KC 60335-2-78

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 2.1 2008-07

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성
제2-78부: 야외용 전기 바비큐 기기의 개별요구 사항

Household and similar electrical appliances - Safety
Part 2-78: Particular requirements for outdoor barbecues

KATS 국가기술표준원

http://www.kats.go.kr

목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황 ····· 1
서문 ····· 2
1 적용 범위 (Scope) ····· 3
2 인용 표준 (Normative references) ····· 3
3 정의 (Definitions) ····· 3
4 일반 요구 사항 (General requirement) ····· 4
5 시험에 관한 일반 조건 (General conditions for the tests) ····· 4
6 분 류 (Classification) ····· 4
7 표시 및 사용 설명서 (Marking and instructions) ····· 4
8 충전부에 대한 감전 보호 (Protection against access to live parts) ····· 5
9 전동기 구동 기기의 기동 (Starting of motor-operated appliance) ····· 5
10 정격 입력 및 정격 전류 (Power input and current) ····· 5
11 온도 상승 (Heating) ····· 5
12 공 란 (Void) ····· 5
13 운전시의 누설 전류 및 절연 내력 (Leakage current and electric strength at operating temperature) ····· 5
14 과도 과전압 (Transient overvoltages) ····· 5
15 내 습 성 (Moisture resistance) ····· 5
16 누설 전류 및 절연 내력 (Leakage current and electric strength) ····· 6
17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호 (Overload protection of transformers and associated circuits) ····· 6
18 내구성 (Endurance) ····· 6
19 이상 운전 (Abnormal operation) ····· 6
20 안정성 및 기계적 위험 (Stability and mechanical hazards) ····· 6
21 기계적 강도 (Mechanical strength) ····· 6
22 구조 (Construction) ····· 6
23 내부 배선(Internal wiring) ····· 7
24 부 품 (Components) ····· 7
25 전원 접속 및 외부 유연성 코드 (Supply connection and external flexible cords) ····· 7
26 외부 전선용 단자 (Terminals for external conductors) ····· 7
27 접지 접속 (Provision for earthing) ····· 7
28 나사 및 접속 (Screws and connections) ····· 7
29 공간 거리, 연면 거리 및 고체 절연 (Clearances, creepage distances and solid insulation) ····· 7
30 내열성 및 내화성 (Resistance to heat and fire) ····· 7
31 내부식성 (Resistance to rusting) ····· 8
32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성 (Radiation, toxicity and similar hazards) ····· 8

부 속 서 (Annex) ····· 9
참고 문헌 (References) ····· 10
해 설 1 ····· 11
해 설 2 ····· 12

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2007-382호(2007.07.05) 개정 국가기술표준원 고시 제2014-0421호(2014. 9. 3) 개정 국가기술표준원 고시 제2015-383호(2015. 9. 23)

부 칙(고시 제2015-383호, 2015.9.23)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

전기용품안전기준

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성
제2-78부: 야외용 전기 바비큐 기기의 개별요구 사항

Household and similar electrical appliances - Safety
Part 2-78: Particular requirements for outdoor barbecues

이 안전기준은 2008년 제2.1판으로 발행된 IEC 60335－2－78 Household and similar electrical appliances - Safety Part 2-78: Particular requirements for outdoor barbecues를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60335-2-78(2013.10)을 인용 채택한다.

및 이와 유사한 전기기기의 안전성
– 제2-78부: 야외용 전기바비큐기기의 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-78: Particular requirements for outdoor barbecues

1 적용범위

제1부의 항을 다음으로 대체한다.

이 표준은 정격 전압이 250 V 이하인 가정용 및 이와 유사한 야외용 전기 바비큐 기기의 안전성에 대하여 적용한다.

통상 가정에서 사용하지 않은 기기라도 상점, 경공업 및 농장에서 일반인이 사용할 수 있는 것으로 일반 대중에게 위험의 소지가 있는 것은 이 표준을 적용한다.

비 고 101. 이러한 기기의 예는 레스토랑과 호텔에서 사용되는 것들이다.

이 표준에는 가정의 주변에서 직면하는 기기에 의한 일반적인 위험성을 취급하고 있다. 그러나 일반적으로 다음 사항은 고려하지 않는다.

– 신체, 감각, 정신 능력이 결여되어 있거나 경험과 지식이 부족하여 감독이나 지시 없이는 안전하게 기기를 사용할 수 없는 사람(어린이 포함)
– 어린이가 기기를 가지고 노는 경우

비 고 102. 다음의 사실에 주의하여야 한다.
–선박용 기기에는 필요하다면 추가 사항이 요구될 수 있다.
–다른 국가에서는 국가 보건 관계 기관, 노동 안전 관계 기관, 기타 정부 기관에 의해 요구 사항을 별도로 추가 규정할 수 있다.

비 고 103. 이 표준은 다음의 경우에는 적용하지 않는다.
–옥내용 바비큐 기기(KS C IEC 60335-2-9)
–목탄 또는 이와 유사한 연료를 태우는 기기
–산업용으로 특별이 제조된 기기
–부식성이나 폭발성이 있는 대기(먼지, 수증기 또는 가스)와 같은 특별한 조건에 사용되는 기기

2 인용 표준

다음에 나타내는 표준은 이 표준에 인용됨으로써 이 표준의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용 표준은 그 최신판을 적용한다.

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

추 가

KS C IEC 60068-2-52 환경 시험-제2부 : 시험-시험 Kb : 염수 분무, 순환(염화나트륨 용액)

3 정 의

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

3.1.9 대체 : 통상 동작

기기는 다음 상태에서 동작한다.

바비큐 기기는 사용 설명서에 따라서 덮개 또는 보호기를 배치하고, 음식물 지지대를 가장 낮은 위치로 하여 운전한다.

비 고 101. 바비큐 기기는 사용 설명서에서 물의 사용을 추천하고 있어도 물 없이 운전한다.

3.101
바비큐 기기(barbecue)
음식물 지지대의 아래에 배치된 복사 가열 소자를 가지는 기기

4 일반 요구 사항

제1부의 항을 적용한다.

5 시험에 관한 일반 조건

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

5.2 추 가

비 고 101. 15.101의 시험을 실시해야 한다면 3개의 추가 시험품을 필요로 한다.

6 분 류

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

6.2 추 가

기기는 IPX4 이상이어야 한다.

7 표시 및 사용 설명

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

7.1 추 가

청소시 부분적으로 물에 담그는 기기는 최대 침수 레벨 및 다음의 내용을 표시하여야 한다.

이 레벨을 초과하여 침수하지 마시오.

7.12 추 가

사용 설명서에는 다음과 같은 내용을 제시하여야 한다.

경 고 석탄 또는 유사한 연료를 이 기기와 함께 사용해서는 안 된다.

- 30 mA 이하의 감도 전류를 가지는 누전 차단기(RCD)에 의해 기기에 전원이 공급되어야 한다.
- (1종 기기에 대하여) 기기는 접지를 가지는 콘센트에 접속되어야 한다.
- 전원 코드는 손상의 징후를 정기적으로 검사를 하여야 하며, 또 코드가 손상되었다면 기기를 사용하여서는 안 된다.

기기용 인렛을 내장하는 기기와 청소를 위해 수중에 부분적으로 또는 완전하게 침수시키는 기기에 대한 사용 설명서에는 기기를 청소하기 전에 반드시 접속기를 제거하고, 또 기기를 다시 사용하기 전에 기기용 인렛을 건조해야 한다는 사항을 명시하여야 한다.

물을 사용하는 기기에 대한 사용 설명서에는 기기에 붓는 물의 최대량을 명시하여야 한다.

8 충전부에 대한 감전 보호

제1부의 항을 적용한다.

9 전동기 구동 기기의 기동

제1부의 항을 적용하지 않는다.

10 입력 및 전류

제1부의 항을 적용한다.

11 온도 상승

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

11.2 수 정

기기는 테스트 코너의 바닥 위에 놓고 벽으로부터 떨어져 놓는다.

11.7 대 체

기기는 정상 상태가 될 때까지 동작시킨다.

12 공 란

13 운전시 누설 전류 및 절연 내력

제1부의 항을 적용한다.

14 과도 과전압

제1부의 항을 적용한다.

15 내 습 성

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

15.101 청소를 위해 수중에 부분적 또는 완전히 침수하는 기기는 침수의 영향에 대하여 충분한 보호를 하여야 한다.

적합 여부는 3개의 추가 시험품에 대하여 다음의 시험에 의하여 점검한다.

기기는 자동 온도 조절기가 처음으로 동작할 때까지 통상 동작으로 하여 정격 입력의 1.15배로 운전한다. 자동 온도 조절기가 없는 기기는 정상 상태가 될 때까지 운전한다.

기기는 전원을 차단하거나 기기용 접속기는 제거한다. 기기는 10 ℃ ~ 25 ℃의 온도의 염화나트륨 1 %의 용액에 완전히 침수시킨다. 다만 기기에 최대 침수 레벨을 표시하고 있다면, 이 레벨보다 50 mm 깊게 침수시킨다.

1시간 후 기기를 염분 용액에서 꺼내어 건조하고, **16.2**의 누설 전류 시험을 실시한다.

비 고 인렛 핀의 주변 절연물에서 주위의 물기는 완전히 제거하는 것에 주의한다.

이 시험은 추가로 4회를 실시하고, 그 후 기기는 16.3의 내전압 시험에 견디어야 한다. 다만 **표 4**에 명기된 전압으로 시험한다.

5번째 침수한 후에 최대의 누설 전류를 갖는 기기는 분해하여 검사에 의해 연면 거리 및 공간 거리가 29.에서 규정한 값 이하로 감소시킬 수 있는 절연물 위에 물 흔적이 없다는 것을 확인하여야 한다.

다음에, 나머지 2개의 시험품은 통상 동작으로 하여 정격 전원 입력의 1.15배로 240시간 운전한다.

이 기간 후 기기는 전원을 차단하고 1시간 동안 또 침수시킨다. 그 후 기기를 건조하고 16.3의 내전압 시험에 견디어야 한다. 다만 **표 4**에 명기된 전압으로 시험한다.

검사에 의해 연면 거리 및 공간 거리가 29.에서 규정한 값 이하로 감소시킬 수 있는 절연면 위에 물의 흔적이 없다는 것을 확인하여야 한다.

16 누설 전류 및 절연 내력

제1부의 항을 적용한다.

17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호

제1부의 항을 적용한다.

18 내 구 성

제1부의 항을 적용하지 않는다.

19 이상 운전

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

19.2 추 가

뚜껑 및 후드는 닫거나 열거나 어느 쪽이든 더 불리한 상태로 한다. 분리할 수 있는 부분은 올바른 위치에 놓거나 제거하거나 어느 쪽이든 더 불리한 상태로 한다.

20 안정성 및 기계적 위험

제1부의 항을 적용한다.

21 기계적 강도

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

21.2 수 정

충격 에너지는 0.70 J로 증가시킨다.

22 구 조

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

22.101 기기는 노출 가열 소자를 가져서는 안 된다.

적합 여부는 검사에 의하여 점검한다.

22.102 기기는 가열 소자가 정위치에 고정되어 있거나 가열 소자가 통상의 사용 위치에 없을 때 운전되지 않는 구조로 하여야 한다.

적합 여부는 검사에 의하여 점검한다.

비 고 이 요구 사항은 기기가 가열 소자를 임의의 위치에 놓은 상태로 표준에 적합하다면 적용하지 않는다.

23 내부 배선

제1부의 항을 적용한다.

24 부 품

제1부의 항을 적용한다.

25 전원 접속 및 외부 유연성 코드

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

25.7 대 체

전원 코드는 폴리클로로프렌(polychloroprene) 절연 코드이어야 하고, 일반용 폴리클로로프렌(polychloroprene) 절연 코드(코드 분류 60245 IEC 57)보다 등급이 낮아서는 안 된다.

적합 여부는 검사에 의하여 점검한다.

26 외부 전선용 단자

제1부의 항을 적용한다.

27 접지 접속

제1부의 항을 적용한다.

28 나사 및 접속

제1부의 항을 적용한다.

29 연면 거리, 공간 거리 및 고체 절연

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

29.2 추 가

기기는 통상 사용 중에 오염에 노출되지 않는 위치에 있거나 절연물이 싸여져 있지 않다면 미세 환경은 오염 등급 3이다.

30 내열성 및 내화성

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

30.2.2 적용하지 않는다.

31 내부식성

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

추 가 적합 여부는 KS C IEC 60068-2-52의 Kb, 염수 시험에 의하여 점검한다. 가혹도 2를 적용한다.

시험 전에 코팅은 가벼운 강제 핀으로 흠집을 낸다. 강제 핀은 그 팁이 각도 40°의 원추형으로 그 돌출부는 반지름 (0.25±0.02) mm로 둥글게 한다. 핀은 이 축 방향으로 (10±0.5) N의 힘을 가한다. 흠집은 그 핀을 약 20 mm/s의 속도로 코팅의 표면에 긋는다. 5줄의 흠집은 5 mm 이상의 간격으로 하고 코팅의 테두리에서 5 mm 이상 간격으로 한다.

시험 후에 기기는 특히 8.과 27.의 기준을 만족하지 않는 정도로 손상되지 않아야 한다. 코팅은 파손되지 않아야 하고 금속 표면에서 벗겨지지 않아야 한다.

32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성

제1부의 항을 적용한다.

부 속 서

제1부의 부속서를 적용한다.

참고문헌

다음을 제외하고는 제1부의 참고 문헌을 적용한다.

추 가

KS C IEC 60335-2-9 가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 안전성－제2-9부 : 그릴, 토스터 및 유사한 휴대용 조리 기기의 개별 요구 사항

다음 새 참고문헌을 추가한다.

ISO 13732-1, Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces

해설 1 전기용품안전기준의 한국산업표준과 단일화의 취지

1. 개요

이 기준은 전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 안전관리를 수행함에 있어 국가표준인 한국산업표준(KS)을 최대한 인용하여 단일화한 전기용품안전기준이다.

2. 배경 및 목적

전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 인증을 위한 시험의 기준은 2000년부터 국제표준을 기반으로 안전성 규격을 도입·인용하여 운영해 왔으며 또한 한국산업표준도 2000년부터 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 규격의 내용은 양자가 거의 동일하다.

따라서 전기용품안전관리법에 따른 안전기준과 한국산업표준의 중복인증이 발생하였으며, 기준의 단일화가 필요하게 되었다.

전기용품 안전인증기준의 단일화는 기업의 인증대상제품의 인증시 시간과 비용을 줄이기 위한 목적이며, 국가표준인 한국산업표준과 IEC 국제표준을 기반으로 단일화를 추진이 필요하다.

또한 전기용품 안전인증기준을 한국산업표준을 기반으로 단일화 함으로써 한국산업표준의 위상을 강화하고, 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 하였다.

3. 단일화 방향

전기용품안전관리법에서 적용하기 위한 안전기준을 동일한 한국산업표준으로 간단히 전기용품안전기준으로 채택하면 되겠지만, 전기용품안전기준은 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 국내기업의 여건에 맞추어 시험항목, 시험방법 및 기준을 여러번의 개정을 통해 변경함으로써 한국산업표준과의 차이를 보이게 되었다.

한국산업표준과 전기용품안전기준의 단일화 방향을 두 기준 모두 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 전기용품안전기준에서 한국산업표준과 중복되는 부분은 그 내용을 그대로 인용하는 방식으로 구성하고자 한다.

안전기준에서 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 개정된 시험항목과 시험방법, 변경된 기준은 별도의 항을 추가하도록 하였다.

한국산업표준과 전기용품안전기준을 비교하여 한국산업표준의 최신판일 경우는 한국산업표준의 내용을 기준으로 전기용품안전기준의 내용을 개정키로 하며, 이 경우 전기용품안전기준의 구판은 병행적용함으로서 그간의 인증받은 제품들이 개정기준에 맞추어 개선할 시간적 여유를 줌으로서 기업의 혼란을 방지하고자 한다.

그리고 국제표준이 개정되어 판번이 변경되었을 경우는 그 최신판을 한국산업표준으로 개정 요청을 하고 그리고 전기용품안전기준으로 그 내용을 채택함으로써 전기용품안전기준을 국제표준에 신속하게 대응하고자 한다.

그리고 전기용품안전기준에서만 규정되어 있는 고유기준은 한국산업표준에도 제정요청하고, 아울러 필요시 국제표준에도 제안하여 우리기술을 국제표준에 반영하고자 한다.

4. 향후

한국산업표준과 전기용품안전기준의 중복시험 항목을 없애고 단일화 함으로써 표준과 기준의 이원화에 따른 중복인증의 기업부담을 경감시키고, KS표준의 위상을 강화하고자 한다.

아울러 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 한다.

또한 국제인증기구는 국제표준 인증체계를 확대하는 추세에 있으며, 표준을 활용하여 자국 기업의 경쟁력을 강화하는 추세에 있다. 이에 대응하여 국가표준과 안전기준이 국제표준에 신속히 대응함으로서 우리나라의 수출기업이 인증에 애로사항을 감소하도록 한다.

해설 2 전기용품안전기준의 추가·대체항목 해설

이 해설은 전기용품안전기준으로 한국산업표준을 채택함에 있어 추가·대체하는 항목을 적용하는 데 이해를 돕고자 주요사항을 기술한 것으로 규격의 일부가 아니며, 참고자료 또는 보충자료로만 사용된다.

심 의 : 전기기기 분야 전문위원회

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(위 원 장)	송양회	국가기술표준원 전기통신제품안전과	과 장
(위 원)	전희종	숭실대학교	교 수
	조경록	한국소비자원	팀 장
	김대원	삼성전자(주)	과 장
	정구열	LG전자(주)	과 장
	김광현	(주)동부대우전자	책 임
	한종현	한일전기(주)	수 석
	양상열	코웨이(주)	책 임
	박종구	청호나이스(주)	수 석
	김선랑	전기매트요장판제조자협회	회 장
	박재형	한국제품안전협회	팀 장
	지경준	한국산업기술시험원	센터장
	한치경	한국화학융합시험연구원	팀 장
	김승규	한국기계전기전자시험연구원	책 임
	신동희	국가기술표준원 전자정보통신표준과	연구관
(간 사)	이명수	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구관

원안작성협력 : 시험 인증기관 담당자 연구포럼

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(연구책임자)	지경준	한국산업기술시험원	센터장
(참여연구원)	한치경	한국화학융합시험연구원	팀 장
	임일권	한국기계전기전자시험연구원	센터장
	이명수	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구관

전기용품안전기준의 열람은 국가기술표준원 홈페이지(http://www.kats.go.kr), 및 제품안전정보센터(http://www.safety.korea.kr)를 이용하여 주시고, 이 전기용품안전기준에 대한 의견 또는 질문은 산업통상자원부 국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과(☎ 043-870-5441~9)으로 연락하여 주십시오.

이 안전기준은 전기용품안전관리법 제3조의 규정에 따라 매 5년마다 안전기준전문위원회에서 심의되어 제정, 개정 또는 폐지됩니다.

KC 60335-2-78 : 2015-09-23

Household and similar electrical appliances - Safety

- Part 2-78: Particular requirements for outdoor barbecues

ICS 25.180.10

Korean Agency for Technology and Standards
http://www.kats.go.kr

산업통상자원부 국가기술표준원
Korean Agency for Technology and Standards
Ministry of Trade, Industry & Energy
주소 : (우) 369-811 충북 음성군 맹동면 이수로 93
TEL : 043-870-5441~9 http://www.kats.go.kr