

제정 기술표준원고시 제2000 - 54호 (2000. 4. 6)

개정 기술표준원고시 제2003 -523호 (2003. 5.24)

개정 기술표준원고시 제2006 -959호 (2006.12.28)

# 전기용품안전기준

## K 60598-2-2

[KS C IEC 2002]

---

### 등 기 구

제2-2부 매입형 등기구 개별요구사항

## 목 차

2.1	범 위 .....	1
2.2	일반 시험 요구사항 .....	1
2.3	정 의 .....	1
2.4	등기구 분류 .....	1
2.5	표 시 .....	2
2.6	구 조 .....	2
2.7	연면거리와 공간거리 .....	2
2.8	접 지 .....	2
2.9	단 자 .....	2
2.10	내.외부 배선 .....	2
2.11	충전부에 대한 감전보호 .....	3
2.12	내구성 및 내열성 .....	3
2.13	내진성 및 내습성 .....	4
2.14	절연저항 및 절연내력 .....	4
2.15	내열, 내화 및 내트래킹성 .....	4
부속서 A - 설치된 상태에서 주위온도 측정 .....		5

## 한 국 산 업 규 격

K 60598-2-2 :2002

## 등기구

## 제2-2부 매입형 등기구 개별요구사항

## Luminaires

## Part 2 : Particular requirements

## Section 2 : Recessed luminaires

## 서 문

이 규격은 1997년에 2.1판으로 발행된 IEC 60598-2-2(1997-9), Luminaires. Part 2 : Particular requirements. Section Two : Recessed luminaires의 체제 및 내용과 동일하게 구성된 한국산업규격이다.

## 2.1 범 위

K 60598-2의 이 규격은 1000V이하에서 텅스텐 필라멘트 램프, 관형 형광램프, 그 외 방전램프 등을 사용하는 매입형 등기구에 대한 개별요구사항을 규정한다. 이 기준은 공기조절용 및 액화 냉각형 등기구에는 적용되지 않는다.

## 2.2.1 관련규격

다음 관련규격은 본문을 통해 K 60598-2 이 절을 구성하는 규정을 포함한다. 규격 발간시 이 판본은 유효하다. 모든 관련규격은 개정되고 K 60598-2 의 이 절을 기초로 합의하는 단체는 아래에 지시된 표준문서의 가장 최신판을 적용할 수 있는지를 조사하도록 권고한다. IEC 와 ISO 의 회원국은 현재 유효한 국제규격의 등록자로 유지된다.

K 60227: *Poly vinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750V*

K 60245: *Rubber insulated cables of rated voltages up to and including 450/750V*

## 2.2 일반 시험 요구사항

K 60598-1의 제0절의 규정을 적용한다. 제1부의 각 절에 설명된 이 시험은 제2부의 본 항목에 기록된 순서에 따라 실시한다.

설비의 주위온도 측정절차는 부속서 A에 있다.

## 2.3 정 의

K 60598-1의 1절(정의)를 적용한다.

## 2.4 등기구 분류

K 60598-1의 2절(분류)를 적용한다.

## 2.5 표시

K 60598-1의 3절(표시)를 적용하되 다음의 추가 표시사항을 적용한다 :

### 2.5.1 기 호, 절연천장 표시

일반적인 가연성 표면에 부착하기에 적합한 매입형 등기구이며, 표면에 열적으로 절연시킨 물질이 조명기구를 덮을 수 있다.

기호 로 표시되어지지 않는 모든 매입형 등기구는 절연매트나 유사한 물질로 덮혀야 한다는 것을 부착된 라벨이나 등기구와 함께 공급되는 제조자의 설명서에 경고문구를 넣어야한다.

## 2.6 구조

K 60598-1의 4절(구조)의 규정은 매입부분에 대해 K 60598-1 제4절의 4.13항에 설명된 시험에 필요한 충격 에너지와 스프링 압축은 이 절의 표 1에서 주어진 것은 제외하고 적용한다.

표 1 -충격에너지와 스프링 압축

시험할 부분	충격에너지 Nm	압축 mm
감전 보호를 한 부분 (세라믹이 아닌 부분)	0.35	17
세라믹 부분과 그외의 등기구 부분	0.20	13

## 2.7 연면 거리와 공간 거리

K 60598-1의 11절(연면거리와 공간거리)를 적용한다.

## 2.8 접 지

K 60598-1의 7절(접지)를 적용한다.

## 2.9 단 자

K 60598-1의 14,15절(단자)를 적용한다.

## 2.10 내·외부 배선

K 60598-1의 5절(내·외부배선)을 적용한다.

전선 케이블이나 코드들은 등기구 제조자가 공급할 때 전원에 연결하는 수단으로 사용되는데 정상 사용조건에서 노출될 수 있는 가장 높은 온도에서 품질이 저하되지 않고 견딜 수 있는 능력이 있어야하고, 적어도 K 60227<sup>1)</sup>, K 60227A<sup>2)</sup>이나 K 60245<sup>3)</sup>에서 규정된 특성과 기계적이고 전기적인 특성이 같아야 한다. PVC와 고무가 아닌 다른 물질은 위 요구사항을 만족한다면 적합하다. 그러나 이 예에서 위 규격서의 II장의 특별규정은 적용하지 않는다.

적합여부는 2.12 항에 규정된 시험에 의해서 판정한다.

1) 750V 이하의 정격전압과 원형 전도체를 가진 폴리비닐 염화 절연전선 ,케이블 및 코드

2) 가정용 전기기기의 내부배선에 사용되는 단심케이블

3) 750V 이하의 정격전압과 원형 전도체를 가진 고무절연전선 ,케이블 및 코드

주 - 매입형 등기구의 전선 케이블과 코드들의 사용은 다음 사항에 적합하여야 한다.

- 1) 전선 케이블과 코드는 매입부분 내에 설치하여 만지기 쉽지 않아야 한다.
- 2) 매입부분에의 등기구의 용이한 설치.
- 3) 조절가능한 매입형 등기구의 조절 용이.

### 2.11 충전부에 대한 감전보호

천정이나 빈 공간에서 등기구와 부품의 일부는 천정아래 등기구 부분과 전기충격에 대한 보호등급이 같아야 한다.

주 - 천정이나 빈 공간은 설치와 보수를 위해 접근가능하며 벽은 전기충격에 대한 적절한 보호장치가 되지 못한다.

적합여부는 검사에 의해 판정한다 .

### 2.12 내구성 및 내열성 시험

K 60598-1의 12절(내구성 및 내열성 시험)을 적용하되, 2.12.1의 요구사항을 추가하여 적용한다.

2.12.1 전원과의 연결을 위해 등기구 안을 통과하거나 조명기구와 접촉할 수 있는 배선은 불안전 온도에 도달해서는 안된다.

적합여부는 다음 시험들에 의해 판정한다:

등기구는 등기구와 함께 제공된 케이블을 사용하거나 등기구 위에 표시된 것에 따라 케이블을 사용하거나 만약 표시가 되지 않았다면, 제조자의 지침서에 규정된 대로 전원과 연결한다; 한편으로는 K 60227을 따르는 PVC 케이블을 사용한다.

가장 뜨거운 지점은 사용중 케이블이 접촉하기 쉬운 지점(등기구의 내부경로를 따르거나 외부표면 위)에 있다. 케이블은 이 지점과 접촉한 채로 가볍게 고정시키고 K 60598-1의 부속서 F에서 설명한 대로 측정점에서 접촉지점에서 절연체의 온도를 측정한다.

케이블의 동작 온도는 표 2에 주어진 제한값을 넘어서지 않는다.

IP 20 보다 큰 IP분류를 가진 등기구는 K 60598-2 제2절 2.13항에 규정된 K 60598-1 제9절 9.2항의 시험 후와 9.3항의 시험전에 K 60598-1 제12절 12.4, 12.5 및 12.6 항의 관련시험을 해야 한다.

표 2 -케이블의 동작온도

케이블의 지정	동작온도의 제한
등기구와 함께 제공되는 케이블 (슬리브 관 포함)	K 60598-1 의 표 XI에 정해진 최대 온도
등기구와 함께 제공되지 않는 케이블 a) 케이블 온도표시가 된 등기구 b) 케이블 온도표시가 안된 등기구	표시된 온도 기계적인 압력이 주어지지 않은 일반 PVC에서 K 60598-1의 표 XI에 규정된 최대온도

### **2.13 내진성 및 내습성**

K 60598-1의 9절(내진성 및 내습성)을 적용한다.

IP분류가 IP20보다 큰 등기구에 대해 K 60598-1의 9절에 설명된 시험절차는 K 60598-2의 2절의 2.12항에 규정된 것과 같아야 한다.

### **2.14 절연저항 및 절연내력**

K 60598-1의 10절(절연저항 및 절연내력)을 적용한다.

### **2.15 내열, 내화 및 내트래킹성**

K 60598-1의 13절(내열, 내화 및 내트래킹성)을 적용한다.

**부속서 A**  
**(정 보)**

**설치된 상태에서 주위온도 측정**

조명설비에서 매입형 등기구가 온도 제한범위 안에서 동작하는지 결정하는데 상당한 주의가 필요하다. 매입형 등기구가 제안된 설비에서 만족할지 예상하는 것이 더 어려워져서 “실물크기의 모형”을 보통 필요로 한다. 과거에는 예를 들어 천정 판 위에 가열장치 때문에 등기구가 과열되었던 예가 있다.

다음의 과정은 등기구가 작동하는 주위온도를 측정하기 위한 것이다. 등기구의  $t_a$  평점은 적어도 주위온도와 같아야 한다. 주위온도는 전형적인 빈 공간의 중간점에서 천장의 면(혹은 이외의 부착표면)에서 측정되어야 한다. 설비상에서 모든 등기구와 등기구의 열적상태에 영향을 줄 수 있는 모든 시설이 작동하고 있다는 것은 중요하다. 빈 공간은 측정하는 지점 위에서 보호되어 공기의 비전형적인 교환을 막고 덮개는 등기구로 흡수될 외부열을 흡수할 수 있게 된다.

**주 -** 이 목적으로 등기구의 외관을 삽입하면 편리하다.

매입형 등기구의 작동온도를 측정하는데 필요한 매입부분에 대한 시험은 서비스 중 경험하기 쉬운 가장 까다로운 밀폐된 매입부분(다른 열원이 없는)을 나타내기 위해 의도된 것이다. 등기구의 제조자가 작동이 만족스러울 것임을 검증하지 않는다면, 매입형 등기구는 매입부분의 시험에 필요한 공간보다 작은 공간에 설치되어서는 안된다.

만약 많은 양의 공기가 열 방출 설비에 의해 상쇄된다면, 매입부분에 대한 시험은 천장의 온도조건에 근접한다. 특수한 설비에서는 이보다 더 까다로운 열적 조건이 있을 수 있으므로 실제 점검을 수행하는 게 필수적이다. 반대로 천정 위의 공간에 자유로운 공기의 이동이 있으면서 열 방출 시설은 없을 수 있다. 그러한 설비에 대해 매입부분에 대한 시험에서 결정된 등기구의  $t_a$  는 온도의 극한점에 합쳐지게 되는데 만약 등기구의 제조자가 특수한 설비에서의 작동이 만족스러울 것이라고 입증한다면  $t_a$ 는 초과할 수 있다.

등기구에 대한  $t_a$  값을 결정하고 점검하는 동안, 주위온도의 측정은 K 60598-1 의 부속서 F에 따라 방풍장치가 있는 밀폐된 곳에서 하고 매입부분 시험은 밖에서 한다.