

## 전기용품안전기준

K 60335-2-49(4.0)

KS C IEC 60335-2-49 : 2004

IEC 60335-2-49 : 2002. Ed. 4.0

- 
- 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성  
- 제2-49부 : 상업용 전기 보온찬장의 개별 요구사항

## 목 차

서문.....	1
1 적용범위 .....	1
2 인용규격 .....	1
3 정의 .....	2
4 일반 요구사항 .....	2
5 시험에 관한 일반 조건 .....	2
6 분류 .....	3
7 표시 및 사용설명 .....	3
8 충전부에 대한 감전보호 .....	5
9 전동기 구동기기의 시동 .....	5
10 입력 및 전류 .....	5
11 온도상승 .....	6
12 공란 .....	6
13 운전시의 누설전류 및 절연내력 .....	6
14 과도과전압 .....	7
15 내습성 .....	7
16 누설전류 및 절연내력 .....	8
17 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호 .....	8
18 내구성 .....	8
19 이상 운전 .....	8
20 안정성 및 기계적 위험 .....	9
21 기계적 강도 .....	10
22 구조 .....	11
23 내부 배선 .....	12
24 부품 .....	12
25 전원접속 및 외부 유연성 코드 .....	12
26 외부 전선용 단자 .....	13
27 접지 접속 .....	13
28 나사 및 접속 .....	14
29 공간거리, 연면거리 및 고체 절연 .....	14
30 내열성, 내화성 및 내트래킹성 .....	14
31 내부식성 .....	14
32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성 .....	14
부속서 .....	16
참고문헌 .....	16
그림 101 - 비말시험장치 .....	15

## 전기용품안전기준(K60335-2-49)

### 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

#### - 제2-49부 : 상업용 보온찬장의 개별 요구사항

#### Household and similar electrical appliances - Safety

#### - Part 2-49 : Particular requirements for Commercial electric hot cupboards

서 문 이 규격은 2002년에 제4판으로 발행된 IEC 60335-2-49, Particular requirements for appliances for commercial electric hot cupboards를 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 작성한 전기용품안전기준이다.

### 1. 적용범위

제 1부의 본 항목을 다음으로 대체한다.

이 규격은 단상과 중성사이에 연결된 단상 기기의 경우 정격전압이 250V 이하, 기타 기기에 있어서는 480V 이하인 상업용 전기보온 찬장의 안전성에 대하여 적용한다.

**보온면을 갖는 보온찬장, 보온진열장, 보온식 식기 디스펜서 및 보온 찬장과 테이블은 이 규격의 범위에 있다.**

비고101 이들의 기기는 예를 들면, 레스토랑, 종업원 식당, 병원 및 이와 유사한 상업적인 시설에서 사용된다.

다른 형태의 에너지를 이용하고 있는 기기의 전기 부분도 이 규격의 적용범위 내에 있다.

가능하다면, 이 규격은 유사한 기기에 의한 나타나는 보통의 위험을 다룬다.

비고102 다음 사항을 주의한다.

- 자동차, 선박 또는 항공기 탑재용 기기에는 필요하다면 추가 사항을 규정한다.
- 여러나라의 국립 보건 기관, 노동 보호 기관, 국립 수도 기관 및 그와 유사한 기관에서 추가사항을 규정하고 있다.
- 옥외에서 사용하는 기기인 경우 추가 사항을 요구할 수 있다.

비고103 이 규격은 다음의 경우에는 적용하지 않는다.

- 공업용 전용으로 설계된 기기
- 부식성 또는 폭발성이 있는 기체(먼지, 증기 또는 가스)가 존재하는 장소와 같은 특별한상황의 장소에서 사용하도록 제조된 기기
- 식품의 대량생산용 연속 가공 기기
- 이중 냄비(IEC 60335-2-50)

### 2. 인용규격

다음은 제외하고 제 1부의 본 항목을 적용한다.

추가 :

IEC 60436, 전기식기세척기의 성능측정방법

### 3. 정 의

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

#### 3.1.4 추 가

비 고101 **정격입력**은 기기 내에 동시에 가할 수 있는 모든 개별 소자의 입력의 합이다. 동시에 가할 수 있는 조합이 복수로 존재하는 경우에는 최고 입력이 되도록 조합하여 **정격입력**을 측정하는 데 사용된다.

#### 3.1.9 대 체

##### 통상 동작

다음의 조건으로 기기를 운전하는 것.

기기는 비우고 사용자가 조작하는 제어 장치를 최대값으로 설정하여 동작한다.

기기를 비우고 동작할 수 없다면 제조자의 사용 설명서를 고려하여 따른다.

문 덮개 또는 뚜껑이 있다면 그것은 의도된 위치에 놓는다.

기기에 장착된 전동기는 제조자의 사용 설명서를 고려하여 통상의 사용상태에서 예상이 가능한 가장 불리한 조건으로 운전한다.

#### 3.101

##### 보온 찬장(hot cupboard)

뜨거운 식품의 온도를 유지하고 식기 보온을 위해 사용되는 기기

#### 3.102

##### 보 온 면(heated top)

설정온도를 유지하기 위해 설계된 보온찬장의 최상부면. 이것은 보온 찬장의 가열 소자에 의해 간접적으로, 또는 분리되는 가열 소자에 의해 직접적으로 가열될 수 있다.

#### 3.103

##### 보온 진열장

식품을 진열하는 **보온 찬장**이며. 이 가열된 식품은 진열장으로부터 제공한다.

#### 3.104

##### 보온식 식기 디스펜서

식기의 보관, 보온 및 분배용으로 특별하게 설계된 기기

#### 3.105

##### 설 치 벽

전원 설비와 조합하여 설치하는 기기에 대한 전원 설비를 포함하여 특별히 고정시킨 구조

#### 4. 일반 요구 사항

제1부의 항을 적용한다.

#### 5. 시험에 관한 일반 조건

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

##### 5.10 추 가 :

다른 기기와 조합하여 설치하는 기기 및 **설치벽**에 고정하는 기기는 기기와 함께 제공하는 사용 설명서에 따라 설치하였을 때, 얻어지는 전기 충격 및 물의 침입에 의한 위험에 대하여 보호로 밀폐를 하여야 한다.

비 고101 적절한 밀폐 또는 추가적 기기는 시험 목적에 대해 필요할 수 있다.

**5.101** 기기는 전동기가 장착되어 있어도 **전열기기**로 시험한다.

**5.102** 다른 기기와 조합되거나 또는 다른 기기에 장착하여 조립되어 있는 기기는 이 기준의 요구사항에 따라 시험한다. 그 외 기기는 여러 가지 관련한 기준의 요구사항에 따라 동시에 동작시킨다.

#### 6. 분 류

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

##### 6.1 대 체 :

기기는 감전 보호에 있어서는 1종 기기이어야 한다.

적합 여부는 육안 검사 및 관련 시험에 의하여 점검한다.

#### 7. 표시 및 취급지시

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

## 7.1 추 가 :

또한 기기는 다음을 표시하여야 한다.

- 수도에 접속하는 기기에 대하여는 사용 설명서에 표시하는 경우를 제외하고 수압 및 수압의 범위 kPa.

## 7.6 추 가 :



등전위(KS C IEC 60417-1, 기호 5021)

## 7.12 추 가 :

바퀴 또는 유사한 수단을 가진 기기의 설명서에는 기기의 최대 부하를 kg단위로 표시하여야 한다.

만약 KS C IEC60417-1의 5021 이 기기에 표기된다면 그 내용을 기술해야한다.

### 7.12.1 대 체 :

기기에는 실제로 설치에 특별한 주의 사항이 필요한 경우는 그 세부 사항을 기술한 사용 설명서를 첨부하여야 한다. 다른 기기와 조합하여 설치하는 기기 및 **설치벽**에 고정하는 기기에 대하여는 물의 침입으로 인한 위험과 전기 충격에 대한 보호를 어떻게 확실하게 할 것인지에 대한 세부 사항을 제공하여야 한다. 만약 1개 이상기기에 대한 제어 장치가 분리된 밀폐 내에 조립되어 있다면 세부적인 설치에 관한 설명서가 공급되어야 한다. 예를 들면, 세척과 같이 **사용자 유지 보수**를 위한 사용 설명서도 제공하여야 한다. 설명서에는 물분사로 청소하여서는 안된다는 내용이 들어가야 한다.

고정배선에 영구히 접속되거나 누설전류가 10mA이상일 수 있는 기기는 특별히 오랜기간 동안 사용하지 않거나 전원이 연결되어 있지 않거나 혹은 처음 설치 시인 경우 사용설명서에는 설치된 접지 누설전류 릴레이 같은 **보호 장치**의 정격에 관한 사항을 언급하여야 한다.

적합 여부는 육안 검사에 의하여 점검한다.

### 7.12.4 추 가 :

여러 기기들에 있어서 독립된 제어 패널을 가지는 **매입형기기**에 대한 사용 설명서에는 제어패널은 가능한 위험을 피하기 위해 해당하는 기기에만 접속하여야 한다는 것을 언급하여야 한다

## 7.15 추 가 :

**고정형기기**의 표시를 실질적으로 붙일 수 없을 때는, 설치 후에 기기 가까이에 고정할 수 있는 추가 라벨 또는 사용 설명서에 관련 정보를 포함하여야 한다.

비 고 그런 고정형기기의 예가 매입형기기이다.

7.101 등전위 접속 단자는 등전위 기호(KS C IEC 60417-1, 5021)로 표시하여야 한다.

이 표시는 분리될 수 있는 나사, 분리 가능한 와셔 또는 도체 연결 시 분리 가능한 다른 부위 위에 위치해서는 안 된다.

적합 여부는 육안 검사에 의하여 점검한다.

## 8. 충전부에 대한 감전 보호

제1부의 항을 적용한다.

## 9. 전동기 구동 기기의 기동

다음 사항을 제외하고 1절이 적용된다.

9.101 11항의 요구 사항을 만족하기 위한 냉각 팬의 전동기는 사용 중에 일어날 수 있는 모든 전압 조건하에서 기동하여야 한다.

적합 여부는 정격 전압의 0.85배의 전압에서 3회, 전동기를 기동시키는 것에 의해 판단한다. 전동기는 시험 초기 시에는 실온에서 하여야 한다.

전동기는 통상동작 초기에 일어나는 상황에서, 혹은 자동화 기기 경우 통상 동작 주기 초기에, 매번 기동시키는데, 모터는 연속동작 사이에 휴지기를 갖는 것이 허용된다. 원심력 이외의 시동 스위치를 포함하는 전동기를 갖는 기기에 대하여는 이 시험은 정격전압의 1.06배로 반복한다.

모든 경우에 전동기는 안전성에 영향이 없는 방식으로 기동하고 동작하여만 하고, 모터 과부하 장치는 동작해서는 안된다

비 고 전원은 시험 중에 전압 강하가 1 % 이하일 것.

## 10. 입력 및 전류

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

### 10.1 추 가 :

비 고 101 1개 이상의 가열장치를 가지는 기기에 대한 총 입력은 각 가열 장치의 입력을 개별적으로 측정하여 결정하여도 된다(3.1.4 참조).

## 11. 온도 상승

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

### 11.2 추 가 :

바닥 위에 고정하는 기기 및 40 kg을 초과하면서 롤러, 캐스터 또는 유사한 수단을 갖지 않는 기기는 제조자의 사용 설명서에 따라 설치한다. 사용 설명서가 없는 경우, 이런 기기는 통상 바닥 위에 설치하는 기기로 간주한다.

### 11.4 대 체 :

기기는 통상 동작 상태에서 기기의 총 입력을 정격입력의 1.15배가 되도록 하여 운전한다. 만약 모든 가열 소자에 동시에 가하는 것이 불가능하다면 시험 중에 절환 스위치를 조합하여 가능한 한 최대 부하를 가하고, 조합한 각각에 대하여 시험을 한다.

기기가 총 입력을 제한하는 제어 장치를 갖추고 있는 경우는, 그 제어 장치에 의해 선택이 가능한 것 중에서 가장 불리한 조건이 되도록 하여 가열장치 시험을 실시한다.

전동기, 변압기 또는 전자회로의 온도상승 한도 치를 초과한 경우는, 기기에 정격전압의 1.06배 전압을 공급하여 시험을 반복한다. 이 경우 전동기, 변압기 또는 전자회로의 온도상승만을 측정한다.

### 11.7 대 체 :

기기는 정상 상태가 될 때까지 동작한다.

비교 101 시험 주기는 동작 한 주기 이상으로 구성될 수 있다.

## 12. 공 란

### 13. 운전시의 누설 전류 및 절연 내력

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

### 13.2 수 정 :

거치형 1종 기기에 대한 허용 누설 전류값 대신에 다음을 적용한다.

- 코드 및 플러그가 접속된 기기 기기의 정격 입력 kW당 1mA (최대 10mA)
- 기타 기기 기기의 정격 입력 kW당 1mA (최대값 없음.)

## 14. 과도과전압

## 15. 내 습 성

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

### 15.1.1 추가 :

추가로 IPX0, IPX1, IPX2, IPX3 및 IPX4 기기는 다음의 비말(splash) 시험을 5분간 실시한다.

그림 101에 나타난 장치를 사용한다. 시험 중 튀는 물방울이 용기의 바닥으로부터 150mm 위까지 튀기도록 수압을 조절한다. 용기는 통상바닥 위에서 사용하는 기기에 대하여는 바닥 위에 설치한다. 또 이외의 모든 기기에 대하여는 기기의 하단보다 50mm 아래의 평평한 지지대 위에 설치한다. 용기는 기기의 모든 방향으로 물을 튀기도록 방향마다 움직인다. 분사한 물이 기기에 직접 닿지 않도록 주의하여야 한다.

### 15.1.2 수정 :

탁자 위에서 통상 사용하는 기기는, 지지대 위에 놓인 기기의 직각 사영의 치수 이상으로, 15±5cm 치수를 갖는 지지대 위에 설치한다.

## 15.2 대 체 :

기기는 통상의 사용 상태에서 액체의 넘침이 기기의 전기 절연에 영향을 미치지 않는 구조이어야 한다.

적합 여부는 다음의 시험에 의하여 점검한다.

**X형 부착기기**는 특별히 제작한 코드를 사용하는 것을 제외하고 26.2항에 규정한 최소 단면적의 가장 등급이 낮은 유연성 케이블이나 코드를 고정한다. 또 기타 기기는 출하 상태로 시험한다.

기기용 인렛을 갖는 기기는 해당하는 접속기를 소정의 위치에 부착 또는 제거하는 것 중 더 불리한 방법으로 시험한다.

**분리할 수 있는 부분**은 제거한다.

염화나트륨(NaCl) 약 1%를 포함한 차거운 물 1ℓ를 가열면 중심을 향해 1분간 천천히 일정하게 붓는다.

비 고 식기 디스펜서는 시험하지 않는다.

그리고 기기는 16.3항의 내전압 시험에 견디어야 하고, 또 검사에 의해 29.1항에 규정하는 값 이하로 연면거리 및 공간 거리를 감소시킬 수 있는 절연부에 물의 흔적이 없어야 한다.

### 15.3 추 가 :

비 고 101 항습조 내에 기기 전체를 넣을 수가 없는 경우에, 전기 부품을 포함하는 부분은 기기 내에서 발생하는 모든 상황을 고려하여 별도로 넣어서 시험을 한다.

**15.101** 물을 채운다거나 세척을 위하여 급수전을 갖고 있는 기기는 급수전으로부터 물이 충전부에 접촉되지 않는 구조로 하여야 한다

적합 여부는 다음의 시험에 의하여 점검한다.

제조자에 의해 표시된 최대 수압의 수도에 기기를 접속한 상태에서 급수전을 1분간 완전히 열어둔다. 뚜껑을 포함하여 경사질 수 있는 부분 및 분리할 수 있는 부분은 경사지게 하거나 가장 불리한 조건의 위치에 설치한다. 급수전의 회전 배수구는 가장 나쁜 결과를 주게 되는 부분에 물이 향하도록 한다. 처리 직후 기기는 16.3항에 규정한 내전압 시험에 견디어야 한다.

## 16. 누설 전류 및 절연 내력

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

### 16.2 수 정 :

**고정형 1종** 기기에 대한 허용 누설 전류 대신에 다음을 적용한다.

- 코드 및 플러그가 접속된 기기    기기의 정격 입력 kW당 1mA (최대 10mA)
- 기타 기기                                기기의 정격 입력 kW당 1mA (최대값 없음.)

## 17. 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호

제1부의 항을 적용한다.

## 18. 내 구 성

제1부의 항을 적용한다.

## 19. 이상 운전

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

#### 19.1 추 가 :

추가로 기기의 동일한 부분의 다른 기능에 대응하기 위해 각각의 설정값으로 한 제어 장치 또는 개폐 장치로서, 다른 규격의 적용을 받는 것은 제조자의 사용 설명서와는 상관없이 가장 불리한 설정값으로 설정한다.

#### 19.2 추 가 :

팬 전동기는 동작하지 않도록 한다.

문 또는 뚜껑은 가장 불리하게 열거나 닫는다.

가열 장치를 포함하고 있는 표면 및 가열 장치를 갖는 보온 칸장에 의해 직접 가열하는 보온면은  $4 \pm 0.4 \text{ kg/m}^2$  가지고, 두께 25mm 단층의 펠트로 덮는다.

비 고101 표면에 장착되지 않는 방사원에 의해 가열되는 면은 덮지 않는다.

분리할 수 있는 반사기 및 유사한 **분리할 수 있는 부품**은 가장 불리한 방법으로 임의의 위치에 배치하거나 제거하여 놓는다.

#### 19.4 추 가 :

비 고 101 통상의 사용 상태에서 가열 장치를 개폐하기 위한 전자 접촉기의 주접점은 "켜짐" 위치로 고정한다. 그러나 2개의 전자 접촉기가 상호 독립하여 동작하거나, 또는 1개의 전자 접촉기가 2세트의 독립된 주접점을 동작하는 경우, 이들의 접점은 차례로 "켜짐" 위치로 고정한다.

#### 19.8 추 가 :

적합 여부는 19.7항으로 점검한다.

### 20. 안정성 및 기계적 위험

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

#### 20.1 추 가 :

문, 덮개 또는 뚜껑, 선반 및 그 외의 부속품을 갖는 기기는 문을 개방하거나 닫은 상태, 선반은 일부 또는 전부 편 상태, 덮개, 뚜껑 또는 그 외의 부속품을 갖는 기기는 부속품이 있거나 없는 것 중 더 불리한 방법으로 시험한다.

바퀴 또는 동등한 수단을 갖고 있는 기기는 다음의 시험을 한다.

식기 디스펜서의 부하는 제조자가 지정한 부하의 1/3과 같은 부하인 접시를 넣는다. 부하는 기기의 가장 높은 위치에 있는 사용 가능한 부분 위에 설치한다. 사용된 접시는 IEC 60436에 규정한 것이어야 한다. 특별한 접시가 제조자에 의해 규정된다면, 이 접시도 사용되어야 한다.

기타의 기기는 제조자가 지정한 부하의 1/3을 기기의 가장 높이 사용할 수 있는 부분 위에 배치한 상태로 실시한다.

문, 덮개 또는 뚜껑 및 그 외 부속품이 있는 기기는 문을 개방하거나 닫은 상태, 덮개, 뚜껑 또는 그 외의 부속품이 있거나 없는 상태 중에 더 불리한 상태로 시험한다.

그리고 나서 기기는 바퀴의 반지름에 10mm를 더한 것과 같은 높이로 한 가장자리에 대하여 가장 불리한 자세로 하여 놓는다. 바퀴의 크기가 다르다면, 가장 불리한 가장자리의 높이를 선정한다.

전부하 기기의 중량의 8 %와 동등한 힘을 가장 불리한 방향으로 기기의 상부의 가장자리 900 mm 이하의 중앙에 수평으로 가한다.

기기는 기울어지지 않아야 한다.

## 20.2 추 가 :

문이 열릴 때 팬 전동기가 동작하는 곳에 있는 전동기의 가동부위와 기기의 팬 조립부는 청소를 포함한 통상 사용시 충분한 보호가 되도록 배열이 되어 있거나 밀폐되어야 한다.

팬의 가동 부분에 접촉할 수 없어야 한다.

적합 여부는 10 N의 힘을 가하고, IEC61032의 시험용 프로브 41에 의하여 점검한다.

**20.101** 20.2항의 요구 사항에 적합하기 위해 전동기 조립부 및 팬 위에 고정시킨 덮개는 다음을 제외하고 **분리할 수 있는 부분**이 되어서는 안 된다.

- 전동기 또는 팬이 가드를 제거했을 때, 동작하는 것을 방지하는 적절한 잠금 장치를 갖추고 있을 때.
- 가드가 내부의 라이닝과 일체로 되어 있을 때.

적합 여부는 육안 검사 및 손에 의한 시험에 의하여 점검한다.

## 21. 기계적 강도

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

## 22. 구 조

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

### 22.15 추 가 :

식품 또는 다른 것을 운반하는 목적의 기기는 운반 중 **전원코드**가 손상되지 않도록 적절한 수단을 가지고 있어야 한다.

**22.101** 가열 장치를 가지는 회로의 보호 예상치 못한 기동으로 위험을 일으킬 수 있는 전동기의 **온도 과승방지장치**는 비자기 복귀형의 트립-프리형으로 하고, 전원에서 모든 극을 차단하는 것으로 하여야 한다. 비자기 복귀형 온도과승방지장치가 도구를 사용하여서만 접근 가능하다면, 트립-프리형은 요구되지 않는다.

비고 1 트립 프리 형태의 온도과승장치는 리셋소자를 가지고 자동동작을 가져야 하는데 그 동작은 리셋의 동작과 위치에 무관한 구조를 가져야한다.

19항의 시험 중 동작하는 모세관 방식의 온도 과승 방지 장치는 모세관의 파손으로 인해 19.13항의 요구 사항에 위배되지 않아야 한다.

적합 여부는 육안 검사, 손에 의한 시험 및 모세관을 파손시키는 것으로 점검한다.

비 고 2 파손에 의하여 모세관이 막히지 않도록 주의가 요구된다.

**22.102** 위험, 경고 또는 유사한 상황을 표시하기 위한 조명, 스위치 또는 누름 버튼은 적색으로 하여야 한다.

적합 여부는 육안 검사에 의하여 점검한다.

**22.103** 바퀴 또는 유사한 수단을 갖고 있는 기기는 기기가 고정되어 있을 때, 효과적으로 고정되는 수단을 가지고 있어야 한다.

적합 여부는 육안 검사 및 다음의 시험에 의하여 점검한다.

제조자의 설명서에 따라서 전 부하를 가한 상태에서 기기는 수평에서 10° 기울인 평면위에 놓고 고정장치로 고정시킨다. 기기는 100mm이상 움직여서는 안 된다.

**22.104** 휴대형 기기는 바닥면에 작은 물체가 통과하여 충전부에 닿을 수 있는 개구부가 없어야 한다.

적합여부는 개구부를 통하여 충전부와 지지면 사이의 거리를 측정하여 검사한다. 이 거리는 최

소 6mm이상이어야 한다. 그러나 이 기기에 다리가 부착되어 있는 경우, 책상 위에서 사용되도록 의도된 기기는 이 거리를 10mm까지 증가시키고, 바닥 위에 설치된 기기는 20mm까지 증가시킨다.

## 23. 내부 배선

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

### 23.3 추 가 :

자동 온도 조절기의 모세관이 통상의 사용 상태에서 유연성을 가진다면 다음을 적용한다.

- 모세관이 내부 배선의 일부로서 고정되어 있는 경우, 제1부를 적용한다.
- 모세관이 분리되어 있는 경우, 매분 30회를 초과하지 않는 속도로 1 000회의 구부림시험을 한다.

비 고 101 위의 어떤 경우에 있어서 기기의 가동 부분을 표시한 속도로 움직이는 것이, 예를 들어 이 부분의 무게 때문에 불가능하다면 구부림의 율은 줄일 수 있다.

시험 후 모세관은 이 규격의 범위내 에서 손상의 징후 및 이후의 사용에 지장이 되는 손상이 없어야한다.

그러나 모세관 파열로 인해 기기가 동작하지 않게 된다면(fail-safe), 분리되는 모세관은 시험하지 않고, 또 내부 배선의 일부로서 고정되어 있는 관이 요구 사항을 따르는지에 대해서는 검사하지 않는다.

이 경우의 적합 여부는 모세관을 파손에 의하여 점검한다.

비 고 102 파손에 의해 모세관을 막히지 않도록 유의하여야 한다.

## 24. 부 품

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

24.101 기기에 접속하는 접속기는 자동 온도 조절기를 포함하지 않아야 한다.

적합 여부는 육안 검사에 의하여 점검한다.

## 25. 전원 접속 및 외부 유연성 코드

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

### 25.3 추 가 :

거치형 기기 및 무게가 40Kg를 넘고 롤러,캐스터 또는 유사한 수단을 갖지 않는 기기는 제조자의 사용 설명서에 따라 설치한 후에, 전원 코드를 접속할 수 있는 구조이어야 한다.

고정 배선에 전원 코드를 영구 접속하는 단자는 전원 코드의 X형 부착에 또한 적합할 수 있다. 이 경우 25.16항을 만족하는 코드의 고정부가 기기에 부착되어 있어야 한다.

기기가 유연성 코드 접속이 가능한 단자를 가진다면, 이것은 전원 코드의 X형 부착에 적합하여야 한다.

어느 쪽의 경우도 사용 설명서에는 전원 코드의 완전한 세부사항을 표시하여야 한다.

매입형 기기의 전원 전선의 접속은 기기가 설치되기 전에 하여야 한다.

적합 여부는 육안 검사에 의하여 점검한다.

### 25.7 변 경

규정된 전원 코드의 유형 대신에 다음을 적용한다.

전원 코드는 통상의 폴리클로로프렌이거나 이와 동등한 합성 고무 피복 코드(코드 분류 245 IEC 60057)보다 등급이 낮지 않은 내유성의 유연성 피복 코드이어야 한다.

## 26. 외부 전선용 단자

제1부의 항을 적용한다.

## 27. 접지 접속

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

### 27.2 추 가 :

거치형 기기는 외부의 등전위 도체는 접속용 단자를 가지고 있어야 한다. 그 단자는 기기의 모든 고정된 노출 금속부와 효과적으로 전기적 접촉을 하고 있어야 하며, 또한 10 mm<sup>2</sup> 이하의 공칭 단면적을 가진 도체의 접속이 가능하여야 한다. 단자는 기기를 설치한 후에 결합용 도체를 접속

하기 쉬운 위치에 설치한다.

비고 101 예를 들면, 명판 등과 같이 소형의 고정된 노출 금속 부분은 단자와 전기적으로 접촉하는 것을 요구하지 않는다.

## 28. 나사 및 접속

제1부의 항을 적용한다.

## 29. 연면 거리, 공간 거리 및 절연물을 통한 절연 거리

제1부의 항을 적용한다.

### 29.2 추가:

미시환경은 오염등급 3이고 절연은 통상 사용시 오염에 노출되지 않도록 봉합되거나 위치해 있지 않는다면, CTI는 250보다 작아서는 안된다.

## 30. 내열성, 내화성 및 내 트래킹성

다음 사항을 제외하고는 제1부의 항을 적용한다.

### 30.2.1 수 정 :

글로 와이어 시험은 온도 650℃에서 실시한다.

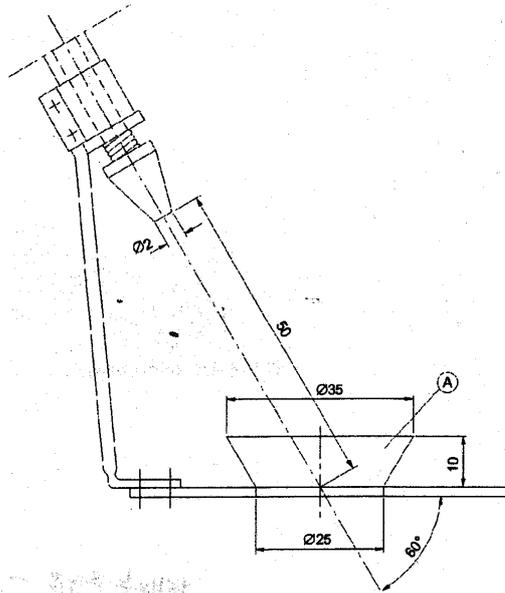
### 30.2.2 적용하지 않는다.

## 31. 내부식성

제1부의 항을 적용한다.

## 32. 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성

제1부의 항을 적용한다.



기호  
A 용기

IEC 2717102  
단위 : mm

그림 101 비말(splash)시험 장치

## 부속서

다음 사항을 제외하고는 제1부의 부속서를 적용한다.

## 부속서N (표준)

## 내트랙킹 시험

6.3 추 가:

250V를 분류된 전압에 추가한다.

## 참고문헌

제1부의 인용규격은 다음을 제외하고 적용한다

추 가:

IEC60335-2-50 : 가정용 및 이와 유사한 기기 - 안전성- 2-50부 상업용 이중냄비에 대한 개별 요구사항