



KC 60335-2-101

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 1.0 2002-07

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성
제2-101부: 전기 훈증기에 관한 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances - Safety
Part 2-101: Particular requirements for vaporizers

KATS 국가기술표준원

<http://www.kats.go.kr>

목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황	1
서 문	2
1 적용 범위 (Scope)	3
2 인용표준 (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 분류 (Classification)	4
7 표시 및 사용 설명서 (Making and instructions)	4
8 충전부에 대한 감전 보호 (Protection against access to live parts)	4
9 전동기 구동 기기의 기동 (Starting of motor-operated appliance)	4
10 입력 및 전류 (Power input and current)	4
11 온도 상승 (Heating)	5
12 공란 (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)	5
17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호 (Overload protection of transformers and associated circuits)	5
18 내 구 성 (Endurance)	5
19 이상 운전 (Abnormal operation)	6
20 안정성 및 기계적 위험 (Stability and mechanical hazards)	6
21 기계적 강도 (Mechanical strength)	6
22 구 조 (Construction)	7
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)	8
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
추가/대체 사항	11
해 설 1	13
해 설 2	14

전기용품안전기준 제·정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2006-0528호(2006.10.13)
개정 기술표준원 고시 제2010-0472호(2010.10.22)
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 제2-101부: 전기 훈증기에 관한 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances – Safety Part 2-101: Particular requirements for vaporizers

이 안전기준은 2002년에 제1판으로 발행된 IEC 60335-2-101, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-101: Particular requirements for vaporizers를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60335-2-101(2004.12)을 인용 채택한다.

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

제2-101부: 전기 훈증기에 관한 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances – Safety
Part 2-101: Particular requirements for vaporizers

서 문

이 표준은 2002년 제1판으로 발행된 IEC 60335-2-101 Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-101 : Particular requirements for vaporizers를 번역하여, 기술적 내용 및 표준서의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업표준이다.

1 적용 범위(scope)

제1부의 항목을 다음과 같이 변경한다.

이 표준은 가정용 또는 이와 유사한 전기 분무기로서 정격 전압이 250 V 이하인 것의 안정성을 취급한다.

비 고 101. 이 표준을 적용하는 기기의 범주에 속하는 예로는 공기 청정기와 전기 살충기가 있다. 이러한 기기는 직접 콘센트에 플러그로 연결할 수도 있고, 또는 유연성 코드와 플러그를 이용해서 주 전원에 연결할 수 있다.

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

이 표준에서는 가정 주변에서 기기에 의하여 사람이 직면하는 공통적인 위험성을 가능한 한 취급하고 있다. 다만 이 표준에서는 통상 다음 상태에 대하여는 규정하지 않는다.

- 보호자가 없는 상태에서 어린이나 노약자가 기기를 사용할 경우
- 어린이가 기기를 가지고 노는 경우

비 고 102. 다음 사항에 주의하여야 한다.

- 자동차, 선박, 항공기 탑재용 기기에는 필요하면 추가 사항이 요구될 수 있다.
- 여러 국가에서는 보건 관계 기관, 노동 안전 관계 기관, 수도 관련 기관, 기타 정부 기관에 의해 요구 사항을 추가 규정하고 있다.

비 고 103. 이 표준은 다음 경우에는 적용하지 않는다.

- 산업용 전용 기기
- 부식성 또는 먼지, 증기, 가스 등 폭발성 기체가 존재하는 곳과 같은 특수한 환경인 장소에서 사용하는 기기

- 액체 가열용 기기(KS C IEC 60335-2-15)
- 전기 살충기(KS C IEC 60335-2-59)
- 직물용 전기 스티머(KS C IEC 60335-2-85)
- 전기 가습기(KS C IEC 60335-2-98)

2 인용 표준(normative references)

제1부의 이 항목을 적용한다.

3 정 의(definitions)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

3.1.9

정상 동작(normal operation)

사용 설명서에 따라 기기에 증발용 매체를 채우거나, 또는 채우지 않은 상태 중에서 더 열악한 환경을 선택하여 기기를 작동시키는 것.

3.101 분무기(vaporizer)

실내 공기에 수분을 공급하기 위한 증발 매체를 가열하는 장치를 포함하는 기기

4 일반 요구 사항(general requirement)

제1부의 이 항목을 적용한다.

5 시험에 관한 일반 조건(general conditions for the tests)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

5.2 추 가

21.101 시험은 새 기기로 실시한다.

6 분 류(classification)

제1부의 이 항목을 적용한다.

7 표시 및 사용 설명서(marking and instructions)

다음 사항을 제외하고 제1부의 사항을 적용한다.

7.1 추 가

비 고 101. 정격 입력이 10 W를 넘지 않는 경우에는, 기기에 “최대 10W”라는 표시가 있을 수 있다.

7.12 추 가

사용 설명서에 다음 내용을 명시해야 한다.

기기에는 반드시 권장 증발 매체만을 사용해야 한다. 다른 물질을 이용하게 되면 유해 가스를 방출하거나 화재의 위험이 있을 수 있다.

콘센트가 직접 플러그로 연결되는 기기 중에서 11.의 시험이 진행되는 과정에서 사람이 닿을 수 있는 표면의 온도 상승값이 통상 사용시 짧은 시간 동안 잡는 손잡이, 손잡이 꼭지(knob), 손잡이 그립(grip)과 이와 유사한 부분에 지정된 값을 초과한 경우, 사용 설명서에 다음 내용을 포함해야 한다.

기기는 활성 물질을 증발시킬 때 표면의 온도가 높기 때문에 기기 사용 중에 기기의 표면을 건드리면 안 된다.

8 충전부에 대한 감전 보호(protection against access to live parts)

제1부의 이 항목을 적용한다.

9 전동기 구동 기기의 기동(starting of motor-operated appliance)

제1부의 이 항목을 적용하지 않는다.

10 입력 및 전류(power input and current)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

10.1 추 가

“최대 10 W”라고 표기된 기기의 경우, 입력 전원이 이 표기된 값을 초과하면 안 된다.

11 온도 상승(heating)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

11.4 변 경

기기를 정격 입력의 1.15배에서 작동하는 대신, 정격 전압의 1.06배에 해당하는 전압을 가 한다.

11.7 대 체

기기는 정상 상태에 도달할 때까지 작동시킨다.

11.8 변 경

표 3에서 기름에 접해 있는 부분의 온도 증가는 측정하지 않는다.

추 가 콘센트에 직접 플러그로 연결되는 기기에 대해서는 사람이 닿을 수 있는 표면의 온도 상승이 통상 사용시 짧은 시간 동안 잡는 손잡이, 손잡이 꼭지(knob), 손잡이 그립(grip)과 이와 유사한 부분에 지정된 값을 초과해서는 안 된다. 이 사항은 아울렛 그릴과 증기 매체를 삽입 하는 슬롯, 또 이러한 부분에 7 mm 내에 있는 표면에는 적용하지 않는다.
콘센트에 인접한 기기의 표면에서의 온도 상승은 40 K를 초과해서는 안 된다.

12 공 란(void)

13 운전시의 누설 전류 및 절연 내력(leakage current and electric strength at operating temperature)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

13.1 변 경

기기를 정격 입력의 1.15배에서 작동하는 대신, 정격 전압의 1.06배에 해당하는 전압을 가 한다.

14 과도 과전압(transient overvoltages)

제1부의 이 항목을 적용한다.

15 내 습 성(moisture resistance)

제1부의 이 항목을 적용한다.

16 누설 전류 및 절연 내력(leakage current and electric strength)

제1부의 이 항목을 적용한다.

17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호(overload protection of transformers and associated circuits)

제 1부의 이 항목을 적용한다.

18 내 구 성(endurance)

제1부의 이 항목을 적용하지 않는다.

19 이상 운전(abnormal operation)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

19.1 추 가

기기에 19.101 시험을 실시한다.

19.2 추 가

기기를 증발 매체가 없는 상태에서 작동시킨다.

변 경

기기를 정격 입력의 0.85배에서 작동하는 대신, 정격 전압의 0.9배에 해당하는 전압을 가한다.

19.3 변 경

기기를 정격 입력의 1.24배에서 작동하는 대신, 정격 전압의 1.1배에 해당하는 전압을 가한다.

19.4 변 경

기기를 정격 입력의 1.15배에서 작동하는 대신, 정격 전압의 1.06배에 해당하는 전압을 가한다.

19.13 추 가

시험이 진행되는 동안, 콘센트에 직접 연결하는 기기에 사람이 닿을 수 있는 표면의 온도 상승은 다음 값을 초과해서는 안 된다.

- 금속인 경우 55 K
- 도기 또는 범랑일 경우 65 K
- 주조된 금속, 고무, 나무인 경우 75 K

이 사항은 아울렛 그릴과 증기 매체를 삽입하는 슬롯, 또 이러한 부분에 7 mm 내에 있는 표면에는 적용 하지 않는다. 콘센트에 인접한 기기의 표면의 온도 상승은 65 K를 초과해서는 안 된다.

19.101 약 70 cm×70 cm 크기이고, 마른 상태에서 질량이 140~170 g/m²인 먼 시트 한 겹을 미리 세탁해 둔 후에 기기에 쉰다. 기기를 정격 전압에서 통상 동작 조건하에서 작동시킨다. 이 때 먼 시트가 그을리거나 점화되어서는 안 된다.

20 안정성 및 기계적 위험(stability and mechanical hazards)

제1부의 이 항목을 적용한다.

21 기계적 강도(mechanical strength)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

추 가

비 고 101. 콘센트에 직접 플러그로 연결하는 기기는 접촉 핀에 단단히 기기를 고정한 상태에서 시험을 실시한다.

콘센트에 직접 플러그로 연결하는 기기에 21.101 시험을 실시한다. 이 시험은 새로운 기기로 실시한다.

21.101 기기를 비우고, IEC 60068-2-32의 절차 2의 자유 낙하 시험을 실시한다. 자유 낙하 횟수는 다음 과 같다.

- 기기의 질량이 250 g 이상인 경우에는 50회
- 그 밖의 기기에 대해서는 100회

시험을 마친 후에 기기가 8.과 29.의 요구 사항에 적합하지 못할 정도로 손상되어 있으면 안 된다.

22 구조(construction)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

22.4 해당 사항 없음.

23 내부 배선(internal wiring)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

23.3 추 가

콘센트에 직접 플러그로 연결하는 기기와 콘센트에 대해서 회전할 수 있는 기기에는 다음 시험을 실시한다.

움직일 수 있는 부분은 기기의 구조상 허락하는 가장 큰 각도로 시계 방향과 반시계 방향으로 회전시킨다. 분당 약 10회의 회전 속도로 100회 회전시킨다.

비 고 101. 회전 1회는 시계 방향 또는 반시계 방향 중에서 한쪽 방향으로만 회전시키는 것을 말한다.

시험을 마친 후에 기기는 8.과 29.의 요구 사항에 적합해야 하고, 전기 접속부가 느슨해져 있으면 안 된다.

24 부품(components)

제1부의 이 항목을 적용한다.

25 전원 접속 및 외부 유연성 코드(supply connection and external flexible cords)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

25.5 추 가

Z형 부착 전원 코드 사용이 허용된다.

25.7 변 경

첫 단락을 다음과 같이 변경한다.

26 외부 전선용 단자(terminals for external conductors)

제1부의 이 항목을 적용한다.

27 접지 접속(provision for earthing)

제1부의 이 항목을 적용한다.

28 나사 및 접속(screws and connections)

제1부의 이 항목을 적용한다.

29 공간 거리, 연면 거리 및 고체 절연(clearances, creepage distances and solid insulation)

제1부의 이 항목을 적용한다.

30 내열성 및 내화성(resistance to heat and fire)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

30.2.2 적용하지 않는다.

31 내부식성(resistance to rusting)

제1부의 이 항목을 적용한다.

32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성(radiation, toxicity and similar hazards)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

추 가

비 고 101. 유독성 증발 물체는 국가 규정에 의해서 규제를 받는다.

부 속 서

제1부의 부속서를 적용한다.

참고 문헌

다음은 제외하고 제1부의 참고 문헌을 적용한다.

- 추 가 **KS C IEC60335-2-15** 가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 안전성-제 2-15부 : 액체 가열용 전기 기기의 개별 요구 사항
KS C IEC 60335-2-59 가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 안전성-제 2-59부 : 전기 살충기의 개별 요구 사항
KS C IEC 60335-2-85 가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 안전성-제 2-85부 : 식물용 전기 스티머의 개별 요구 사항
KS C IEC 60335-2-98 가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 안전성-제 2-98부 : 제습기를 위한 특수 요구 조건

추가/대체 사항

다음 각 항을 추가 및 대체 적용한다.

1. 적용범위

제1부의 항을 다음으로 대체한다.

이 규격은 가정용 또는 이와 유사한 전기훈증기로서 정격 전압이 250V 이하의 것의 안정성을 취급한다.

비고 101. 이 규격을 적용하는 기기의 범주에 속하는 예로는 방향제, 오일 등을 이용하여 상온에서 액체를 증발시키는(휘산) 전기훈증기와 전열장치에 의해 액체를 가열하여 살충기의 성분을 기체로 증발시켜 해충, 곤충을 퇴치하는 훈증살충기와 **기타의 방법으로 해충 등을 쫓거나 없애는 해충퇴치가 있다.** 이러한 기기는 직접 콘센트에 플러그로 연결할 수도 있고, 또는 유연성 코드와 플러그를 이용해서 주 전원에 연결할 수 있다.

3.102 훈증살충기

전열장치에 의해 훈증매체(액체, 고체 등)를 증발시켜 해충, 곤충을 퇴치하는 기기

3.103 해충퇴치기

유해한 곤충·동물 등을 쫓거나 없애기 위한 기기

7.1 추 가

전기훈증기는 기기에 다음의 경고문을 표시한다.

“경고 - 덮으면 화재의 위험이 있음.”

7.12 추 가

전기훈증기는 가구 뒤나 커튼 아래 또는 기타의 가연성 물질의 근처 또는 아래에서 사용해서는 안된다.

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 개정기로 하며, 이 경우 전기용품안전기준의 구판은 병행 적용함으로써 그간의 인증받은 제품들이 개정기준에 맞추어 개선할 시간적 여유를 줌으로써 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 국제인증기구인 국제표준 인증체계를 확대하는 추세에 있으며, 표준을 활용하여 자국 기업의 경쟁력을 강화하는 추세에 있다. 이에 대응하여 국가표준과 안전기준이 국제표준에 신속히 대응함으로써 우리나라의 수출기업이 인증에 애로사항을 감소하도록 한다.

해설 2 전기용품안전기준의 추가대체항목 해설

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

1. 추가대체 시험항목의 제·개정 취지

이 추가대체하는 항목은 KC-KS 일체화 작업의 일환으로써 해당 국제 IEC 표준을 근거로 하여 추가대체하게 되었으며, 향후 국제표준의 진행여부에 따라 내용이 변경될 수 있다.

2. 배경 및 목적

IEC 60335-2-101 국제 표준을 기준으로 기존 내용의 누락된 부분에 대하여 추가 명시 하여 국내 적용 표준과 국제 표준을 일치화 하는데 목적이 있다.

심 의 : 전기기기 분야 전문위원회

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(위 원 장)	송양희	국가기술표준원 전기통신제품안전과	과 장
(위 원)	전희종	송실대학교	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
	김선량	전기매트요장판제조자협회	회 장
	박재형	한국제품안전협회	팀 장
	지경준	한국산업기술시험원	센터장
	한치경	한국화학융합시험연구원	팀 장
	김승규	한국기계전기전자시험연구원	책 임
(간 사)	신동희	국가기술표준원 전자정보통신표준과	연구관
	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 60335-2-101 : 2015-09-23

**Household and similar electrical
appliances - Safety**

**- Part 2-101: Particular
requirements for vaporizers**

ICS 33.120.10

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>

