

감지기의 형식승인 및 제품검사의 기술기준

소방청 고시 제2023 - 51 호(2023.12.07)

제1조(목적) 이 기준은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제37조 제5항에서 소방청장에게 위임된 사항을 정함을 목적으로 한다. <개정 2016. 5. 27., 2017. 12. 6.>

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

1. "경보기구"란 자동화재탐지설비, 비상경보설비의 축전지, 화재속보설비, 누전경보기, 가스누설경보기 등 화재의 발생 또는 화재의 발생이 예상되는 상황에 대하여 경보를 발하여 주는 설비를 말한다.
2. "자동화재탐지설비"란 화재발생을 자동적으로 감지하여 해당 소방대상물의 화재발생을 소방대상물의 관계자에게 통보할 수 있는 설비로서 감지기, 발신기, 수신기, 경종 또는 중계기 등으로 구성된 것을 말한다.
3. "감지기"란 화재시에 발생하는 열, 불꽃 또는 연소생성물(이하 "연기"라 한다)로 인하여 화재발생을 자동적으로 감지하여 그 자체에 부착된 음향장치로 경보를 발하거나 이를 수신기에 발신하는 것을 말한다. 이 경우 감지기를 부착할 때에 전용기판을 필요로 하는 것에 있어서는 그 기판을 포함한다.
4. "열감지기"란 화재에 의해서 발생하는 열을 감지하여 화재신호를 발신하는 감지기를 말한다. <개정 2017. 12. 6.>
5. "연기감지기"란 화재에 의해서 발생하는 연기를 감지하여 화재신호를

발신하는 감지기를 말한다. <신설 2017. 12. 6.>

6. "불꽃감지기"란 화재에 의해서 발생하는 불꽃(적외선 및 자외선을 포함한다. 이하 이 기준에서 같다)을 감지하여 화재신호를 발신하는 감지기를 말한다. <개정 2017. 12. 6.>

7. "복합형 감지기"란 화재시 발생하는 열, 연기, 불꽃을 자동적으로 감지하는 기능 중 두 가지 이상의 성능(동일 생성물이나 다른 연소 생성물의 감지 기능)을 가진 것으로서 두 가지 이상의 성능이 함께 작동할 때 화재신호를 발신하거나 두 개 이상의 화재신호를 각각 발신하는 감지기를 말한다. <개정 2017. 12. 6.>

8. "단독경보형 감지기"이란 화재에 의해서 발생하는 열, 연기 또는 불꽃을 감지하여 작동하는 것으로서 수신기에 작동신호를 발신하지 아니하고 감지기가 단독적으로 내장된 음향장치에 의하여 경보하는 감지기를 말한다. <개정 2017. 12. 6.>

9. "화재알림형 감지기"란 열·연기 복합형 또는 열·연기·불꽃 복합형 감지기로서 화재시에 발생하는 열, 불꽃 또는 연기를 자동으로 감지하여, 화재알림형 수신기에 주위의 온도 또는 연기의 량의 변화에 따라 각각 다른 전류 또는 전압 등(이하 "화재정보신호값"라고 한다)의 출력을 발신하고, 불꽃을 감지하는 경우 화재신호를 발신하며, 자체 내장된 음향장치에 의하여 경보하는 것을 말한다.<신설 2023.12.07.>

제3조(감지기의 구분) 감지기는 구조 및 기능에 따라 다음 각 호와 같이

구분한다.

1. 열감지기는 각 목과 같이 구분한다. <개정 2017. 12. 6.>

가. "차동식스포츠형"이란 주위온도가 일정 상승율 이상이 되는 경우에 작동하는 것으로서 일국소에서의 열 효과에 의하여 작동되는 것을 말한다.

나. "차동식분포형"이란 주위온도가 일정 상승율 이상이 되는 경우에 작동하는 것으로서 넓은 범위 내에서의 열 효과의 누적에 의하여 작동되는 것을 말한다.

다. "정온식감지선형"이란 일국소의 주위온도가 일정한 온도 이상이 되는 경우에 작동하는 것으로서 외관이 전선과 같이 선형으로 되어 있는 것을 말한다.

라. "정온식스포츠형"이란 일국소의 주위온도가 일정한 온도 이상이 되는 경우에 작동하는 것으로서 외관이 전선과 같이 선형으로 되어 있지 않은 것을 말한다.

마. "보상식스포츠형"이란 가목와 라목 성능을 겸한 것으로서 가목의 성능 또는 라목의 성능 중 어느 한 기능이 작동되면 작동신호를 발하는 것을 말한다.

2. 연기감지기는 각 목과 같이 구분한다. <개정 2017. 12. 6.>

가. "이온화식스포츠형"이란 주위의 공기가 일정한 농도의 연기를 포함하게 되는 경우에 작동하는 것으로서 일국소의 연기에 의하여 이온전류가 변화하여 작동하는 것을 말한다.

나. "광전식스포츠형"이란 주위의 공기가 일정한 농도의 연기를 포함하게 되는 경우에 작동하는 것으로서 일국소의 연기에 의하여 광전소자에 접하는 광량의 변화로 작동하는 것을 말한다.

다. "광전식분리형"이란 발광부와 수광부로 구성된 구조로 발광부와 수광부 사이의 공간에 일정한 농도의 연기를 포함하게 되는 경우에 작동하는 것을 말한다.

라. "공기흡입형"이란 감지기 내부에 장착된 공기흡입장치로 감지하고자 하는 위치의 공기를 흡입하고 흡입된 공기에 일정한 농도의 연기가 포함된 경우 작동하는 것을 말한다.

3. 불꽃감지기는 각 목과 같이 구분한다. <개정 2017. 12. 6.>

가. "불꽃 자외선식"이란 불꽃에서 방사되는 자외선의 변화가 일정량 이상 되었을 때 작동하는 것으로서 일국소의 자외선에 의하여 수광소자의 수광량 변화에 의해 작동하는 것을 말한다.

나. "불꽃 적외선식"이란 불꽃에서 방사되는 적외선의 변화가 일정량 이상 되었을 때 작동하는 것으로서 일국소의 적외선에 의하여 수광소자의 수광량 변화에 의해 작동하는 것을 말한다.

다. "불꽃 자외선·적외선겸용식"이란 불꽃에서 방사되는 불꽃의 변화가 일정량 이상 되었을 때 작동하는 것으로서 자외선 또는 적외선에 의한 수광소자의 수광량 변화에 의하여 1개의 화재신호를 발신하는 것을 말한다.

라. "불꽃 영상분석식"이란 불꽃의 실시간 영상이미지를 자동 분석하여 화재신호를 발신하는 것을 말한다.

4. 복합형감지기는 각 목과 같이 구분한다. <개정 2017. 12. 6.>

가. "열복합형"이란 제1호가목 및 라목의 성능이 있는 것으로서 두 가지 성능의 감지기능이 함께 작동될 때 화재신호를 발신하거나 또는 두개의 화재신호를 각각 발신하는 것을 말한다.

나. "연복합형"이란 제2호가목 및 나목의 성능이 있는 것으로서 두 가지 성능의 감지기능이 함께 작동될 때 화재신호를 발신하거나 또는 두 개의 화재신호를 각각 발신하는 것을 말한다.

다. "불꽃복합형"이란 제3호가목, 나목 및 라목의 성능 중 두 가지 이상 성능을 가진 것으로서 두가지 이상의 감지기능이 함께 작동될 때 화재신호를 발신하거나 또는 두개의 화재신호를 각각 발신하는 것을 말한다.

라. "열·연기 복합형"이란 제1호 및 제2호의 성능이 있는 것으로 두 가지 성능의 감지기능이 함께 작동될 때 화재신호를 발신하거나 또는 두 개의 화재신호를 각각 발신하는 것을 말한다.

마. "연기·불꽃 복합형"이란 제2호 및 제3호의 성능이 있는 것으로 두 가지 성능의 감지기능이 함께 작동될 때 화재신호를 발신하거나 또는 두 개의 화재신호를 각각 발신하는 것을 말한다.

바. "열·불꽃 복합형"이란 제1호 및 제3호의 성능이 있는 것으로 두 가지 성능의 감지기능이 함께 작동될 때 화재신호를 발신하거나 또는 두 개의 화재신호를 각각 발신하는 것을 말한다.

사. "열·연기·불꽃 복합형"이란 제1호, 제2호 및 제3호의 성능이

있는 것으로 세 가지 성능의 감지기능이 함께 작동될 때 화재
신호를 발신하거나 또는 세 개의 화재신호를 각각 발신하는 것을
말한다.

5. <삭제 2017.12.6.>

6. <삭제 2017.12.6.>

7. <삭제 2017.12.6.>

8. <삭제 2017.12.6.>

9. <삭제 2017.12.6.>

10. <삭제 2017.12.6.>

11. <삭제 2017.12.6.>

12. <삭제 2017.12.6.>

13. <삭제 2017.12.6.>

14. <삭제 2017.12.6.>

15. <삭제 2017.12.6.>

16. <삭제 2017.12.6.>

17. <삭제 2017.12.6.>

18. <삭제 2017.12.6.>

19. <삭제 2017.12.6.>

20. 화재알림형감지기는 다음 각 목과 같이 구분한다.

가. "화재알림형 열·연기 복합형"이란 주위의 온도 또는 연기의 량의
변화에 따른 화재정보신호값의 출력을 발하고, 자체 내장된 음향

장치에 의하여 경보하는 감지기를 말한다.

나. "화재알림형 열·연기·불꽃 복합형"이란 주위의 온도 또는 연기의 량의 변화에 따른 화재정보신호값의 출력을 발하고, 제3호의 성능을 가지며 자체 내장된 음향장치에 의하여 경보하는 감지기를 말한다.

제4조(감지기의 형식) ① 감지기 형식은 방수형 유무에 따라 방수형 및 비방수형으로, 내식성 유무에 따라 내산형, 내알카리형 및 보통형으로, 재용성 유무에 따라 재용형 및 비재용형으로, 연기의 축적에 따라 축적형 및 비축적형으로, 방폭구조 여부에 따라 방폭형 및 비방폭형으로, 화재신호의 발신방법에 따라 단신호식, 다신호식 또는 아날로그식, 화재신호 전달방법에 따라 무선식, 유선식으로, 화재알림설비 적용 여부에 따라 화재알림형, 비화재알림형으로 구분한다. 또한 불꽃감지기는 설치 장소에 따라 옥내형, 옥내·옥외형, 도로형으로 구분한다.

② 제1항에 의한 감지기의 형식별 특성은 다음 각 호와 같다.

1. "다(多)신호식"이란 1개의 감지기 내에 서로 다른 종별 또는 감도 등의 기능을 갖춘 것으로서 일정시간 간격을 두고 각각 다른 2개 이상의 화재신호를 발하는 감지기를 말한다.
2. "방폭형"이란 폭발성가스가 용기내부에서 폭발하였을 때 용기가 그 압력에 견디거나 또는 외부의 폭발성가스에 인화될 우려가 없도록 만들어진 형태의 감지기를 말한다.
3. "방수형"이란 그 구조가 방수구조로 되어 있는 감지기를 말한다.

4. "재용형"이란 다시 사용할 수 있는 성능을 가진 감지기를 말한다.
5. "축적형"이란 일정농도 이상의 연기가 일정 시간(공칭축적시간) 연속하는 것을 전기적으로 검출하므로써 작동하는 감지기(다만, 단순히 작동시간만을 지연시키는 것은 제외한다)를 말한다.
6. "아날로그식"이란 주위의 온도 또는 연기의 양의 변화에 **따른 화재 정보신호값을 출력하는** 방식의 감지기를 말한다.
7. "연동식"이란 단독경보형감지기가 작동할 때 화재를 경보하며 유·무선으로 주위의 다른 감지기에 신호를 발신하고 신호를 수신한 감지기도 화재를 경보하며 다른 감지기에 신호를 발신하는 방식의 것을 말한다. <개정 2017. 12. 6.>
8. "무선식"이란 전파에 의해 신호를 송수신하는 방식의 것을 말한다. <신설 2017. 12. 6.>

제5조(구조 및 기능) 감지기의 구조 및 기능은 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 작동이 확실하고, 취급·점검이 쉬워야 하며, 현저한 잡음이나 장애 전파를 발하지 아니하여야 한다. 또한, 먼지·습기·곤충 등에 의하여 기능에 영향을 받지 않아야 한다.
2. 보수 및 부속품의 교체가 쉬워야 한다. 다만, 방수형 및 방폭형은 그러하지 아니하다.
3. 부식에 의하여 기계적 기능에 영향을 초래할 우려가 있는 부분은 철, 도금 등으로 유효하게 내식가공을 하거나 방청가공을 하여야 하며, 전기적 기능에 영향이 있는 단자, 나사 및 와셔 등은 동합금이나 이와

동등 이상의 내식성이 있는 재질을 사용하여야 한다.

4. 외함은 불연성 또는 난연성 재질로 만들어져야 하며 다음과 같아야 한다.

가. 차동식분포형감지기의 검출기 외함에 강판을 사용하는 경우에는 다음에 기재된 두께 이상의 강판을 사용하여야 한다. 다만, 합성수지를 사용하는 경우에는 강판의 2.5배 이상의 두께이어야 한다.

1) 차동식분포형감지기의 검출기는 1.0 mm 이상

2) 직접 벽면에 접하여 벽 속에 매립되는 외함의 부분은 1.6 mm 이상

나. 감지기의 노출된 부분(설치상태에서 손에 접촉되는 부분. 다만, 확인등의 창, 발광다이오드, 각종 표시명판 등은 제외한다)에 합성수지를 사용하는 경우에는 $(90 \pm 2)^\circ\text{C}$ 의 온도에 7일간 방치하는 경우 열로 인한 변형이 생기지 아니하여야 하며, 자기소화성이 있는 재료이어야 한다.

5. 기기 내의 배선은 충분한 전류용량을 갖는 것으로 하여야 하며, 배선의 접속이 정확하고 확실하여야 한다.

6. 극성이 있는 경우에는 오접속을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

7. 부품의 부착은 기능에 이상을 일으키지 아니하고 쉽게 풀리지 않도록 하여야 한다.

8. 전선 이외의 전류가 흐르는 부분과 가동축 부분의 접촉력이 충분하지 않은 곳에는 접촉부의 접촉불량을 방지하기 위한 적당한 조치를

하여야 한다.

9. 외부에서 쉽게 사람이 접촉할 우려가 있는 충전부는 외부 접촉으로부터 충분히 보호되어야 한다.

10. 내부의 부품 등에서 발산되는 열에 의하여 기능에 이상이 생길 우려가 있는 것은 방열판 또는 방열공 등에 의하여 보호조치를 하여야 한다. 다만, 방폭형 및 방수형은 방열공을 설치하지 않을 수 있다.

11. 감지기가 받는 기류의 방향에 따라 그 기능에 현저한 변동이 생기지 않아야 한다.

12. 사람에게 해를 줄 염려가 없어야 한다.

13. 건물의 천정에 접하는 기관으로부터 새어 들어가는 물에 의하여 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.

14. 접점간격 및 그 외의 조정부는 조정 후 변동되지 않도록 하여야 한다. 다만, 불꽃감지기의 감도조 정부는 그러하지 아니하다. <개정 2015.

3. 19.>

15. 감열부, 다이어프램(Diaphragm) 등에 사용되는 금속 박판 또는 가는 선 등은 그 기능에 유해한 영향을 미칠 우려가 있는 흠, 부식, 변형 등이 생기지 아니하여야 하며, 조정부, 다이어프램, 바이메탈을 직접 접점으로 사용하거나 이 부분에 직접 접점을 부착하여서는 안된다. 다만, 차동식분포형감지기는 다이어프램에 접점을 부착할 수 있다.

16. 차동식분포형감지기로써 공기관식 또는 이와 유사한 것은 다음에 적합하여야 한다.

가. 리크(Leak)저항 및 점점수고를 쉽게 시험 할 수 있어야 한다.

나. 공기관의 누출 및 폐쇄여부를 쉽게 시험할 수 있고, 시험 후 시험장치를 정위치에 쉽게 복귀할 수 있는 적당한 방법이 강구되어야 한다.

다. 공기관은 하나의 길이(이음매가 없는 것)가 20 m 이상의 것으로 안지름 및 관의 두께가 일정하고 흠, 갈라짐 및 변형이 없어야 하며 부식되지 않아야 한다.

라. 공기관의 두께는 0.3 mm 이상, 바깥지름은 1.9 mm 이상이어야 한다.

17. 차동식분포형감지기로서 열전대식인 것 또는 열반도체식인 것은 다음에 적합하여야 한다.

가. 검출기의 작동전압을 쉽게 시험할 수 있어야 한다.

나. 열전대부의 단선여부 및 도체저항을 쉽게 시험할 수 있고, 시험 후 시험장치를 정위치로 쉽게 복귀할 수 있는 적당한 방법이 강구되어야 한다.

18. 감지기는 그 기판면을 부착한 정위치로부터 45° (차동식분포형 감지기는 5°)를 각각 경사 시킨 경우 그 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.

19. 감지기에는 작동표시장치를 설치하여야 한다. 다만, 방폭구조인 감지기, 수신기에 작동한 내용이 표시되는 감지기(무선식 감지기 및 화재알림형 감지기는 제외한다), 차동식분포형감지기 및 정온식감지선형감지기는 작동표시장치를 설치하지 않을 수 있다.

20. 광전식감지기는 다음에 적합하여야 한다.

가. 발광소자는 광속변화가 적고 장기간 사용에 충분히 견딜 수 있는
것이어야 한다.

나. 수광소자는 감도의 저하 및 피로현상이 적고 장기간 사용에
충분히 견딜 수 있는 것이어야 한다.

다. 반사판이 있는 구조의 광전식분리형 감지기 반사판은 기능에
유해한 영향을 미칠 우려가 있는 흠, 부식, 변형 등이 없어야 한다.

21. 방사성물질을 사용하는 감지기는 그 방사성물질을 밀봉선원 하여
외부에서 직접 접촉할 수 없도록 하여야 하며, 화재 시 쉽게 파괴되지
않는 것이어야 한다.

22. <삭제 2005. 12. 30>

23. <삭제 2005. 12. 30>

24. 부착용 기관이 있는 경우 부착기관과 감지기는 견고하게 결합되도록
설계하여야 하고 기능에 이상이 없어야 한다.

25. 방폭형감지기는 다음 각 목의 어느 하나에서 정하는 방폭구조에
적합하여야 한다.

가. 「산업표준화법」 제12조에 따른 한국산업표준(KS) <개정 2017. 12. 6.>

나. 「고압가스 안전관리법」, 「액화석유가스의 안전관리 및사업법」
및 「도시가스사업법」에 따라 정하는 규격

다. 「산업안전보건법」, 같은 법 시행령 및 시행규칙에 따라 정하는 규격

26. 다신호식감지기는 감도시험시에 적용하는 각 해당 감도별 온도 및

연기농도에서 규정한 시간 내에 각 신호를 발할 수 있어야 한다.

27. 제19호에 따라 작동표시장치가 부착된 차동식스포츠형, 정온식스포츠형, 보상식스포츠형, 이온화식스포츠형 및 광전식스포츠형은 작동 후 수동으로 복귀시키지 않는 한 작동표시가 지속되어야 한다.

다만, 단독경보형감지기는 그러하지 아니하다. <개정 2017. 12. 6.>

28. 연기를 감지하는 감지기는 감시챔버로 (1.3 ± 0.05) mm 크기의 물체가 침입할 수 없는 구조이어야 한다.

29. 무선식 감지기는 다음 각 목에 적합하여야 한다. <신설 2017. 12. 6.>

가. 전파에 의한 연동식감지기 또는 감지기·중계기·수신기 간의 화재신호·화재정보신호는 「신고하지 아니하고 개설할 수 있는 무선국용 무선설비의 기술기준」 제7조제3항제1호의 도난, 화재 정보장치 등의 안전시스템용 주파수를 적용하여야 한다.

나. 「전파법」 제58조의2에 적합하여야 한다.

30. 감시상태의 소비전류는 설계값(감시상태 소비전류 설계값) 이하여야 한다.

제5조의2(단독경보형감지기의 일반기능) 단독경보형의 감지기(주전원이 교류전원 또는 건전지인 것을 포함한다)는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 자동복귀형 스위치(자동적으로 정위치에 복귀할 수 있는 스위치를 말한다)에 의하여 수동으로 작동시험을 할 수 있는 기능이 있어야 한다.

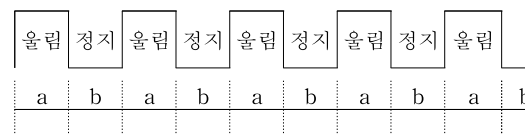
2. 작동되는 경우 작동표시등에 의하여 화재의 발생을 표시하고, 내장된

음향장치에 의하여 화재경보음을 발할 수 있는 기능이 있어야 한다.

3. 주기적으로 섬광하는 전원표시등에 의하여 전원의 정상 여부를 감시할 수 있는 기능이 있어야 하며, 전원의 정상상태를 표시하는 전원 표시등의 섬광 주기는 1초 이내의 점등과 30초에서 60초 이내의 소등으로 이루어져야 한다.

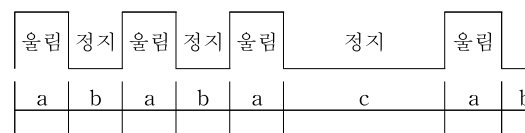
4. 제2호에 따라 화재경보음은 감지기로부터 1 m 떨어진 위치에서 85 dB 이상으로 10분 이상 계속하여 경보할 수 있어야 하며 화재경보음이 단속음인 경우에는 단속주기가 그림 1 또는 그림 2에 적합하여야 한다. 이 경우 화재경보음에 음성안내를 포함할 수 있다.

[그림 1]



- a:b의 비율은 2:1에서 1:1까지
- b는 2초 이하

[그림 2]



- a 및 b는 0.5초
- c는 1.5초
- 반복주기(a+b+a+b+a+b+c) : 4초

5. 건전지를 주전원으로 하는 감지기는 건전지의 성능이 저하되어 건전지의 교체가 필요한 경우에는 음성안내를 포함한 음향 및 표시 등에 의하여 72시간 이상 경보할 수 있어야 한다. 이 경우 음향경보는 1 m 떨어진 거리에서 70 dB(음성안내는 60 dB) 이상이어야 한다.

<개정 2017. 12. 6.>

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

<신설 2011.1.4., 개정 2017.12.6.>

가. 감시상태의 소비전류

나. 점검 등에 따른 소비전류

다. 건전지의 자연방전전류

라. 건전지 교체 정보에 따른 소비전류

마. 부가장치가 설치된 경우에는 부가장치의 작동에 따른 소비전류

바. 기타 전류를 소모하는 기능에 대한 소비전류

사. 안전 여유율

7. 단독경보형감지기에는 스위치 조작에 의하여 화재경보를 정지시킬 수 있는 기능을 설치할 수 있다. 이 경우 화재경보 정지기능은 다음 각 목에 적합하여야 한다.

가. 화재경보 정지 후 15분 이내에 화재경보 정지기능이 자동적으로 해제되어 단독경보형감지기가 정상상태로 복귀되어야 한다.

나. 화재경보 정지 표시등에 의하여 화재경보가 정지 상태임을 경고할 수 있어야 하며, 화재경보 정지기능이 해제된 경우에는 표시등의 경고도 함께 해제되어야 한다.

다. 나목에 따른 표시등을 제2호에 따른 작동표시등과 겸용하고자

하는 경우에는 작동표시와 화재경보음 정지표시가 표시등 색상에 의하여 구분될 수 있도록 하고 표시등 부근에 작동표시와 화재경보음 정지표시를 구분할 수 있는 안내표시를 하여야 한다.

라. 화재경보 정지 스위치는 전용으로 하거나 제1호에 따른 작동시험 스위치와 겸용하여 사용할 수 있다. 이 경우 스위치 부근에 스위치의 용도를 표시하여야 한다.

제5조의3 <삭제 2017.12.6.>

제5조의4(무선식 감지기의 기능) ① 단독경보형감지기 중 연동식 감지기의 무선기능은 다음 각 호에 적합하여야 한다. <개정 2017. 12. 6.>

1. 화재신호는 다음 각 목에 적합하여야 한다.

가. 작동한 단독경보형감지기는 화재경보가 정지하기 전까지 60초 이내 주기마다 화재신호를 발신하여야 한다.

나. 화재신호를 수신한 단독경보형감지기는 10초 이내에 경보를 발하여야 한다.

2. 화재신호의 발신을 쉽게 확인할 수 있는 장치를 설치하여야 하고 화재신호를 수신하면 내장된 음향장치에 의하여 제5조의2제4호의 화재경보를 하여야 한다.

3. 통신점검기능이 있어야 하며 다음 각 목에 적합하여야 한다.

가. 무선통신 점검은 168시간 이내에 자동으로 실시하고 이때 통신 이상이 발생하는 경우에는 200초 이내에 통신이상 상태의 단독경보형감지기를 확인할 수 있도록 표시 및 경보를 하여야 한다.

나. 무선통신 점검은 단독경보형감지기가 서로 송수신하는 방식으로 한다.

② 감지기(단독경보형감지기 중 연동식감지기는 제외한다)의 무선 기능은 다음 각 호에 적합하여야 한다. <신설 2017. 12. 6.>

1. 화재신호는 다음 각 목에 적합하여야 한다.

가. 작동한 감지기는 화재신호를 수신기, 간이형수신기, 문화재용 자동화재속보설비의 속보기 또는 중계기에 60초 이내 주기마다 발신하여야 한다.

나. 작동한 감지기는 「수신기 형식승인 및 제품검사의 기술기준」 제15조의2제1항, 「자동화재속보설비의 속보기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」 제3조제14호마목 또는 「간이형수신기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」 제9조제5호의 수동 복귀스 위치에 의한 복귀 신호를 수신하는 경우 정상상태로 복귀되어야 한다.

2. 「수신기 형식승인 및 제품검사의 기술기준」 제17조제6호가목 및 나목, 「자동화재속보설비의 속보기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」 제3조제14호다목 및 라목 또는 「간이형수신기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」 제18조제6호가목 및 나목에 의한 무선통신 점검신호를 수신하는 경우 무선식 수신기, 문화재용 자동화재속보설비의 속보기, 무선식 중계기, 간이형수신기의 무선식 수신부 또는 무선식 중계부에 자동으로 확인신호를 발신하여야 한다.

3. 건전지를 주전원으로 하는 감지기의 경우에는 건전지가 리튬전지 또는 이와 동등 이상의 지속적인 사용이 가능한 성능의 것이어야 하며, 건전지의 용량산정 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. 기타 전류를 소모하는 기능에 대한 소비전류

아. 안전 여유율

4. 건전지를 주전원으로 하는 감지기는 건전지의 성능이 저하되어 건전지의 교체가 필요한 경우에는 무선식 수신기, 문화재용 자동 화재속보설비의 속보기 또는 간이형수신기의 무선식 수신부에 자동적으로 해당 신호를 발신하여야 하고 표시등에 의하여 72시간 이상 표시하여야 한다.

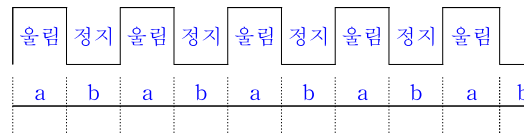
제5조의5(화재알림형 감지기의 일반기능) 화재알림형 감지기는 다음 각 호에 적합하여야 한다. <신설 2023.12.07.>

1. 작동되는 경우 내장된 음향장치의 명동에 의하여 화재경보음을 발할 수 있는 기능이 있어야 한다.

2. 제1호의 규정에 의한 화재경보음은 감지기로부터 1 m 떨어진 위치에서 85 dB 이상으로 경보할 수 있어야 하며 화재경보음이 단속음인

경우에는 단속주기가 그림1 또는 그림2에 적합하여야 한다. 이 경우 화재경보음에 음성안내를 포함할 수 있다.

[그림1]



- a:b의 비율은 2:1에서 1:1까지

- b는 2초 이하

[그림2]



- a 및 b는 0.5초

- c는 1.5초

- 반복주기(a+b+a+b+a+c) : 4초

3. 제5조의2제5호(주전원이 건전지인 경우에 한함)

4. 제5조의2제6호(주전원이 건전지인 경우에 한함, 무선식은 제외)

제6조(부품의 구조 및 기능) 감지기에 다음 각 호의 부품을 사용하는 경우 해당 각 호에 적합하거나 이와 동등 이상의 성능이 있는 것이어야 한다.

1. 스위치

가. 조작이 쉽고 작동이 확실하여야 하며, 정지점이 명확하고 적정하여야 한다.

나. 삭제

다. 삭제

2. 표시등

가. 삭제

나. 소켓은 접촉이 확실하여야 하며 쉽게 전구를 교체할 수 있도록 부착하여야 한다.

다. 전구는 2개 이상을 병렬로 접속하여야 한다. 다만, 방전등 또는 발광다이오드의 경우에는 그러하지 아니하다.

라. 전구에는 적당한 보호카바를 설치하여야 한다. 다만, 발광다이오드의 경우에는 그러하지 아니하다.

마. 주위의 밝기가 300 lx 인 장소에서 측정하여 앞면으로부터 3 m 떨어진 곳에서 켜진 등이 확실히 식별되어야 한다.

3. 퓨즈

가. 퓨즈 등 과전류보호장치는 「산업표준화법」 제15조제2항에 따라 한국산업표준에 적합한 것임을 나타내는 표시를 한 제품, 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에 따른 안전인증대상제품 또는 국제적 공인기관으로부터 인증을 받은 제품을 사용하여야 한다.

<개정 2017. 12. 6.>

나. 점검 및 교체가 쉬어야 한다.

다. 쉽게 흔들리지 아니하도록 부착하여야 한다.

4. 감지기에 내장하는 음향(음성 제외)장치

가. 사용전압의 80 %인 전압에서 소리를 내어야 한다.

나. 사용전압에서의 음압은 무향실내에서 정위치에 부착된 음향 장치의 중심으로부터 1 m 떨어진 지점에서 70 dB 이상이어야 한다.

다만, 단독경보형의 화재경보용으로 사용되는 음향장치는 1 m 떨어진 거리에서 85 dB 이상이어야 한다.

다. 사용전압으로 8시간 연속하여 울리게 하는 시험 또는 정격전압에서 3분20초 동안 울리고 6분40초 동안 정지하는 작동을 반복하여 합산한 울린 시간이 20시간이 되도록 시험하는 경우 그 구조 또는 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.

5. 삭제

6. <삭제 2001.12.15.>

제7조(전원전압변동시의 기능) ① 외부로부터 전원을 공급받는 방식의 감지기는 공급되는 전원전압이 정격전압의 $\pm 20\%$ 범위에서 변동하는 경우 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.

② 감지기에 내장된 건전지를 전원으로 하는 감지기는 건전지의 전압이 건전지 교체전압 범위(제조사 설계값)의 하한값으로 저하된 경우에도 기능에 이상이 없어야 한다.

제8조(비화재보방지) ① 감지기는 다음 각 호에 대하여 시험하는 경우 작동하지 않아야 한다. <개정 2015. 3. 19.>

1. 주위온도 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 인 조건을 유지하며 상대습도 $(20 \pm 5)\%$ 에서 $(90 \pm 5)\%$ 인 상태로 급격하게 3회 변경 투입을 반복하는 경우 <개정 2015. 3. 19.>
2. 감지기에 분당 6회의 비율로 순간적인 감지기 공급전원의 차단을 반복하는 경우 <개정 2015. 3. 19.>

② 광전식 기능을 가진 감지기는 다음 각 호에 노출되는 경우에 작동하지 않아야 한다.

1. 백열램프
2. 크세논램프

③ 이온화식 기능을 가진 감지기는 기류를 가하는 경우에 작동하지 않아야 한다.

④ 불꽃식 기능을 가진 감지기는 다음 각 호에 노출 및 인가되는 경우에 작동하지 않아야 한다.

1. 형광램프
2. 할로겐램프
3. 직사 및 반사된 태양광
4. 아크용접 불꽃
5. 충격파전압
6. 그 밖의 외광

7. 흔들리는 주황색의 천(영상분석식에 한함) <신설 2017. 12. 6.>

제8조의2(전자파적합성) 감지기는 「전파법」 제47조의3제1항 및 「전파법 시행령」 제67조의2에 따라 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시하는 「전자파적합성 기준」에 적합하여야 한다. <개정 2017. 12. 6.>

제9조(부속장치) 감지기의 기능에 유해한 영향을 미치는 부속장치를 설치하면 안된다.

제10조(시험조건) 감지기의 시험은 특별히 규정된 경우를 제외하고는 실온이 5℃ 이상 35℃ 이하이고, 상대습도가 45% 이상 85% 이하인

상태에서 실시한다.

제11조(주위온도시험) 감지기는 다음 각 호에 따라 시험할 경우 기능에 이상이 생기지 아니하여야 한다.

1. 정온식 성능이 있는 감지기는 $-(10 \pm 2)^\circ\text{C}$ 에서 공칭작동온도(2 이상 공칭작동온도를 갖는 것에 있어서는 가장 낮은 공칭작동온도, 이하 제25조에서 같다)보다 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 낮은 온도까지의 주위온도시험.
2. 아날로그식으로 정온식감지기는 $-(10 \pm 2)^\circ\text{C}$ 에서 공칭감지온도 범위의 상한값보다 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 낮은 온도까지의 주위온도시험. <개정 2023.00.00.>
3. 불꽃감지기는 $-(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 에서 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 까지의 주위온도시험
4. 그 밖의 감지기는 $-(10 \pm 2)^\circ\text{C}$ 에서 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 까지의 주위온도시험

제12조 (감지기의 접점) ① 감지기의 접점은 「산업표준화법」 제12조에 따른 KS C 2507(통신기기용 접점재료)에 의한 P.G.S합금 또는 이와 동등 이상의 효력이 있는 것으로 접촉면을 연마하여 사용하여야 한다.

② 감지기의 접점은 불활성가스 중에 밀봉한 것을 제외하고는 접점을 접촉시키는데 필요한 힘의 2배의 힘을 가하는 경우에 접촉압력이 5 g 이상이어야 한다.

③ 감지기의 접점 및 조정부는 노출되지 않는 구조이어야 한다.

제13조(감지기의 인장시험 등) ① 차동식분포형감지기의 선으로 된 감열부 및 정온식감지선형감지기는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 시료의 한쪽 끝을 고정하고 감지기로부터 25 cm 떨어진 곳에 10 kg의

인장하중을 가하는 경우 끊어지지 않아야 하며 또한 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.

2. 선으로 된 부분의 접속부품은 접속으로 인하여 그 부분의 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.

② 감지기는 다음 각 호에 적합하여야 한다. 다만, 단독경보형의 감지기는 그러하지 아니하다.

1. 단자는 1극에 대하여 2개여야 한다.

2. 단자 대신에 전선을 사용하는 감지기(감지선형인 것을 제외한다)에 있어서 전선은 그 수를 1극에 대하여 2개로 하고 1개당 2 kg의 인장하중을 가한 경우 끊어지지 아니하여야 하며 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.

제14조(차동식스포트형감지기의 감도시험) 차동식스포트형감지기의

감도는 그 종별로 다음 표의 K, V, N, T, M, k, v, n, t 및 m의 값에 따라 다음 각 호의 시험에 적합하여야 한다.

종 별	작 동 시 험					부 작 동 시 험				
	계 단 상 승			직 선 상 승		계 단 상 승			직 선 상 승	
	K	V	N	T	M	k	v	n	t1	m
1 종	20	70	30	10	4.5	10	50	1	2	15
2 종	30	85		15		15	60		3	

1. 작동시험

가. 실온보다 K ℃ 높은 온도이고 풍속이 V cm/s인 수직기류에

투입하는 경우 N초 이내에 작동하여야 한다.

나. 실온에서부터 $T\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 의 직선적인 비율로 상승하는 수평기류에

투입하는 경우 M분 이내로 작동하여야 한다.

2. 부작동시험

가. 실온보다 $k\text{ }^{\circ}\text{C}$ 높은 온도이고 풍속이 $v\text{ cm/s}$ 인 수직기류에 투입

하는 경우 n분 이내에 작동하지 아니하여야 한다.

나. 실온에서부터 $t\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 의 직선적인 비율로 상승하는 수평기류에

투입하는 경우 m분 이내에 작동하지 아니하여야 한다.

제15조(차동식분포형감지기의 감도시험) ① 분포형감지기로써 공기관식의

감도는 그 종별로 다음표의 공기관 자체의 온도상승을 t_1 및 t_2 의 값에 따라 다음 각 호의 시험에 적합하여야 한다.

종 별	t_1	t_2
1 종	7.5	1
2 종	15	2
3 종	30	4

1. 작동시험

공기관 중 검출부로부터 가장 먼거리에 있는 20 m의 부분이 $t_1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 의 직선적인 비율로 상승하는 경우 1분 이내에 작동하여야 한다.

2. 부작동시험

공기관 전체가 $t_2\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 의 직선적인 비율로 상승하는 경우 15분 이내에 작동하지 않아야 한다.

② 제1항은 차동식분포형감지기 중 공기관식 외의 것에 대한 감도시험 시에도 이를 준용한다.

제16조(정온식감지기의 공칭작동온도의 구분, 감도시험 및 화재정보신호)

① 정온식감지기(아날로그식 제외)의 공칭작동온도는 60 ℃에서 150 ℃까지의 범위로 하되, 60 ℃에서 80 ℃인 것은 5 ℃ 간격으로, 80 ℃ 이상인 것은 10 ℃ 간격으로 하여야 하며 다음 각 호의 시험에 적합하여야 한다.

1. 작동시험

공칭작동온도의 125 %가 되는 온도이고 풍속이 1 m/s인 수직기류에 투입하는 경우 그 종별에 따라 다음 표에 정하는 시간 이내에 작동하여야 한다.

종별	실온	
	0 ℃	0 ℃ 이외
특종	40초 이하	실온 $\theta_r(℃)$ 일 때의 작동시간 $t(초)$ 는 다음 식에 의하여 산출한다. $t = \frac{t_0 \log_{10} (1 + \frac{\theta - \theta_r}{\delta})}{\log_{10} (1 + \frac{\theta}{\delta})}$
1종	40초 초과 120초 이하	
	120초 초과 300초 이하	
2종	300초 이하	

(주) t_0 : 실온이 0 ℃인 경우의 작동시간(초)

θ : 공칭작동온도(℃)

δ : 공칭작동온도와 작동시험온도와의 차

2. 부작동시험

공칭작동온도 보다 10 ℃ 낮은 온도이고 풍속이 1 m/s인 수직기류에

투입하는 경우 10분 이내에 작동하지 아니하여야 한다.

② 아날로그식 정온식감지기는 공칭감지온도범위(설계치)의 각 온도에서 다음 각 호의 시험에 적합하여야 한다.

1. 2 ℃/min 이하로 일정하게 직선적으로 상승하는 풍속 1 m/s의 수평 기류를 공칭감지온도의 최저온도에서 최고온도까지 가하는 경우 온도에 대응하는 화재정보신호를 발신하여야 한다.
2. 공칭감지온도범위의 임의의 온도에서 제1항제1호의 규정에 의한 특종의 작동시험에 적합하여야 한다.

제17조(보상식스포츠형감지기의 정온점의 구분 및 감도시험) ① 보상식

스포츠형감지기의 정온점은 60 ℃에서 150 ℃까지의 범위로 하되, 60 ℃에서 80 ℃까지의 것은 5 ℃ 간격으로, 80 ℃를 넘는 것은 10 ℃ 간격으로 한다.

② 보상식스포츠형감지기의 감도는 그 종별로 다음 표의 K, V, N, T, M, S, k, v, n, t 및 m의 값에 따라 다음 각 호의 시험에 적합하여야 한다.

종별	작 동 시 험						부 작 동 시 험					
	계단상승			직선상승		정온점	계단상승			직선상승		
	K	V	N	T	M	S	k	v	n	t	m	
1종	20	70	30	10	4.5	60 이상	10	50	1	2	10	
2종	30	85		15		150 이하	15	60		3		

1. 작동시험

가. 실온보다 K ℃ 높은 온도이고 풍속이 V cm/s인 수직기류에 투입하는 경우 N초 이내에 작동하여야 한다.

나. 실온에서부터 $T\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 의 직선적인 비율로 상승하는 수평기류에서 투입하는 경우 M분 이내에 작동하여야 한다.

다. 실온에서부터 $1\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 의 직선적인 비율로 상승하는 수평기류를 가하는 경우 S보다 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 의 낮은 온도에서부터 S보다 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 높은 온도까지의 온도범위에서 작동하여야 한다.

2. 부작동시험

가. 실온보다 $k\text{ }^{\circ}\text{C}$ 높은 온도이고 풍속이 $v\text{ cm/s}$ 인 수직기류에 투입하는 경우 n분 이내에 작동하지 않아야 한다.

나. 실온에서부터 $t\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 의 직선적인 비율로 상승하는 수평기류를 가하는 경우 정온점보다 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 낮은 온도에 도달하지 아니하는 범위내에서는 m분 이내에 작동하지 않아야 한다.

제18조(이온화식감지기의 공칭축적시간의 구분, 화재정보신호 및 감도

시험) ① 이온화식감지기(축적형에 한한다)의 축적시간은 5초 이상 60초 이하로 하고 공칭축적시간은 10초 이상 60초의 범위에서 10초 간격으로 한다.

② 이온화식감지기(아날로그식은 제외)의 감도는 그 종별 및 공칭축적시간에 의하여 다음 표의 K, V, T 및 t의 값에 따라 다음 각 호의 시험에 적합하여야 한다.

종 별	K	V	T	t
1 종	0.19	20 이상 40 이하	30	5
2 종	0.24			
3 종	0.28			
(주) : K는 공칭작동 전리전류변화율로서 평행판전극(전극간의 간격이 2 cm이고 한쪽의 전극이 직경 5 cm의 원형인 금속판에 3.034×10 ⁵ Bq(8.2 μCi)의 아메리시움 241을 부착한 것을 말함) 사이에 20 V의 직류전압을 가하는 경우 연기에 의한 전리전류의 변화율을 말한다.				

1. 작동시험

전리전류의 변화율 $1.35K$ 인 농도의 연기를 포함하는 풍속이 V cm/s의 기류에 투입하는 경우 비척적형은 T 초 이내에서 작동하고, 축적형은 T 초 이내에서 감지한 후 공칭축적시간 ± 5 초 범위에서 화재신호를 발신하여야 한다.

2. 부작동시험

전리전류의 변화율 $0.65K$ 인 농도의 연기를 포함하는 풍속 V cm/s의 기류에 투입하는 경우 t 분 이내에는 작동하지 않아야 한다.

③ 아날로그식감지기의 공칭감지농도범위(설계치)는 1 m에 해당하는 환산감광율로 하며 다음 각 호의 시험에 적합하여야 한다.

1. 풍속을 20 cm/s 이상 40 cm/s 이하로 하여 공칭감지농도의 최저농도 값에 해당하는 전리전류변화율에서 최고농도값에 해당하는 전리전류변화율까지 매분 0.12의 일정한 간격으로 직선상승하는 연기기류에 투입하였을 때 연기농도에 대응하는 화재정보신호를 발신하여야 한다.
2. 공칭감지농도범위의 임의의 농도에서 제2항제1호에 준한 시험을 실시하는 경우 30초 이내에 작동하여야 한다.

제19조(광전식감지기의 공칭축적시간의 구분, 공칭감시거리, 화재정보

신호 및 감도시험) ① 광전식감지기의 (축적형에 한한다)의 축적시간 및 공칭축적시간에 대하여는 제18조제1항을 준용한다.

② 광전식식스포트형감지기(아날로그식은 제외)의 감도는 그 종별 및 공칭축적시간에 의하여 다음 표의 K, V, T 및 t의 값에 따라 다음 각 호의 시험에 적합하여야 한다.

종 별	K	V	T	t
1 종	5	20 이상 40 이하	30	5
2 종	10			
3 종	15			
(주) : K는 공칭작동농도로서 감광율로 나타낸다. 이 경우 감광율은 광원을 색온도 2800도인 백열전구로 하고 수광부는 시감도에 비슷한 것으로 한다.				

1. 작동시험

1 m당 감광율 1.5 K인 농도의 연기를 포함하는 풍속이 V cm/s의 기류에 투입하는 경우 비축적형인 것은 T초 이내에서 작동하고, 축적형은 T초 이내에서 감지한 후 공칭축적시간 ± 5 범위에서 화재 신호를 발신하여야 한다.

2. 부작동시험

1 m당 감광율 0.5 K인 농도의 연기를 포함하는 풍속 V cm/s의 기류에 투입하는 경우 t분 이내에는 작동하지 않아야 한다.

③ 분리형의 경우 공칭감시거리는 5 m 이상 100 m 이하로 하며 5 m 간격으로 한다.

④ 분리형광전식감지기(아날로그식은 제외)의 경우 감도는 그 종별, 공칭축적시간 및 공칭감시거리에 의하여 다음 표의 K1, K2, T 및 t의

값에 따라 다음 각 호의 시험에 적합하여야 한다.

종 별	L ₁	K ₁	K ₂	T	t
1 종	45 m 미만	0.8 × L ₁ + 29	0.3 × L ₂	30	2
	45 m 이상	65			
2 종	45 m 미만	L ₁ + 40			
	45 m 이상	85			

(주) 1. L₁은 공칭감시거리의 최소값이며, L₂는 공칭감시거리의 최대값이다.

2. K₁ 및 K₂는 연기농도에 해당하는 감광필터의 성능이며 감광율로 나타낸다. 이 경우 감광율은 피크파장 940 nm의 발광다이오드를 광원으로 하고 수광부를 근적외부로 하여 감도값이 피크가 될 때의 값으로 측정한다.

1. 작동시험

송광부와 수광부간에 L_1 에 대응하는 K_1 의 성능을 가진 감광필터를 설치할 때 비축적형은 T초 이내에 작동하여야 하며, 축적형은 T초 이내에 감지하고, 공칭축적시간 ± 5 초 범위에서 화재신호를 발신하여야 한다.

2. 부작동시험

송광부와 수광부 사이에 L_2 에 해당하는 K_2 의 성능을 가진 감광필터를 설치할 때 t분 동안 작동하여서는 안된다.

⑤ 아날로그식 광전식스포츠형감지기의 공칭감지농도범위(설계치)는 1 m에 해당하는 환산감광율로 하며, 다음 시험에 적합하여야 한다.

1. <삭제 1998.7.10>

2. 풍속을 20 cm/s 이상 40 cm/s 이하로 하여 공칭감지농도의 최저농도 값에서 최고농도값에 도달할 때까지 1 m 감광율로 분당 2.5 % 이하의 일정한 간격으로 직선상승하는 연기기류를 가할 때 연기농도에 대응하

는 화재정보신호를 발신하여야 한다.

3. 공칭감지농도범위의 임의의 농도에서 제2항제1호에 준한 작동시험을 실시하는 경우 30초 이내에 작동하여야 한다.

⑥ 아날로그식 분리형광전식감지기는 다음 각 호의 시험에 적합하여야 한다.

1. 공칭감지거리는 5 m 이상 100 m 이하로 하여 5 m 간격으로 한다.

2. <삭제 1998.7.10>

3. 송광부와 수광부 사이에 감광필터를 설치할 때 공칭감지농도범위 (설계치)의 최저농도값에 해당하는 감광율에서 최고농도값에 해당하는 감광율에 도달할 때까지 공칭감지거리의 최대값까지 분당 30퍼센트 이하로 일정하게 분할한 감광필터를 직선상승하도록 설치할 경우 각 감광필터값의 변화에 대응하는 화재정보신호를 발신하여야 한다.

4. 공칭감지농도범위의 임의의 농도에서 제4항제1호에 준하는 시험을 실시하는 경우 30초 이내에 작동하여야 한다.

⑦ 공기흡입형광전식감지기의 공기흡입장치는 공기배관망에 설치된 가장 먼 샘플링지점에서 감지부분까지 120초 이내에 연기를 이송할 수 있어야 하며 아날로그식 이외의 것은 제2항을, 아날로그식은 제5항의 시험을 준용한다.

제19조의2(불꽃감지기의 유효감지거리의 구분, 감도시험, 시야각) ①

불꽃감지기의 유효감지거리 및 시야각은 다음 각 호에 따른다.

1. 유효감지거리 범위는 20 m 미만은 1 m 간격으로, 20 m 이상은 5 m

간격으로 설정하여야 하며, 단일 유효감지거리, 복수 유효감지거리, 단일 유효감지거리 범위 또는 복수 유효감지거리 범위로 설정할 수 있다. <신설 2015. 3. 19.>

2. 제1호에 따른 복수의 유효감지거리 및 유효감지거리 범위는 다수의 단계로 분할하여 설정할 수 있다. 다만, 유효감지거리를 범위로 설정한 경우에는 각 단계별 유효감지거리 세부 범위는 연속되도록 설정하여야 한다. <신설 2015. 3. 19.>

3. 시야각은 5° 간격으로 설정한다. <신설 2015. 3. 19.>

② 불꽃감지기의 감도는 다음 각 호에서 정하는 시험에 적합하여야 한다.

1. 작동시험

감지기의 구분 및 시야각에 따른 유효감지거리에 대응하는 L 및 d의 값은 다음 표와 같이 정해진 경우 감지기로부터 L m 떨어진 장소에서 한 변의 길이가 d cm인 정사각형 통에 n-헵탄을 연소시킬 때 30초 이내에 화재신호를 발신하여야 한다. <개정 2015. 3. 19.>

구 분	L	d
옥내형 또는 옥내·옥외형	유효감지거리의 1.2배의 값	33
도로형	유효감지거리의 1.4배의 값	70

2. 부작동시험

자외선 또는 적외선의 수광량은 작동시험에 의한 수광량의 $1/4$ 값에서 1분 이내에 작동하지 않아야 한다.

③ 불꽃감지기 중 도로형은 최대시야각이 180° 이상이어야 한다.

제20조(열복합식감지기의 공칭작동온도의 구분 및 감도시험) ① 정온식

스포츠형감지기의 기능을 가진 열복합형감지기의 공칭작동온도 구분에 대하여는 제16조를 준용한다. <개정 2014. 8. 21.>

② 열복합형감지기의 감도는 제14조 및 제16조에 따른 각각의 시험에 적합하여야 한다.

제21조(연복합식감지기의 공칭축적시간의 구분 및 감도시험) ① 연복합형

감지기(축적형에 한한다)의 축적시간 및 공칭축적시간에 대하여는 제18조제1항을 준용한다. <개정 2014. 8. 21.>

② 연복합형감지기의 감도는 제18조제2항 및 제19조제2항에 따른 각각의 시험에 적합하여야 한다.

제22조(열연복합식감지기의 공칭작동온도 구분, 공칭축적시간의 구분 및 감도시험)

① 정온식스포츠형감지기의 기능을 가진 열연복합형감지기의 공칭작동온도 구분에 대하여는 제16조를 준용한다. <개정 2014. 8. 21.>

② 축적형연기식감지기의 기능을 가진 열연복합형감지기의 축적시간 및 공칭축적시간에 대하여는 제18조제1항을 각각 준용한다.

③ 열연복합형감지기의 감도는 제14조, 제16조, 제18조 및 제19조에 따른 각 시험에 적합하여야 한다.

제22조의2(복합형감지기의 구분 및 감도시험) ① 복합형감지기의 구분은

다음의 각 호에 따른다 . <신설 2014. 8. 21.>

1. 정온식감지기의 기능을 가진 복합형감지기의 공칭작동온도 구분은 제16조를 준용할 것

2. 보상식스포츠형감지기의 기능을 가진 복합형감지기의 정온점 구분은 제17조제1항을 준용할 것

3. 축적형연기식감지기의 기능을 가진 복합형감지기의 축적시간 및 공칭축적시간은 제18조제1항을 준용할 것
 4. 불꽃감지기의 기능을 가진 복합형감지기의 유효감지거리 및 시야각은 제19조의2제1항을 준용할 것 <개정 2015. 3. 19.>
- ② 복합형감지기의 감도는 제14조부터 제19조의2까지에 따른 각 시험에 적합하여야 한다.

제23조(단독경보형감지기의 공칭작동온도 구분, 공칭축적시간 및 감도

- 시험)** ① 정온식스포츠형감지기의 기능을 가진 단독경보형감지기의 공칭작동온도 구분에 대하여는 제16조를 준용한다.
- ② 축적형연기식감지기의 기능을 가진 단독경보형감지기의 축적시간 및 공칭축적시간에 대하여는 제18조제1항을 각각 준용한다.
- ③ 단독경보형감지기의 감도는 제14조부터 제22조까지에 따른 각 시험에 적합하여야 한다.

제24조(감도시험의 조건) 제14조부터 제23조까지에 따른한 감도시험은 감지기를 제10조에 따른 시험조건에서 30분간 강제 통풍한 후에 실시한다.

제25조(노화시험) 감지기는 다음 각 호의 조건에서 통전상태로 30일간 방치하는 경우 그 구조나 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.

1. 정온식 성능이 있는 감지기는 공칭작동온도 또는 공칭작동온도보다 $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 낮은 온도의 공기중에서 실시할 것
2. 아날로그식의 정온식감지기 성능을 가진 것은 공칭감지온도 범위의 상한값보다 $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 낮은 온도의 공기중에서 실시할 것

3. 옥내·옥외형 또는 도로형 불꽃감지기는 (50 ± 2) °C의 공기중에서 실시할 것

4. 그 밖의 감지기는 (50 ± 2) °C의 공기중에서 실시할 것

제26조(방수시험) 방수형인 감지기는 (23 ± 2) °C, 상대습도 (50 ± 2) %의 상태에 24시간 방치한 후 (23 ± 2) °C의 맑은 물에 48시간 침지시키는 경우 내부에 물이 고이지 않아야 하며, 기능 및 절연저항시험에 이상이 생기지 않아야 한다.

제26조의2(살수시험) 옥내·옥외형 및 도로형 불꽃감지기(방수형은 제외한다)는 일반 사용상태로 부착하고 맑은 물을 34.5 kPa의 압력으로 3개의 분무헤드를 이용하여 전면 상방에 (45 ± 2) ° 각도의 방향에서 시료를 향하여 일률적으로 24시간 이상 물을 분사하는 경우에 내부에 물이 고이지 않아야 하며, 기능 및 절연저항시험에 이상이 생기지 않아야 한다

제27조(내식시험) ① 감지기는 보통형의 것은 제1호의 시험을, 내산형은 제2호 및 제3호의 시험을, 내알칼리형은 제2호 및 제4호의 시험을 실시한 다음, 감지기 외부의 물방울을 닦고 상온·상습에서 4일간 놓아둔 후 감도시험 및 절연저항시험을 실시하는 경우 이상이 생기지 않아야 한다. 이 경우 제1호, 제2호, 제3호 및 제4호의 시험은 (45 ± 2) °C인 상태에서 실시하며, 공기관식의 공기관은 직경 10 mm의 원형막대에, 열전대식의 열전대부 또는 감지선형의 선상감열부는 직경 100 mm의 원형막대에 밀착시켜 10회 감아서 실시한다.

1. 5 L의 시험기기중에 농도 40 g/L 되는 티오황산나트륨수용액 500 mL를 넣고 1규정 농도의 황산 156 mL를 물 1 L에 용해한 용액을 1일 2회 10 mL씩 가하여 발생하는 아황산가스중에 4일간 놓아두는 시험
2. 5 L의 시험기기중에 농도가 40 g/L 되는 티오황산나트륨수용액 500 mL를 넣고 1규정 농도의 황산 156 mL를 물 1 L에 용해한 용액을 1일 2회 10 mL씩 가하여 발생하는 아황산가스중에 16일 놓아두는 시험
3. 농도가 1 mg/L 되는 염화수소가스중에 16일간 놓아두는 시험
4. 농도가 10 mg/L 되는 암모니아가스중에 16일간 놓아두는 시험

② 옥내·옥외형 또는 도로형 불꽃감지기의 외부에 3 %의 염화나트륨 수용액을 면적 9 mm²의 수평면적당 1 mm 이상 3 mm 이하의 용액을 일정 비율로 1일 1회 30초씩 3일 동안 분무한 다음 (40 ± 2) °C 상대습도 (95 ± 2) %의 공기 중에 15일간 방치할 경우 부식이 발생하지 않아야 하고, 감도시험(차동식감지기의 성능을 가진 것은 계단상승시험) 및 절연저항시험을 실시하는 경우 이상이 생기지 않아야 한다. <개정 2015. 3. 19.>

제28조(반복시험) 감지기(비재용형인 것은 제외한다)는 감지기가 작동하는 경우에 단자접점에 저항부하를 연결하고 정격전압전류를 가한 상태에서 다음 각 호에 해당하는 감지기의 구분에 따라 조작을 1,000회 반복할 경우 그 구조 또는 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.

1. 차동식감지기의 성능을 가진 감지기(보상식스포츠형감지기는 제외한다)는 실온보다 다음의 구분에 따른 온도만큼 높은 기류중에서 작동할 때까지 놓아둔 다음 다시 실온과 동일한 온도의 강제 통풍중

에서 원상태가 되도록 냉각을 반복하는 시험

가. 1종감지기는 $(30 \pm 2) ^\circ\text{C}$

나. 2종감지기는 $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$

다. 3종감지기는 $(60 \pm 2) ^\circ\text{C}$

2. 정온식감지기의 성능을 가진 감지기(보상식스포츠형감지기는 제외한다)의 경우는 공칭작동온도(둘 이상의 공칭작동온도를 가진 것은 가장 높은 공칭작동온도)보다 다음 각 목의 구분에 따른다. 각 목의 온도만큼 높은 기류중에서 작동할 때까지 놓아둔 다음 실온과 동일한 온도의 강제통풍 중에서 원 상태가 되도록 냉각을 반복하는 시험(둘 이상의 성능 또는 종별을 가진 것은 가장 높은 시험온도로 시험)

가. 특종과 1종감지기는 $(30 \pm 2) ^\circ\text{C}$

나. 2종감지기는 $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$

다. 3종감지기는 $(60 \pm 2) ^\circ\text{C}$

3. 보상식스포츠형감지기는 공칭정온점 보다 다음 각 목의 구분에 따른다. 각 목의 온도(둘 이상의 성능 및 종별을 가진 경우는 가장 높은 온도)만큼 높은 시험온도의 기류 중에서 작동할 때까지 놓아 둔 다음 다시 실온과 동일한 온도의 강제통풍 중에서 원상태가 되도록 반복하는 시험(둘 이상의 성능 또는 종별을 가진 것은 가장 좋은 시험 온도로 시험)

가. 특종과 1종감지기는 $(30 \pm 2) ^\circ\text{C}$

나. 2종감지기는 $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$

다. 3종감지기는 $(60 \pm 2) ^\circ\text{C}$

4. 아날로그식인 정온식감지기 성능을 가진 것은 공칭감지온도 범위중 상한값보다 $(30 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 높은 시험온도의 기류중에서 작동상태가 될 때까지 방치한 다음 다시 실온과 동일한 온도의 강제 통풍중에서 원상태가 되도록 냉각을 반복하는 시험.
5. 이온화식감지기의 성능을 갖는 감지기는 이를 작동시키는 전압 또는 연기를 가하여 작동상태가 될 때까지 방치한 다음 다시 본래의 상태로 복귀하도록 반복하는 시험
6. 광전식감지기의 성능을 가진 감지기 및 불꽃감지기는 이를 작동시키는 광량 또는 연기를 가하여 작동상태가 될 때까지 방치한 다음 다시 본래의 상태로 복귀하도록 반복하는 시험

제29조(진동시험) ① 감지기는 전원이 인가된 상태에서 IEC 60068-2-6의 시험방법에 따라 다음 각 호에 따른 시험을 실시하는 경우 시험중 잘못 작동되거나 시험 후 구조 및 기능에 이상이 없어야 한다.

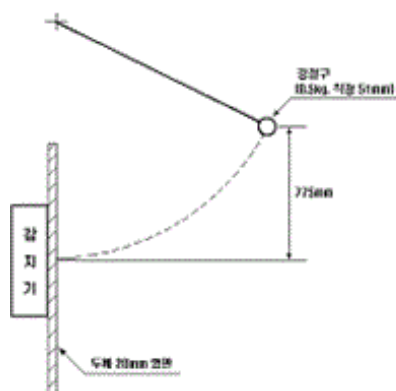
1. 주파수 범위: (10 ~ 150) Hz
2. 가속도 진폭: 5 m/s^2
3. 축수: 3
4. 스위프 속도: 1 옥타브/min
5. 스위프 사이클 수: 축 당 1

② 감지기는 전원을 인가하지 아니한 상태에서 IEC 60068-2-6의 시험 방법에 따라 다음 각 호에 따른 시험을 실시하는 경우 구조 및 기능에 이상이 없어야 한다.

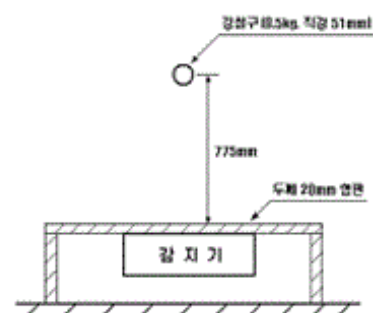
1. 주파수 범위: (10 ~ 150) Hz
2. 가속도 진폭: 10 m/s²
3. 축수: 3
4. 스위프 속도: 1 옥타브/min
5. 스위프 사이클 수: 축 당 20

제30조(충격시험) 감지기의 전원을 공급한 상태에서 두께 20 mm, 폭 300 mm, 길이 500 mm의 나무판 중앙에 부착하여 이를 뒤집은 후 나무판의 양끝으로부터 50 mm의 부분을 받침대로 지지하여 고정시키고, 감지기가 부착된 나무판의 반대면 중앙에 무게 0.54 kg 지름 51 mm의 강철구를 775 mm의 높이에서 그림 1과 같이 진자운동에 의하여 충격을 가하는 시험 또는 그림 2와 같이 자유낙하에 의하여 충격을 가하는 시험을 1회 실시하는 경우 잘못 작동하거나 그 구조 또는 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.

[그림 1]



[그림 2]



제31조(분진시험) 감지기는 전류를 통한 상태에서 내부용적이 0.09 m³가 되는 밀폐된 상자 내에 정상위치로 부착하고 KS A 0090(시험용 분체 및 시험용 입자)의 5종 플라이애쉬(Fly-Ash) 60 g을 상자속에 넣고

풍속이 0.25 m/s로 압축된 공기 또는 통풍기로 15분간 교반한 후 제14조부터 제23조까지의 감도시험을 하는 경우 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.

제32조(충격전압시험) 감지기는 다음 각 호의 어느 하나의 시험을 실시하는 경우 잘못 작동하거나 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.

1. 전류를 통한 상태에서 다음 시험을 각각 500회 실시하는 시험

가. 용량이 2 kVA인 절연변압기(2차측은 개방한 상태)의 1차측을 감지기의 전원공급회로와 동일회선에 병렬로 연결하고 절연변압기의 입력전압을 1분당 6회 비율로 매회 1초간 개방하여 발생하는 충격전압을 가하는 시험

나. 전원장치로부터 감지기에 공급되는 상용전원을 1분당 6회의 비율로 매회 1초간 개방하여 단속 시에 발생하는 충격전압을 가하는 시험

(주) 삭제

다. 시험용 절연변압기의 전기적 특성은 다음과 같다.

권선 \ 항목	전압 (V)	주파수 (Hz)	인덕턴스 (mH)	Q	직류저항(Ω) (23 ℃에서)
1차권선	120	1,000	21.2	11.50	0.244
2차권선	240	1,000	109.3	4.65	0.371

2. 전류를 통한 상태에서 다음 시험을 각각 15초간 실시하는 시험

가. 내부저항 50 Ω 인 전원에서 500 V의 전압을 펄스폭 1 μ s, 반복주기 100 Hz로 가하는 시험

나. 내부저항 50 Ω 인 전원에서 500 V의 전압을 펄스폭 0.1 μ s, 반복

주기 100 Hz로 가하는 시험

제33조(습도시험) ① 감지기는 전원을 인가한 상태에서 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$, 상대 습도 $(93 \pm 3)\%$ 인 공기중에 4일간 방치하는 경우 잘못 작동하지 아니하여야 하며 구조 및 기능에 이상이 없어야 한다.

② 감지기는 전원을 인가하지 않은 상태에서 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$, 상대습도 $(93 \pm 3)\%$ 인 공기 중에 21일간 방치하는 경우 구조 및 기능에 이상이 없어야 한다.

제34조(재용성시험) 재용성감지기는 $(150 \pm 2)^\circ\text{C}$, 풍속 1 m/s인 기류 중에 정온식감지기 또는 아날로그식인 정온식감지기의 성능을 가진 것은 2분간, 그 밖의 감지기는 30초간 투입하는 시험을 실시한 후 그 구조 또는 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.

제35조(절연저항시험) 감지기의 절연된 단자간의 절연저항 및 단자와 외함간의 절연저항은 직류 500 V의 절연저항계(절연저항측정기)로 측정한 값이 50 MΩ(정온식감지선형감지기는 선간에서 1 m당 1,000 MΩ) 이상이어야 한다.

제36조(절연내력시험) 감지기의 단자와 외함간의 절연내력은 60 Hz의 정현파에 가까운 실효전압 500 V(정격전압이 60 V를 초과하고 150 V 이하인 것은 1,000 V, 정격전압이 150 V를 초과하는 것은 그 정격전압에 2를 곱하여 1,000 V를 더한 값)의 교류전압을 가하는 시험에서 1분간 견디는 것이어야 한다.

제37조(표시) 감지기에는 다음 각 호의 사항을 보기 쉬운 부분에 쉽게 지워지지 않도록 표시하여야 한다. 다만, 제13호와 제15호는 포장 또는

사용설명서에 표시할 수 있다.

1. 종별 및 형식
2. 형식승인번호
3. 제조년월 및 제조번호
4. 제조업체명 또는 상호
5. 특수하게 취급하여야 할 것은 그 주의사항
6. <삭제 2000. 12. 15>
7. 극성이 있는 단자에는 극성을 표시하는 기호
8. 공칭축적시간[축적형에 한하여 "지연형(축적형)수신기에는 설치할 수 없음"표시 별도]
9. 차동식분포형감지기에는 제1호부터 제8호까지에서 정한 사항 외에
공기관식은 최대공기관의 길이와 사용공기관의 안지름 및 바깥지름,
열전대식 및 열반도체식은 감열부의 최대수량 또는 길이
10. 정온식기능을 가진 감지기에는 공칭작동온도, 보상식감지기에는 정
온점, 정온식감지선형감지기에는 외피에 다음의 구분에 의한 공칭작동
온도의 색상을 표시한다.
가. 공칭작동온도가 80 ℃ 이하인 것은 백색
나. 공칭작동온도가 80 ℃ 이상 120 ℃ 이하인 것은 청색
다. 공칭작동온도가 120 ℃ 이상인 것은 적색
11. 방수형인 것은 "방수형"이라는 문자 별도표시
12. 다신호식 기능을 가진 감지기는 해당 감지기가 발하는 화재신호의 수

및 작동원리 구분방법

13. 설치방법, 취급상의 주의사항

14. <삭제 1999.8.3>

15. 품질보증에 관한 사항[보증기간, 보증내용, 애프터 서비스(A/S)방법, 자체검사필증 등]

16. 유효감지거리 및 시야각(해당되는 경우에 한함) <개정 2015. 3. 19.>

17. 화재정보신호값 범위(해당되는 경우에 한함)

18. 공칭감지온도의 범위(해당되는 경우에 한함)

19. 공칭감지농도의 범위(해당되는 경우에 한함)

20. 방폭형인 것은 "방폭형"이라는 문자 방폭등급 및 별도표시

21. 최대연동개수(연동식에 한함) <신설 2016. 5. 27.>

22. 접속가능한 수신기 형식번호(무선식 감지기에 한함) <개정 2017. 12. 6.>

23. 접속가능한 중계기 형식번호(무선식 감지기에 한함) <개정 2017. 12. 6.>

24. 접속가능한 간이형수신기 성능인증번호(해당되는 경우에 한함)

25. 접속가능한 자동화재속보설비의 속보기 성능인증번호(해당되는 경우에 한함)

26. 감시상태의 소비전류 설계값(해당하는 경우에 한함)

제38조(시험세칙) 「소방산업의 진흥에 관한 법률」 제14조에 따라 설립한 한국소방산업기술원은 이 기준의 운영방법, 형식시험방법 및 제품검사방법 등에 관한 세부사항인 시험세칙을 정하여 소방청장 승인을 받아 운영할 수 있다.

제39조(재검토기한) 소방청장은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2023년 1월 1일 기준으로 매3년이 되는 시점(매3년째의 12월 31일까지를 말한다.)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다. <개정 2016. 5. 27., 2017. 12. 6., 2019. 1. 24.>

제40조 <삭제 2019.1.24.>

부칙 <제2023-51호, 2023.12.07.>

제1조(시행일) 이 고시는 발령한 날부터 시행한다.