



KC 60335-2-98

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 2.2 2008-09

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성
제2-98부: 전기 가습기의 개별요구 사항

Household and similar electrical appliances - Safety
Part 2-98: Particular requirements for humidifiers

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 용어와 정의 (Terms and 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)	6
13 운전시의 누설 전류 및 절연 내력 (Leakage current and electric strength at operating temperature)	6
14 과도 과전압 (Transient overvoltages)	6
15 내 습 성 (Moisture resistance)	6
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)	7
20 안정성 및 기계적 위험 (Stability and mechanical hazards)	7
21 기계적 강도 (Mechanical strength)	7
22 구조 (Construction)	7
23 내부 배선 (Internal wiring)	8
24 부 품 (Components)	8
25 전원 접속 및 외부 유연성 코드 (Supply connection and external flexible cords)	8
26 외부 전선용 단자 (Terminals for external conductors)	8
27 접지 접속 (Provision for earthing)	8
28 나사 및 접속 (Screws and connections)	8
29 공간 거리, 연면 거리 및 고체 절연 (Clearances, creepage distances and solid insulation)	8
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)	9
부 속 서 (Annex)	10
참고 문헌 (References)	10
해 설 1	11
해 설 2	12

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2007-1269호(2007. 12. 31.)
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

제2-98부: 전기 가습기의 개별요구 사항

Household and similar electrical appliances – Safety

Part 2-98: Particular requirements for humidifiers

이 안전기준은 2008년에 제2.2판으로 발행된 IEC 60335-2-98, Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-98 : Particular requirements for humidifiers를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60335-2-98(2013.11)을 인용 채택한다.

및 이와 유사한 전기기기의 안전성

-제2-98부 : 전기 가습기의 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-98: Particular requirements for humidifiers

1 적용범위

제1부의 이 항목을 다음과 같이 변경한다.

이 표준은 가정용 또는 이와 유사한 전기 가습기로서 최대정격전압이 단상기기는 250 V 이하, 기타 기기는 480 V 이하인 것의 안전성을 취급한다.

비고 101 이 표준을 적용하는 기기의 예는 다음과 같다.

- 분무기용 기기
- 가열을 통해 물을 증발시키는 기기
- 공기 중에 습기를 공급하는 기기

통상 가정에서 사용하지 않는 기기일지라도 상점, 경공업 및 농장에서 일반인이 사용할 수 있는 것으로 일반대중에게 위협의 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.

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

비고 102 다음의 사항에 주의하여야 한다.

- 자동차, 선박, 항공기 탑재용 기기는 필요하면 추가사항이 요구될 수 있다.
- 여러 국가에서는 보건 관계기관, 노동안전 관계기관, 수도 관련기관, 기타 정부기관에 의해 요구사항을 별도로 추가 규정하고 있다.

비고 103 이 표준은 다음 경우에 적용하지 않는다.

- 액체 가열 기기(KS C IEC 60335-2-15)
- 난방, 환기, 에어컨 기능이 있는 전기 가습기(KS C IEC 60335-2-88)
- 의료용 전기 가습기(KS C IEC 60601)
- 산업용 전용의 기기
- 부식성 또는 먼지, 증기, 가스 등 폭발성 기체가 존재하는 곳과 같은 특수한 상황인 장소에서 사용하는 기기

2 인용표준

제1부의 이 항목을 적용한다.

3 용어와 정의

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

3.1.6 추가

비고 101 전극형 기기에서 기기에 흐르는 전류가 규정되어 있지 않은 경우에는 정격전류는 통상동작 조건에서 2분 동안 기기에 정격전압을 가했을 때 정격전압과 입력전력의 평균값으로

부터 계산한다.

3.1.9

대체

정상동작 (normal operation)

다음과 같은 조건에서 기기를 동작할 때 기기에 제조자가 규정한 최대한의 물의 양을 채우고 사용한다. 다만, 기기가 수도에 연결되어 있는 경우나 물 공급이 자동 조절되는 경우는 예외이다.

전극형 기기의 경우, 물의 저항값은 온도 20 °C에서 약 500 Ωcm이어야 한다.

비고 101 저항값을 맞추기 위해서 물에 염화나트륨을 첨가할 수 있다.

3.101

전극형 기기 (electrode-type appliance)

전도성 액체에 전류를 흘려서 가열되는 기기

4 일반 요구사항

제1부의 이 항목을 적용한다.

5 시험에 관한 일반조건

다음 항목을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

5.6 추가

전기 가습기는 회로 단락이 발생하거나 못쓰게 된다.

6 분류

제1부의 이 항목을 적용한다.

7 표시 및 사용설명서

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

7.1 변경

전극형 기기에는 정격입력을 표시해야 한다.

추가

수동으로 물을 공급하는 기기에는 수위표시 또는 기타 다른 표시방식이 있어서 물이 정격용량까지 채워졌는지를 표시해야 한다. 다만, 정격용량 이상의 물을 채울 수 없도록 설계된 기기의 경우는 예외이다. 이 표시는 사용자가 기기에 물을 채우는 중에도 육안으로 확인할 수 있어야 한다.

수증기의 온도가 60°C를 초과한다면, 기기에는 기호 IEC 60417-5597 (2002-10)을 표시하거나 다음 내용을 명시하여야 한다.

주의: 수증기가 뜨거움

비고 1 이 기호는 경고 표시이며 ISO 3864-1의 규칙을 적용한다.

7.6 추가:



[기호 IEC 60417-5597 (2002-10)]

증기

7.12 추가

사용설명서에는 물 채우는 방법, 기기 청소 방법, 물때 벗기는 방법에 대한 상세 설명을 포함한다. 설명서에는 다음의 내용을 명시해야 한다.

- 뜨거운 증기가 방출되니 기기 사용에 주의한다.
- 기기에 물을 채울 때나 기기 청소 중에는 플러그를 뽑는다.

전극형 기기의 지침에는 다음의 내용을 포함한다.

- 사용용액의 구성과 양을 명시하고, 지나친 소금 사용을 금하는 권고를 기재한다.
- 기기에 DC 전원 공급기를 사용하지 않는다.

기호 IEC 60417-5597 (2002-10)을 사용한다면 그 의미를 설명하여야 한다.

7.12.1 추가

수도에 연결하여 사용하는 기기인 경우, 설치지침에는 최대허용수압을 파스칼 단위로 명시해야 한다.

7.15 추가:

기호 IEC 60417-5597 (2002-10) 또는 뜨거운 수증기에 관한 표시는 증기 배출구 근처에 있어야 한다.

8 충전부에 대한 감전보호

제1부의 이 항목을 적용한다.

9 전동기 구동기기의 기동

제1부의 이 항목을 적용하지 않는다.

10 입력 및 전류

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

10.1 추가

전극형 기기인 경우, 음의 편차(negative deviation)에는 제한이 없다.

11 온도상승

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

11.4 변경

전극형 기기인 경우, 정격전압의 1.06배의 전압을 가한다.

추가

전동기, 변압기, 전자회로를 포함한 기기에서 온도상승 제한을 초과하고, 입력전력이 정격입력보다 낮은 경우에 정격전압의 1.06배의 전압을 기기에 공급하여 시험을 반복한다.

11.6 대체

복합기기는 전열기기로 동작한다.

11.7 대체

기기를 정상상태 조건에 이를 때까지 작동시킨다.

11.8 추가

전동기, 변압기(transformer), 전자회로 부품을 포함한 기기가 정격입력의 1.15배의 입력에서 동작할 경우 온도상승 제한을 초과할 수 있다.

12 공란

13 운전시의 누설전류 및 절연내력

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

13.1 변경

전극형 기기에는 정격전압의 1.06배에 해당하는 전압을 가한다.

13.2 추가

전극형 기기의 누설전류를 측정할 때에는 금속 망(mesh)과 금속 박막을 포함한 접근 가능한 금속부 사이에서 측정한다. 금속 망은 수증기 중에 놓여 있고 출구에서 10 mm 떨어진 곳에 위치시킨다. 누설전류는 0.25 mA를 초과하면 안 된다.

14 과도 과전압

제1부의 이 항목을 적용한다.

15 내습성

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

15.2 추가

의심이 가는 경우에는 유출시험(spillage test)을 통하여 기기를 일반 사용위치와 5°를 넘지 않는 각도에서 사용한 경우의 벗어난 정도를 확인한다.

수도에 연결하여 사용하는 기기는 물이 최대 수위에 이를 때까지 동작시킨다. 이때 인입구 밸브는 열어 둔 상태로 두고, 1번째 물이 넘친 후 15분 동안 물을 채우거나 아니면 물의 유입이 자동으로 멈출 때까지 물을 채운다.

16 누설전류 및 절연내력

제1부의 이 항목을 적용한다.

17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호

제1부의 이 항목을 적용한다.

18 내구성

제1부의 이 항목을 적용하지 않는다.

19 이상운전

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

19.2 추가

전극형 기기의 용기에 (20±5) °C 온도의 NaCl(염화나트륨) 포화용액을 채운다. 이때 기기에는 **정격 전압**을 가한다.

비고 101 용액이 포화되는 시점은 더 이상 소금이 녹지 않는 시점이다.

19.3 추가

이 시험은 **전극형** 기기에는 적용하지 않는다.

19.4 변경

기기에는 가열장치를 덮을 수 있는 충분한 물을 채운다.

팬의 스위치는 끈다.

20 안정성 및 기계적 위험

제1부의 이 항목을 적용한다.

21 기계적 강도

제1부의 이 항목을 적용한다.

22 구조

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

22.6 추가

배수구의 크기는 최소 지름이 5 mm거나 최소 3 mm 길이에 면적은 20 mm²이다.

적합여부는 측정으로 판정한다.

22.33 변경

용액은 전극을 통하여 가열될 수 있고, **충전부**와도 직접 접촉할 수도 있다.

22.101 물을 가열하는 기능이 있는 기기의 수증기 배출구에는 용기 내의 압력을 가할 수 있는 그 어떤 방해물도 없어야 한다. 공기 중으로 나와 있는 배출구가 있어야 하고, 이 출구의 크기는 최소 지름 5 mm거나, 최소 3 mm 길이에 면적은 20 mm²이다.

적합여부는 검사 또는 측정으로 판정한다.

22.102 벽 고정용 기기는 수도 본관의 연결과는 별개의 견고한 벽 고정장치를 제공해야 한다.

적합여부는 검사로 판정한다.

22.103 전극형 기기는 용기의 주수가 열려 있는 상태에서, 전극에 카테고리 III에 해당하는 과전압이 걸리면 **모든 전극을 차단**하는 기능을 제공해야 한다.

이 요구사항은 주수구에 접근하기 위해 기기용 접속기를 제거해야 하는 기기에는 적용하지 않는다.
적합여부는 검사로 판정한다.

22.104 수도에 연결하여 사용하는 기기는 통상동작시에 물의 수압에 견딜 수 있어야 한다.

적합여부 판정을 위해, 기기를 물 공급 장치에 5분 동안 연결한다. 이때 물의 수압은 최대 인입구 수압의 2배 또는 1.2 MPa 중에서 더 큰 값을 취한다.

이때 누설이 없어야 한다.

23 내부배선

제1부의 이 항목을 적용한다.

24 부품

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

24.101 19.에 따라 기기에 장착한 온도과승방치장치는 비자동복귀형이어야 한다.

적합여부는 검사로 판정한다.

25 전원접속 및 외부 유연성 코드

제1부의 이 항목을 적용한다.

26 외부 전선용 단자

제1부의 이 항목을 적용한다.

27 접지접속

제1부의 이 항목을 적용한다.

28 나사 및 접속

제1부의 이 항목을 적용한다.

29 공간거리, 연면거리 및 고체절연

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

29.2 추가

전극형 기기에서 전극의 절연을 둘러싸고 있는 환경은 공기오염등급 3등급이다.

30 내열성 및 내화성

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

30.2.2 해당사항 없음.

31 내부식성

제1부의 이 항목을 적용한다.

32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성

제1부의 이 항목을 적용한다.

부속서

제1부의 부속서를 적용한다.

참고문헌

다음은 제외하고 제1부의 참고문헌을 적용한다.

추가

KS C IEC IEC 60335-2-88, 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성-제2-88부 : 난방장치, 환기 장치 또는 에어컨디셔너 시스템 등에 사용되는 가습기의 개별 요구사항

다음 새 참고문헌을 추가한다.

ISO 3864-1, Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs in workplaces and public areas

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 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 국제인증기구(IEC)는 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.

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 60335-2-98 : 2015-09-23

**Household and similar electrical
appliances - Safety**

**- Part 2-98: Particular requirements
for humidifiers**

ICS 29.120.70

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>

