



KC 62031

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 1.0 2008-01

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

일반 조명용 LED 모듈 - 안전 요구사항

LED modules for general lighting - Safety specifications

KATS 국가기술표준원

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

목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황	1
서 문	2
1 적용범위 (Scope)	3
2 인용표준 (Normative references)	3
3 용어와 정의 (Terms and definitions)	3
4 일반 요구사항 (General requirements)	4
5 일반 시험 요구사항 (General test requirements)	5
6 분류 (Classification)	5
7 표시 (Marking)	5
8 단자 (Terminals)	6
9 보호 접지에 대한 규정 (Provisions for protective earthing)	6
10 충전부에 대한 우연한 접촉 방지 (Protection against accidental contact with live parts)	6
11 내습성 및 절연 (Moisture resistance and insulation)	6
12 전기적 강도 (Electric strength)	6
13 고장 조건 (Fault conditions)	6
14 생산 중 적합성 시험 (Conformity testing during manufacture)	7
15 구성 (Construction)	7
16 연면 거리 및 공간 거리 (Creepage distances and clearances)	7
17 나사 및 전류 도전부, 연결부 (Screws, current-carrying parts and connections)	7
18 내열성, 내화성, 내트래킹성 (Resistance to heat, fire and tracking)	7
19 내식성 (Resistance to corrosion)	7
부속서 A(규정) 시험 (Annex A)	8
부속서 B(참고) LED 모듈과 제어장치로 구성된 시스템의 개요도 (Annex B)	9
부속서 C(참고) 생산 중 적합성 시험 (Annex C)	10
참고문헌 (Reference)	11
해설 1	12
해설 2	13

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2008 - 0902호 (2008.12.11)
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

일반 조명용 LED 모듈 - 안전 요구사항

LED modules for general lighting - Safety specifications

이 안전기준은 2008년에 1판으로 발행된 IEC 62031, LED Modules for General Lighting - Safety Specification 을 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 62031(2011.12)을 인용 채택한다.

조명용 LED 모듈-안전 요구사항 LED modules for general lighting-Safety specifications

개요

이 표준은 2008년 제1판으로 발행된 IEC 62031, LED modules for general lighting-Safety specifications를 기초로, 기술적 내용 및 대응국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 한국산업표준이다.

1 적용범위

이 표준은 발광다이오드(LED) 모듈에 대한 다음의 일반 요구사항과 안전 요구사항을 규정한다.

- 일정한 전압, 일정한 전류 또는 일정한 전력 하에서 동작하는 일체형 제어장치가 없는 LED 모듈
- 50 Hz 또는 60 Hz에서 250 V 이하 직류 전원 또는 1 000 V 이하 교류 전원에서 사용하는 안정기 내장형 LED 모듈

비고 1 개별 제어장치에 대한 안전 요구사항은 KS C IEC 61347-2-13에 규정되어 있으며, 개별 제어장치에 대한 성능 요구사항은 KS C IEC 62384에 규정되어 있다.

비고 2 기존 램프를 동일한 램프 캡으로 교체하기 위해 고안된 제어장치가 내장되어 있고 램프 캡(안정기 내장형 램프)을 구비한 LED 모듈에 대한 요구사항은 KS C IEC 60968(현재 판의 개정판 또는 적용범위를 확장한 새 판을 준비 중이다.)에 규정되어 있다.

비고 3 이 표준의 요구사항에서 일체형 제어장치가 있고 없는 두 유형의 LED 모듈을 다루는 경우, 단어 “모듈들”을 사용한다. 표현 “LED 모듈”을 사용하는 경우에만 일체형 제어장치가 없는 유형을 지칭한다.

2 인용표준

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

KS C IEC 60598-1 : 2008, 등기구-제1부 : 일반 요구사항 및 시험

KS C IEC 60838-2-2, 기타 램프홀더-제2-2부 : 개별 요구사항-LED 모듈용 커넥터

KS C IEC 61347-1, 램프 구동장치-제1부 : 일반 및 안전 요구사항

KS C IEC 61347-2-13, 램프 구동장치-제2-13부 : LED 모듈용 DC/AC 전원 전자 구동장치에 대한 개별 요구사항

KS C IEC 62471 : 2008, 램프와 램프장치의 광생물학적 안전성

KS M ISO 4046-4 : 2004, 종이, 판지 및 펄스 관련 용어-어휘-제4부 : 종이 및 판지의 등급과 가공품

3 용어와 정의

이 표준의 목적상 다음의 용어와 정의를 적용한다.

LED와 LED 모듈 분야의 표현과 용어는 IEC/TS 62504(현재 제정 중)를 참조한다.

3.1

발광 다이오드 (light-emitting diode)

전류인가시 광학적 복사를 방출하는 p-n 접합을 구현한 정지형 장치

[IEV 845-04-40]

3.2

LED 모듈 (LED module)

광원으로 공급되는 장치. 이 모듈은 하나 이상의 LED 외에 광학적, 기계적, 전기적, 전자적 구성요소를 포함할 수 있지만 제어장치는 제외

3.3

안정기 내장형 LED 모듈 (self-ballasted LED module)

공급 전압에 연결하도록 고안된 LED 모듈

비고 안정기 내장형 LED 모듈에 램프 캡이 있는 경우에는 안정기 내장형 램프로 간주한다.

3.4

일체형 LED 모듈 (integral LED module)

조명기구의 부품을 교체할 수 없도록 고안된 LED 모듈

3.5

일체형 안정기 내장형 LED 모듈 (integral self-ballasted LED module)

일반적으로 조명기구의 일부를 교체할 수 없도록 설계한 안정기 내장형 LED 모듈

3.6

내장형 LED 모듈 (built-in LED module)

조명기구, 상자, 외함 등에 내장된 부품을 교체할 수 있도록 설계되었으며, 특별한 주의사항 없이 조명기구 등의 외부에 부착하지 않도록 고안된 LED 모듈

3.7

내장형 안정기 내장형 LED 모듈 (built-in self-ballasted LED module)

조명기구, 상자, 외함 등에 내장된 부품을 교체할 수 있도록 설계되었으며, 특별한 주의사항 없이 조명기구 등의 외부에 부착하지 않도록 고안된 안정기 내장형 LED 모듈

3.8

독립형 LED 모듈 (independent LED module)

조명기구, 별도의 상자 또는 외함 등에서 개별적으로 부착하거나 배치할 수 있도록 설계된 LED 모듈. 독립형 LED 모듈은 분류와 표시에 따라 안전에 필요한 모든 보호를 제공한다.

비고 제어장치는 반드시 모듈에 통합될 필요는 없다.

3.9

독립형 안정기 내장형 LED 모듈 (independent self-ballasted LED module)

조명기구, 별도의 상자 또는 외함 등에서 개별적으로 부착하거나 배치할 수 있도록 설계된 안정기 내장형 LED 모듈. 독립형 LED 모듈은 분류와 표시에 따라 안전에 필요한 모든 보호를 제공한다.

비고 제어장치는 모듈에 통합될 수 있다.

3.10

정격 최대 온도 (rated maximum temperature, t_b)

정상 동작 조건과 정격 전압/전류/전력 또는 정격 전압/전류/전력 범위의 최대값에서 LED 모듈(지시된 위치에 표시된 경우)의 외부 표면에서 생길 수 있는 최고 허용 온도

4 일반 요구사항

4.1 정상 사용시(제조자의 지침 참조) 모듈이 사용자 또는 주위 환경에 손상을 가하지 않고 동작할 수 있도록 모듈을 설계해야 한다.

4.2 LED 모듈에서, 달리 규정하지 않는 한 모든 전기적 측정은 제조자가 규정한 허용범위 내의 온도와 통풍이 없는 공간에서, 전압 범위(최소/최대), 전류 범위(최소/최대) 또는 전력 범위(최소/최대) 및 최소 주파수에서 실시해야 한다. 제조자가 가장 가혹한 조건을 지시하지 않는 한, 전압/전류/전력과 온도의 모든 조합(최소/최대)을 시험해야 한다.

4.3 안정기 내장형 LED 모듈의 경우, 전기적 측정은 표시된 공급 전압의 허용범위 내에서 실시해야 한다.

4.4 자체 외함이 없는 일체형 모듈은 KS C IEC 60598-1의 0.5에서 정의한 조명기구의 일체형 주요 구성요소로 간주한다. 이 모듈은 조명기구에 조립한 상태로 시험해야 하며, 현재 표준을 적용할 수 있다.

4.5 독립형 모듈은 이 표준에서 다루고 있지 않은 요구사항들은 KS C IEC 60598-1의 관련 조항의 요구사항을 따라야 한다.

4.6 모듈이 공장에서 밀봉된 장치인 경우, 시험을 위해 모듈을 개봉하지 않아야 한다. 명확하지 않은 경우, 모듈 검사와 회로도 검사를 기준으로 그리고 제조자와 책임공급자의 동의 하에 모듈 검사와 회로도 검사를 기준으로 명확하지 않은 경우, 고장조건 모의실험을 위해 특별히 준비된 모듈을 제출해야 한다.

5 일반 시험 요구사항

5.1 이 표준의 시험은 형식 시험이어야 한다.

비고 이 표준에서 허용한 허용차와 요구사항은 제조자가 해당 목적을 위해 제출한 형식 시험 시료의 시험과 관련된 것이다. 형식 시험 시료의 적합 여부는 제조자의 전체 생산품이 이 안전 규격을 준수한다는 것을 보장하지 않는다.
생산품 적합 여부는 제조자의 책임이며, 형식 시험 외에 정기 시험과 품질 보증이 필요할 수 있다.

5.2 달리 규정하지 않는 한, 시험은 10~30 ℃의 주위 온도에서 실시해야 한다.

5.3 달리 규정하지 않는 한, 시험은 형식 시험을 위해 제출한 하나 또는 그 이상의 품목으로 구성된 시료로 해야 한다.

일반적으로 모든 시험은 제어장치의 형식별로 실시하며, 유사한 제어장치가 포함된 경우 해당 범위에서 또는 제조자와 합의한 범위에서 각 정격 전력량에 대하여 실시한다.

5.4 광 출력을 검출할 수 있을 정도로 변한다면 그 모듈은 추가 시험에 사용하지 않아야 한다.

비고 일반적으로, 50 %의 값은 모듈의 비가역적 변화를 의미한다.

5.5 SELV 동작식 LED 모듈에는 KS C IEC 61347-2-13의 부속서 I의 요구사항을 별도로 적용한다.

시험에 관한 일반 조건은 부속서 A에 따른다.

6 분류

모듈은 설치 방법에 따라 다음과 같이 분류한다.

- 내장형
- 독립형
- 일체형

일체형 모듈에는 KS C IEC 60598-1의 1.2.1의 비고를 적용한다.

7 표시

7.1 내장형 또는 독립형 모듈의 필수 표시

- a) 원산지 표시(상표, 제조자명, 공급자명)
- b) 제조자의 모델번호 또는 형식 참조
- c) 다음 중 하나
 - 정격 공급 전압 또는 전압 범위, 전원 주파수
 - 정격 공급 전류 또는 전류 범위, 전원 주파수(공급 전류는 제조자 문서에 명시될 수 있음.)
 - 정격 입력 전력 또는 전력 범위
- d) 공칭 전력
- e) 안전에 필요한 경우, 연결부의 위치와 목적의 표시. 선을 연결하는 경우, 배선도를 명확하게 표시해야 한다.
- f) t_c 값. 이 값이 LED 모듈 특정한 곳과 관련된 경우, 이곳을 표시하거나 제조자 문헌에 규정해야 한다.
- g) 눈 보호는 KS C IEC 62471을 참조한다.

h) 내장형 모듈과 독립형 모듈을 구분하기 위해 매립형 모듈인지를 표시해야 한다. 이 표시는 포장재 위에 또는 모듈 자체에 해야 한다.

비고 이에 관한 기호는 현재 고려 중이다.

7.2 표시 위치

7.1의 a), b), c), f)는 모듈에 표시한다.

7.1의 d), e), g), h)는 모듈에 또는 모듈 데이터 시트에 읽을 수 있도록 표시해야 한다. 일체형 모듈의 경우 표시할 필요는 없지만, 7.1의 a)~g)에 나타난 정보를 제조자의 기술 문서에 명시해야 한다.

7.3 표시의 내구성과 가독성

표시는 내구성이 있어야 하며 쉽게 읽을 수 있어야 한다.

7.1의 a), b), c), f)의 적합 여부는 육안 검사로, 그리고 물을 적신 천 조각으로 15초 동안 손으로 그 부분을 가볍게 문질러서 표시를 지워 보아 판정한다.

시험 후에도 표시를 읽을 수 있어야 한다.

7.1의 d)~h) 항의 적합 여부는 육안 검사로 판정한다.

8 단자

나사 단자의 경우에는 KS C IEC 60598-1의 14.의 요구사항을 적용한다. 나사가 없는 단자의 경우에는 KS C IEC 60598-1의 15.의 요구사항을 적용한다.

커넥터의 경우에는 KS C IEC 60838-2-2의 요구사항을 적용한다.

9 보호 접지에 대한 규정

KS C IEC 61347-1의 9.의 요구사항을 적용한다.

10 충전부에 대한 우연한 접촉 방지

KS C IEC 61347-1의 10.의 요구사항을 적용한다.

11 내습성 및 절연

KS C IEC 61347-1의 11.의 요구사항을 적용한다.

12 전기적 강도

KS C IEC 61347-1의 12.의 요구사항을 적용한다.

13 고장 조건

13.1 일반사항

모듈은 의도한 사용 중에 발생할 수 있는 고장 조건에서 동작할 때 안전성을 손상시키지 않아야 한다. KS C IEC 61347-1의 14.의 요구사항을 적용한다. 이 밖에도 다음 시험을 실시해야 한다.

13.2 과전력 조건

시험은 부속서 A에서 규정한 주위 온도에서 시작한다.

모듈에 전원을 인가하고 전력을 감시하고(입력 측에서), 정격 전압/전류/전력의 150 %에 도달할 때까지 증가시킨다. 이 시험은 모듈이 열적으로 안정될 때까지 계속해야 한다. 온도가 1시간 내에 5 K

이상 변하지 않는다면 안정한 상태에 도달한 것이다. t_c 점에서 온도를 측정한다. 모듈은 최소한 15분 동안 과전력 조건을 견디어야 한다. 온도 변화가 5 K 이하인 경우에는 이 기간이 안정화 기간 내에 포함될 수 있다.

모듈에 전력을 제한하는 자동 보호 장치 또는 회로가 포함되어 있다면 이 한계에서 15분 동안 동작시킨다. 이 장치나 회로가 이 기간에 전력을 효과적으로 제한하고 적합성(4.1과 13.2의 마지막 문단)을 충족한다면 이 모듈은 시험을 통과한 것으로 간주한다.

과전력 모드가 종료된 후 열적으로 안정될 때까지 모듈을 통상 조건에서 동작시킨다.

발화, 연기, 가연성 기체가 생기지 않고 15분 과전력 조건을 견디었다면 모듈은 장애시 안전한 것으로 간주한다. 용융 물질이 안전 위험을 일으킬 수 있는지 검사하기 위해, 이 모듈 아래에 펼쳐 놓은 박엽지(KS M ISO 4046-4의 4.187에 따름.)가 점화되지 않아야 한다.

14 생산 중 적합성 시험

부속서 C를 참조한다.

15 구성

나무, 면, 실크, 종이 및 이와 유사한 섬유 물질을 절연체로 사용하지 않아야 한다.

적합 여부는 육안 검사로 판정한다.

16 연면 거리 및 공간 거리

KS C IEC 60598-1의 11.의 요구사항에 따른다.

17 나사 및 전류 도전부, 연결부

KS C IEC 61347-1의 17.의 요구사항에 따른다.

18 내열성, 내화성, 내트래킹성

KS C IEC 61347-1의 18.의 요구사항에 따른다.

19 내식성

KS C IEC 61347-1의 19.의 요구사항에 따른다.

부속서 A (규정)

시험

KS C IEC 61347-1의 H.1, H.2, H.4, H.7 및 H.11.2를 참조한다. H.1.3에서 첫 문단을 무시한다.
모든 항에서 “램프”, “(램프) 제어장치” 또는 “안정기”를 “LED 모듈”로 바꾼다.

부속서 B
(참고)

LED 모듈과 제어장치로 구성된 시스템의 개요도

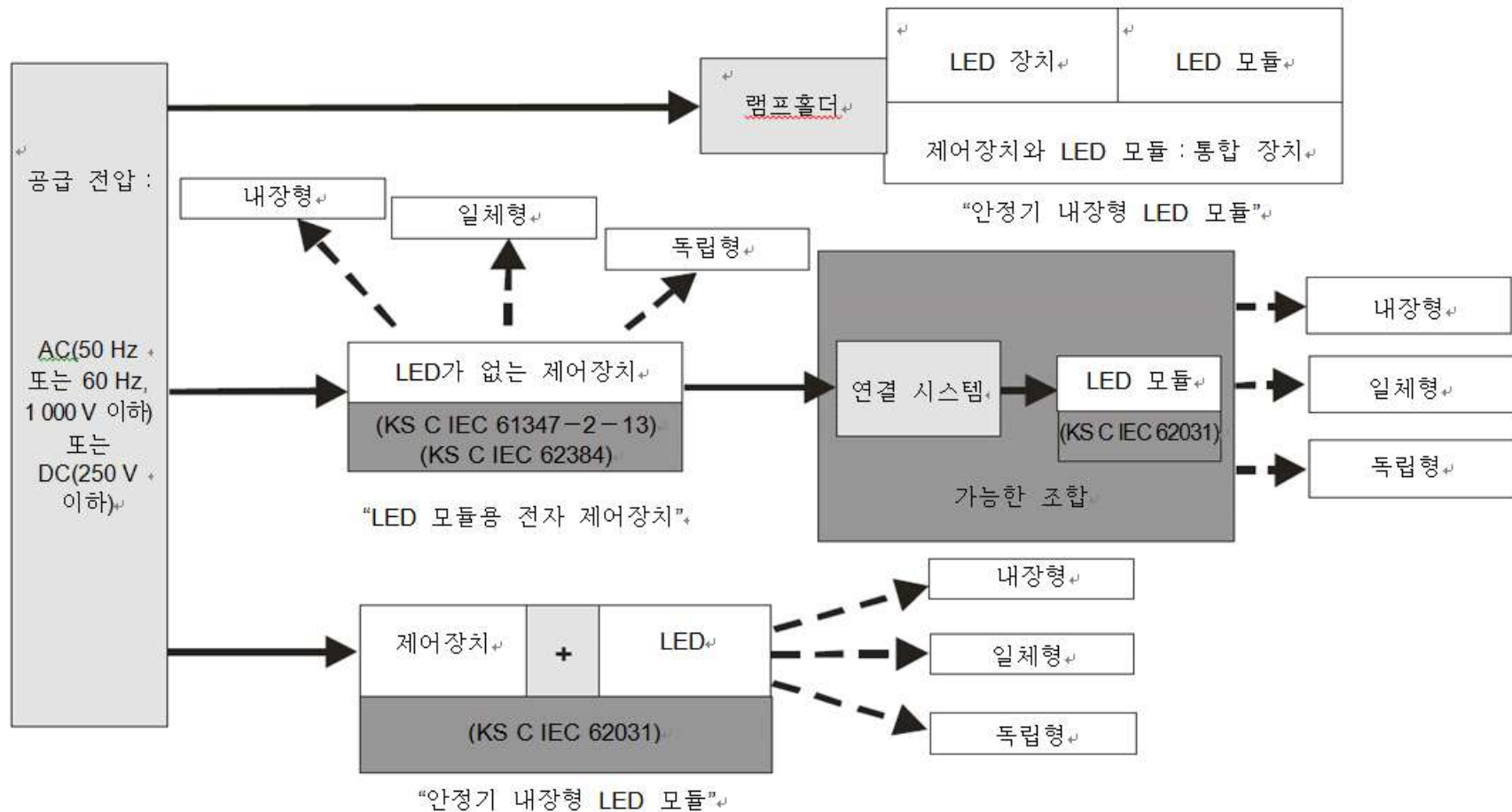


그림 B.1 - LED 모듈과 제어장치로 구성된 시스템의 개요도

부속서 C (참고)

생산 중 적합성 시험

이 시험은 생산이 완료되었을 때 실시한다. 정격 전압/전류에서 입력 전력 측정값과 결합한다. 모듈의 광속은 생산품 나머지의 것보다 현저하게 더 낮지 않은 것이 바람직하다.

비고 매우 낮은 광속값은 안전에 관련될 수 있는 내부 손실(전류 브리지 등)을 의미한다.

독립형 및 내장형 모듈의 경우는 KS C IEC 60598-1의 **부속서 Q**를 적용할 수 있지만, 극성 검사는 하지 않는다.

참고문헌

KS C IEC 60050-845 : 2002, 조명 용어
KS C IEC 60968, 안정기 내장형 램프-안전 요구사항
KS C IEC 62384, LED 모듈용 DC/AC 전원 제어장치-성능 요구사항
IEC/TS 62504, 일반 조명에서 LED와 LED 모듈에 대한 용어와 정의¹⁾

1) 제정 중

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	성명	근무처	직위
(위원장)		김훈	강원대학교	교수
(위원)		장우진	서울과기대	교수
		박선규	한국조명공업협동조합	부장
		조미령	조명기술연구원	책임
		조용익	한국광기술원	책임
		박봉희	(주)금호전기	부장
		남기호	한국LED보급협회	이사
		박현주	(주)효선전기	대표
		최형옥	한국표준협회	심사원
		김봉수	(주)피엘티	대표
		고재준	한국화학시험연구원	팀장
		정재훈	한국산업기술시험원	팀장
		김동일	한국기계전기전자시험연구원	팀장
		차재현	국가기술표준원 전자정보통신표준과	연구관
(간사)		김종오	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구관

원안작성협력 : 시험 인증기관 담당자 연구포럼

구	분	성명	근무처	직위
(연구책임자)		김동일	한국기계전기전자시험연구원	수석
(참여연구원)		고재준	한국화학융합시험연구원	과장
		정재훈	한국산업기술시험원	선임
		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 62031 : 2015-09-23

LED modules for general lighting

Safety specifications

ICS 35.200

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>

