produtos;
- b) a documentação técnica destinada à avaliação da conformidade, nos termos do artigo 4.º, deve conter os seguintes elementos:
 - os elementos referidos na alínea a);
 - para os aquecedores de ambiente com bomba de calor e os aquecedores combinados com bomba de calor, quando as informações relativas a um modelo específico constituído por uma combinação de unidades de interior e de exterior tenham sido obtidas por cálculos baseados no projeto e/ou na extrapolação de outras combinações, os pormenores desses cálculos e/ou extrapolações e de quaisquer ensaios efetuados para verificar a exatidão dos cálculos, inclusive os pormenores do modelo matemático utilizado para calcular o desempenho dessas combinações e pormenores das medições realizadas para verificar o referido modelo;
- c) As informações seguintes devem figurar de forma indelével no aquecedor:
 - se for o caso, «caldeira do tipo B1» ou «caldeira combinada do tipo B1»;
 - para os aquecedores de ambiente de cogeração, a capacidade elétrica.

Quadro 1

Requisitos de informação para aquecedores de ambiente com caldeira, aquecedores combinados com caldeira e aquecedores de ambiente de cogeração

Modelo(s): [dados de identificação do(s) modelo(s) a que se refere a informação]
Caldeira de condensação: [sim/não]
Caldeira de baixa temperatura (**): [sim/não]
Caldeira B1: [sim/não]
Aquecedor de ambiente de cogeração: [sim/não] Em caso afirmativo, equipado com um aquecedor suplementar: [sim/não]
Aquecedor combinado: [sim/não]

Elemento	Símbolo	Valor	Unidade	Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Potência calorífica nominal	P_{rated}	x	kW	Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal	η_s	x	%
Para aquecedores de ambiente com caldeira e aquecedores combinados com caldeira: Potência calorífica útil				Para aquecedores de ambiente com caldeira e aquecedores combinados com caldeira: Eficiência útil			
À potência calorífica nominal e em regime de alta temperatura (*)	P_4	x,x	kW	À potência calorífica nominal e em regime de alta temperatura (*)	η_4	x,x	%
A 30 % da potência calorífica nominal e em regime de baixa temperatura (**)	P_1	x,x	kW	A 30 % da potência calorífica nominal e em regime de baixa temperatura (**)	η_1	x,x	%
Para aquecedores de ambiente de cogeração: Potência calorífica útil				Para aquecedores de ambiente de cogeração: Eficiência útil			
À potência calorífica nominal do aquecedor de ambiente de cogeração com aquecedor suplementar desativado	$P_{CHP100} + Sup0$	x,x	kW	À potência calorífica nominal do aquecedor de ambiente de cogeração com aquecedor suplementar desativado	$\eta_{CHP100} + Sup0$	x,x	%
À potência calorífica nominal do aquecedor de ambiente de cogeração com aquecedor suplementar ativado	$P_{CHP100} + Sup100$	x,x	kW	À potência calorífica nominal do aquecedor de ambiente de cogeração com aquecedor suplementar ativado	$\eta_{CHP100} + Sup100$	x,x	%
Para aquecedores de ambiente de cogeração: Eficiência elétrica				Aquecedor suplementar			
À potência calorífica nominal do aquecedor de ambiente de cogeração com aquecedor suplementar desativado	$\eta_{el,CHP100} + Sup0$	x,x	%	Potência calorífica nominal	P_{sup}	x,x	kW
À potência calorífica nominal do aquecedor de ambiente de cogeração com aquecedor suplementar ativado	$\eta_{el,CHP100} + Sup100$	x,x	%	Tipo de alimentação de energia			
Consumo de eletricidade auxiliar				Outros elementos			
A plena carga	el_{max}	x,xxx	kW	Perda de calor em modo de vigília	P_{stby}	x,xxx	kW
A carga parcial	el_{min}	x,xxx	kW	Consumo de energia do queimador de ignição	P_{ign}	x,xxx	kW
Em modo de vigília	P_{SB}	x,xxx	kW	Emissões de óxidos de azoto	NO_x	x	mg/kWh

Para aquecedores combinados:

Perfil de carga declarado				Eficiência energética do aquecimento de água	η_{wh}	x	%
Consumo diário de eletricidade	Q_{elec}	x,xxx	kWh	Consumo diário de combustível	Q_{fuel}	x,xxx	kWh
Elementos de contacto	Nome e endereço do fabricante ou do seu representante autorizado.						

(*) O regime de alta temperatura implica uma temperatura de retorno de 60 °C à entrada do aquecedor e uma temperatura de alimentação de 80 °C à saída do aquecedor.

(**) O regime de baixa temperatura implica uma temperatura de retorno (na entrada do aquecedor) de 30 °C para as caldeiras de condensação, de 37 °C para as caldeiras de baixa temperatura e de 50 °C para os outros aquecedores.

Quadro 2

Requisitos de informação para aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados com bomba de calor

Modelo(s): [dados de identificação do(s) modelo(s) a que se refere a informação]

Bomba de calor ar-água: [sim/não]

Bomba de calor água-água: [sim/não]

Bomba de calor salmoura-água: [sim/não]

Bomba de calor de baixa temperatura: [sim/não]

Equipada com um aquecedor suplementar: [sim/não]

Aquecedor combinado com bomba de calor: [sim/não]

Devem ser indicados parâmetros para aplicação a média temperatura, exceto para as bombas de calor de baixa temperatura. Para as bombas de calor de baixa temperatura, devem ser indicados parâmetros para aplicação a baixa temperatura.

Os parâmetros declarados devem corresponder a condições climáticas médias.

Elemento	Símbolo	Valor	Unidade	Elemento	Símbolo	Valor	Unidade
Potência calorífica nominal (*)	$Prated$	x	kW	Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal	η_s	x	%
Capacidade declarada para aquecimento a carga parcial a uma temperatura interior de 20 °C e a uma temperatura exterior T_j				Coefficiente de desempenho declarado ou rácio de energia primária a carga parcial a uma temperatura interior de 20 °C e a uma temperatura exterior T_j			
$T_j = -7$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = -7$ °C	COP_d ou PER_d	x,xx ou x,x	%
$T_j = +2$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = +2$ °C	COP_d ou PER_d	x,xx ou x,x	%
$T_j = +7$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = +7$ °C	COP_d ou PER_d	x,xx ou x,x	%
$T_j = +12$ °C	P_{dh}	x,x	kW	$T_j = +12$ °C	COP_d ou PER_d	x,xx ou x,x	%
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	x,x	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	COP_d ou PER_d	x,xx ou x,x	%

T_j = temperatura-limite de funcionamento	P_{dh}	x,x	kW	T_j = temperatura-limite de funcionamento	COP_d ou PER_d	x,xx ou x,x	%
Para bombas de calor ar-água: $T_j = -15$ °C (se $TOL < -20$ °C)	P_{dh}	x,x	kW	Para bombas de calor ar-água: $T_j = -15$ °C (se $TOL < -20$ °C)	COP_d ou PER_d	x,xx ou x,x	%
Temperatura bivalente	T_{biv}	x	°C	Para bombas de calor ar-água: Temperatura-limite de funcionamento	TOL	x	°C
Capacidade de aquecimento em intervalo cíclico	P_{cyc}	x,x	kW	Eficiência em intervalo cíclico	COP_{cyc} ou PER_{cyc}	x,xx ou x,x	%
Coefficiente de degradação (**)	C_{dh}	x,x	—	Temperatura-limite de funcionamento para água de aquecimento	WTOL	x	°C
Consumo energético em modos distintos do modo ativo				Aquecedor suplementar			
Modo desligado	P_{OFF}	x,xxx	kW	Potência calorífica nominal (*)	P_{sup}	x,x	kW
Modo termostato desligado	P_{TO}	x,xxx	kW	Tipo de alimentação de energia			
Modo de vigília	P_{SB}	x,xxx	kW				
Modo de resistência do cárter	P_{CK}	x,xxx	kW				
Outros elementos							
Controlo de capacidade	fixo/variável			Para bombas de calor ar-água: Caudal de ar nominal, exterior	—	x	m ³ /h
Nível de potência sonora interior/exterior	L_{WA}	x/x	dB	Para bombas de calor água/salmoura-água: Caudal nominal de salmoura ou água, permutador térmico exterior	—	x	m ³ /h
Emissões de óxidos de azoto	NO_x	x	mg/kWh				
Para aquecedores combinados com bomba de calor:							
Perfil de carga declarado	x			Eficiência energética do aquecimento de água	η_{wh}	x	%
Consumo diário de eletricidade	Q_{elec}	x,xxx	kWh	Consumo diário de combustível	Q_{fuel}	x,xxx	kWh
Elementos de contacto	Nome e endereço do fabricante ou do seu representante autorizado.						
(*) Para aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados com bomba de calor, a potência calorífica nominal P_{rated} é igual à carga de projeto para aquecimento $P_{designh}$ e a potência calorífica nominal de um aquecedor suplementar P_{supp} é igual à capacidade de aquecimento suplementar $sup(T_j)$.							
(**) Se não se determinar C_{dh} por medição, o coeficiente de degradação predefinido é $C_{dh} = 0,9$.							

ANEXO III

Medições e cálculos

1. Para efeitos da conformidade e da verificação da conformidade com os requisitos do presente regulamento, as medições e os cálculos devem ser efetuados utilizando normas harmonizadas cujos números de referência tenham sido publicados para o efeito no *Jornal Oficial da União Europeia*, ou utilizando outros métodos fiáveis, precisos e reprodutíveis que tomem em consideração os métodos geralmente reconhecidos como os mais avançados. Devem respeitar as condições e os parâmetros técnicos fixados nos pontos 2 a 5.
2. Condições gerais para as medições e os cálculos
 - a) Para efeitos das medições estabelecidas nos pontos 2 a 5, a temperatura ambiente interior deve ser de $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$.
 - b) Para efeitos dos cálculos estabelecidos nos pontos 3 a 5, o consumo de eletricidade deve ser multiplicado por um coeficiente de conversão CC de 2,5.
 - c) As emissões de óxidos de azoto devem ser medidas como a soma de monóxido de azoto e dióxido de azoto e expressas em dióxido de azoto.
 - d) Para os aquecedores equipados com aquecedores suplementares, a medição e o cálculo da potência calorífica nominal, da eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, da eficiência energética do aquecimento de água, do nível de potência sonora e das emissões de óxidos de azoto devem ter em conta o aquecedor suplementar.
 - e) Os valores declarados da potência calorífica nominal, da eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, da eficiência energética do aquecimento de água, do nível de potência sonora e das emissões de óxidos de azoto devem ser arredondados às unidades.
 - f) Qualquer gerador de calor concebido para um aquecedor e qualquer caixa para aquecedor que venha a ser equipada com um gerador de calor devem ser ensaiados com uma caixa para aquecedor e um gerador de calor adequados, respetivamente.
3. Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente com caldeira, dos aquecedores combinados com caldeira e dos aquecedores de ambiente de cogeração

A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal η_s deve ser calculada como a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em modo ativo η_{son} , corrigida por contributos que têm em conta dispositivos de controlo de temperatura, o consumo de eletricidade auxiliar, as perdas de calor em modo de vigília, o consumo energético do queimador de ignição (se for o caso) e, no caso dos aquecedores de ambiente de cogeração, corrigida com a adição da eficiência elétrica multiplicada por um coeficiente de conversão CC de 2,5.
4. Eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal dos aquecedores de ambiente com bomba de calor e dos aquecedores combinados com bomba de calor
 - a) Para determinar o coeficiente de desempenho nominal COP_{rated} ou o rácio de energia primária nominal PER_{rated} , o nível de potência sonora ou as emissões de óxidos de azoto, as condições de funcionamento devem ser as condições nominais normais estabelecidas no quadro 3 e deve utilizar-se a mesma capacidade de aquecimento declarada.
 - b) O coeficiente de desempenho em modo ativo $SCOP_{on}$ ou o rácio de energia primária em modo ativo $SPER_{on}$ deve ser calculado com base na carga parcial para aquecimento $Ph(T_j)$, na capacidade de aquecimento suplementar $sup(T_j)$ (se for o caso) e no coeficiente de desempenho específico da barra $COP_{bin}(T_j)$ ou no rácio de energia primária específica da barra $PER_{bin}(T_j)$ e ponderado em função das horas a que se aplica a situação da barra, utilizando as seguintes condições:
 - as condições de projeto de referência constantes do quadro 4;
 - a estação de aquecimento de referência europeia nas condições climáticas médias constantes do quadro 5;
 - se for o caso, os efeitos de qualquer degradação da eficiência energética causada pelo funcionamento cíclico, em função do tipo de controlo da capacidade de aquecimento.
 - c) A procura anual de calor de referência Q_H deve ser a carga de projeto de aquecimento $P_{designh}$ multiplicada pelas horas anuais equivalentes em modo ativo H_{HE} de 2 066.
 - d) O consumo anual de energia Q_{HE} deve ser calculado como a soma das seguintes parcelas:
 - rácio entre a procura anual de aquecimento de referência Q_H e o coeficiente de desempenho em modo ativo $SCOP_{on}$ ou rácio de energia primária em modo ativo $SPER_{on}$ e
 - consumo de energia nos modos desligado, termóstato desligado, de vigília e de resistência do cárter durante a estação de aquecimento.

- e) O coeficiente de desempenho sazonal $SCOP$ ou o rácio de energia primária sazonal $SPER$ deve ser calculado como o rácio entre a procura anual de calor de referência Q_H e o consumo anual de energia Q_{HE} .
- f) A eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal η_s deve ser calculada como o coeficiente de desempenho sazonal $SCOP$ dividido pelo coeficiente de conversão CC ou o rácio de energia primária sazonal $SPER$, corrigida por contributos que têm em conta dispositivos de controlo de temperatura e, no caso dos aquecedores de ambiente com bomba de calor água-salmoura-água e dos aquecedores combinados com bomba de calor, o consumo de eletricidade de uma ou mais bombas de água subterrânea.

5. Eficiência energética do aquecimento de água dos aquecedores combinados

A eficiência energética do aquecimento de água η_{wh} de um aquecedor combinado deve ser calculada como o rácio entre a energia de referência Q_{ref} do perfil de carga declarado e a energia necessária para a sua geração nas seguintes condições:

- a) As medições devem ser efetuadas utilizando os perfis de carga estabelecidos no quadro 7;
- b) As medições devem ser efetuadas utilizando o seguinte ciclo de medição de 24 horas:
- das 00:00 às 06:59: ausência de escoamento de água;
 - a partir das 07:00: escoamento de água em função do perfil de carga declarado;
 - do fim do último escoamento até às 24:00: ausência de escoamento de água;
- c) O perfil de carga declarado deve ser o perfil de carga máximo ou o perfil de carga imediatamente inferior ao perfil de carga máximo;
- d) Para os aquecedores combinados com bomba de calor, são aplicáveis as seguintes condições adicionais:
- os aquecedores combinados com bomba de calor devem ser ensaiados nas condições previstas no quadro 3;
 - os aquecedores combinados com bomba de calor que utilizam como fonte de calor ar de exaustão da ventilação devem ser ensaiados nas condições estabelecidas no quadro 6.

Quadro 3

Condições nominais normais para aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados com bomba de calor

Fonte de calor	Permutador térmico exterior	Permutador térmico interior			
	Temperatura de entrada do bolbo seco (do bolbo húmido)	Aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados com bomba de calor, exceto bombas de calor de baixa temperatura		Bombas de calor de baixa temperatura	
		Temperatura de entrada	Temperatura de saída	Temperatura de entrada	Temperatura de saída
Ar exterior	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 47 °C	+ 55 °C	+ 30 °C	+ 35 °C
Ar de exaustão	+ 20 °C (+ 12 °C)				
	Temperatura de entrada/de saída				
Água	+ 10 °C/+ 7 °C				
Salmoura	0 °C/- 3 °C				

Table 4

Condições de projeto de referência para aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados com bomba de calor, temperaturas indicadas como temperatura do ar do bolbo seco (temperatura do ar do bolbo húmido indicada entre parênteses)

Temperatura de projeto de referência	Temperatura bivalente	Temperatura-limite de funcionamento
$T_{designh}$	T_{biv}	TOL
- 10 (- 11) °C	máxima + 2 °C	máxima: - 7 °C

Quadro 5

Estação de aquecimento de referência europeia em condições climáticas médias para aquecedores de ambiente com bomba de calor e aquecedores combinados com bomba de calor

bin_j	T_j [°C]	H_j [h/ano]
1 a 20	- 30 a - 11	0
21	- 10	1
22	- 9	25
23	- 8	23
24	- 7	24
25	- 6	27
26	- 5	68
27	- 4	91
28	- 3	89
29	- 2	165
30	- 1	173
31	0	240
32	1	280
33	2	320
34	3	357
35	4	356
36	5	303
37	6	330
38	7	326
39	8	348
40	9	335
41	10	315
42	11	215
43	12	169
44	13	151
45	14	105
46	15	74
Total de horas:		4 910

Quadro 6

Disponibilidade máxima de ar de exaustão da ventilação [m³/h], com humidade de 5,5 g/m³

Perfil de carga declarado	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Disponibilidade máxima de ar de exaustão da ventilação	109	128	128	159	190	870	1 021	2 943	8 830

Quadro 7

Perfis de carga de aquecimento de água de aquecedores combinados

h	3XS			XXS			XS			S			
	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
07:05	0,015	2	25										
07:15	0,015	2	25										
07:26	0,015	2	25										
07:30	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,105	3	25	
07:45													
08:01													
08:05													
08:15													
08:25													
08:30				0,105	2	25				0,105	3	25	
08:45													
09:00	0,015	2	25										
09:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
10:00													
10:30													
11:00													
11:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
11:45	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
12:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:45	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,315	4	10	55
14:30	0,015	2	25										
15:00	0,015	2	25										
15:30	0,015	2	25										
16:00	0,015	2	25										
16:30													
17:00													
18:00				0,105	2	25				0,105	3	25	
18:15				0,105	2	25				0,105	3	40	
18:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:30	0,015	2	25	0,105	2	25							

h	XXL				3XL				4XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
08:25												
08:30	0,105	3	25									
08:45	0,105	3	25									
09:00	0,105	3	25		1,68	24	25		3,36	48	25	
09:30	0,105	3	25									
10:00	0,105	3	25									
10:30	0,105	3	10	40	0,84	24	10	40	1,68	48	10	40
11:00	0,105	3	25									
11:30	0,105	3	25									
11:45	0,105	3	25		1,68	24	25		3,36	48	25	
12:00												
12:30												
12:45	0,735	4	10	55	2,52	32	10	55	5,04	64	10	55
14:30	0,105	3	25									
15:00	0,105	3	25									
15:30	0,105	3	25		2,52	24	25		5,04	48	25	
16:00	0,105	3	25									
16:30	0,105	3	25									
17:00	0,105	3	25									
18:00	0,105	3	25									
18:15	0,105	3	40									
18:30	0,105	3	40		3,36	24	25		6,72	48	25	
19:00	0,105	3	25									
19:30												
20:00												
20:30	0,735	4	10	55	5,88	32	10	55	11,76	64	10	55
20:45												
20:46	6,24	16	10	40								
21:00												
21:15	0,105	3	25									
21:30	6,24	16	10	40	12,04	48	40		24,08	96	40	
21:35												
21:45												
Q_{ref}	24,53				46,76				93,52			

ANEXO IV

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado

Na realização dos 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 devem submeter a ensaio uma única unidade por modelo.
 2. Considera-se que o modelo de aquecedor é conforme com os requisitos aplicáveis estabelecidos no anexo II do presente regulamento se:
 - a) os valores declarados cumprirem os requisitos estabelecidos no anexo II;
 - b) a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal η_s não for inferior em mais de 8 % ao valor declarado à potência calorífica nominal da unidade;
 - c) a eficiência energética de aquecimento de água η_{wh} não for inferior em mais de 8 % ao valor declarado à potência calorífica nominal da unidade;
 - d) o nível de potência sonora L_{WA} não exceder em mais de 2 dB o valor declarado da unidade; e
 - e) as emissões de óxidos de azoto, expressas em dióxido de azoto, não excederem em mais de 20 % o valor declarado da unidade.
 3. Se não se obtiver o resultado referido no ponto 2, alínea a), deve considerar-se que o modelo e todos os outros modelos equivalentes não são conformes com o presente regulamento. Se não se obtiver o resultado referido no ponto 2, alíneas b) a e), as autoridades dos Estados-Membros devem selecionar aleatoriamente três unidades adicionais do mesmo modelo para ensaio.
 4. Considera-se que o modelo de aquecedor é conforme com os requisitos aplicáveis estabelecidos no anexo II do presente regulamento se:
 - a) os valores declarados de cada uma das três unidades cumprirem os requisitos estabelecidos no anexo II;
 - b) a média da eficiência energética do aquecimento sazonal de ambiente η_s das três unidades não for inferior em mais de 8 % ao valor declarado à potência calorífica nominal da unidade;
 - c) a média da eficiência energética do aquecimento de água η_{wh} das três unidades não for inferior em mais de 8 % ao valor declarado à potência calorífica nominal da unidade;
 - d) a média do nível de potência sonora L_{WA} das três unidades não exceder em mais de 2 dB o valor declarado da unidade; e
 - e) a média das emissões de óxidos de azoto, expressas em dióxido de azoto, das três unidades não exceder em mais de 20 % o valor declarado da unidade.
 5. Se os resultados referidos no ponto 4 não forem alcançados, deve considerar-se que o modelo e todos os outros modelos equivalentes não são conformes com os requisitos do presente regulamento. As autoridades dos Estados-Membros devem facultar os resultados dos ensaios e outras informações pertinentes às autoridades dos outros Estados-Membros e à Comissão no prazo de um mês a contar da tomada de decisão de não conformidade do modelo.
- As autoridades dos Estados-Membros devem utilizar os métodos de medição e de cálculo estabelecidos no anexo III.

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 do ponto de vista da eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal, da eficiência energética do aquecimento de água, do nível de potência sonora e das emissões de óxidos de azoto era a seguinte:

1. Valor de referência para a eficiência energética do aquecimento ambiente sazonal em aplicações a média temperatura: 145 %;
2. Valores de referência da eficiência energética do aquecimento de água dos aquecedores combinados:

Perfil de carga declarado	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Eficiência energética do aquecimento de água	35 %	35 %	38 %	38 %	75 %	110 %	115 %	120 %	130 %	130 %

3. Valores de referência do nível de potência sonora (L_{WA}), no exterior, dos aquecedores de ambiente com bomba de calor e dos aquecedores combinados com bomba de calor com a potência calorífica nominal:
 - a) ≤ 6 kW: 39 dB;
 - b) > 6 kW e ≤ 12 kW: 40 dB;
 - c) > 12 kW e ≤ 30 kW: 41 dB;
 - d) > 30 kW e ≤ 70 kW: 67 dB.
4. Valores de referência para as emissões de óxidos de azoto, expressas em dióxido de azoto:
 - a) dos aquecedores de ambiente com caldeira e dos aquecedores combinados com caldeira que utilizam combustíveis gasosos: 14 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV;
 - b) dos aquecedores de ambiente com caldeira e dos aquecedores combinados com caldeira que utilizam combustíveis gasosos: 50 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV.

Os valores de referência especificados nos pontos 1 a 4 não implicam necessariamente que seja possível combinar estes valores num só aquecedor.

REGULAMENTO (UE) N.º 814/2013 DA COMISSÃO**de 2 de agosto de 2013****que dá execução à Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de conceção ecológica aplicáveis aos aquecedores de água e reservatórios de água quente****(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 sobre a Conceção Ecológica,

Considerando o seguinte:

- (1) Em conformidade com a 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 em termos de impacto ambiental, através da conceção, sem implicar custos excessivos.
- (2) O artigo 16.º, n.º 2, alínea a), 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 água.
- (3) A Comissão levou a cabo um estudo preparatório sobre os aspetos técnicos, ambientais e económicos dos aquecedores de água e dos reservatórios de água quente habitualmente utilizados nos setores doméstico e comercial. Esse estudo foi concebido juntamente com participantes e partes interessadas da União e de países terceiros, e os seus resultados foram divulgados publicamente.
- (4) Os aspetos ambientais dos aquecedores de água que foram identificados como significativos para fins do presente regulamento são o consumo de energia na fase de utilização e (no caso dos aquecedores de água com bomba de calor) os níveis de potência sonora. Além disso, para os aquecedores de água que utilizam combustíveis fósseis, são também identificadas como aspetos ambientais significativos as emissões de óxidos de azoto, de monóxido de carbono e de hidrocarbonetos. O aspeto

ambiental significativo dos reservatórios de água quente é o consumo de energia devido às perdas permanentes de energia.

- (5) Não é oportuno estabelecer requisitos de conceção ecológica para as emissões de monóxido de carbono e de hidrocarbonetos na medida em que não estão ainda disponíveis a nível europeu métodos de medição adequados. Com o objetivo de desenvolver tais métodos de medição, a Comissão mandou os organismos europeus de normalização para estudarem durante a revisão do presente regulamento os requisitos de conceção ecológica a aplicar a essas emissões. As disposições nacionais relativas aos requisitos de conceção ecológica para as emissões de monóxido de carbono e de hidrocarbonetos dos aquecedores de água podem ser mantidas até à entrada em vigor dos correspondentes requisitos de conceção ecológica da União. As disposições da Diretiva 2009/142/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de novembro de 2009, relativa aos aparelhos a gás ⁽²⁾, que limitam os produtos de combustão dos aparelhos a gás no que respeita à saúde e segurança, não são afetadas.
- (6) O estudo preparatório mostra que os requisitos relativos aos outros parâmetros de conceção ecológica referidos no anexo I, Parte 1, da Diretiva 2009/125/CE não são necessários no caso dos aquecedores de água e dos reservatórios de água quente. Em especial, não são identificadas como significativas as emissões de gases com efeito de estufa relacionadas com os fluidos refrigerantes atualmente utilizados nos aquecedores de água com bomba de calor para o aquecimento do parque imobiliário europeu. A conveniência de estabelecer requisitos de conceção ecológica para essas emissões de gases com efeito de estufa será reavaliada no momento da revisão do presente regulamento.
- (7) O âmbito de aplicação do presente regulamento deve ser limitado aos aquecedores de água destinados a fornecer água quente potável e para uso sanitário.
- (8) Os aquecedores de água concebidos para utilizar predominantemente (mais de 50 %) combustíveis gasosos ou líquidos produzidos a partir de biomassa têm características técnicas específicas que exigem a realização de novas análises técnicas, económicas e ambientais. Em função dos resultados das análises, serão estabelecidos mais tarde, se adequado, requisitos de conceção ecológica para esses aquecedores de água.

⁽¹⁾ JO L 285 de 31.10.2009, p. 10.

⁽²⁾ JO L 330 de 16.12.2009, p. 10.

- (9) O consumo anual de energia relacionado com os aquecedores de água e os reservatórios de água quente foi estimado em 2 156 PJ (51 Mtep) na União em 2005, o que corresponde a 124 Mt de emissões de CO₂. A menos que se adotem medidas específicas, prevê-se que o consumo anual de energia seja de 2 243 PJ em 2020. As emissões anuais de óxidos de azoto relacionadas com os aquecedores de água e os reservatórios de água quente foram estimadas em 559 kt de equivalente de SO_x na União em 2005. A menos que se adotem medidas específicas, prevê-se que as emissões anuais sejam de 603 kt de equivalente de SO_x em 2020. O estudo preparatório mostra que o consumo de energia na fase de utilização e as emissões de óxidos de azoto dos aquecedores de água podem ser significativamente reduzidos.
- (10) O consumo de energia dos aquecedores de água e dos reservatórios de água quente pode ser reduzido aplicando tecnologias rentáveis, não sujeitas a direitos de propriedade, atualmente existentes que conduzam à redução dos custos combinadas de aquisição e funcionamento destes aparelhos.
- (11) Espera-se que o efeito combinado dos requisitos de conceção ecológica estabelecidos no presente regulamento e das disposições do Regulamento Delegado (UE) n.º 812/2013 da Comissão, de 18 de fevereiro de 2013, que complementa a Diretiva 2010/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à rotulagem energética dos aquecedores de água, dos reservatórios de água quente e dos sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar⁽¹⁾, conduza, até 2020, a poupanças anuais de energia estimadas em cerca de 450 PJ (11 Mtep), o que corresponde a cerca de 26 Mt de emissões de CO₂, e a uma redução das emissões de óxidos de azoto de cerca de 130 kt de equivalente de SO_x, em comparação com uma situação em que não fossem adotadas quaisquer medidas.
- (12) Os requisitos de conceção ecológica devem harmonizar os requisitos de consumo de energia, de nível de potência sonora e de emissões de óxidos de azoto aplicáveis aos aquecedores de água, bem como os requisitos de perdas permanentes de energia aplicáveis aos reservatórios de água quente em toda a União, contribuindo assim para um melhor funcionamento do mercado interno e a melhoria do desempenho ambiental destes produtos.
- (13) Os requisitos de conceção ecológica não devem afetar a funcionalidade ou a acessibilidade dos preços dos aquecedores de água ou dos reservatórios de água quente na perspetiva do utilizador final, nem prejudicar a saúde, a segurança ou o ambiente.
- (14) Os requisitos de conceção ecológica devem ser introduzidos progressivamente, de forma a dar aos fabricantes tempo suficiente para estes alterarem a conceção dos seus produtos abrangidos pelo presente regulamento. O calendário deve ser de molde a que o impacto a nível de custos para os fabricantes, em especial para as pequenas e médias empresas, seja tido em conta, assegurando simultaneamente a realização dos objetivos do presente regulamento em tempo útil.
- (15) Os parâmetros dos produtos devem ser medidos e calculados utilizando métodos de medição fiáveis, precisos e reprodutíveis, que tomem em consideração métodos de medição e de cálculo 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, de 25 de outubro de 2012, relativo à normalização europeia⁽²⁾.
- (16) Em conformidade com o artigo 8.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, o presente regulamento especifica os procedimentos aplicáveis de avaliação da conformidade.
- (17) Para facilitar as verificações da conformidade, os fabricantes devem fornecer, na documentação técnica referida nos anexos IV e V da Diretiva 2009/125/CE, todas as informações que estejam relacionadas com os requisitos estabelecidos no presente regulamento.
- (18) A fim de limitar ainda mais o impacto ambiental dos aquecedores de água e dos reservatórios de água quente, os fabricantes devem facultar informações sobre a desmontagem, reciclagem e/ou eliminação.
- (19) Para além dos requisitos juridicamente vinculativos estabelecidos no presente regulamento, devem ser identificados parâmetros de referência indicativos para as melhores tecnologias disponíveis a fim de assegurar que estejam amplamente disponíveis e sejam facilmente acessíveis informações sobre o desempenho ambiental durante o ciclo de vida dos aquecedores de água e dos reservatórios de água quente.
- (20) As medidas previstas no presente regulamento são conformes com o parecer do comité criado pelo artigo 19.º, n.º 1, da Diretiva 2009/125/CE,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

Objeto e âmbito de aplicação

1. O presente regulamento define requisitos de conceção ecológica para a colocação no mercado e/ou a entrada em serviço de aquecedores de água com uma produção térmica nominal de ≤ 400 kW, e de reservatórios de água quente com um volume útil de ≤ 2 000 litros, incluindo os integrados em sistemas mistos de aquecedor de água e dispositivo solar definidos no artigo 2.º do Regulamento Delegado (UE) n.º 812/2013.

⁽¹⁾ Ver a página 83 do presente Jornal Oficial.

⁽²⁾ JO L 316 de 14.11.2012, p. 12.

2. O presente regulamento não é aplicável:
- a) A aquecedores de água concebidos para utilizar predominantemente combustíveis gasosos ou líquidos produzidos a partir de biomassa;
 - b) A aquecedores de água que utilizem combustíveis sólidos;
 - c) A aquecedores de água abrangidos pelo âmbito da Diretiva 2010/75/UE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽¹⁾;
 - d) A aquecedores combinados, definidos no artigo 2.º do Regulamento (UE) n.º 813/2013 ⁽²⁾;
 - e) A aquecedores de água que não satisfaçam, pelo menos, o perfil de carga com a menor energia de referência, tal como especificado no anexo III, quadro 1;
 - f) A aquecedores de água concebidos unicamente para preparação de bebidas e/ou alimentos quentes;
 - g) A geradores de calor concebidos para aquecedores de água e caixas para aquecedores de água a equipar com esses geradores, colocados no mercado antes de 1 de janeiro de 2018 para substituir geradores de calor idênticos e caixas para aquecedores de água idênticos. O produto de substituição ou a sua embalagem devem indicar claramente o aquecedor de água a que se destinam.
- a) Queima de combustíveis fósseis e/ou de combustíveis de biomassa;
- b) Utilização do efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica;
- c) Captação do calor ambiente a partir de uma fonte atmosférica, aquática ou geotérmica e/ou de calor residual;
- em que o gerador de calor concebido para um aquecedor de água e a caixa para aquecedor de água a equipar com esse gerador de calor devem também ser considerados um aquecedor de água;
- 3) «Caixa de aquecedor de água»: a parte de um aquecedor de água que é concebida para ser equipada com um gerador de calor;
- 4) «Potência calorífica nominal»: a potência calorífica declarada à saída do aquecedor de água quando aquece a água em condições nominais normais, expressa em kW;
- 5) «Volume útil de armazenagem» (V): o volume nominal de um reservatório de água quente ou de um termoacumulador, expresso em litros;
- 6) «Condições nominais normais»: as condições de funcionamento dos aquecedores de água para estabelecer a potência calorífica nominal, a eficiência energética do aquecimento de água, o nível de potência sonora e as emissões de óxidos de azoto, bem como as condições de funcionamento dos reservatórios de água quente para estabelecer as perdas permanentes de energia;
- 7) «Biomassa»: a fração biodegradável de produtos, resíduos e detritos de origem biológica provenientes da agricultura (incluindo substâncias de origem vegetal e animal), da exploração florestal e de indústrias afins, incluindo a pesca e a aquicultura, bem como a fração biodegradável de resíduos industriais e urbanos;
- 8) «Combustível de biomassa»: um combustível gasoso ou líquido produzido a partir de biomassa;
- 9) «Combustível fóssil»: um combustível gasoso ou líquido de origem fóssil;
- 10) «Aquecedor de água tradicional»: um aquecedor de água que gera calor através da queima de combustíveis fósseis e/ou de biomassa e do efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica;
- 11) «Aquecedor de água com bomba de calor»: um aquecedor de água que utiliza calor ambiente a partir de uma fonte atmosférica, aquática ou geotérmica e/ou calor residual para a geração de calor;

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos do presente regulamento, para além das definições que figuram no artigo 2.º da Diretiva 2009/125/CE, entende-se por:

- 1) «Aquecedor de água»: um dispositivo que
- a) Está ligado a uma fonte de alimentação externa de água potável ou para uso sanitário;
 - b) Gera e transfere calor para produzir água quente potável ou para uso sanitário, a determinados níveis de temperatura, quantidades e caudais durante determinados intervalos de tempo; e
 - c) Está equipado com um ou mais geradores de calor;
- 2) «Gerador de calor»: representa a parte de um aquecedor de água que gera o calor utilizando um ou mais dos seguintes processos:

⁽¹⁾ JO L 334 de 17.12.2010, p. 17.

⁽²⁾ Ver a página 136 do presente Jornal Oficial.

- 12) «Aquecedor de água solar»: um aquecedor de água equipado com um ou mais coletores solares, reservatórios de água quente solar, geradores de calor e eventualmente bombas de calor no circuito dos coletores e noutros componentes; um aquecedor de água solar é colocado no mercado como uma só unidade;
- 13) «Reservatório de água quente»: um recipiente destinado a armazenar água quente para fornecimento de água quente e/ou de aquecimento ambiente, incluindo eventuais aditivos, que não está equipado com um gerador de calor, com a possível exceção de um ou mais aquecedores de imersão auxiliares;
- 14) «Aquecedor de imersão auxiliar»: um aquecedor que utiliza o efeito de Joule em resistências elétricas, está integrado num reservatório de água quente e só gera calor quando a fonte externa de calor é interrompida (por exemplo, durante os períodos de manutenção) ou avaria, ou que faz parte de um reservatório de água quente solar e fornece calor quando a fonte de calor solar não é suficiente para proporcionar os níveis de conforto necessários;
- 15) «Eficiência energética do aquecimento de água» (η_{wh}): o rácio entre a energia útil fornecida por um aquecedor de água e a energia necessária para a sua geração, expresso em %;
- 16) «Nível de potência sonora» (L_{WA}): o nível de potência sonora ponderado A, no interior e/ou no exterior, expresso em dB;
- 17) «Perdas permanentes de energia» (S): a potência calorífica dissipada por um reservatório de água quente a uma determinada temperatura da água e a uma determinada temperatura ambiente, expressa em W;
- 18) «Coeficiente de conversão» (CC): um coeficiente que reflete a estimativa de uma média de 40 % de eficiência da produção na União Europeia a que se refere a Diretiva 2012/27/UE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽¹⁾; o valor do coeficiente de conversão é $CC = 2,5$
- i) os aquecedores de água devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, pontos 1.1, alínea a), 1.2, 1.3, 1.4 e 1.6,
- ii) os reservatórios de água quente devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, ponto 2.2;
- b) A partir de 26 de setembro de 2017:
- i) os aquecedores de água devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, ponto 1.1, alínea b),
- ii) os reservatórios de água quente devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, ponto 2.1;
- c) A partir de 26 de setembro de 2018:
- i) os aquecedores de água devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, ponto 1.1, alínea c),
- ii) os aquecedores de água devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, ponto 1.5, alínea a).
3. A conformidade com os requisitos de conceção ecológica deve ser medida e calculada de acordo com os requisitos estabelecidos nos anexos III e IV.

Artigo 4.º

Avaliação da conformidade

- 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.
- Para efeitos de avaliação da conformidade, a documentação técnica deve conter a informação relativa ao produto prevista no ponto 1.6 do anexo II do presente regulamento.

Artigo 5.º

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado

Ao efetuarem, relativamente aos requisitos estabelecidos no anexo II do presente regulamento, as verificações para efeitos de fiscalização do mercado referidas no artigo 3.º, n.º 2, da Diretiva 2009/125/CE, as autoridades dos Estados-Membros devem aplicar o procedimento de verificação descrito no anexo V do presente regulamento.

Artigo 6.º

Parâmetros de referência indicativos

Os parâmetros de referência indicativos para os aquecedores de água e reservatórios de água quente com melhor desempenho disponíveis no mercado no momento da entrada em vigor do presente regulamento constam do anexo VI.

Para efeitos dos anexos II a VI, são estabelecidas definições adicionais no anexo I.

Artigo 3.º

Requisitos de conceção ecológica e calendário

- Os requisitos de conceção ecológica para os aquecedores de água e os reservatórios de água quente são estabelecidos no anexo II.
- Cada um desses requisitos é aplicável em conformidade com o seguinte calendário:
 - A partir de 26 de setembro de 2015:

⁽¹⁾ JO L 315 de 14.11.2012, p. 1.

*Artigo 7.º***Revisão**

1. A Comissão deve reexaminar o presente regulamento em função do progresso tecnológico dos aquecedores de água e reservatórios de água quente e apresentar o resultado dessa revisão ao Fórum de Consulta sobre a Conceção Ecológica, o mais tardar, cinco anos após a entrada em vigor do presente regulamento. A revisão deve incluir, em especial, uma avaliação dos seguintes aspetos:

- a) A conveniência de estabelecer requisitos de conceção ecológica para as emissões de gases com efeito de estufa relacionadas com os fluidos refrigerantes;
- b) Com base nos métodos de medição em elaboração, o nível dos requisitos de conceção ecológica que pode ser introduzido para as emissões de monóxido de carbono e de hidrocarbonetos;
- c) A conveniência de estabelecer requisitos de conceção ecológica mais estritos para as emissões de óxidos de azoto;
- d) A conveniência de estabelecer requisitos de conceção ecológica para os aquecedores de água especificamente concebidos para consumir predominantemente combustíveis gasosos ou líquidos produzidos a partir de biomassa;
- e) A validade do valor do coeficiente de conversão;
- f) A conveniência da certificação por terceiros.

2. A Comissão deve também reexaminar o presente regulamento à luz do progresso técnico no domínio dos aquecedores

de água e apresentar o resultado desse reexame ao Fórum de Consulta sobre a Conceção Ecológica o mais tardar três anos a contar da entrada em vigor do presente regulamento. O reexame deve apenas incluir uma avaliação da conveniência de estabelecer requisitos de conceção ecológica distintos para diferentes tipos de aquecedores de água.

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

1. Até 26 de setembro de 2015, os Estados-Membros podem autorizar a colocação no mercado e/ou a colocação em serviço de aquecedores de água que sejam conformes com as disposições nacionais em vigor no momento da adoção do presente regulamento no que respeita à eficiência energética do aquecimento de água e ao nível de potência sonora.

2. Até 26 de setembro de 2018, os Estados-Membros podem autorizar a colocação no mercado e/ou a colocação em serviço de aquecedores de água que sejam conformes com as disposições nacionais em vigor no momento da adoção do presente regulamento no que respeita às emissões de óxidos de azoto.

3. Até 26 de setembro de 2017, os Estados-Membros podem autorizar a colocação no mercado e/ou a colocação em serviço de reservatórios de água quente que sejam conformes com as disposições nacionais em vigor no momento da adoção do presente regulamento no que respeita às perdas permanentes de energia.

*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 2 de agosto de 2013.

Pela Comissão
O Presidente
José Manuel BARROSO

ANEXO I

Definições aplicáveis aos anexos II a VI

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

- (1) «Termoacumulador»: um aquecedor de água equipado com um ou mais reservatórios de água quente, um ou mais geradores de calor e, eventualmente, outros componentes, inseridos numa mesma caixa;
- (2) «Perfil de carga»: uma determinada sequência de tiragens de água, como especificado no anexo III, quadro 1; cada aquecedor de água cumpre, pelo menos, um perfil de carga;
- (3) «Tiragem de água»: uma determinada combinação de caudal útil da água, de temperatura útil da água, de teor de energia útil e de temperatura de pico, como especificado no anexo III, quadro 1;
- (4) «Caudal útil da água» (f): o caudal mínimo, expresso em litros por minuto, com o qual a água quente contribui para a energia de referência, como especificado no anexo III, quadro 1;
- (5) «Temperatura útil da água» (T_m): a temperatura da água, expressa em graus Celsius, em que a água quente começa a contribuir para a energia de referência, como especificado no anexo III, quadro 1;
- (6) «Teor de energia útil» (Q_{tap}): o teor de energia da água quente, expresso em kWh, fornecido a uma temperatura igual ou superior à temperatura útil da água, e com caudais iguais ou superiores ao caudal útil da água, como especificado no anexo III, quadro 1;
- (7) «Teor de energia da água quente»: o produto da multiplicação do calor específico da água pela diferença de temperatura média entre a água quente à saída e a água fria à entrada e pela massa total da água quente fornecida;
- (8) «Temperatura de pico» (T_p): a temperatura mínima da água, expressa em graus Celsius, a alcançar durante a tiragem de água, como especificado no anexo III, quadro 1;
- (9) «Energia de referência» (Q_{ref}): a soma do teor de energia útil das tiragens da água, expressa em kWh, num determinado perfil de carga, como especificado no anexo III, quadro 1;
- (10) «Perfil de carga máximo»: o perfil de carga com a maior energia de referência que um aquecedor de água é capaz de fornecer quando satisfaz as condições de temperatura e caudal desse perfil de carga;
- (11) «Perfil de carga declarado»: o perfil de carga aplicado para a avaliação da conformidade;
- (12) «Consumo diário de eletricidade» (Q_{elec}): o consumo de eletricidade durante 24 horas consecutivas no perfil de carga declarado, expresso em kWh em termos de energia final;
- (13) «Consumo diário de combustível» (Q_{fuel}): o consumo de combustível durante 24 horas consecutivas no perfil de carga declarado, expresso em kWh em termos de GCV;
- (14) «Poder calorífico superior» (GCV): a quantidade total de calor libertada por uma quantidade unitária de combustível quando da sua combustão completa com o oxigénio e quando os produtos da combustão regressam à temperatura ambiente; esta quantidade inclui o calor de condensação do vapor de água eventualmente presente no combustível e do vapor de água formado pela combustão do hidrogénio eventualmente presente no combustível;
- (15) «Controlo inteligente»: um dispositivo que adapta automaticamente o processo de aquecimento de água às condições concretas de utilização, com o objetivo de reduzir o consumo de energia;
- (16) «Conformidade do controlo inteligente» (*smart*): a medida em que um aquecedor de água equipado com controlo inteligente cumpre o critério estabelecido no ponto 4 do anexo IV;
- (17) «Fator de controlo inteligente» (SCF): o aumento da eficiência energética do aquecimento de água devido ao controlo inteligente nas condições previstas no ponto 3 do anexo III;
- (18) «Consumo semanal de eletricidade com controlos inteligentes» ($Q_{elec,week,smart}$): o consumo semanal de eletricidade de um aquecedor de água com a função de controlo inteligente ativada, medido nas condições previstas no ponto 3 do anexo III, expresso em kWh em termos de energia final;

- (19) «Consumo semanal de combustível com controlos inteligentes» ($Q_{fuel,week,smart}$): o consumo semanal de combustível de um aquecedor de água com a função de controlo inteligente ativada, medido nas condições previstas no ponto 3 do anexo III, expresso em kWh em termos de GCV;
- (20) «Consumo semanal de eletricidade sem controlos inteligentes» ($Q_{elec,week}$): o consumo semanal de eletricidade de um aquecedor de água com a função de controlo inteligente desativada, medido nas condições previstas no ponto 3 do anexo III, expresso em kWh em termos de energia final;
- (21) «Consumo semanal de combustível sem controlos inteligentes» ($Q_{fuel,week}$): o consumo semanal de combustível de um aquecedor de água com a função de controlo inteligente desativada, medido nas condições previstas no ponto 3 do anexo III, expresso em kWh em termos de GCV;
- (22) «Fator de correção ambiente» (Q_{cor}): um fator que tem em conta o facto de o local onde está instalado o aquecedor de água não ser isotérmico, expresso em kWh;
- (23) «Perda de calor em modo de vigília» (P_{stb}): a perda de calor de um aquecedor de água com bomba de calor nos modos de funcionamento sem solicitação de calor, expressa em kW;
- (24) «Água misturada a 40 °C» (V_{40}): a quantidade de água a 40 °C que tem a mesma quantidade de calor (entalpia) que a água quente fornecida a mais de 40 °C à saída do aquecedor de água, expressa em litros;
- (25) «Condições climáticas médias»: as condições de temperatura e de radiação solar global características da cidade de Estrasburgo;
- (26) «Consumo anual de energia» (Q_{total}): o consumo anual de energia de um aquecedor de água solar, expresso em kWh em termos de energia primária e/ou kWh em termos de GCV;
- (27) «Contribuição calorífica anual não solar» (Q_{nonsol}): a contribuição anual da eletricidade (expressa em kWh em termos de energia primária) e/ou de combustíveis (expressa em kWh em termos de GCV) para a energia calorífica útil de um aquecedor de água solar, tendo em conta a quantidade anual de calor captada pelo coletor solar e as perdas de calor do reservatório de água quente solar;
- (28) «Coletor solar»: um dispositivo concebido para absorver a radiação solar global e transferir a energia térmica assim produzida para um fluido que passa através dele; caracteriza-se pela área de abertura do coletor, a eficiência de perda zero, o coeficiente de primeira ordem, o coeficiente de segunda ordem e o modificador do ângulo de incidência;
- (29) «Radiação solar global»: a taxa de energia solar total incidente, direta ou difusa, num plano coletor com uma inclinação de 45 graus e orientação a sul na superfície terrestre, expressa em W/m^2 ;
- (30) «Área de abertura do coletor» (A_{sol}): a área máxima projetada através da qual a radiação solar não concentrada entra no coletor, expressa em m^2 ;
- (31) «Eficiência de perda zero» (η_0): a eficiência do coletor solar quando a temperatura média do fluido do coletor solar é igual à temperatura ambiente;
- (32) «Coeficiente de primeira ordem» (a_1): o coeficiente de perda de calor de um coletor solar, expresso em $W/(m^2 K)$;
- (33) «Coeficiente de segunda ordem» (a_2): o coeficiente que mede a dependência em relação à temperatura do coeficiente de primeira ordem, expresso em $W/(m^2 K^2)$;
- (34) «Modificador do ângulo de incidência» (IAM): o rácio entre a energia calorífica útil de um coletor solar segundo um determinado ângulo de incidência e a sua energia calorífica útil segundo um ângulo de incidência de 0 graus;
- (35) «Ângulo de incidência»: o ângulo entre a direção do sol e a direção perpendicular à abertura do coletor solar;
- (36) «Reservatório de água quente solar»: um reservatório de água quente que armazena a energia térmica produzida por um ou mais coletores solares;
- (37) «Eficiência energética do aquecimento de água do gerador de calor» ($\eta_{wh,nonsol}$): a eficiência energética do aquecimento de água de um gerador de calor que faz parte de um aquecedor de água solar, expressa em %, estabelecida em condições climáticas médias e sem utilizar o contributo térmico solar;

-
- (38) «Consumo de eletricidade auxiliar» (Q_{aux}): o consumo anual de eletricidade de um aquecedor de água solar que é devido ao consumo de energia da bomba e ao consumo de energia em modo de vigília, expresso em kWh em termos de energia final;
- (39) «Consumo de energia da bomba» (*solpump*): o consumo nominal de eletricidade da bomba no circuito do coletor de um aquecedor de água solar, expresso em W;
- (40) «Consumo de energia em modo de vigília» (*solstandby*): o consumo nominal de eletricidade de um aquecedor de água solar quando a bomba e o gerador de calor do aquecedor de água solar estão inativos, expresso em W;
- (41) «Modelo equivalente»: um modelo colocado no mercado com os mesmos parâmetros técnicos, estabelecidos pelos requisitos aplicáveis de informação sobre o produto previstos no anexo II, que um outro modelo colocado no mercado pelo mesmo fabricante.
-

ANEXO II

Requisitos de conceção ecológica

1. REQUISITOS DE CONCEÇÃO ECOLÓGICA APLICÁVEIS AOS AQUECEDORES DE ÁGUA

1.1. Requisitos de eficiência energética do aquecimento de água

- a) A partir de 26 de setembro de 2015, a eficiência energética do aquecimento de água dos aquecedores de água não deve ser inferior aos seguintes valores:

Perfil de carga declarado	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Eficiência energética do aquecimento de água	22 %	23 %	26 %	26 %	30 %	30 %	30 %	32 %	32 %	32 %
Adicionalmente, para os aquecedores de água cujo valor <i>smart</i> declarado é «1»: eficiência energética do aquecimento de água calculada para <i>smart</i> = 0, testada no perfil de carga declarado	19 %	20 %	23 %	23 %	27 %	27 %	27 %	28 %	28 %	28 %

- b) A partir de 26 de setembro de 2017, a eficiência energética do aquecimento de água dos aquecedores de água não deve ser inferior aos seguintes valores:

Perfil de carga declarado	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Eficiência energética do aquecimento de água	32 %	32 %	32 %	32 %	36 %	37 %	37 %	37 %	37 %	38 %
Adicionalmente, para os aquecedores de água cujo valor <i>smart</i> declarado é «1»: eficiência energética do aquecimento de água calculada para <i>smart</i> = 0, testada no perfil de carga declarado	29 %	29 %	29 %	29 %	33 %	34 %	35 %	36 %	36 %	36 %

- c) A partir de 26 de setembro de 2018, a eficiência energética do aquecimento de água dos aquecedores de água não deve ser inferior aos seguintes valores:

Perfil de carga declarado	XXL	3XL	4XL
Eficiência energética do aquecimento de água	60 %	64 %	64 %

1.2. Requisitos de volume útil de armazenagem dos termoacumuladores com os perfis de carga declarados 3XS, XXS, XS e S

A partir de 26 de setembro de 2015:

- a) para os termoacumuladores com o perfil de carga declarado 3XS, o volume útil não deve exceder 7 litros;
- b) para os termoacumuladores com os perfis de carga declarados XXS e XS, o volume útil de armazenagem não deve exceder 15 litros;
- c) para os termoacumuladores com o perfil de carga declarado S, o volume útil de armazenagem não deve exceder 36 litros.

1.3. Requisitos de água misturada a 40 °C para os termoacumuladores com os perfis de carga declarados M, L, XL, XXL, 3XL e 4XL

A partir de 26 de setembro de 2015, a quantidade de água misturada a 40 °C não deve ser inferior aos seguintes valores:

Perfil de carga declarado	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Água misturada a 40 °C	65 litros	130 litros	210 litros	300 litros	520 litros	1 040 litros

1.4. Requisitos de nível de potência sonora

A partir de 26 de setembro de 2015, o nível de potência sonora dos aquecedores de água com bomba de calor não deve exceder os seguintes valores:

Potência calorífica nominal ≤ 6 kW		Potência calorífica nominal > 6 kW e ≤ 12 kW		Potência calorífica nominal > 12 kW e ≤ 30 kW		Potência calorífica nominal > 30 kW e ≤ 70 kW	
Nível de potência sonora (L_{WA}), no interior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no exterior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no interior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no exterior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no interior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no exterior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no interior	Nível de potência sonora (L_{WA}), no exterior
60 dB	65 dB	65 dB	70 dB	70 dB	78 dB	80 dB	88 dB

1.5. Requisitos de emissões de óxidos de azoto

a) A partir de 26 de setembro de 2018, as emissões de óxidos de azoto, expressas em dióxido de azoto, dos aquecedores de água tradicionais não devem exceder os seguintes valores:

- aquecedores de água tradicionais que utilizam combustíveis gasosos: 56 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV;
- aquecedores de água tradicionais que utilizam combustíveis líquidos: 120 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV;
- aquecedores de água com bomba de calor equipados com combustão externa que utilizam combustíveis gasosos e aquecedores de água solares que utilizam combustíveis gasosos: 70 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV;
- aquecedores de água com bomba de calor equipados com combustão externa que utilizam combustíveis líquidos e aquecedores de água solares que utilizam combustíveis líquidos: 120 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV;
- aquecedores de água com bomba de calor equipados com motor de combustão interna que utilizam combustíveis gasosos: 240 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV;
- aquecedores de água com bomba de calor equipados com motor de combustão interna que utilizam combustíveis líquidos: 420 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV.

1.6. Requisitos de informação relativa ao produto respeitantes aos aquecedores de água

A partir de 26 de setembro de 2015, os manuais de instruções para instaladores e utilizadores finais, os sítios da Internet de acesso livre dos fabricantes, seus representantes autorizados e importadores, e a documentação técnica destinada à avaliação da conformidade nos termos do artigo 4.º devem conter os seguintes elementos:

- a) dados que identifiquem o(s) modelo(s), incluindo modelos equivalentes, a que se refere a informação;
- b) os resultados das medições dos parâmetros técnicos especificados no ponto 6 do anexo III;

- c) os resultados dos cálculos dos parâmetros técnicos especificados no ponto 2 do anexo IV;
- d) quaisquer precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do aquecedor de água;
- e) para os geradores de calor concebidos para aquecedores de água e caixas de aquecedores de água que sejam equipados com esses geradores de calor, as respetivas características, os requisitos de montagem, de modo a garantir a conformidade com os requisitos de conceção ecológica para os aquecedores de água, e, quando aplicável, a lista das combinações recomendadas pelo fabricante;
- f) informações pertinentes para a desmontagem, reciclagem e/ou eliminação no fim da vida útil dos produtos.

2. REQUISITOS DE CONCEÇÃO ECOLÓGICA APLICÁVEIS AOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA QUENTE

2.1. Requisito de perdas permanentes de energia

A partir de 26 de setembro de 2017, as perdas permanentes de energia S dos reservatórios de água quente com um volume útil V expresso em litros não devem exceder:

$$16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4} \text{ Watts}$$

2.2. Requisitos de informação relativa ao produto respeitantes aos reservatórios de água quente

A partir de 26 de setembro de 2015, os manuais de instruções para instaladores e utilizadores finais, os sítios da Internet de acesso livre dos fabricantes, seus representantes autorizados e importadores, e a documentação técnica destinada à avaliação da conformidade nos termos do artigo 4.º devem conter os seguintes elementos:

- a) dados que identifiquem o(s) modelo(s), incluindo modelos equivalentes, a que se refere a informação;
- b) os resultados das medições dos parâmetros técnicos especificados no ponto 7 do anexo III;
- c) quaisquer precauções específicas que devam ser adotadas durante a montagem, instalação ou manutenção do reservatório de água quente;
- d) informações pertinentes para a desmontagem, reciclagem e/ou eliminação no fim da vida útil dos produtos.

ANEXO III

Medições

1. Para efeitos da conformidade e da verificação da conformidade com os requisitos do presente regulamento, as medições devem ser feitas utilizando normas harmonizadas, cujos números de referência tenham sido publicados para o efeito no *Jornal Oficial da União Europeia*, ou utilizando outros métodos fiáveis, precisos e reprodutíveis, que tomem em consideração os métodos geralmente reconhecidos como os mais avançados. Devem satisfazer as condições e os parâmetros técnicos fixados nos pontos 2 a 7.
2. CONDIÇÕES GERAIS DE ENSAIO DE AQUECEDORES DE ÁGUA
 - a) As medições devem ser efetuadas utilizando os perfis de carga estabelecidos no quadro 1;
 - b) As medições devem ser efetuadas utilizando o seguinte ciclo de medição de 24 horas:
 - das 00:00 às 06:59: ausência de tiragem de água;
 - a partir das 07:00: tiragem de água em função do perfil de carga declarado;
 - do fim da última tiragem até às 24:00: ausência de tiragem de água;
 - c) O perfil de carga declarado deve ser o perfil de carga máximo ou o perfil de carga imediatamente inferior ao perfil de carga máximo;
 - d) Qualquer gerador de calor concebido para um aquecedor de água, e qualquer caixa de aquecedor de água que venha a ser equipada com um gerador de calor, devem ser ensaiados com uma caixa de aquecedor de água e um gerador de calor adequados, respetivamente;
 - e) Os aquecedores de água a classificar como aquecedores de água para funcionamento fora das horas de ponta recebem energia durante um período máximo de 8 horas consecutivas entre as 22:00 e as 07:00 do ciclo de tiragem de 24 horas. No final do ciclo de tiragem de 24 horas, os aquecedores de água recebem energia até ao fim da fase.

Quadro 1

Perfis de carga dos aquecedores de água

h	3XS			XXS			XS			S			
	Q_{tap} kWh	f l/min	T_m °C	T_p °C									
07:00	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
07:05	0,015	2	25										
07:15	0,015	2	25										
07:26	0,015	2	25										
07:30	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,105	3	25	
07:45													
08:01													
08:05													
08:15													
08:25													
08:30				0,105	2	25				0,105	3	25	
08:45													
09:00	0,015	2	25										
09:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	

h	3XS			XXS			XS			S			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p									
	kWh	l/min	°C	°C									
10:00													
10:30													
11:00													
11:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
11:45	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
12:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:45	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,315	4	10	55
14:30	0,015	2	25										
15:00	0,015	2	25										
15:30	0,015	2	25										
16:00	0,015	2	25										
16:30													
17:00													
18:00				0,105	2	25				0,105	3	25	
18:15				0,105	2	25				0,105	3	40	
18:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
20:00				0,105	2	25							
20:30							1,05	3	35	0,42	4	10	55
20:45				0,105	2	25							
20:46													
21:00				0,105	2	25							
21:15	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:30	0,015	2	25							0,525	5	45	
21:35	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:45	0,015	2	25	0,105	2	25							
Q_{ref}	0,345			2,100			2,100			2,100			

h	M				L				XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
07:05	1,4	6	40		1,4	6	40					
07:15									1,82	6	40	
07:26									0,105	3	25	
07:30	0,105	3	25		0,105	3	25					
07:45					0,105	3	25		4,42	10	10	40
08:01	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:05					3,605	10	10	40				
08:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:25					0,105	3	25					
08:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
10:00									0,105	3	25	
10:30	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40	0,105	3	10	40
11:00									0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
12:00												
12:30												
12:45	0,315	4	10	55	0,315	4	10	55	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
15:00									0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
16:00									0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
17:00									0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40		0,105	3	40		0,105	3	40	

h	XXL				3XL				4XL			
	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p	Q_{tap}	f	T_m	T_p
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
10:30	0,105	3	10	40	0,84	24	10	40	1,68	48	10	40
11:00	0,105	3	25									
11:30	0,105	3	25									
11:45	0,105	3	25		1,68	24	25		3,36	48	25	
12:00												
12:30												
12:45	0,735	4	10	55	2,52	32	10	55	5,04	64	10	55
14:30	0,105	3	25									
15:00	0,105	3	25									
15:30	0,105	3	25		2,52	24	25		5,04	48	25	
16:00	0,105	3	25									
16:30	0,105	3	25									
17:00	0,105	3	25									
18:00	0,105	3	25									
18:15	0,105	3	40									
18:30	0,105	3	40		3,36	24	25		6,72	48	25	
19:00	0,105	3	25									
19:30												
20:00												
20:30	0,735	4	10	55	5,88	32	10	55	11,76	64	10	55
20:45												
20:46	6,24	16	10	40								
21:00												
21:15	0,105	3	25									
21:30	6,24	16	10	40	12,04	48	40		24,08	96	40	
21:35												
21:45												
Q_{ref}	24,53				46,76				93,52			

3. CONDIÇÕES DE ENSAIO DA CONFORMIDADE COM O CONTROLO INTELIGENTE (SMART) DOS AQUECEDORES DE ÁGUA

Quando o fabricante considerar adequado declarar que o valor de *smart* é «1», são efetuadas medições do consumo semanal de eletricidade e/ou de combustível com ou sem controlos inteligentes utilizando o seguinte ciclo de medição de duas semanas:

- dias 1 a 5: sequência aleatória de perfis de carga escolhidos de entre o perfil de carga declarado e o perfil de carga imediatamente inferior ao perfil de carga declarado, com o controlo inteligente desativado;
- dias 6 e 7: ausência de tiragem de água e controlo inteligente desativado;
- dias 8 a 12: repetição da mesma sequência aplicada nos dias 1 a 5 com o controlo inteligente ativado;
- dias 13 e 14: ausência de tiragem de água e controlo inteligente ativado;
- a diferença entre o teor de energia útil medido nos dias 1 a 7 e o teor de energia útil medido nos dias 8 a 14 não deve exceder 2 % do valor de Q_{ref} do perfil de carga declarado.

4. CONDIÇÕES DE ENSAIO DOS AQUECEDORES DE ÁGUA SOLARES

O coletor solar, o reservatório de água quente solar, a bomba do circuito dos coletores (se for o caso) e o gerador de calor devem ser ensaiados separadamente. Caso o coletor solar e o reservatório de água quente solar não possam ser ensaiados separadamente, devem ser ensaiados em combinação. O gerador de calor deve ser ensaiado nas condições previstas no ponto 2 do presente anexo.

Os resultados devem ser utilizados nos cálculos previstos no ponto 3, alínea b), do anexo IV nas condições previstas nos quadros 2 e 3. Para a determinação do valor de Q_{total} , considera-se que a eficiência do gerador de calor que utiliza o efeito de Joule em elementos de aquecimento por resistência elétrica tem o valor 100/CC.

5. CONDIÇÕES DE ENSAIO DOS AQUECEDORES DE ÁGUA COM BOMBA DE CALOR

- os aquecedores de água com bomba de calor devem ser ensaiados nas condições previstas no quadro 4;
- os aquecedores de água com bomba de calor que utilizam o ar de exaustão da ventilação como fonte de calor devem ser ensaiados nas condições previstas no quadro 5.

Quadro 2

Temperatura média diurna [°C]

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Condições climáticas médias	2,8	2,6	7,4	12,2	16,3	19,8	21,0	22,0	17,0	11,9	5,6	3,2

Quadro 3

Radiação solar global média [W/m²]

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Condições climáticas médias	70	104	149	192	221	222	232	217	176	129	80	56

Quadro 4

Condições nominais normais para os aquecedores de água com bomba de calor, temperaturas expressas em temperatura do ar do bolbo seco (temperatura do ar do bolbo húmido indicada entre parêntesis)

Fonte de calor	Ar exterior	Ar interior	Ar de exaustão	Salmoura	Água
Temperatura	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 20 °C (máximo + 15 °C)	+ 20 °C (+ 12 °C)	0 °C (entrada)/ – 3 °C (saída)	+ 10 °C (entrada)/ + 7 °C (saída)

Quadro 5

Disponibilidade máxima de ar de exaustão da ventilação [m^3/h], a uma temperatura de 20 °C e com uma humidade de 5,5 g/m^3

Perfil de carga declarado	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Disponibilidade máxima de ar de exaustão da ventilação	109	128	128	159	190	870	1 021	2 943	8 830

6. PARÂMETROS TÉCNICOS DOS AQUECEDORES DE ÁGUA

São estabelecidos os seguintes parâmetros para os aquecedores de água:

- o consumo diário de eletricidade Q_{elec} , expresso em kWh, arredondado às milésimas;
- o perfil de carga declarado, expresso pela correspondente letra, de acordo com o quadro 1 do presente anexo;
- o nível de potência sonora L_{WA} no interior, expresso em dB, arredondado às unidades (se aplicável, para os aquecedores de água com bomba de calor);

além disso, para os aquecedores de água que utilizam combustíveis fósseis e/ou de biomassa:

- o consumo diário de combustível Q_{fuel} , expresso em kWh em termos de GCV, arredondado às milésimas;
- as emissões de óxidos de azoto, expressas em dióxido de azoto, em mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV, arredondadas às unidades;

além disso, para os aquecedores de água cujo valor declarado de *smart* é «1»:

- o consumo semanal de combustível com controlos inteligentes $Q_{fuel,week,smart}$, expresso em kWh em termos de GCV, arredondado às milésimas;
- o consumo semanal de eletricidade com controlos inteligentes $Q_{elec,week,smart}$, expresso em kWh, arredondado às milésimas;
- o consumo semanal de combustível sem controlos inteligentes $Q_{fuel,week}$, expresso em kWh em termos de GCV, arredondado às milésimas;
- o consumo semanal de eletricidade sem controlos inteligentes $Q_{elec,week}$, expresso em kWh, arredondado às milésimas;

além disso, para os termoacumuladores com os perfis de carga declarados 3XS, XXS e XS:

- o volume útil V de armazenagem em litros, arredondado às décimas;

além disso, para os termoacumuladores com os perfis de carga declarados M, L, XL, XXL, 3XL e 4XL:

- a água misturada a 40 °C V40, expressa em litros, arredondados às unidades;

além disso, para os aquecedores de água solares:

- a área de abertura do coletor A_{sol} , expressa em m^2 , arredondada às centésimas;
- a eficiência de perda zero η_0 , arredondada às milésimas;
- o coeficiente de primeira ordem a_1 , expresso em $\text{W}/(\text{m}^2 \text{K})$, arredondado às centésimas;
- o coeficiente de segunda ordem a_2 , expresso em $\text{W}/(\text{m}^2 \text{K}^2)$, arredondado às milésimas;
- o modificador do ângulo de incidência IAM, arredondado às centésimas;
- o consumo de energia da bomba *solpump*, expresso em W, arredondado às centésimas;
- o consumo de energia em modo de vigília *solstandby*, expresso em W, arredondado às centésimas;

além disso, para os aquecedores de água com bomba de calor:

- o nível de potência sonora L_{WA} no exterior, expresso em dB, arredondado às unidades.

7. PARÂMETROS TÉCNICOS DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA QUENTE

São estabelecidos os seguintes parâmetros para os reservatórios de água quente:

- o volume útil de armazenagem V , expresso em litros, arredondado às décimas;
- as perdas permanentes de energia S , expressas em W, arredondadas às décimas.

ANEXO IV

Cálculos

1. Para efeitos da conformidade e da verificação da conformidade com os requisitos do presente regulamento, os cálculos devem ser efetuados utilizando normas harmonizadas, cujos números de referência tenham sido publicados para o efeito no *Jornal Oficial da União Europeia*, ou utilizando outros métodos de cálculo que tomem em consideração os métodos geralmente reconhecidos como os mais avançados. Devem respeitar os parâmetros técnicos e os cálculos estabelecidos nos pontos 2 a 5.

Os parâmetros técnicos utilizados nos cálculos devem ser medidos em conformidade com o anexo III.

2. PARÂMETROS TÉCNICOS DOS AQUECEDORES DE ÁGUA

Devem ser calculados os seguintes parâmetros para os aquecedores de água em condições climáticas médias:

- a) a eficiência energética do aquecimento de água η_{wh} , expressa em %, arredondada às décimas;

além disso, para os aquecedores de água solares em condições climáticas médias:

- b) a contribuição calorífica não solar anual Q_{nonsol} , expressa em kWh em termos de energia primária para a eletricidade e/ou em kWh em termos de GCV para os combustíveis, arredondada às décimas;
- c) a eficiência energética do aquecimento de água do gerador de calor $\eta_{wh,nonsol}$, expressa em %, arredondada às décimas;
- d) o consumo anual de eletricidade auxiliar Q_{aux} , expresso em kWh, arredondado às décimas.

3. CÁLCULO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO AQUECIMENTO DE ÁGUA η_{wh}

- a) Aquecedores de água tradicionais e aquecedores de água com bomba de calor

A eficiência energética do aquecimento de água é calculada do seguinte modo:

$$\eta_{wh} = \frac{Q_{ref}}{(Q_{fuel} + CC \cdot Q_{elec})(1 - SCF \cdot smart) + Q_{cor}}$$

No caso dos aquecedores de água com bomba de calor água-água ou salmoura-água, deve ser tomado em consideração o consumo de eletricidade de uma ou mais bombas de água subterrânea;

- b) Aquecedores de água solares

A eficiência energética do aquecimento de água é calculada do seguinte modo:

$$\eta_{wh} = \frac{0,6 \cdot 366 \cdot Q_{ref}}{Q_{tota}}$$

em que:

$$Q_{tota} = \frac{Q_{nonsol}}{1,1 \cdot \eta_{wh,nonsol} - 0,1} + Q_{aux} \cdot CC$$

4. DETERMINAÇÃO DO FATOR DE CONTROLO INTELIGENTE SCF E DO FATOR *smart* DE CONFORMIDADE DO CONTROLO INTELIGENTE

a) O fator de controlo inteligente é calculado do seguinte modo:

$$SCF = 1 - \frac{Q_{fuel,week,smart} + CC \cdot Q_{elec,week,smart}}{Q_{fuel,week} + CC \cdot Q_{elec,week}}$$

b) Se $SCF \geq 0,07$, o valor de *smart* é 1. Em qualquer outro caso, o valor de *smart* é 0.

5. DETERMINAÇÃO DO FATOR DE CORREÇÃO AMBIENTE Q_{cor}

O fator de correção ambiente é calculado do seguinte modo:

a) Para os aquecedores de água tradicionais que utilizam eletricidade:

$$Q_{cor} = -k \cdot (CC \cdot (Q_{elec} \cdot (1 - SCF \cdot smart) - Q_{ref}))$$

b) Para os aquecedores de água tradicionais que utilizam combustíveis:

$$Q_{cor} = -k \cdot (Q_{fuel} \cdot (1 - SCF \cdot smart) - Q_{ref})$$

c) Para os aquecedores de água com bomba de calor:

$$Q_{cor} = -k \cdot 24h \cdot P_{stby}$$

em que:

Os valores de k são os indicados no quadro 6 para cada perfil de carga.

Quadro 6

Valores de k

	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
k	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,0	0,0	0,0

ANEXO V

Procedimento de verificação para efeitos de fiscalização do mercado

Para efeitos da verificação da conformidade com os requisitos estabelecidos no anexo II, as autoridades do Estado-Membro devem ensaiar um único aquecedor de água ou reservatório de água quente. Os valores declarados pelo fabricante devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II. Se os parâmetros medidos não corresponderem aos valores declarados pelo fabricante, em conformidade com o artigo 4.º, n.º 2, situando-se dentro dos intervalos estabelecidos no quadro 7, devem efetuar-se medições em três aquecedores de água ou reservatórios de água quente suplementares. A média aritmética dos valores medidos nesses três aquecedores de água ou reservatórios de água quente suplementares deve cumprir os requisitos estabelecidos no anexo II, situando-se dentro dos intervalos estabelecidos no quadro 7.

De contrário, o modelo e todos os restantes modelos equivalentes de aquecedores de água ou reservatórios de água quente são considerados não conformes. As autoridades dos Estados-Membros devem comunicar os resultados do ensaio e outras informações relevantes às autoridades dos restantes Estados-Membros e à Comissão no prazo de um mês a contar da adoção da decisão sobre a não conformidade do modelo.

As autoridades dos Estados-Membros devem aplicar os procedimentos previstos nos anexos III e IV.

Quadro 7

Tolerâncias aplicáveis na verificação

Parâmetro medido	Tolerância
Consumo diário de eletricidade Q_{elec}	O valor medido não deve exceder o valor nominal (*) em mais de 5 %.
Nível de potência sonora L_{WA} , no interior e/ou no exterior	O valor medido não deve exceder o valor nominal em mais de 2 dB.
Consumo diário de combustível Q_{fuel}	O valor medido não deve exceder o valor nominal em mais de 5 %.
Emissões de óxidos de azoto	O valor medido não deve exceder o valor nominal em mais de 20 %.
Consumo semanal de combustível com controlos inteligentes $Q_{fuel,week,smart}$	O valor medido não deve exceder o valor nominal em mais de 5 %.
Consumo semanal de combustível sem controlos inteligentes $Q_{fuel,week}$	O valor medido não deve exceder o valor nominal em mais de 5 %.
Consumo semanal de eletricidade com controlos inteligentes $Q_{elec,week,smart}$	O valor medido não deve exceder o valor nominal em mais de 5 %.
Consumo semanal de eletricidade sem controlos inteligentes $Q_{elec,week}$	O valor medido não deve exceder o valor nominal em mais de 5 %.
Volume útil de armazenagem V	O valor medido não deve ser inferior ao valor nominal em mais de 2 %.
Água misturada a 40 °C V_{40}	O valor medido não deve ser inferior ao valor nominal em mais de 3 %.
Área de abertura do coletor A_{sol}	O valor medido não deve ser inferior ao valor nominal em mais de 2 %.
Consumo de energia da bomba sol_{pump}	O valor medido não deve exceder o valor nominal em mais de 3 %.
Consumo de energia em modo de vigília $sol_{standby}$	O valor medido não deve exceder o valor nominal em mais de 5 %.
Perdas permanentes de energia S	O valor medido não deve exceder o valor nominal em mais de 5 %.

(*) «Valor nominal»: o valor declarado pelo fabricante.

ANEXO VI

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

Melhor tecnologia identificada no momento da entrada em vigor do presente regulamento, disponível no mercado para os aquecedores de água e os reservatórios de água quente em termos de eficiência energética do aquecimento de água, nível de potência sonora, perdas permanentes de energia e emissões de óxidos de azoto:

1. VALORES DE REFERÊNCIA DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO AQUECIMENTO DE ÁGUA DOS AQUECEDORES DE ÁGUA:

Perfil de carga declarado	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
Eficiência energética do aquecimento de água	35 %	35 %	38 %	38 %	75 %	110 %	115 %	120 %	130 %	130 %

2. VALORES DE REFERÊNCIA DO NÍVEL DE POTÊNCIA SONORA (L_{WA}), NO EXTERIOR, DOS AQUECEDORES DE ÁGUA COM BOMBA DE CALOR:

- a) Potência calorífica nominal ≤ 6 kW: 39 dB;
- b) Potência calorífica nominal > 6 kW e ≤ 12 kW: 40 dB;
- c) Potência calorífica nominal > 12 kW e ≤ 30 kW: 41 dB;
- d) Potência calorífica nominal > 30 kW e ≤ 70 kW: 67 dB.

3. VALOR DE REFERÊNCIA DAS PERDAS PERMANENTES DE ENERGIA DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA QUENTE COM UM VOLUME ÚTIL V, EXPRESSO EM LITROS:

$$5 + 4,16 V^{0,4} \text{ Watts}$$

4. VALOR DE REFERÊNCIA DAS EMISSÕES DE ÓXIDOS DE AZOTO, EXPRESSAS EM ÓXIDO DE AZOTO, DOS AQUECEDORES DE ÁGUA TRADICIONAIS QUE UTILIZAM COMBUSTÍVEIS GASOSOS:

35 mg/kWh de consumo de combustível em termos de GCV

Os valores de referência especificados nos pontos 1, 2 e 4 não implicam necessariamente que seja possível combinar estes valores num só aquecedor de água.

EUR-Lex (<http://new.eur-lex.europa.eu>) oferece acesso direto e gratuito ao direito da União Europeia. Este sítio permite consultar o *Jornal Oficial da União Europeia* e inclui igualmente os tratados, a legislação, a jurisprudência e os atos preparatórios da legislação.

Para mais informações sobre a União Europeia, consultar: <http://europa.eu>



Serviço das Publicações da União Europeia
2985 Luxemburgo
LUXEMBURGO

PT