



KC 61341

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 1.0 1994-07

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

반사형 램프의 중심빔 세기 및 각도 측정 방법

Method of measurement of centre beam intensity and beam angle(s) of reflector lamps

KATS 국가기술표준원

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

목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황	1
전기용품안전기준	2
서 문 (FOREWORD)	3
1. 적용 범위 (Scope)	3
2. 정 의 (Definitions)	3
3. 기본 빔 형태 (Basic beam patterns)	3
4. 측정의 일반 조건 (General conditions for measurement)	4
5. 시험 배열 (Test arrangement)	4
6. 측정 과정 (Measuring procedure)	4
7. 중심의 빔 광도와 빔 각도의 결정 (Specification of centre beam intensity and beam angle)	5
해 설1	6
해 설2	7

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

개정 국가기술표준원 고시 제2000-54호(200.4.6.)

개정 국가기술표준원 고시 제2014-0421호(2014. 9. 3)

개정 국가기술표준원 고시 제2015-383호(2015. 9. 23)

부 칙(고시 제2015-383호, 2015.9.23)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

전기용품안전기준

반사형 램프의 중심빔 세기 및 각도 측정 방법

Method of measurement of centre beam intensity and beam angle(s) of reflector lamps

이 안전기준은 1994년 제1판으로 발행된 IEC 61341, Method of measurement of centre beam intensity and beam angle(s) of reflector lamps 를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 61341(2003.12)을 인용 채택한다.

**램프의 중심빔 세기 및
각도 측정 방법**
Method of measurement of centre beam intensity and beam
angle(s) of reflector lamps

서 문

이 규격은 1994년에 제1판으로 발행된 IEC 61341 Method of measurement of centre beam intensity and beam angle(s) of reflector lamps의 체제 및 내용과 동일하게 구성된 한국산업규격이다.

1 적용 범위

이 규격은 반사형 램프의 중앙 빔 세기와 이와 관련된 빔 각도의 측정과 결정 방법에 관해 기술한다.

이는 일반 목적의 백열등, 텅스텐 할로겐, 가스 방전 반사형 램프에 적용하며, 영사 램프 같은 특별 목적의 램프에는 적용하지 않는다.

이러한 추천 조건은 단지 램프의 설계 시험에 관계된다.

2 정 의

이 규격에서 사용하는 주된 용어의 정의는 다음에 따른다.

2.1

광학 빔축

광축의 세기 분포가 이 축에 대하여 대칭이다.

- 비 고**
1. 광학 빔축은 램프 캡을 통과하는 램프 축이나 반사 기준면에 대한 평균 램프축과 반드시 같을 필요는 없다.
 2. 이는 대칭성이 육안으로 결정될 때 단지 작은 오차가 발생한다고 가정한다.

2.2

최대 광도(I_p)

광학 빔축에서의 발생 여부에 관계 없이 광세기의 최대값(단위 : candela)

2.3

중앙 빔 광도(I_c)

광학 빔축에서 측정된 광세기의 값(단위 : candela)

2.4

빔 각도

광축이 통과하는 평면에서 두 허축 사이의 각도, 이 축은 램프 전면의 중앙을 통하여 조명광도가 중앙 빔 광도의 50 %인 점을 지난다.

3 기본 빔 형태

다음 빔 형태는 광 빔축에 수직인 면을 표시하여 구별 가능하도록 하였다.

- 대칭적 빔 형태, 즉 원형 빔들은 직각이 되는 어느 두 면에서의 측정이면 충분하다.
- 비대칭적 빔 형태, 예를 들면 타원형의 빔은 투영된 빔 모형의 주축과 종축(직각)을 포함하는 두 면에서의 측정이 필요하다.
- 최대 광도가 한 점 이상인 불규칙 빔 광도 형태는 많은 면에서 측정하는 것이 필요하다.

4 측정의 일반 조건

백열 램프 및 텅스텐 할로겐 램프는 측정 전에 정격 전압으로 약 1시간 동안 점등시킨다. 시험 전압은 정격 램프 전압의 $\pm 0.5\%$ 내에서 일정하게 유지되어야 한다. 다만 전압 범위가 표시되어 있는 램프의 시험 전압은 표시된 전압 범위의 평균으로 한다. 측정이 진행되는 동안에는 램프가 회전하지 않아야 한다.

가스 방전 램프는 측정에 앞서 100시간 동안 점등시킨다. 해당 방전 램프에 적합한 기준 안정기를 사용하되 정격 입력 전압과 주파수를 인가하여 측정한다. 측정이 진행되는 동안 램프의 위치가 변동되지 않도록 한다.

5 시험 배열

램프는 적절한 시험 설비, 즉 측광 벤치나 방향성 측광기 같은 것에 올려져야 한다.

램프는 광 검출기에서 적당한 거리를 유지해야 한다. 즉 그 거리가 강도에 실제적인 변화를 주지 않으면서 거리를 증가시킬 수 있도록 역제곱근 법칙에 맞는 가장 짧은 시험 거리와 같거나 이보다 커야 한다.

광 검출기는 밝은 시각(photoptic vision)에 대해 CIE 표준 비시각도에 따르는 분광 특성을 가져야 한다. 광 검출기는 조도를 측정하고, 조도는 거리의 제곱을 곱하여 광도로 변환된다.

램프의 조도 범위에서 측정할 수 있도록 램프와 대한 광 검출기의 위치는 변화가 가능하다.

램프와 광 검출기 사이의 거리는 일정하게 유지되어야 하고, 광 검출기 전면에서 수직인 선은 램프의 전면 중심을 지나야 한다. 시험 배열은 조명 광도 분포 측정의 각도 측정(goniometer) 방법을 기본으로 한다. 거리가 일정하지 않다면 적당한 보정 계수를 이용한다.

- 비 고**
1. 측정 기구에서 광학 빔축의 정확한 정렬을 반드시 수행해야 하는 것은 아니다.
 2. 측정 시스템이 자세히 기술된다 해도 기술적 오차는 포함되지 않는다. 결과의 불일치가 있다면 보고서에 주어진 측정 방법을 최종 방법으로 한다.

6 측정 과정

스크린에 투영될 때 빔 형태의 모양이 어떤 기본 빔 형태를 적용할지를 결정할 수 있도록 한다.

6.1 대칭이나 비대칭 빔 형태를 갖는 램프는

- 빔 강도 분포에서 단지 하나의 최대값만을 가지거나
- 하나 이상을 가진 경우에는 두 최대값 사이의 각도가 10° 보다 작아야 한다.

중심의 빔 강도는 최대 강도와 같아야 한다.

최대 강도의 위치는 시각적으로 결정되고, 중심의 빔 강도(I_c)로 기록되는 그 값은 램프의 이동이나 광 검출기가 작동하는 동안 램프나 광 검출기를 이동시켜서 확인할 수 있다.

두 면(직각)의 빔 각도는 반 중심 빔 강도($I_c/2$)의 한 점에서 광학 빔축 반대편의 한 점까지 램프의 회전이나 광 검출기의 램프를 회전시켜서 한다. 비대칭 빔의 경우는 측정 전에 빔 모형의 주축과 종축을 정렬시키기 위해 축을 중심으로 램프를 회전시킬 필요가 있다.

6.2 광도 분포에서 하나 이상의 최대값을 갖는 불규칙적인 빔 형태를 가진 램프가 다음의 두 조건을 모두 갖추고 있다면 아래의 과정을 따른다.

- 최대값 사이의 각도는 10° 와 같거나 이보다 크다.
- 최대값은 광도가 적어도 그들 사이의 가장 낮은 값보다 10% 이상 높다.

광도 분포를 측정(그림 1 참조)한 후

- a) 최대 강도 점(I_p)을 결정한다.

-

측정은 규칙적인 간격으로 적어도 6개의 평면에서 행한다(등광도로 표현되면 조도 영역에서 적어도 60번 측정).

7 중심의 빔 광도와 빔 각도의 결정

중심의 빔 광도값을 빔 각도와 함께 기록해야 한다.

다른 면에서의 빔 각도값은 대칭적 빔의 값을 평균하거나 비대칭 빔과는 별도로 기록한다.

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 :

구	분	성명	근무처	직위
(위	원	장)		
(위	원)			

(간 사)

원안작성협력 :

구	분	성명	근무처	직위
(연구	책임자)			
(참여	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 전기용품안전관리법 제3조의 규정에 따라 매 5년마다 안전기준전문위원회에서 심의되어 제정, 개정 또는 폐지됩니다.

KC 61341 : 2015-09-23

**Method of measurement of centre
beam intensity and beam angle(s) of
reflector lamps**

ICS 19.040

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>

