



KC 60968

(개정 : 2022-02-16)

IEC Ed 3.0 2015-02

전기용품안전기준

**Technical Regulations for Electrical and
Telecommunication Products and Components**

안정기 내장형 형광 램프—안전 요구사항

**Self-ballasted fluorescent lamps for general lighting services—
Safety requirements**

KATS 국가기술표준원

<http://www.kats.go.kr>

목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황	1
서문	2
1. 적용범위	3
2. 인용표준	3
3. 용어와 정의	4
4. 일반 요구사항 및 일반 시험 요구사항	5
5. 표시	5
6. 수은 함량	7
7. 교환성, 질량 및 굽힘 모멘트	7
8. 감전 보호	9
9. 내습 시험 후 절연 저항 및 내전압	11
10. 기계적 강도	11
11. 캡 온도 상승	15
12. 내열성	16
13. 내화성 및 점화성	17
14. 고장 상태 조건	18
15. 연면거리 및 공간 거리	19
16. 램프의 수명 말기	19
17. 광생물학적 안정성	20
18. 비정상 동작	20
19. 디밍 가능하며 3-way 램프를 위한 시험 조건	22
20. 전체 제품 평가	22
21. 형식 시험 검증의 순서	22
22. 등기구 설계를 위한 정보	23
부속서 A (참고) 전체 생산 평가	24
부속서 B (참고) 등기구 설계를 위한 정보	25
참고문헌	26
해 설 1	27
해 설 2	28

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원	고시 제2000-0054호(2000.04.06)
개정 기술표준원	고시 제2003-0523호(2003.05.24)
개정 기술표준원	고시 제2004-0776호(2004.10.25)
개정 기술표준원	고시 제2008-0902호(2008.12.11)
개정 기술표준원	고시 제2008-0476호(2009.08.26)
개정 기술표준원	고시 제2011-0027호(2011.01.28)
개정 기술표준원	고시 제2012-0123호(2012.03.14)
개정 국가기술표준원	고시 제2014-0421호(2014.09.03)
개정 국가기술표준원	고시 제2015-0383호(2015.09.23)
개정 국가기술표준원	고시 제2022-0016호 (2022.02.16)

부 칙(고시 제2022-0016호, 2022.02.16)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

단, 기존 안전기준(고시 2015.9.23.)은 1년 후(2023.02.15.)까지 병행 적용한다.

전기용품안전기준

안정기 내장형 형광 램프—안전요구사항

Self-ballasted fluorescent lamps for general lighting services—Safety requirements

이 안전기준은 2015년 제3.0판으로 발행된 IEC 60968, Self-ballasted fluorescent lamps for general lighting services — Safety requirements 및 Corrigendum 1(2015)을 기초로, 기술적 내용 및 대응국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 안전기준이다.

안정기 내장형 형광 램프—안전요구사항

Self-ballasted fluorescent lamps for general lighting services—Safety requirements

1 적용범위

이 안전기준은 가정용 및 이와 유사한 일반 조명용으로써 시동과 안정한 동작을 위한 장치가 내장된 관형 형광 램프(안정기 내장형 형광 램프)의 적합성 여부에 필요한 시험방법 및 조건과 더불어 안전과 교환성에 관한 요구사항을 규정한다.

이러한 램프는 가정용 및 이와 유사한 일반 조명으로써 50 V에서 250 V까지의 정격 전압과 50 Hz 또는 60 Hz의 정격 주파수 및 KS C IEC 60061-1에 적합한 캡을 갖는다.

이 안전기준에 언급되지 않는 캡-홀더 시스템은 제조자로부터 제공된 안전 관련 시험에 대한 정보가 적용된다.

이 안전기준의 요구사항은 시험 형식용이다.

KC 60969 성능시험 기준 중 6항(램프전력), 7항(광속), 9항(광속유지율)을 적용하여 시험한다.

전체 제품 시험이나 일괄 시험에 관한 사항은 부속서 A에 주어진다.

이 안전기준은 IEC 62471과 IEC TR 62471-2에 따른 광생물학적 안전성을 따른다. 청색광과 적외선 유해는 표시사항을 요구하는 수준 이하이다.

2 인용표준

다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

KS C IEC 60061-1, 호환성 및 안전성 제어를 위한 게이지 및 램프 캡과 소켓 — 제1부: 램프 캡

KS C IEC 60061-3, 호환성 및 안전성 제어를 위한 게이지 및 램프 캡과 소켓 — 제3부: 게이지

KS C IEC 60360, 램프 캡 온도 상승의 표준 측정 방법

KS C IEC 60598-1, 등기구 — 제1부: 일반 요구사항 및 시험

KS C IEC 60695-2-10, 환경 시험방법(전기·전자) 내화성 시험 — 글로 와이어 장치 및 일반 시험 절차

KS C IEC 61199, 단일캡 형광 램프 — 안전

IEC 60695-2-11:2000, Fire hazard testing — Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods — Glow-wire flammability test method for end products

비고 IEC 60695-2-11:2000에 대응되는 KS는 2014년도에 고시된 KS C IEC 60695-2-11이다.

IEC 60901:1997, Single-capped fluorescent lamps — Performance specifications

IEC 61347-1:2015, Lamp controlgear — Part 1: General and safety requirements

ISO 4046-4:2002, Paper, board, pulp and related terms — Vocabulary — Part 4: Paper and board grades and converted products

비고 ISO 4046-4:2002에 대응되는 KS는 2004년도에 고시된 KS M ISO 4046-4이다.

3 용어와 정의

이 안전기준의 목적을 위하여 다음의 용어와 정의를 적용한다.

3.1 안정기 내장형 형광 램프(self-ballasted lamp)

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

3.2 공칭값(nominal value)

램프를 지정하거나 식별하기 위한 대략적인 정량 값

[출처: IEC 60901:1997, 1.4.3]

3.3 정격값(rated value)

규정된 동작 조건을 위한 램프 특성의 정량 값

비고 값과 조건은 이 안전기준에 규정되어 있거나 제조자 또는 책임 있는 판매자로부터 정해진다.

[출처: IEC 60901:1997, 1.4.4, 개정판 — 두 번째 문장이 비교로 바뀜.]

3.4 캡(베이스) 온도 상승(cap temperature rise) Δt_s

KS C IEC 60360에 규정한 안전기준 시험에 따라 측정했을 때 램프에 부착된 램프 홀더의 표면 온도 상승(주위 온도 이상)

[출처: IEC 60432-1:1999, 1.3.8]

3.5 충전부(live part)

정상 사용 상태에서 감전을 일으킬 수 있는 도전부

3.6 형식 시험(type test)

제품에 해당되는 안전기준의 요구사항에 적합한지 검사할 목적으로 형식 시험 시료에서 수행되는 시험 항목 또는 일련의 시험 항목

3.7 형식 시험 시료(type test sample)

형식 시험을 목적으로 제조자나 판매자에 의해 제출된 하나 또는 그 이상의 유사한 유닛

3.8 유효 방사선 자외선 전력(specific effective radiant UV power)

광속에 관계된 램프의 자외선 유효 전력

비고 1 유효 방사선 자외선 전력은 mW/klm로 나타낸다.

비고 2 유효 방사선 자외선 전력은 UV 유해 함수 $S_{uv}(\lambda)$ 를 사용하여 램프의 분광 전력 분포에 가중치를 부여함으로써 구할 수 있다. 관련된 UV 유해 함수에 관한 정보는 IEC 62471에 제시되어 있다. 이 정보는 사람의 UV 노출과 관련하여 가능한 유해만을 언급하며, 기계적 손

상이나 번색과 같이 재료에 대한 광학 방사선(optical radiation)의 영향에 대해서는 언급하지 않는다.

3.9 시험 패밀리(test family)

적용되는 시험과 관련된 재료의 공통적인 특성으로 구별되는 램프 그룹

4 요구사항 및 일반 시험 요구사항

4.1 안정기 내장형 램프는 정상 사용 시 그 기능이 사용자와 주위 사람에게 위험을 발생시키지 않아야 하며, 신뢰성 있게 동작하도록 설계되고 구성되어야 한다.

적합성은 규정된 모든 시험을 수행하여 판정한다.

4.2 특별한 조건을 규정하지 않을 때의 모든 측정은 무풍실에서 정격 주파수의 정격 전압에서 수행한다. 주위온도는 23 °C에서 27 °C 사이여야 하며, 측정 동안 1 °C 이상 변하지 않아야 한다.

램프에 대체 주파수가 표시되어 있다면 이 중 가장 분리한 것으로 시험한다.

시험 전압은 관련 시험 절에 명시되어 있다.

4.3 안정기 내장형 램프는 공장 출고 시 밀폐되어 수리가 불가능하다. 14.2를 제외한 모든 시험을 위해서 분해하지 않는다. 램프 및 회로도의 정밀 조사가 필요할 때에는 제조자와 판매자의 동의를 얻어 특별히 제출한 시료로서 고장 조건을 모의 실험할 수 있다(14절 및 16절 참조).

5 표시

5.1 램프 표시사항

램프에 다음 사항을 표시해야 한다.

- 1) 제조원 표시(상표, 제조사명, 판매자명/공급자명)
- 2) 정격 전압 또는 정격 전압의 범위("V" 또는 "volt"로 표시)
- 3) 정격 전력("W" 또는 "watts"로 표시)
- 4) 정격 주파수("Hz"로 표시)
- 5) 제품 형식을 식별하기 위한 추가 정보(예: 모델번호 또는 형식 참고자료)

5.2 추가 표시사항

램프 제조자는 다음 사항을 추가 램프, 포장 또는 사용 설명서에 표시해야 한다.

- 1) 램프 전류
- 2) 램프의 무게보다 월등히 무거운 무게를 갖는 램프의 경우, 그것이 교환되었을 때 증가된 무게는 등기구의 기계적 안정성을 감소시킬 수 있다는 주의 표시를 해야 한다.
- 3) 디밍이 불가능한 램프는 그림 1에 따라 표시하거나 주의 경고문을 제공해야 한다. 표시는 포장 또는 동봉된 정보에 제공되어야 하며, 높이는 5 mm 이상이어야 한다.



그림 1 — 조광이 불가능한 램프 기호

- 4) 램프에 그림 2에 따른 기호를 표시해야 한다. 표시는 포장 또는 동봉된 정보에 제공되어야 한다. 기호는 주의 경고문이 제공될 경우 표시하지 않아도 된다.



[출처: IEC 60417-6179-1(2014-10)]

그림 2 — 건조한 환경 또는 밀폐보호 등급을 제공하는 등기구에 사용되는 램프

5.3 표시의 적합성

적합성은 다음으로 판정한다.

- 1) 표시는 5.1의 요구사항을 읽기 쉽고, 명확히 표시하였는지를 육안 조사로 판정한다.
- 2) 물을 흡수한 천 조각으로 15 s 동안 약하게 문질러 표시의 내구성을 검사한다. 표시는 이 시험 후 쉽게 읽을 수 있어야 한다.
- 3) 육안 검사로 5.2의 요구사항을 확인할 수 있는지 육안 조사로 판정한다.

5.4 표시가 요구되는 장소(표 1 참조)

표 1 — 표시가 요구되는 장소

표시 항목	제품	제품 포장	제품 데이터 시트 또는 설명서
제조원	X	X	X
정격 전압 또는 정격 전압의 범위	X	X	X
정격 전력	X	X	X
정격 주파수	X	X	X
제품 식별	X	X	X
정격 램프 전류	-	X	X
무게	-	X	X
디밍 제한	-	X	X
물 접촉 방지	-	X	X
X = 요구됨. - = 요구되지 않으며 옵션이다.			

6 수은 함량

제조과정에서 안정기내장형램프(형광램프)의 수은함량은 5mg이하 이어야 한다.
 적합성은 KS M 1811에 따라 시험하며 시험결과 시료 2개의 평균값 을 적용한다.

7 교환성, 질량 및 굽힘 모멘트

7.1 교환성

교환성은 KS C IEC 60061-1에 적합한 캡을 사용하여 확인한다.

완제품 램프의 적합성은 KS C IEC 60061-3에 따라 교환성을 조절하는 치수를 점검하는 게이지로서 검사한다.

표2 -교환성 게이지와 램프 캡의 치수

램프 캡	게이지로서 검사해야 할 캡의 치수	KS C IEC 60061 - 3에서 게이지 시트 번호
G7	GO-게이지 NOT-GO 게이지	부속서 B
E14	스크류 나사선의 최대 치수 스크류 나사선의 최소 직경 접촉 표시	7006 - 27F 7006 - 28B 7006 - 54
E17	스크류 나사선의 최대 치수 스크류 나사선의 최소 직경	7006 - 27K 7006 - 28F

램프 캡	게이지로서 검사해야 할 캡의 치수	KS C IEC 60061 - 3에서 게이지 시트 번호
E26	스크류 나사선의 최대 치수 스크류 나사선의 최소 직경 접촉 표시	7006 - 27D 7006 - 29L 7006 - 54
E39	스크류 나사선의 최대 치수 스크류 나사선의 최소 직경	7006 - 24B 7006 - 24C
GU10	GO"와 NOT GO"	7006 - 121
GZ10	GO"와 NOT GO"	7006 - 120
GX53	GO"와 NOT GO"	7006 - 142
	NOT GO"	7006 - 142D
	키홈 검사를 위한 GO"와 NOT GO"	7006 - 142E
	키홈 검사를 위한 NOT GO"	7006 - 142F

7.2 램프에 의해 램프 홀더에 가해지는 굽힘 모멘트 및 질량

램프에 의해 램프 홀더에 가해지는 굽힘 모멘트 값은 표 2의 값을 초과하지 않아야 한다. 굽힘 모멘트는 수평으로 유지된 램프의 전구 팁(tip)에 하향력(예: 척도)을 측정하고 이 힘을 전구의 팁과 피벗 포인트(pivot point) 사이의 거리를 곱하여 결정한다. 피벗 선은 원형 부의 아래 끝 또는 접촉 핀(핀 캡의 경우)의 끝에 놓여져야 한다. 곧게 세워진 금속 시트 또는 이와 유사한 수단에 의해 지지되어야 한다. 굽힘 모멘트 시험을 위한 시료는 그림 3과 같다. 표 2와 다른 캡을 갖는 램프의 굽힘 모멘트의 효과는 고려되고 제한되어야 한다. 이러한 램프 및 캡을 위한 측정 방법은 고려중에 있다. 램프 홀더가 고정되어 있는 등기구의 표면은 굽힘 모멘트를 견디도록 주의한다. 굽힘 모멘트 계산을 위해 램프 홀더의 길이를 고려하여 전체 길이를 측정한다. 이것은 표면 물질의 연화 가능성을 확인하기 위해 동작 중에 고온을 유지해야 한다.

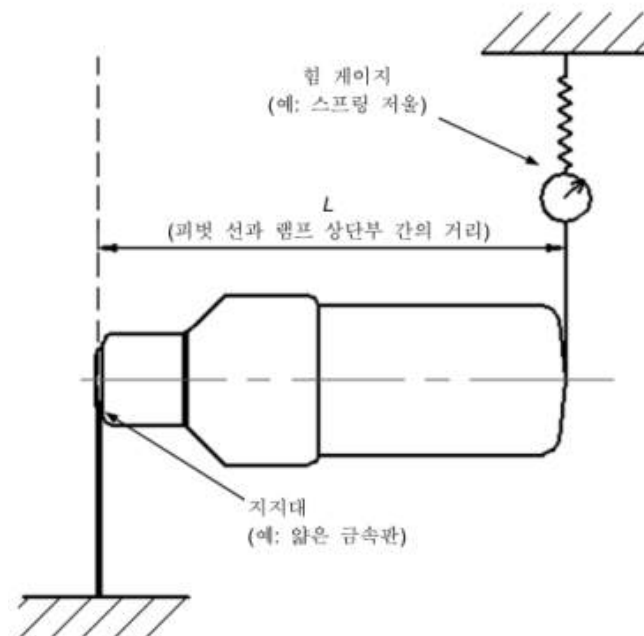


그림 3 — 램프에 의해 램프 홀더에 가해지는 굽힘 모멘트

표 3의 질량은 초과하지 않아야 한다.

표 3 — 굽힘 모멘트 및 질량

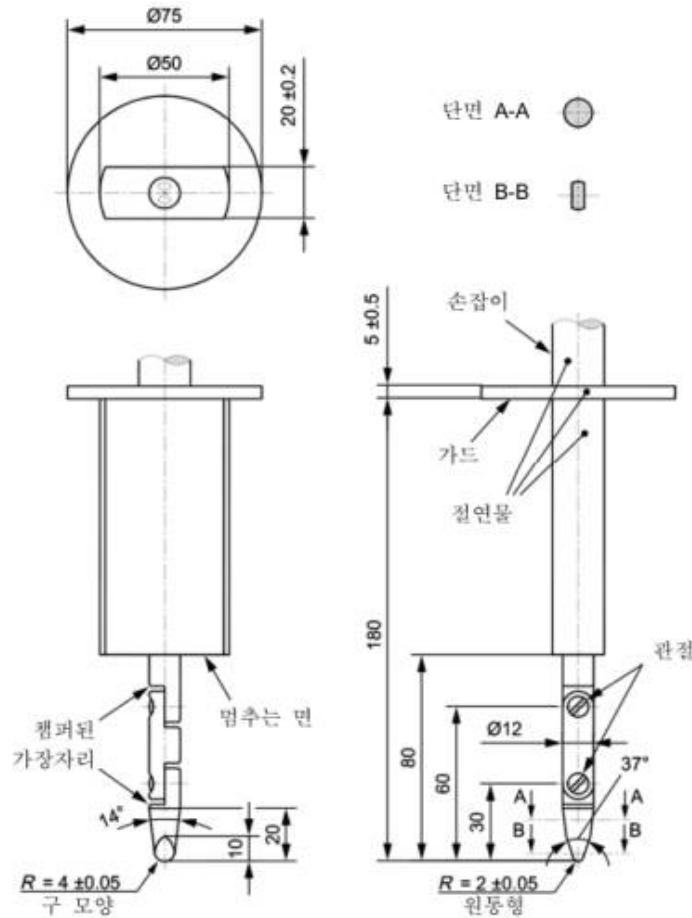
캡	굽힘 모멘트 Nm	질량 Kg
B15d	1	a
B22d	2	1
E11	0.5	a
E12	0.5	a
E14	1	a
E17	1	1
E26	2	1
E39	1 ^a	a
GU10	0.1	a
GZ10	0.1	a
GX53	0.3	a
R7s	a	1 ^a
^a 고려중		

8 감전 보호

램프는 관련 IEC 램프 홀더 데이터 시트에 따라 램프 홀더에 설치될 때 등기구의 형태로 어떠한 추가적인 외부함이 없이 내부 금속부, 기초 절연 외부 금속부 또는 램프 캡 또는 램프 자체의 충전 금속부가 닿지 않도록 설계되어야 한다.

적합성은 그림 4에 나타나 있는 테스트 핑거를 사용하며, 필요하다면 10 N의 힘을 가하여 검사한다.

직선형 치수: mm



물질: 규정되어 있지 않을 경우, 금속
 특정 허용치가 없을 경우, 치수의 허용치:

- 각도: $\begin{matrix} +0 \\ -10' \end{matrix}$
- 직선 치수:
 - 25 mm 이하: $\begin{matrix} +0 \\ -0.05 \end{matrix}$
 - 25 mm 이상: ± 0.2 mm

2개의 관절 모두 허용치 0°에서 +10°를 갖는 90°에서 동일한 평면과 동일한 방향으로 움직일 수 있어야 한다.

그림 4 — 표준 테스트 핑거(IEC 60529에 따른다.)

GX53 캡의 요구사항은 고려중이다.

캡의 도전 전류 도전부가 아닌 외부 금속부는 전기가 통해서는 안 된다. 이 시험을 할 때 움직일 수 있는 도전물은 도구를 사용하지 않고 가장 좋지 않은 위치로 한다.

적합성은 절연 저항과 내전압 시험으로 검사한다(9절 참조).

9 내습 시험 후 절연 저항 및 내전압

9.1 일반사항

절연 저항과 내전압 시험은 램프의 도전 금속부와 램프의 접근 가능한 부분에 적용한다.

시험 동안에 캡의 전원공급 접촉은 단락된다. 램프의 접근 가능한 부분은 금박지로 덮는다. 가장자리에 섬락이 발생하지 않도록 금박지를 잘 위치시킨다. 금박지와 충전부 사이의 연면 거리는 KS C IEC 60598-1의 11절에 따른 강화 절연의 연면 거리와 같거나 커야 하며, 최대 6 mm이어야 한다.

램프를 상대 습도 91 % ~ 95 %의 캐비닛 속에 48 h 동안 둔다. 이때 내부 공기의 온도는 20 °C ~ 30 °C에 온도를 선택하고 1 °C 범위로 유지한다. 9.2 및 9.3의 시험은 위 조건 하에 습도 챔버에서 수행한다.

9.2 절연 저항

절연 저항은 500 V의 직류 전압으로 1 min간 인가하여 측정한다.

캡의 도전부와 램프의 금박지 사이의 절연 저항은 4 MΩ 이상이어야 한다. IEC 61347-1의 부속서 A의 요구사항에 적합해야 한다.

비고 베이요넷 캡의 셸과 접촉부 간의 절연 저항은 고려중이다.

9.3 내전압

충전부와 금박지 사이에 다음 교류 전압을 1 min간 인가하였을 때 견뎌야 한다.

초기에는 접촉부와 금박지 사이에 KS C IEC 60598-1의 표 10.2의 전압의 절반 이상을 인가한다. 그리고 서서히 규정된 전압으로 올린다.

시험 중에 섬락 또는 항복 현상이 일어나지 않아야 한다.

10 기계적 강도

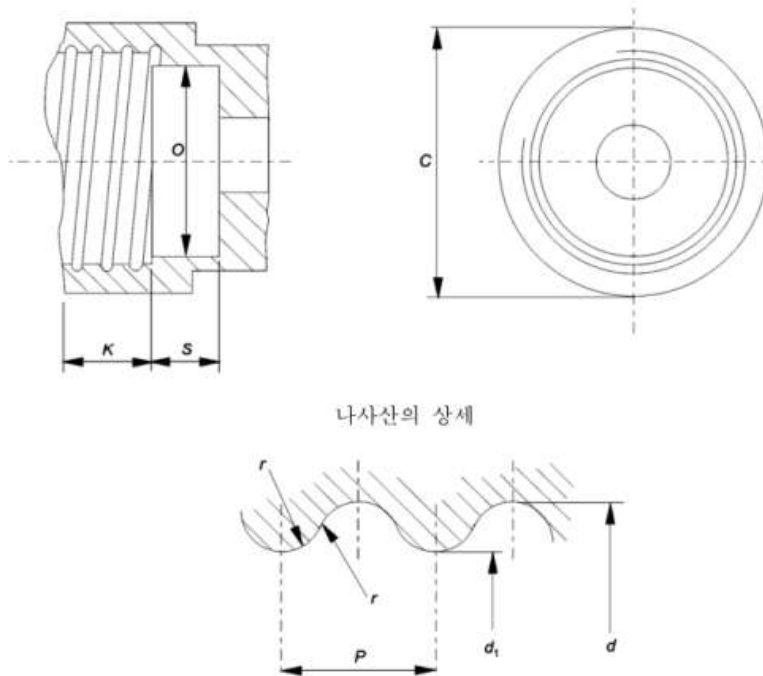
10.1 일반사항

램프 구조는 바깥쪽으로 램프를 돌리는 힘과 굽힘 모멘트에 견뎌야 한다. 측정 방법은 KS C IEC 61199의 A.2.1을 참조한다. GRZ10d 및 GRZ10t의 당기는 힘 저항은 KS C IEC 61199의 A.1.1 (GR10q를 위한)을 따라야 한다.

10.2 비틀림 저항

10.2.1 미사용 램프의 비틀림 저항

램프 셸에 캡의 연결을 시험하기 위하여 미사용 램프의 비틀림 저항 시험은 다음과 같다.



나사산의 표면 처리, 최소 $R_a = 0.4 \mu\text{m}$ (비고 참조)

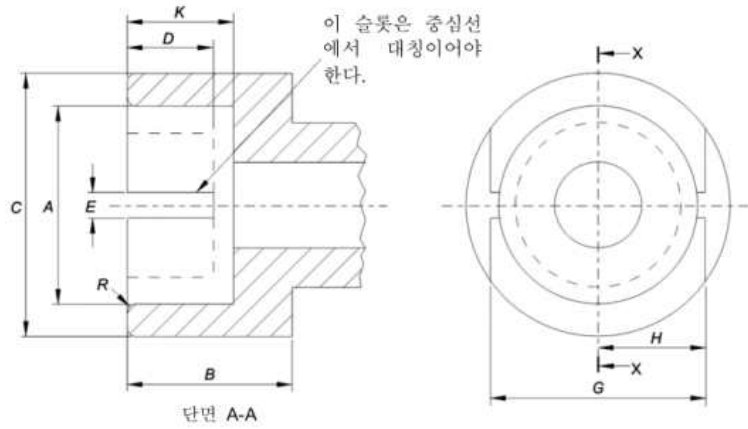
비고 부드러운 표면은 캡의 기계적 과부하를 초래할 수 있다(IEC 60432-1의 C.1.2 참조).

단위:mm

치수	E12	E14	E17	E26 및 E26d	허용치
<i>C</i>	15.27	20.0	20.0	32.0	최소
<i>K</i>	9.0	11.5	10.0	11.0	$\begin{matrix} 0.0 \\ -0.3 \end{matrix}$
<i>O</i>	9.5	12.0	14.0	23.0	$\begin{matrix} +0.1 \\ -0.1 \end{matrix}$
<i>S</i>	4.0	7.0	8.0	12.0	최소
<i>d</i>	11.89	13.89	16.64	26.492	$\begin{matrix} +0.1 \\ -0.1 \end{matrix}$
<i>d₁</i>	10.62	12.29	15.27	24.816	$\begin{matrix} +0.1 \\ -0.1 \end{matrix}$
<i>P</i>	2.540	2.822	2.822	3.629	—
<i>r</i>	0.792	0.822	0.897	1.191	—

그림은 홀더의 필수적인 치수를 나타내며, 시험의 적용으로부터 의심이 가는 경우에만 확인한다.

그림 5 — 나사 캡을 갖는 램프의 비틀림 시험을 위한 홀더



치수	B15 mm	B22 mm	허용치 mm
<i>A</i>	15.27	22.27	+0.03
<i>B</i>	19.0	19.0	최소
<i>C</i>	21.0	28.0	최소
<i>D</i>	9.5	9.5	최소
<i>E</i>	3.0	3.0	+0.17
<i>G</i>	18.3	24.6	±0.3
<i>H</i>	9.0	12.15	최소
<i>K</i>	12.7	12.7	±0.3
<i>R</i>	1.5	1.5	근사값

그림은 홀더의 필수적인 치수를 나타내며, 시험의 적용으로부터 의심이 가는 경우에만 확인한다.

그림 6 — 베이요넷 캡을 갖는 램프의 비틀림 시험을 위한 홀더

표 4 — 미사용 램프를 위한 비틀림 시험값

캡	비틀림 모멘트 Nm
B15d	1.15
B22d	3
E11	0.8
E12	0.8
E14	1.15
E17	1.5
E26	3
E26d	3
E39	5
GX53	3

사용 전, 나사 캡을 위한 시험 홀더를 점검하여 윤활유와 기름이 없고 깨끗한지 확인한다.

시험 램프의 캡은 그림 5 및 그림 6과 같이 적절한 홀더에 고정된다. 램프를 삽입 또는 제거 시 사용되는 캡 또는 램프의 부분은 기계적으로 고정될 수 있다.

토크는 갑작스런 비틀림(jerk)이 발생하지 않도록 적절한 램프 구성품에 서서히 적용된다. 토크의 적용은 다음 방법 중 하나를 따를 수 있다.

- 요구되는 토크를 적용하며, 표 4의 한계값을 따른다.
- 해당 한계값보다 높은 토크 값을 적용할 수 있으며, 이는 고장 시 토크 값을 얻기 위해서이다. 이러한 경우, 장비는 넓은 범위 고장 레벨에서 토크를 측정할 수 있는 적절한 수단을 갖추어야 한다.

적합성:

캡은 표 4의 비틀림 힘을 인가하여 안쪽 혹은 바깥쪽으로 램프를 돌릴 때 전구 또는 램프 부분에 단단히 고정되어 있어야 한다. 어떠한 램프는 부품이 삽입 후 움직일 수 있도록 설계되어 있다(예: 광 센서). 이러한 부품의 움직임은 부적합으로 간주되지 않는다.

시멘트 접합이 아닌 캡의 경우, 캡과 전구 사이에 상대 움직임은 10°를 초과해서는 안 된다.

시험 후 램프의 전기적 부분이 의심될 경우, 8절의 시험을 반복한다.

10.2.2 설정된 시간 동안 사용 후 램프의 비틀림 저항

사용된 램프의 비틀림 저항은 고려중에 있다.

10.3 나사 캡의 축 강도

램프는 표 5의 게이지에 고정한다. 완전하게 삽입 후 중앙 접촉부에 표 5의 축 힘을 가한다. 그림 7 참조

장착되지 않은 캡이 완제품 램프에 조립되었을 때 캡의 축 강도가 감소하지 않을 경우, 장착되지 않은 캡의 시험 결과가 적용될 수 있다.

비고 게이지는 램프를 고정하기 위해 사용된다. 교정은 요구되지 않는다.

적합성:

이 시험 후 중앙 접촉 부근의 절연은 손상되지 않고 유지되어야 한다. 10.2의 토크 적용은 캡의 아래 부분이 쉘에 눌러 들어가지 않도록 한다.

표 5 — 축 힘의 값

캡	게이지	축 힘 N	추가정보
E11	7006-6-1	고려중	
E12	7006-27H-1	고려중	접촉 발생 확인을 위한 부분은 불필요하다. T1 높이를 갖는 나사 게이지. C와 H의 치수는 무관하다
E14	7006-27F-1	80	
E26	7006-27B-1	120	
E26d	7006-27B-1	120	
E39	7006-27B-1	고려중	

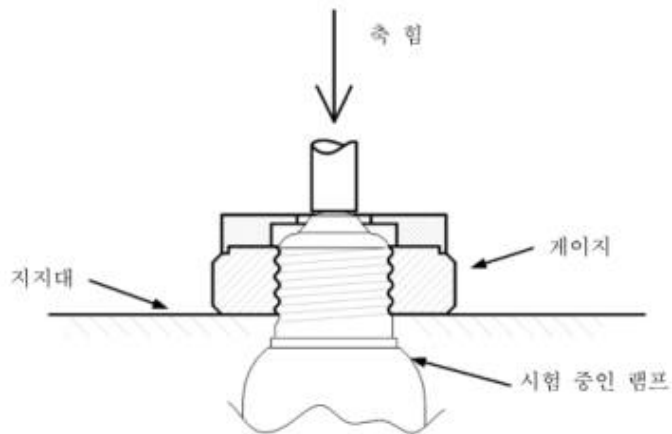


그림 7 — 축 힘 적용을 위한 시험 장비

11 캡 온도 상승

안정기 내장형 램프가 준비 단계, 안정화 기간 그리고 안정화된 후에 KS C IEC 60360에 규정되어 있는 조건에서 측정했을 때 표 6의 램프 캡의 온도 상승 Δt_s 는 다음 값을 초과하지 않아야 한다.

표 6 — 최대 캡 온도 상승

캡	온도 상승 K
B15d	120
B22d	125
G7	120
E12	90
E14	120
E17	90
E26	125
E26d	125
E39	200

GRZ10d 및 GRZ10t는 KS C IEC 61199의 4.9에 규정된 GR10q 캡을 위한 요구사항과 조건이 적용된다.

최대 정격 전압에서 시험한다.

12 내열성

안정기 내장형 램프는 충분한 열 저항을 가지고 있어야 한다. 절연 물질의 외부는 감전을 보호하는 기능을 하며, 내부는 충전부를 지지하고 충분한 내열성을 가지고 있어야 한다.

적합성은 그림 8의 장치를 이용하여 볼-프레셔(ball-pressure) 시험을 적용해서 검사한다.

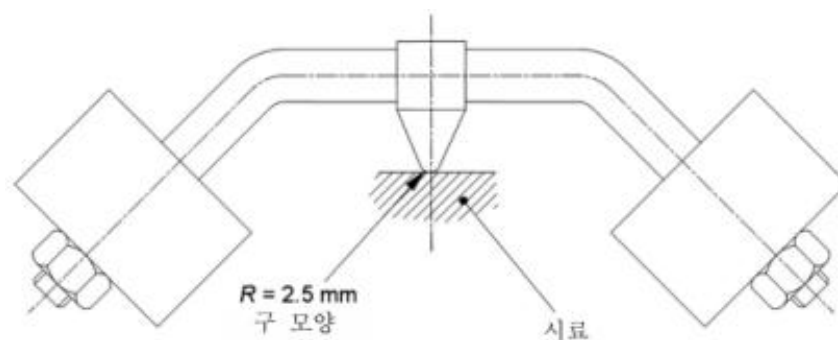


그림 8 — 볼-프레셔 장치

시험은 (25 ± 5) °C의 항온조에서 수행하는데, 11절에 따라 관련 부분의 동작 온도를 초과하여 위치상 충전부와 접한 부분은 최소 125 °C 그리고 다른 부분은 80 °C에서 수행한다. 시험이 수행된 부분의 표면은 수평 위치에 놓고 지름 5 mm의 금속 볼을 가지고 20 N의 힘으로 이 표면에 압력을 가한다.

시험 부하와 보조 장치는 시험이 시작되기 전에 안정된 시험 온도를 확실하게 얻기 위하여 충분한 시간 동안 항온조 내에서 예열시킨다.

시험해야 하는 부분은 시험 부하가 적용되기 전에 10 min 동안 가열 캐비닛에 놓인다.

시험 중인 표면이 구부러진다면 볼이 누르고 있는 부분은 지지대로 받쳐야 하며, 이러한 것으로 시험이 시편 전체에 적용하지 못한다면 적당한 부분을 잘라서 할 수 있다.

시편은 적어도 2.5 mm 두께이어야 하지만, 그 두께가 그 시편에 적용할 수 없다면 2개 또는 더 많은 조각을 함께 겹칠 수 있다.

시편에서 볼이 제거된 지 1 h 후 찬물에 10 s 담근 후 실온으로 온도를 낮춘다. 그 후 눌린 자국의 지름을 측정된 결과가 2 mm를 초과해서는 안 된다.

들어간 부분의 모양이 타원 모양이면 짧은 축이 측정된다.

의심스러운 경우, 눌린 자국의 깊이를 측정하고 그 지름을 다음 식에 의해 구한다.

$$\phi = 2\sqrt{p(5-p)}$$

여기에서

p : 눌린 자국의 깊이

시험은 세라믹 물질의 부분에서는 수행되지 않는다.

13 내화성 및 점화성

위치상 충전부를 포함하는 절연 물질의 부분과 감전 보호를 위한 절연 물질의 외부는 KS C IEC 60695-2-10 및 IEC 60695-2-11에 따라 다음의 글로 와이어 시험을 해야 한다.

- 시험 시편은 전체 램프이다. 시험을 수행하기 위해 램프로부터 일부를 분리해야 할 필요가 있다. 이때 시험 조건이 정상적인 사용에서 크게 벗어나지 않게 특별한 주의가 요구된다.
- 시험 시편은 캐리지에 놓여야 하고 글로 와이어 팁으로 1 N의 힘으로 15 mm 또는 그 이상, 위 가장자리에서 시험해야 할 시편의 중심 표면으로 압력을 가한다. 글로 와이어가 시편으로 기계적으로 투과하는 정도는 7 mm로 제한된다.
시편이 매우 작아서 위에 언급한 대로 시편을 시험할 수 없다면 위의 시험은 같은 물질 30 mm 사각형으로 시편의 가장 얇은 두께와 일치하는 두께를 갖는 분리된 시편에 적용한다.
- 시편에서 글로 와이어 팁의 접촉을 제거하고 30 s 후 글로우 와이어 온도는 650 °C이다.
글로 와이어 온도와 가열 전류는 시험 시작 1 min 전까지 일정해야 한다. 이 기간 동안 열복사가 시편에 영향을 주지 않도록 특별한 주의가 필요하다. 글로 와이어 온도는 KS C IEC 60695-2-10에 따라 교정하고 구성된 피복 파인 와이어 열전대를 사용하여 측정한다.
- 시편의 모든 불꽃과 글로잉은 글로 와이어를 제거한 후 30 s 이내에 모두 꺼져야 한다. 그리고 불꽃 방울은 시편 아래 수평으로 놓여진 (200 ± 5) mm의 티슈 종이 조각을 점화시키지 않아야 한다.
티슈 종이는 ISO 4046-4:2002의 4.187에 규정되어 있다.
- 이 시험은 세라믹 물질 부분에는 적용하지 않는다.

14 고장 상태 조건

14.1 일반 요구사항

램프는 의도된 동작 동안에 발생할 수 있는 고장 상태 조건으로 동작했을 때 안정성을 해쳐서는 안 된다.

14.2 시험 조건

다음 고장 상태 조건은 각각 순서대로 또는 논리적 순서로 모든 고장 조건을 적용한다. 한 번에 한 가지만 고장 조건으로 적용한다.

- a) 스위치-시동 회로에서 스타터를 단락한다.
- b) 전극이 부서져 램프가 켜지지 않는다.
- c) 전극 회로가 손상되지 않았지만 램프가 켜지지 않는다(해체된 램프).
- d) 전극 중 하나가 해체되었거나 부서졌지만 램프는 동작한다(정류 효과).
- e) 회로도에서 안정성을 해칠 회로에서 개방 또한 다른 점에 교락(bridge)

회로도의 조사는 일반적으로 적용해야 할 고장 상태 조건을 보여 준다. 시험의 편의를 위해 고장 상태는 순서대로 적용된다.

단락 회로가 발생하지 않은 부품이나 소자를 교락하여서는 안 된다. 또한 개방 회로가 발생되지 않는 부품이나 소자를 개방하여서는 안 된다.

예를 들면 관련된 규정에 잘 따르고 있음을 보여 줌으로써 제조자와 판매자는 부품이 안정성을 해치지 않는다는 증거를 제시해야 한다.

적합성은 상온에서 시료가 자유롭게 타고 수직으로 캡을 위쪽 방향으로 위치시키며 정격 전압의 90 % 및 110 % 사이의 가장 중요한 시험 전압에서 동작시켜 확인한다.

전압 범위가 주어진 경우, 선언된 범위의 평균 전압의 90 % ~ 110 % 사이 중 가장 중요한 시험 전압 또는 선언된 전압 범위의 가장 중요한 시험 전압으로 수행한다.

대체 전압 범위의 경우, 각 정격 전압에 대해 개별적으로 시험해야 한다.

보기 1 선언된 전압 범위: 220 V ~ 240 V: 시험 전압은 207 V ~ 253 V에 있다.
(230 V의 90 % ~ 110 %는 선언된 값보다 넓다.)

보기 2 선언된 전압 범위: 170 V ~ 280 V: 시험 전압은 170 V ~ 280 V에 있다.
(선언된 값은 225 V의 90 % ~ 110 %보다 넓다.)

고장 상태 a) 또는 e)의 경우, 실온에서 안정화 상태에 도달할 때까지 가장 중요한 시험 전압으로 가열시킨 후 고장 조건을 도입하여 적합성을 확인한다.

고장 상태 b), c), d)의 경우, 같은 동작 조건이 적용되지만, 고장 상태는 시험의 시작 부분에서 도입 된다.

이 시험은 8 h 이상 계속한다. 이 시험 동안 불 또는 가연성 가스가 발생하지 않아야 한다. 그리고 접근할 수 있는 충전부가 없어야 한다.

접근 가능한 부분이 충전부가 되었는지 검사하기 위해 8절의 시험을 수행한다. 절연 저항(9.1 참조)은 약 1 000 V의 직류 전압으로 검사한다.

14.3 비시동(non-starting) 램프를 위한 시험 설치

시험 구성은 14.2의 c)에 있다.

시험에서 제품 내 동작하도록 의도된 동일한 형식의 2개의 개별 버너는 비시동 램프를 모의시험하는 구동장치의 출력에 연결되어야 한다. 그림 9의 개략도를 참조한다.

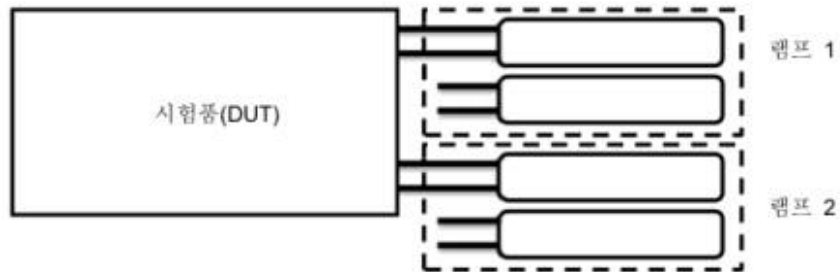


그림 9 — 비작동 램프 시험을 위한 개략도

15 연면 거리 및 공간 거리

IEC 61347-1의 요구사항을 따르며, 접근 가능한 도전부는 KS C IEC 60598-1을 따른다.

16 램프의 수명 말기

16.1 일반 요구사항

램프가 지속적으로 동작할 시(부분 정류) 전극 중 하나가 해체되었거나 부서졌을 경우, 램프 끝의 과열이 위험한 상황이 발생되어서는 안 된다.

16.2 시험 구성

제조자가 시험을 위해 시료를 제공할 경우, 다음 중 하나를 따른다.

옵션 1: 6개의 시료로 시험한다. 3개의 시료는 램프의 한쪽 전극에 혼합-방사(emission-mix)가 없어야 하며, 그 외 3개의 시료는 다른 한쪽 전극에 혼합-방사가 없어야 한다.

옵션 2: 6개의 시료로 시험한다. 시료는 한쪽 또는 두 쪽 전극 모두에 최소량의 혼합 방사가 있어도 된다.

방사체 양은 시험 시간을 단축시키기 위해 감소된다. 준비된 전극을 갖는 램프는 최소 100 h의 수명을 갖는다. 적합성은 실온에서 14.2과 같이 가장 중요한 시험 전압으로 수직으로 캡을 위쪽 방향에 위치시키거나 포장지에 표시된 점등 방향으로 동작시켜 확인한다.

16.3 적합성

화재, 전구 벽면의 탈화 및 부서짐의 기록을 위해 시험 중 시료는 관찰되어야 한다. 아래를 따르면 시험은 통과된 것이다.

- a) 모든 화염은 외함 내 있다.
- b) 외함에서 만들어진 구멍을 통해 타지 않았다.
- c) 3.8 mm보다 큰 유리 파편이 탈착되지 않았다.
- d) 모든 탈화된 검은 점들로 결합된 영역은 75 mm를 초과하지 않는다[e]에 설명된 영역은 포함되지 않는다].
- e) 전구 벽의 수직으로 측정된 3.8 mm보다 넓은 탈화된 검은 점들이 튜브 주변에 없다.

17 광생물학적 안전성

17.1 UV 방사

램프에서 방사되는 유효방사 자외선 전력은 2 mW/klm를 초과해서는 안 된다. 반사형 전구(reflector lamp)는 2 mW/(m²·klx)를 초과해서는 안 된다.

비고 KS C IEC 62471에 따르면, 노출 한계는 유효 방사값(단위: W/m²)으로 부여하고, 위험군에 따른 일반램프는 500 lx 조도값으로 보고하여야 한다. 제외군의 경계선은 500 lx의 조도에서 0.001 W/m² 이다. 조도와 관련된 특정 값의 의미는 W/(m²·lx)에서 0.001을 500으로 나눈 것이며, 이것은 2 mW/(m²·klx)이다. lx = lm/m²이고, 이것은 2 mW/klm는 특정 UV 전력과 같다.

측정은 최대 정격 전압으로 수행한다.

적합성은 IEC 60901의 램프의 전기적, 광학적 특성에 동일한 조건에 따라 분광복사기에 의해 측정되어야 한다.

17.2 그 외 광생물학적 효과

사용하지 않음.

18 비정상 동작

비정상 동작 조건에서 안정기 내장형 램프는 위험을 발생시키지 않아야 한다.

안정기 내장형 램프는 비정상 또는 무주의 동작, 화재의 위험성, 충전부에 대한 안전을 위해하는 기계적 파손의 결과가 방지되는 구조를 가져야 한다.

디머 또는 전자식 스위치에 디밍이 불가능한 안정기 내장형 램프를 적용하는 것은 비정상 동작의 발생 가능한 상황으로 시험되어야 한다.

시험 절차:

그림 10의 시험 회로로 디밍이 불가능한 램프를 시험한다.

최대 $I_{r.m.s}$ 가 발생하는 곳에서 2(전위차계 R1)와 10(스위치 S1) 셋팅을 확인한다.

이 상황에서 시험하고, 만약 램프가 60 min 내에 고장날 경우, 10 % 낮은 $I_{r.m.s}$ 에서 반복 시험을 한다. 낮은 $I_{r.m.s}$ 은 전위차계 저항 방향을 감소하는 쪽으로 설정한다.

최소 60 min 동안 안정적인 동작을 할 때까지 이 절차를 반복한다.

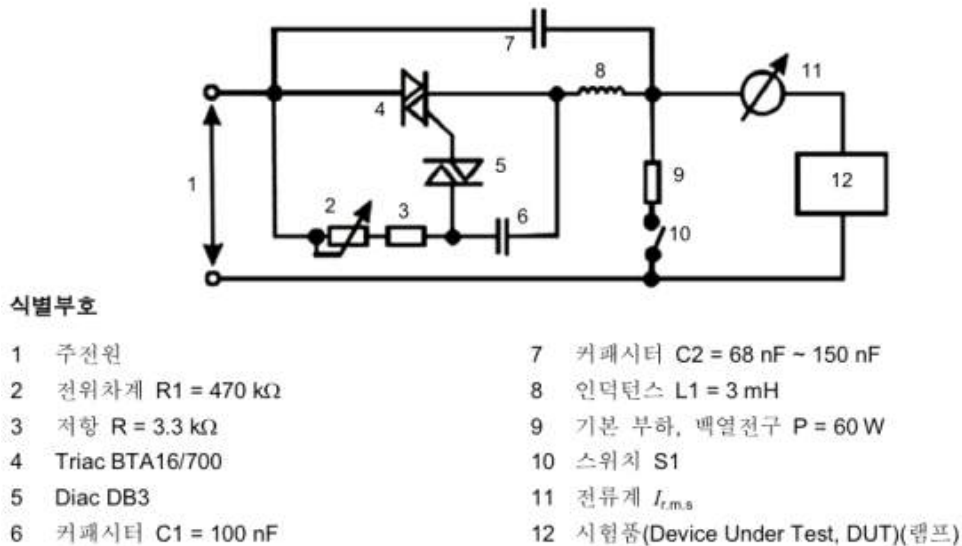


그림 10 — 디머 또는 전자식 스위치에서 디밍이 불가능한 램프의 시험을 위한 시험 회로

비고 안전에 영향을 주는 가장 분리한 상황은 즉시(수동) 고장을 일으키지 않는 최대 $I_{r.m.s}$ 에서 발생 한다.

램프를 가장 분리한 디밍 레벨 이상(전위차계 조절)에서 8 h 동안 동작시킨다.

적합성:

적합성은 실온에서 정격 전압으로 수직으로 캡을 위쪽 방향에 위치시키거나 포장지에 표시된 점등 방향으로 동작시켜 확인한다.

전압 범위가 주어진 경우, 선언된 범위의 평균 전압으로 수행한다.

대체 전압 범위의 경우, 각 정격 전압에 대해 개별적으로 시험해야 한다.

시험 중에 램프는 불에 붙거나 인화성 가스를 발생시키지 않아야 하고, 충전부는 그림 4의 표준 테스트 핑거로 접근 불가능해야 한다.

19 디밍 가능하며 3-way 램프를 위한 시험 조건

11절과 17.1을 위해 시험은 최대 전력으로 설정하여 수행되어야 한다.

14절 및 15절의 시험 조건은 고려중에 있다.

20 전체 제품 평가

부속서 A 참조

21 형식 시험 검증의 순서

형식 시험을 위한 최소 시료 수량은 표 7과 같다. 시료는 제조자의 생산품을 대표하는 것이어야 한다. 형식 시험 시료의 모든 램프는 시험을 통과해야 한다.

램프는 표 6의 시험을 위해 개별 시험과 관련된 공통된 특징을 갖는 패밀리로 묶을 수 있다.

표 7 — 형식 시험을 위한 시료 개수

1	2	3	4
절 또는 항	시험	시험 패밀리 ^a	형식 시험 시료의 최소 수량
5.1 및 5.2	표시-존재성	없음.	1
5.3	표시-가독성	동일한 표시 표면, 공정 및 물질	
5.3	표시-내구성	동일한 표시 표면, 공정 및 물질	
6.1	교환성	캡 게이지에 의해 정의되는 동일한 치수	1
6.2	램프에 의해 램프 홀더에 가해지는 굽힘 모멘트 및 질량	다른 CCT를 갖는 동일한 설계 방식을 가짐.	
7절	충전부에 대한 감전 보호	모든 램프는 동일한 구동장치와 캡을 가짐.	1
8.2	절연 저항	모든 램프는 동일한 구동장치 외함 및 방전 튜브와 구동장치 외함 간의 동일한 연결 방법을 가짐.	1
8.3	전기적 강도	모든 램프는 동일한 구동장치 외함 및 방전 튜브와 구동장치 외함 간의 동일한 연결 방법을 가짐.	1
9.2.1	미사용 램프의 비틀림 저항	동일한 캡 고정 설계, 물질 및 절차	5
9.2.2	설정된 시간 동안 사용 후 램프의 비틀림 저항	동일한 캡 고정 설계, 물질 및 절차	^a
9.3	나사 캡의 축 강도	동일한 캡 설계	5
10절	캡 온도 상승	동일한 캡 설계 및 전력	1
11절	내열성	동일한 물질	1
12절	내화성 및 점화성	동일한 재질 및 두께	1
13절	고장 조건	동일한 구동장치 및 전극 설계	1 ^b
14절	연면 거리 및 공간 거리	동일한 구동장치 설계 및 캡을 포함한 기계적 구조	1
15절	램프 수명 말기	동일한 구동장치, 전극 설계, 동일한 몸체	6
16.1	UV 방사	동일한 정격 전력 및 방전 튜브 설계	1
17절	비정상 동작	동일한 구동장치 설계 및 캡을 포함한 기계적 구조	5

^a 고려중에 있다

^b 요구되는 시험을 모두 한번에 수행할 수 있도록 충분한 시료가 사용되어야 한다.

22 등기구 설계를 위한 정보

부속서 B 참조

부속서 A
(참고)

전체 생산 평가

A.1 평가 — 일반

이 절은 제조자가 완제품에 대한 그의 시험 기록과 함께 전체 생산 평가를 보여주기 위한 평가를 규정한다.

A.2 제조자의 기록에 의한 전체 생산 평가

A.2.1 시험 결과를 제시할 때 제조자는 표 6에 따라 다른 램프 시험 패밀리들의 결과를 결합할 수 있다.

전체 생산 평가는 제조자의 품질 관리 절차가 최종 검사를 위해 인정된 품질 시스템 요구사항을 만족시켜야 한다. 공정 내 검사 및 시험에 기반한 품질 시스템의 틀 내에서 제조자는 완제품 시험 대신 공정 내 검사를 통해 이 안전기준의 일부 요구사항에 만족한다는 것을 보여줄 수 있다.

표 A.1 — 제품 평가

1 절 또는 항	2 시험	3 시험의 형식
5.1	표시-존재성	러닝(running)
5.2	표시-존재성	러닝
5.3	표시-가독성	주기적(periodic)
5.3	표시-내구성	주기적
6.1	교환성	주기적
6.2	램프에 의해 램프 홀더에 가해지는 굽힘 모멘트 및 질량	형식(type)
7절	충전부에 대한 감전 보호	형식
8.2	절연 저항	형식
8.3	전기적 강도	형식
9.2.1	미사용 램프의 비틀림 저항	주기적
9.2.2	설정된 시간 동안 사용 후 램프의 비틀림 저항	해당 없음.
9.3	나사 캡의 축 강도	형식
10절	캡 온도 상승	형식
11절	내열성	형식
12절	내화성 및 점화성	형식
13절	고장 조건	형식
14절	연면 거리 및 공간 거리	형식
15절	램프 수명 말기	형식
16.1	UV 방사	형식
17절	비정상 동작	형식

A.2.2 표 A.1에 표시된 시험 절과 항에 대해 제조자는 충분한 시험 기록을 제공해야 한다.

부속서 B
(참고)

등기구 설계를 위한 정보

B.1 물 접촉

이 안전기준의 적용범위에 해당하는 모든 램프는 IPX1 이상일 경우 등기구에 의해 직접적인 물 접촉으로 부터 보호되어야 한다.

비고 IP 번호에서 X는 숫자가 없음을 표시하나, 등기구에는 해당 숫자 모두가 표시된다.

참고문헌

KS A IEC 60410, 계수값 검사를 위한 샘플링 계획과 절차

IEC 60417, Graphical symbols for use on equipment
(<http://www.graphical-symbols.info/equipment>에서 이용 가능)

IEC 60432-1:1999, Incandescent lamps — Safety specifications — Part 1: Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes

비고 IEC 60432-1:1999에 대응되는 KS는 2002년도에 고시된 KS C IEC 60432-1이다.

IEC 60529:1989, Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

비고 IEC 60529:1989에 대응되는 KS는 2002년도에 고시된 KS C IEC 60529이다.

IEC 62471:2006, Photobiological safety of lamps and lamp systems

비고 IEC 62471:2006에 대응되는 KS는 2008년도에 고시된 KS C IEC 62471이다.

IEC TR 62471-2:2009, Photobiological safety of lamps and lamp systems — Part 2: Guidance on manufacturing requirements relating to non-laser optical radiation safety

비고 IEC 62471-2:2009에 대응되는 KS는 2014년도에 고시된 KS C IEC 62471-2이다.

해설 1 전기용품안전기준의 한국산업표준과 단일화의 취지

1. 개요

이 기준은 전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 안전관리를 수행함에 있어 국가표준인 한국산업표준(KS)을 최대한 인용하여 단일화한 전기용품안전기준이다.

2. 배경 및 목적

전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 인증을 위한 시험의 기준은 2000년부터 국제표준을 기반으로 안전성 규격을 도입·인용하여 운영해 왔으며 또한 한국산업표준도 2000년부터 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 규격의 내용은 양자가 거의 동일하다.

따라서 전기용품안전관리법에 따른 안전기준과 한국산업표준의 중복인증이 발생하였으며, 기준의 단일화가 필요하게 되었다.

전기용품 안전인증기준의 단일화는 기업의 인증대상제품의 인증시 시간과 비용을 줄이기 위한 목적이며, 국가표준인 한국산업표준과 IEC 국제표준을 기반으로 단일화를 추진이 필요하다.

또한 전기용품 안전인증기준을 한국산업표준을 기반으로 단일화 함으로써 한국산업표준의 위상을 강화하고, 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 하였다.

3. 단일화 방향

전기용품안전관리법에서 적용하기 위한 안전기준을 동일한 한국산업표준으로 간단히 전기용품안전기준으로 채택하면 되겠지만, 전기용품안전기준은 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 국내기업의 여건에 맞추어 시험항목, 시험방법 및 기준을 여러번의 개정을 통해 변경함으로써 한국산업표준과의 차이를 보이게 되었다.

한국산업표준과 전기용품안전기준의 단일화 방향을 두 기준 모두 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 전기용품안전기준에서 한국산업표준과 중복되는 부분은 그 내용을 그대로 인용하는 방식으로 구성하고자 한다.

안전기준에서 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 개정된 시험항목과 시험방법, 변경된 기준은 별도의 항을 추가하도록 하였다.

한국산업표준과 전기용품안전기준을 비교하여 한국산업표준의 최신판일 경우는 한국산업표준의 내용을 기준으로 전기용품안전기준의 내용을 개정기로 하며, 이 경우 전기용품안전기준의 구판은 병행 적용함으로써 그간의 인증받은 제품들이 개정기준에 맞추어 개선할 시간적 여유를 줌으로서 기업의 혼란을 방지하고자 한다.

그리고 국제표준이 개정되어 판번이 변경되었을 경우는 그 최신판을 한국산업표준으로 개정 요청을 하고 그리고 전기용품안전기준으로 그 내용을 채택함으로써 전기용품안전기준을 국제표준에 신속하게 대응하고자 한다.

그리고 전기용품안전기준에서만 규정되어 있는 고유기준은 한국산업표준에도 제정요청하고, 아울러 필요시 국제표준에도 제안하여 우리기술을 국제표준에 반영하고자 한다.

4. 향후

한국산업표준과 전기용품안전기준의 중복시험 항목을 없애고 단일화 함으로써 표준과 기준의 이원화에 따른 중복인증의 기업부담을 경감시키고, KS표준의 위상을 강화하고자 한다.

아울러 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 한다.

또한 국제인증기구인 국제표준 인증체계를 확대하는 추세에 있으며, 표준을 활용하여 자국 기업의 경쟁력을 강화하는 추세에 있다. 이에 대응하여 국가표준과 안전기준이 국제표준에 신속히 대응함으로써 우리나라의 수출기업이 인증에 애로사항을 감소하도록 한다.

해설 2 전기용품안전기준의 추가대체항목 해설

이 해설은 전기용품안전기준으로 한국산업표준을 채택함에 있어 추가대체하는 항목을 적용하는 데 이해를 돕고자 주요사항을 기술한 것으로 규격의 일부가 아니며, 참고자료 또는 보충자료로만 사용된다.

1. 추가대체 시험항목의 제·개정 취지

이 추가대체하는 항목은 KC-KS 일체화 작업의 일환으로써 해당 국제 IEC 표준을 근거로 하여 추가대체하게 되었으며, 향후 국제표준의 진행여부에 따라 내용이 변경될 수 있다.

2. 배경 및 목적

IEC 60968 국제 표준을 기준으로 기존 내용의 누락된 부분에 대하여 추가 명시 하여 국내 적용 표준과 국제 표준을 일치화 하는데 목적이 있다.

3. IEC 안전기준 대비 추가/대체 목록표

해당 절	개정일	구 분	비 고
1	2021.00.00	추가	문구 추가
6	2021.00.00	추가	절 추가
7	2021.00.00	추가	표2 추가
10	2021.00.00	대체	표4 대체
11	2021.00.00	대체	표6 대체

심 의 : 조명기기 분야 전문위원회

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(위 원 장)			
(위 원)			

(간 사)

원안작성협력 : 시험 인증기관 담당자 연구포럼

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(연구책임자)			
(참여연구원)	강성묵	한국산업기술시험원	연구원

전기용품안전기준의 열람은 국가기술표준원 홈페이지(<http://www.kats.go.kr>), 및 제품안전정보센터(<http://www.safety.korea.kr>)를 이용하여 주시고, 이 전기용품안전기준에 대한 의견 또는 질문은 산업통상자원부 국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과(☎ 043-870-5441~9)으로 연락하여 주십시오.

이 안전기준은 전기용품 및 생활용품 안전관리법 제3조의 규정에 따라 매 5년마다 안전기준 전문위원회에서 심의되어 제정, 개정 또는 폐지됩니다.

KC 60968 : 2022-02-16

**Self-ballasted fluorescent lamps for general
lighting services**

Safety requirements

ICS 29.140.30

Korean Agency for Technology and Standards
<http://www.kats.go.kr>



KATS

산업통상자원부 국가기술표준원

Korean Agency for Technology and Standards

Ministry of Trade, Industry & Energy

주소 : (우) 369-811 충북 음성군 맹동면 이수로 93

TEL : 043-870-5441~9 <http://www.kats.go.kr>