

실내난방기 및 별도 제어장치의 친환경설계 요구사항에 관한 공보 초안(2024/1103/AB) (SGM-2025/..)

제1조

목적

(1) 본 공보의 목적은 2022년 2월 4일자 대통령령 제5187호에 의해 발효된 에너지 관련 제품의 친환경설계에 관한 규정의 시행을 위해, 공칭 열 출력이 50kW 이하인 가정용 실내난방기 및 제품이나 단일 튜브 세그먼트의 공칭 열 출력이 300kW 이하인 상업용 실내난방기의 시장 출시 및 사용에 대한 친환경설계 요구사항을 제정하는 것이다. 또한 본 공보는 별도 제어장치에 대한 친환경설계 요구사항도 제정한다.

제2조

적용 범위

- (1) 본 공보는 공칭 열 출력 50kW 이하인 가정용 실내난방기, 제품 자체 또는 단일 파이프섹션의 공칭 열 출력이 300kW 이하인 상업용 실내난방기 및 별도 제어장치에 적용된다.
- (2) 다음 제품에는 본 공보가 적용되지 않는다.
- (a) 전기 또는 연료로 구동되는 증기 압축 사이클 또는 흡착 사이클을 사용하여 열을 발생시키는 실내난방기
 - (b) 실외용으로만 설계, 시험, 판매 및 선언된 실내난방기
 - (c) 공칭 열 출력에서 직접 열 출력이 직접 열 출력과 간접 열 출력의 합의 6% 미만인 실내난방기
 - (d) 공기가열 제품
 - (e) 사우나 스토브
 - (f) 조리기기
- (3) 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인은 설계, 기술적 특성, 의도된 사용, 판매 표시 또는 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인이 해당 제품과 함께 제공하는 기타 정보가 본 공보에 포함된 실내난방기와 충분히 구별되지 않는 경우, 해당 제품이 제2항에 근거하여 본 공보의 범위에서 벗어난다고 간주해서는 안 된다.

근거

제3조

- (1) 본 공보는 2020년 3월 5일자 제품안전 및 기술규정법 제7223호의 제4조, 대통령직 조직에 관한 대통령령 제1호의 제388조 및 에너지 관련 제품의 환경적 책임 설계에 관한 규정을 근거로 작성되었다.

제4조

정의

본 공보의 목적상, 다음의 정의를 적용한다.

- ö) '실내난방기'는 하나 이상의 열 발생기를 장착하여 전력망 또는 가스나 액체 연료에서 얻은 전기를 직접 열 출력으로 변환하여 밀폐된 공간에 있는 사람들에게 열적 쾌적함을 제공하는 기기를 의미한다. 직접적인 열 전달 방식 외에도 다른 공간으로의 열 출력 또는 유체로의 열 전달이 결합될 수 있다.
- i) '가정용 실내난방기'는 상업용 실내난방기를 제외한 실내난방기를 의미한다.
- o) '공칭 열 출력'(Pnom)은 제조업체가 선언한 장시간 유지 가능한 최대 열 출력에서 작동할 때의 실내난방기 열 출력(kW)을 의미하며, 여기에는 직접 열 출력과 간접 열 출력(해당되는 경우)을 모두 포함한다.
- §) '상업용 실내난방기'는 발광형 실내난방기 또는 튜브형 실내난방기를 의미한다.
- p) '발광형 실내난방기'는 베너에서 방출된 열(주로 적외선)이 난방 대상자를 직접 따뜻하게 하고 연소 생성물은 난방기가 설치된 공간에서 배출될 수 있도록, 베너가 사용 장소를 향해 사람 머리 높이보다 높게 설치되어 있는 가스 연료 실내난방기 또는 액체 연료 실내난방기를 의미한다.
- g) '튜브형 난방기'는 연소 생성물의 내부 통로에 의해 가열된 튜브 또는 스텝에서 방출된 적외선 복사열을 주로 이용하여 공간을 난방하고 연소 생성물은 연도관을 통해 배출될 수 있도록, 베너가 난방 대상자 가까이에 사람 머리 높이보다 높게 설치되어 있는 가스 연료 실내난방기 또는 액체 연료 실내난방기를 의미한다.
- d) '튜브 세그먼트'는 튜브형 실내난방기의 일부로서 독립적인 작동에 필요한 모든 요소로 이루어져 있어 다른 튜브 난방 시스템 부품과 독립적으로 시험할 수 있는 부분을 의미한다.
- e) '튜브 세그먼트 열 출력'(kW)은 다른 튜브 세그먼트들과 함께 튜브형 난방 시스템의 일부를 구성하는 튜브 세그먼트의 열 출력을 의미한다.
- f) '튜브형 난방 시스템'은 하나 이상의 단일 튜브 세그먼트로 구성된 튜브형 실내난방기를 의미하며, 튜브 세그먼트 한 개의 연소 생성물이 다음 튜브 세그먼트로 유입되고 여러 튜브 세그먼트의 연소 생성물이 단일 배기 팬에 의해 배출될 수 있다.
- g) '직접 열 출력'(kW)은 열 전달 유체로의 열 출력은 제외하고, 제품 자체에서 공기로 방출되는 열의 복사 및 대류에 의한 제품의 열 출력을 의미한다.
- h) '간접 열 출력'(kW)은 제품의 직접 열 출력과 동일한 열 발생 과정을 통해 열 전달 유체로 전달되는 제품의 열 출력을 의미한다.
- k) '공기 가열 제품'은 2021년 5월 25일자 관보 제31491호에 게재된 공기 가열 제품, 냉각 제품, 고온 공정 냉각기 및 팬코일 장치에 대한 친환경설계 요구사항에 관한 공보(2016/2281/EU)(SGM: 2021/20) 제4조 제1항 (e)호에 정의된 공기 가열 제품을 의미한다.
- r) '사우나스토브'는 건식 · 습식 사우나 또는 이와 유사한 환경에서 사용하도록 설계, 시험, 판매 및 선언된 난방 제품을 의미한다.

- t) '조리기기'는 전기, 가스 또는 이 둘 모두를 사용하여 기존 방식이나 강제 환기 방식을 통해 음식을 조리하는 구멍을 하나 이상 포함하는 기기 또는 그 부품을 의미한다.
- j) '가스 연료 실내난방기'는 가스 연료를 사용하는 실내난방기를 의미한다.
- s) '액체 연료 실내난방기'는 액체 연료를 사용하는 실내난방기를 의미한다.
- l) '등가 모델'은 동일 제조업체가 시장에 출시한 다른 모델과 동일한 기술 매개변수(부속서 2, 표 1, 표 2, 표 3, 표 4, 표 5 또는 표 6 참조)로 시장에 출시된 모델을 의미한다.
- m) '제어장치'는 본 공보의 적용을 받는 실내난방기에 하나 이상의 제어 기능을 제공하고 최종 사용자와 상호작용하여 열 출력을 조절하는 장비를 의미한다.
- l) '제어 기능'은 부속서 3의 표 10 및 표 11에 따라 실내난방기를 제어하기 위한 각기 다른 제어 기능을 의미한다.
- b) '별도 제어장치'는 본 공보의 범위에 포함되는 실내난방기와 함께 사용하도록 고안되었지만 별도로 시장에 출시된 제어장치를 의미한다.
- c) '선언값'은 회원국 당국의 적합성 검증을 위해 제6조에 따라 명시, 계산 또는 측정한 기술 매개변수에 대하여 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인이 제공하는 값을 의미한다.
- n) '모델 식별자'는 동일한 상표 또는 동일한 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리점 이름을 가진 다른 모델과 특정 제품 모델을 구별하는 코드를 의미하며, 일반적으로 영숫자로 구성된다.
- a) 'EU'는 유럽연합을 의미한다.
- c) '부처'는 산업기술부를 의미한다.

제5조

친환경설계 요구사항

- 제1조에 명시된 실내난방기 및 별도 제어장치는 부속서 2에 명시된 친환경설계 요구사항을 충족해야 한다.
- 친환경설계 요구사항 준수 여부는 부속서 3 및 부속서 4에 명시된 방법에 따라 측정 및 계산해야 한다.

제6조

적합성 평가

- 에너지 관련 제품의 친환경설계에 관한 규정 제10조에 명시된 적합성 평가 절차는 해당 지침 부속서 4에 명시된 내부 설계 관리 시스템 또는 해당 지침 부속서 5에 명시된 적합성 평가 관리 시스템이어야 한다.
- 에너지 관련 제품의 친환경설계에 관한 규정 제10조에 따른 적합성 평가 목적상, 기술 문서에는 본 공보 부속서 2 제6항에 나열된 매개변수 선언값 및 본 공보 부속서 3에 따라 수행된 계산의 세부사항과 결과가 포함되어야 한다.
- 특정 모델의 기술 문서에 포함된 정보가 다음 방법 중 하나로 얻어진 경우, 기술 문서에는 계산 세부사항, 제조업체가 계산의 정확성을 검증하기

위해 수행한 평가 및 해당될 경우, 다른 제조업체의 모델 간 동일성 선언이 포함되어야 한다.

- (a) 제공될 기술 정보와 관련하여 기술적 특성은 동일하지만 다른 제조업체가 생산된 모델로부터 얻은 정보, 또는
- (b) 동일 제조업체나 다른 제조업체, 또는 둘 다가 생산한 다른 모델에 대한 설계 또는 외삽법을 기반으로 계산된 정보

4. 기술 문서에는 모델 식별자를 포함한 모든 등가 모델의 목록이 포함되어야 한다.

제7조

시장감시 목적의 검증 절차

부처는 에너지 관련 제품의 친환경설계에 관한 규정 제5조 제2항에 명시된 시장 감시 점검을 수행할 때 본 공보에 명시된 검증 절차를 적용해야 한다.

제8조

우회 행위

1. 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인은 본 공보에 명시된 매개변수 선언값에 대해 더 유리한 결과를 얻기 위해 시험 중에 제품의 동작이나 특성을 변경하도록 설계된 실내난방기 또는 별도 제어장치를 시장에 출시하거나 사용해서는 안 된다.
2. 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인은 실내난방기 또는 별도 제어장치를 시험할 때 본 공보에 명시된 매개변수 선언값에 대해 더 유리한 결과를 얻기 위해 해당 난방기 또는 별도 제어장치의 동작이나 특성을 변경하는 효과를 가져오는 시험 지침을 규정해서는 안 된다.
3. 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인은 본 공보에 규정된 매개변수 선언값을 악화시키는 방식으로 가동을 시작한 후 단기간 내에 동작이나 특성이 변경되도록 설계된 실내난방기 또는 별도 제어장치를 시장에 출시하거나 사용해서는 안 된다.

제9조

소프트웨어 업데이트

1. 소프트웨어 또는 펌웨어 업데이트는 해당 제품이 시장에 출시되거나 사용될 당시 적용되는 시험 방법을 사용하여 측정했을 때, 실내난방기 또는 별도 제어장치의 매개변수 선언값을 악화시켜서는 안 된다.
2. 업데이트를 거부하더라도 해당 제품이 시장에 출시되거나 사용될 당시 적용되는 시험 방법을 사용하여 측정했을 때 실내난방기 또는 별도 제어장치의 매개변수 선언값이 변경되어서는 안 된다.

제10조

참고 기준값

본 공보 시행 시점에 시중에서 성능이 가장 우수한 실내난방기의 참고 기준값이 부속서 6에 명시되어 있다.

협의포럼 절차

제11조 - (1) 부처는 유럽연합 집행위원회가 기술 발전 상황을 고려하여 본 공보의 근거가 되는 EU 법률을 심사하는 회의를 포함하여, 유럽연합 집행위원회가 설치한 협의포럼 회의에 참여해야 한다.

유럽연합 법률과의 조화

제12조 - (1) 본 공보는 난방기 및 관련 별도 제어장치의 친환경설계 요구사항 관련, 유럽의회 및 이사회 지침 2009/125/EC의 시행 및 집행위원회 규정 (EU) 2015/1188의 폐지에 관한 2024년 4월 18일자 집행위원회 규정 (EU) 2024/1103에 근거한 유럽연합 법률과의 조화 프레임워크 내에서 작성되었다.

폐지된 공보

제13조 - (1) 2022년 6월 26일자 관보 제31878호에 공표된 난방기의 친환경설계 요구사항에 관한 공보(2015/1188/EU)(SGM: 2022/32)는 폐지되었다.

시행

제14조 - (1) 본 공보는 공표일로부터 1년 후에 시행한다.

집행

제15조 - (1) 본 공보의 조항은 산업기술부 장관이 집행한다.

부속서 1

부속서 2~6의 목적을 위한 정의

부속서 2~6의 목적을 위해 다음의 정의를 적용한다.

- (1) '기간 난방 에너지 효율'(η_S)(%)은 실내난방기가 공급하는 난방 수요와 이 수요를 충족하는 데 필요한 연간 에너지 소비량 간 비율을 의미한다.
- (2) '전방개방형 실내난방기'는 연소실이 난방기가 설치되어 있는 방 쪽으로 개방되어 있고 연소 생성물을 배출하기 위한 연도가 연결되어 있는 가스 연료 또는 액체 연료 실내난방기를 의미한다.
- (3) '굴뚝개방형 실내난방기'는 제품과 굴뚝 사이 또는 제품과 벽난로 개구부 사이를 밀봉하지 않고 굴뚝이나 벽난로 아래에 놓아 연소 생성물이 화상(fire bed)에서 굴뚝 또는 연통으로 제한 없이 통과할 수 있도록 설계된 가스 연료 또는 액체 연료 실내난방기를 의미한다.
- (4) '밀폐식 전방개방 연소 실내난방기'는 연소실이 실내난방기가 설치되어 있는 공간으로부터 유리창이나 이와 유사한 것으로 분리되어 있고(단, 해당 공간으로부터 공기를 흡입하여 연소한다), 연소 생성물을 배출하기 위한 연도가 연결되어 있는 가스 연료 실내난방기 또는 액체 연료 실내난방기를 의미한다.
- (5) '밸런스드플루형 실내난방기'는 연소실이 난방기가 설치되어 있는 방으로부터 밀폐되어 있고, 두 개의 동심 연도로 이루어진 배관에 연결된 가스

연료 실내난방기 또는 액체 연료 실내난방기를 의미한다. 외측 연도는 건물 외부에서 연소용 공기를 공급하고 내측 연도는 연소 가스를 건물 외부로 배출한다.

- (6) '휴대용 전기 실내난방기'는 제조업체가 전원 코드와 플러그를 장착하고 사용자의 난방 수요에 따라 방 사이를 이동할 수 있으며 특정 위치에 고정할 필요가 없도록 설계된 전기 실내난방기를 의미한다(휴대용 가시광 복사식 전기 실내난방기 제외).
- (7) '전기 실내난방기'는 줄 효과(Joule effect)를 이용하여 열을 발생시키는 실내난방기를 의미한다.
- (8) '가시광 복사식 전기 실내난방기'는 난방기 외부에서 발열체가 보이고 정상 사용 시 온도가 650°C 이상인 전기 실내난방기를 의미한다.
- (9) '휴대용 가시광 복사식 전기 실내난방기'는 제조업체가 전원 코드와 플러그를 장착하고 사용자의 난방 수요에 따라 방 사이를 이동할 수 있으며 특정 위치에 고정할 필요가 없도록 설계된 휴대용 가시광 복사식 전기 실내난방기를 의미한다. 천장, 벽 또는 바닥에 고정할 수 있는 기능을 갖춘 휴대용 가시광 복사식 전기 실내난방기도 가시광 복사식 전기 실내난방기로 간주된다. 바퀴가 장착되어 있다고 해서 휴대용 가시광 복사식 전기 실내난방기로 간주되는 것은 아니다.
- (10) '고정형 전기 실내난방기'는 특정 위치에 고정되거나 벽에 설치된 상태로 사용하도록 설계된 축열식 전기 실내난방기 또는 언더플로어 전기 실내난방기를 제외한 전기 실내난방기를 의미한다. 벽이나 바닥, 또는 둘 모두에 고정할 수 있는 기능을 갖춘 휴대용 기기는 고정형 전기 실내난방기로 간주된다.
- (11) '축열식 전기 실내난방기'는 축열 절연 코어에 열을 저장하고 축적 단계 후 수 시간 동안 방출하도록 설계된 전기 실내난방기를 의미한다.
- (12) '언더플로어 전기 실내난방기'는 건물 구조물 또는 건물 마감재에 내장되도록 설계된 전기 실내난방기를 의미하며, 자체 조절식 난방 케이블과 매트가 포함된다.
- (13) '수건걸이'는 수건을 걸어 따뜻하게 데울 수 있도록 설계된 고정식 전기 실내난방기를 의미한다.
- (14) '실내 및/또는 실외 온도 피드백 기능이 있는 전자식 열충전 제어장치'는 제품에 통합되어 중심 온도를 측정하고 실외 온도나 실내 온도나 둘 다에 따라 축적된 열량을 변화시키는 자동 작동 감지 장치를 의미한다.
- (15) '팬 보조 열 출력'은 열 수요에 따라 저장된 에너지의 출력을 조절하기 위해 제품에 내장형 팬 및 제어형 팬이 장착된 것을 의미한다.
- (16) '질소산화물 배출량'(mg/입력 kWh)은 가스 연료 실내난방기 또는 액체 연료 실내난방기에 대해 GCV를 기준으로 공칭 열 출력에서의 질소산화물(NOx) 배출량을 의미한다.
- (17) '무수 총 칼로리량'(GCV)은 수분을 건조시킨 연료량 1단위를 산소로 완전히 연소시키고 연소 생성물을 주변 온도로 되돌렸을 때 방출되는 열의 총량을 의미한다. 이 양에는 연료에 포함된 수소의 연소로 생성된 수증기의 응축열이 포함된다.
- (18) '무연통 실내난방기'는 상업용 실내난방기를 제외하고, 연소 생성물을 제품이 설치되어 있는 공간으로 배출하는 가스 연료 실내난방기 또는 액체 연료 실내난방기를 의미한다.
- (19) '꺼짐 모드'는 제품이 주전원에 연결되어 있으면서 아무런 기능도 제공하지 않거나, 다음의 기능만 제공하는 상태에 있는 모드를 의미한다.

- (a) 꺼짐모드 상태 표시
- (b) 2016년 10월 2일자 관보 제29845호에 공표된 전자파적합성 규정(2014/30/EU)에 따라 전자파 적합성을 보장하기 위한 기능
- (20) '대기 모드'는 제품이 주전원에 연결되어 있고 다음 기능 중 하나 이상을 무기한으로 제공하는 상태를 의미한다.
 - (a) 재활성화 기능, 또는 재활성화 기능과 재활성화 기능 활성화 가능 표시
 - (b) 네트워크 연결을 통한 재활성화 기능('네트워크 대기')
 - (c) 정보 또는 상태 표시
- (21) '재활성화 기능'은 원격 스위치, 원격 제어장치, 내부 센서 또는 타이머를 통해 대기 모드에서 활성 모드를 포함한 다른 모드로 전환하여 추가 기능을 제공하는 기능을 의미한다.
- (22) '활성 모드'는 제품이 주전원에 연결되어 있고 장비의 의도된 서비스를 제공하는 주요 기능 중 적어도 하나가 활성화된 상태를 의미한다.
- (23) '유휴 모드'는 제품이 주전원에 연결되어 있고 설정 온도에 따라 실내에 자동으로 열을 공급할 수 있는 상태를 의미한다.
- (24) '네트워크'는 물리적 구성요소, 조직 원칙, 통신 절차 및 형식(프로토콜)을 포함한 링크의 토플로지, 아키텍처를 갖춘 통신 인프라를 의미한다.
- (25) '간접 난방 기능'은 제품이 전체 열 출력의 일부를 열 전달 유체로 전달하여 공간 난방 또는 가정용 온수 생산에 사용할 수 있는 기능을 의미한다.
- (26) '최소 열 출력'(P min)(kW)은 제조업체가 선언한 최저 열 출력 설정에서 작동할 때 직접 열 출력과 간접 열 출력(해당되는 경우)을 모두 포함하는 실내난방기의 열 출력을 의미한다.
- (27) '유효 효율'(\%)은 '공칭' 또는 '최소 열 출력'(각각 $\eta_{th,nom}$ 또는 $\eta_{th,min}$)에서 실내난방기의 유효 열 출력과 총 에너지 입력의 비율을 의미하며, 이때
 - (a) 가정용 실내난방기의 경우 총 에너지 입력은 NCV 및/또는 최종 에너지에 CC를 곱한 값으로 표시된다.
 - (b) 상업용 실내난방기의 경우 총 에너지 입력은 GCV 및 최종 에너지에 CC를 곱한 값으로 표시된다.
- (28) '순 칼로리량'(NCV)은 수분이 적절히 함유된 연료량 1 단위가 산소로 완전히 연소되고 연소 생성물이 주변 온도로 되돌아가지 않을 때 방출하는 열의 총량을 의미한다.
- (29) '변환 계수'(CC)는 유럽의회 및 이사회 지침 2012/27/EU(2)에 명시된 kWh당 1차 에너지에 대한 기본 계수를 의미하며, 변환 계수 값 CC = 1.9이다.
- (30) '수분 함량'은 실내난방기에 사용되는 연료 총량 대비 연료에 포함된 수분의 질량을 의미한다.
- (31) '공칭 열 출력에서의 보조 전력 소비량'(el max)(kW)은 실내난방기가 공칭 열 출력을 제공할 때의 전력 소비량을 의미한다. 제품에 간접 난방 기능이 있고 순환기가 내장된 경우, 전력 소비량 결정 시 순환기의 전력 소비량은 고려하지 않는다.
- (32) '최소 열 출력에서의 보조 전력 소비량'(el min)(kW)은 실내난방기가 최소 열 출력을 제공할 때의 전력 소비량을 의미한다. 제품에 간접 난방

기능이 있고 순환기가 내장된 경우, 전력 소비량 결정 시 순환기의 전력 소비량은 고려하지 않는다.

(33) '1단 열 출력, 실내온도 제어장치 없음'은 제품이 열 출력을 자동으로 조절할 수 없고, 열 출력을 자동으로 조절하기 위한 실내 온도 피드백이 없음을 의미한다.

(34) '수동 다단, 실내온도 제어장치 없음'은 제품이 2단계 이상의 열 출력 레벨에 의해 열 출력을 수동으로 조절할 수 있고, 원하는 실내 온도에 따라 열 출력을 자동으로 조절하는 장치가 장착되어 있지 않음을 의미한다.

(35) '기계식 온도조절 실내온도 제어장치'은 제품이 특정 기간 동안 요구되는 실내 난방 쾌적도 수준에 맞춰 열 출력을 자동으로 조절할 수 있도록 하는 비전자식 장치를 의미한다.

(36) '전자식 실내온도 제어장치'는 제품이 특정 기간 동안 요구되는 실내 난방 쾌적도 수준에 맞춰 열 출력을 자동으로 조절할 수 있는 내장형 또는 외장형 전자장치를 의미한다.

(37) '전자식 실내온도 제어장치 및 일간 타이머'는 사용자가 입력한 설정값에 따라 특정 기간 동안 요구되는 실내 난방 쾌적도 수준에 맞춰 제품의 열 출력을 자동으로 조절할 수 있으므로 사용자가 24시간 타이머 간격에 대한 시간 및 온도 수준을 설정할 수 있는 내장형 또는 외장형 전자장치를 의미한다.

(38) '전자식 실내온도 제어장치 및 주간 타이머'는 사용자가 입력한 설정값에 따라 특정 기간 동안 요구되는 실내 난방 쾌적도 수준에 맞춰 제품의 열 출력을 자동으로 조절할 수 있으므로 사용자가 1주일 간 시간 및 온도 수준을 설정할 수 있는 내장형 또는 외장형 전자 장치를 의미한다. 7일 기간 동안 설정값을 매일 바꿀 수 있어야 한다.

(39) '재실 감지형 실내온도 제어장치'는 실내에 사람이 감지되지 않을 때 실내온도 설정값을 자동으로 낮추는 내장형 또는 외장형 전자장치를 의미한다.

(40) '창문 열림 감지형 실내온도 제어장치'는 창문이나 문이 열렸을 때 자동으로 동결 방지 모드로 전환하거나 실내난방기의 에너지 소비량을 유휴 모드의 에너지 소비량 수준으로 제한하는 내장형 또는 외장형 전자장치를 의미한다. 창문이나 문의 열림을 감지하는 센서는 제품과 함께 설치하거나, 제품 외부에 설치하거나, 건물 구조물에 내장하거나, 또는 이러한 옵션들을 조합하여 설치할 수 있다.

(41) '동결 방지 모드'는 실내난방기가 실내 온도를 $7^{\circ}\text{C}\pm3^{\circ}\text{C}$ 로 유지하는 기능을 의미한다.

(42) '원격 제어 옵션'은 실내난방기가 설치된 건물 외부에서 제품의 제어장치와 원격으로 상호작용할 수 있는 기능을 의미한다.

(43) '적응형 시작 제어장치'는 원하는 시간에 설정 구역 온도에 도달하기 위해 최적의 가열 시작을 예측하고 개시하는 기능을 의미한다.

(44) '설정 구역 온도'는 사용자가 설정한 원하는 온도를 의미한다.

(45) '작동 시간 제한'은 미리 설정된 시간 후에 실내난방기를 자동으로 비활성화하는 기능을 의미한다.

(46) '흑구 센서'는 공기 온도와 복사 온도를 측정하는 내장형 또는 외장형 전자장치를 의미한다.

(47) '자기 학습'은 사용자의 실내난방기 사용 패턴을 자동으로 파악하고, 그 패턴을 기반으로 고온 및 저온 기간을 자동으로 프로그래밍하는 기능을

의미한다.

(48) '제어 정확도'(CA)는 실내난방기의 제어장치가 구역 온도 변화에 반응하여 해당 구역의 온도를 설정 구역 온도에 최대한 가깝게 유지하는 능력을 의미한다.

(49) '구역 온도'는 난방되는 밀폐 공간의 실제 온도를 의미한다.

(50) '상시 점화 불꽃 전력 요구량'(P pilot)(kW)은 주 버너가 켜지기 5분 전에 점화되어 공칭 또는 부분부하 열 출력에 필요한 더 강력한 연소 과정의 점화원으로 사용될 불꽃을 제공하기 위한 실내난방기의 가스 또는 액체 연료 소비량을 의미한다.

(51) '최대 연속 열 출력'(P_{max,c})(kW)은 제조업체가 선언한 바와 같이 장기간 연속적으로 유지할 수 있는 최대 열 출력 설정으로 작동할 때의 전기 실내난방기의 열 출력을 의미한다.

(52) '튜브 시스템 열 출력'(kW)은 출시될 당시 구성의 튜브 세그먼트 총 열 출력을 의미한다.

(53) "공칭" 또는 '최소 열 출력'에서의 복사 계수'(각각 RF_{nom} 또는 RF_{min})(%)는 총 에너지 입력 대비 실내난방기의 적외선 열 출력 비율을 의미한다.

(54) '외피 단열'은 제품을 실외에 설치할 경우 열 손실을 최소화하기 위해 제품 외피 또는 재킷에 적용하는 단열 수준을 의미한다.

(55) '외피 손실계수'(%)는 난방되는 밀폐 공간 외부에 설치된 제품 부분에 의한 열 손실을 의미하며, 해당 부분의 외피 투과율에 의해 결정된다.

(56) '1단'은 제품이 열 출력을 자동으로 조절할 수 없음을 의미한다.

(57) '2단'은 제품이 실제 실내 공기 온도와 원하는 실내 공기 온도에 따라 두 단계로 열 출력을 자동으로 조절할 수 있음을 의미하며, 이는 온도 감지 장치 및 제품 자체에 반드시 통합될 필요는 없는 인터페이스를 통해 제어된다.

(58) '변조'는 제품이 실제 실내 공기 온도와 원하는 실내 공기 온도에 따라 세 단계 이상으로 열 출력을 자동으로 조절할 수 있음을 의미하며, 이는 온도 감지 장치 및 제품 자체에 반드시 통합될 필요는 없는 인터페이스를 통해 제어된다.

(59) '제어값 대비 설정값 편차(CSD)'는 일정 기간 동안 측정된 평균 구역 온도와 설정 구역 온도 간 차이를 의미한다.

(60) '예비부품'은 제품에서 동일하거나 유사한 기능을 가진 부품을 대체할 수 있는 별도의 부품을 의미한다.

(61) '전문 수리업체'는 실내난방기의 수리 및 전문 유지보수 서비스를 제공하는 사업자 또는 사업을 의미한다.

(62) '보증'은 판매업체 또는 제조업체가 보증서 또는 관련 광고에 명시된 규격을 충족하지 못하는 경우 지불된 가격을 환불하거나 실내난방기를 교체, 수리 또는 어떤 방식으로든 처리하겠다는 소비자에 대한 약속을 의미한다.

부속서 2

제5조에 명시된 친환경설계 요구사항

1. 기간 난방 에너지 효율 요구사항

(1) 실내난방기는 다음 요구사항을 충족해야 한다.

- (a) 전방개방형 실내난방기 및 굴뚝개방형 실내난방기의 기간 난방 에너지 효율은 40.3% 이상이어야 한다.
 - (b) 밀폐식 전방개방 연소 실내난방기의 기간 난방 에너지 효율은 63.6% 이상이어야 한다.
 - (c) 밸런스드플루형 실내난방기의 기간 난방 에너지 효율은 63.6% 이상이어야 한다.
 - (d) 휴대용 전기 실내난방기의 기간 난방 에너지 효율은 44.7% 이상이어야 한다.
 - (e) 수건걸이를 제외하고, 공칭 열 출력이 250W를 초과하는 고정형 전기 실내난방기의 기간 난방 에너지 효율은 47.5% 이상이어야 한다.
 - (f) 수건걸이를 제외하고, 공칭 열 출력이 250W 이하인 고정형 전기 실내난방기의 기간 난방 에너지 효율은 43.1% 이상이어야 한다.
 - (g) 축열식 전기 실내난방기의 기간 난방 에너지 효율은 47.3% 이상이어야 한다.
 - (h) 언더플로어 전기 실내난방기의 기간 난방 에너지 효율은 47.5% 이상이어야 한다.
 - (i) 휴대용 가시광 복사식 전기 실내난방기를 제외하고, 공칭 열 출력이 1.2kW를 초과하는 가시광 복사식 전기 실내난방기의 기간 난방 에너지 효율은 46.8% 이상이어야 한다.
 - (j) 휴대용 가시광 복사식 전기 실내난방기를 제외하고, 공칭 열 출력이 1.2kW 이하인 가시광 복사식 전기 실내난방기의 기간 난방 에너지 효율은 40.5% 이상이어야 한다.
 - (k) 휴대용 가시광 복사식 전기 실내난방기의 기간 난방 에너지 효율은 39.5% 이상이어야 한다.
 - (l) 발광형 실내난방기의 기간 난방 에너지 효율은 90.0% 이상이어야 한다.
 - (m) 튜브형 실내난방기의 기간 난방 에너지 효율은 80.0% 이상이어야 한다.
 - (n) 공칭 열 출력이 250W를 초과하는 수건걸이의 기간 난방 에너지 효율은 46.0% 이상이어야 한다.
 - (o) 공칭 열 출력이 60W 초과 250W 이하인 수건걸이의 기간 난방 에너지 효율은 42.1% 이상이어야 한다.
- (2) 축열식 전기 실내난방기에는 실내 및/또는 실외 온도 피드백과 팬 보조 열 출력 기능이 있는 전자식 열 충전 제어장치를 장착해야 한다.
 - (3) 공칭 열 출력이 60W 이하인 수건걸이는 최대 사전 설정 시간이 6시간을 초과하지 않는 작동 시간 제한을 통해서만 작동할 수 있어야 한다.
 - (4) 제어장치 없이 출시된 전기 실내난방기는 제어장치가 없을 때 열 출력을 제공할 수 없어야 한다.

2. 배출 요구사항

액체 및 가스 연료 실내난방기의 질소산화물(NOx) 배출량은 GCV를 기준으로 다음 값을 초과해서는 안 된다.

- (1) 전방개방형 실내난방기, 굴뚝개방형 실내난방기, 밀폐식 전방개방 연소 실내난방기, 밸런스드플루 실내난방기 및 무연통 실내난방기의 NOx 배출량은 120 mg/입력 kWh를 초과해서는 안 된다.
- (2) 발광형 실내난방기 및 튜브형 실내난방기의 NOx 배출량은 180mg/입력 kWh를 초과해서는 안 된다.

3. 저전력 모드 요구사항

제어장치가 있는 실내난방기 및 별도 제어장치는 다음 요구사항을 충족해야 한다.

- (1) 꺼짐 모드, 대기 모드 또는 둘 다가 있어야 한다. 꺼짐 모드에서의 전력 소비량(Po) 및 대기 모드에서의 전력 소비량(Psm)이 0.50W를 초과해서는 안 된다. 2027년 5월 9일부터 꺼짐 모드에서의 전력 소비량은 0.30W를 초과해서는 안 된다.
- (2) 대기 모드에 정보 또는 상태 표시가 포함되는 경우, 해당 모드의 전력 소비량은 1.00W를 초과해서는 안 된다.
- (3) 대기 모드가 네트워크 연결을 제공하고 2025년 1월 5일자 관보 제32773호(SGM-2024/5)에 공표된 가정용 및 사무실용 전기전자기기의 최대 절전, 꺼짐 및 네트워크 최대 절전 위치의 전기 에너지 소비량에 대한 친환경설계 요구사항에 관한 공보(2023/826/EU)(SGM-2024/5) 제2조 제1항 (c)호에 정의된 네트워크 대기 기능을 제공하는 경우, 이 모드의 전력 소비량(Pnsm)은 2.00W를 초과해서는 안 된다. 열 발생기와 제어장치 간 통신이 무선 또는 전력선 반송장치를 통해 이루어지는 경우, 이 모드의 전력 소비량은 3.00W를 초과해서는 안 된다.
- (4) 유휴 모드를 제공하는 경우, 유휴 모드의 전력 소비량(Pidle)은 1시간 동안 평균 1.00W를 초과해서는 안 된다. 단, 유휴 모드가 네트워크 연결 입력에 의존하여 실내에 자동으로 열을 공급하는 경우에는 1시간 동안 평균 3.00W를 초과해서는 안 된다.

4. 제품 정보 요구사항

- (1) 설치자·사용자용 사용설명서 및 제조업체, 공인 대리인 및 수입업체의 무료 접속 웹사이트에는 다음이 포함되어야 한다.
- (a) 가스 연료 실내난방기 또는 액체 연료 실내난방기(무연통 실내난방기 포함, 상업용 실내난방기 제외)의 경우, 부속서 3에 따라 측정 및 계산된 기술 매개변수에 대해 본 부속서의 표 1 또는 제어장치 없이 출시된 실내난방기의 경우 표 2에 제시된 정보, 및 해당 표에 표시된 중요한 수치
- (b) 전기 실내난방기의 경우, 부속서 3에 따라 측정 및 계산된 기술 매개변수에 대해 본 부속서의 표 3 또는 제어장치 없이 출시된 실내난방기의 경우 표 4에 제시된 정보, 및 해당 표에 표시된 중요한 수치
- (c) 제어장치 없이 출시된 가정용 실내난방기의 경우, 수정하지 않은 본 부속서의 표 7
- (d) 상업용 실내난방기의 경우, 부속서 3에 따라 측정 및 계산된 기술 매개변수에 대해 본 부속서의 표 5에 명시된 정보, 및 해당 표에 표시된 중요한 수치
- (e) 실내난방기의 조립, 설치 또는 유지보수 시 취해야 하는 구체적인 예방조치
- (f) 수명 종료 시 분해, 재활용 및/또는 폐기기에 관한 정보
- (g) 제어장치 없이 출시된 실내난방기의 경우, 해당 제품이 본 공보를 준수하도록 하는 실내난방기와 제어 기능의 조합 중 적어도 하나에 대해 표 2와 표 4의 정보를 작성해야 한다.
- (h) 별도 제어장치의 경우, 수정하지 않은 본 부속서의 표 7 및 표 6의 정보
- (2) 설치자·사용자용 사용설명서, 제조업체, 공인 대리인 및 수입업체의 무료 접속 웹사이트, 및 제품 포장에는 제품이 판매되는 회원국의 사용자가 쉽게 이해할 수 있는 언어로 명확하고 읽기 쉬운 방식으로 다음 제품 정보가 포함되어야 한다.
- (a) 제어장치 없이 출시된 실내난방기의 경우:

'본 제품은 [본 부속서 제1항 (1)호에 따른 제품 범주 삽입]이며, 집행위원회 규정(EU) 2024/1103에 명시된 의무적인 친환경설계 요구사항을 준수하기

위해 최소한 다음과 같은 제어 기능을 제공하는 제어장치가 추가되어야 합니다.

[표 7의 형식에 따른 제어 기능 코드 목록. 여러 제어 기능 조합이 제공되는 경우, 각 조합은 서로 다른 행에 배치해야 한다. 코드 형식은 TC(f1/f2/f3/f4/f5/f6/f7/f8)이며, 여기에서 TC는 F(2) 기능의 코드, f1~f8은 F(3) 기능 각각의 코드이며(해당 기능이 있는 경우), 그렇지 않은 경우 "0"이다.]'

(b) 무연통 실내난방기 및 굴뚝개방형 실내난방기의 경우에 한하여:

'본 제품은 주 난방 용도로 적합하지 않습니다.'

(i) 사용설명서의 표지에 이 문구를 표시해야 한다.

(ii) 제조업체의 무료 접속 웹사이트에 제품의 다른 특징들과 함께 이 문구를 표시해야 한다.

(iii) 제품 포장의 경우, 포장에서 눈에 잘 띠는 곳에 이 문구를 표시해야 한다.

(c) 휴대용 전기 실내난방기 및 휴대용 가시광 복사식 전기 실내난방기의 경우:

'본 제품은 단열이 잘 된 공간에서 사용하거나 간헐적으로 사용하는 경우에만 적합합니다.'

(i) 사용설명서의 표지에 이 문구를 표시해야 한다.

(ii) 제조업체의 무료 접속 웹사이트에 제품의 다른 특징들과 함께 이 문구를 표시해야 한다.

(iii) 제품 포장의 경우, 포장에서 눈에 잘 띠는 곳에 이 문구를 표시해야 한다.

(3) 별도 제어장치의 경우, 설치자·사용자용 사용설명서, 제조업체, 공인 대리인 및 수입업체의 무료 접속 웹사이트, 및 제품 포장에는 제품이 판매되는 회원국의 사용자가 쉽게 이해할 수 있는 언어로 명확하고 읽기 쉬운 방식으로 다음 제품 정보가 포함되어야 한다.

'이 제어장치는 다음과 같은 제어 기능이 있습니다.'

[표 7의 형식에 따른 제어 기능 코드 목록. 코드 형식은 TC(f1/f2/f3/f4/f5/f6/f7/f8)이며, 여기에서 TC는 F(2) 기능의 코드, f1~f8은 F(3) 기능 각각의 코드이며(해당 기능이 있는 경우), 그렇지 않은 경우 '0'이다.]'

(4) 설치자·사용자용 사용설명서, 제조업체, 공인 대리인 및 수입업체의 무료 접속 웹사이트, 및 제품 포장에는 본 부속서 제1항과 제3항의 요구사항을 충족하기 위한 난방기 및 제어장치의 호환성에 관한 정보 등 설치자와 사용자에게 유용할 수 있는 제품 특성 정보가 추가로 포함될 수 있다.

5. 자원 효율 요구사항

(1) 예비부품 공급:

(a) 본 공보 발효일부터 단위가 출시되는 모든 모델의 전기 실내난방기 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리점은 전문 수리업체에게 최소한 다음 예비부품을 공급해야 한다.

(i) 휴대용 전기 실내난방기 및 휴대용 가시광 복사식 전기 실내난방기의 경우:

- 제어장치
- 주변 온도조절기(휴대용 실내난방기에만 해당)
- 팬이 장착된 난방기용 모터(휴대용 전기 실내난방기에만 해당)
- 인쇄회로기판
- 디스플레이 또는 상태 표시기
- 임펠러
- 제어센서
- 버튼 및 스위치
- 원격제어 센서

(ii) 고정식 전기 실내난방기, 수건걸이 및 언더플로어 전기 실내난방기의 경우:

- 제어장치
- 주변 온도조절기
- 바닥 센서(언더플로어 전기 실내난방기에만 해당)
- 가열 케이블 수리 키트(언더플로어 전기 실내난방기에만 해당)
- 고정 브래킷(필요한 경우)
- 인쇄회로기판
- 디스플레이 또는 상태 표시기
- 임펠러
- 제어 센서
- 버튼 및 스위치
- 원격 제어 센서

(iii) 축열식 전기 실내난방기의 경우:

- 가열 요소
- 제어장치
- 안전 스위치
- 연결 케이블
- 기계 부품 하우징

- 고정 브래킷
- 팬 및 임펠러
- 인쇄회로기판
- 디스플레이 또는 상태 표시기
- 제어 센서
- 버튼 및 스위치
- 원격 제어 센서

(iv) 가시광 복사식 전기 실내난방기의 경우(휴대용 가시광 복사식 전기 실내난방기 제외):

- 제어장치
- 가열 요소
- 연결 케이블
- 고정 브래킷
- 인쇄회로기판
- 디스플레이 또는 상태 표시기
- 임펠러
- 제어 센서
- 버튼 및 스위치
- 원격 제어 센서

(b) (a)호에 명시된 예비부품의 공급은 최소한 본 공보 발효일 또는 해당 모델의 첫 번째 단위가 시장에 출시되는 날로부터 2년(둘 중 더 늦은 날짜)부터 시작하여, 해당 모델의 마지막 단위가 시장에 출시되는 날로부터 최소 10년 후까지 보장되어야 한다. 이를 위해 예비부품 목록 및 주문 절차는 최소한 위에 명시된 기간 동안 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리점의 무료 접속 웹사이트에 공개되어야 한다.

(c) 본 공보 발효일부터 단위가 시장에 출시되는 모든 모델의 실내난방기 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리점은 전문 수리업체와 사용자에게 최소한 다음 예비부품을 공급해야 한다.

— 원격 제어장치

(d) (c)호에 따른 예비부품의 공급은 최소한 해당 단위가 시장에 출시되는 시점부터 해당 모델의 마지막 단위가 시장에 출시되는 날로부터 최소 10년 후까지 보장되어야 한다. 이를 위해 예비부품 목록, 주문 절차, 수리 및 유지보수 정보는 최소한 위에 명시된 기간 동안 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리점의 무료 접속 웹사이트에 공개되어야 한다.

- (e) 실내난방기의 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리점은 (a)호 및 (c)호에 명시된 예비부품을 일반적으로 구할 수 있는 도구를 사용하여 실내난방기가 영구적으로 손상되지 않게 교체할 수 있도록 보장해야 한다.
- (f) (b)호 및 (d)호에 명시된 기간 동안 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리점은 (a)호 및 (c)호에 나열된 예비부품에 대해 최소한 튜르키예 리라로 표시된 예상 세전 가격(예비부품과 함께 제공되는 고정장치 및 공구의 예상 세전 가격 포함)을 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리점의 무료 접속 웹사이트에 제공해야 한다.
- (g) 소프트웨어를 사용하는 실내난방기의 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인은 제품을 시장에 출시한 후 최소 10년 동안 소프트웨어 및 펌웨어 업데이트를 제공해야 하며, 이러한 업데이트는 무료로 제공되어야 한다.
- (2) 예비부품 최대 납품 시간:
- 예비부품 공급 기간 동안 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리점은 주문 접수 후 10영업일 이내에 예비부품을 납품해야 한다.
- (3) 수리 및 유지보수 정보 접근성:
- 제1항 (b)호에 명시된 기간 동안 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인은 다음 조건에 따라 전문 수리업체에게 기기 수리 및 유지보수 정보에 대한 접근 권한을 제공해야 한다.
- (a) 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리점의 웹사이트에는 전문 수리업체가 정보 접근을 요청하는 절차를 명시해야 한다. 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리점은 요청을 수락하기 위해 다음 사항에 한하여 전문 수리업체에게 입증하도록 요구할 수 있다.
- (i) 전문 수리업체가 실내난방기 수리에 필요한 기술적 역량을 갖추고 있으며, 해당 업체가 사업을 운영하고 있는 회원국의 실내난방기 수리업체 관련 규정을 준수해야 한다. 해당 회원국에 전문 수리업체 공식 등록 시스템이 있는 경우, 해당 시스템에 등록되어 있는 것을 본 항목을 준수하는 증거로 인정한다.
- (ii) 전문 수리업체는 회원국의 요구 여부와 관계없이, 자사의 활동으로 인해 발생하는 책임에 대한 보험에 가입되어 있어야 한다.
- (b) 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리점은 요청일로부터 5영업일 이내에 등록을 승인하거나 거부해야 한다.
- (c) 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리점은 수리 및 유지보수 정보 접근 또는 정기 업데이트 수신에 대해 합리적이고 비례적인 수수료를 부과할 수 있다. 수수료는 전문 수리업체가 해당 정보를 사용하는 정도를 고려하지 않아 접근을 저해하지 않는 경우에 한하여 합리적이다.
- (d) 등록된 전문 수리업체 요청 후 1영업일 이내에 요청된 수리 및 유지보수 정보에 접근할 수 있어야 한다. 관련성이 있는 경우, 해당 정보는 실내난방기 등가 모델 또는 동일 제품군 모델에 대한 정보로 제공될 수 있다.
- (e) 수리 및 유지보수 정보에는 다음이 포함되어야 한다.
- (i) 해당 실내난방기의 명확한 식별 정보
- (ii) 분해도 또는 분해조립도
- (iii) 수리 지침이 제공된 기술 매뉴얼

- (iv) 필요한 수리 및 시험 장비 목록
 - (v) 구성품 및 진단 정보(측정에 대한 최소, 최대 이론값 등)
 - (vi) 배선도 및 연결도
 - (vii) 진단 장애 및 오류 코드(해당되는 경우 제조업체별 코드 포함)
 - (viii) 리셋 소프트웨어를 포함한 관련 소프트웨어 및 펌웨어 설치 지침
 - (ix) 실내난방기에 저장된 고장 보고 기록에 대한 접근 방법 정보(해당되는 경우)
 - (x) 전자기판 도면
 - (f) 가스 및 액체 연료 실내난방기를 제외하고, 지적재산권을 침해하지 않는 범위 내에서, 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인이 수리 및 유지보수 정보 접근 기간 종료 후 해당 정보에 대한 접근을 종료한 경우에 한하여 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인이 최초로 게시하고 (e)호에 해당하는 수리 및 유지보수 정보를 변경 없이 제3자가 사용 및 게시할 수 있도록 허용한다.
- (4) 재료 회수와 재활용을 위한 해체 및 오염 방지 요구사항:
- (a) 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인은 2022년 12월 26일자 관보 제32055호에 게재된 폐전기전자장비 관리 규정의 부속서 3에 명시된 재료와 구성품을 일반적으로 구할 수 있는 도구를 사용하여 기기에서 제거할 수 있도록 실내난방기를 설계해야 한다.
 - (b) 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인은 폐전기전자장비 관리 규정 제16조에 명시된 의무를 이행해야 한다.
6. 기술 문서
- (1) 제6조에 따른 적합성 평가 및 부속서 5에 명시된 검증 절차의 목적을 위한 실내난방기 기술 문서에는 다음 정보가 포함되어야 한다.
 - (a) 표 1~표 5에 명시된 모든 매개변수의 선언값. 이를 위해 표 1~표 5와 동일한 레이아웃을 사용할 수 있다.
 - (b) 모든 등가 모델 목록(해당되는 경우)
 - (c) 제6조에 명시된 기타 모든 정보(해당되는 경우)
 - (2) 제어장치 없이 시장에 출시된 실내난방기의 경우, 표 2와 표 4의 정보는 제4조 제1항 (g)호에 따라 실내난방기와 제어 기능의 조합에 대해 작성되어야 한다.
 - (3) 제6조에 따른 적합성 평가 및 부속서 5에 명시된 검증 절차의 목적을 위한 별도 제어장치 기술 문서에는 다음 정보가 포함되어야 한다.
 - (a) 표 6에 명시된 모든 매개변수의 선언값. 이를 위해 표 6과 동일한 레이아웃을 사용할 수 있다.
 - (b) 모든 등가 모델 목록(해당되는 경우)
 - (c) 제6조에 명시된 기타 모든 정보(해당되는 경우)
- 표 1: 가스/액체 연료 실내난방기의 정보 요구사항
- | | |
|--------|---------------------------|
| 연락처 정보 | 제조업체 또는 그 공인 대리인의 명칭 및 주소 |
|--------|---------------------------|

모델 식별자						
간접 가열 기능: [예/아니오]						
직접 열 출력: ... (kW)						
간접 열 출력: ... (kW)						
허용되는 최소 총 배기 덕트 길이 (수직 + 수평 배관): ... (m)						
연료				질소산화물(Nox) 배출량		
				값	단위	
연료 유형 선택 [가스/액체]				x	mg/kWh _{input} (GCV)	
항목	기호	값	단위	항목	기호	값
열 출력				효율 (NCV 기준)		
정격 열 출력	P_{nom}	x,x	kW	정격 열 출력에서의 유효 효율	$\eta_{th,nom}$	x,x %
최소 열 출력 (표시용)	P_{min}	[x,x/N.A.]	kW	최소 열 출력에서의 유효 효율(참고용)	$\eta_{th,min}$	[x,x/N.A.] %
				계절 공간 난방 에너지 효율	η_s	x,x %
보조 전력 소비				열 출력 유형 / 실내 온도 제어 방식 (하나 선택)		
정격 열 출력 시	el_{max}	x,x	kW	단일 단계 열 출력, 실내 온도 제어 없음	[예/아니오]	
최소 열 출력 시	el_{min}	x,x	kW	2단계 이상 수동 단계, 실내 온도 제어 없음	[예/아니오]	
				기계식 온도조절기에 의한 실내 온도 제어	[예/아니오]	
전력 소비				전자식 실내 온도 제어	[예/아니오]	
오프 모드	P_0	x,xx	W	전자식 실내 온도 제어 + 일일 타이머	[예/아니오]	
대기 모드	P_{sm}	x,xx	W	전자식 실내 온도 제어 + 주간 타이머	[예/아니오]	

유휴 모드	P_{idle}	x,xx	W	기타 제어 옵션 (복수 선택 가능)	
네트워크 대기 모드	P_{nsm}	x,xx	W	재실 감지 기능이 있는 실내 온도 제어	[예/아니오]
정보 또는 상태 표시가 있는 대기 모드		[예/아니오]		개방 창 감지 기능이 있는 실내 온도 제어	[예/아니오]
영구 점화 파일럿 화염 전력 요구량				원격 제어 옵션	[예/아니오]
파일럿 화염 전력 요구량(해당되는 경우)	P_{pilot}	[x,xxx/해당 없음]	kW	적응형 기동 제어	[예/아니오]
				운전 시간 제한	[예/아니오]
				흑구(블랙 벌브) 센서	[예/아니오]
				자기 학습 기능	[예/아니오]
				제어 정확도	[예/아니오]

표 2: 제어장치 없이 출시되는 가스/액체 연료 실내난방기의 정보 요구사항

본 제품은 규정 (EU) 2024/1103에 명시된 에코디자인 의무 요구를 준수하기 위해 제어장치가 필요함.						
연락처 정보	제조업체 또는 그 공인 대리인의 명칭 및 주소					
모델 식별자						
간접 가열 기능: [예/아니오]						
직접 열 출력: ... (kW)						
간접 열 출력: ... (kW)						
허용되는 최소 총 배기 덕트 길이 (수직 + 수평 배관): ... (m)						
연료			질소산화물(NOx) 배출량			
	값	단위				
연료 유형 선택 [가스/액체]	x	mg/kWh _{input} (GCV)				

항목	기호	값	단위	규정 (EU) 2024/1103에 규정된 에코디자인 의무 요건을 준수하기 위해 필요한 제어 기능
열 출력				열 출력/실내 온도 제어 유형 (하나 선택)
정격 열 출력	P_{nom}	x,x	kW	단일 단계 열 출력, 실내 온도 제어 없음 [예/아니오] 두 단계 이상 수동 단계, 실내 온도 제어 없음 [예/아니오]
최소 열 출력 (표시용)	P_{min}	[x,x/N.A.]	kW	기계식 온도조절기에 의한 실내 온도 제어 [예/아니오] 전자식 실내 온도 제어 [예/아니오]
보조 전력 소비				전자식 실내 온도 제어 + 일일 타이머 [예/아니오] 전자식 실내 온도 제어 + 주간 타이머 [예/아니오]
정격 열 출력 시	el_{max}	x,xxx	kW	
최소 열 출력 시	el_{min}	x,xxx	kW	
영구 점화 파일럿 화염 전력 요구량				기타 제어 옵션 (복수 선택 가능)
파일럿 화염 전력 요구량(해당되는 경우)	P_{pilot}	[x,xxx / N.A.]	kW	재실 감지 [예/아니오] 창문 개방 감지 [예/아니오] 원격 제어 옵션 [예/아니오] 적응형 시동 제어 [예/아니오] 작동 시간 제한 [예/아니오] 흑구 센서 [예/아니오] 제어 정확도 [예/아니오]
연락처 정보	제조업체 또는 그 공인 대리인의 명칭 및 주소			
모델 식별자:				
항목	기호	값	단위	항목

표 3: 전기식 실내난방기에 대한 정보 요구사항

열 출력				열 출력/실내 온도 제어 유형 (하나 선택)			
정격 열 출력	P_{nom}	x,xxx	kW	단일 단계 열 출력, 실내 온도 제어 없음	[예/아니오]		
최소 열 출력 (표시용)		[x,xxx / N.A.]		두 단계 이상 수동 단계, 실내 온도 제어 없음	[예/아니오]		
최대 연속 열 출력		x,xxx		기계식 온도조절기에 의한 실내 온도 제어	[예/아니오]		
전자식 실내 온도 제어					[예/아니오]		
전자식 실내 온도 제어 + 일일 타이머					[예/아니오]		
전자식 실내 온도 제어 + 주간 타이머					[예/아니오]		
전력 소비							
꺼짐 모드에서의 소비전력	P_o	x,xx	W	기타 제어 옵션 (복수 선택 가능)			
최소 열 출력 시		x,xx		재실 감지	[예/아니오]		
유휴 모드에서의 소비전력		x,xx		창문 개방 감지	[예/아니오]		
네트워크 대기 모드에서의 소비전력	P_{nsm}	x,xx	W	원격 제어 옵션	[예/아니오]		
정보 또는 상태 표시 기능이 있는 대기 모드		[예/아니오]		적응형 시동 제어	[예/아니오]		
활성 모드에서의 계절 공간 난방 에너지 효율		x,x		작동 시간 제한	[예/아니오]		
흑구 센서					[예/아니오]		
자기 학습 기능					[예/아니오]		
제어 정확도					[예/아니오]		

표 4: 제어장치 없이 시장에 출시되는 전기식 실내난방기에 대한 정보 요구사항

본 제품은 규정 (EU) 2024/1103에 명시된 에코디자인 의무 요건을 준수하기 위해 제어장치가 필요함.

연락처 정보	제조업체 또는 그 공인 대리인의 명칭 및 주소
--------	---------------------------

모델 식별자:

항목	기호	값	단위	항목	단위
규정 (EU) 2024/1103에 규정된 에코디자인 의무 요건을 준수하기 위해 필요한 제어 기능					
열 출력					
정격 열 출력	P_{nom}	x,xxx	kW	열 출력/실내 온도 제어 유형 (하나 선택)	
최소 열 출력 (표시용)	P_{min}	[x,xxx / N.A.]	kW	단일 단계 열 출력, 실내 온도 제어 없음	[예/아니오]
최대 연속 열 출력	$P_{max,c}$	x,xxx	kW	두 단계 이상 수동 단계, 실내 온도 제어 없음	[예/아니오]
				기계식 온도조절기에 의한 실내 온도 제어	[예/아니오]
				전자식 실내 온도 제어	[예/아니오]
				전자식 실내 온도 제어 + 일일 타이머	[예/아니오]
				전자식 실내 온도 제어 + 주간 타이머	[예/아니오]
기타 제어 옵션 (복수 선택 가능)					
				재실 감지	[예/아니오]
				창문 개방 감지	[예/아니오]

원격 제어 옵션	[예/아니오]
적응형 시동 제어	[예/아니오]
작동 시간 제한	[예/아니오]
흑구 센서	[예/아니오]
자기 학습 기능	[예/아니오]
제어 정확도	[예/아니오]

표 5: 상업용 실내난방기에 대한 정보 요구사항

연락처 정보	제조업체 또는 그 공인 대리인의 명칭 및 주소						
모델 식별자:							
가열 방식 유형: [발광식 / 복사관식]							
연료	질소산화물(NOx) 배출량						
	값	단위					
연료 유형 선택 [기체/액체]	x	mg/kWh _{input} (GCV)					
선호 연료만을 사용하여 작동하는 경우의 특성							
항목	기호	값	단위	항목			
열 출력				효율(GCV) - 튜브형 실내난방기에만 적용*			
정격 열 출력	P_{nom}	x,x	kW	정격 열 출력에서의 유효 효율			
최소 열 출력	P_{min}	[x,x / N.A.]	kW	최소 열 출력에서의 유효 효율			
최소 열 출력 (정격 열 출력 대비 백분율)	..	[x]	%	계절 공간 난방 에너지 효율			
				$\eta_{th,nom}$			
				[x,x / N.A.]			
				$\eta_{th,min}$			
				η_s			
				x,x			
				%			
				%			
				%			

정격 투브 시스템 열 출력 (해당되는 경우)	P_{system}	x,xx	kW	최소 열 출력에서의 투브 세그먼트 유효 효율 (해당되는 경우)	η	[x,xx / N.A.]	%
정격 투브 세그먼트 열 출력 (해당되는 경우)	$P_{heater,i}$	[x,xx / N.A.]	kW	(여러 세그먼트가 있는 경우 반복)	..	[x,xx / N.A.]	%
(여러 세그먼트가 있는 경우 반복)	..	[x,xx / N.A.]	kW				
동일한 투브 세그먼트의 개수	n	[x]	[-]				
복사 계수							
정격 열 출력 시 복사 계수	RF_{nom}	[x,xx]	[-]	외피 단열 등급	U		W/(m ² K)
최소 열 출력 시 복사 계수	RF_{min}	[x,xx]	[-]	외피 손실 계수	F_{env}	[x,xx]	%
정격 열 출력 시 투브 세그먼트의 복사 계수 (해당되는 경우)	RF_i	[x,xx]	[-]	가열 장치를 가열 구역 외부에 설치함		[예/아니오]	
보조 전력 소비							
정격 열 출력 시	el_{max}	x,xxx	kW	열 출력 제어 유형 (하나 선택)			
최소 열 출력 시	el_{min}	x,xxx	kW	- 단일 단계		[예/아니오]	
				- 두 단계		[예/아니오]	
				- 연속 제어		[예/아니오]	
전력 소비							
꺼짐 모드에서의 소비전력	p_o	x,xx	W				
대기 모드에서의 소비전력	p_{sm}	x,xx	W				

유휴 모드에서의 소비전력	p_{idle}	X,XX	W	
네트워크 대기 모드에서의 소비전력	p_{nsm}	X,XX	W	
정보 또는 상태 표시 기능이 있는 대기 모드		[예/아니오]		
영구 접속 파일럿 화염 전력 요구량				
파일럿 화염 전력 요구량(해당되는 경우)	p_{pilot}	[X,XXX / N.A.]	kW	

표 6: 분리형 관련 제어장치에 대한 정보 요구사항

연락처 정보	제조업체 또는 그 공인 대리인의 명칭 및 주소		
모델 식별자:			
항목	기호	값	단위
전력 소비			
꺼짐 모드에서의 전력 소비	P_o	x,xx	W
대기 모드에서의 전력 소비	P_{sm}	x,xx	W
유휴 모드에서의 전력 소비	P_{idle}	x,xx	W
네트워크 대기 모드에서의 전력 소비	P_{nsm}	x,xx	W
정보 또는 상태 표시 기능이 있는 대기 모드		[예/아니오]	
항목	유형 (하나 선택)		
	단일 단계 열 출력, 실내 온도 제어 없음		
	2단계 이상 수동 단계, 실내 온도 제어 없음	[예/아니오]	
	기계식 온도조절기에 의한 실내 온도 제어	[예/아니오]	
	전자식 실내 온도 제어	[예/아니오]	
	전자식 실내 온도 제어 + 일간 타이머	[예/아니오]	
	전자식 실내 온도 제어 + 주간 타이머	[예/아니오]	
기타 제어 옵션 (복수 선택 가능)			
	재설 감지 기능	[예/아니오]	

	개방 창 감지 기능	[예/아니오]
	거리 제어 옵션	[예/아니오]
	적응형 시작 제어	[예/아니오]
	작동 시간 제한	[예/아니오]
	흑구 센서	[예/아니오]
	자기 학습 기능	[예/아니오]
	제어 정확도	[예/아니오]

표 7: 제어 기능 코드

		온도 제어(TC) 코드	제어 기능							
			f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8
온도 유형	제어	단일 단계, 온도 제어 없음	NC							
		2단계 이상 수동 단계, 온도 제어 없음	TX							
		기계식 온도조절기에 의한 실내 온도 제어	TM							
		전자식 실내 온도 제어	TE							
		전자식 실내 온도 제어 + 일간 타이머	TD							
		전자식 실내 온도 제어 + 주간 타이머	TW							
제어 기능	재설 감지 기능		1							
	개방 창 감지 기능			2						
	거리 제어 옵션				3					
	적응형 시작 제어					4				

작동 시간 제한						5		
흑구 센서						6		
자기 학습 기능							7	
제어 정확도: CA < 2 K 및 CSD < 2 K								8

부속서 3

제5조에 명시된 측정 방법 및 계산

본 공보의 요구사항을 준수하고 준수함을 검증하기 위한 측정 및 계산은 유럽연합 관보에 이 목적을 위해 공표된 참조번호를 가진 조화 표준을 사용하거나, 일반적으로 인정되는 최첨단 방법을 고려한 신뢰할 수 있고 정확하며 재현 가능한 다른 방법을 사용하여 수행해야 한다.

1. 측정 및 계산에 대한 일반 조건

- (1) 기간 난방 에너지 효율 선언값은 소수점 첫째 자리까지 반올림해야 한다.
- (2) 전기 실내난방기의 경우, 공칭 열 출력 선언값은 소수점 셋째 자리까지 반올림해야 한다. 그 밖의 모든 실내난방기의 경우, 공칭 열 출력 선언값은 소수점 첫째 자리까지 반올림해야 한다.
- (3) 배출량 선언값은 정수로 반올림해야 한다.
- (4) 제6조에 따라 매개변수가 선언된 경우, 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인은 해당 선언값을 사용하여 본 부속서 계산을 수행해야 한다.
- (5) 상업용 실내난방기를 제외한 가스 · 액체 연료 실내난방기의 경우, 연도 가스 온도 및 연소 공기 온도는 제조업체가 설치 설명서에서 선언한 최소 총 연도관 길이(수직 및 수평 배관 길이의 합)(1.5 미터 미만)에서 측정해야 한다. 선언값이 없는 경우, 총 배관 길이 1.5미터에서 측정해야 한다.
- (6) 별도 제어장치의 경우, 제어 기능의 정상 작동 여부를 확인해야 한다.

2. 기간 난방 에너지 효율에 대한 일반 조건

- (1) 기간 난방 에너지 효율(η_{S})은 열 출력 제어, 보조 전력 소비 및 상시 점화 불꽃 에너지 소비를 고려한 기여분을 보정한 활성모드 기간 난방 에너지 효율($\eta_{S, on}$)로 계산해야 한다.
- (2) 제어장치와 함께 출시되는 실내난방기의 경우, 기간 난방 에너지 효율은 포장에 포함된 제어장치를 사용하여 측정 및 계산해야 한다.
- (3) 제어장치 없이 출시되는 실내난방기의 경우, 부속서 2 제4조 제2항 (a)호에 따라 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인이 명시한 실내난방기와 제어 기능의 각기 다른 조합에 대해 기간 난방 에너지 효율을 측정하고 계산해야 한다.

3. 배출량에 대한 일반 조건

가스 및 액체 연료 실내난방기의 질소산화물(NOx) 배출량은 측정된 일산화질소와 이산화질소의 합으로 계산하고 이산화질소로 표시해야 한다. 질소산화물 배출량 측정은 난방 에너지 효율 측정과 동시에 실시해야 한다.

선언 및 검증 목적상 전부하 시의 NOx(max) 배출량을 적용한다.

4. 기간 난방 에너지 효율에 대한 개별 조건

(1) 실내난방기의 기간 난방 에너지 효율은 다음과 같이 정의된다.

(a) 상업용 실내난방기를 제외한 가스 연료 실내난방기 및 액체 연료 실내난방기의 경우:

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

여기에서,

— η_S : 기간 난방 에너지 효율, %

— $\eta_{S, on}$: 활성모드에서 기간 난방 에너지 효율, %

(b) 전기 실내난방기의 경우:

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

여기에서,

— η_S : 기간 난방 에너지 효율, %

— $\eta_{S, on}$: 활성모드에서 기간 난방 에너지 효율, %

— CC: 변환계수

(c) 상업용 실내난방기의 경우:

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

여기에서,

— η_S : 기간 난방 에너지 효율, %

— $\eta_{S, on}$: 활성모드에서 기간 난방 에너지 효율, %

— F(1): 열 출력 옵션에 대한 기여도 조정으로 인한 기간 난방 효율에 대한 음의 기여도를 보정하는 계수, %

— F(4): 보조 전력 소비로 인한 기간 난방 에너지 효율에 대한 음의 기여도를 보정하는 계수, %

— F(5): 상시 점화 불꽃의 에너지 소비로 인한 기간 난방 에너지 효율에 대한 음의 기여도를 보정하는 계수, %

(2) 활성모드에서의 기간 난방 에너지 효율($\eta_{S, on}$)은 다음과 같이 계산한다.

(a) 상업용 실내난방기를 제외한 모든 실내난방기의 경우:

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

여기에서,

- $\eta_{th,nom}$: 공칭 열 출력에서의 유효 효율, %
- 전기 실내난방기의 경우, $\eta_{th,nom} = 1/4 \ 100\%$
- 가스 연료 실내난방기 및 액체 연료 실내난방기의 경우, $\eta_{th,nom}$ 은 NCV를 기준으로 공칭 열 출력에서의 유효 효율이다.
- F(2)는 실내 난방 쾌적도 제어장치의 기여도 조정으로 인한 기간 난방 에너지 효율에 대한 양의 기여도를 보정하는 계수이며, 그 값은 상호 배타적이고 서로 더할 수 없다.
- F(3)는 실내 난방 쾌적도 제어장치의 기여도 조정으로 인한 기간 난방 에너지 효율에 대한 양의 기여도를 보정하는 계수이며, 그 값은 서로 더할 수 있다.
- F(4): 보조 전력 소비로 인한 기간 난방 에너지 효율에 대한 음의 기여도를 보정하는 계수, %
- F(5): 상시 점화 불꽃의 에너지 소비로 인한 기간 난방 에너지 효율에 대한 음의 기여도를 보정하는 계수

(b) 상업용 실내난방기의 경우:

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

여기에서,

- $\eta_{S,th}$: 가중 열효율, %
 - $\eta_{S,RF}$: 방출 효율, %
- (i) 가중 열효율($\eta_{S,th}$)은 다음과 같이 계산한다.
- 발광형 실내난방기의 경우, $\eta_{S,th}=85.6\%$
 - 튜브형 실내난방기의 경우:

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

여기에서,

- $\eta_{th,nom}$: GCV 기준, 공칭 열 출력에서의 열효율, %
- $\eta_{th,min}$: GCV 기준, 최소 열 출력에서의 열효율, %
- F_{env} : 열 발생기의 외피 손실, %

제조업체가 튜브형 실내난방기의 열 발생기를 난방되는 실내 공간에 설치하도록 지정한 경우, 외피 손실은 0이다.

제조업체가 튜브형 실내난방기의 열 발생기를 난방되는 공간의 외부에 설치하도록 지정한 경우, 외피 손실 계수는 표 8에 따라 열 발생기 외피의 열투과율에 따라 달라진다.

표 8: 열 발생기 외피 손실 계수

외피 열투과율(U)	F _{env}
U ≤ 0,5	%2,2
0,5 < U ≤ 1,0	%2,4
1,0 < U ≤ 1,4	%3,2
1,4 < U ≤ 2,0	%3,6
U > 2,0	%6,0

(ii) 방출 효율 ($\eta_{S,RF}$)은 다음과 같이 계산한다.

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

여기에서 RF S(%)는 상업용 실내난방기의 복사 계수이다. 투브형 난방 시스템을 제외한 모든 상업용 실내난방기의 경우:

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

여기에서,

- RF nom: 공칭 열 출력에서의 복사 계수, %
- RF min: 최소 열 출력에서의 복사 계수, %

투브형 난방 시스템의 경우:

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

여기에서,

- RF nom,i: 공칭 열 출력에서의 투브 세그먼트당 복사 계수, %
- RF min,i: 최소 열 출력에서의 투브 세그먼트당 복사 계수, %
- P_{heater,i}: GCV 기준, 투브 세그먼트당 열 출력, kW
- P_{system}: GCV 기준, 전체 투브 시스템의 열 출력, kW

위 공식은 투브 난방 시스템에 적용된 투브 세그먼트의 버너, 투브 및 반사판 구조가 단일 투브 실내난방기와 동일하고 투브 세그먼트의 성능을

결정하는 설정값이 단일 투브형 실내난방기와 동일한 경우에만 적용된다.

(3) 보정 계수 $F(1)$ 은 다음과 같이 계산한다.

표 9: 상업용 실내난방기의 보정 계수 $F(1)$

제품의 열 출력 제어 유형	$F(1) [\%]$	적용 한계
단일단계	$F(1) = 5$	
2단계	$F(1) = 5 - \left(2,5 \cdot \frac{P_{nom} - P_{min}}{0,3 \cdot P_{nom}} \right)$	$2,5\% \leq F(1) \leq 5,0\%$
변조 제어	$F(1) = 5 - \left(5,0 \cdot \frac{P_{nom} - P_{min}}{0,4 \cdot P_{nom}} \right)$	$0\% \leq F(1) \leq 5,0\%$

(4) 보정 계수 $F(2)$ 는 적용되는 제어 기능에 따라 표 10의 계수 중 하나와 동일하다. 값은 1개만 선택할 수 있다. 표 10에 명시된 기능은 장비가 시장에 출시되거나 사용될 때 활성화되고 작동되어야 하며, 장비가 공장 기본 설정값으로 재설정된 후 초기 설정으로 활성화되어야 한다.

표 10: 보정 계수 $F(2)$

제품이 다음 중 하나의 옵션으로 시장에 출시되는 경우 (단, 하나의 옵션만 적용 가능함)	F(2)						가스 및 액체 연료 실내난방기용	
	전기 실내난방기용							
	이동형	고정형	축열형	바닥 설치형	가시 발광 복사형	타월 레이		
단일 단계 열 출력, 실내 온도 제어 없음	0	0	0	0	0	0	0	
2단계 이상 수동 단계, 실내 온도 제어 없음	0.025	0	0	0	0.050	0.030	0.025	
기계식 온도조절기에 의한 실내 온도 제어	0.100	0.025	0.025	0.025	0.025	0.030	0.050	
전자식 실내 온도 제어	0.160	0.050	0.050	0.050	0.080	0.030	0.100	
전자식 실내 온도 제어 + 일간 타이머	0.170	0.095	0.095	0.095	0.100	0.095	0.125	

(a) 상업용 실내난방기를 제외한 가스 및 액체 연료 실내난방기의 경우:

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

여기에서,

- el max: 공칭 열 출력에서의 전력 소비량, kW
- el min: 최소 열 출력에서의 전력 소비량, kW. 제품이 최소 열 출력을 제공하지 않는 경우, 공칭 열 출력에서의 전력 소비량 값을 사용해야 한다.
- P nom: 제품의 공칭 열 출력, kW

(b) 상업용 실내난방기의 경우:

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

(c) 전기 실내난방기의 경우, F (4) = 1

(7) 보정계수 F (5)는 다음과 같이 계산한다.

(a) 상업용 실내난방기를 제외한 가스 또는 액체 연료 실내난방기의 경우:

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

여기에서,

- P pilot: 점화 불꽃 소비량, kW
- P nom: 제품의 공칭 열 출력, kW

(b) 상업용 실내난방기의 경우:

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

여기에서,

- P pilot: 점화 불꽃 소비량, kW
- P nom: 제품의 공칭 열 출력, kW

제품에 상시 점화등(불꽃)이 없는 경우 P pilot은 0(영)이다.

(c) 전기 실내난방기의 경우, $F(5) = 1$.

5. 저전력 모드

(1) 꺼짐 모드(Po), 대기 모드(Psm), 해당되는 경우 유휴 모드(Pidle) 및 네트워크 대기 모드(Pnsm)의 전력 소비량(W)을 측정하고, 소수점 둘째 자리까지 반올림한다.

저전력 모드 전력 소비량을 측정하는 동안 다음의 기능을 확인하고 기록해야 한다.

(a) 정보 표시 여부

(b) 네트워크 연결 활성화 여부

대기 모드에 정보 또는 상태 표시 기능이 포함된 경우, 네트워크 대기 모드가 제공될 때에도 이 기능이 제공되어야 한다.

(2) 별도 제어장치의 경우, 저전력 모드의 전력 소비량은 주전압에서 측정해야 한다. 저전력 모드의 전력 소비량을 직류 전압 레벨에서만 측정할 수 있는 경우, 각 저전력 모드에 대한 측정 결과에 평균 AC-DC 전력 변환율 67%를 나타내는 계수 1.5를 곱하여 저전력 모드 요구사항을 충족하는 값을 산출해야 한다.

6. 제어 정확도 및 제어값 대비 설정값 편차

실내난방기 및 별도 제어장치의 경우, 제조업체가 $CA < 2K$ 및 $CSD < 2K$ 라고 선언하는 경우 CA 및 CSD 를 측정해야 한다.

부속서 4

제5조에 명시된 과도기적 방법

발광형 난방기 및 투브형 난방기를 제외한 가스 연료 실내난방기

매개변수	ESO	참고 규격 / 제목	비고
직접 열 출력	CEN	EN 613:2021 제7.11절 EN 1266:2002 제7.12절 N 13278:2013 – 개방형 전면 가스 연소 독립형 공간 난방기 제6.3.1절, 제6.12절, 제7.12절 및 제7.3.1절 EN 449:2002+A1:2007	이는 제품이 설치된 공간으로 전달되는 열 출력이다. 이는 다음 식에 따라 계산되어야 한다. $\text{직접 열 출력} = Q_n * \eta$ 여기서 Q_n 은 정격 열입력이고, η 는 정격 효율이다. 직접 열 출력은 총발열량 기준으로 계산되어야 한다.
간접 열 출력	CEN		가스 연료식 실내난방기의 간접 열 출력은 EN 표준에 규정되어 있지 않다. 선언 및 검증의 목적상 EN 16510-1에 적용된 원칙을 사용할 수

			있다.
정격 및 최소 열 출력에서의 유효 효율: $\eta_{th,nom}$, $\eta_{th,min}$	CEN	EN 613:2021 제7.11.2절 EN 1266:2002 제6.12절 및 제7.12.2절 EN 13278:2013 제6.12절 및 제7.12.2절	EN 613에서는, 해당되는 경우 정격 및 최소 열 출력에 적용되는 조건에서 η 를 계산한 값을 각각 $\eta_{th,nom}$ 및 $\eta_{th,min}$ 으로 한다. EN 1266 및 EN 13278에서는 정격 열입력으로 결정된 η 가 $\eta_{th,nom}$ 에 해당하며, 최소 열입력으로 결정된 η 가 $\eta_{th,min}$ 에 해당한다. 모든 값은 순발열량 기준으로 산정되어야 한다.
정격 열 출력, 최소 열 출력: P_{nom} , P_{min}	CEN	EN 613:2021 제6.3.1절, 제6.3.3절, 제7.3.1절 및 제7.3.5절 EN 13278:2013 제6.3.1절, 제6.3.3절, 제7.3.1절, 제7.3.5절, 제6.12절 및 제7.12.2절 EN 449:2002+A1:2007 제5.15.1절, 제5.15.2절, 제6.15.1절 및 제6.15.2절	EN 613에서는 정격 출력에 적용되는 조건에서 $P_{nom} = Q_n * \eta$ 로 정격 열 출력을 산정한다. Q_n 은 제7.3.1절을 참조한다. 최소 열 출력은 $P_{min} = \text{최소 열 출력} * \eta$ 으로 산정한다. 최소 열 출력은 제7.3.5절을 참조한다. EN 1266, EN 13278:2013 및 EN 449에서는 P_{nom} 을 $P_{nom} = Q_n * \eta_{th,nom}$ 으로 산정하고, P_{min} 은 $P_{min} = Q_n * \eta_{th,min}$ 으로 산정한다. 모든 값은 순발열량 기준으로 산정되어야 한다.
정격 열 출력에서의 전기 소비전력: el_{max}	CEN	EN 15456:2008 제5.1.3.1절	el_{max} 은 정격 부하 운전에서 측정된 $P_{aux 100}$ 에 해당한다.
최소 열 출력에서의 전기 소비전력: el_{min}	CEN	EN 15456:2008 제5.1.3.2절	el_{min} 은 적용 가능한 부분 부하 운전에서 측정된 $P_{aux 30}$ 에 해당한다.
대기 모드 전력 소비: el_{sm}	CEN	EN 15456:2008 제5.1.3.3절 또는 EN 50564:2011 제5.3절	el_{sm} 은 EN 15456에 따른 $P_{aux sb}$ 또는 EN 50564에 따른 대기 모드 전력 소비에 해당한다.
질소산화물(NOx) 배출	CEN	EN 613:2001 제7.7.4절 EN 1266:2002 제7.7.4절 및 부속서 G EN 13278:2013 제7.7.4절 및 부속서 H 무연통 난방기: EN 14829:2007 제7.9.4절	EN 613, EN 1266 및 EN 13278은 전부하-변조-최소 부하 조건 전반에 걸친 가중값으로 NOx 배출을 규정한다. EN 14829:2007의 NOx 시험 방법은 무연통 가스 난방기에 대해 고려되어야 한다.
상시 점화 화염 출력, P_{pilot}	CEN	EN 1266:2002 제7.3.4절	EN 613 및 EN 13278에는 점화 버너의 열입력을 계산하는 방법을 규정한 조항이 없다.
제어 정확도 및 설정점 편차에 대한 제어: CA 및 CSD	CEN		가스 연료 실내난방기에 대한 제어 정확도는 EN 표준에 규정되어 있지 않다.

			신고 및 검증 목적을 위해 EN 15500-1에 적용된 원칙을 사용하여야 한다.
액체 연료 실내난방기			
매개변수	ESO	참고 규격 / 제목	비고
직접 열 출력	CEN	EN 1:1998 제6.6.2절 EN 13842:2004 제6.3절	직접 열 출력은 EN 1:1998 제6.6.2절에 따른 열용량이다. EN 13842에서는 직접 열 출력을 $Q_0 * (1-q_A)$ 로 계산할 수 있다. 모든 값은 저위발열량을 기준으로 하여야 한다.
간접 열 출력	CEN		액체 연료 실내난방기의 간접 열 출력은 EN 표준에 규정되어 있지 않다. 신고 및 검증 목적을 위해 EN 16510-1에 적용된 원칙을 사용하여야 한다.
정격 및 최소 열 출력에서의 유효 효율: $\eta_{th,nom}$ $\eta_{th,min}$	CEN	EN 1:1998 제6.6.1.2절 EN 13842:2004 제6.5.6절	EN 1에 따르면, $\eta_{th,nom}$ 은 최대 오일 유량에서의 η 에 해당하며, $\eta_{th,min}$ 은 최소 오일 유량에서의 η 로 결정되어야 한다. EN 13842에 따르면, $\eta_{th,nom}$ 은 정격 열입력 또는 최소 열입력(적용 가능한 경우)에서 측정된 q_A 를 사용하여 $\eta_{th,nom} = 1 - q_A$ 로 계산되어야 한다. 모든 값은 저위발열량을 기준으로 하여야 한다.
정격 열 출력, 최소 열 출력: P_{nom} P_{min}	CEN	EN 1:1998/A1:2007 제6.5.2.1절 EN 13842:2004 제6.3절	EN 1에 따르면, P_{nom} 은 정격(정상) 및 최소 오일 유량에서의 P 에 해당한다. EN 13842에 따르면, 정격 열 출력은 정격 및 최소 열 출력 조건에 대해 $Q_0 * (1-q_A)$ 로 계산될 수 있다.
정격 열 출력에서의 전기 소비 전력: el_{max}	CEN	EN 15456:2008 제5.13.1절	el_{max} 는 EN 15456에서 $P_{aux,100}$ 에 해당한다.
최소 열 출력에서의 전기 소비 전력: el_{min}	CEN	EN 15456:2008 제5.13.2절	EN 15456에 따른 보조 전력 요구량 $P_{aux,30}$ 에 해당한다.
대기 모드 전력 소비: P_{sm}	CEN	EN 15456:2008 제5.13.3절	EN 15456에 따른 $P_{aux,SB}$ 에 해당하거나, EN 50564에 따른 대기 모

		또는 EN 50564:2011 제5.3절	드 전력 소비에 해당한다.
질소산화물(Nox) 배출	CEN	EN 1:1998/A1:2007 제6.6.4절 EN 13842 부속서 C7	신고 및 검증을 위해 EN 1에 따른 방법을 사용하여야 한다.
상시 점화 화염 출력, P_{pilot}	CEN	EN 1266:2002 제7.3.4절	이러한 전력 요구량의 신고 및 검증을 위해 EN 1266:2002 제7.3.4절에 규정된 방법을 사용하여야 한다.
제어 정확도 및 설정점 편차에 대한 제어: CA 및 CSD	CEN		액체 연료 실내난방기의 제어 정확도는 EN 표준에 규정되어 있지 않다. 신고 및 검증 목적을 위해 EN 15500-1에 적용된 원칙을 사용하여야 한다.

전기 실내난방기

매개변수	ESO	참고 규격 / 제목	비고
정격 열 출력: P_{nom}	CENELEC	전기 휴대형·고정형 난방기 및 바닥설치형 난방기: EN/IEC 60675:1995/A11:2019 제16C조 전기 축열식 난방기: EN 60531:2000/A11:2019 제9.3절	EN 60675:1995/A11:2019에 따르면, 간접 열 출력이 없는 경우 최대 연속 열 출력(제16A조)은 정격 열 출력과 동일하여야 한다. P_{nom} 은 다음의 적용 가능한 표준에 따른 값에 해당한다. IEC/EN 60335-1: 가정용 및 유사 전기기기 — 안전 — 정격전압: 단상 기기용 250 V, 기타 기기용 최대 480 V(통상적인 가정용이 아닌 기기는 제외) IEC/EN 60335-2-30: 가정용 및 유사 전기기기 — 안전 — 실내 난방기기에 대한 개별 요구사항 IEC/EN 60335-2-43: 가정용 및 유사 전기기기 — 안전 — 제2-43부: 의류 건조기 및 타월 레일에 대한 개별 요구사항 IEC/EN 60335-2-61: 가정용 및 유사 전기기기 — 안전 — 축열식 방 난방기에 대한 개별 요구사항 IEC/EN 60335-2-96: 가정용 및 유사 전기기기 — 안전 — 실내 난방용 가요성 시트 가열요소에 대한 개별 요구사항 IEC/EN 60335-2-106: 가정용 및 유사 전기기기 — 안전 — 가열

			카펫 및 방 난방용 가열 유닛에 대한 개별 요구사항 IEC/EN 60531:1991: 가정용 전기 축열식 방 난방기 — 성능 측정 방법
최대 연속 열 출력: $P_{max,c}$	CENELEC	전기 휴대형·고정형 난방기 및 바닥설치형 난방기: EN/IEC 60675:1995/A11:2019 제16A조	$P_{max,c}$ 는 IEC 60675에서의 사용 가능 전력에 해당한다.
대기 모드 전력 소비: P_{sm}	CENELEC	EN 50564:2011 제5.3절	EN 50564에 따른 대기 모드 전력 소비에 해당한다.
F(2) 및 F(3)	CENELEC	전기 휴대형·고정형 난방기 및 바닥설치형 난방기: EN 60675:1995/A11:2019 제17조	EN 60675는 F(2) 및 F(3)에 해당하는 모든 제어 기능에 대한 시험 방법을 제공하되, 제어 정확도 및 자기학습 기능은 제외한다.
제어 정확도 및 설정점 편차에 대한 제어(CA 및 CSD)	CEN	EN 15500-1:2017 제5.4절 및 제6.3절	

발광형 및 튜브형 실내난방기

매개변수	ESO	참고 규격 / 제목	비고
정격 및 최소 열 출력에서의 유효 효율: $\eta_{th,nom}, \eta_{th,min}$	CEN	튜브 구간이 스트립이 아닌 튜브형 실내난방기: EN 416:2019 제7.6.5절 튜브 구간이 스트립인 튜브형 실내난방기: EN 17175:2019	
정격 열 출력, 최소 열 출력: P_{nom}, P_{min}	CEN	발광형 실내난방기: EN 419:2019 튜브 구간이 스트립이 아닌 튜브형 실내난방기: EN 416:2019 튜브 구간이 스트립인 튜브형 실내난방기: EN 17175:2019	발광형 및 튜브형 실내난방기의 경우, 열 출력은 정격 또는 최소 열 출력에서의 열입력 Q_n * 유효 효율로 계산된다. 모든 값은 연료의 총발열량을 기준으로 하여야 한다.
외피 손실 계수, F_{env}	CEN	EN 1886:2007 제8.2.1절	F 는 EN 1886에 따라 설정된 T1부터 T5까지의 등급에 따라 달라진다.
정격 및 최소 열 출력에서의 복사 계수(RF), RF_{nom} 및 RF_{min}	CEN	발광형 실내난방기: EN 419:2019 제7.6.3절 튜브형 실내난방기: EN 416:2019 제7.5.3절 튜브 구간이 스트립인 튜브형 실내난방기: EN	정격 열 출력에서의 RF 는 해당 표준에서의 R_f 에 해당한다. 최소 열 출력에서의 RF 는 R_f 에 해당하되, 최소 열 출력에서 측정된 값이다.

		17175:2019	R _f 는 저위발열량을 기준으로 하여야 한다.
정격 열 출력에서의 전기 소비 전력: e_{max}	CEN	EN 416:2019 제6.4.2절 EN 419:2019 제6.8.2절 EN 17175:2019	
최소 열 출력에서의 전기 소비 전력: e_{min}	CEN	EN 416:2019 제6.4.3절 EN 419:2019 제6.8.3절 EN 17175:2019	
대기 모드 전력 소비: P_{sm}	CEN		EN 50564에 따른 대기 모드 전력 소비에 해당한다.
상시 점화 화염 출력, P_{pilot}	CEN		EN 416, EN 419 및 EN 17175 어느 표준도 상시 점화 화염(점화 버너)에 대한 전력 요구량을 결정하는 방법을 규정하고 있지 않다. 이러한 전력 요구량의 신고 및 검증을 위해 EN 1266:2002 제7.3.4절에 규정된 방법을 사용하여야 한다.

제어장치

매개변수	ESO	참고 규격 / 제목	비고
오프 모드: P_0	CEN	EN 15500-1:2017 제5.3.2절 및 제6.1절 EN 50564:2011 제5.3절	EN 15500-1은 실내난방기와 분리하여 제어 시험을 위한 기본 구성을 정의하나, 오프 모드 시험에 대한 특정 방법은 규정하고 있지 않다. 가정용 전기기기의 저전력 모드에 대한 특정 시험 방법은 EN 50564:2011에 규정되어 있으며, 제어 확인을 위해 해당하는 조정을 하여야 한다.
대기 모드: P_{sm}	CEN	EN 15500-1:2017 제5.3.2절 및 제6.1절 EN 50564:2011 제5.3절	EN 15500-1은 실내난방기와 분리하여 제어 시험을 위한 기본 구성을 정의하나, 대기 모드 시험에 대한 특정 방법은 규정하고 있지 않다. 가정용 전기기기의 저전력 모드에 대한 특정 시험 방법은 EN 50564:2011에 규정되어 있으며, 제어 확인을 위해 해당하는 조정을 하여야 한다.

유휴 모드: P_{idle}	CEN	EN 15500-1:2017 제6.2.1절	
네트워크 대기 모드: P_{nsm}	CEN	EN 15500-1:2017 제5.3.2절 및 제6.1절 EN 50564:2011 제5.3절	EN 15500-1은 실내난방기와 분리하여 제어 시험을 위한 기본 구성은 정의하나, 네트워크 대기 모드 시험에 대한 특정 방법은 규정하고 있지 않다. 가정용 전기기기의 저전력 모드에 대한 특정 시험 방법은 EN 50564:2011에 규정되어 있으며, 제어 확인을 위해 해당하는 조정을 하여야 한다.
정보 또는 상태 표시가 있는 대기 모드	CEN	EN 15500-1:2017 제5.3.2절 및 제6.1절 EN 50564:2011 제5.3절	EN 15500-1은 실내난방기와 분리하여 제어 시험을 위한 기본 구성은 정의하나, 정보 또는 상태 표시가 있는 대기 모드에 대한 특정 시험 방법은 규정하고 있지 않다. 가정용 전기기기의 저전력 모드에 대한 특정 시험 방법은 EN 50564:2011에 규정되어 있으며, 제어 확인을 위해 해당하는 조정을 하여야 한다.
제어 정확도 및 설정점 편차에 대한 제어(CA 및 CSD)	CEN	EN 15500-1:2017 제5.4절 및 제6.3절	

부속서 5

제7조에 명시된 시장 감시 목적의 검증 절차

1. 본 부속서에 정의된 검증 허용오차는 부처 당국의 매개변수 선언값 검증에만 관련되며, 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인은 기술 문서에 값을 설정하거나 또는 규정 준수를 달성하거나 더 나은 성능을 표시하기 위해 이러한 값을 해석할 때 허용오차로 사용해서는 안 된다.
2. 모델이 제8조에 명시된 요구사항을 충족하지 못하는 경우, 해당 모델 및 모든 등가 모델은 부적합한 것으로 간주된다.
3. 에너지 관련 제품의 친환경설계에 관한 규정 제5조 제2항에 따라 본 공보에 명시된 요구사항에 대한 실내난방기 모델 또는 별도 제어장치 모델의 적합성을 검증하는 과정에서 부처 당국은 다음 절차를 적용해야 한다.
 - (a) 부처 당국은 모델당 단일 단위를 검증해야 한다.
 - (b) 해당 모델 및 모든 등가 모델은 다음 조건을 모두 충족하는 경우 본 공보에 명시된 요구사항을 준수하는 것으로 간주된다.
 - (i) 에너지 관련 제품의 친환경설계에 관한 규정 부속서 4의 제2조 및 제3조에 따라 기술 문서에 제시된 선언값 및 해당 값을 계산하는 데 사용된 값이 해당 부속서 제3항 (f)호에 따라 수행된 해당 측정 결과보다 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인에게 더 유리하지 않다.
 - (ii) 선언값이 본 공보에 명시된 모든 요구사항을 충족하고, 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인이 제시한 필수 제품 정보에 제조업체, 수입업체

또는 공인 대리인에게 선언값보다 더 유리한 값이 포함되어 있지 않다.

(iii) 부처 당국이 해당 모델 단위를 점검할 때, 제조업체, 수입업체 또는 공인 대리인이 설치한 소프트웨어 업데이트 시스템이 제9조의 요구사항을 준수한다.

(iv) 부처 당국이 해당 모델 단위를 점검할 때, 부속서 2 제4항의 제품 정보 요구사항 및 제5항의 자원 효율 요구사항을 준수한다.

(v) 부처 당국이 해당 모델 단위를 시험할 때, 측정된 값(시험에서 측정된 관련 매개변수 값 및 해당 측정값으로부터 계산된 값)이 표 12의 각 검증 허용오차를 준수한다.

4. 제3항 (b)호의 (i), (ii), (iii) 또는 (iv)에 명시된 결과가 달성되지 않은 경우, 해당 모델 및 모든 등가 모델은 본 공보를 준수하지 않는 것으로 간주된다.

5. 제3항 (b)호의 (v)에 명시된 결과가 달성되지 않은 경우, 부처 당국은 동일 모델의 추가 단위 3개를 선정하여 시험해야 한다. 또는 선정된 추가 단위 3개는 하나 이상의 등가 모델로 할 수 있다.

6. 해당 모델은 제5항에 명시된 세 개 단위에 대해 결정된 값의 산술평균이 표 12에 명시된 각 검증 허용오차를 충족하는 경우 해당 요구사항을 준수하는 것으로 간주된다.

7. 제6항에 명시된 결과가 달성되지 않은 경우, 해당 모델 및 모든 등가 모델은 본 공보를 준수하지 않는 것으로 간주된다.

8. 부처 당국은 제2항, 제4항 또는 제7항에 따라 모델 부적합에 대한 결정이 내려진 후, 자체 없이 모든 관련 정보를 다른 회원국 당국 및 집행위원회에 제공해야 한다.

9. 부처 당국은 부속서 3에 명시된 측정 및 계산 방법을 사용해야 한다.

10. 회원국 당국은 표 12에 명시된 검증 허용오차만 적용하고 본 부속서에 명시된 요구사항에 대해 제3항~제7항에 설명된 절차만 사용해야 한다. 표 12의 매개변수에 대해 조화 표준 또는 다른 측정 방법에 명시된 것과 같은 다른 검증 허용오차를 적용해서는 안 된다.

표 12: 검증 허용오차

매개변수	검증 허용오차
전기식 실내난방기의 η_s	결정된 값(*)의 η_s 는 신고된 η_s 값보다 불리하지 않아야 한다.
액체 연료식 실내난방기의 η_s	결정된 값(*)의 η_s 는 신고된 η_s 값보다 8%를 초과하여 낮아서는 안 된다.
기체 연료식 실내난방기의 η_s	결정된 값(*)의 η_s 는 신고된 η_s 값보다 8%를 초과하여 낮아서는 안 된다.
상업용 실내난방기의 η_s	결정된 값(*)의 η_s 는 신고된 η_s 값보다 10%를 초과하여 낮아서는 안 된다.
P_{nom}	결정된 값(*)의 P_{nom} 은 신고된 P_{nom} 값보다 10%를 초과하여

	낮아서는 안 된다.
질소산화물(NOx) 배출량 (기체 연료식 실내난방기, 액체 연료식 실내난방기 및 상업용 실내난방기)	결정된 값(*)은 신고된 NOx 배출량 값보다 10%를 초과하여 높아서는 안 된다.
P_o	결정된 값(*)은 신고된 P_o 값보다 0.10 W를 초과하여 높아서는 안 된다.
P_{sm} , P_{idle} , P_{nsm}	결정된 값(*)은, 신고된 P_{sm} , P_{idle} 또는 P_{nsm} 값이 1.00 W를 초과하는 경우에는 신고된 값보다 10%를 초과하여 높아서는 안 되며, 신고된 값이 1.00 W 이하인 경우에는 신고된 값보다 0.10 W를 초과하여 높아서는 안 된다.
(*) 제(5)항에 따라 추가로 3개 단위를 시험하는 경우, 결정된 값이란 해당 추가 3개 단위에 대해 결정된 값들의 산술평균을 의미한다.	

부속서 6

제10조에 명시된 참고 기준값

본 공보의 발효 시점에, 기간 난방 에너지 효율 및 질소산화물 배출량 측면에서 실내난방기에 대해 시장에서 가장 적합한 기술은 다음과 같이 확인되었다.

- (1) 실내난방기의 기간 난방 에너지 효율에 대한 특정 기준값:
 - (a) 전방개방형 실내난방기: 65%
 - (b) 개방연소 전방밀폐식 실내난방기 및 밸런스드플루 실내난방기: 88%
 - (c) 전기 실내난방기: 51%
 - (d) 발광형 실내난방기: 92%
 - (e) 튜브형 실내난방기: 88%
- (2) 실내난방기의 질소산화물(NOx) 배출량에 대한 특정 기준값:
 - (a) 가스 또는 액체 연료를 사용하는 실내난방기: GCV 기준 50mg/입력 kWh
 - (b) 발광형 실내난방기 및 튜브형 실내난방기: GCV 기준 50mg/입력 kWh

제1항과 제2항에 명시된 기준값은 단일 실내난방기에 대해 이 값들의 조합이 반드시 달성 가능하다는 것을 의미하지는 않는다.