



**KC 61199**

(개정 : 2020-11-06)

IEC Ed 2.0 1999-10

# 전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and  
Telecommunication Products and Components

**단일 캡 형광램프 - 안전**

Single-capped fluorescent lamps - Safety specifications

**KATS** 국가기술표준원

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

# 목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황 .....	1
전기용품안전기준 .....	2
서 문 (Foreword) .....	3
1. 일반 사항 (General)	
1.1 적용 범위 (Scope) .....	3
1.2 인용 규격 (Normative references) .....	3
1.3 정 의 (Definitions) .....	3
2. 안전 요구 사항 (Safety requirements)	
2.1 일 반 (General) .....	4
2.2 표 시 (Marking) .....	4
2.3 캡의 기계적 요구 사항 (Mechanical requirements for caps) .....	4
2.4 절연 저항 (Insulation resistance) .....	5
2.5 내 전 압 (Electric strength) .....	5
2.6 감전을 일으킬 수 있는 도전부가 될 수 있는 부품 (Parts which can become accidentally live) .....	5
2.7 내열성 및 내화성 (Resistance to heat and fire) .....	5
2.8 캡에 대한 연면 거리 (Creepage distance for caps) .....	6
2.9 램프 캡 온도 상승 (Lamp cap temperature rise) .....	6
2.10 전자파 억제용 커패시터 (Radio interference suppression capacitors) .....	6
2.11 등기구 설계 정보 (Information for luminaire design) .....	6
2.12 안정기 설계 정보 (Information for ballast design) .....	6
3. 평 가 (Assessment)	
3.1 일반 사항 (General) .....	6
3.2 공장 생산 기록에 의한 총 생산품 평가 (Whole production assessment by means of the manufacturer's records) .....	6
3.3 공장 항목별 시험 기록에 의한 평가 (Assessment of the manufacturer's records of particular tests) .....	7
3.4 제품군의 부적합 조건 (Rejection conditions of batches) .....	8
3.5 전 제품 시험에 대한 샘플링 절차 (Sampling procedures for whole production testing) .....	8
3.6 제품군 시험에 대한 샘플링 절차 (Sampling procedures for batch testing) .....	8

부속서 A(규정)	구조 및 조립 상태 시험 (Annex A) .....	13
부속서 B(규정)	최대 램프 캡 온도 상승 및 시험 방법 (Annex B) .....	14
부속서 C(참고)	등기구 설계 정보 (Annex C) .....	15
부속서 D(규정)	설계 시험의 적합성 조건 (Annex D) .....	16
부속서 E(규정)	음극 연결 구조 (Annex E) .....	17
부속서 F(규정)	램프의 교환 불가능성에 대한 요구 사항 (Annex F) .....	18
부속서 G(규정)	가열 시험 온도 (Annex G) .....	19
부속서 H(규정)	안정기 설계 정보 (Annex H) .....	20
해	설 1 .....	21
해	설 2 .....	22

**전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황**

제정 기술표준원 고시 제2000-54호(2000. 04. 06.)  
개정 기술표준원 고시 제2003-523호(2003. 05. 24.)  
개정 기술표준원 고시 제2004-776호(2004. 10. 25.)  
개정 기술표준원 고시 제2006-959호(2006. 12. 28.)  
개정 기술표준원 고시 제2009-249호(2009. 5. 29.)  
개정 기술표준원 고시 제2011-027호(2011. 1. 28.)  
개정 국가기술표준원 고시 제2014-0421호(2014. 9. 3.)  
개정 국가기술표준원 고시 제2015-383호(2015. 9. 23.)  
개정 국가기술표준원 고시 제2020-0357호(2020. 11. 06.)

**부 칙(고시 제2020-0357호, 2020.11.06.)**

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

## 전기용품안전기준

### 단일 캡 형광램프 - 안전

#### Single-capped fluorescent lamps - Safety specifications

이 안전기준은 1999년에 2판으로 발행된 IEC 61199(1999-10), Single-capped fluorescent lamps - Safety specifications 를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 61199(2002.12)을 인용 채택한다.

## 단일 캡 형광 램프 - 안전

### Single-capped fluorescent lamps - Safety specifications

서 문 이 규격은 1999년에 제2판으로 발행된 IEC 61199 Single-capped fluorescent lamps - Safety specifications의 체제 및 내용과 동일하게 구성된 한국산업규격이다.

#### 1 일반 사항

1.1 적용 범위 이 규격은 2G7, 2GX7, GR8, 2G10, G10q, GR10q, GX10q, GY10q, 2G11, G23, GX23, G24, GX24, GX32형 캡을 갖는 일반 조명용 단일 캡 형광 램프에 대한 안전 요구 사항을 규정하고 있다.

또한 이 규격은 제조자가 제품의 생산 기록과 관련하여 전체 제품이 규격에 적합함을 보여 주기 위한 방법을 규정한다. 이 방법은 인증용으로 사용할 수도 있다. 세부적인 일괄 시험 과정이 규정되어 있다.

**비 고 1** 이 규격은 단지 안전 요구 사항에 관하여 규정한다. 광속, 색, 시동, 점등 특성 등에 대한 일반 조명용 단일 캡 형광 램프의 성능은 이 규격에서 고려하지 않으며 **KC 60901 성능 시험기준 중 1.5.5 전기적특성(a, b), 1.5.7 광학적 특성(a) 1.5.8(광속유지율)을 적용하여 시험한다.**

**비 고 2** 3절 평가 항목과 부속서 D는 적용하지 않음.

**비 고 3** 색온도가 7 100 K 초과인 형광램프인 경우는 안전규격만 적용한다.

Ra(연색성평가지수)가 90 이상으로서 연구실 및 직물 공장 등에서 사용되는 형광램프의 경우는 안전규격만 적용한다.

**비 고 4** 다음에 해당되는 램프는 본규격에서 제외한다.

- 식품 조명용

- 어항전용 램프 등

- 기계에 장착 사용되는 분리되지 않는 특수구조의 형광램프

- 자외선램프

- Ra(연색성평가지수)가 90 이상으로서 위조지폐 판별을 위한 고연색성 형광 램프(색상 판별용램프)

1.2 인용 규격 다음에 나타내는 규격은 이 규격에

KS C IEC 60529 : 2002 외곽의 밀폐 보호 등급 구분(IP 코드)

KS C IEC 60598-1 : 2002 등기구-제1부 : 일반 요구 사항 및 시험

KS C IEC 60695-2-1/0 : 2002 화재 위험성 시험-제2부 : 시험 방법-제1절/시트 0 : 글로 와이어 시험 방법 및 일반 요구 사항

KS C IEC 60901 : 2002 단일 캡 형광 램프 - 성능

IEC 60061-1 : 1969 상호 교체성과 안전성의 제어를 위한 게이지를 갖는 램프 캡과 홀더-제 1부 : 램프 캡

IEC 60061-2 : 1969 상호 교체성과 안전성의 제어를 위한 게이지를 갖는 램프 캡과 홀더-제 2부 : 램프 홀더

IEC 60061-3 : 1969 상호 교체성과 안전성의 제어를 위한 게이지를 갖는 램프 캡과 홀더-제 3부 : 게이지

IEC 60410 : 1973 특성 조사용 샘플링 계획과 절차

1.3 정 의 다음 정의를 적용한다.

1.3.1 단일 캡 형광 램프(single-capped fluorescent lamp) 자외선 방사에 의해 여기되는 형광 물질층에 의해 대부분의 빛이 발광하는 관형 단일 캡을 가진 저압 수은 방전 램프

1.3.2 그 룹(group) 같은 전기적, 음극, 물리적 치수 및 시동 방식을 갖는 램프

1.3.3 형 식(type) 같은 광학 특성, 색 특성을 갖는 같은 그룹의 램프

1.3.4 군(family) 재료, 부품, 램프 지름, 제조 방법의 일반 특성에 의해 구별되는 램프 그룹

1.3.5 공칭 전압(nominal wattage) 램프를 표시하는 전력

1.3.6 설계 시험(design test) 군, 그룹 또는 다수의 그룹이 해당되는 요구 사항에 적합하게 설계되었는지 점검하기 위한 목적으로 하나의 시료에 대해서 행하여지는 시험

1.3.7 정기 시험(periodic test) 생산품이 주어진 설계에서 벗어나지 않는 것을 조사하기 위해서 일정 간격으로 반복하는 시험 또는 일련의 시험

1.3.8 연속적 시험(running test) 평가에 대한 데이터를 제공하기 위해 빈번한 간격으로 반복되는 시험

1.3.9 배치(batch) 적합성을 조사하기 위한 시험 목적으로 동일하게 구성되는 하나의 군 또는 그룹의 모든 램프

1.3.10 총 생산품(whole production) 이 규격의 범위 내이고, 인증을 포함한 제조자 목록에 기재된 램프의 모든 형식의 12개월 동안 생산된 제품

## 2. 안전 요구 사항

2.1 일반 램프는 정상 사용에서 사용자나 주위에 위험을 주지 않도록 설계되고 제조되어야 한다. 일반적으로 이러한 적합성은 규정된 모든 시험을 실시함으로써 확인한다.

### 2.1.1 수은함량

제조과정에서 단일캡 형광램프의 수은함량은 5 mg이하 이어야 한다  
적합성은 KS M 1811에 따라 시험하며 시험결과 시료 2개의 평균값을 적용한다.  
시료수 : 10개  
(일반시험:2개, 구조와 조립:2개, 온도상승:1개, 성능:5개, 광속유지율:2개)  
시험용 안정기가 50 Hz만 있는 경우 60 Hz로 적용하여 시험할 수 있다.

## 2.2 표 시

2.2.1 다음 사항이 읽기 쉽고 지워지지 않게 램프에 표시되어야 한다.

- 제조자 표시(상표, 제조자명 또는 판매자명)
- 정격 소비 전력[W 또는 와트(watts)로 표시] 또는 램프를 구분하는 표시
- 정격광속은 램프, 램프포장 또는 카탈로그에 표시

2.2.2 적합성은 다음에 의해 확인한다.

- 육안 검사로 표시 및 표시의 명확성 여부
- 사용되지 않은 램프로 다음 시험에 의한 표시사항의 내구성  
램프의 표시 부분을 물로 적신 부드러운 천을 가지고 15초 동안 손으로 문지른다.  
시험 후 표시는 구별이 가능해야 한다.

## 2.3 캡의 기계적 요구 사항

2.3.1 구조와 조립 캡은 동작 동안과 이후에 모든 조립 상태가 손상되지 않도록 유리관과의 조립 상태가 양호해야 한다.

적합성은 부속서 A에 주어진 시험으로 확인한다.  
시험의 끝에서 캡은 안전을 손상시키는 어떤 위험도 없어야 한다.

### 2.3.2 캡의 치수

2.3.2.1 램프는 IEC 60061-1의 치수에 적합한 캡을 사용해야 한다.

2.3.2.2 적합성은 표 1에 나타난 게이지를 사용하여 확인한다.

### 2.3.3 핀 연결과 키 구조

2.3.3.1 핀 연결 4개 핀을 가진 캡의 핀으로 램프 음극의 연결은 적절한 캡에 대해 부속서 E에 나타난 요구 사항에 적합해야 한다.

적합성은 해당 핀 사이에 전기적인 연속 시험 또는 육안 검사에 의해 확인된다.

**2.3.3.2 키 구조** 비슷한 형태이나 상호 호환할 수 없도록 한 램프의 키와 결합된 캡은 **KS C IEC 60901**의 해당 램프 데이터에서 캡/키 형태에 적합해야 한다. **부속서 F**는 램프 설계시 캡/키가 특정 안정기에서 동작하기 위해 사용되는 지침서이다.

적합성은 해당 측정 시스템 및/또는 육안 검사로 판정한다.

## 2.4 절연 저항

**2.4.1** 캡과 연결된 모든 핀과 금속부 사이에서 절연 저항은 2 MΩ 이상이어야 한다.

**2.4.2** 적합성은 500 V의 직류 전압을 사용하는 적당한 시험 장비로 측정하여 확인한다.

전체가 절연 물질로 만들어진 캡의 경우에 시험은 서로 연결된 모든 핀과 표면을 둘러싼 금속박 사이에 이루어지고, 이 표면은 **IEC 60061-2**에 주어진 최소 덮개 치수를 가진 램프 홀더에 캡이 연결 되었을 때 동작 가능하다.

## 2.5 내 전 압

**2.5.1** 2.4에서 정의한 것과 같은 부분 사이의 절연은 **2.5.2**의 시험 전압에 견디어야 한다. 시험 동안 섬광이나 절연 파괴는 발생하지 않아야 한다.

**2.5.2** 적합성은 50 Hz 또는 60 Hz의 주파수를 가진 정현파의 1 500 V 교류 전압으로 1분 동안 인가 함으로써 검사한다. 초기에는 규정값의 1/2 이하의 전압으로 인가해야 한다. 그 후 최대값까지 신속히 증가시킨다. 전압 강하 없는 글로 방전은 무시한다.

## 2.6 감전을 일으킬 수 있는 도전부가 될 수 있는 부품

**2.6.1** 통전부와 절연되도록 의도된 금속부는 통전 상태이거나 통전되어서는 안 된다.

**2.6.2** 캡 핀 외의 전기가 통하는 부분은 캡의 어느 부분에서도 통전되어서는 안 된다.

**2.6.3** 적합성은 적절한 육안 검사를 포함한 측정 시스템에 의해 검사한다( **3.5.3** 참조).

## 2.7 내열성 및 내화성

**2.7.1** 캡의 절연물은 충분한 내열성을 가져야 한다.

**2.7.2** 적합성은 다음 시험으로 검사한다.

**2.7.2.1** 시료를 **부속서 G**에 주어진 것처럼 항온조에서 168시간 동안 시험한다.

시험 후 시료는 특히 다음과 같은 안전상의 손상이 있어서는 안 된다.

- **2.4, 2.5**의 내전압 시험을 하였을 때 절연 저하
  - 육안으로 구분할 수 있는 캡 핀의 느슨해짐, 금, 팽창, 수축
- 시험 후에 치수는 **2.3.2**의 요구 사항에 적합해야 한다.

**2.7.2.2** 시료는 **그림 G.1**의 장치에 의해 볼-프레셔 시험을 해야 한다.

시험할 부분의 표면을 수평으로 놓고 지름 5 mm의 강철 볼에 20 N의 힘으로 표면에 압력을 가한다. 시험 중 표면이 구부러지면 볼이 압력을 가하는 부분을 지탱해야 한다.

시험은  $125 \pm 5$  °C의 항온조 내에서 실시한다.

1시간 후에 볼을 제거하고 눌린 자국의 지름을 측정한다. 이 지름은 2 mm를 초과해서는 안 된다. 세라믹 부분은 시험하지 않는다.

**2.7.3** 캡의 절연물은 비정상 상태에서 발생하는 열과 화재에 견디어야 한다.

**2.7.4** 적합성은 다음의 시험으로 검사한다.

부품은 니켈-크롬 글로 와이어를 사용해 650 °C까지 가열하여 시험한다. **KS C IEC 60695-2-1/0**에서 규정하였다.

시험할 시료는 작업대에 수직으로 장착하고 글로 와이어 팁으로 시료의 위쪽 모서리로부터 15 mm 정도를 1 N의 힘으로 압력을 가한다. 시료에 대하여 글로 와이어가 기계적으로 7 mm까지 관통시킨다. 30초 후에 견본의 글로 와이어 팁과 접촉된 부분에서 떼어 낸다.

시료에 점화된 불꽃이나 섬광은 글로 와이어를 빼낸 후 30초 이내에 소멸되어야 한다. 타거나 녹은 방울이 시료 밑에  $200 \pm 5$  mm로 수평으로 깔아 놓은 5층의 티슈를 발화시켜서는 안 된다.



글로 와이어 온도와 가열 전류는 시험에 앞서 1분 동안 일정해야 한다. 이 기간 동안 가열 방사가 시료에 영향을 미치지 않도록 주의해야 한다. 글로 와이어 팁 온도는 KS C IEC 60695-2-1/0에 규정한 것처럼 구성되고 보정 덮개를 가진 열전대로 측정한다.

**비 고** 다음 위험에 대해 건강을 해치지 않도록 주의해야 한다.

- 폭발이나 화재
- 연기나 독성 물질의 흡입
- 독성 잔유물

## 2.8 캡에 대한 연면 거리

**2.8.1** 접촉 핀이나 접촉부와 캡의 금속판 사이의 절연물상의 최소 연면 거리는 IEC 60061-1의 요구 조건에 적합해야 한다. 캡 규격표의 시트 번호는 표 1 참조

**2.8.2** 적합성은 가장 까다로운 곳에서 측정하여 확인한다.

## 2.9 램프 캡 온도 상승

**2.9.1** 주위 온도 이상의 램프 캡 온도 상승은 표 B.2에 주어진 값을 초과하지 않아야 한다.

**2.9.2** 시험 절차는 부속서 B에 규정되어 있다. 적합성 조건은 D.4 참조.

**2.9.3** 주어진 램프군에 대해서 캡 온도 상승이 가장 높은 하나의 그룹에만 적합성을 보여 주기 위해 시험한다.

**2.10 전자파 억제용 커패시터** 내부 시동 방식 및/또는 라디오 간섭 억제 커패시터를 내장한 램프는 다음 요구 사항을 만족하는 커패시터를 사용해야 한다.

**2.10.1 내습 저항** 커패시터는 습기에 견디어야 한다. 적합성은 다음 시험으로 확인한다.

내습 시험을 하기 전 커패시터를 내부 온도 +4 °C 이내로 유지되는 항습조 내에서 적어도 4시간 동안 방치한다.

주위 온도 20 ~ 30 °C 사이의 값에서 ±1 °C의 범위에서 유지되고, 상대 습도 91 ~ 95 %에서 48 시간 동안 유지한 커패시터에 2 000 V의 직류 전압을 1분 동안 인가했을 때 견디어야 한다.

시험 전압은 커패시터의 양끝에 인가하며, 초기에 규정된 전압의 1/2을 인가하고 규정된 전압으로 서서히 증가시킨다.

**2.10.2 불꽃과 발화에 대한 저항** 커패시터는 불꽃과 발화에 대한 내성이 있어야 한다.

적합성은 다음의 시험으로 확인한다. 커패시터는 파괴가 일어날 때까지 서서히 교류 전압을 증가시킨다.

이 시험에 사용하는 전압원은 약 1 kVA의 단락 회로 전력을 가져야 한다.

그 후 커패시터는 적합 램프를 동작시키기 위해 유도 안정기와 직렬로 연결하여 정격 전압을 인가하였을 때 5분 동안 동작하여야 한다.

이 시험 동안 커패시터는 화염을 유발하거나 또는 점화를 일으켜서는 안된다.

**2.11 등기구 설계 정보** 부속서 C 참조.

**2.12 안정기 설계 정보** 부속서 H 참조.

## 3. 평 가

**3.1 일반 사항** 3.2 및 3.3은 제조자의 기록에 의한 평가에 대해서 상세히 서술한다. 3.4는 제품군 시험 방법을 포함하고 3.5 및 3.6은 표본 추출에 대해 서술한다.

### 3.2 공장 생산 기록에 의한 총 생산품 평가

**3.2.1** 제조자는 그의 제품이 3.3의 개별 요구 사항을 만족시킨다는 증거를 보여 주어야 한다. 이 끝에서 제조자는 기준의 요구 사항에 대한 완제품의 시험 결과를 요청할 수 있다.

**3.2.2** 평가는 일반적으로 3.3의 수용 기준을 만족시키는 각 공장에 대해 이행되어야 한다. 그러나 몇몇의 공장은 그들이 같은 질의 관리를 받고 있다면 다수의 공장이 같은 그룹이 될 수 있다. 증명용으로 하나의 증명서는 공장이 지정된 그룹으로 포함되기 위해서 발행되기도 하지만, 증명권은 완

제품에 관해서 국부 기록과 품질 관리 절차를 조사하기 위해서 각 공장을 방문할 권리를 가지고 있어야 한다.

**3.2.3** 인증 목적을 위해서 제조자의 표시와 함께 기준 내에 있고 지정된 그룹의 공장에서 제조된 램프군, 그룹 및/또는 형태와 표시 목록을 신고해야 한다. 증명서는 제조자에 의해 만들어지고 목록화된 모든 램프를 포함하게 된다. 추가물 또는 부족물의 통지는 어느 때라도 가능하다.

**3.2.4** 시험 결과를 나타낼 때에 제조자는 다른 램프군, 그룹 및/또는 형태에 대한 결과를 표 2의 4열에 따라 결합할 수도 있다.

**3.2.5** 제조자의 품질 관리 절차는 완제품에 적용될 때 최종 검사와 시험의 질에 대한 질 시스템 요구 사항을 만족해야 한다.

**3.2.6** 제조자는 표 2의 5열에 지적된 바와 같이 각 절에 대해 충분한 시험 결과를 제공해야 한다.

**3.2.7** 제조자 기록에 나타난 부적합 수는 표 2의 6열에 나타난 수용양 수준(AQL)에 적절하고 표 3 또는 4에 나타난 제한을 위반하지 않아야 한다.

**3.2.8** 평가 목적의 검토 기간은 미리 결정한 연도에 제한될 필요는 없으나 검토 날짜를 앞서는 연속적인 12달로 구성되어 있어야 한다.

**비고** 시험 결과는 작업 기록으로부터 이끌어 내야 하고, 그런 경우 대조 형태로 즉시 사용되어서는 안 된다.

**3.2.9** 제조자가 다음의 사항을 만족시키거나 특정 기준을 만족시키지 않는 제조자는 이 규격의 적합성을 요구하는 것으로부터 자격이 박탈되지는 않는다.

a) 경향이 시험 기록으로부터 합당하게 확립되자마자 그 상황을 치유할 수 있는 행동

b) 특정 수용 수준이 다음의 기간 내에 재설정된다.

1) 2.3.1과 2.9에 대해서 6개월

2) 다른 항에 대해서 1개월

적합성이 a)와 b)에 따라 간주된 올바른 행동 후에 평가되었을 때 응하지 않은 이러한 군(families), 그룹 및/또는 형태의 시험 기록은 부적합성의 기간에 대해 12개월의 합으로부터 배제된다. 올바른 행동 기간에 언급된 시험 결과는 기록으로 보관해야 한다.

**3.2.10** 3.2.4에 시험 기록의 그룹이 허용되는 절의 요구 사항을 만족시키지 못하는 제조자는 그 문제가 특정 군, 그룹 및/또는 형태에 국한되어 나타난 것을 여분의 시험으로 보여 준다면 전체 램프군, 그룹 및/또는 형태에 대해서 자격이 박탈되지 않는다. 이러한 경우에 있어서 이러한 군, 그룹 및/또는 형태는 3.2.9에 따라 취급되거나 제조자가 주장하는 기준에 적합한 군, 그룹 및/또는 형태의 목록에서 제거된다.

**3.2.11** 3.2.10의 목록에서 제거된 군, 그룹 및/또는 형태의 경우에 있어서(3.2.3 참조) 부적합성이 발생하는 절에 의해 요구되고, 표 6에서 나타난 최소년 표본에 동등한 램프 수로 시험된 만족스러운 결과를 얻었다면 그것은 원상태로 회복할 수 있다. 이 표본은 짧은 기간 동안 수집되어야 한다.

**3.2.12** 새로운 제품일 경우에 현존하는 군, 그룹 및/또는 형태와 같은 특징이 나타날 수도 있고, 제조자에 의해서 시동될 때 새로운 제품이 표본 계획에 포함된다면 이러한 것은 적합성 내에 있다고 간주될 수 있다. 포함되지 않는 특징은 시동되기 전에 시험되어야 한다.

**3.3 공장 항목별 시험 기록에 의한 평가** 표 2는 형태 시험과 다양한 절의 요구 사항에 대한 적합성을 평가하는 방법에 대해 규정하고 있다. 특별 기준은 특정 항에 해당된다.

### 3.3.1 구조와 조립 시험

a) 2.3.1의 구조와 조립의 시험에 대해 시험 절차는 해당되는 캡의 형태에 따라 변한다. 제조자의 기록은 설계 시험 또는 기간 시험을 제시해도 된다.

합격 또는 불합격은 표 3 또는 D.1의 관련된 시험 기준에 근거를 두고 있다.

b) 부속서 A에 포함되는 열 가열 후에 구조와 조립의 요구 사항에 대해서, 제조자의 기록은 설계 시험을 나타내야 한다.

합격 또는 불합격은 D.1의 시험 기준에 근거를 두고 있다.

**3.3.2 절연 저항** 2.4의 절연 저항 요구 사항에 대해서 제조자의 기록은 설계 시험에 따라 평가한다. 합격 또는 불합격은 D.2의 시험 기준에 근거를 두고 있다.

**3.3.3 내 전 압** 2.5의 내전압 요구 사항에 대해서 제조자의 기록은 설계 시험에 따라 평가한다.  
합격 또는 불합격은 D.2의 시험 기준에 근거를 두고 있다.

**3.3.4 내 열 성** 2.7.2의 내열성 요구 사항에 대해서 제조자의 기록은 설계 시험에 따라 평가한다.  
합격 또는 불합격은 D.3의 시험 기준에 근거를 두고 있다.

**3.3.5 내 화 성** 2.7.4의 내화성 요구 사항에 대해서 제조자의 기록은 설계 시험에 따라 평가한다.  
합격 또는 불합격은 D.3의 시험 기준에 근거를 두고 있다.

**3.3.6 캡 연면 거리** 2.8의 캡 연면 거리 요구 사항에 대해서 제조자의 기록은 설계 시험에 따라 평가한다.  
합격 또는 불합격은 D.3의 시험 기준에 근거를 두고 있다.

**3.3.7 캡 온도 상승** 2.9의 캡 온도 상승 요구 사항에 대해서 제조자의 기록은 설계 시험에 따라 평가한다.  
합격 또는 불합격은 D.4의 시험 기준에 근거를 두고 있다.

**3.3.8 커패시터 시험** 2.10의 커패시터 시험에 대한 요구 사항에 대해서 제조자의 기록은 설계 시험에 따라 평가한다.  
합격 또는 불합격은 D.3의 시험 기준에 근거를 두고 있다.

**3.4 제품군의 부적합 조건** 부속서 D에 대한 표 4의 부적합 수가 시험량에 관계 없이 도달되었을 때 부적합이 된다. 제품군은 특정 시험에 대한 거절 수가 도달되었을 때 부적합된다.

### 3.5 전 제품 시험에 대한 샘플링 절차

**3.5.1** 2.2.2의 a)에 규정된 전체 제품 시험은 연속 시험이다. 이러한 연속 시험은 제품 가동 중에 적어도 하루에 한 번씩 적용한다.  
다양한 기간 시험 적용의 주기는 표 2의 조건이 만족된다면 달라질 수 있다.

**3.5.2** 전체 제품 시험은 표 2의 5열에 나타난 것보다 적지 않은 비율로 제조가 완성된 후에 무작위로 선택된 샘플로 행해져야 한다. 하나의 시험을 위해 선택된 램프는 다른 시험에 대해 다시 사용할 필요는 없다.

**3.5.3** 해당되는 경우, 우연히 손상되지 않고 남아 있는 부분에 대한 요구 사항을 시험하는 전체 제품에 대해서(2.6 참조), 육안 검사를 포함하고 있는 적절한 측정 시스템에 의한 연속적인 100 % 검사가 존재 한다고 제조자는 진술할 수 있다. 부가적으로 장비의 일정한 일상 시험 또는 조사의 유효성을 증명하는 입증 존재할 수 있다.

### 3.6 제품군 시험에 대한 샘플링 절차

**3.6.1** 시험에 사용되는 램프는 적절한 진술을 보장하기 위해서 상호 합의된 방법에 따라 선택되어야 한다. 최소 10개의 용기를 가진 제품군에서 총 용기 수의 3분의 1에 가능한 한 가깝게 무작위로 선택되어야 한다.

**3.6.2** 우연한 파괴의 위험을 방지하기 위해서 시험량에 부가적으로 특정 수의 램프가 선택되고 시험되어야 한다. 이러한 램프는 필요하다면 시험에 필요한 램프량을 구성하기 위해서 단지 시험량 램프에 대체될 수 있다.

시험의 결과가 대체에 의해서 영향받지 않고 다음의 시험에 필요한 램프량이 사용된다면 우연히 파괴된 램프를 교체할 필요는 없다. 만약 교체되었다면 파괴된 램프는 계산 결과에서 무시된다.  
운송 후 포장을 벗겼을 때 파괴된 전구를 가진 램프는 시험에 포함되지 않는다.

**3.6.3 제품군 표본에서 램프 수** 적어도 500개의 램프가 있어야 한다(표 5 참조).

**3.6.4 시험 순서** 시험은 위로 그리고 2.6을 포함하여 표 5에 나타난 절수의 순서로 수행된다. 순서적인 시험은 램프의 손상을 포함하고 각 시험 표본은 2.7의 시험에 영향받지 않는 원래의 표본에서 분리되어 간주된다.

표 1 IEC 60061의 참고 자료

캡 형태	자료 번호	
	IEC 60061-1 램프 캡	IEC 60061-3 게이지
2GX7	7004-103	7006-102
2G7	7004-102	7006-102
2G11	7004-82	7006-82
G10q	7004-54	7006-79
2G10	7004-118	7006-118
GR8	7004-68	7006-68A, 68B, 68E
GR10q	7004-77	7006-77A, 68B, 68E
GX10q	7004-84	7006-79, 84, 84A 및 84B
GY10q	7004-85	7006-79, 85 및 85A
G23	7004-69	7006-69
GX23	7004-86	7006-86
G24, GX24	7004-78	7006-78
GX32	7004-87	7006-87

표 2 시험 기록의 그룹-표본과 수용량 기준(AQL)

1 항 또는 부속항	2 시험	3 시험 형태	4 램프 그룹 간에 시험 기록의 허용된 누적	5 누적당 최소 연간 샘플		6 AQL* %
				대부분 당해연도에 제작된 램프	주기적으로 제작된 램프	
2.2.2 a)	표시-읽기 쉬움	운 전 중	같은 표시 방법을 가진 모든 군	200	32	2.5
2.2.2 b)	표시-내구성	주 기 적	같은 표시 방법을 가진 모든 군	50	20	2.5
2.3.1 (도용시 부속서 A)	전구까지 캡의 구조와 조립(사용되지 않는 램프)	주기적 또는 설 계	같은 부착 방법 및 관지름을 사용하는 모든 군	125	80 또는 D.1 사용	0.65 -
	전구까지 캡의 구조와 조립(열 가열 시험 후)	설 계	같은 부착 방법 및 관지름을 사용하는 모든 군		D.1 사용	-
2.3.2.2	캡에 대한 치수 요구 사항	주 기 적	같은 부착 방법 및 관지름을 사용하는 모든 군		32	2.5
2.3.3.1	캡 핀 연결	주 기 적	그룹 및 형태에 따라	125	80	0.65
2.3.3.2 (응용 가능한 곳)	캡 키 구조	주 기 적	그룹 및 형태에 따라	125	80	0.65
2.4	절연 저항	설 계	같은 캡을 사용하는 모든 군		D.2 사용	-
2.5	전기 강도	설 계	같은 캡을 사용하는 모든 군		D.2 사용	-
2.6	우연히 손상되지 않고 남아 있는 부분	100% 조사	그룹 및 형태에 따라	-	-	-
2.7.2	열 저항	설 계	모든 군		D.3 사용	-
2.7.4	화재에 대한 저항	설 계	모든 군		D.3 사용	-
2.8	캡 하강 거리	설 계	모든 군		D.3 사용	-
2.9	캡 온도 상승	설 계	2.9.3에 따라 선택된 램프		D.4 사용	-
2.10	커패시터 시험	설 계	같은 커패시터를 사용하는 모든 군		D.3 사용	-

주\* 이 항의 사용에 대해 EC 60410 참조

표 3 수용수 AQL = 0.65 %

제1부

제조자 기록에서의 램프 수	허용 개수
80	1
81 ~ 125	2
126 ~ 200	3
201 ~ 260	4
261 ~ 315	5
316 ~ 400	6
401 ~ 500	7
501 ~ 600	8
601 ~ 700	9
701 ~ 800	10
801 ~ 920	11
921 ~ 1 040	12
1 041 ~ 1 140	13
1 141 ~ 1 250	14
1 251 ~ 1 360	15
1 361 ~ 1 460	16
1 461 ~ 1 570	17
1 571 ~ 1 680	18
1 681 ~ 1 780	19
1 781 ~ 1 890	20
1 891 ~ 2 000	21

제2부

제조자 기록에서의 램프 수	기록에서 램프의 비율에 따른 허용 한계
2 001	1.03
2 100	1.02
2 400	1.00
2 750	0.98
3 150	0.96
3 550	0.94
4 100	0.92
4 800	0.90
5 700	0.88
6 800	0.86
8 200	0.84
10 000	0.82
13 000	0.80
17 500	0.78
24 500	0.76
39 000	0.74
69 000	0.72
145 000	0.70
305 000	0.68
1 000 000	0.67

**표 4 적합수 AQL = 2.5 %**

제1부

제조자 기록에서의 램프 수	허용 개수
20	1
21 ~ 32	2
33 ~ 50	3
51 ~ 65	4
66 ~ 80	5
81 ~ 100	6
101 ~ 125	7
126 ~ 145	8
146 ~ 170	9
171 ~ 200	10
201 ~ 225	11
226 ~ 255	12
256 ~ 285	13
286 ~ 315	14
316 ~ 335	15
336 ~ 360	16
361 ~ 390	17
391 ~ 420	18
421 ~ 445	19
446 ~ 475	20
476 ~ 500	21
501 ~ 535	22
536 ~ 560	23
561 ~ 590	24
591 ~ 620	25
621 ~ 650	26
651 ~ 680	27
681 ~ 710	28
711 ~ 745	29
746 ~ 775	30
776 ~ 805	31
806 ~ 845	32
846 ~ 880	33
881 ~ 915	34
916 ~ 955	35
956 ~ 1 000	36

제2부

제조자 기록에서의 램프 수	기록에서 램프의 비율에 따른 허용 한계
1 001	3.65
1 075	3.60
1 150	3.55
1 250	3.50
1 350	3.45
1 525	3.40
1 700	3.35
1 925	3.30
2 200	3.25
2 525	3.20
2 950	3.15
3 600	3.10
4 250	3.05
5 250	3.00
6 400	2.95
8 200	2.90
11 000	2.85
15 500	2.80
22 000	2.75
34 000	2.70
60 000	2.65
110 000	2.60
500 000	2.55
1 000 000	2.54

표 5 표본 크기와 부적합 수

항 또는 부속항	시 험	시험된 램프 수	부적합 수
2.2.2 a)	표시-읽기 쉬움	200	11
2.2.2 b)	표시-내구성	50	4
2.3.1	캡에 대한 구조와 조립 (사용하지 않는 램프)	125	3
		또는 적절히	D.1 적용
2.3.2.2	캡에 대한 치수 요구 사항	32	3
2.3.3.1	핀 연결	125	3
2.3.3.2	키 구조	125	3
2.4	절연 저항		D.2 적용
2.5	전기 강도		D.2 적용
2.6	우연히 손상되지 않고 남아 있는 부분	500	1
2.3.1	캡에 대한 구조와 조립 (열 가열 후)		D.1 적용
2.7.2	열에 대한 저항		D.3 적용
2.7.4	화재에 대한 저항		D.3 적용
2.8	캡 하강 거리		D.3 적용
2.9	캡 상승 온도		사용하지 않는 시험
2.10	라디오 간섭 억제 커패시터		D.3 적용

## 부속서 A(규정) 구조 및 조립 상태 시험

### A.1 GR8, G10q 및 GR10q 캡

**A.1.1 사용하지 않는 램프** 램프를 홀더에 끼우거나 뺄 때 캡 부분이 갈라질 우려가 있는 경우, 다음 설계 시험을 적용한다. 적합성은 D.1 참조

80 N의 당기는 힘을 캡 부분에 인가한다. 당길 때에는 갑자기 당기지 말고 1분 동안 서서히 인가한다. 시험이 종료되었을 때 캡은 안전해야 하고, KS C IEC 60529의 테스트 핑거로 시험하였을 때 충전부가 노출되어서는 안 된다.

캡 부분으로 당기는 시험으로 구조를 약화시켜서는 안 된다. 필요하다면 특별히 준비된 시료가 제조자와 시험 감독관 사이의 상호 합의에 의해서 제공되어야 한다.

G10q 캡을 가진 램프에 대해서 다음 여분의 기간 시험을 적용한다. 캡은 어려움 없이 램프관을 통해 판과 일반각  $\alpha$ 에 대해 적어도  $\pm 5^\circ$ 의 원호 이상 회전될 수 있어야 한다. 리드선은 캡의 최대 회전 동안 단락되어서는 안 된다. 가장 힘든 위치로 캡을 이동한 후에 결합된 시험 지침은 남아 있는 부분과 접촉하도록 삽입되지 않아야 한다.

**A.1.2 가열 시험 후의 램프** 부속서 G에 규정된 온도로 오븐에서 2 000  $\pm$  50시간 동안 램프를 가열한 후 A.1.1에 주어진 모든 시험과 요구 사항을 설계 시험으로 적용한다. 적합성 조건은 D.1 참조

### A.2 2G7, 2GX7, GX10q, GY10q, 2G10, 2G11, G23, GX23, G24, GX24, GX32형 캡

**A.2.1 사용하지 않는 램프** 적합성은 다음의 기간 시험으로 검사한다.

램프 구와 캡은 40 N의 힘으로, 축 방향으로 당겼을 때 또는 3 Nm의 구부림 모멘트에 의해서 느슨해지지 않아야 한다. 구부림 시험은 캡과 가까운 유리관 부분에 균일하게 인가한다. 주축점은 캡 기준판(램프 캡을 가진 균형잡힌 판)에 놓인다. 당기는 힘과 구부림 모멘트는 갑자기 인가해서는 안 되고 0으로부터 규정값까지 서서히 증가한다.

**A.2.2 가열 시험 후의 램프** 부속서 G에 규정된 온도로 오븐에서 2 000  $\pm$  50시간 동안 램프를 가열한 후 캡은 당기는 힘과 구부림 모멘트에 견디어야 하며, 이 부분은 현재 검토 중이다. 적합성은 D.1 참조



## 부속서 B(규정) 최대 램프 캡 온도 상승 및 시험 방법

### B.1 일반 시험 조건

B.1.1 램프는 캡 핀을 위로 향한 상태에서 무게가 가벼운 나일론 줄에 매달아 주위 온도  $25 \pm 5^\circ\text{C}$ 의 통풍이 없는 공기 중에서 동작시킨다.

B.1.2 시험 램프는 정상적인 제품이나 음극을 전자 방사 물질을 도포하지 않고 비활성이 되도록 특별히 제조된 램프를 사용한다.

B.1.3 램프의 전기적 접속은 캡 핀에 단면적  $1 \text{ mm}^2 \pm 5\%$ 의 동선으로 연결한다.

B.1.4 시험용 안정기에 규정된 전압의 1.10배의 전압을 인가하여 램프를 동작시킨다.

B.1.5 스타터는 단락시킨다. 이것은 음극을 직렬로 연결하여 동작하는 것과 같다.

B.1.6 시험은 적당한 온도가 될 때까지 계속한다.

B.1.7 필요한 경우, 캡 표면에 온도 측정 소자(예를 들어 열전대)를 알맞게 접촉한다.

### B.2 특별한 시험 조건

B.2.1 2G7, 2GX7, GX10q, GY10q, 2G10, 2G11, G23, GX23, G24, GX24, GX32형 캡 온도 상승 측정은 표 B.1에 나타난 바와 같이 유리 가지 방향으로 캡 기준판으로부터 거리  $x$ 만큼 떨어진 곳에서 캡 표면에서 가장 높은 점을 측정한다.

표 B.1

캡 명칭	거리 $x$ mm
2G7, 2GX7	8*
GX10q, GY10q	8
G23, GX23	8
2G10, 2G11, G24 GX24	12*
GX32	16*

주\* 검토 중

### B.2.2 GR8, GR10q 및 G10q 캡

B.2.2.1 GR8과 GR10q 캡(10 W를 제외한 모든 전력) 온도 상승 측정은 캡으로부터 나오는 2개의 유리 가지 사이에 같은 간격의 캡 표면 위 한 점에서 측정한다. 그리고 캡 표면은 유리 가지의 축과 만나는 직선 위에 놓여 있어야 한다.

B.2.2.2 GR10q(10W) 온도 상승 측정은 캡 핀을 포함하고 있는 면에 반대 방향의 캡 표면 중심에 측정한다.

### B.2.2.3 G10q 캡 검토 중

표 B.2 최대 캡 온도 상승

캡 명칭	램프 공칭 전력 W	최대 캡 온도 상승 K
G23, G24, GX23, GX24, GX32	모 두	75
2G7, 2GX7, 2G10, 2G11	모 두	75
GX10q, GY10q	모 두	75
G10q	모 두	-*
GR8	16	45
GR8	28	35
GR10q	10, 28 및 38	35
GR10q	16 및 21	45

주\* 검토 중

## 부속서 C(참고) 등기구 설계 정보

**C.1 안전한 램프 동작을 위한 지침** 안전한 램프 동작을 보장하기 위해서 다음의 사항을 반드시 지켜야 한다.

**C.2 비정상적인 동작 조건에서 최대 램프 캡 온도** 등기구 설계자는 비정상적인 동작 조건에서 램프의 캡 온도가 표 C.1에 나타난 최대 캡 온도를 넘지 않아야 한다는 것을 보장해야 한다.

등기구는 예를 들어 음극이 직렬로 연결되어 동작하는 것과 같이 시동기를 단락한 램프를 사용하여 시험해야 한다.

측정점은 B.2에 나타나 있다.

적합성은 KS C IEC 60598-1에 규정된 시험에 따라 검사한다.

**표 C.1 최대 캡 온도**

캡 명칭	램프 공칭 전력 W	최대 캡 온도 상승 ℃
G23, G24, GX23, GX24, GX32	모 두	140*
2G7, 2GX7, 2G10, 2G11	모 두	140*
GX10q, GY10q	모 두	120*
G10q	모 두	120*
GR8	모 두	110*
GR10q	모 두	110*

주\* 검토 중

**C.3 캡/홀더-키 구조** 등기구 설계자는 등기구 내에 의도된 램프/안정기 결합을 위해 적합한 홀더가 설치되도록 해야 한다.

적합성은 육안 검사로 확인한다.

## 부속서 D(규정) 설계 시험의 적합성 조건

### D.1 캡 구조와 조립(2.3.1)

시료 크기 : 32

불합격 판정 개수 : 2

### D.2 절연 저항과 전기 강도(2.4 및 2.5) 각 시험은 분리 평가해야 한다.

첫 번째 시료 : 125

불합격 판정 개수 : 2

1개의 불량 발생하면 125개 중 두 번째 시료를 택한다.

불합격 판정 개수 : 합해진 시료에서 부적합 수  
2

### D.3 열에 대한 저항(2.7.2), 화재에 대한 저항(2.7.4), 캡 하강 거리(2.8), 커패시터 시험(2.10)

각 시험은 따로 평가된다.

첫 번째 시료 : 5

불량이 없을 때는 합격이다.

불합격 판정 개수 : 2

1개의 불량 발생하면 5개 중 두 번째 시료를 택한다.

불합격 판정 개수 : 합해진 시료에서 부적합 수  
2

### D.4 캡 온도 상승(2.9)

첫 번째 시료 : 5

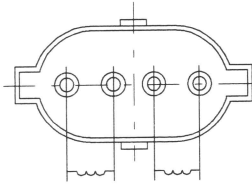
모든 시료가 한계값보다 5 K 이하이면 합격

불합격 판정 개수 : 2

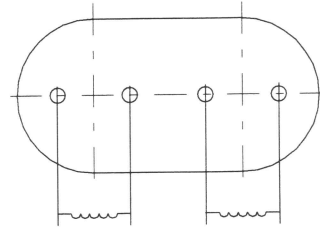
그렇지 않으면 다음 5개의 시료

표 B.2의 제한을 넘는 캡 온도 상승을 갖는 2개의 램프

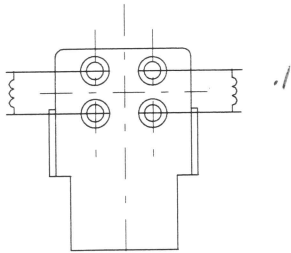
## 부속서 E(규정) 음극 연결 구조



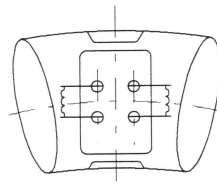
Caps 2G7, 2GX7



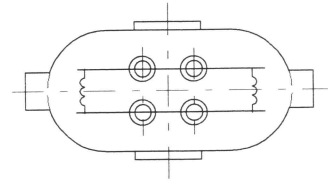
Caps 2G10, 2G11



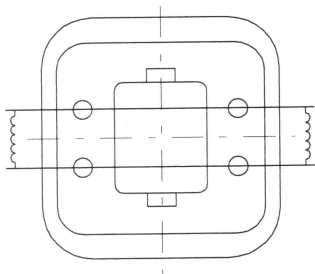
Cap GR10q



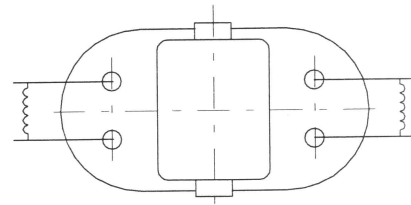
Cap G10q



Caps GX10q, GY10q



Caps G24q, GX24q



Cap GX32q

IEC 1473

그 림 E.1

## 부속서 F(규정) 램프의 교환 불가능성에 대한 요구 사항

내부 또는 외부 시동 장치를 사용하는 램프에서 예열 전류가 연속적으로 램프 전극을 통해 흐를 때 캡 온도 상승이 가장 높게 발생한다. 이것은 램프가 시동되지 않을 때 또는 램프 수명 말기에서 발생한다.

그러므로 램프는 램프 캡이 견딜 수 있는 온도보다 더 높은 온도를 유발시키는 최대 예열 전류를 가지는 안정기에 연결되어서는 안 된다. 여러 가지 램프 캡 형태에 대해서 등기구는 비슷한 캡 형태의 다른 램프를 설치할 우려를 예방하는 것이 필요하다.

특정 램프는 다른 캡/홀더 키를 통해 삽입되며, 표 F.1은 특정 캡/홀더의 명칭과 허용 가능한 최대 예열 전류 사이의 관계를 나타내고 있다.

또한 존재하지 않는 램프/회로 결합이 최대 예열 전류를 초과하기 때문에 표 F.1에 주어진 것은 키 특징을 지니고 있지 않은 캡 형태이다.

높은 예열 전류를 가진 램프가 삽입되지 않도록 보장하기 위해서 제한되는 최대 예열 전류는 표 F.1에 규정되어 있다.

이런 관계는 새로운 램프 설계시 캡/홀더 시방을 고려해야 한다.

**표 F.1 최대 예열 전류**

캡/지지물 (명칭 키)	최대 예열 전류 A
2G7, G23	0.240*
2GX7, GX23	0.530*
2G10, 2G11, GR8, GR10q	0.780*
G24-1, GX24-1	0.280*
G24-2, GX24-2	0.380*
G24-3, GX24-3	0.550*
GX32-1	0.650*
GX32-2	0.850*
GX32-3	1.080*

주\* 검토 중

비고 어떤 새로운 키 구조가 규격화되어야 하는 것이 필수적이다.

## 부속서 G(규정) 가열 시험 온도

표 G.1 시험 온도

캡 명칭	램프 통상 전력 W	온 도 ℃
G23, G24, GX23, GX24, GX32	모 두	160°
2G7, 2GX7, 2G10, 2G11	모 두	160°
GX10q, GY10q	모 두	140°
G10q	모 두	140°
GR8	모 두	130°
GR10q	10	140°
GR10q	16, 21, 28, 38	130°

주\* 검토 중

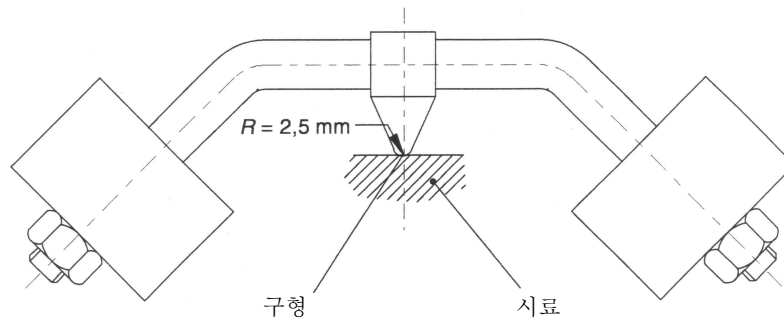


그림 G.1 볼-프레셔 시험 장치

## 부속서 H(참고) 안정기 설계 정보

**H.1 안전한 램프 동작에 대한 지침** 안전한 램프 동작을 보장하기 위해서 다음의 추천 사항을 반드시 지켜야 한다.

**H.2 비정상적인 동작 조건에서 램프 말단 온도** 램프가 시동하지 않는 경우에 있어서 어떠한 경우라도 음극 예열이 지속되어 램프 말단의 과열을 유도해서는 안 된다.

음극 중 하나가 단선되었을 경우, 램프가 계속하여 점등하는(부분 정류) 사이에 램프 단부의 과열은 적절한 보호 회로에 의해 방지되어야 한다.

## 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 줌으로써 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 61199 국제 표준을 기준으로 기존 내용의 누락된 부분에 대하여 추가 명시 한다.

### 3. IEC 안전기준 대비 추가/대체 목록표

해당 절	개정일	구 분	비 고
1.1	2006.12.28.	추가 및 대체	비고 1~4
2.1.1	2009.05.29.	추 가	
2.2.1	2006.12.28.	추 가	c

**심 의 : 조명 분야 전문위원회**

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(위 원 장)	김 훈	강원대학교	교 수
(위 원)	장우진	서울과기대	교 수
	박선규	한국조명공업협동조합	부 장
	조미령	조명기술연구원	책 임
	조용익	한국광기술원	책 임
	박봉희	(주)금호전기	부 장
	남기호	한국LED보급협회	이 사
	박현주	(주)효선전기	대 표
	최형옥	한국표준협회	심사원
	김봉수	(주)피엘티	대 표
	고재준	한국화학시험연구원	팀 장
	정재훈	한국산업기술시험원	팀 장
	김동일	한국기계전기전자시험연구원	팀 장
	차재현	국가기술표준원 전자정보통신표준과	연구관
(간 사)	김종오	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구관

**원안작성협력 : 시험 인증기관 담당자 연구포럼**

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(연구책임자)	김동일	한국기계전기전자시험연구원	수 석
(참여연구원)	고재준	한국화학융합시험연구원	과 장
	정재훈	한국산업기술시험원	선 임
	구기모	한국기계전기전자시험연구원	연구원
	김종오	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구관

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 전기용품안전관리법 제3조의 규정에 따라 매 5년마다 안전기준전문위원회에서 심의되어 제정, 개정 또는 폐지됩니다.

**KC 61199 : 2020-11-06**

---

**Single-capped fluorescent lamps**

---

**Safety specifications**

---

ICS 33.040.40;33.160;35.100

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



산업통상자원부 국가기술표준원

Korean Agency for Technology and Standards

Ministry of Trade, Industry & Energy

주소 : (우) 27737 충북 음성군 맹동면 이수로 93

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

