

제정 기술표준원고시 제2000 - 54호 (2000. 4. 6)  
개정 기술표준원고시 제2002-1280호 (2002. 10. 12)  
개정 기술표준원고시 제2007-1264호 (2007. 12. 28)

# 전기용품안전기준

## K 60335-2-50

IEC 2000. 04. Ed. 3.0

---

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

제2부 : 상업용 전기 이중 냄비의 개별 요구사항

## 목 차

서문 .....	1
1 적용범위 .....	1
2 용어의 정의 .....	2
3 일반 요구사항 .....	3
4 시험에 관한 일반 조건 .....	3
5. 공란.....	3
6. 분류 .....	3
7. 표시 및 사용 설명 .....	4
8. 충전부에 대한 감전 보호 .....	5
9. 전동기 구동기기의 시동 .....	6
10. 입력 및 전류 .....	6
11. 온도상승 .....	6
12. 공란 .....	7
13. 운전시의 누설전류 및 절연 내력 .....	7
14. 공란 .....	7
15. 내습성 .....	7
16. 누설전류 및 절연 내력 .....	10
17. 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호 .....	10
18. 내구성 .....	10
19. 이상동작 .....	11
20. 안정성 및 기계적 위험.....	11
21. 기계적 강도 .....	11
22. 구조 .....	11
23. 내부 배선 .....	13
24. 부품 .....	14
25. 전원 접속 및 외부 유연성 코드 .....	14
26. 외부 전선용 단자 .....	15
27. 접지 접속 .....	15
28. 나사 및 접속 .....	15
29. 연면거리, 이격 거리 및 절연물을 통한 절연거리 .....	15
30. 내열성, 내화성 및 내트래킹성 .....	15
31. 내부식성 .....	16
32. 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험 .....	16
부속서 .....	18
그림 101 - 튀김 장치 .....	17

# 전기용품안전기준

( K 60335-2-50)

## 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

### 제2-50부: 상업용 전기 이중 냄비의 개별 요구사항

#### Safety of household and similar electrical appliances - Part 2-50 : Particular requirements for commercial electric bains-marie

서 문 이 규격은 2000년 제 3판으로 발행된 IEC 60335-2-50(Particular requirements for commercial bains-marie)을 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 제정한 전기용품안전기준이다.

#### 1. 적용범위

제1부의 항목을 다음과 같이 대체한다.

이 기준은 **정격 전압**이 1상과 중성선을 접속하는 단상기기에 있어서는 250V 이하 및 기타 기기에 있어서는 480V 이하의 가정용이 아닌 상업용 전기 **이중 냄비**의 안전성을 취급한다.

비고 1 - 예를 들면, 이런 기기는 음식점, 매점, 병원 및 제과점, 정육점 등의 상업용 시설에 대하여 적용한다.

다른 형태의 에너지를 사용하는 기기의 전기부분도 이 규격의 적용범위 내에 있다.

실제 가능한 한, 이 규격은 이들의 기기에서 발생하는 일반적인 위험성을 취급한다.

비고 2 다음과 같은 사실에 주의가 필요하다.

- 자동차, 선박 또는 항공기 탑재용 기기에는 필요하다면 추가 사항을 요구할 수 있다.
- 열대 지방에서 사용하도록 제조된 기기에는 특별한 요구 사항이 필요로 할 수 있다.
- 다른 나라에서는 국립 보건 관계기관, 노동안전관계기관, 수도 관련기관 및 기타 정부기관에 의해 요구사항을 별도로 추가 규정할 수 있다.
- 외부에서 사용하기 위한 기기에 대한 추가 요구사항을 필요로 한다.

이 기준은 다음의 경우에는 적용하지 않는다.

- 산업용 전용으로 설계된 기기.
- 부식성 또는 폭발성이 있는 기체(먼지, 증기 또는 가스)가 존재하는 장소와 같은 특별한 상황의 장소에서 사용하도록 제조된 기기.
- 식품의 대량 생산용으로 연속 가공 기기.

## 2. 용어의 정의

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

### 2.2.4 추가

비고 - 정격 입력은 기기 내에 동시에 가할 수 있는 모든 개별 소자의 입력의 합이다. 동시에 가할 수 있도록 조합하여 복수로 존재하는 경우에는 최고의 입력을 가하도록 제조하고, 정격입력을 측정하는 데 사용된다.

### 2.2.9 대체

**통상 동작** : 다음의 조건으로 기기를 동작하는 것.

**개방 조(well) 및 습식 가열형 이중 냄비**는 표시한 레벨까지 물을 채우고, 시험 동안에도 제조자의 설명서에 따라 물을 보충한다. 이 기기는 사용자가 최고로 설정한 조절장치로 운전한다. 만약, 물이 끓는 경우에는, 조절장치는 그 후 끓는 상태가 유지되는 범위에서 최저의 설정으로 조절한다. 뚜껑 또는 용기는 고정하지 않는다.

**건식 가열형 이중 냄비**는 제어장치를 최고로 설정하여 운전한다. 빈 식품 용기는 뚜껑을 제거한 상태로 조(well)의 내부에 넣는다.

조합형 기기는 가장 불리한 조건하에서 동작한다.

기기에 포함된 전동기는 제조자의 사용 설명서를 고려하여 넣고, 통상 사용 상태에 대하여 예측 가능한 가장 불리한 조건으로 동작한다.

#### 2.2.101

##### **이중 냄비**

음식을 내놓기 전에 용기 안에서 뜨거운 식품을 저장하기 위해 조를 가지는 기기. 조(well)내에서 고온의 공기, 증기 또는 끓는물에 의해 간접적으로 가열된다.

#### 2.2.102

##### **개방 조(well)형 이중 냄비**

식품 용기가 가열 조내의 수중에 설치되는 기기.

#### 2.2.103

##### **습식 가열형 이중 냄비**

대응하는 식품 용기가 기기내에서 발생하는 증기에 의해 가열되는 기기. 조내 또는 증기 발생기내의 압력은 대기압과 큰 차이가 없는 것.

2.2.104

#### 건식 가열형 이중 냄비

대응하는 식품 용기가 기기내에서 발생하는 따뜻한 공기에 의해 가열되는 기기.

2.2.105

#### 표시수위

올바른 동작을 위해 최고 액체 수위를 기기에 표시한 선

2.2.106 추가

#### 설치벽

벽과 결합하여 설치되는 기기에 대해서 전원 설비가 포함된 특별히 고정된 구조

### 3. 일반 요구사항

제1부의 사항을 적용한다.

### 4. 시험에 관한 일반조건

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

4.10 다른 기기와 연동하도록 설치하는 기기 및 설치벽에 고정하는 기기는 기기와 함께 제공하는 사용 설명서에 따라 설치하였을 때, 얻어지는 전기적 충격 및 누수에 의한 위험에 대한 보호로 밀폐를 하여야 한다.

4.101 기기는 전동기가 포함되어 있어도, **가열 기기**로 시험한다.

4.102 기기가 다른 기기를 포함하거나 조합되어 있는 경우에는 이 규격의 요구사항에 따라 시험한다. 기타의 기기는 관련 규격의 요구사항에 따라 동일하게 동작한다.

기기의 일부분 또는 기기 전체가 다른 기준에 의해 다른 기능으로 사용된다면, 합리적으로 있는 한, 각 기능에 대하여 개별적으로 관련 규격을 적용한다.

### 5. 공란

### 6. 분류

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

6.1 대체

기기는 감전에 대한 보호와 관련하여 **1종 기기**이어야 한다.

적합 여부는 육안검사 및 관련한 시험에 의하여 판정한다.

## 7. 표시 및 사용 설명

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

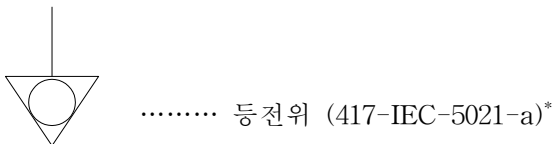
### 7.1 추가

추가로, 기기는 다음을 표시하여야 한다.

- 사용 설명서에 기재되지 않았다면, 수도에 접속하는 기기에 대하여는 수압 또는 수압의 범위를 kPa로 표시하여야 한다.

### 7.6 추가

다음의 기호를 추가한다.



#### 7.12.1 대체

기기에는 실제로 설치에 특별한 주의사항이 필요한 경우는, 그 세부사항을 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. 1개 이상의 제어장치가 독립된 밀폐 내에 조합되어 있다면, 세부적인 설치에 관한 설명서가 공급되어야 한다. 예를 들면, 세척과 같이 **사용자 보수**를 위한 사용 설명서도 제공되어야 한다.

기기용 인넷트를 갖는 기기, 또 세척을 위해 기기를 부분적으로 또는 완전하게 수중에 담그는 기기에 는 기기를 세척하기 전에 접속기를 제거해야 한다는 내용 및 기기를 다시 사용하기 전에 기기용 인넷트를 건조하여야 한다는 내용을 기재한 설명서를 첨부하여야 한다.

거치형 기기 이외의 기기 및 **분리할 수 있는 전기부품**을 가지는 기기, 세척을 위해 부분적으로 또는 완전히 수중에 담그지 않는 기기의 사용 설명서는 기기 또는 부품을 수중에 담그지 말라는 내용을 기술하여야 한다.

고정배선에 영구적으로 접속하고, 또는 누설전류가 10mA를 초과할 수 있는 기기에 대하여는 장기적 또는 설치 공사 중에 전원을 차단하거나 또는 사용하지 않는 경우를 위하여 설치한 **보호장치**, 즉 누전차

\* IEC 60417-1: 1998, 기기에 사용하는 도식적인 기호 - 파트 1: 개관 및 적용, 그리고 IEC 60417-2:1998, 기기에 사용하는 도식적인 기호 - 파트 2: 기호의 원형을 보라.

단기의 정격에 관한 참고 사항을 사용 설명서에 표시하여야 한다.

기기가 물 분사에 대한 보호가 없는 구조라면, 사용자에게 대한 명료 또는 상세한 사용 설명서를 기기에 첨부하여야 한다. 사용 설명서에는 이 기기는 물을 분사하여 세척해서는 안 된다는 내용을 언급하여야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

#### 7.12.4 추가

여러 기기에 대한 분리형 조절 판넬을 가지는 매입형 기기의 설명서는 위험 가능성을 피하기 위해서 조절 판넬은 오직 지정된 기기에 연결되어야 한다고 언급이 되어야 한다.

#### 7. 15 추가

기기가 설치된 후 고정형기기의 표시사항이 효과적이지 않을 때 표시사항이 보이도록 하기 위해서, 설치 후 기기의 부근에 추가 표시사항을 부착시키거나 사용설명서에 이와 관련된 정보가 있어야 한다.

7.101 등전위 접속단자는 등전위 기호에 의해 표시하여야 한다. (7.6 참조)

이것의 표시는 도체를 접속할 때에 분리할 수 있는 나사, 세척기 및 이외의 부품 위에 위치하여서는 안 된다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

7.102 세척을 위하여 부분적으로 물에 담그는 기기 또는 분리할 수 있는 전기적 부품에는 최대 담금 수위에 대한 명확한 표시선을 다음의 경고와 함께 표시하여야 한다.

이 선을 초과하여 담그지 말 것.

또, 15.102항에 규정한 처리에 견디지 못하는 기기 또는 부품이 있는 경우에는, 기기 또는 부품이 세척하는 위치에 있을 때, 최대 담금 깊이를 표시하는 선은 갈라진 틈이나 봉인선에서 최소 50mm아래에 위치해야 한다.

적합여부는 육안검사 및 측정에 의하여 판정한다.

7.103 손 또는 수동으로 조작하는 꼭지에 의해 채우는 기기에는 **표시 레벨**을 표시하여야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

### 8. 충전부에 대한 감전 보호

제1부의 항목을 적용한다.

## 9. 전동기 구동기기의 시동

9.1 11항의 요구사항을 만족하기 위해 냉각 팬의 전동기는 사용 시에 일어날 수 있는 모든 전압 상태 아래에서 시동하여야 한다.

적합여부는 정격전압의 0.85배의 전압에서 3회, 기동시키는 것에 의해 판정한다. 전동기는 시험 초기시에는 실온에서 하여야 한다.

전동기는 통상 동작의 초기시에 발생하는 조건하에서, 자동 동작기기의 경우에는, 통상의 주기에서 운전 초기시에 발생하는 조건하에서, 매회 시동시킨다. 전동기는 연속하는 기동사이에는 휴지하여도 된다. 원심력 이외의 기동 스위치를 가진 전동기를 내장한 기기에 대하여는 이 시험은 정격전압의 1.06배의 전압으로 반복한다.

모든 경우, 전동기는 기동되어야 하고, 안전성에 영향을 미치지 않으며, 과부하 보호장치를 동작하지 않아야 한다.

비고 - 전원은 시험 중에 전압강하가 1%를 초과하지 않아야 한다.

## 10. 입력 및 전류

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

### 10.1 추가

비고 101 - 1개이상의 가열장치를 가지는 기기에 대한 전체 입력은 각 가열장치의 입력을 개별적으로 측정하도록 하여 측정하여도 된다(2.2.4를 보시오).

## 11. 온도상승

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

### 11.2 추가

바닥에 고정하는 기기 및 40kg을 초과하는 기기로서, 롤러, 카스터 또는 유사한 수단을 가지지 않는 기기는 제조자의 사용 설명서에 따라 설치한다. 사용 설명서가 없는 경우, 이들 기기는 통상 바닥에 설치하는 기기로 간주한다.

### 11.4 대체



기기는 **정상 동작** 상태에서 기기의 총 입력이 **정격 입력**의 1.15배가 되도록 하여 운전한다. 모든 가열 소자의 스위치를 동시에 켤수 없다면, 시험은 스위치 절환이 회로의 각 스위치 절환에 가능한 최대부하를 허용하는 각각의 조합을 만든다.

기기가 전체 입력을 제한하는 제어장치를 갖추고 있는 경우는, 시험은 그 제어장치에 의해 선택 가능한 어떤 가열 장치의 조합으로 가장 엄격한 조건에서 실시한다.

전동기, 변압기 또는 **전자 회로**의 온도 상승이 한도치를 초과한 경우는, 기기에 **정격전압**의 1.06배의 전압을 공급하여 시험을 반복한다. 이 경우, 전동기, 변압기 또는 **전자회로**의 온도상승만을 측정한다.

## 11.7 대체

기기는 정상 상태가 될 때까지 동작한다.

## 12. 공란

## 13. 운전시의 누설전류 및 절연내력

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

### 13.2 변경

**거치형 1종기기에 대한 허용 누설전류 대신에 다음을 적용한다.**

- 코드 및 플러그가 접속된 기기의 정격 입력 전력 kW당 1mA  
기기 (최대 10mA)
- 기타의 기기 기기의 정격 입력전력 kW당 1mA  
(최대치 없음)

## 14. 공란

## 15. 내습성

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

### 15.1 추가

세척을 위해 부분적 또는 완전히 물에 담그는 기기나 분리할 수 있는 전기부품은 15.102의 시험을 실시한다.

비고- 거치형 이외의 기기 또는 분리할 수 있는 전기부품에 최대 담금 높이의 표시선이 없는 것 또는 사용 설명서 내에 부분적 또는 완전한 담그는 것에 대한 아무런 경고도 없는 것은 세척을 위해 완전히 물에 담그는 기기로 간주한다.

### 15.1.1 추가

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

그림 101에 나타낸 장치를 사용한다. 시험 중, 튀는 물방울이 용기의 바닥으로부터 150mm 위까지 튀기도록 수압을 조절한다. 용기는 통상 바닥 위에서 사용하는 기기를 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 변경

통상, 탁자 위에서 사용하는 기기는 기기의 정사형의 크기보다 15±5cm 큰 크기의 지지대 위에 설치한다.

## 15.2 대체

기기는 통상의 사용상태에서 액체의 넘침이 기기의 전기 절연에 영향을 미치지 않는 구조로 하여야 한다.

적합 여부는 다음의 시험에 의하여 판정한다.

**X형 부착** 기기는 특별히 제작한 코드를 사용하는 것을 제외하고, 26.2에 규정한 최소단면적의 가장 등급이 낮은 유연성 케이블이나 코드를 고정한다.

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

**분리할 수 있는 부분은 제거한다.**

수동으로 급수를 하는 기기의 용기는 약 1%의 NaCl을 포함하는 염수로 원전하게 채우고, 다시 이 용량의 15%로 동등하게 채우고, 단 10L를 초과하지 않는 양의 염수를 1분간 천천히 일정하게 붓는다.

건식 가열형 이중 냄비의 식품 용기는 물로 채워 기기내에 놓는다. 이것을 각각의 용기에 1L 양의 물을 추가한다.

수동 또는 자동 급수를 하는 기기는 제조자에 의하여 표시된 최대 급수압을 가진 수도에 접속한다. 주

입하는 물을 제어하기 위한 장치를 완전히 열어놓고 최초 넘치도록 한 후에 다시 1분간 계속 채우고 또한 별도의 보호장치가 급수를 정지시킬 때까지 급수한다.

그리고, 기기는 16.3의 내전압시험에 견디어야 하고, 또 검사에 의해 29.1에 규정하는 값 이하로, **연면거리** 및 **공간거리**를 감소시킬 수 있는 절연부에 물의 흔적이 없어야 한다.

### 15.3 추가

비고 101 - 항습조내에 기기 전체를 넣을 수가 없는 경우에, 전기부품을 포함하는 부분은 기기의 내에서 발생하는 모든 상황을 고려하여 별도로 넣어서 시험을 한다.

15.101 물을 채운다거나 세척을 위하여 급수전을 갖고 있는 기기는 급수전으로부터 물을 **충전부**에 접촉하지 않는 구조로 하여야 한다.

적합여부는 다음의 시험에 의하여 판정한다.

제조사에 의하여 표시된 최대 수압으로 기기를 수도에 접속한 상태에서 급수전을 1분간 전부 개방한다. 뚜껑을 포함하여, 경사지게 할 수 있는 부분 또는 분리할 수 있는 부분을 경사지게 하거나 가장 불리한 조건의 위치에 놓는다. 급수전의 회전 배수구는 가장 나쁜 조건의 결과를 주게되는 부분으로 물이 향하도록 위치한다. 이 처리 직후에 기기는 16.3에 규정한 내전압시험에 견디어야 한다.

15.102 세척을 위해 물에 부분적 또는 완전하게 담그는 기기 또는 **분리할 수 있는 전기부품**은 물에 잠김의 영향에 대한 적절한 보호를 가져야 한다.

적합여부는 다음의 시험에 의하여 판정한다.

시험품은 통상 동작상태에서 동작한다. 단, 간헐 제어장치가 있는 경우, 최고 설정치로 조절하고, 기기의 입력 전압을 정격 입력의 1.15배의 시험전압으로 공급한다.

그리고 나서, 접속기를 뽑거나, 기타 방법으로 전원을 차단한다. 또, 관계가 있다면, 시험품은 즉시 비우고, 그리고 10°C~25°C 사이 온도의 수중에 완전하게, 단, 최고 담금 깊이를 표시한 선이 표시되어 있을 때에는 지시한 높이까지 담근다.

1시간 담근 후, 시험품은 물에서 꺼내고 모든 습기를 기기용 인렛트의 단자 근방의 절연부로부터 제거한 것을 확인하는 것을 유의하여 건조시킨다. 그리고 조립한 기기에 대하여 누설전류를 16.2에 규정에 따라 측정한다.

누설 전류는 16.2에 규정한 값을 초과해서는 안된다.

위에 나온 시험과 누설 전류 측정 후, 시험품은 16.3에 규정한 내전압 시험에 견디어야 한다. 그러나, 시험전압은 1000V로 줄인다.

그리고 시험품은 10일간(240시간), 위에서 서술한대로 동작한다. 이 기간 중 시험품은 정해진 적절한 간격으로 5회 실시하고, 실내 온도로 냉각시킨다.

이 기간 후에, 시험품은 접속기를 제거하거나 또는 다른 방법으로 전원을 차단하고, 그리고 시험품은 즉시 비우고 또, 수중에 1회 1시간동안 위에서 서술한 대로 담근다. 그리고 나서 시험품은 건조시키고, 누설전류를 16.2에 기술한 대로 다시 측정한다.

누설전류는 16.2에 규정한 값을 초과해서는 안 된다.

그리고 시험품은 이전에 규정된 것 같은 내전압 시험에 견디어야 한다. 육안검사로 물이 감지할 수 있는 정도로 기기에 들어가지 않았음을 보여야 한다.

비고 - 기기내에 물이 없는지 검사할 때, 전기부품을 내장하고 있는 부분에는 특별한 주의가 요구된다.

## 16. 누설전류 및 절연 내력

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

16.2 변경

고정형 1종기기에 대한 허용 누설전류 대신에 다음을 적용한다.

- 코드 및 플러그가 접속된 기기의 정격 입력 전력 kW당 2mA  
기기 (최대 10mA)
- 기타의 기기 기기의 정격 입력전력 kW당 2mA  
(최대치 없음)

추가

비고 102 - 접속기를 갖고 있으며 세척을 위해 물에 부분적 또는 완전히 담그는 기기의 경우, 기기의 인넷트가 건조될 수 있는데 예를 들어 압지를 사용하여 시험전압을 적용하기전 이 기기가 시험전압에 견딜 수 있는 지를 확인한다.

## 17. 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호

제1부의 항목을 적용한다.

## 18. 내구성

제1부의 항목을 적용하지 않는다.

## 19. 이상 운전

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

### 19.1 추가

기기의 동일한 부분의 다양한 기능에 대응하기 위해 각각의 설정치를 갖고 다른 기준의 적용을 받는 제어장치 또는 개폐장치는 추가로 제조자의 사용 설명서에 관계없이 가장 엄격한 설정치로 설정한다.

비고 101 - 압력 완화장치를 연속적으로 동작하는 것은 무시한다.

### 19.2 추가

기기는 물을 넣지 않고 시험한다. 또, 자동으로 물이 채워지는 기기는 수도를 잠근 상태로 시험한다.

### 19.4 추가

비고 101 - 통상의 사용상태에서 가열소자를 개폐하기 위한 전자접촉기의 주접점은 “켜짐”위치로 고정한다. 그러나, 2개의 전자접촉기가 상호 독립하여 동작하거나 또는 1개의 전자접촉기가 2세트의 독립된 주접점을 동작하는 경우, 이들의 접점은 차례로 “켜짐”위치로 고정한다.

## 20. 안정성 및 기계적 위험

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

### 20.1 추가

덮개, 뚜껑 및 부속품은 가장 불리한 위치로 놓는다.

비고101- 액체의 넘침은 무시한다.

## 21. 기계적 강도

제1부의 사항을 적용한다.

## 22. 구조

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

22.15 추가

식품 또는 다른 기기를 운반하는 기기는 운반중에 전원 코드의 손상을 보호하는 적절한 수단을 가지고 있어야 한다.

22.101 기기는 습기 및 기름이 **연면거리**와 **공간거리**의 값에 영향을 주는 방식에 대하여 보호되어야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

22.102 전열소자를 가지는 회로의 보호 및 불의로 시동할 수 있는 위험을 일으킬 수 있는 전동기의 **온도과승방지장치**는 **비자기 복귀형**의 트립 자유형으로 하고, 전원에서 **모든 극을 차단**하는 것으로 하여야 한다.

19항의 시험중, 동작하는 모세관 방식의 온도과승방지장치는 모세관의 파손으로 인해 19.13의 요구사항에 위배되지 않아야 한다.

적합여부는 육안검사, 손에 의한 시험 및 모세관을 파손시키는 것으로 판정한다.

비고 - 파손에 의하여 모세관이 막히지 않도록 주의가 요구된다.

22.103 위험, 경고 또는 유사한 상황을 표시하기 위한 램프, 스위치 또는 누름 버튼은 적색으로 하여야 한다.

적합 여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

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

적합여부는 육안검사 및 다음의 시험에 의하여 판정한다

기기는 제조자의 사용 설명서에 따라 전부하를 가한다. 이 설명서가 주어지지 않았다면 기기에 달린 용기들을 물로 가득 채운다. 용기가 주어지지 않았다면, 시험을 위한 적당한 용기를 허용한다.

사용자의 지시에 따르는 최대 부하가 걸린 기기는 수평에 대하여 10°경사진 평면상에 고정장치를 부착하여 설치한다. 기기는 100mm이상 움직여서는 안 된다.

비고- 고정장치의 맞물림을 위해서, 400mm 이하의 조그만 움직임은 무시한다.

22.105 배수 마개 및 다른 고온 액체용의 배출장치는 이것이 부주의로 열리지 않도록 제조되어야 한다. 또, 배출용 마개가 부주의로 빠지지 않도록 해야 한다.

적합여부는 육안검사 및 손에 의한 시험에 의하여 판정한다.

비고- 예를 들면, 밸브 손잡이가 개방되었을 때, 자동적으로 닫힘 위치로 돌아가거나 또는 회전형, 또는 휴지 위치 일 때에는 이 요구사항에 적합한 것으로 본다.

22.106 **이중 냄비** 및 증기발생장치로부터 배수하는 장치는 전기절연에 영향이 없는 방법으로 물을 배출하여야 한다.

적합여부는 육안검사 및 손에 의한 시험에 의하여 판정한다.

22.107 수동으로 물을 주입하는 기기에 물을 채우는 레벨은 물을 주입시 보기 쉬운 위치에 있어야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

22.108 **휴대형 기기**는 바닥면을 통과한 물체로부터 발생하는 위험을 방지하는 구조이어야 한다.

적합여부는 육안검사 및 필요하다면, 측정에 의하여 판정한다.

비고 - 다리가 없는 기기는 충전부가 개구부를 통하여 측정될 때, 지지면에서 적어도 6mm 떨어져 있다면, 이 요구사항에 적합한 것으로 간주한다. 기기에 다리가 부착되고 있다면, 이 거리는 탁자 위에 놓는 기기에 대하여는 10mm로, 또 바닥 위에 놓는 기기에 대하여는 20mm로 증가시킨다.

## 23. 내부 배선

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

### 22.3 추가

**자동온도조절기**의 모세관이 통상의 사용상태에서 유연성을 가진다면 다음을 적용한다.

- 모세관이 내부 배선의 일부로 부착되어 있는 경우, 제1부를 적용한다.
- 모세관을 분리할 수 있는 경우, 30회/분을 초과하지 않는 속도로 1000회의 구부림 시험을 한다.

비고 101 - 위의 경우에, 기기의 가동부분을 주어진 속도로 움직이는 것이 불가능하다면, 예를 들면 그 부분의 중량 때문에 불가능하다면, 구부림 속도는 감속하여도 된다.

시험 후, 모세관은 이 기준의 범위 내에서 손상의 징후 및 그 후 사용에 지장을 주는 손상이 없음을 확인하여야 한다.

- 그러나, 모세관의 파손이 그 기기의 동작을 멈추게 한다면(실패-안전), 분리되어 있는 모세관을 시험하지 않고, 또 내부 배선의 일부로 고정되어 있는 것에 대하여는 이 요구사항을 충족하는지에 대하여 검사하지는 않는다.

이 경우의 적합여부는 모세관의 파손에 의하여 판정한다.

비고 102- 파열에 의하여 모세관이 막히지 않도록 유의하여야 한다.

## 24. 부품

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

24.101 기기에 부착되어 있는 접속기는 **자동온도조절기**를 내장하지 않아야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

## 25. 전원 접속 및 외부 유연성 코드

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

### 25.3 추가

**거치형 기기** 및 40kg을 초과하는 중량을 가지고, 롤러, 카스터 또는 유사한 수단을 갖지 않는 기기는 제조자의 사용 설명서에 따라 설치한 후에, **전원 코드**를 접속하는 구조로 하여야 한다.

### 추가

고정 배선에 전원 코드를 영구 접속하는 단자는 **전원 코드의 X형 부착**에 적합하여야 한다. 이 경우, 25.16을 만족하는 코드 고정부가 기기에 부착되어 있어야 한다.

기기가 유연성 코드의 접속이 가능한 단자를 가지고 있다면, 이것은 전원 코드의 **X형 부착물**에 적합하여야 한다.

어느 쪽의 경우도, 사용 설명서에 **전원 코드**에 대하여는 충분한 설명을 하여야 한다.

적합여부는 육안검사에 의하여 판정한다.

### 25.7 변경

**전원 코드**의 유형을 규정한 것 대신에 다음을 적용한다.

**전원 코드**는 통상의 폴리클로로프렌이거나 이와 동등한 합성 고무 피복 코드(코드분류 245 IEC 57)보다 등급이 낮지 않은 내유성의 가요 피복코드이어야 한다.



## 26. 외부 전선용 단자

제1부의 항목을 적용한다.

## 27. 접지 접속

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

### 27.2 추가

**거치형 기기**는 외부의 등전위 도체를 접속하기 위한 단자를 가지고 있어야 한다. 그 단자는 기기의 모든 고정되고 노출된 금속부와 유효하게 전기적 접속을 하고 있어야 한다. 또, 10mm<sup>2</sup>이하의 공칭단면적을 가지는 도체와 접속이 가능하여야 한다. 단자는 기기의 설치 후에 결합용 도체를 접속하기 위하여 편리한 위치에 있어야 한다.

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

## 28. 나사 및 접속

제1부의 항목을 적용한다.

## 29. 연면거리, 공간거리 및 절연물을 통한 절연거리

제1부의 항목을 적용한다.

## 30. 내열성, 내화성 및 내트래킹성

다음사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

### 30.2.1 변경

부속서 K의 글로우 와이어 시험은 650°C의 온도에서 실시한다.

### 30.2.2 변경

비고- 기기는 사람이 붙어 있지 않을 때에도 동작하는 기기로 간주한다.

### 30.3 추가

비고 101 - 수동으로 조작하는 것 및 이상 동작 중에 한하여 동작하는 것을 제외하고, 가동 접점을 가지는 개폐장

치는 특별히 엄격한 사용 상태로 한다.

추가로, 절연재료의 이외의 부분도 동일하게 특별히 엄격한 사용 상태로 간주한다. 단, 응축으로 인한 오염이 일어나지 않을 것 같도록 위치시키거나 밀폐하여야 한다. 이와 같은 경우는 엄격한 사용 상태의 요구사항을 적용한다.

### **31. 내부식성**

제1부의 항목을 적용한다.

### **32. 방사성, 유독성 및 이와 유사한 위험**

제1부의 항목을 적용한다.

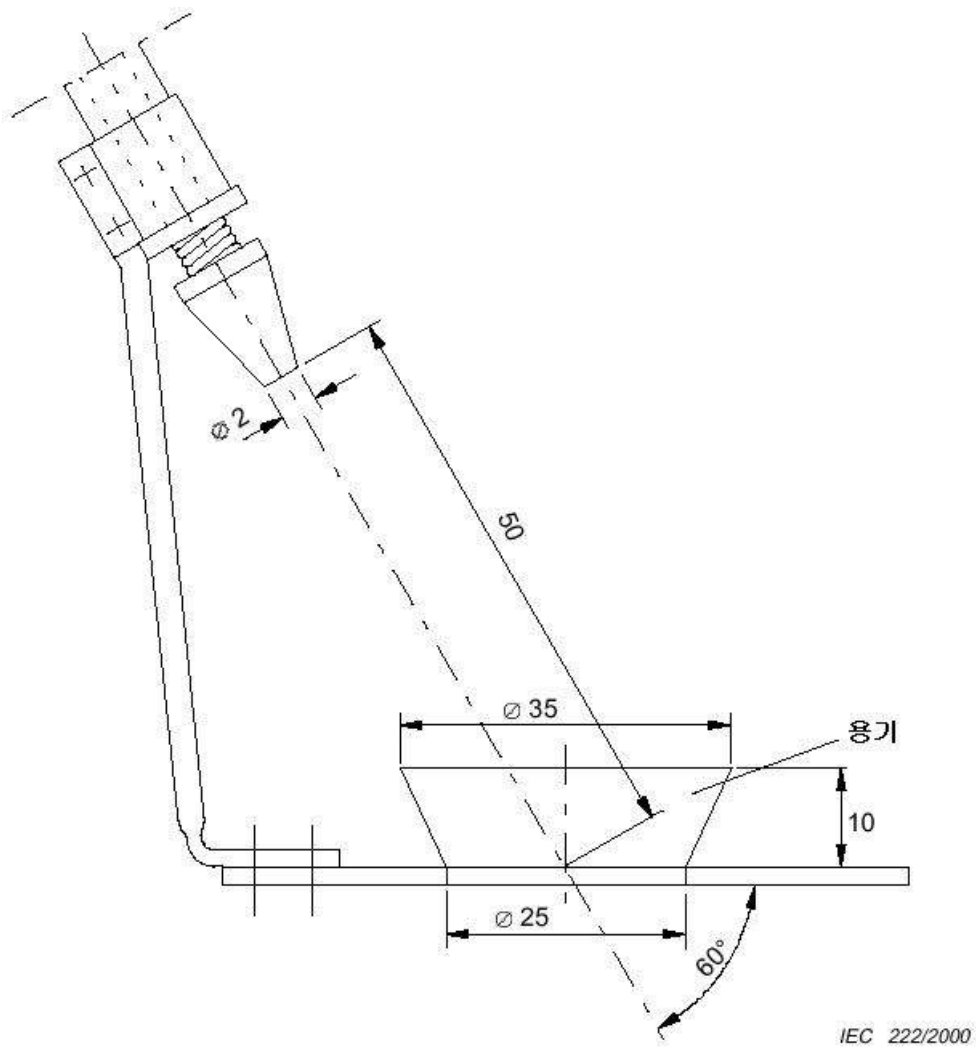


그림 1 튀김 장치

## 부속서

제1부의 부속서를 적용한다.