



**KC 60598-2-5**

(개정 : 2021-08-11)

IEC Ed 2.0 1998-01

# 전기용품안전기준

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

등기구

제2-5부 : 투광조명기구 개별요구사항

Luminaires

Part 2-5: Particular requirements - Floodlights

**KATS** 국가기술표준원

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

# 목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황 .....	1
전기용품안전기준 .....	2
서 문 (Foreword) .....	3
5.1 적용 범위 (scope) .....	3
5.2 일반 시험 요구사항 (General test requirements) .....	3
5.3 정 의 (Definitions) .....	3
5.4 분 류 (Classification) .....	3
5.5 표 시 (Marking) .....	3
5.6 구 조 (Construction) .....	3
5.7 연면 거리 및 공간 거리 (Creepage distances and clearances) .....	5
5.8 접 지 (Provision for earthing) .....	5
5.9 단 자 (Terminals) .....	5
5.10 내·외부 배선 (External and internal wiring) .....	5
5.11 충전부에 대한 감전 보호 (Protection against electric shock) .....	5
5.12 내구성 및 내열성 (Endurance tests and thermal tests) .....	5
5.13 내진성 및 내습성 (Resistance to dust and moisture) .....	5
5.14 절연 저항 및 절연 내력 (Insulation resistance and electric strength) .....	5
5.15 내열성, 내화성 및 내트래킹성 (Resistance to heat, fire and tracking) .....	5
해 설 1 .....	7
해 설 2 .....	8

**전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황**

개정 기술표준원 고시 제2003 - 1787호 (2003.12.31)  
개정 기술표준원 고시 제2009 - 0476호 (2009.08.26)  
개정 국가기술표준원 고시 제2014-0421호(2014. 9. 3)  
개정 국가기술표준원 고시 제2015-383호(2015. 9. 23)  
개정 국가기술표준원 고시 제2021-232호(2021. 8. 11)

**부 칙(고시 제2021-232호, 2021.8.11)**

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

## 전기용품안전기준

### 등기구

#### 제2-5부 : 투광조명기구 개별요구사항

#### Luminaires

#### Part 2-5: Particular requirements - Floodlights

이 안전기준은 1998년 제2판으로 발행된 IEC 60598-2-5, Luminaires - Part 2-5: Particular requirements - Floodlights를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60598-2-5(2003.10)을 인용 채택한다.

**등기구 제2-5부:투광등기구-개별요구사항**  
LUMINAIRES Part 2-5 : Particular requirements – Floodlights

### 5.1 적용 범위

이 안전기준은 1 000 V를 넘지 않는 전원에서 사용하는 텅스텐 필라멘트 및 형광 램프, 그리고 다른 방전 램프용 투광 등기구에 대한 요구 사항을 규정한다.

### 5.2 일반 시험 요구사항

제1부의 제0절의 규정을 적용한다. 제1부의 각 절에 설명된 이 시험은 제2부의 이 항목에 기록된 순서에 따라 실시한다.

### 5.3 정 의

다음은 제외하고 제1부의 제1절을 적용한다.

#### 5.3.1

##### 투광 조명

전체 정경의 투사에 의한 조명 또는 등기구 주위보다 더 크게 투사하는 조명

**비 고** 주체와 그 주변간의 조도의 차이는 색에 의해 만들어질 수 있다.

#### 5.3.2

##### 투광 등기구

투광 조사용 등기구

**비 고** 투광 등기구는 실외 또는 실내 모두 사용될 수 있다.

### 5.4 분 류

제1부의 제2절을 적용한다.

### 5.5 표 시

다음은 제외하고 제1부의 제3절을 적용한다.

구매자가 등기구를 적합하게 사용하고 유지할 수 있도록, 다음의 부가적인 사항들을 투광 등기구에 표시하거나 다른 방법으로 알려주어야 한다.

- a) 보편적이 아니라면, 동작 위치
- b) 투광기의 무게 그리고 전체 면적
- c) 투광기의 최대 조사 범위
- d) 장착 높이의 범위
- e) 실내 사용의 적합성

### 5.6 구 조

다음은 제외하고 제1부의 제4절을 적용한다.

**5.6.1** 실외용 투광기는 적어도 IPX3 이상의 내습성을 갖추어야 한다.

**5.6.2** 램프 홀더 지지대 및 전등 지지대는 정상 사용시 투광기의 수명이 다할 때까지 사용 가능해야 하며 규격에서 규정하는 전등을 쉽게 설치 및 고정할 수 있도록 규격화되어야 한다. 그리고 투광기

에서 광 조절 장치와 연계해 설계한 전등을 설치할 수 있어야 한다.

**5.6.3** 여러 가지 크기의 램프 또는 광원의 초점 위치가 다른 램프에 대해서도 조절 장치를 만들어 조절할 수 있어야 하며, 조절 장치는 조절된 위치를 견고하게 유지할 수 있어야 한다.

**5.6.4** 반사 장치, 반사경 등 광 조절 부품은 광원에 대해 정확한 위치에서 고정되고, 교체 가능한 구조이어야 한다.

**5.6.5** 지지대에 투광기를 부착하는 부품은 투광 조사기의 무게를 견디어야 한다.

지상에 설치하여 사용하는 실외용 투광 등기구에는 표면에서 150 km/h의 풍속에도 견딜 수 있도록 고정할 수 있어야 한다.

사용 중이거나 보수 중 진동에 의해 투광기 부품이 이탈하는 것을 방지하기 위해서 적당한 방법과 함께 투광기와 내부 부속물의 무게에 견디는 고정물들이 제공되어야 한다.

3 m 이상의 높이에 설치하며 적어도 두 가지 이상의 장치, 예를 들면 나사나 등가의 수단으로 고정시키는 투광기 및 부속품에는 별도의 보호책을 마련해서, 고정 장치가 잘못될 경우 부속품이 떨어져서 생명체나 주변 환경에 손상을 입히지 않도록 해야 한다. 아래에서 실험하는, 등기구를 회전시키는 부착점은 본 요구 사항에서 제외된다.

적합성은 육안 검사로 점검하며, 지상에 설치하여 사용하는 투광기에 대해서는 다음의 시험으로 점검한다.

투광기는 수평면 높이의 관점에서 가장 큰 투사 면적에 장착한다. 그리고 제조자가 추천한 안전한 부착방법으로 장착한다.

지상에 설치하여 사용하는 투광기에 대해서, 모래 주머니를 사용하여 투광 조사 면적당 2.4 kN의 힘을 투광기 위에 10분 동안 균등하게 부하한다. 투광기는 부착점을 중심으로 수직 평면에서 180° 회전하고, 시험을 반복한다.

시험 동안 부착 위치에서 어떠한 실패나 이동도 있어서는 안 된다. 그리고 이 시험 후 1°를 초과하는 어떠한 영구적인 뒤틀림이 있어서는 안 된다.

**5.6.6** 조명의 각도를 조정하는 기능이 제공되는 경우에는, 조정 후 확실한 고정 대책이 있어야 한다.

**5.6.7** 옥외에서 사용하는 투광기는 정상 사용 동안 발생하는 진동에 견디어야 한다.

**5.6.8** 유리 덮개는 잘게 부수어지는 유리로 만들거나, 촘촘한 그물형 보호 장치를 사용하거나, 유리 파편이 튀지 않도록 필름 막을 입힌 유리로 구성하여야 한다.

평평한 유리 덮개의 적합 여부는 육안 검사로 판정하고, 유리에 필름 보호막이 없는 경우는, 다음 시험으로 판정한다.

유리가 잘게 부수어져 흩어지거나 튀지 않도록 전체를 지지한다. 긴 쪽 가장자리의 중간점에서 중심을 향해 30 mm되는 지점에 충격을 가해 유리를 산산조각 낸다. 5분 이내에 유리 파편이 가장 적은 부분의 중심에 사방 50 mm인 사각형의 공간을 정해 파편수를 센다.

당연히 그 부분은 유리의 범위 안에 있어야 한다.

**비 고 1.** 가능하면 측정 공간은 유리의 가장자리나 구멍에서 30 mm 이상 떨어진 곳으로 한다.

50 mm 길이를 갖는 정사각형에서 파티클의 수가 60 이상이라면, 글라스는 시험을 통과한 것으로 간주한다. 유리 두께 이하인 조각과 파편은 셈에서 제외한다. 50×50의 면적이 가능하지 않은 작은 글라스들에 대해서 셈에서 필요한 조각들의 수는 비례적으로 감소한다.

**비 고 2.** 50 mm 사이드(side)를 갖는 사각형에서 파편의 전체 수를 셀 때, 중심에 있는 것들 뿐 아니라 가장자리에 있는 것들도 센다. 가장자리에서 파편수를 셀 때는, 두 개의 인접한 변에 있는 것들은 포함시키되 나머지 두 변 위에 있는 것들은 제외시킨다(**그림 1** 참조).

파편수를 세는 적당한 방법은 50 mm 길이의 변을 갖는, 투명한 재질의 사각형을 놓은 다음, 사각형 안에 있는 파편수를 세는 것처럼 잉크로 점을 찍어 표시한다.

가장자리에 있는 파편수를 셀 때는, 인접한 두 변을 선택한 후 그 위에 있는 파편수를 센다. 그리고 나머지 두 변 위의 것들은 무시한다.

**비 고** 3. 평면판으로 형성된 유리 커버에 대한 시험은 고려 중에 있다.

## 5.7 연면 거리 및 공간 거리

제1부의 제11절을 적용한다.

## 5.8 접 지

제1부의 제7절을 적용한다.

## 5.9 단 자

제1부의 제14절 및 제15절을 적용한다.

## 5.10 내·외부 배선

제1부의 제5절을 적용한다.

## 5.11 충전부에 대한 감전 보호

제1부의 제8절을 적용한다.

## 5.12 내구성 및 내열성

다음은 제외하고 제1부의 제12절을 적용한다.

IP 20보다 큰 IP 분류를 갖는 등기구는 이 장의 5.13에서 규정한 KS C IEC 60598-1의 9.2의 시험을 거친 후에 KS C IEC 60598-1의 12.4, 12.5 그리고 12.6의 시험을 하고, 그 후에 9.3의 시험을 수행한다.

**5.12.1** KS C IEC 60598-1의 제12장의 표 12-1~12-6까지의 제한값을 실외용 투광 조사기에 적용할 때, 등기구 사용 환경에서 발생하는 대기 이동의 효과를 고려하여, 시험 공간에서 측정된 투광 조사기 온도로부터 10 °C를 차감해야 한다.

## 5.13 내진성 및 내습성

다음은 제외하고 제1부의 제9절을 적용한다.

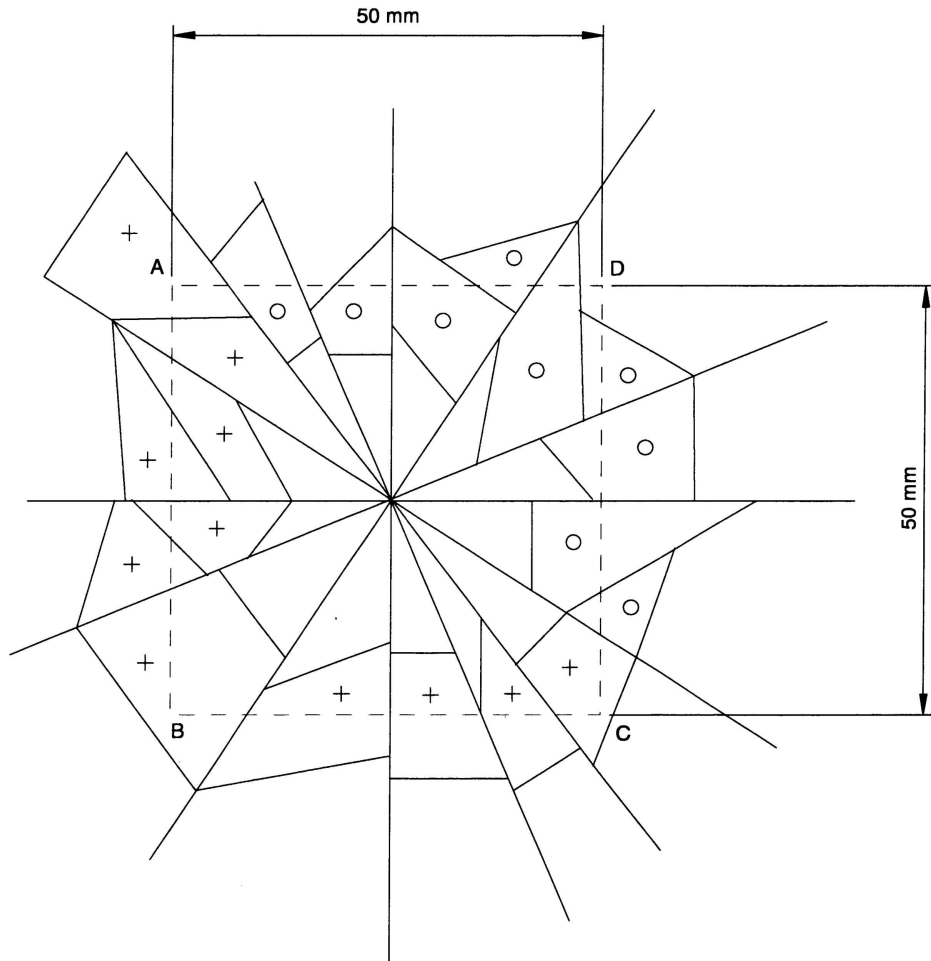
IP 20보다 큰 IP 분류를 갖는 등기구에 대해서, KS C IEC 60598-1의 제9장에서 규정한 시험들의 순서는 이 장 5.12에서 규정한 것과 같아야 한다.

## 5.14 절연 저항 및 절연 내력

제1부의 제10절을 적용한다.

## 5.15 내열성, 내화성 및 내트래킹성

제1부의 제13절을 적용한다.



- + 카운트된 파티클들(두 개의 접근 사이드들에 의해 삽입된 것 : AB/BC)
- O 카운트되지 않은 파티클들(두 개의 접근 사이드들에 의해 삽입되지 않은 것 : AB/BC)

그림 1 사각 모서리에서 파편의 수



## 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.

**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 60598-2-5 : 2021-08-11**

---

**Luminaires**

---

**- Part 2-5: Particular  
requirements - Floodlights**

---

ICS 31.180

**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) 369-811 충북 음성군 맹동면 이수로 93

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

