제정 기술표준원고시 제 2007－0242 호(2007.5.29)

전기용품안전기준

K60335-2-56(3.0)

KS C IEC 60335-2-56 : 2004

IEC 60335-2-56 : 2002, Ed 3

가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 안전성
-제2-56부 : 영사기 및 이와 유사한 전기 기기의 개별 요구 사항

ICS 13.120；37.060.10；97.180

전기용품안전기준(K60335－2－56)

가정용 및 이와 유사한 전기 기기의 안전성
－제2－56부 : 영사기 및 이와 유사한 전기 기기의 개별 요구 사항

Household and similar electrical appliances－ Safety－Part 2－56 : Particular requirements for projectors and similar appliances

서 문 이 규격은 2002년에 제3판으로 발행된 **IEC 60335－2－56** Household and similar electrical appliances －Safety－Part 2－56 : Particular requirements for projectors and similar appliances를 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 작성한 전기용품안전기준이다.

1. 적용 범위(scope) 제1부의 이 항목을 다음으로 대체한다.

이 규격은 정격 전압이 250 V 이하의 가정용 및 이와 유사한 용도의 전기 영사기와 이와 유사한 전기 기기의 안전성을 취급한다.

비 고 101. 이 규격의 적용 범위 내에 있는 기기의 예는 다음과 같다.

－효과 영사기
－필름－스트립 영사기
－필름 뷰어(film viewers)
－미세경 영사기
－동영상 영사기
－불투명 영사기(반사 투영기)
－불투명 슬라이드 영사기(반사 투영경)
－오버헤드 영사기
－포토그래픽 확대기
－사진 재생 기기
－슬라이드 영사기(투영경)
－슬라이드－소팅(slide-sorting) 기기
－스틸 뷰어(still viewer)
영사기는 음성 증폭기를 장착할 수도 있다.

통상 가정에서 사용하지 않는 기기일지라도 대중에게 위험 요소일 수도 있는 기기들, 즉 학교, 사무실, 상점 및 유사한 장소에서 일반인이 사용할 수도 있는 기기들도 이 규격을 따라야 한다.

이 규격은 가정 주변에서 기기에 의하여 사람이 직면할 수 있는 통상적인 위험성에 대해서는 가능한 한 적용한다.

이 규격은 통상 다음의 상태에 대하여는 규정하지 않는다.

－보호자가 없는 상태에서의 어린이나 환자가 기기를 사용할 경우
－어린이가 기기를 가지고 노는 경우

비 고 102. 다음 사항에 대하여 주의를 하여야 한다.

－자동차, 선박 또는 항공기 탑재용 기기에는 필요하다면 추가 사항이 요구될 수 있다.
－많은 국가에서는 보건 관계 기관, 노동 안전 관계 기관, 수도 관련 기관, 기타 정부 기관에 의하여 요구 사항을 별도로 추가 규정하고 있다.
－타당하다면 **KS C IEC 60598－1**이 적용된다.

103. 이 규격은 다음에는 적용하지 않는다.
－LCD와 비디오 영사기(**KS C 9065**)
－마이크로 그래픽 사무 시설(**KS C IEC 60950**)
－폭이 16 mm를 넘는 필름을 갖는 동영상 영사기
－부식성 또는 폭발성 대기(먼지, 수증기 또는 가스)가 존재하는, 특수한 조건의 장소에서 사용하도록 설계된 기기
－의료 목적용 기기(**KS C IEC 60601**)

2. 인용 규격(normative references) 제 1부의 이 항목을 적용한다.

3. 정의(definitions) 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

3.1.9 대 체

통상 동작(normal operation) 다음 조건하에서 기기를 통상 동작시킨다.

반자동 슬라이드 영사기는 채워진 슬라이드 캐리어와 10초마다 메커니즘을 바꾸게 하는 슬라이드로 동작된다.

전자동 슬라이드 영사기는 채워진 슬라이드 캐리어와 가장 불리한 속도로 메커니즘을 바꾸게 하는 슬라이드로 동작된다. 필요하다면 영사기는 가능한 한 빨리 슬라이드를 다시 로드한다.

반자동 필름－스트립 영사기는 수용될 수 있는 최장 필름과 10초마다 메커니즘을 바꾸게 하는 프레임으로 동작된다.

전자동 필름－스트립 영사기는 수용될 수 있는 최장 필름과 프레임을 보기 위해 가장 불리한 시간을 주도록 조절된 제어기로 동작된다. 필요하다면 영사기는 가능한 한 빨리 필름 스트립을 다시 로드한다.

동영상 영사기와 필름 뷰어는 수용될 수 있는 최장 필름을 사용하여 주기적으로 동작된다. 각각의 주기는 필름이 영사되고 이어서 필름이 완전히 다시 감기는 기간으로 구성된다. 팬은 수동으로 꺼지지 않는다.

제 위치에 필름 스트립을 갖는 포토그래픽 확대기와 사진 재생 기기는 주기적으로 동작시킨다. 각각의 주기는 1분의 동작 기간과 이어서 1분의 휴식 기간으로 구성된다.

불투명 영사기는 물체 영역을 완전히 덮는 데 충분한 크기의 중성 회색 카드로 동작된다.

비 고 101. 중성 회색 카드는 18 % 반사도의 회색 측면과 90 % 반사도의 흰색 측면을 가진 2 mm 두께의 카드 보드로 만든다.

기타 기기들은 제 위치에 적절한 시각 매개체로 동작된다.

음성 증폭기는 **KS C 9065**의 **4.2.6**에 규정된 통상 동작의 조건에 부합하게 동작된다.

수동으로 구동되는 렌즈 조정용 모터는 렌즈를 이동시키고 한쪽 끝에서 다른 쪽 끝으로 렌즈를 옮기는 데 필요한 시간 동안 동작된다. 이 동작은 수동 동작 영사기에 대해 매 4분에 한 번 수행되고 그 이외의 영사기에 대해서는 매 18프레임 후에 수행된다.

3.101 슬라이드 영사기(slide projector) 슬라이드의 정지 영상을 위한 기기

3.102 수동 동작 슬라이드 영사기(manually-operated slide projector) 수동으로 슬라이드를 교체하는 슬라이드 영사기

3.103 반자동 슬라이드 영사기(semi-automatic slide projector) 슬라이드가 자동으로 교체되며 각각의 동작이 수동으로 초기화되는 슬라이드 영사기

3.104 전자동 슬라이드 영사기(fully-automatic slide projector) 슬라이드가 자동으로 교체되며 각각의 동작이 타이머, 테이프 리코더 또는 다른 자동 장치를 이용해 초기화되는 슬라이드 영사기

3.105 오버헤드 영사기(overhead projector) 양성 투명도를 갖는 정지 영상용으로 의도된 큰 물체 영역을 갖는 기기

3.106 불투명 영사기(opaque projector) 불투명한 양성의 정지 영상용 기기

3.107 불투명 슬라이드 영사기(opaque-transparency projector) 슬라이드 영사기와 불투명 영사기의 조합

3.108 미세경 영사기(microscope projector) 미세경 슬라이드를 영사하는 기기

3.109 효과 영사기(effects projector) 광학 효과를 발생하는 기기

3.110 스틸 뷰어(still viewer) 슬라이드 또는 필름 스트립으로부터 곧바로 영상을 보기 위한 기기

3.111 필름 뷰어(film viewer) 완전 스크린 위에 동영상 필름을 보기 위한 기기

3.112 동영상 영사기(motion-picture projector) 동영상 필름의 투영경 영사용 기기

3.113 사진 재생 기기(photo-reproduction appliance) 그림, 투명성 물체, 인쇄된 것 및 다른 물체를 포토그래프하기 위한 기기

3.114 포토그래프 확대기(photographic enlarger) 확대된 사진 인쇄물을 만들기 위한 기기

3.115 필름－스트립 영사기(film-strip projector) 필름 스트립 또는 루프(loop)에서 개별 프레임의 순차적으로 또는 무작위 방식으로 영사하기 위한 기기

3.116 수동 동작 필름－스트립 영사기(manually-operated film-strip projector) 수동으로 개별 프레임이 선택되는 필름－스트립 영사기

3.117 반자동 필름－스트립 영사기(semi-automatic film-strip projector) 개별 프레임이 자동으로 선택되고 각각의 동작이 수동으로 초기화되는 필름－스트립 영사기

3.118 전자동 필름－스트립 영사기(fully-automatic film-strip projector) 개별 프레임이 자동으로 선택되고 각각의 동작이 타이머, 테이프 레코더 또는 다른 자동 수단을 이용해 초기화되는 필름－스트립 영사기

3.119 슬라이드－소팅 기기(slide-sorting appliance) 인공 빛에 의해 뒤로부터 광채가 나는 투명체의 수동 선택용 기기

4. 일반 요구 사항(general requirement) 제1부의 이 항목을 적용한다.

5. 시험에 관한 일반 조건(general conditions for the tests) 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

5.6 추 가 램프 세기는 가장 높게 세팅하는 것이 필요하다.

5.101 기기는 전동기 구동 기기로서 시험한다.

6. 분류(classification) 제1부의 이 항목을 적용한다.

7. 표시 및 사용 설명서(marking and instructions) 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

7.1 추 가 기기는 다음과 같은 대체 가능한 투영 램프의 입력 전력을 램프 홀더(lampholder) 근처나 위

에 표기하여야 한다.

lamp . . . W

“lamp”라는 말은 **IEC 60417－1**의 기호 5012로 대체될 수도 있다.

램프의 정격 전압 또한 표시되어야 한다.

7.12 추 가 사용 설명서에는 환기구가 기기의 동작 동안 막히지 않아야 함을 명시해야 한다.

사용 설명서에는 정격 전압, 정격 입력 전력, 그리고 대체 가능한 램프의 모델이나 유형 기준을 명시해야 한다. 다음의 사항을 포함하여야 한다.

－램프를 교환하기 전에 전원으로부터 연결을 끊어야 한다.

－램프나 광학 시스템의 부품을 접촉하기 전에 기기를 냉각시키도록 한다.

7.15 추 가 대체 가능한 투영 램프에 관련된 표시는 램프의 교체 동안에 볼 수 있어야 한다.

8. 충전부에 대한 감전 보호(protection against access to live parts) 제1부의 이 항목을 적용한다.

9. 전동기 구동 기기의 기동(starting of motor-operated appliances) 제1부의 이 항목을 적용하지 않는다.

10. 입력 및 전류(power input and current) 제1부의 이 항목을 적용한다.

11. 온도 상승(heating) 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

11.7 대 체 기기는 정상 상태가 될 때까지 운전한다.

11.8 추 가 온도 상승은 **표 101**에 나타낸 값들을 초과해서는 안 된다.

표 101 온도 상승 한계

부 품	온도 상승 K
접근 가능한 통풍 그릴	
－금 속	80
－기타 재료	100
중성 회색 카드	150([1])
오버헤드 영사기의 접근 가능한 렌즈	120([2])

주([1]) 온도 상승은 램프에 접한 회색 면, 카드의 흰색 면에서 측정한다.

([2]) 온도 상승은 램프를 끈 후 3분 안에 100 K를 넘어서는 안 된다.

12. 공란(void)

13. 운전 시의 누설 전류 및 절연 내력(leakage current and electric strength at operating temperature) 제1부의 이 항목을 적용한다.

14. 과도 과전압(transient overvoltages) 제1부의 이 항목을 적용한다.

15. 내습성(moisture resistance) 제1부의 이 항목을 적용한다.

16. 누설 전류 및 절연 내력(leakage current and electric strength) 제1부의 이 항목을 적용한다.

17. 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호(overload protection of transformers and associated circuits) 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

비 고 101. 필라멘트가 없는 램프는 단락 회로를 야기시킨다고 간주하지 않는다.

18. 내구성(endurance) 제1부의 항목을 적용하지 않는다.

19. 이상 운전(abnormal operation) 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

19.1 변 경 규정된 시험 대신에 적합 여부는 **19.7**, **19.10~19.12**, 그리고 **19.101**의 시험에 의해 판정한다.

19.7 추 가 다음의 기기를 5분 동안 동작시킨다.

－필름 뷰어
－수동 동작 필름－스트립 영사기
－수동 동작 슬라이드 영사기
－미세경 영사기
－오버헤드 영사기
－불투명 영사기
－포토그래프 확대기
－사진 재생 전기 기기
－반자동 필름－스트립 영사기
－반자동 슬라이드 영사기
－슬라이드－소팅 기기
－스틸 뷰어

19.101 기기는 정격 전압이 인가되고 통상 동작하에서 동작시킨다. 통상 사용하에 일어날 수 있는 고장 조건을 한 번에 하나를 적용시킨다.

시험 동안에 권선의 온도는 **표 8**에 나타낸 값을 초과하지 않아야 한다.

비 고 고장 조건의 예는 다음과 같다.

－팬 벨트의 끊어짐. 시험은 램프의 고장이 일어날지라도 정상 상태에 이를 때까지 계속한다.
－한쪽 면에 동시에 덮어지기 쉬운 통풍구의 덮어 씌움.

일반적으로 시험은 가장 불리한 결과를 줄 것으로 기대되는 고장 조건으로 제한한다.

20. 안정성 및 기계적 위험(stability and mechanical hazards) 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

20.1 추 가 동영상 영사기는 가장 불리한 릴(reel)에 감겨질 수 있는 최장 필름으로 적재된다.

슬라이드 영사기는 슬라이드로 적재된다.

21. 기계적 강도(mechanical strength) 다음을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

추 가 통상 사용 시에 손으로 잡는 원격 조정 장치는 또한 안전 최저 전압에서 동작하는 것들과는 달리 **21.101**의 시험을 필요로 한다.

21.101 코드를 약 100 mm 길이로 자른 채로 원격 조정 장치는 **KS C 0244** : 2001의 절차 2인 자유 낙하 시험을 필요로 한다. 낙하 횟수는 다음과 같다.

－원격 조정 장치의 중량이 250 g 이하인 경우, 100회

－기타 기기에 대해서는 50회

시험 후에 원격 조정 장치는 이 규격의 적합성이 손상되는 범위까지 충격되어서는 안 된다.

22. 구성(construction) 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

22.101 텅스텐－할로겐 램프 또는 고압 방전 램프를 장착한 기기는 램프 파손 시 유리 파편이 기기로부터 나오지 않도록 설계해야 한다.

적합 여부는 육안 검사에 의하여 판정한다.

23. 내부 배선(internal wiring) 제1부의 이 항목을 적용한다.

24. 부품(components) 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

24.2 변 경 유연성 코드에 있는 스위치는 스위치와 기기 사이에 코드의 길이가 500 mm를 넘지 않는 경우에 허용된다.

25. 전원 접속 및 외부 유연성 코드(supply connection and external flexible cords) 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

25.23 추 가 요구 사항이 안전 최저 전압으로 공급되는 내부 접속 코드에는 적용되지 않는다.

26. 외부 전선용 단자(terminals for external conductors) 제1부의 이 항목을 적용한다.

27. 접지 접속(provision for earthing) 제1부의 이 항목을 적용한다.

28. 나사 및 접속(screws and connections) 제1부의 이 항목을 적용한다.

29. 연면 거리, 공간 거리 및 고체 절연(clearances, creepage distances and solid insulation) 제1부의 이 항목을 적용한다.

30. 내열성 및 내화성(resistance to heat and fire) 다음을 제외하고 제1부의 이 항목을 적용한다.

30.2 추 가 다음의 기기들에 대해서는 30.2.2를 적용한다.

－필름 뷰어

－수동 동작 필름－스트립 영사기

－수동 동작 슬라이드 영사기

－미세경 영사기

－오버헤드 영사기

－불투명 영사기

－포토그래프 확대기

－사진 재생 전기 기기

－반자동 필름－스트립 영사기
－반자동 슬라이드 영사기
－슬라이드－소팅 기기
－스틸 뷰어
기타 기기들에 대해서는 30.2.3을 적용한다.

31. **내부식성**(resistance to rusting) 제1부의 이 항목을 적용한다.

32. **방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험**(radiation, toxicity and similar hazards) 제1부의 이 항목을 적용한다.

부 속 서

제1부의 부속서를 적용한다.

참고 문헌

제1부의 참고 문헌을 적용한다.