



## 형광등기구 안전시험(2)



### 1. 절연저항 및 절연내력 시험

#### 시험목적

- 등기구 내에 이상전압이 가해졌을 때 등기구는 이상전압에 견뎌야 하고 절연이 파괴되지 않아야하고 사용자가 감전의 위험으로부터 보호되어야 한다. 따라서 절연저항 및 절연내력 시험을 통하여 등기구가 이상 전압에서 절연을 유지할 수 있는지를 판단 할 수 있다.

#### 시험방법

- 내습성 시험 후 실시한다.
- 절연저항 시험은 <표10.1>에 따라 DC500V의 전압을 1분간 인가한다.
- 절연내력 시험은 <표10.2>에 따라 시험전압을 1분간 인가한다.
- 스위치가 있으면 스위치 작동으로 분리되는 전기가 흐르는 부분들 사이의 시험을 제외한 모든 시험에 대해 ON 위치에 있어야 한다.
- 시험 중 다음의 부품들은 연결을 끊어도 된다.
  - 1) 병렬-연결 캐패시터

- 2) 전기가 통하는 부분과 몸체 사이의 캐패시터
- 3) 전기가 통하는 부분들 사이에 연결된 초크 또는 변압기

□ 판정기준

- <표10.1>의 최소 절연저항 이상이어야 한다.
- 시험 중 섬락과 절연 파괴는 발생하지 않아야 한다.

<표 10.1> 최소 절연 저항

절 연	최소절연 저항 MΩ	
	제2종이 아닌 등기구	제2종 등기구
다른 극성의 전기가 통하는 부분의 사이	2	2
스위치 작동을 통해 다른 극성이 될 수 있는 전기가 통하는 부분의 사이	2	2
전기가 통하는 부분과 몸체 사이*	2	4
절연 내층과 장벽 안쪽의 접근하기 쉬운 금속 부분과 금속 막 사이	2	4
제2종 등기구의 기본 절연	-	2
제2종 등기구의 보충 절연	-	2
제5절에 규정된 부상	2	4
제5절에 규정된 앵커리지의 절연	2	2
제5절에 규정된 wire carrier 또는 클립의 절연	2	2

\* 몸체라는 용어는 접근하기 쉬운 금속부분, 접근하기 쉬운 고정 나사 및 절연물질의 접근하기 쉬운 부분과 접촉하는 금속 박막을 포함한다.

<표 10.2> 전기적 강도

절 연	시험전압V	
	제2종이 아닌 등기구	제2종 등기구
서로 다른 극성을 가진 전기가 통하는 부분들의 사이	2U+1000	2U+1000
스위치 작동을 통해 다른 극성이 될 수 있는 전기가 통하는 부분의 사이	2U+1000	2U+1000
전기가 통하는 부분과 몸체 사이*	2U+1000	4U+3000
절연 내층과 장벽 안쪽의 접근하기 쉬운 금속 부분과 금속 막 사이	2U+1000	4U+3000
제2종 등기구의 기본 절연	-	2U+1000
제2종 등기구의 보충 절연	-	2U+1000
제5절에 규정된 부상	2U+1000	4U+3000
제5절에 규정된 고정절치의 절연	2U+1000	2U+1000
제5절에 규정된 배선 이동기 또는 클립의 절연	2U+1000	2U+1000

V=동작 전압, 동작 전압이 50V 또는 그보다 작은 경우 시험 전압은(2U+1000V) 대신에 500V이어야 한다.  
\* 몸체라는 용어는 접근하기 쉬운 금속부분, 접근하기 쉬운 고정 나사 및 절연물질의 접근하기 쉬운 부분과 접촉하는 금속 박막을 포함한다.



〈절연저항 및 절연내력 시험기〉

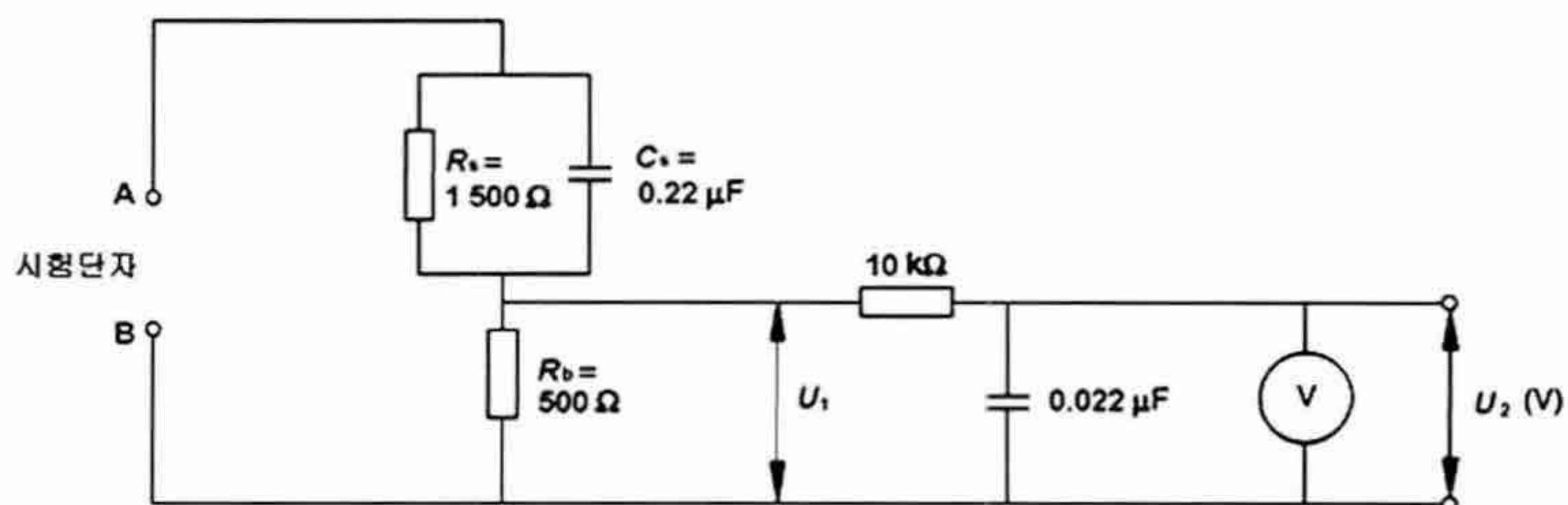
## 2. 누설전류 시험

### □ 시험목적

- 사용자가 등기구를 사용하면서 그 외곽을 만졌을 때 등기구로부터 누설되는 전류로 인해 감전위험이 없어야 한다. 따라서 누설전류시험을 통하여 감전위험 여부를 판정할 수 있다.

### □ 시험방법

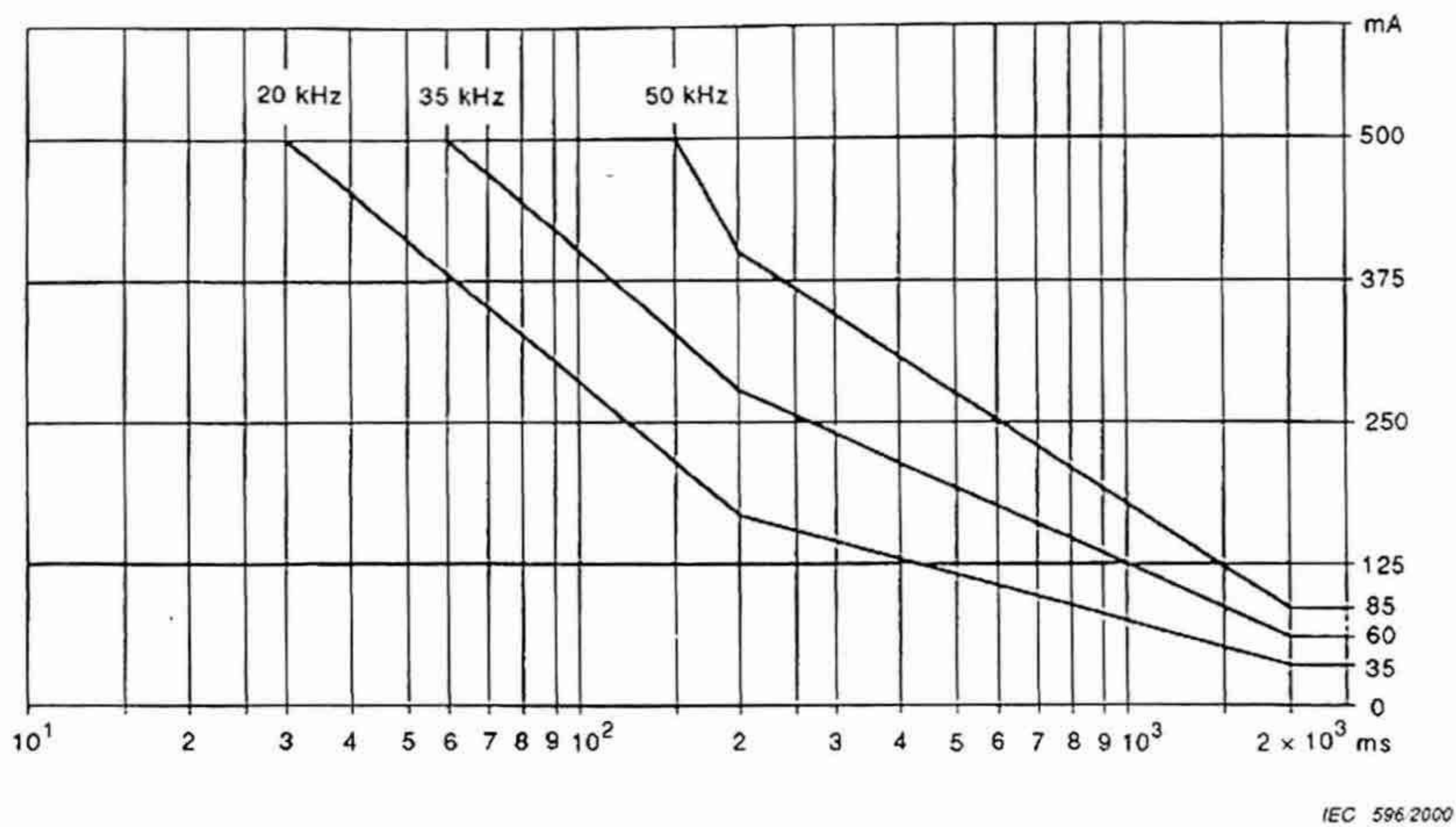
- 등기구 25°C±5°C의 주위 온도와, 정격 전원 전압과 정격 주파수에서 실시한다.
- 정격 전압에서 안정되었을 때, 형광램프와 방전램프의 램프 전력량과 전압이 정격 값의 ±5% 내에 있도록 의도되는 유형의 램프로 등기구를 동작시킨다.
- 고주파 누설전류를 측정할 때는 불활성 램프로 시험한다.
  - 1) 불활성 램프를 전원 스위치를 켜고 한 쌍의 홀더에 삽입한다.
  - 2) 불활성 램프를 전원 스위치를 켜고 한 쌍의 홀더로부터 제거한다.
- 램프의 유리관은 캡 꺾이기로부터 10mm 위치에서 75mm 폭을 갖는 금속막으로 쓴다.
- 측정회로는 다음과 같다.



〈K60990에 따른 접촉전류 측정회로〉

## □ 판정기준

- <10.3.1>의 측정에 의한 제한 값은 다음과 같다.(U1)
  - 제1종 및 제2종의 모든 등기구 0.5mA
  - 제1종 휴대용 등기구 1.0mA
  - 제1종 고정 등기구 1.0mA
  - 1kVA 정격 입력까지, 1.0mA/kVA 씩 증가하면서 이르는 최대값 5.0mA
- <10.3.2>의 측정에 의한 제한 값은 다음과 같다.(U2)



〈고주파 동작 형광램프의 용량성 누설전류(r.m.s)의 한계치〉

## 3. 접지 연속성 시험

## □ 시험목적

- 1종 절연기에서 접지는 기본절연과 함께 하나의 절연으로서의 역할을 하고 있다. 이러한 접지가 충분한 절연성능을 가지고 있는지 확인하는 시험이 접지 연속성 시험이다.

## □ 시험방법

- 보호접지 단자와 보호접지 접속부 사이에 10A의 시험전류를 인가한다.
- 그리고 측정부위 사이의 전압강하를 측정한다.

## □ 판정기준

- 측정된 전압강하에서 환산된 저항값이 0.5 Ω 을 초과하면 안된다.

▶ 다음호에 계속