

인증기준



FILK STANDARD / FS 010 - 1991

스포츠형연기감지기

SPOT-TYPE SMOKE DETECTORS

〈認證業務室〉

1. 적용범위

이 기준은 자동화재탐지설비용 화재감지기 중 스포트형의 연기감지기 시험방법에 대하여 적용한다. 또한, 연기복합식 스포트형 감지기는 이 기준을 준용한다.

2 용어의 정의

- 21 “연기감지기”라 함은 화재시 발생하는 연소생성물(이하 “연기”라 한다)에 의해 화재발생을 자동적으로 감지하여 이를 수신기에 발신하는 것을 말한다.
이 경우 감지기를 부착할 때 전용기판을 필요로 하는 것에 있어서는 그 기판을 포함한다.
- 22 “이온화식스포츠형감지기”(이하 “이온화식감지기”라 한다)라 함은 주위의 공기가 일정농도 이상의 연기를 포함하게 되는 경우에 작동하는 것으로서 일국소의 연기에 의하여 이온전류가 변화하여 작동하는 것을 말한다.
- 23 “광전식스포츠형연기감지기”(이하 “광전식감지기”라 한다)라 함은 주위의 공기가 일정농도 이상의 연기를 포함하게 되는 경우에 작동하는 것으로서 일국소의 연기에 의하여 광전소자가 받는 광량(光量)의 변화로 작동하는 것을 말한다.

- 24 “연기복합식스포츠형감지기”라 함은 이온화식스포츠형감지기의 성능 및 광전식스포츠형감지기의 성능을 함께 가지고 있는 것을 말한다.
- 25 “축적형”이라 함은 일정농도 이상인 연기가 일정시간(공칭 축적시간) 연속하는 것을 전기적으로 검출함으로써 작동하는 것을 말한다.
- 26 “축적시간”이라 함은 주위공기가 일정농도 이상의 연기를 포함한 것을 감지한 다음 계속 감지상태를 유지하다가 화재신호를 발신할 때까지의 시간을 말한다.
- 27 기타의 용어는 다음 기준을 준용한다.
FS 009 스포트형열감지기
FS 025 수신기

3. 시험체 및 시험순서

3.1 시험체

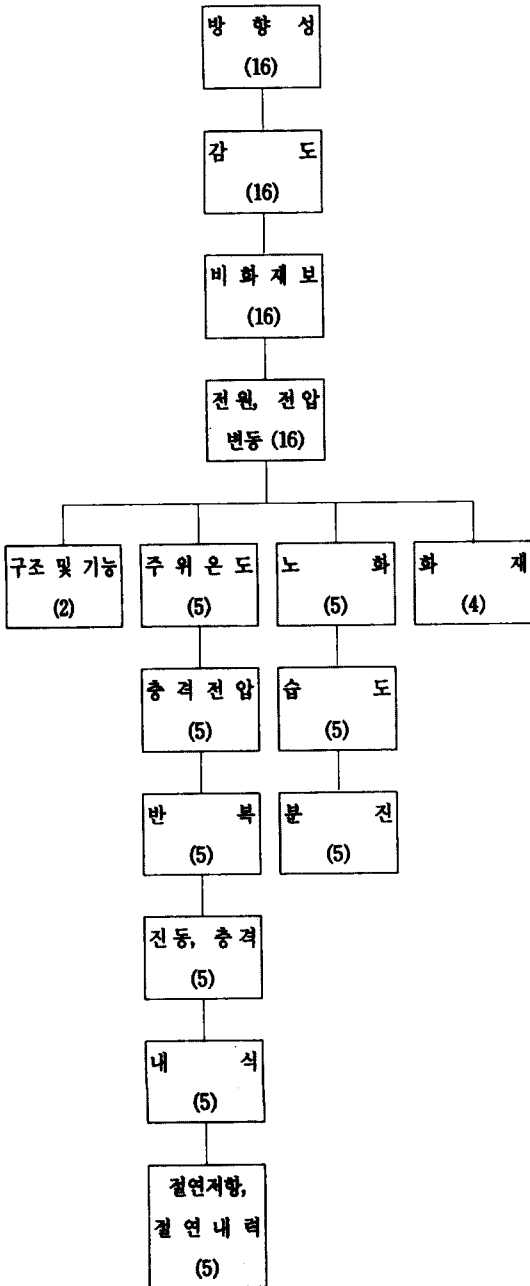
시험체의 수량은 다음에 의한다

- 3.1.1 완성품 감지기 : 16개
- 3.1.2 외함 난연성 시험편(프라스틱류) : 5개
(크기 : 길이 127±3mm, 넓이 12.7±5mm, 최대두께 12.7mm)

3.2 시험순서

시험항목별 시험순서는 【부표 1】에 의한다.

【부표 1】 시험순서



* ()안의 숫자는 시료수임.

4. 시험조건

- 41 시험은 별도로 지정한 경우를 제외하고 실온이 $20 \pm 15^\circ\text{C}$, 상대습도가 $65 \pm 20\%$ 이내의 상태에서 행한다.
- 42 설정온도 허용오차는 별도로 지정한 경우를 제외하고 $\pm 2^\circ\text{C}$ 이내로 한다.

5. 구조(構造) 및 표시

5.1 구조일반(構造一般)

- 5.1.1 취급(取扱), 보수(保守), 점검(點檢), 부속품(附屬品)의 교체(交替) 및 조영재(造營材)에 부착이 용이하여야 한다.
- 5.1.2 현저한 잡음(雜音)이나 방해전파(妨害電波)를 발하지 않아야 한다.
- 5.1.3 감지기가 받는 기류(氣流)의 방향에 따라 기능에 현저한 변동이 생기지 않아야 한다.
- 5.1.4 부식(腐蝕)에 의하여 기계적 기능에 이상이 생길 우려가 있는 부분에는 칠, 도금 등 유효한 방식(防蝕)조치를 하여야 한다.
- 5.1.5 감지기는 그 기판면(基板面)을 부착한 정위치로부터 45° 경사시킨 경우 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.
- 5.1.6 방습(防濕), 방충(防蟲), 방수(防水)
 - (가) 먼지, 습기, 곤충 등에 의하여 기능에 영향을 받지 않는 구조이어야 한다.
 - (나) 방충조치를 위한 망등은 난연(難燃) 또는 불연성(不燃性) 재질(材質)의 것이어야 하고 망의 눈금크기는 1mm이하이어야 한다.
 - (다) 조영재(造營材)에 접하는 기판(基板)에서 침입하는 물에 의해 기능에 이상이 생기지 않아야 하며, 배수구멍을 설치한 경우 직경이 3mm이상이거나 이와 동등 이상의 효과를 가진 것으로 한다.

5.1.7 충전부 보호

- (가) 부착된 상태에서 노출되어 있는 충전부

는 직접 손가락이 닿지 않는 구조로 한다.

(나) 정격전압이 60V를 넘는 기구의 금속제 외함에는 접지단자를 설치하여야 한다.

5.1.8 부품의 설치

(가) 부품(部品)은 내구성이 있어야 하고, 그 제원자료 또는 카타로그(Catalog)의 허용치를 초과하여 사용하지 않아야 한다.

(나) 가변저항(可變抵抗), 조정부(調整部) 등은 진동(振動), 충격(衝擊) 등에 의해 조정치(調整值)가 변화하지 않도록 한다.

(다) 고정장치(固定裝置)는 스프링워셔(Spring washer), 업스크류(Up-screw)비스에 의한 것을 원칙으로 하고 도료(塗料)에 의한 풀림방지가 가능한 경우에는 유효한 것으로 한다.

5.1.9 접촉(接觸)불량 및 오접속(誤接續) 방지 조치

(가) 통전부(通電部)의 재질은 동(銅) 또는 동합금(銅合金)으로 하는 동시에, 로듐, 주석, 니켈, 금, 은 등의 도금을 한다. 단, 통전부(通電部)를 누르기만 하는 나사에 있어서는 카드뮴, 니켈, 크롬, 아연 등의 도금으로 유효하게 방지조치를 한 철(鐵)도 사용할 수 있다.

(나) 극성(極性)이 있는 구조의 것(감지기의 본체용기판, 인쇄기판(印刷基板)과 콘넥터(Connector), 전지의 콘넥터 등)에는 오접속을 방지하는 조치를 하여야 한다.

5.1.10 방폭형감지기의 방폭구조는 KS C 0906 (일반전기기기의 방폭구조통칙)에 적합하여야 한다.

52 부품(部品)

52.1 외함(外函)

(가) 외함은 불연성(不燃性) 또는 난연성(難燃性) 재질(材質(註 1))로 만들어야 한다.

(나) 감지기의 노출된 부분(설치상태에서 손에 접촉되는 부분. 다만, 확인등의 창, 발

광다이오드(發光 diode), 각종 표시명판(表示名板) 등을 제외한다)에 합성수지(合成樹脂)를 사용하는 경우에는 80 ± 5 °C인 공기중에서 24시간 방치했을 경우 변형이 없어야 하며, 자기소화성이 있는 재료이어야 한다.

52.2 단자(端子)

(가) 단자는 1극에 대하여 2개이어야 한다. 단, 화재신호를 수신기에 보내는데 관계가 없는 단자는 1개로 할 수 있다.

(나) 단자대신에 전선을 사용하는 감지기에 있어서 전선은 그 수를 1극에 대하여 2개로 하고, 1개당 2kg의 인장하중(引張荷重)을 가한 경우 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.(註 2)

(다) 단자의 재질은 동이나 또는 동합금으로서 팔라듐, 주석, 니켈, 금 또는 은도금을 하고, 1조의 단자중 적어도 한쪽에는 스프링 성질이 있는 것이어야 한다.

(라) 진동 등에 의해 통전부에 영향을 주지 않도록 고정하여야 하고, 접촉부는 쌍자(雙子)나 동근편(Pin)으로 하여야 한다.

(마) 정격전압이 60V를 넘는 감지기의 금속제 외함에는 접지단자를 설치하여야 한다.

(바) 인쇄회로용 콘넥터의 접촉부(接觸部)는 쌍자구조(雙子構造)로 하고, 금도금을 한 것으로 한다.

52.3 반도체(半導體)

반도체는 방습 및 내식가공된 것이어야

(註1) 난연성재질이란 UL기준 제94호에 의한 시험에서 시료의 두께 1/8inch이하의 것은 94V-2 그룹에 속하는 합성수지와 동등이상의 난연성을 갖는 재료로 만들어진 것을 말한다.

(註2) 감지기의 인장하중 시험

① 인장하중시험은 부식시험을 행한후에 행하고 하중을 가하는 시간은 10초로 한다.

② 리드(Lead)선의 심선(心線)의 크기는 0.5mm²이상으로 한다.

③ 리드선식으로 리드선을 본체에 부착하는 경우는 납땜, 용접 등에 의해 고정한다.

하며, 그 용량은 최대사용전압 및 최대사용전류에 충분히 견딜 수 있는 것이어야 한다.

5.2.4 표시등(表示燈)

전구는 사용전압의 130%인 교류전압을 20시간 연속하여 가하는 경우, 단선(斷線), 현저한 광속변화(光速變化), 흑화(黑化) 또는 전류저하 등이 발생하지 않아야 한다.(註 3)

5.2.5 작동 표시장치

작동표시장치를 설치한 감지기의 작동표시는 수동으로 복귀시키지 않는 한 지속되어야 한다. 다만 수신기에서 그 감지기가 작동한 내용이 표시되는 것은 지속되지 아니할 수 있다.

5.3 배선(配線)

5.3.1 동일단자나사에 내부배선과 외부배선을 함께 조이는 구조이어서는 안된다.

5.3.2 배선은 충분한 전류용량을 갖는 것으로 하여야 하며, 배선의 접속이 정확하고 확실하여야 한다.

5.3.3 연선을 접속하는 경우 소선단선(素線斷線)은 20%이하로 한다.

5.3.4 납땜은 감기배선을 원칙으로하고, 랩핑(Lapping)에 의하는 경우 배선을 감는 회수는 6회 이상으로 한다.

5.3.5 인쇄회로(印刷回路)는 다음에 의한다.

(가) 부품 또는 배선의 절차는 배선구멍에 따라 행하고, 1개의 배선구멍에 복수의 선을 삽입하여서는 아니된다. 단, 플레이트 패키지형(Plate package型)과 같이 배선구멍이 필요하지 않은 부품 또는 콘덴서(Condenser) 등의 소음대책용 부품을 설치하는 경우에 있어서는 그러하지 아니한다.

(나) 부품 또는 배선의 설치에 적당한 랜드(Land(註 4))가 있도록 한다. 단, 배선구멍부분의 배선도체면적(配線導體面積)이 충분히 큰 경우에는 그러하지 아니한다.

(다) 기관의 재질은 KS C 6480(프린트 배선판용 동입합 적층판) 또는 이와 동등이상의 것을 사용한다. 단, 콘넥터에 접속하는 경우에는 KS C 6482, KS C 6483, KS C 6484이거나 또는 이와 동등이상의 것으로서 두께 1.2mm이상으로 접촉부에는 금 또는 로듐도금을 실시한 것으로 한다.

5.4 접점(接點) 및 조정부(調整部)

5.4.1 접점은 KS C 2507(통신기기용 접점재료)에 의한 POG합금 또는 다음의 것을 접촉면을 연마하여 사용하여야 한다.

(가) 금, 백금, 및 백금오스뎀 또는 불활성 가스(不活性 gas)로 봉입하는 경우의 로듐도금 및 로듐 확산

(나) 은팔라듐합금, GS합금 및 밀봉된 은 등은 접점 압력 35g(비재용형(非再用型)은 45kg) 이상의 것.

(다) 접점부가 쌍자이상으로 밀봉된 은도금은 접점압력 35g(쌍자접점의 접점압력은 합계 압력으로 하며, 비재용형은 45g이상) 이상의 것.

(라) 가용절연물(可溶絶緣物)로 밀봉된 종류(접점의 재질은 관계없음)의 것에 있어서는 접점압력이 40g(비재용형의 것은 50g) 이상의 것.

(註3) ① 사용전압이란 전구를 점등하는 회로의 정격전압을 말한다.

② 광속변화 및 전류저하의 시험은 KS C 7510(전화교환기용 전구)의 당해 시험항목을 적용하며, 흑화의 불량정도는 각각의 용도에 따라 충분한 조도(照度)를 낼 수 있는지의 여부에 따라 판단한다.

③ 방전등(放電燈) 및 발광다이오드(發光 diode)의 수명 시험은 생략한다.

④ 현저한 광속변화란 초기치보다 50%이상 변화하는 것을 말한다.

⑤ 현저한 전류저하란 초기치보다 20%이상 저하하는 것을 말한다.

(註4) 부품단자(部品端子) 또는 도체층(導體層)상호간을 접속하기 위해 구멍주위에 설치한 특정의 도체부분을 말한다.

- 5.42 접점은 불활성가스중에 밀봉한 것을 제외하고는 접점을 접촉시키는데 필요한 힘의 2배의 힘을 가하는 경우에 접촉압력이 5g 이상이어야 한다.
- 5.43 접점 및 조정부는 노출되지 않는 구조의 것으로 하여야 한다.

5.5 광전식 감지기의 광원

- 5.5.1 광원을 주위의 밝기가 100lux인 장소에 설치하여 점등한 경우 5m 떨어진 위치에서 점등이 확인될 수 있어야 한다.
- 5.5.2 광원은 광속변화가 적고 장기간 사용에 충분히 견딜 수 있는 것이어야 한다.
- 5.5.3 광전소자(光電素子)는 감도의 저하 및 피로현상이 적고 장기간 사용에 충분히 견딜 수 있는 것이어야 한다.
- 5.5.4 광원을 쉽게 교환할 수 있는 것이어야 한다.
- 5.5.5 검지부(檢知部)의 청소를 쉽게할 수 있는 것이어야 한다.

5.6 방사성물질(放射性物質)을 사용하는 감지기

- 5.6.1 방사성물질을 밀봉선원(密封線源)으로 하여 외부에서 직접 접촉할 수 없도록 하여야 하며, 화재시 쉽게 파괴되지 않는 것이어야 한다.
- 5.6.2 방사성물질은 다음 및 기타 위험성 등에 대한 시험을 시험연구소가 인정하는 기관에서 행하여야 한다.
 - (가) 사람에게 유해를 미칠 우려가 있는지의 여부(오염도(汚染度) 등)
 - (나) 방사선원(放射線源)의 강도(마이크로큐리(Microcurie))
- 5.6.3 선원(線源)의 부착방법은 고온(1200°C 이상)에서 견디는 재료로 조립하거나 전용의 홀더 등을 사용, 기계적으로 고정하여 쉽게 탈락하지 않도록 하여야 한다.
- 5.6.4 선원 및 홀더 등은 고온(1200°C 이상)에서 견디는 재료로 피복된 것이어야 한다.
- 5.6.5 선원은 특수한 공구를 사용하여야만 접촉

되는 구조이어야 한다.

5.7 표시

감지기에는 다음사항을 보기쉬운 부분에 쉽게 지워지지 아니하도록 표시하여야 한다.

- 5.7.1 감지기의 종별 및 형식
- 5.7.2 제조업체명
- 5.7.3 제조번호 및 제조년월일
- 5.7.4 정격전압, 정격전류, 감시전류
- 5.7.5 공칭축적시간(축적형에 한함)
- 5.7.6 특수하게 취급하여야 할 것은 취급방법 및 주의사항

5.7.7 극성이 있는 감지기의 단자판에는 단자기호(전원용 또는 음향장치용의 단자판에는 단자기호, 교류 또는 직류의 구별 및 정격전압)

6. 시험방법 및 성능

6.1 방향성시험

6.1.1 이온화식감지기

(가) 시험전 조건

감지기를 실온과 동일한 온도의 강제통풍중에 정격전원을 인가한 상태로 30분간 방치한다.

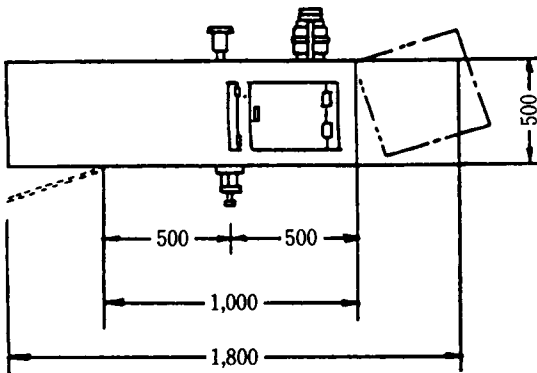
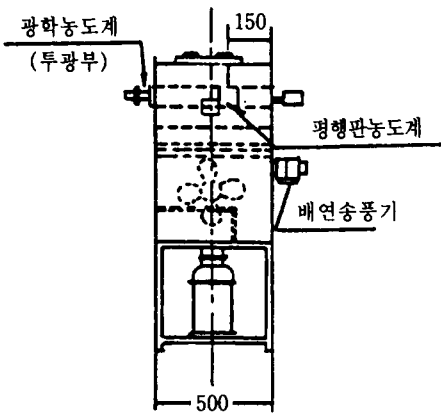
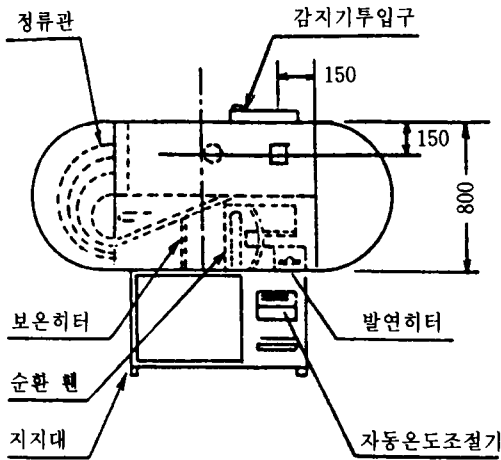
(나) 시험장치

- (1) 시험장치는 【부도 1】의 연기감지기 감도시험기에 의하여, 연기농도는 【부도 2】의 평행판농도계로 측정한다.
- (2) 발연재는 동양호지 2호로 하며, 발연로의 온도는 400±10°C로 한다.

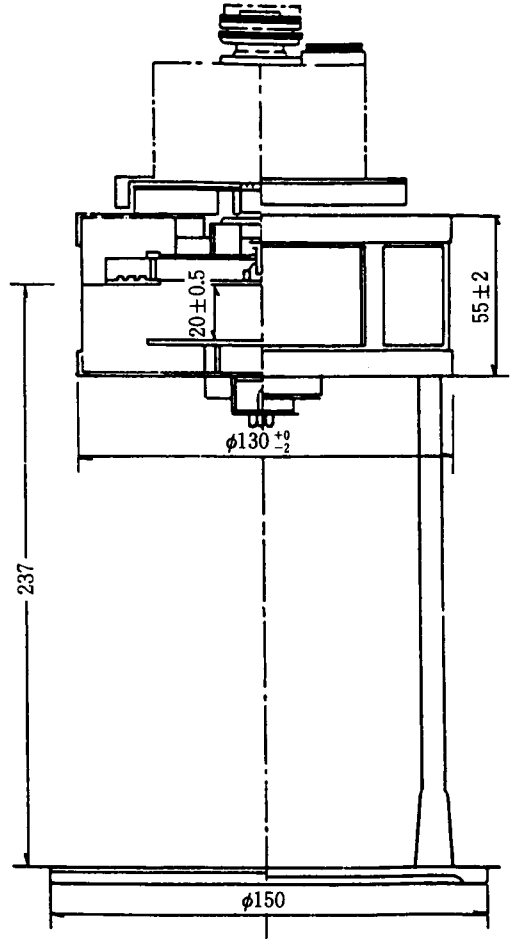
(다) 공칭작동 전리전류 변화율 및 풍속

- (1) 공칭작동 전리전류 변화율 및 풍속은 【표 1】에 의한다.
- (2) 감도시험기내의 풍속은 지시풍속계에 의해 20±5cm/sec 및 40±5cm/sec로 한다.
- (3) 연기가 없는 경우의 진류가 220PA±10%(온도 25±5°C, 상대습도 45±10%, 기압760±10mmHg의 조건)호르는 평행판전극을 표준으로 하여 사용한다.

【부도 1】 연기감지기 감도시험(단위 : mm)



【부도 2】 평행판 농도계(단위 : mm)



【표 1】

종 별	K	V(cm/sec)
1종	0.19	20 이상
2종	0.24	40 이하
3종	0.28	

*K는 공칭자동 전리전류 변화율로서 평행판 전극 (전극간의 간격이 2cm이고, 한쪽의 전극이 직경 5 cm의 원형인 금속판에 8.2마이크로큐리(Microcurie)의 아메리시움(Americium(241을 부착한 것을 말함) 사이에 20V의 직류전압을 가하는 경우 연기에 의한 전리전류의 변화율을 말한다.

(4) 풍속이 $40 \pm 5 \text{ cm/sec}$ 인 경우, 평행판 전극의 전리전류 변화율이 지시치에 0.03을 더하여 연기농도의 보정을 하여 실시한다.

(라) 시험방법

- (1) 감지기를 전리전류 변화율 135K인 농도의 연기를 포함하는 풍속 $V \text{ cm/sec}$ 의 기류에 투입하여 작동시간을 측정한다.
- (2) 작동시간측정은 기류에 대한 감지기의 설치방향 별로 감지기의 중심축을 기준으로 하여 90°씩 회전시켜 4방향 이상에서 행한다.

(마) 성능

비축적형(非蓄積型)은 30초이내, 축적형은 30초 이내에 감지한 후 공칭측정시간(註 5) ± 5 초 이내에 화재신호를 발신하여야 한다.

6.12 광전식감지기

(가) 시험전 조건

감지기를 실온과 동일한 온도의 강제통풍중에 정격전압을 인가한 상태로 30분간 방치한다.

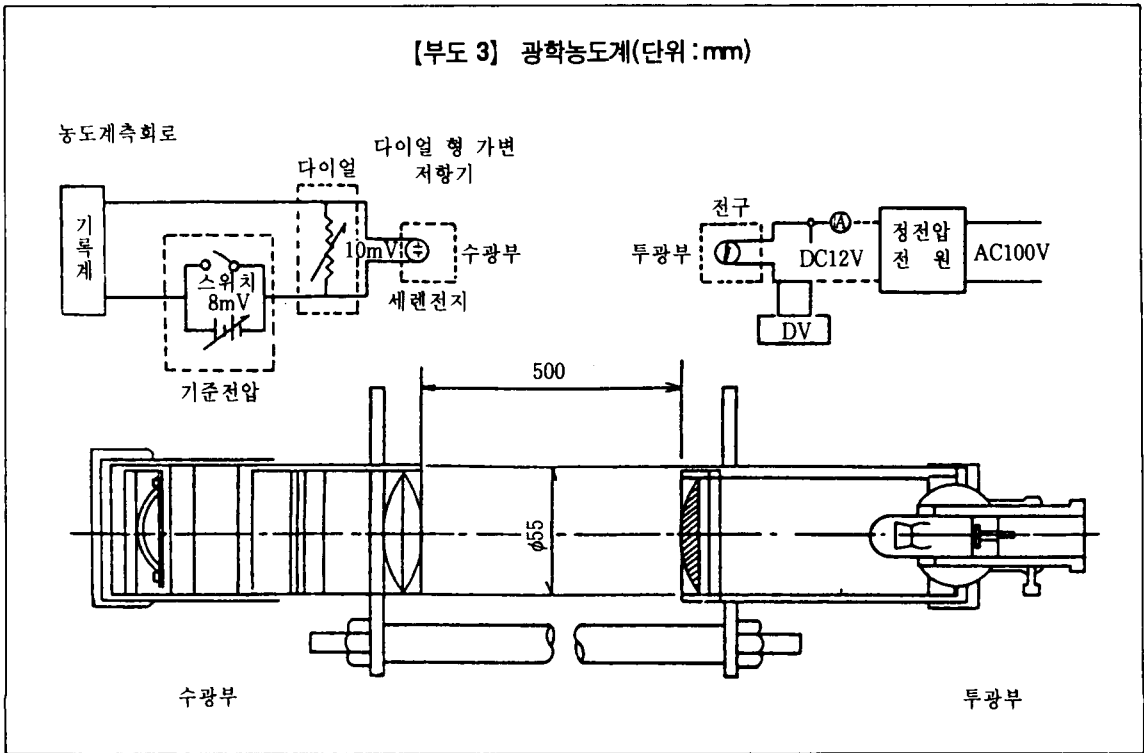
(나) 시험장치

- (1) 시험장치는 【부도 1】의 연기감지기 감도시험기에 의하고, 연기농도는 【부도 3】의 광학농도계로 측정한다.
- (2) 발연재는 동양호지 2호를 사용하고 발연로의 온도는 $400 \pm 10^\circ \text{C}$ 로 한다.

(다) 공칭작동농도 및 풍속

- (1) 공칭작동농도 및 풍속은 【표 2】에 의한다.
- (2) 감도시험기내의 풍속은 지시풍속계에 의해 $20 \pm 5 \text{ cm/sec}$ 및 $40 \pm 5 \text{ cm/sec}$ 로 한다.

【부도 3】 광학농도계(단위:mm)



(註5) 공칭측정시간은 측정시간을 10초이상 60초이내에서 10초 간격으로 표시한 것이다.

[표 2]

종 별	K	V(cm/sec)
1종	5	20 이상
2종	10	40 이하
3종	15	

*K는 공칭작동농도로서 감광율로 나타낸다. 발광부의 광원은 색온도 2,800°C인 백열전구로 하고, 수광부는 시감도에 비슷한 것으로 한다.

(라) 시험방법

- (1) 감지기를 1m당 감광을 15K인 농도의 연기를 포함하는 풍속이 Vcm/sec기류에 투입하여 작동시간을 측정한다.
- (2) 작동시간측정은 기류에 대한 감지기의 설치방향별로 감지기의 중심축을 기준으로하여 90°씩 회전시켜 4방향 이상에서 행한다.

(마) 성능

비축적형은 30초 이내, 축적형은 30초 이내에 감지한 후 공칭축적시간 ±5초 이내에 화재신호를 발신하여야 한다.

62 감도시험

621 이온화식감지기

(가) 시험전 조건, 시험장치, 공칭작동 전리전류 변화율 및 풍속 6.1.1의 (가)~(다)에 의한다.

(나) 시험방법

(1) 작동시험

6.1.1의 (라)의 (1)에 의한다.

(2) 부작동시험

[표 1]의 전리기류 변화율 0.65K인 농도의 연기를 포함하는 풍속이 Vcm/sec의 기류에 투입한다. 풍속이 40±5cm/sec인 경우는 평행판전극의 전리전류 변화율의 지시치에 0.02를 더하면 연기농도의 보정을 하여 실시한다.

(다) 성능

(1) 작동시험

비축적형은 30초 이내, 축적형은 30초이

내에 감지한 후 공칭축적시간 ±5초 이내에 화재신호를 발신하여야 한다.

(2) 부작동시험

5분 이내에 작동하지 않아야 한다.

622 광전식감지기

(가) 시험전조건, 시험장치, 공칭작동농도 및 풍속

6.1.2의 (가)~(다)에 의한다.

(나) 시험방법

(1) 작동시험

6.1.2의 (라) (1)에 의한다.

(2) 부작동시험

[표 2]의 1m당 감광을 0.5K인 농도의 연기를 포함하는 풍속이 Vcm/sec 기류에 투입한다.

(다) 성능

(1) 작동시험

비축적형은 30초 이내, 축적형은 30초 이내에 감지한 후 공칭축적시간 ±5초 이내에 화재신호를 발신하여야 한다.

(2) 부작동시험

5분 이내에 작동하지 않아야 한다.

6.3 비화재보시험

6.3.1 이온화식감지기

(가) 시험방법

시료설치대가 없는 상태에서 풍속을 5m/sec로 조정된 기류중에, [그림 1]과 같이 시료 설치대에 부착된 감지기를 5분간 투입한다.

(나) 성능

시험중에 비화재신호를 발하지 않아야 한다.

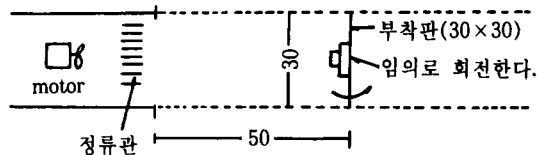


그림 1

632 광전식감지기

(가) 시험방법

- (1) 【그림 2】와 같이 백열등을 점등시켜 시료의 설치면이 5,000lux가 되도록 한후 5분간 조사(照射) 시킨다.

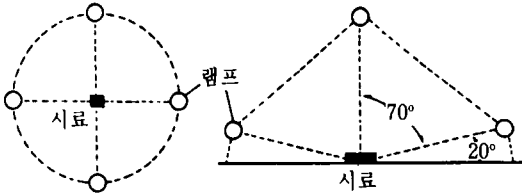


그림 2

- (2) 시료의 설치면이 가이드넘버(Guide No) 64상당(ASA 감도100)이 되도록 크세논 램프(Xenon lamp)를 1회 섬광시킨다.

(나) 성능

시험중에 비화재신호를 발하지 않아야 한다.

64 전원전압 변동시험

64.1 시험방법

- (가) 주전원을 교류로 사용하는 감지기는 정격전압의 80% 이상, 120%이하의 범위내에서 전원을 변동시킨다.
 (나) 주전원을 축전지로 사용하는 감지기는 정격전압의 80% 이상, 130%이하의 범위내에서 전원을 변동시킨다.
 (다) 예비전원은 정격전압의 80% 이상, 120% 이하의 범위내에서 전원을 변동시킨다.
 (라) 62 감도시험을 실시한다.

64.2 성능

감지기의 기능에 이상이 없어야 한다.

65 주위온도시험

65.1 시험방법

- (가) -10°C 및 $+50^{\circ}\text{C}$ 의 주위온도에서 각각 12시간 이상 방치한다.
 (나) 62 감도시험을 실시한다.

652 성능

감지기의 기능에 이상이 없어야 한다.

6.6 충격전압시험

6.6.1 시험방법

- (가) 시험은 【그림 3】의 시험회로 및 【그림 4】파형의 성능을 가진 충격전압발생기로 행한다.
 (나) 감지기에 전류를 통하게 한 상태에서 내부저항이 50Ω 인 전원으로부터 500V의 전압을 펄스폭(Pulse 폭) $1\mu\text{s}$, 반복주기 100Hz로 15초간 가한다.
 (다) 감지기에 전류를 통하게 한 상태에서 내부저항이 50Ω 인 전원으로부터 500V의 전압을 펄스폭 $0.1\mu\text{s}$, 반복주기 100Hz로 15초간 가한다.
 (라) 62 감도시험을 실시한다.

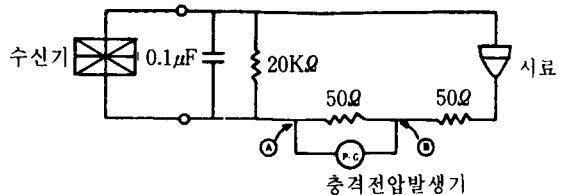


그림 3 시험회로

- * 1. 파형은 A, B점에서 부하를 접속하지 아니한 상태에서 측정하고 규정치를 얻은 것으로 한다.
- * 2. 시험하는 파형의 극성은 양(+), -)방향으로 한다.
- * 3. 기기간 및 충격전압발생기, 신호선간의 케이블은 0.9φ이상의 굵기로 1m이하로 한다. 단, 내부저항 50Ω 이한 충격전압발생기의 출력 임피던스가 50Ω 인 것을 말한다.
- * 4. 인가전압을 서서히 올려서 규정의 전압에 도달되었을때부터 시간을 측정한다.

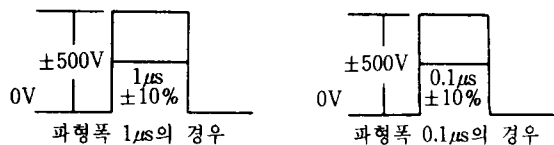


그림 4 파형

- * 1. 파형폭은 250V의 곳에서 $\pm 10\%$ 이내로 한다.

6.6.2 성능

시험중에 감지기가 오동작하지 않아야 하며, 기능에 이상이 없어야 한다. 단, 시험중에 화재작동 이외의 작동은 합부(습조)의 판정으로 하지 않으나, 고장이 생기지 않아야 한다.

6.7 반복시험

6.7.1 시험방법

(가) 이온화식감지기

(1) 【그림 5】와 같이 작동하는 전압을 10초~60초로 반복하여 가하고, 1회 가한후의 정지시간은 30초~60초로 하는 시험을 1,000회 반복한 후 원상태(原狀態)로 복귀시킨다.

(2) 6.2 감도시험을 실시한다.

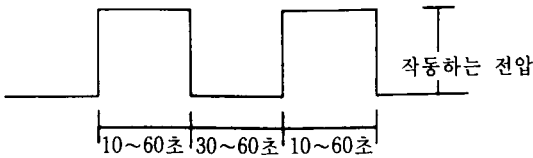


그림 5

(나) 광전식감지기

(1) 【그림 6】과 같이 작동하는 전압을 10초~60초로 반복하여 가하고, 1회 가한후의 정지시간은 30초~60초로 하는 시험을 1,000회 반복한 후 원상태(原狀態)로 복귀시킨다.

(2) 6.2 감도시험을 실시한다.

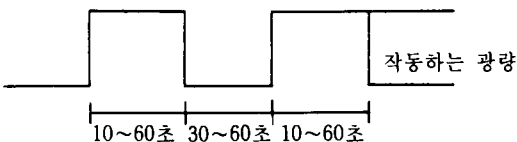


그림 6

6.7.2 성능

감지기의 구조 및 기능에 이상이 없어야 한다.

6.8 진동시험

6.8.1 시험방법

(가) 감지기를 통전상태에서 진진폭이 0.5mm, 10~35Hz 범위내에서 주파수 5Hz의 변화로 공진주파수를 찾은 후, 그 공진주파수로 15분 동안 시험한다.

단, 공진주파수가 10~35Hz 범위내에 없는 경우는 진진폭 0.5mm, 주파수 35Hz로 4시간 동안 시험한다.

(나) 6.2 감도시험을 실시한다.

6.8.2 성능

시험중 오동작하지 않아야 하며, 감지기의 구조나 기능에 이상이 없어야 한다.

6.9 충격시험

6.9.1 시험방법

감지기는 다음 시험방법중 하나로 충격시험을 실시한다.

(가) 시험방법 I

감지기에 임의의 방향으로 최대가속도 50g(g는 중력가속도)의 충격을 5회 가한다.

(나) 시험방법 II

두께 20mm, 폭 300mm, 길이 500mm의 나무판 중앙에 감지기를 부착하여 이를 뒤집은 후 나무판의 양끝으로부터 50mm의 부분을 받침대로 지지하여 수평으로 고정시키고, 그 중앙에 무게 1kg의 강철구를 10cm높이에서 3회 낙하시켜 충격을 가한다.

(다) 6.2 감도시험을 실시한다.

6.9.2 성능

감지기의 구조나 기능에 이상이 없어야 한다.

6.10 내식시험

6.10.1 시험조건

(가) 시험온도는 45°C로 한다.

(나) 단자의 내식시험에는 단자에 리드선을 연결하여 행한다.

6.102 시험방법

(가) 일반형

- (1) 5ℓ의 시험기중에 농도 40g/ℓ 되는 티오황산나트륨 수용액을 500mℓ 넣고, 1N-H₂SO₄ 156mℓ를 물 1ℓ에 용해한 용액을 12시간 간격으로 10mℓ씩 가하여 발생하는 SO₂중에 통전상태로 4일간 놓아둔다.
- (2) 외면에 부착된 물방울을 닦고, 상대습도가 85%를 초과하지 아니하는 실온에서 4일 한도로 방치하여 자연 건조시킨다.
- (3) 6.2 감도시험을 실시한다.

(나) 내산형

- (1) 5ℓ의 시험기중에 농도 40g/ℓ 되는 티오황산나트륨 수용액을 500mℓ 넣고, 1N-H₂SO₄ 156mℓ를 물 1ℓ에 용해한 용액을 12시간 간격으로 10mℓ씩 가하여 발생하는 SO₂중에 통전상태로 16일간 놓아둔다.
- (2) 재차 농도 1mg/ℓ의 HCl 가스중에 통전상태로 16일간 놓아둔다.
- (3) (가)의 (2), (3)를 행한다.

(다) 내알카리형

- (1) (나)의 (1)를 행한다.
- (2) 재차 농도 10mg/ℓ HCl₃ 가스중에 통전상태로 16일간 놓아둔다.
- (3) (가)의 (2), (3)를 행한다.

6.103 성능

- (가) 감지기의 기능에 이상이 없어야 한다.
- (나) 부식된 단자는 감지기가 작동할 경우, 전류가 도통되어야 한다.
- (다) 시험중에 감지기가 작동하여도 합부(합조)의 판정으로 하지 아니한다.

6.11 절연저항시험

6.11.1 시험방법

직류 500V의 절연저항계로 감지기의 절연된 단자간 및 단자와 외함간의 절연저항을 측정한다.

6.112 성능

측정치가 50MΩ이상이어야 한다.

6.12 절연내력시험

6.12.1 시험방법

감지기의 절연된 단자간 및 충전부와 금속제 외함간에 다음의 시험전압을 서서히 상승시켜 규정된 시험전압에 도달되었을때부터 1분이상 유지한다.

정격전압(V)	시험전압(V)	비 고
60이하	500	60Hz, 교류
61~150이하	1000	
151이상	100+2×정격전압	

6.122 성능

시험중 절연파괴없이 1분이상 견디어야 한다.

6.13 노화시험

6.13.1 시험방법

(가) 감지기를 50℃의 공기중에서 통전상태로 30일간 유지한 후, 실온에서 4일 한도로 방치한다.

(나) 6.2 감도시험을 실시한다.

6.13.2 성능

(가) 감지기의 구조나 기능에 이상이 없어야 한다.

(나) 시험중에 오동작하지 아니하여야 한다. 다만, 투입시에 발보하는 것은 합부의 판정으로 하지 아니한다.

6.14 습도시험

6.14.1 시험방법

온도가 40±2℃이고, 상대습도가 90±5%인 상태에서 감지기를 통전상태로 하여 4일간 방치한 후, 6.2 감도시험을 실시한다.

이하생략. 자세한 사항은 인증업무실로 문의 하시기 바랍니다.