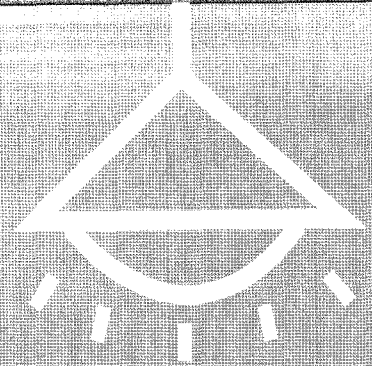


# 전기용품안전기준

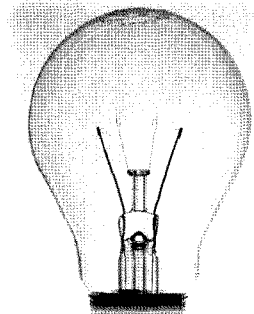
## K60598-1(등기구) 시험방법



### 외부 및 내부 배선

#### ● 시험목적

- 비분리형 가요 케이블이나 코드가 제공되거나 같이 사용되도록 설계된 등기구는 사용 중에 도선이 단자에 연결된 부분에서 꼬이는 것을 포함하여 팽팽하게 잡아당겨지지 않도록 하고 마모되지 않도록 보호되는지 여부를 확인하기 위한 시험이다.



#### ● 시험방법

- 외부 배선만 적용한다.
- 시험 전에 등기구 내부의 전원 연결 상태를 확인해야 한다.
- 시험은 Push, Full, Torque 세가지 시험을 순서대로 실시한다.
- 나사 단자가 있는 경우 규정된 토크의 2/3의 토크로 조인다.
- 먼저 코드를 등기구에 밀어(Push) 넣는다.
- 코드를 규정된 힘으로 25번 당긴다.(Full)
- 당김은 갑자기 당기면 안되고 당기는 힘을 1초 동안 인가한다.
- 그 후 코드를 규정된 토크를 인가한다.

#### ● 판정기준

- 밀어 넣는(Push) 시험 시 도선 절연 부분의 허용 기능 온도보다 높은 온도에서 동작하는 부분과 접촉 하도록 코드가 밀어 놓여지면 안된다.
- 당김(Full) 시험 후 코드 고정장치로부터 20mm 떨어진 지점의 표시 부분이 2mm 이상 위치가 변화하면 안된다.

-Push, Full, Torque 시험 후에 도선은 단자에서 눈에 띄게 이동하면 안되고, 코드는 손상을 입어서는 안된다.

〈표 1〉 코드 고정장치시험

모든 도선을 합친 전체 공칭단면적(mm <sup>2</sup> )	당김 (N)	토크 (Nm)
1.5 이하	60	0.15
1.5 초과 3 이하	60	0.25
3 초과 5 이하	80	0.35
5초과 8 이하	120	0.35

■ 주요사항(외부배선)

- 등기구는 아래의 연결방법 중 하나를 제공해야 한다.

고정형 등기구	등기구 연결용 장치, 단자, 플러그, 연결도선(끝), 전원코드, 전원트랙과 연결을 위한 어댑터, 기기용 인렛
이동형 등기구	비분리형 가요 코드와 플러그, 기기용 인렛
트랙-고정 등기구	어댑터 또는 커넥터
반 등기구	에디슨 나사 또는 꽃음형 베이스(캡)

- 외부배선(케이블 또는 코드)은 KS C IEC 60227 또는 KS C IEC 60245에 적합해야 한다. 동등 이상의 것은 사용해도 된다.(승인품 사용 할 것)

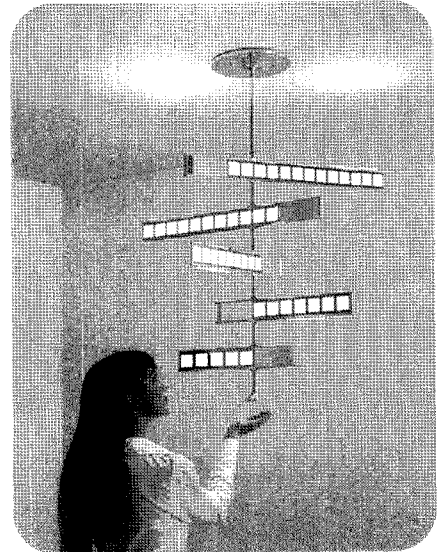
보통형 1종 등기구	60245 KSCIEC 89	60227 KSCIEC 52
보통형 2종 등기구	60245 KSCIEC 53	60227 KSCIEC 52
보통형 이외의 등기구	60245 KSCIEC 53	-
거친환경에서 사용하는 이동형 등기구	60245 KSCIEC 66	-

- 외부배선은 적절한 공칭 단면적을 가져야 한다.
  - 보통형 등기구 : 0.75mm<sup>2</sup>, 보통형 이외의 등기구 : 1.0mm<sup>2</sup>
  - 등기구에 10A 또는 16A 정격의 콘센트가 있는 경우 : 1.5mm<sup>2</sup>

- 전원코드는 X형, Y형, Z형 부착방법으로 등기구에 연결해야 한다.

- 테이블, 코드 인입구는 0.5mm 이상의 부드럽게 둥근 모서리를 가져야 함.

- 이동형 등기구(전기스탠드)는 부상을 가지고 있어야 한다. 부상은 손으로 제거 가능해서는 안된다.



- 제3종 등기구는 KS C 8305의 형상을 갖는 콘센트와 연결할 수 있는 플러그를 제공하면 안되고, 등기구에 콘센트가 있다면 KS C 8305의 형상을 갖는 플러그에 꽂을 수 없어야 한다.

- 기기용 인렛은 K60320에 적합해야 한다. K60320 표준시트 이외의 형상도 허용되지만 그런 기기용 인렛은 K60320 표준시트에 있는 커넥터와 호환되지 않아야 한다.

## ■ 주요사항(내부배선)

- PVC 또는 고무로 된 케이블을 관통배선으로 사용되고 제조자의 설명서에 관통배선의 연결방법이 명확하게 제공된다면 관통배선을 등기구와 함께 제공할 필요는 없다. 그러나 고온으로 인해 특수 케이블이나 슬리브가 필요한 관통배선은 제조자에 의해 부착되어 제공되어야 한다. 이 경우 3.3.3c)의 요구사항을 만족해야 한다.

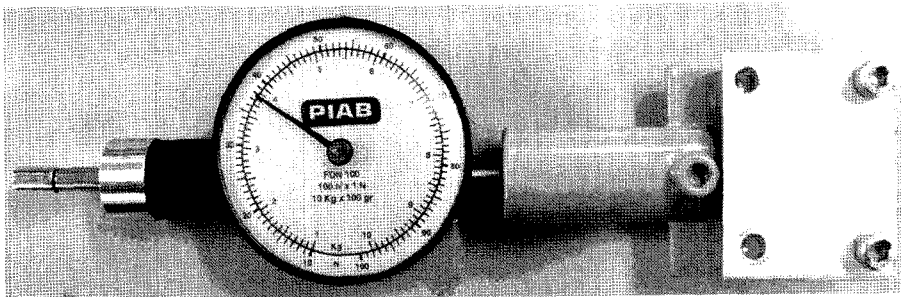
- 내부배선은 적절한 공칭 단면적을 가져야 한다.

- 정상 동작 전류가 2A 초과 배선 : 전원 전선 0.5mm<sup>2</sup>, 관통배선 1.5mm<sup>2</sup> 이상, 절연 두께 0.6mm 이상(PVC 또는 고무)
- 기계적으로 보호된 2A 미만 배선 : 전원 전선 0.4mm<sup>2</sup> 이상, 절연두께 0.5mm 이상(PVC 또는 고무)

- 제2종 등기구에서 내부배선이 사용자 접근 영역 금속부에 닿는다면 이중 절연 또는 강화절연을 만족해야 한다.

- SELV전류 운반부는 절연할 필요가 없으나, 절연되어 있을 경우 10절을 만족해야 한다.
- 고정형 또는 매입형 등기구에서 전원 연결을 위한 내부배선이 지나가는 외곽 구멍은 절연 라이닝을 제공해야 한다.
- 내부배선이 외부로 80mm 이상의 길이로 노출된다면 외부배선의 요구사항을 만족해야 한다.(승인품을 써야 하고 Push, Full, Torque 시험을 만족해야 한다.)
- 매입형 등기구의 배선은 거의 노출이 되지 않기 때문에 내부 배선으로 볼 수 있다.
- 매입형 또는 고정형 고압방전 등기구는 온도 상승 시험을 해보면 열이 많이 나는 경우가 많고, 실제 필드에서 고무나 PVC 재질을 사용한 경우 등기구 열에 의해 절연체가 손상을 입는 경우가 많이 발생하므로, 그 보다 높은 열에 견디는 재질을 사용하거나 절연 슬리브로 내부배선을 감싸는 것이 좋다.

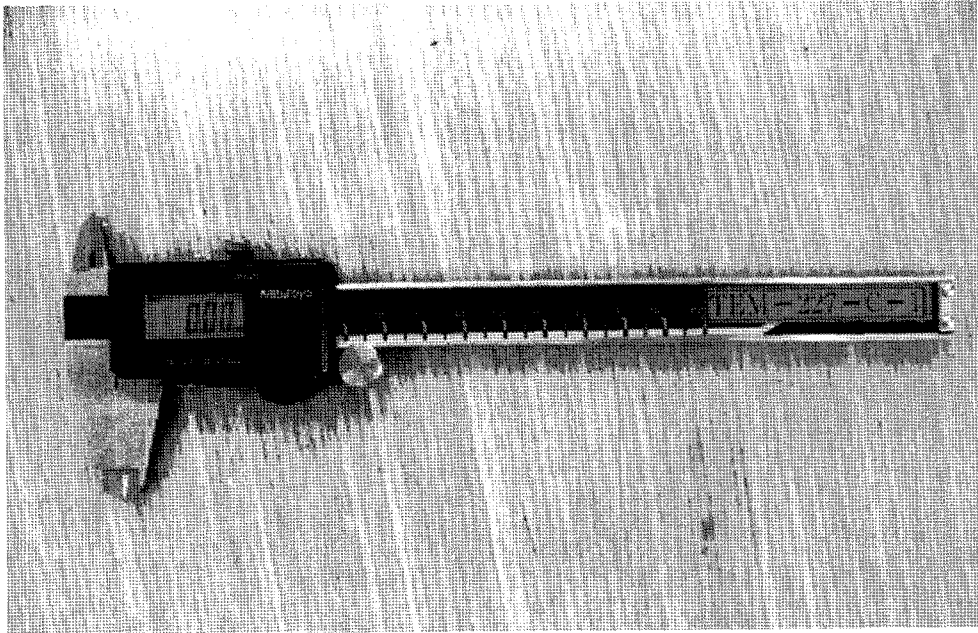
■ 시험설비



< Full 시험 장치 >



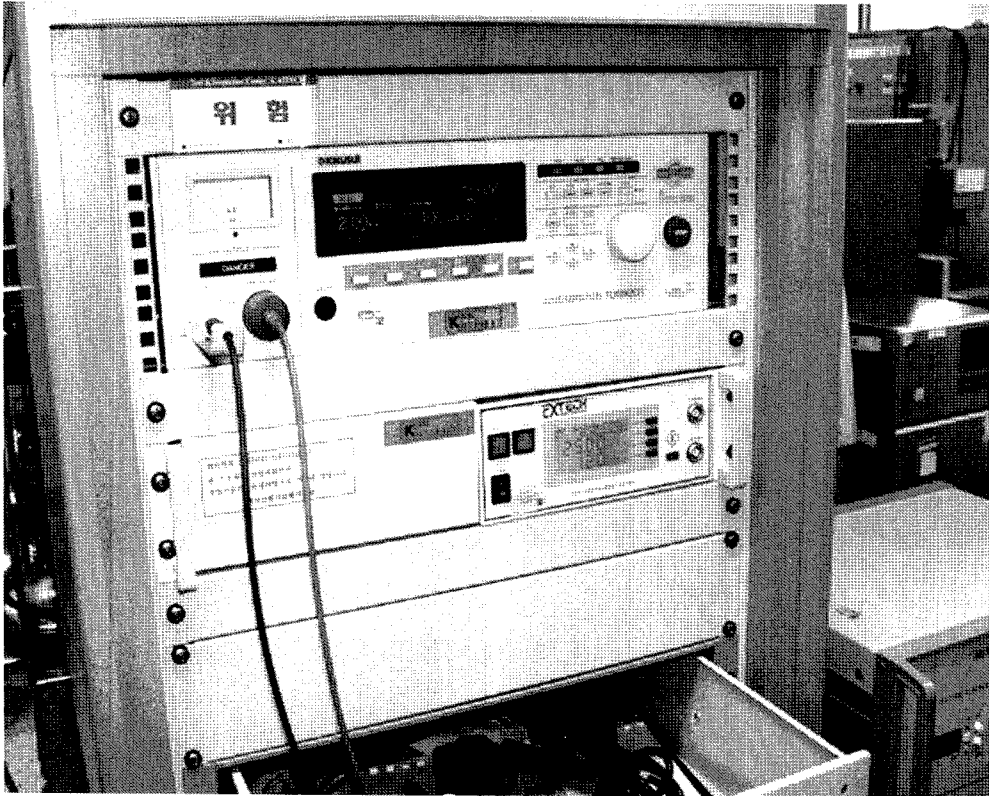
< Torque 시험 장치 >



〈거리측정 배터리 캘리퍼스〉



〈절연저항 측정기〉



〈절연내력 측정기〉