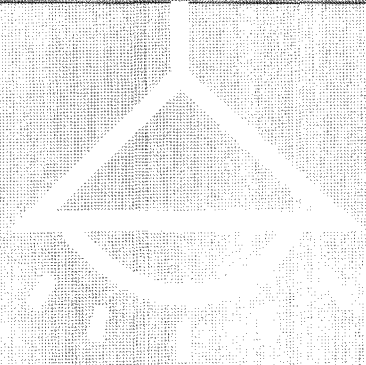


전기용품안전기준

K60598-1(등기구) 시험방법



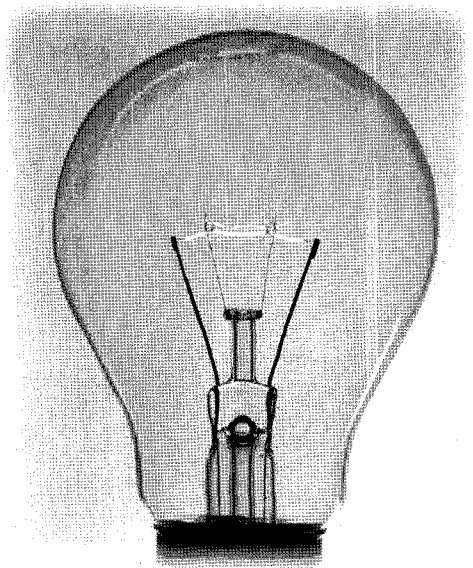
열 시험(정상동작)

● 시험목적

- 등기구는 정상 사용 상태에서 각 부위에 과도한 온도상승으로 인해 화재 또는 감전 등 사용자의 안전에 저해한 영향을 미치면 안된다. 따라서 정상 동작 할 때의 각 부위의 온도를 측정하기 위해 열 시험이 요구되어진다.

● 시험방법

- 등기구는 열적으로 가장 부담이 따르는 동작으로 위치한다.
- 실험실 내의 주위 온도는 10℃에서 30℃의 범위 내에 있어야 하며, 되도록 25℃이어야 한다.
- 안정기에 맞는 램프를 연결한다.
- 아래의 표를 참조하여 측정 부위에 열전대를 부착한다.
- 전원 전압의 $\pm 1\%$ 이내로 유지되어야 하고 되도록 시험 전압의 $\pm 0.5\%$ 이내여야 한다.
- 온도가 시간당 1℃ 이하의 비율로 변하게 되면 측정을 멈춘다.
- 등기구의 결함이 있는 부분 때문에 동작을 멈춘다면, 그 부분을 교체하고 시험을 계속 해야 한다.
- 위험한 상황이 발생하거나, 어떤 부분의 유형 결함으로 동작이 불가능하다면, 등기구는 고장이 난 것으로 간주한다.



● 판정기준

부분	최대온도 ℃
램프 캡	적절한 K램프 규격에 규정된 바에 따른다.
t _w 표시 권선(안정기, 변압기) 케이스(커패시터, 시동장치, 안정기 또는 변환기 등의 케이스) t _e 가 표시된 경우 t _e 가 표시되지 않은 경우 KS C IEC 60085에 따르는 권선 절연 계통이 다음의 재료인 경우, 변압기, 전동기 등의 권선	t _w t _e 50 100 115 120 140 165
- A등급 재료 ^c - E등급 재료 ^c - B등급 재료 ^c - F등급 재료 ^c - H등급 재료 ^c	
배선의 절연	표12.2, 12.42b), 12.4.2c) 참조
세라믹 램프 홀더 및 램프 홀더와 시동장치 홀더의 절연 재료의 접촉: T1 또는 T2 표시가 있는 것(B15와 B22) ^d 와 (KS C IEC 61164) T표시가 있는 다른 형식(KS C IEC 60238, KS C IEC 60400, KS C IEC 60838) ^e 및 KS C IEC 61184) T표시가 없는 다른 형식 (E14, B15) (KS C IEC 60238 및 KS C IEC 61184) (E26, E27, B22) (KS C IEC 60238 및 KS C IEC 61184) (E26) (E40) (KS C IEC 60238) (E39) T표시가 없는 형광램프 홀더/시동장치 홀더 KS C IEC 60400 및 KS C IEC 60238 ^e	T1에 대해 165 및 T2에 대해 210 T 표시 135 165 225 80
각각의 급에 맞게 표시된 스위치 T표시가 있는 것 T표시가 없는 것	T 표시 55
등기구의 다른 부분(물질과 사용에 따라)	표 12.2, 12.4.2의 b) 참조
부착 표면 정상 가연성 표면 비가연성 표면	90 측정되지 않음
조정 수단과 주위 공간 금속 부분 비금속 부분	60 75
조사등에 의해 조명을 받는 물체(12.4.1) 참조	(시험 표면의)90
트랙(트랙 고정용 등기구에 대한)	트랙 제조사에 의해 설명된 ^g 대로 따른다.
몸체 홀더 - 출구 - 고정 - 등기구와 플러그 - 안정기/변압기 - 손으로 쥐어지는 케이스 - 플러그/홀더 인터페이스 - 모든 다른 부분	75 70 85

부 분	최대온도 C
교체할 수 있는 점등 장치	80 ^a
배선의 절연(등기구와 함께 공급되는 내부 또는 외부):	
Glassfibre silicone-varnish impregnated	200
Polytetrafluoroethylene(PTFE)	250
실리콘 고무(압력을 받지 않는)	200
실리콘 고무(압축 압력만 받은)	170
일반적인 폴리 염화 비닐(PVC)	90
열-저항 폴리 염화 비닐(PVC)	105
에틸렌 비닐 아세테이트(EVA)	140
열가소성 플라스틱:	
아크릴로니트릴 - 부타디엔 - 스티렌(ABS)	95
셀룰로스 아세테이트 낙산염(CAB)	95
폴리메틸 메타크릴레이트(아크릴)	90
폴리스티렌	75
폴리프로필렌	100
폴리탄산 에스텔	130
폴리 염화 비닐(PVC)(전기 절연에는 사용되지 않는)	100
폴리아미드(나일론)	120
열경화성 플라스틱:	
미네랄이 있는 페놀 - 포름알데히드(PF)	165
셀룰로스가 있는 포름알데히드(PF)	140
요소 - 포름알데히드(UF)	100
유리섬유 - 강화 폴리에스터(GRP)	130
다른 물질:	
합성수지 - 결합 종이/섬유	125
실리콘 고무(전기절연에 사용되지 않는)	230
고무(전기절연에 사용되지 않는)	70
a 특수 램프 사용에 관한 정보가 표시된 등기구의 경우, 또는 특수 램프를 사용해야 하는 경우에는 램프 제조자가 규정한 값보다 더 높은 값이 허용된다. KS C IEC 60357와 KS C IEC 60682는 텅스텐 할로겐 램프의 핀치 온도를 측정하는 방법을 제공한다. 이 측정은 등기구의 안정성이 아니라 램프의 성능 기준에 필요하다.(단일 캡 형광등은 정상 동작 시험 조건에서의 측정이 제외된다. 표12.3을 참조한다.) 이것은 KS C IEC 60432-2의 적용범위에서 다른 램프에는 적용하지 않는다. 등기구 설계에 관한 이 규격의 정보를 준수해야 한다.	
b 장치 제조자가 표시한 특정 기준점에서 측정한다.	
c 자료 분류는 KS C IEC 60085와 KS C IEC 60216시리즈에 따른다.	
d 해당하는 캡의 가장자리에서 측정할 온도	
e 바이핀 램프 홀더의 경우, 의심스럽다면 점점 온도 측정값의 평균을 사용하는 것이 좋다.	
f 천정에 부착된 등기구 또는 천장에 매입된 등기구의 조정 수단에는 적용할 수 없다. 부칙 지침서에 팔이 닿는 범위를 벗어나서 등기구를 부착하는 지침이 명확하게 제시되어 있는 경우에는 조정 수단의 온도 한계치를 적용할 수 없다.	
g 트래코 온도 조건의 측정은 KS C IEC 60570의 12.1을 참조한다.	
h 이 온도 한계는 안전권고가 아닌 성능 권고이다.	

- 시험 차폐실 안의 온도가 t_b 와 다른 경우에, 이 차이는 표에 있는 한계 값을 적용할 때 고려해야 한다. 온도는 표에 있는 값으로 5°C 이상 초과해서는 안 된다.
- 등기구 동작 중에 열적 저하를 일으키기 쉬운 부분의 온도는 등기구의 개개의 유형에 대해 적절한 동작 주기에 해당하는 값을 초과해서는 안 된다.
- 표에 있는 값보다 더 높은 온도를 견딜 수 있는 것으로 알려진 물질이 사용되거나, 다른 물질이 사용된다면, 그 물질들에 대해 허용 가능하다고 입증된 값을 초과하는 온도에 노출되어서는 안 된다.
- 고정배선에 해당하는 전선을 제외하고, 만약 PCV 절연이 되어 있다면, 90°C 이하여야 한다.
- 등기구는 제조자 설명서에 지시될 수 있는 그러한 높은 온도를 넘어서는 안 된다.
- 어떠한 PVC 절연 배선(내부 또는 외부)도 등기구와 함께 공급되는 열저항 슬리브에 의해 추가적으로 보호된다고 할지라도 그 한계는 120°C 이어야 한다.

열 시험(비정상동작)

● 시험목적

- 비정상 동작 상태를 나타내는 상태에서(적용 가능하지만 등기구의 결함이나 오용을 나타내는 것은 아닌 상태) 등기구의 어떤 부분이나, 등기구내의 전원 배선 또는 부착 표면이 불안해져서는 안 된다.

● 시험방법

- 등기구는 열적으로 가장 부담이 따르는 동작으로 위치한다.
- 실험실 내의 주위 온도는 10°C 에서 30°C 의 범위 내에 있어야 하며, 되도록 25°C 이어야 한다.
- 안정기에 맞는 램프를 연결한다.
- 전원 전압은 $\pm 1\%$ 이내로 유지되어야 하고 되도록 시험 전압의 0.5% 이내여야 한다.
- 온도가 시간당 1°C 이하의 비율로 변하게 되면 측정을 멈춘다.

▶ 다음호에 계속