

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

전기용품안전기준

K 60335-2-98(2.0)

KS C IEC 60335-2-98 : 2006

IEC 60335-2-98: 2002, Ed 2

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성
-제2-98부 : 전기 가습기의 개별 요구사항

목 차

서 문.....	1
1 적용범위	1
2 인용규격	2
3 정의	2
4 일반 요구사항	3
5 시험에 관한 일반조건	3
6 분류	3
7 표시 및 사용설명서	3
8 충전부에 대한 감전보호	4
9 전동기 구동기기의 기동	4
10 입력 및 전류	4
11 온도 상승	4
12 공 란	5
13 운전시의 누설전류 및 절연내력	5
14 과도과전압	5
15 내습성	5
16 누설전류 및 절연내력	6
17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호	6
18 내구성	6
19 이상운전	6
20 안정성 및 기계적 위험	7
21 기계적 강도	7
22 구 조	7
23 내부배선	8
24 부 품	8
25 전원접속 및 외부 유연성 코드	8
26 외부 전선용 단자	8
27 접지 접속	8
28 나사 및 접속	8
29 공간거리, 연면거리 및 고체절연	8
30 내열성 및 내화성	9
31 내부식성	9
32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성	9
부속서.....	10
참고문헌.....	10

전기용품안전기준(K60335-2-98)

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

- 제 2-98 부 : 전기 가습기의 개별 요구사항

Household and similar electrical appliances - Safety

- Part 2-98 : Particular requirements for humidifiers

서 문

이 규격은 2002년에 제2판으로 발행된 IEC 60335-2-98, Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-98 : Particular requirements for humidifiers 국제규격을 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 작성한 전기용품안전기준이다.

1. 적용범위 (Scope)

제 1부의 이 항목을 다음과 같이 변경한다.

이 규격은 가정용 또는 이와 유사한 전기가습기로서 최대정격전압이 단상기기는 250V이하, 기타 기기는 480 V이하인 것의 안정성을 취급한다.

비 고 101 이 규격을 적용하는 기기의 예는 다음과 같다.

- 분무기용 기기
- 가열을 통해 물을 증발 시키는 기기
- 공기 중에 습기를 공급하는 기기

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

이 규격에서는 가정 주변에서 기기에 의하여 사람이 직면하는 공통적인 위험성을 가능한 취급하고 있다. 다만, 이 규격에서는 통상 다음 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 기기는 필요하면 추가사항이 요구될 수 있다.

- 여러 국가에서는 보건 관계기관, 노동안전 관계기관, 수도 관련기관, 기타 정부기관에 의해 요구사항을 별도로 추가 규정하고 있다.

비 고 103 이 규격은 다음 경우에 적용하지 않는다.

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

2. 인용규격 (Normative references)

제1부의 이 항목을 적용한다.

3. 정의 (Definitions)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

3.1.6 추 가

- 비 고 101** 전극형 기기에서 기기에 흐르는 전류가 규정되어 있지 않은 경우에는 정격전류는 통상동작 조건에서 2분 동안 기기에 정격전압을 가했을 때 정격전압과 입력전력의 평균값으로부터 계산한다.

3.1.9 대 체 통상동작(normal operation)

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

전극형 기기의 경우, 물의 저항 값은 온도 20℃에서 약 500Ω cm이어야 한다.

- 비 고 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(General requirement)

제1부의 이 항목을 적용한다.

5. 시험에 관한 일반 조건 (General conditions for the tests)

다음 항목을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

5.6 추 가

전기 가습기는 회로 단락이 발생하거나 못쓰게 된다.

6. 분 류(Classification)

제1부의 이 항목을 적용한다.

7. 표시 및 사용설명서 (Marking and instructions)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용 한다.

7.1 변 경

전극형 기기에는 정격입력을 표시해야 한다.

추 가

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

60℃ 이상의 증기를 방출하는 전기가습기에는 다음과 같은 표시를 한다.

주 의 - 증기가 뜨거우니 조심할 것 .

7.12 추 가

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.

7.12.1 추 가

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

8. 충전부에 대한 감전보호(Protection against access to live parts)

제1부의 이 항목을 적용한다.

9. 전동기 구동기기의 기동(Starting of motor-operated appliance)

제1부의 이 항목을 적용하지 않는다.

10. 입력 및 전류(Power input and current)

다음 사항을 제외하고 제 1부의 이 항목을 적용한다.

10.1 변 경

비 고 101 전극형 기기인 경우 음의 편차(negative deviation)에는 제한이 없다.

11. 온도 상승(Heating)

다음 사항을 제외하고 제 1부의 이 항목을 적용한다.

11.4 변 경

전극형 기기인 경우 정격전압의 1.06 배의 전압을 가한다.

추 가

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

11.6 대 체

복합기기(combined appliances)는 전열기기(heating appliances)로 동작한다.

11.7 대 체

기기를 정상상태 조건에 이를 때까지 작동시킨다.

11.8 추 가

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

12. 공 란(Void)

13. 운전시의 누설전류 및 절연내력(Leakage current and electric strength at operating temperature)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

13.1 변 경

전극형 기기에는 정격전압의 1.06배에 해당하는 전압을 가한다.

13.2 추 가

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

비 고 101 사람이 닿을 수 있는 금속부에는 금속 박막도 포함된다.

14. 과도과전압 (Transient overvoltages)

제1부의 이 항목을 적용한다.

15. 내습성 (Moisture resistance)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

15.2 추 가

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 (Leakage current and electric strength)

제1부의 이 항목을 적용한다.

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

제1부의 이 항목을 적용한다.

18. 내구성 (Endurance)

제1부의 항목을 적용하지 않는다.

19. 이상 운전(Abnormal operation)

다음 사항을 제외하고 제 1부의 이 항목을 적용한다.

19.2 추 가

전극형 기기의 용기에 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 온도의 NaCl(염화나트륨) 포화용액을 채운다. 이때 기기에는 정격전압을 가한다.

비 고 101 용액이 포화되는 시점은 더 이상 소금이 녹지 않는 시점이다.

19.3 추 가

이 시험은 전극형 기기에는 적용하지 않는다.

19.4 변 경

기기에는 가열장치를 덮을 수 있는 충분한 물을 채운다.

팬의 스위치는 끈다.

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

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

적합여부는 측정으로 판정한다.

22.33 변 경

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

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

적합여부는 검사 또는 측정으로 판정한다.

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

적합여부는 검사로 판정한다.

22.103 전극형 기기는 물을 채우는 용기가 열려있는 상태에서, 전극에 카테고리 III에 해당하는 과전압이 걸리면 **모든 전극을 차단**하는 기능을 제공해야 한다.

비 고 물 용기에 접근할 때 기기의 커넥터를 제거해야 하는 기기에도 이 기준을 적용한다.

적합 여부는 검사로 판정한다.

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

적합여부 판정을 위해, 기기를 물 공급 장치에 5분 동안 연결한다. 이 때 물의 수압은 최대 인입구

수압의 2배 또는 1.2 MPa 중에서 더 큰 값을 취한다.
이때 누설이 없어야 한다.

23. 내부배선 (Internal wiring)

제1부의 항목을 적용한다.

24. 부 품 (Components)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

24.101 19항에 따라 기기에 장착한 온도과승방치장치는 비자동복귀형이어야 한다.

적합여부는 검사로 판정한다.

25. 전원접속 및 외부 유연성 코드 (Supply connection and external flexible cords)

제1부의 이 항목을 적용한다.

26. 외부 전선용 단자 (Terminals for external conductors)

제1부의 이 항목을 적용한다.

27. 접지접속(Provision for earthing)

제1부의 이 항목을 적용한다.

28. 나사 및 접속(Screws and connections)

제1부의 이 항목을 적용한다.

29. 공간거리, 연면거리 및 고체절연 (Clearances, creepage distances and solid insulation)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

29.2 추 가

전극형 기기에서, 전극의 절연을 둘러싸고 있는 환경은 공기오염등급 3등급이다.

30. 내열성 및 내화성 (Resistance to heat and fire)

다음 사항을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

30.2.3 해당사항 없음.

31. 내부식성 (Resistance to rusting)

제1부의 이 항목을 적용한다.

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

제1부의 이 항목을 적용한다.

부 속 서

제 1부의 부속서를 적용한다.

참고문헌

다음은 제외하고 제1부의 참고문헌을 적용한다.

추 가

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