



KC 60335-2-88

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 2.0 2002-10

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

제2-88부: 난방장치, 환기장치 또는 에어컨디셔너 시스템 등에 사용되는
가습기의 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances - Safety

Part2-88: Particular requirements for humidifiers intended for use with
heating, ventilation, or air-conditioning systems

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)	4
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 (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 입력 및 전류 (Power input and current)	5
11 온도 상승 (Heating)	5
12 공란 (Void)	6
13 운전 시의 누설 전류 및 절연 내력 (Leakage current and electric strength at operating temperature)	6
14 과도 과전압 (Transient overvoltages)	6
15 내습성 (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)	7
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 부품 (Components)	8
25 전원 접속 및 외부 유연성 코드 (Supply connection and external flexible cords)	8
26 외부 전선용 단자 (Terminals for external conductors)	9
27 접지 접속 (Provision for earthing)	9
28 나사 및 접속 (Screws and connections)	9
29 공간 거리, 연면 거리 및 고체 절연 (Clearances, creepage distances and solid insulation)	9
30 내열성 및 내화성 (Resistance to heat and fire)	9
31 내부식성 (Resistance to rusting)	9
32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성 (Radiation, toxicity and similar hazards)	9
부속서 (Annex)	10
부속서 AA (Annex AA)	11
부속서 BB (Annex BB)	13
참고문헌 (Bibliography)	14
해 설 1	15
해 설 2	16

전기용품안전기준 제·정, 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

제2-88부: 난방장치, 환기장치 또는 에어컨디셔너 시스템 등에 사용되는
가습기의 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances – Safety

Part 2-88: Particular requirements for humidifiers intended for use with heating,
ventilation, or air-conditioning systems

이 안전기준은 2002년에 제2판으로 발행된 IEC 60335-2-88 Household and similar electrical appliances – Safety-Part 2-88 : Particular requirements for humidifiers intended for use with heating, ventilation, or air-conditioning systems를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60335-2-88(2004.12)을 인용 채택한다.

및 이와 유사한 전기기기의 안전성

— 제2-88부 : 난방장치, 환기장치 또는 에어컨디셔너 시스템 등에 사용되는 가습기의 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-88 : Particular requirements for humidifiers intended for use with heating, ventilation, or air-conditioning systems

서 문

이 표준은 2002년에 제2판으로 발행된 IEC 60335-2-88 Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-88 : Particular requirements for humidifiers intended for use with heating, ventilation, or air-conditioning systems를 번역해서 기술적 내용 및 표준의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업표준이다.

1 적용 범위(scope)

제1부의 이 항목을 다음과 같이 변경한다.

이 표준은 난방, 환기, 에어컨에 사용하는 가정용, 업소용, 경공업용(대형 독립형 상업용 기기 포함) 가습 기의 안전성을 취급한다. 이 기기의 동작에는 증발 또는 분무 시스템, 물-주입, 증기 등을 이용하며, 기 기의 최대 정격 전압은 단상 기기는 250 V 이하, 기타 기기는 600 V 이하이다.

비 고 101. 이 표준에서 다루는 가습기와 함께 사용하는 에어컨은 KS C IEC 60335-2-40에서 취급 하고 있다.

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

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

비 고 102. 다음의 사항에 주의하여야 한다.

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

비 고 103. 이 표준은 다음의 경우에는 적용하지 않는다.

- 가정용 전용 실내 난방, 환기, 에어컨 기기가 없는 가습기(KS C IEC 60335-2-98)
- 산업용 전용의 기기
- 부식성 또는 폭발성 기체가 존재하는 곳과 같은 특수한 상황인 장소에서 사용하는 기기
- 의료용 가습기(KS C IEC 60601 참조)

2 인용 표준(normative references)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

추 가 IEC 60068-2-52 : 1996 Environmental testing — Part 2 : Tests — Test Kb : Salt mist, cyclic(sodium chloride solution) [환경 시험-제2부 : 시험-시험 Kb : 염 안개, 순환(나트륨, 염화물 용해)]

3 정의(definitions)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

3.1.9 대 체

통상 동작(normal operation)

기기를 평상시 사용하는 위치에 두고, 제조자가 규정한 동작 환경 중 가장 가혹한 조건에서 기기를 작동하는 것.

3.101

가습기(humidifiers)

공기 중의 수분을 증가시키기 위해 고안된 기기

3.102

일반 사용자 접근을 허용하는 기기(appliances accessible to the general public)

주거용 건물 또는 상업용 건물에서 사용하도록 설계된 기기

3.103

일반 사용자 접근을 허용하지 않는 기기(appliances not accessible to the general public)

자격증이 있는 A/S 기사가 보수하는 기기로서, 기계실이나 건물에서 지상 2.5 m보다 높은 곳에 위치한 층이나 또는 닫혀 있는 옥상에 설치된 기기

4 일반 요구 사항(general requirement)

제1부의 이 항목을 적용한다.

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

제1부의 이 항목을 적용한다.

6 분류(classification)

다음 사항을 제외하고 제1부의 사항을 적용한다.

6.1 대 체

기기는 감전으로부터 보호하기 위해 절연 I종, II종, III종 중 하나에 해당되어야 한다.

적합 여부는 검사 또는 적절한 시험으로 판정한다.

6.101 3.102와 3.103에 정의한 일반 사용자 접근 가능 여부에 따라 기기를 분류한다.

적합 여부는 검사 또는 적절한 시험으로 판정한다.

7 표시 및 사용 설명서(marking and instructions)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

7.1 추 가

물 가(water supply) 장치에 연결하는 가습기의 경우 : 물 가 장치의 최대 허용 수압(단위 파스 칼)을 표시한다.

60℃ 이상의 물이나 증기를 방출하는 가습기에는 다음과 같은 표시를 한다.

주 의 : 물이 뜨거우니 조심할 것. 기기 사용 전에 물을 빼낼 것.

7.12 추 가

일반 사용자 접근을 허용하는 기기인 경우, 6.101에 따라 분류된 기기의 종류를 기재한다.

7.12.1 추 가

다음 정보를 반드시 제공해야 한다.

- 기기 설치는 국가 배선 규정에 따라야 한다.
- 올바른 기기 설치에 필요한 공간 크기를 명시한다. 또한 근접한 기기와의 최소 거리도 명시한다.
- 전기 저항 가열기(electric resistance heater)가 있는 기기와 공간 거리가 0을 넘는 시험을 받은 기기로부터 연소성 표면까지의 최소 공간 거리를 기재한다.
- 외부 제어 장치와의 배선 관계를 명백하게 보여 주는 다이어그램
- 기기 시험 시의 공기 흐름 조건에서 외부 정압(static pressure)의 범위(열 펌프 기능을 추가한 기기 또는 전기 저항 히터가 있는 기기만 해당)
- 퓨즈의 종류와 정격에 대한 상세 사항

7.15 추 가

기기 설치 또는 서비스 시에 분리해야 하는 패널 중에서 정상적인 기기 사용 시 패널이 기기에 장착되어 있어야 하는 경우에는 패널에 적절한 표시를 할 수 있다.

7.16 추 가

이 요구 사항은 과부하 보호 장치에도 적용된다.

7.101 알루미늄 전선으로 된 고정 배선에 영구 연결하는 제품인 경우 그 사항을 표시해야 한다.

적합 여부는 검사로 판정한다.

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 적용한다.

10 입력 및 전류(power input and current)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

10.1 추 가

남아 있는 물로 인해 전도성이 증가할 수 있는 부위에 전극이 있거나 절연되지 않은 전기 저항 가열기가 있는 가습기의 경우 15°C 온도에서 2 000 Wcm의 특수 저항을 가진 물로 시험한다.

비 고 101. 물이 위에서 언급한 저항값을 갖기 위해 물에 인산 암모늄(ammonium phosphate)을 첨가 할 수 있다. 일반 소금과 같은 다른 첨가물도 사용 가능하다.

11 온도 상승(heating)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

11.7 대 체

기기를 정상 상태(steady-state condition)에 도달할 때까지 작동시킨다.

12 공란(void)

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

다 음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

13.1 추 가

전극이 있거나 절연되지 않은 저항 가열기가 있는 가습기의 경우, 13.2와 13.3에서 명시한 시험을 10.1에서 기술한 특수 시험용 물로 실시한다.

13.2 변 경

고정 배선(fixed wire)에 연결된 기기의 경우, 누설 전류는 정격 입력(kW)당 2 mA 이하이고, 일반 사용자 접근을 허용하는 기기의 경우 최대 5 mA, 일반 사용자 접근을 허용하지 않는 기기의 경우 최대 10 mA이다.

필터 전극의 누설 전류는 다음을 초과하면 안 된다.

- I종 기기인 경우 1.0 mA
- II종과 III종 기기인 경우 0.50 mA

14 과도 과전압(transient overvoltages)

제1부의 이 항목을 적용한다.

15 내습성(moisture resistance)

제1부의 이 항목을 적용한다.

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

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

16.1 추 가

전극이 있거나 절연되지 않은 저항 가열기의 경우, 16.에서 명시한 시험은 10.1에서 기술한 특수 시험용 물로 실시한다.

16.2 변 경

고정 배선에 연결된 기기의 경우 누설 전류는 정격 입력(kW)당 2 mA 이하이고, 일반 사용자 접근을 허용하는 기기의 경우 최대 5 mA, 일반 사용자 접근을 허용하지 않는 기기의 경우 최대 10 mA이다.

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

제 1부의 이 항목을 적용한다.

18 내구성(endurance)

제1부의 이 항목을 적용한다.

19 이상 운전(abnormal operation)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

19.2 추 가

이 시험은 기기에 물이 없는 상태에서 실시한다.

19.3 추 가

이 시험은 기기에 물이 없는 상태에서 실시한다.

19.4 추 가

11.의 시험이 진행되는 동안에 사용하는 제어 기능은 동작 불능이 된다. 팬이 있는 가습기 인 경우에는 팬의 스위치를 끈다. 그렇지 않으면 공기 흐름에 방해를 받아서 가장 불리한 환경이 된다.

기기의 가열 기구 또는 전극이 물에 닿을 정도로 물을 채운다. 물을 채운 후에는 물 가를 중단시킨다. 기기가 마를 때까지 물을 증발시킨다.

20 안정성 및 기계적 위험(stability and mechanical hazards)

제1부의 이 항목을 적용한다.

21 기계적 강도(mechanical strength)

제1부의 이 항목을 적용한다.

22 구조(construction)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

22.6 추 가

수증기 또는 누설로 인해 생성된 물이 기기 밖으로 흘러 나갈 수 있게 설계해야 한다. 그렇지 않으면 이렇게 발생한 물로 인해 전기 절연에 손상이 생길 수 있다. 전기 절연에 발생할 수 있는 손상을 막기 위해 기기에 배수구를 포함하는 경우에는 배수구의 크기는 지름 최소 6 mm 또는 면적 30 mm²이고, 폭은 최소 5 mm로 한다. 기기는 전기 절연에 손상을 주지 않으면서 배수가 되도록 설계되어야 한다.

적합 여부는 필요하면 측정으로 판정한다.

22.7 추 가

만일 이 조항에서 요구하는 사항에 적합하기 위해 틈을 메우는 개스킷(gasket)이 필요하다면 개스킷은 부속서 AA의 요구 사항에 적합해야 한다.

적합 여부는 필요하면 측정으로 판정한다.

22.33 변 경

액체를 가열하기 위해서 전극 사용이 허용된다.

22.101 가습기의 물 가 시스템을 설계할 때에는 용기에 틈을 만들어서 항상 공기 중에 노출되도록 한다. 이때 틈의 지름은 최소 6 mm 또는 면적 30 mm²이고 폭은 최소 5 mm로 한다. 이 틈의 위

치는 통상 동작 사용 시에 사용에 불편을 느끼지 않는 위치에 두어야 한다.

적합 여부는 검사를 통해 확인하거나 손으로 직접 시험해 본다.

22.102 전극 가열 장치를 가진 가습기는 정격 입력이 정격 입력 전류의 150 %를 넘을 경우 가열기의 모든 전극과 분리시키는 장치가 있어야 한다.

적합 여부는 검사로 판정한다.

22.103 수도에 직접 연결하여 사용하도록 설계된 가습기는 수도에만 연결하여 그 위치를 고정시키면 안 된다. 이때 벽 고정물과 같은 적절한 고정 장치를 제공해야 한다. 또한 공기가 흐를 수 있는 틈을 두어 물이 역류되는 것을 막는다.

적합 여부는 검사로 판정한다.

비 고 열쇠 구멍이나 고리(hooks)와 같은 형태의 기기는 가습기가 움직이지 않도록 하는 추가 장치가 마련되지 않는 한 가습기 고정용 안전 장치로 간주하지 않는다.

22.104 작동 후 교체하도록 설계된 비자동 복귀형 온도 과승 방지 장치에 연결할 때에는 온도 과승 방지 장치 또는 온도 과승 방지 장치가 장착된 조립품의 가열 장치가 다른 연결구나 내부 배선에 의해 손상을 입지 않도록 해야 한다.

적합 여부는 검사를 통해 판정하고, 필요하다면 손으로 직접 시험해 본다.

22.105 작동 후 교체하도록 설계된 비자동 복귀형 온도 과승 방지 장치는 의도된 방식으로 회로를 단락 시켜야 한다. 또한 다른 전극의 충전부 기능을 못 쓰게 만들면 안 되고, 충전부가 다른 외곽에 접촉하지 않아야 한다.

적합 여부는 검사로 판정한다.

기기를 5번 동작시킨다. 각각의 동작마다 새로운 비자동 온도 과승 방지 장치를 사용한다. 이때 다른 열로 사용하는 제어 장치는 단락(short-circuited)시키거나 동작하지 못하게 해야 한다.

각각의 동작마다 온도 과승 방지 장치가 잘 작동해야 한다.

시험이 진행되는 동안 기기의 외곽은 3A 퓨즈로 땅에 연결한다. 이때 퓨즈가 터지면 안 된다.

이 시험 과정이 끝나면 보조 가열기는 16.3에 규정하는 절연 내력 시험에 견뎌야 한다.

22.106 액체 용기, 실(seal) 또는 이와 유사한 구성 요소에 손상이나 균열이 발생하여 감전의 위험성을 증가시킬 수 있는 경우라면, 이러한 기기의 구성 요소는 사용 액체로 인해서 손상되지 않아야 한다.

적합 여부는 부속서 BB의 시험으로 판정한다.

23 내부 배선(internal wiring)

제1부의 이 항목을 적용한다.

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.

25.1 대 체

이 항목에서 언급하는 기기는 다음의 경우에 전원 코드에 연결할 수 있다.

—기기가 실내 전용일 때

- 기기에 25A 이하의 정격이 표시되어 있을 때
- 기기를 사용하는 특정 국가의 해당 요구 사항을 따라야 할 때

기기는 전원용 인입구를 제공하지 않는다.

적합 여부는 검사로 판정한다.

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)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

29.2 추 가

공기가 통하는 곳에 위치한 절연 물질의 공기 오염 등급은 3등급이다. 이때 기기의 절연이 밀봉되어 있거나 기기를 정상 동작 사용 시 오염 물질에 노출되지 않는 장소에서 사용하는 경우는 예 외이다.

30 내열성 및 내화성(resistance to heat and fire)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

30.2.2 해당 사항 없음.

31 내부식성(resistance to rusting)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

추 가 적합 여부는 IEC 60068-2-52의 소금 분무 시험으로 판정한다. 이때 시험의 강도(가혹도)는 2로 한다.

시험 전에 코팅 부분을 경화된 강철 핀을 이용하여 벗겨 낸다. 강철 핀의 끝부분은 40° 각 도의 원뿔 모양이고, 강철 핀의 꼭대기 부분은 반지름 0.25 ± 0.02 mm의 원형이다. 핀의 축을 잡고 10 ± 0.5 N의 힘을 가한다. 핀을 이용하여 약 20 mm/s의 속도로 코딩 표면을 벗겨 낸다. 이때 5부분을 벗겨 내는 데 최소한 5 mm씩 간격을 두고 벗겨 내고, 가장자리에서 최소 5 mm 떨어져 있는 곳을 벗겨 낸다.

시험을 마친 후에 기기가 기준에 미달할 정도로 손상되어 있으면 안 된다. 특히 8. 및 27.의 기준에 적합해야 한다. 또한 코팅이 금속 표면에서 벗겨지거나 느슨해져서도 안 된다.

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

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

추 가

비 고 101. 제조자가 권장한 첨가제로 인해 그 어떤 위험도 발생하면 안 된다.

부 속 서

다음 사항을 제외하고 제1부의 부속서를 적용한다.

부속서 AA(규정) 개스킷(gaskets)

표 AA.1에서 나타내고 있는 재료는 전기 기구를 밀봉하는 개스킷에 사용하는 재료이다. 이 재료는 표 AA.2에 기술한 조건하에서 촉진 노화 전과 후에 표 AA.1에 명시한 물성을 유지해야 한다.

표 AA.1에 보인 것 이외의 재료로 된 개스킷은 비흡수성이어야 하며, 노화 및 온도에 대해 동등한 저항을 제공해야 한다.

표 AA.1 개스킷 재료의 물리적 성질

재 료	물 성	허용 한계	
		전처리 전	전처리 후
탄성 중합체(네오프렌, 고무, 메틸렌, 프로필렌 또는 그와 유사한 물질)	최소 허용 연신율 ⁽¹⁾	250 %	원래 상태의 65 %
	최소 허용 인장 강도	10.3 MPa ⁽⁴⁾	원래 상태의 75 %
	최대 허용률 ⁽²⁾	6.4 mm	
	최대 허용 압축률 ⁽³⁾	15 %	
비탄성 중합체(고체 PVC와 그 유사 물질, 코르크, 섬유와 그 유사 물질은 제외)	최소 허용 연신율	200 %	원래 상태의 65 %
	최소 허용 인장 강도	10.3 MPa	원래 상태의 75 %
거품 네오프렌 또는 합성 고무		밀봉 특성에 영향을 줄만큼 손상이 되면 안 된다.	
열가소성 물질		형태가 변하거나 녹아 내리거나 또는 밀봉 특성에 영향을 줄만큼 손상되면 안 된다.	

주⁽¹⁾ 재료의 처음 25.4 mm 길이에서 시작하여 파손되는 지점까지의 거리를 퍼센트로 나타낸 것. 예를 들면, 88.9 mm 지점에서 부러진 경우 연신율은 250 %이다.

⁽²⁾ 초기 길이 25.4 mm를 63.5 mm가 되도록 시료를 잡아 늘렸을 때 63.5 mm가 되는 지점으로부터 최종 지점 간의 거리의 차. 이때 2분간 시료를 늘렸다가 놓은 다음 2분이 지난 뒤에 측정한다.

⁽³⁾ Type 1 버튼(button) 시료를 원래 두께의 1/3이 되도록 압축하고, 70℃ 또는 동작 온도보다 10℃ 높은 온도 중에서 더 높은 온도로 설정하여 24시간 동안 놓아 둔 후에 측정한 퍼센트값 이 과정은 경화 고무의 압축률 시험 과정에 따른다(KS M ISO 815 참조).

⁽⁴⁾ 폴리실록산(polyorganosiloxane)을 구성하는 특징을 가진 실리콘 고무 개스킷의 경우에는 3.4 MPa이다. 이 재료는 제품에 조립된 후에는 기계적인 손상을 거의 받지 않는다.

표 AA.2 촉진 노화 조건

온도 상승 측정값 ⁽¹⁾ K	시험 프로그램	
	고무 또는 네오프렌	열가소성 물질
35	산소 용기 속에서 4일간 70±1℃, 2.1±0.1 MPa	공기가 통하는 오븐 속에서 7일간 87±1℃
50	산소 용기 속에서 7일간 80±1℃, 2.1±0.1 MPa	공기가 통하는 오븐 속에서 10일간 100±1℃
55	공기가 통하는 오븐 속에서 7일간 113±1℃	
65	에어컨 기능이 있는 오븐 속에서 10일간 121±1℃	공기가 통하는 오븐 속에서 7일간 121±1℃ 또는 60일간 97±1℃
80	공기가 통하는 오븐 속에서 7일간 136±1℃	

주⁽¹⁾ 이 온도는 개스킷에서 측정한 최대 온도 상승값과 일치한다.

부속서 BB(규정) 액체 – 용기 시험

BB.1 액체 용기, 실(seal) 또는 이와 유사한 구성 요소에 손상이나 균열이 발생하여 감전의 위험성을 증가시킬 수 있는 경우에 이러한 기기의 구성 요소는 사용 액체로 인해서 손상되지 않아야 한다.

BB.2 부품이 요구 사항에 적합한지 여부를 결정하는 시험 절차는 그 구성 물질, 크기, 형태, 제품의 응용 방식과 같은 사항에 달려 있다. 시험 절차에는 육안 검사도 포함되어 있다. 검사자는 육안으로 노화 촉진 후에 균열, 변형 등이 발생하는가를 점검해야 한다. 또한 노화 촉진 전과 후의 견고성, 인장 강도, 연신율 도 비교해야 한다.

BB.3 요구 사항에 따라 고무, 네오프렌, 열가소성 물질은 **BB.4**, **BB.5**에 기술한 대로 전처리 전과 후의 인장 강도, 연신율을 비교하는 시험을 한다. **BB.4**에 기술한 전처리 전과 후의 인장 강도와 연신율은 전처리 전에 측정한 인장 강도와 연신율의 50 % 이상 커야 하고, **BB.5**에 기술한 전처리 후에 측정한 인장 강도와 연신율의 60 % 이상 커야 한다.

BB.4 **BB.3**에 언급한 부품을 7일 동안 사용 액체 속에 담근다. 이때 온도는 70℃를 넘지 않는 일반적인 기기 작동 조건에서 측정한 재료의 최대 동작 온도와 비교해서 10℃ 이상 높아야 한다.

BB.5 **BB.3**에 언급한 부품을 공기가 통하는 오븐에 넣고 표 **BB.1**에 제시한 온도와 기간 동안 전처리해야 한다.

표 BB.1 전처리 시 오븐 온도

일반 온도 시험에서 재료의 온도 ℃	오븐 속에 넣어 둔 기간(일)	오븐 온도 ℃
60	7	87
75	7	100
80	7	113
90	7	121
105	7	136
145	10	150
150	10	160
160	30	170
170	30	180
180	30	190
190	30	200
200	30	210

참고 문헌

제1부의 참고 문헌을 다음과 같이 적용할 수 있다.

- 추 가 KS C IEC 60335-2-40 가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 안전성-제2-40부 : 히트 펌프, 에어컨디셔너 및 제습기의 개별 요구 사항
KS C IEC 60335-2-98 가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 안전성-제2부 : 전기 가습기의 개 별 요구 사항
KS M ISO 815 `` 가황 또는 열가소성 고무-상온, 고온 또는 저온에서의 영구 압축률 측정 방법

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 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 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.

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
	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 60335-2-88 : 2015-09-23

**Household and similar electrical
appliances – Safety**

**– Part 2-88: Particular requirements for
humidifiers intended for use with heating,
ventilation, or air-conditioning systems**

ICS 31.060.30;31.060.70

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>

