

제정 기술표준원고시 제2000 - 54호 (2000. 04. 06)
개정 기술표준원고시 제2003 -1787호 (2003.12. 31)
개정 기술표준원고시 제2006 -959호 (2006.12.28)

전기용품안전기준

K 60598-2-6

[KS C IEC 2003]

등 기 구

-제2-6부: 필라멘트 램프용 변압기 내장 등기구

- 개별요구사항

목 차

6.1. 적용범위	1
6.1.1 관련규격	1
6.2. 시험의 일반사항	1
6.3. 정 의	2
6.4. 분 류	2
6.5. 표 시	2
6.6. 구 조	3
6.7. 연면거리, 공간거리	3
6.8. 접 지	3
6.9. 단 자	3
6.10. 외부 및 내부배선	3
6.11. 감전 보호	3
6.12. 내구성 및 온도시험	4
6.13. 내진성 및 내습성	4
6.14. 절연저항 및 절연내력	4
6.15. 내열성, 내화성 및 내트래킹성	5
부속서 A 구조의 실례	9

한 국 산 업 규 격

K 60598-2-6 : 2003

등 기 구

제2-6부 : 필라멘트램프용 변압기 내장 등기구의 개별요구사항

LUMINAIRES

Part 2-6 : Particular requirements - Luminaires with built-in transformers for filament lamps

서 문

이 규격은 1994년에 제2판으로서 발행된 IEC 60598-2-6(1994-06), LUMINAIRES Part 2-6, Particular requirements - Luminaires with built-in transformers for filament lamps 및 Amd 1(1996-11)의 체제 및 내용과 동일하게 구성된 한국산업규격이다.

6.1 적용범위

K60598-2의 이 절은 공급전압과 출력전압을 다음을 초과하지 않는 필라멘트 램프에서 변압기가 장착된 루미네어에 대한 요구사항을 명시한다:

- 1종과 2종 조명기구용 1000V
- 0종 조명기구용 250V

3종 조명기구에 대해서는 이 절을 적용하지 않는다.

이 절의 요구사항을 따르기 위해 "별도의 안전 저압"(SELV) 변압기를 사용할 필요는 없다. 그러나, 이러한 변압기는 이 절의 기능적 요구사항을 만족시켜야한다.

6.1.1 관련 기준

IEC 417:	1973, 장비사용을 위한 그림 기호
IEC 598-1:	1992, 조명기구- 제1부: 일반 요구사항과 시험
IEC 742:	1983, 절연된 변압기와 절연 안정기- 요구사항

6.2 일반 시험 요구사항

K60598-1의 0절의 규정을 적용한다. K60598-1의 각 절에 설명된 시험을 K60598-2의 이 절에 나열한 순서대로 실행해야한다.

6.3 용어의 정의

이 절의 목적에 대해서, K60598-1의 정의는 다음의 정의와 함께 적용한다:

6.3.1 입력 권선(안정기의): 공급 전원에 접속된 권선.

6.3.2 출력 권선(안정기의): 램프에 접속된 권선.

6.3.3 정격 공급 전압(안정기의): 안정기에 지정된 공급전압.

주 - 만약 입력 권선이 분기되었다면, 변압기는 하나 이상의 정격 공급전압을 가진 것으로 고려된다.

6.3.4 정격 공급전압 범위(안정기의): 상한, 하한 값으로 표시된 변압기에 지정된 공급전압의 범위.

주- 정격 공급전압 범위는 **단일세트** 단자에 대응한다. 분기된 입력 권선이 있는 안정기는 하나 이상의 정격 공급 전압 범위를 가지도록 한다.

6.3.5 정격 출력전류(안정기의): 정격 전압과 정격 주파수에서 안정기에 표시된 최대 정격 출력 전류.

6.3.6 정격 출력전압(안정기의): 정격 전압, 정격 주파수와 설정된 역률의 정격출력 전류에서 안정기에 표시된 출력 전압.

6.3.7 정격 출력 VA(안정기의): 공칭 출력전압전압과 공칭 출력전압의 곱.

6.4 조명기구의 분류

조명기구는 K60598-1의 규정에 따라서 0종, 1종, 2종으로 분류한다.

6.5 표시

K60598-1의 3절과 함께 6.5.1에서 6.5.5의 요구사항을 적용한다.

주- K60598-1의 요구사항에 따른 표시는 안정기(발라스트)로 나타날 수 있고 이 장을 위해서는 또한 안정기(**트랜스포머**)로 나타내기도 한다.

6.5.1 정격 전원전압 또는 정격 전압 범위(V)는 보수동안 보여질 수 있는 위치에서 조명기구 상에 표시되어야 한다.

6.5.2 정격 출력전압(V)을 램프 교체동안 보여질 수 있는 위치에 조명기구상에 표시되어야 한다.

6.5.3 적절한 곳에 주의사항은 조명기구와 함께 조명기구에 공급하는 주전압과 램프 교체 전에 스위치를 꺼야 한다는 진술이 설명서안에 주어져야 한다. 그러한 주의사항은 램프전압과 공급전압이 크게 차이가 나는 경우에(예를들면, 6V의 1amp전압과 240V의 공급전압)나 자동변압기가 사용되는곳에 필요하다

6.5.4 안정기에 제조업자의 증명 번호 또는 코드를 표시해야한다. 게다가, 적절한 사용과 유지관리를 보증하기 위해 필요하다면 아래 명기된 정보를 조명기구, 안정기, 또는 조명기구와 함께 공급된 제조업자의 지침서에 표시해야 한다.

a) 정격 출력 볼트-암페어(VA) 또는 정격 출력 전류(A);

b) 다른 정격 공급 전압에 적합하도록 설치되는 동안 안정기가 조정될 수 있다면 안정기가 조정된 전압;

c) 각각의 분기 또는 권선에 대한 정격 출력 전압과 정격 출력 전류 또는 VA. 분기되거나 다수의 출력 권선이 있는 변압기에 대해서 출력전압의 빈번한 변화 등을 포함한 특수한 목적으로 제작된 변압기에는 이 표시를 할 필요가 없다.

6.5.5 퓨즈링크를 변압기를 보호하는데 사용한다면, 퓨즈링크의 등급을 손잡이부분이나 손잡이 가까운 곳에 표시해야한다. 안정기가 전원이 연결된 동안에 보이지 않는 퓨즈 링크와 결합한다면, 퓨즈기호를 변압기에 표시해야한다:



(IEC 417의 기호 번호 5016을 참조)

6.6 구조

K60598-1의 4절과 함께 6.6.1에서 6.6.3까지의 요구사항을 적용한다.

6.6.1 출력회로의 전기 안전성은 적어도 공급회로의 전기 안전성과 같아야한다. 다음의 방법 중 하나를 통해 이를 수 있다:

- a) 2차 회로의 절연이 전원전압 요구사항을 만족시켜야만 할 때는 자동 권선 안정기를 사용; K 60598-1의 5, 8, 10, 11절 참조;
- b) 2중 권선 안정기를 사용. 이 2중권선 안정기의 권선간의 절연은 기능절연 또는 강화절연이어야 한다.

주 - 안정기에 기능적 절연이 있는 2중 조명기구용으로 추가절연이 조명기구에 약한 부위와 안정기의 출력 회로사이에 요구된다.

입력회로와 출력회로사이에 강화 절연이 있는 이중 권선변압기에 대해서, 출력회로의 단지 하나의 극(pole)만 접근할 수 있어야하고, 접근할 수 있는 부위에 연결되어야한다. 이 요구사항을 출력회로전압이 24V를 초과하지 않을 때 적용한다.

0종의 조명기구에서 입력회로와 출력회로 사이에 기능적 절연이 있는 이중 권선 안정기에 대해서, 출력회로의 단지 하나의 극(pole)만 접근할 수 있어야한다. 이 요구사항을 출력회로전압이 24V를 초과할때 적용한다.

6.6.2 출력 극이 접근할 수 있는 2종의 조명기구에서 강화절연으로 간주되는 입력권선과 출력권선상의 절연은 다음의 요구사항을 따라야한다:

- a) 입력권선과 출력권선은 절연장벽에 의해 분리되어야하고, 이 권선들 사이에서 다른 금속부분들을 통하여 직접적 간접 적 연결의 가능성이 없는 그러한 구조여야 한다;
- b) 특히, 다음의 일이 일어나지 않도록 주의해야한다:
 - 입력 또는 출력의 변위 또는 전환;
 - 내부 권선 또는 외부 접속용 권선의 변위, 접속부위 근처의 권선의 파열 또는 접속이 느슨해진 경우에 있어서 권선 부위 또는 내부권선 부위의 부적절한 변위
 - 만일 그것들이 느슨하거나 빠지게 된다면, 권선, 나사못, 와셔 그리고, 입력회로와 출력회로 사이의 절연 부위의 연결(bridging)된 유사 부분

이 요구사항을 따르는 구조의 예가 부속서A에 나타나있다.

6.6.3 6.6.1과 6.6.2의 요구사항의 적합성은 정밀검사 그리고, K 60598-1에 따른 절연 시험에 의해 판정한다.

6.7 연면거리 및 공간 거리

K 60598-1의 11절을 적용한다.

6.8 접지

K 60598-1의 7절과 함께 6.8.1에서 6.8.3까지의 요구사항을 적용한다.

6.8.1 접지에 대한 요구사항은 제 위치에서 램프와 접근이 가능하고 램프에 한 접점을 형성하고 있는 램프 소켓의 금속 외피에 적용해야한다. 또한 이 요구사항을 램프가 변압기와 멀리 떨어있더라도(예, 램프 구획이 플렉시블 암을 지탱한다면) 램프 주위의 접근할 수 있는 금속부분에 적용한다.

접근할 수 있는 금속외피가 있는 램프 소켓은 자동 안정기와 연결해서 사용되어서는 안된다. 이 요구사항을 SELV 절연 변압기에 연결되어서 사용되는 램프 소켓에 적용되어서는 안 된다.

주- 램프 소켓의 금속외피가 접지된 곳은 분리된 전류전달 도체는 아래의 6.8.3에 반드시 적합해야한다.

6.8.2 만약 1종 조명기구의 안정기의 2차 권선이 1차 권선으로부터 분리되었다면, 접지한다면 2차 회로는 한 점에서만 접지되어야한다.

6.8.3 램프 소켓의 외피이외에 접지된 금속부분은 조명기구의 정상 작동동안 전류경로를 형성해서는 안된다.

6.9 단자

K 60598-1의 14절과 15절을 적용한다.

6.10 외부 및 내부 배선

K 60598-1의 5절을 적용한다.

6.11 감전에 대한 보호

K 60598-1의 8절을 적용한다.

6.12 내구성 시험 및 열시험

K 60598-1의 12절과 다음의 요구사항을 적용한다:

- a) 내구성 시험 중, 작동기간 동안 공급 전압은 정격 전압의 1.1 ± 0.015 배여야 한다.
- b) t_w 표시가 있는 안정기는 정격 전압에서 시험되어야 한다는 것을 제외하고는 정상 작동시험 중 조명기구는 정격 전압의 1.06배에서 동작되어야 한다.
 t_w 표시가 없는 안정기에 대해서는 권선의 상승온도는 IEC 742에 명시된 권선 절연의 등급에 관계된 값을 초과해서는 안된다.
- c) IP20이상의 IP 분류의 조명기구는 9.2항의 시험 후 K 60598-1의 12.4, 12.5, 12.6항의 적절한 시험을 행해야한다. 그러나, K60598-2의 6.13항에 명시된 K 60598-1의 9.3절의 시험 전에 행해야 한다.

6.13 내진성 및 내습성

K 60598-1의 9절을 적용한다.

IP 분류가 IP20이상의 조명기구용으로 K60598-1에 규정된 시험은 K 60598-2의 6.12항에 규정된 대로 순서에 따라 행해야한다.

6.14 절연저항 및 내전압

K 60598-1의 10절을 적용한다.

전원회로와 출력회로 간의 시험전압은 전원공급회로와 본체사이의 시험전압으로써 하여야 한다.

6.15 내열성, 내화성 및 내트래킹성

K 60598-1의 13절을 적용한다.

부속서 A
(규 정)

구조의 예

6.6.2의 권선 요구사항을 따르는 구조의 예:

- a) 적절한 절연물질의 분리된 스폴에 대한 권선;
- b) 스폴과 칸막이 벽이 한 쪽으로 눌러있거나 형성되어있고, 미닫이 칸막이 벽에 중간 덮개 또는 스폴과 칸막이 벽 사이에 연결 덮개가 있다면 한 개의 적절한 절연 물질의 칸막이 벽이 있는 스폴에 대한 권선;
- c) 적어도 세 겹이 사용되었고, 시험전압이 두 층의 외부표면사이에 적용되었을때 시트의 두 층의 물질이 강화된 절연을 위한 시험 전압을 견디도록 접촉점에 놓이게 되었다면, 스폴에 대해 얇은 시트 또는 변압기 철심에 적용된 절연의 동심 권선.

모든 권선에 명확한 수단에 의해 유지된 끝 턴(end turns)이 있어야한다. 완전히 구멍을 관통하고, 끝 턴을 효과적으로 봉인하는 시트 절연 물질 또는 하드베이킹 물질의 사용으로 행할 수 있다.

두 개의 독립적으로 고정된 것이 동시에 느슨하게 되지는 않는다.