

제정 기술표준원고시 제2000 - 54호 (2000. 4. 6)

개정 기술표준원고시 제2003 -523호 (2003. 5.24)

개정 기술표준원고시 제2008 -0902호 (2008.12.11)

전기용품안전기준

K 60969

[IEC 60969 Ed.1.2 : 2001-03]

안정기 내장형 램프 - 성능 요구사항

목 차

제1절 일 반

1. 범 위	1
2. 정 의	1

제2절 램프 요구사항

3. 치 수	3
4. 시험조건	3
5. 시동 및 예열	3
6. 램프전력	3
7. 광 속	3
8. 광 색	3
9. 광속 유지율	3
10. 수명시험	3
11. 고조파 (검토중)	3

제3절 적합성 조건

고려중	4
부속서 A 램프특성 측정방법	4

안정기 내장형 램프 - 성능 요구사항

Self-ballasted lamps for general lighting services - Performance requirements

서 문

이 규격은 2001년에 1.2판으로 발행된 IEC 60969(2001.03), Self-ballasted lamps for general lighting services - Performance requirements의 내용을 국내 실정에 맞게 수정하여 작성한 안전기준이다.

제1절 - 일반사항

1. 적용범위

이 기준은 가정용 및 이와 유사한 일반조명용으로서 시동과 안정한 동작을 위한 장치가 내장된 관형 형광 램프와 기타 가스-방전 램프(안정기내장형 램프)의 적합성 여부에 필요한 시험방법 및 조건과 더불어 성능 요구사항을 규정한다.:

- 정격 전력 60 W 까지; (삭제)
- 정격전압 100 V에서 250 V까지;
- 에디슨 나사 또는 꽃임형 베이스.

이 규격의 요구사항은 단지 시험형식용이다.

전체 제품시험이나 일괄시험에 대한 권장사항은 고려 중에 있다.

이 성능요구사항은 안전요구사항 규격인 IEC 60968의 요구사항에 추가된 규격이다.

2. 용어의 정의

2.1 안정기 내장형 램프

관형 형광램프의 광원, 시동과 안정된 동작에 필요한 모든 부품 및 기타 방전램프 소자를 통합하여 대치 또는 교환 가능한 부분을 포함하지 않도록 완전히 밀폐 조립된 유닛

2.2 형식

베이스 형태와 무관하게 램프는 광원과 정격으로 구분하는 램프류

2.3 정격 전압

램프에 표시된 전압 또는 전압의 범위

2.4 시험 전압

시험 수행시의 전압

2.5 정격 전력

램프에 표시된 전력

2.6 정격 주파수

제조자가 램프에 표시하거나 또는 판매자가 정한 주파수

2.7 정격 광속

제조 또는 판매자가 램프에 표시한 광속

2.8 광속유지율

램프의 수명내, 주어진 시간에서의 광속을 램프의 초기광속으로 나눈 값으로써, 초기광속의 백분율로 나타낸다.

2.9 초특성

100시간 에이징 후의 광학적, 전기적 특성

2.10 수명(개별 램프의)

램프가 고장날 때까지의 시간 또는 광속유지율이 기준범위를 벗어날 때까지의 시간

2.11 평균 수명(50% 고장까지의 수명)

램프들 중 50 %가 고장에 도달할 때까지 시간

2.12 정격 평균 수명(50% 고장까지의 정격 수명)

많은 수의 램프 중 50 %가 개별적으로 수명이 다 할 때까지 예상되는 시간으로써, 제조자나 판매자가 규정하는 시간

2.13 색

램프의 색 특성은 색과 광색에 의해 정의된다.

a) 실제 램프의 색은 광색이라 부르며 CIE의 권고사항에 따라 스펙트럼 트리스티뮬러스 값(색좌표)으로 정의된다.

b) 램프에서 방사되는 빛의 분광특성은 비추는 대상의 외관에 영향을 받는다.; 이 영향을 색상이라 한다.

2.14 정격색

제조자 또는 판매자가 램프에 표시하며 색 지정에 따르는 색에 의해 표시되는 광색

2.15 시동 시간

스위치를 켜서 전압을 공급한 후 램프가 완전히 켜지는데 필요한 시간

2.16 준비 시간

스위치를 켜서 전압을 공급한 후 램프 최종 광속의 80 %에 도달하는데 까지 필요한 시간

2.17 안정화 시간

안정된 전기적 광학적 특성 동작을 얻기 위해 요구되는 램프의 점등시간

2.18 형식 시험

제품에 해당되는 규격의 요구사항에 적합한지 검사할 목적으로 형식시험 시료에서 수행되는 시험항목 또는 일련의 시험항목들.

2.19 형식시험 시료

형식시험을 목적으로 제조자나 판매자에 의해 제출된 하나 또는 그 이상의 유사한 유닛

제2절-램프요구사항

3 치 수

램프 치수는 제조자나 판매자에 의해 표시된 대로 요구사항을 따라야 한다.

4 시험 조건

전기적 광학적 특성을 시험하기 위한 시험조건, 광속유지율 그리고 수명은 **부속서 A**에 있다.

5 시동과 준비

시동과 준비 시간은 제조자나 판매자에 의해 지시된 값을 따라야 한다.

6 램프 전력

램프의 소비전력은 정격전력과 **15 %**이상 차이가 나지 않아야 한다.

7 광 속

에이징 시간 이후에 측정된 초기광속은 적어도 정격광속의 **90 %**여야 한다

8 광색

램프의 색좌표는 제조자나 판매자에 의해 명기된 색도표 상의 허용차 영역내에 있어야 하나, 어떤 경우라도 목표값 으로부터 **5 SDCM** 안에 있어야 한다.

자세한 내용은 **IEC 60081**의 **부속서 D** 참조

9 광속유지율

에이징 기간을 포함하여 2000시간 동작 후, 광속 유지율은 적어도 제조자나 판매책임자에 의해 표시된 값 이 상이어야 한다.

10 수 명

"n"개 램프들 중에서 측정된 50 % 고장까지의 수명(평균수명)은 정격수명보다 작아서는 안된다.
(\bar{n} "은 제조자나 판매자에 의해 정의되나, 최소한 **20**개는 되어야 한다.)

11 고조파

고려중

제3절 -적합성 조건

샘플링을 위한 요구사항과 적합성은 고려중 임.

부속서 A

램프 특성의 측정 방법

A. 1 일반사항

모든 시험은 주위온도 $25 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 와 최대 65 %의 상대 습도 환경을 갖는 통풍이 없는 장소에서 해야한다.

시험전압은 안정화 기간동안 $\pm 0.5\%$ 내에서 안정되어야 하며, 이 허용차는 측정 순간에 $\pm 0.2\%$ 이하이어야 한다. 수명 시험동안의 전압변동율은 0.2% 이하 이어야한다. 공급전압의 전체 고조파 성분은 3 %를 초과할 수 없다. 고조파 성분은 기본파를 100 %로 사용해 각 고조파 성분의 r.m.s합으로 정의된다.

모든 시험은 정격 주파수에서 실시해야한다. 제조자나 판매자에 의해 특별한 목적으로 규정되어 있지 않은 한, 램프는 수명시험을 포함한 모든 시험에 대해 캡을 위쪽 방향으로 하여 동작시켜야 한다.

사용된 전기적 광학적 장치는 시험의 요구사항들과 같은 보증된 정확도를 갖는 것을 사용해야 한다.

A. 2 시동과 준비 기간

시동과 준비기간 시험은 제조자가 명시한 VPC(증기압 조절)형 램프를 제외하고 에이징 시험 전에 실시하며, 다음 과정으로 수행한다.

VPC 램프를 정상동작 상태로 100시간 동안 예비 점등시킨 후 다음, 준비시험을 수행하기 전 적어도 24시간 동안 스위치를 꺼둔다. VPC 램프의 시동시험은 에이징 전 그리고 준비시험의 시작에서 실시한다.

시동시험을 위한 시험전압은 정격전압의 92 %로 하되, 전압 범위가 있는 경우에는 최소전압의 92 %로 한다.

준비시험의 시험전압은 정격전압까지 증가시키거나, 전압 범위를 갖는 램프의 경우 전압범위의 평균값까지 증가시킨다.

* 어떤 안정기 내장형램프에 대해서는 더 낮은 값이 적당한 전기적, 광학적 측정에 필요하다.

A 3 전기적 그리고 광학적 특성

A3.1 시험전압

시험전압은 정격전압이어야 한다. 전압범위가 표시되어 있는 경우에는 평균값으로 측정한다.

A3.2 에이징

램프는 통상 동작의 100시간 기간 동안 에이징 되어야 한다.

A3.3 안정화 시간

램프는 제조자나 판매책임자에 의해 명기된 안정화 시간 이후 즉시 시험전압을 인가해 측정한다.

A 4 램프 수명과 광속유지율

A4.1 환경

주위온도는 15°C~40°C 범위 내에 유지되어야 한다. 과도한 통풍을 피하도록 하고, 램프가 심한 진동이나 충격을 받지 않도록 해야 한다.

이들 조건은 고려중에 있다.

A4.2 시험전압

시험전압은 $\pm 2\%$ 의 허용오차를 갖는 정격전압이어야 한다. 전압 범위의 경우 평균값에서 측정한다.

A4.3 스위치 및 오프

광속유지율과 수명시험을 하는 램프는 매 24시간마다 여덟번 스위치를 OFF한다. OFF 구간은 10분에서 15분 사이가 되어야 하며 ON 구간은 최소 10분 이상이어야 한다.

A4.4 평균 수명의 확립

평균수명은 적어도 20개 램프에 대한 시험으로부터 얻어야 한다.