

시각경보장치의 성능인증 및 제품검사의 기술기준

제1조(목적) 이 기준은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제40조 제4항 및 「소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙」 제15조제1항에 따른 시각경보장치의 성능인증 및 제품검사의 기술기준에 대하여 규정함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. "시각경보장치"란 자동화재탐지설비에서 발하는 경보작동신호를 받아 광원을 점멸하는 방법으로 경보하는 것을 말한다.
2. "신호장치"란 자동화재탐지설비에서 발하는 화재신호를 시각경보장치에 전달하는 장치를 말한다.
3. "유효광도"란 화재경보를 불특정 다수인에게 통보하기 위하여 요구되는 빛의 세기를 말한다.
4. "동기화"란 2개 이상의 시각경보장치가 동시 점멸하는 것을 말한다.
5. "무선식"이란 경보작동신호를 전파에 의해 송·수신하는 방식인 것을 말한다.

제3조(구조) 시각경보장치의 구조는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 부식에 의하여 기계적 기능이 영향을 받을 수 있는 부분은 내식성이 있는 재질을 사용하거나 또는 내식가공 및 방청가공을 하여야 한다.
2. 극성이 있는 경우에는 오접속을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하

여야 한다.

3. 충전부는 크세논 섬광 램프 또는 이와 동등 이상의 광도가 있는 광원(이하 "광원"이라 한다)을 교환 및 점검할 때 감전되지 않도록 보호조치를 하여야 한다.
4. 시각경보장치는 견고하게 부착하거나 매입할 수 있는 구조이어야 한다.
5. 광원은 투광성 커버로 덮어 외부의 충격 및 이물질로부터 보호되어야 한다.
6. 무선식 시각경보장치는 다음 각 목에 적합하여야 한다.

가. 전파에 의한 수신기·중계기·시각경보장치 간의 정보작동 신호는 「신고하지 아니하고 개설했을 수 있는 무선국용 무선설비의 기술기준」 제7조제3항의 도난, 화재경보장치 등의 안전시스템용 주파수를 적용하여야 한다.

나. 「전파법」 제58조의2에 적합하여야 한다.

제3조의2(부속장치) 시각경보장치의 기능에 유해한 영향을 미치는 부속장치를 설치하지 아니하여야 한다.

<본조신설 2024.00.00>

제4조(기능) ① 시각경보장치의 기능은 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 시각경보장치에 작동신호를 보내어 약 1분간 점멸횟수를 측정하는 경우 점멸주기는 매 초당 1회 이상 3회 이내이어야 한다.

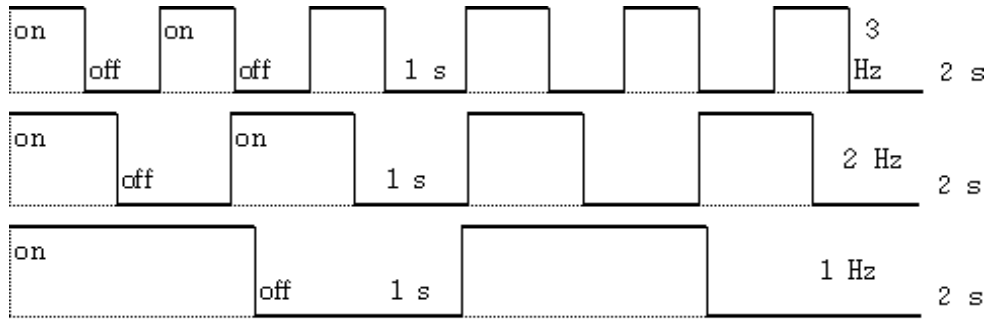


그림 1. 점멸주기

2. 작동상태의 시각경보장치는 KS C 1601(조도계)에 정한 일반용 AA 급의 조도계로 그림 2에 의한 광도측정 위치(광원으로부터 수평거리 6 미터)에서 조도를 측정하는 경우 측정 위치에 따른 유효광도(칸델라)는 다음 표의 광도기준에 적합하여야 한다.

광도 측정 위치	광도 기준
0° (전면)	15 cd 이상
45°	11.25 cd 이상
90° (측면)	3.75 cd 이상

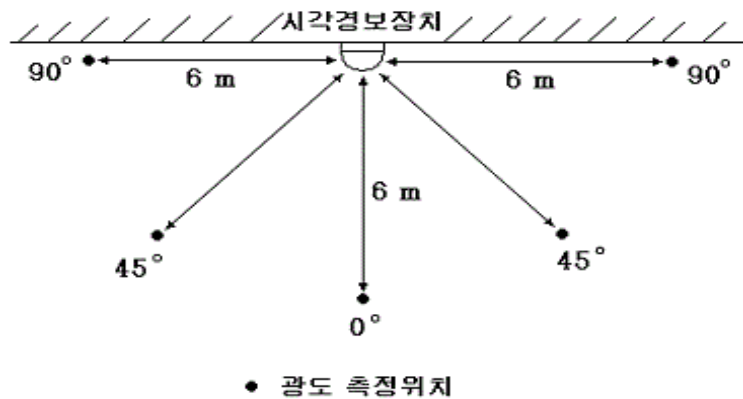


그림 2. 광도 측정방법

3. 광원은 투명 또는 흰색이어야 하며 최대 1,000 칸델라를 초과하지 않아야 한다.
4. 작동상태의 시각경보장치는 다음 그림 3-1과 그림 3-2의 각도 범위 내 12.5 미터 떨어진 임의지점에서 점멸상태를 확인하는 경우 수평

180 도(그림3-1 참조)와 수직 90 도(그림3-2 참조)내의 어느 지점에서도 빛이 보일 수 있어야 한다.

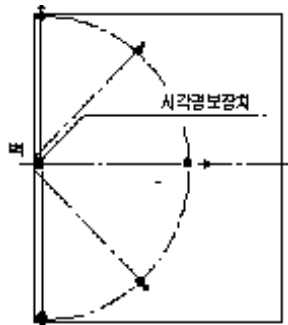


그림 3-1. 수평 180° 범위

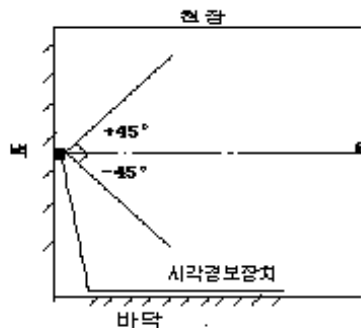
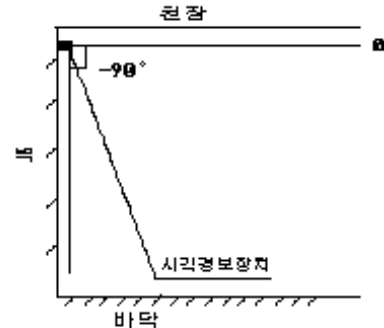


그림 3-2. 수직 90° 범위



5. 시각경보장치에 작동신호를 보내는 경우 3초 이내 경보를 발하여야 하며, 정지신호를 받았을 경우에는 3초 이내 정지되어야 한다.

가. 작동시간 측정방법은 동기화하는 시각경보장치의 경우에는 전원 입력 단자에 사용정격전압을 인가한 다음 동시작동(Synchronizing Module)장치에 작동신호를 발신한 시간으로부터 시각경보장치가 처음 섬광을 한 시점까지의 시간을 측정하여야 하며, 비동기식은 시각경보장치에 전원 입력단자에 사용정격전압을 인가한 다음 작동신호를 투입한 시간으로부터 시각경보장치가 처음 섬광을 한 시점까지의 시간을 측정하여야 한다.

나. 정지시간 측정방법은 시각경보장치가 작동한 상태에서 동시작동(Synchronizing Module)장치나 시각경보장치에 정지신호를 발신한 시간으로부터 시각경보장치가 작동을 정지한 시점까지의 시간을 측정하여야 한다.

6. 작동상태인 시각경보장치(건전지를 주전원으로 하는 무선식 시각경

보장치는 제외한다)의 최대소비전류는 설계값(소비전류 설계값) 이하이어야 한다.

② 무선식 시각경보장치는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 「수신기 형식승인 및 제품검사의 기술기준」 제17조제6호가목 및 나목에 의한 무선통신 점검신호를 수신하는 경우 수신기 또는 무선식 중계기에 자동으로 확인신호를 발신하여야 한다. 다만, 제5호에 따른 통신점검 신호를 발신하는 시각경보장치는 「수신기 형식승인 및 제품검사의 기술기준」 제17호제6호나목에 의한 확인신호를 발신하지 아니할 수 있다. <개정 2024.00.00.>

2. 건전지를 주전원으로 하는 시각경보장치의 경우에는 건전지가 리튬전지 또는 이와 동등 이상의 지속적인 사용이 가능한 성능인 것이어야 하며, 건전지의 용량 산정 시에는 다음 각 목의 사항이 고려되어야 한다.

가. 감시상태의 소비전류

나. 수신기의 수동 통신점검에 따른 소비전류

다. 수신기의 자동 통신점검에 따른 소비전류

라. 건전지의 자연방전전류

마. 건전지 교체 표시에 따른 소비전류

바. 부가장치가 설치된 경우에는 부가장치의 작동에 따른 소비전류

사. 안전 여유율

아. 그 밖의 전류를 소모하는 기능에 대한 소비전류

3. 건전지를 주전원으로 하는 시각경보장치는 건전지의 성능이 낮아져 건전지의 교체가 필요한 경우에는 수신기에 자동적으로 해당 신호를 발신하여야 하고 표시등에 의하여 72시간 이상 표시하여야 한다. 이 경우 표시등은 주위의 밝기가 300 럭스인 장소에서 측정하여 앞면으로부터 3 미터 떨어진 곳에서 켜진 표시등이 확실히 식별되어야 한다.

4. 작동한 무선식 시각경보장치는 「수신기 형식승인 및 제품검사의 기술기준」 제15조의2제1항의 수동 복귀스위치에 의한 복귀 신호를 수신하는 경우 정상상태로 복귀되어야 한다.

5. 무선식 수신기 또는 무선식 중계기(이하 "무선식수신기등"이라 한다)에 통신점검 신호를 발신하는 시각경보장치는 다음 각 목에 적합한 통신점검 시험장치를 설치하여야 한다. <신설 2024.00.00.>

가. 자동적으로 무선식수신기등에 24시간 이내 주기마다 통신점검 신호를 발신할 수 있는 장치가 있어야 한다.

나. 「수신기 형식승인 및 제품검사의 기술기준」 제17조제6호다목에 의한 통신점검 확인신호를 수신하는 경우 자동적으로 무선식 수신기등에 재확인신호를 발신하여야 한다.

다. 가목의 통신점검 신호 발신 후 200초 이내에 「수신기 형식승인 및 제품검사의 기술기준」 제17조제6호다목에 의한 통신점검 확인신호를 수신하지 않은 경우 고장표시등이 점등 또는 점멸되어야 한다.

제5조(시험조건) 시각경보장치는 특별히 규정된 경우를 제외하고 실내 온도가 (20 ± 15) 도, 상대습도는 30 퍼센트 이상 85 퍼센트 이하의 상태에서 시험을 하여야 한다.

제6조(전원전압변동시험) 시각경보장치는 전원전압이 정격전압의 ± 20 퍼센트 범위 내에서 변동하는 경우 제4조의 기능에 이상이 생기지 아니하여야 한다. 다만, 시각경보장치에 내장된 건전지를 전원으로 하는 시각경보장치는 건전지의 전압이 건전지 교체전압 범위(제조사의 설계값을 말한다)의 하한값으로 저하된 경우에도 기능에 이상이 없어야 한다.

제7조(온·습도시험 등) ① 시각경보장치는 온·습도시험 및 저온시험 후 구조와 기능에 이상이 없어야 한다.

② 시각경보장치를 섭씨(25 ± 3) 도에서 상대습도 60 퍼센트인 상태와 섭씨(55 ± 2) 도에서 상대습도 90 퍼센트인 상태의 온·습도 조건으로 그림 4와 같이 방치시키는 경우 제품에 변형이 없어야 한다.

③ 외함 표면의 이물질을 닦아내고 제5조에 따른 시험조건에서 1시간 방치 후 절연저항을 측정하는 경우 이상이 없어야 한다.

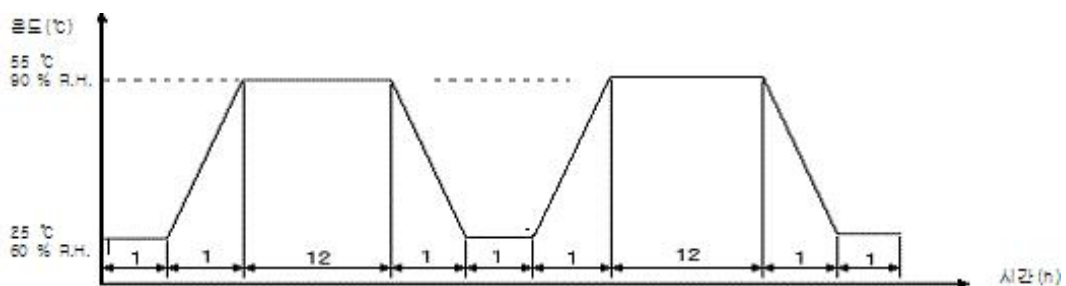


그림 4. 온·습도 시험

④ 시각경보장치는 섭씨 $-(10 \pm 2)$ 도의 저온조에 12시간 동안 방치상

태에서 제4조제5호에 따른 시험을 실시하는 경우 이상이 없어야 한다.

제8조(내구성 시험) 시각정보장치는 사용정격전압에서 72시간동안 연속적으로 동작시험을 실시한 후 제4조에 따른 기능에 이상이 없어야 한다.

제9조(충격전압시험) 시각정보장치에 전류를 통한 상태에서 충격전압 시험을 15초간 실시하는 경우 제4조의 기능에 이상이 없어야 한다.

1. 충격전압시험은 내부저항 50 옴(Ω)인 전원에서 500 볼트의 전압을 펄스폭 1 마이크로세크 반복주기 100 헤르츠로 가하는 시험과 내부저항 50 옴인 전원에서 500 볼트의 전압을 펄스 폭 0.1 마이크로세크로 반복주기 100 헤르츠로 가한다.
2. 파형은 A, B 점에서 부하를 접속하지 않은 상태에서 측정하고 규정치로 한다.
3. 시험하는 파형의 극성은 양(+,-) 방향으로 한다.
4. 기기와 충격전압발생기의 연결 케이블은 0.9 밀리미터 이상의 굵기로 1 미터 이하로 한다. 여기서, 내부저항 50 옴이란 충격전압발생기의 출력단자에서 본 내부 임피던스가 50 옴 있는 것을 말한다.
5. 각 파형의 폭은 250 볼트의 곳에서 ± 10 퍼센트 이내로 한다.

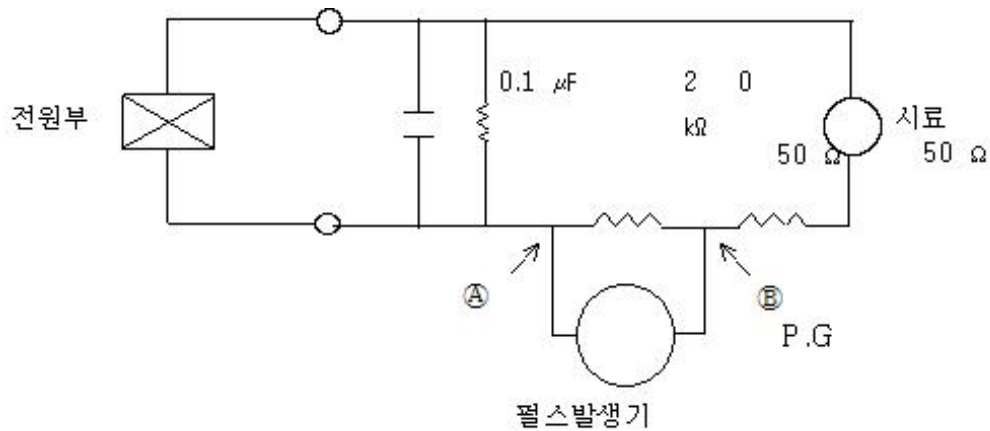


그림 5-1. 충격전압시험

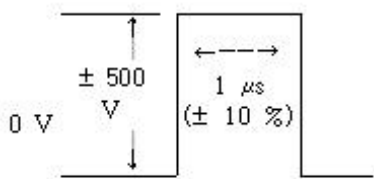


그림 5-2. 파형폭 1 μ s의 경우

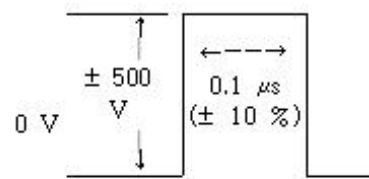


그림 5-3. 파형폭 0.1 μ s의 경우

제10조(절연저항시험) 시각정보장치의 전원부 양단자 또는 양선을 단락시킨 부분과 비충전부를 DC 500 볼트의 절연저항계로 측정하는 경우 절연저항이 5 메가옴 이상이어야 한다.

제11조(절연내력시험) ① 제10조의 규정에 의한 시험부의 절연내력은 60 헤르츠의 정현파에 가까운 실효전압 500 볼트(정격전압이 60 볼트를 초과하고 150 볼트이하인 것은 1 킬로볼트, 정격전압이 150 볼트를 초과하는 것은 정격전압에 2를 곱하여 1 킬로볼트를 더한 값)의 교류전압을 가하는 시험에서 연속 1분간 견디어야 한다.

② 실효전압을 서서히 상승시키며 규정된 전압에 도달하였을 때부터 시간을 측정한다.

제12조(충격시험) 길이 300 밀리미터, 지름 3 밀리미터의 강철선의 한 쪽 끝을 충격지점과 수직방향으로 고정되도록 지지시키고 다른쪽 끝

에 무게 1 킬로그램의 강철구의 추를 매달아 이를 지지점과 수평이 되는 위치에서 나무판(가로 300 밀리미터 × 세로 300 밀리미터 × 두께 20 밀리미터의 합판을 말한다)의 중앙에 시각경보장치를 부착시킨 반대편으로 3회 자연낙하 시켜 충격을 가하는 충격시험을 실시하는 경우 제4조의 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.

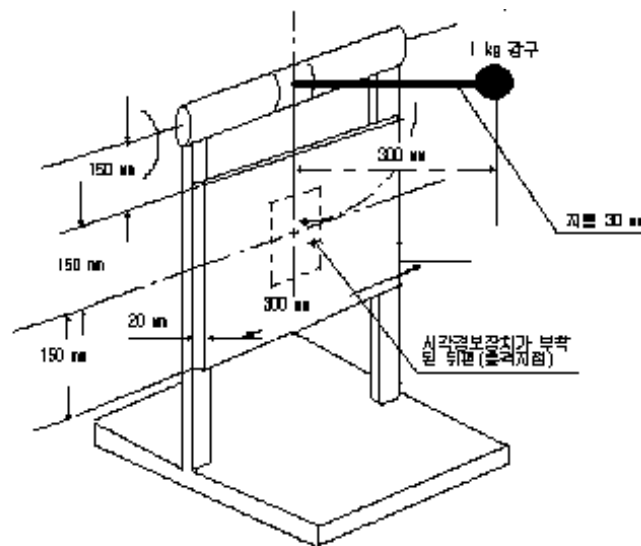


그림 6. 충격시험기

제13조(내식시험) 시각경보장치의 금속제 외함은 다음 각 호에 의한 내식시험을 실시한 후 부식이 없어야 한다.

1. 내식시험방법은 시각경보장치의 외함이 금속제인 것은 KS D 9502 (염수분무시험방법)에 의하여 5 싸이클(1 싸이클이란 시험기의 운전 8시간, 정지방치시간 16시간을 가한 것)을 시험한다.
2. 시험편의 모양 및 치수는 실제제품 모양을 유지하여야 하며 시험 후에는 섭씨 38 도 깨끗한 물로 세척하고 말린 후 부식정도를 판정한다.

제14조(진동시험) 시각경보장치는 전진폭 4 밀리미터, 주파수가 16.67

헤르츠인 정현파와 구형파로 각각 30분간 시각경보장치의 부착방향과 측면방향으로 진동시험을 실시한 후 구조 및 제4조의 기능에 이상이 없어야 한다.

제15조(열변형 및 난연성시험) 시각경보장치의 합성수지 외함은 섭씨(90 ± 2) 도의 온도에서 7일간 방치하는 경우 열로 인한 변형이 생기지 아니하여야 하며 플라스틱 재료의 난연성 평가(UL94)에서 난연성능이 V-2 이상이어야 한다. <개정 2024.00.00.>

1. <삭제 2024.00.00.>
2. <삭제 2024.00.00.>

제16조(표시사항) 시각경보장치에는 다음 사항을 보기 쉬운 부위에 잘 지워지지 아니하도록 표시하여야 한다.

1. 품명 및 형식
2. 성능인증번호 <개정 2012. 2. 9.>
3. 제조년월 및 제조번호
4. 제조업체명 또는 상호
5. 정격전압
6. 단자명 표기
7. 외함에 "화재" 또는 "Fire"라는 표기를 보기 쉬운 부분에 쉽게 지워지지 않도록 표시
8. 사용온도범위
9. 소비전류 설계값(무선식 중 건전지가 주전원인 경우에는 제외한다)

10. 접속가능한 수신기 형식번호(무선식 시각경보장치에 한한다)

11. 접속가능한 중계기 형식번호(무선식 시각경보장치에 한한다)

제17조(시험세칙) 「소방산업의 진흥에 관한 법률」 제14조에 따른 한국소방산업기술원은 이 기준의 운영방법, 성능시험방법 및 제품검사방법 등에 관한 세부사항인 시험세칙을 정하여 소방청장 승인을 받아 운영할 수 있다.

제18조(재검토기한) 소방청장은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2024년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부칙 <제2024-00호, 2024.00.00.>

제1조(시행일) 이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

제2조(성능인증에 관한 일반적인 경과조치) ① 이 고시 시행 전에 성능인증(성능인증의 변경을 포함한다. 이하 같다)을 신청하여 이 고시 시행 당시 그 성능인증 절차가 진행 중인 경우에는 개정규정에도 불구하고 종전의 규정을 따른다.

② 이 고시 시행 전에 종전의 규정에 따라 성능인증을 받은 경우 또는 제1항에 따라 성능인증을 받은 경우에는 이 고시에 따라 성능인증을

받은 것으로 본다. 다만, 이 고시 시행일로부터 1년 이내에 개정규정에 따라 다시 성능인증을 받아야 한다.

제3조(제품검사에 대한 경과조치) ① 이 고시 시행 전에 제품검사

(품질제품검사의 경우에는 합격표시 교부를 말한다. 이하 같다.)를 신청한 경우로서 이 고시 시행 당시 그 검사가 진행 중인 경우에는 개정규정에도 불구하고 종전의 규정에 따른다.

② 부칙 제2조제1항 및 같은 조제2항 본문에 따라 성능인증을 받은 소방용품에 대한 제품검사는 개정규정에도 불구하고 이 고시 시행일로부터 1년 이내에는 종전의 규정에 따른다.

③ 부칙 제2조제2항 단서에 따른 기간 내에 다시 성능인증을 받지 않은 경우 그 기간이 경과한 날부터 제품검사를 받을 수 없다.