

감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세칙

이 세칙은 감지기의 형식승인 및 제품검사 기술기준(이하 "기준"이라 한다)제38조의 규정에 의한 기준의 운영방법, 형식시험방법 및 제품검사방법 등에 관한 세부사항을 정함을 목적으로 한다.<개정 2012.2.9>

목 차

제1장 기준의 운영방법

1. 구조 및 기능
 - 1의2. 단독경보형감지기의 일반기능
 2. 부품의 구조 및 기능
 - 2의2. 전원전압변동시의 기능
 3. 비화재보의 방지
 - 3의2. 전자파내성시험
 - 3의3. 부속장치
 4. 주위온도시험
 5. 감지기의 접점
 6. 감지기의 인장시험 등
 7. 차동식분포형감지기의 감도시험
 8. 정온식감지기의 공칭작동온도의 구분, 감도시험 및 화재정보신호
 9. 이온화식감지기의 공칭감지농도범위, 화재정보신호 및 감도시험
 10. 광전식감지기의 공칭축적시간의 구분, 공칭감시거리, 공칭감지농도의 범위, 화재정보신호 및 감도시험
 - 10의 2. 불꽃감지기의 공칭감시거리의 구분, 시야각 및 감도시험
 11. 감도시험의 조건
 12. 노화시험

13. 방수시험
- 13의 2. 살수시험
14. 내식시험
15. 반복시험
16. 진동시험
 - 16의 2. 충격시험
17. 분진시험
18. 충격전압시험
19. 습도시험
20. 재용성시험
21. 절연내력시험
22. 표시

제2장 형식시험방법

1. 시험항목 및 시료수
2. 시험순서
3. 시험방법

제3장 제품검사방법

1. 검사항목
2. 검사순서
3. 검사방법
4. 제품검사결과의 판정
5. 부정기시험

제 1 장 기 준 의 운 영 방 법

1. 구조 및 기능(제5조)

1-1. 취급과 보수, 점검(제1호)

- (1) 조영재(부착하고자 하는 부위)에 부착할 때 기기내에 부품을 뜯어내거나 또는 부착 구멍을 뚫거나 하는 불편이 없이 쉽게 부착할 수 있도록 하여야 한다.
- (2) 조영재에 부착할 때 부착위치의 착오가 생기지 아니하는 구조이어야 한다.
- (3) 부착이나 또는 걸뚜껑에 쓰이는 나사는 탈락방지가 되어야 한다.
- (4) 외부 배선의 부착은 단자판에서 쉽게 할 수 있어야 하며, 외부배선이 통과하는 구멍은 필요이상으로 크지 아니하여야 한다.
- (5) 램프, 퓨즈, 보호판, 비재용형의 정온식감지선 등은 드라이버 등의 부속공구로 교환이 쉬워야 하며 이로 인하여 타에 지장을 주지 아니하여야 한다. 다만, 네온관 및 발광다이오드는 그러하지 아니하다.
- (6) 동일 단자에 내부배선과 외부배선을 동시에 조여서는 아니된다.
- (7) 외함에는 불필요한 개구부가 있어서는 아니된다.

1-2. 단자의 재질(제3호)

단자의 재질은 동이나 또는 동합금으로서 팔라듐, 주석, 니켈, 금 또는 은도금이 되어있는 것이어야 한다.

1-3. 외함 열변형 및 자기소화성(제4호)

1-3-1. <삭제 2009.3.9>

1-3-2. 자기소화성이란 다음 시험방법에 의한 시험결과 합격된 것을 말한다.

- (1) 시험은 감지기 외함의 바깥면에 넓이가 9 cm² 이상인 정방형의 평면 부분에 대하여 실시한다. 다만, 외함 바깥면의 넓이가 9 cm²의 평면부분을 가지고 있지 아니한 때에는 본래의 두께대로 1변의 길이를 3 cm가 되도록 정방형으로 자른다.
- (2) 버너는 노즐의 내경이 6.4 mm형인 마이크로버너 또는 7 mm형인 분젠버너로서 공기구멍을 닫은 상태로 사용한다.
- (3) 연료는 도시가스 또는 액화석유가스를 사용한다.
- (4) 버너는 시험편에서 150 mm 이상의 간격을 두고 착화시켜 황색염을 포함하지 아니하는 청색염

○ (눈으로 확인)으로 수평면에 대하여 시험편의 중앙부분에 길이가 20±2 mm인 불꽃의 선단을 수직 아래에서 10초간 가한다.

(5) 불꽃을 제거한 후부터 30초 후에 건조한 외과용 솜을 시험편에 대었을 때 착화하지 아니하여야 한다.

(6) 시험중 연소하면서 떨어지는 용융포리마는 있어도 양호한 것으로 한다.

1-4. 기기내의 배선(제5호)

1-4-1. 연선 접속부의 소선 단선은 20 % 이하이어야 한다.

1-4-2. 감아 붙이는 배선을 원칙으로 하며 랩핑에 의하는 경우, 배선을 감는 횟수는 6회 이상이어야 한다.

1-4-3. 인쇄회로는 다음에 의한다.

(1) 배선의 납땜은 반드시 구멍에 삽입하여 실시하며, 1개의 배선구멍에 복수의 선을 삽입하여서는 아니된다. 다만, 플레이트 패키지형과 같은 배선구멍을 필요로 하지 아니하는 부품 또는 콘덴서 등 노이즈대책용 부품을 부착하는 경우에는 그러하지 아니하다.

○ (2) 부품 또는 배선의 부착시에는 적당한 랜드가 있도록 한다. 다만, 배선구멍 부분의 배선 도체 면적이 충분히 큰 경우에는 그러하지 아니하다.

(3) 기관의 재질은 KS제품이거나 또는 이와 동등이상의 것으로서 두께 1.2 mm 이상이어야 한다. 다만, 플렉시블 판으로서 KS제품과 동등 이상이라고 판단되는 것에 대하여는 그러하지 아니하다.<개정 2011.1.6>

1-4-3. 외부 배선의 단락 등에 의한 과대전류에 의하여 파괴될 우려가 있는 회로(부품, 인쇄회로의 배선, 도체 등)는 적당한 보호장치에 의하여 보호되어야 한다.

1-5. 오접속방지(제6호)

“필요한 조치”란 기기의 일부를 떼어내는 구조인 것(예 : 감지기의 본체와 기관, 인쇄기관과 커넥터, 전지의 커넥터 등)은 정위치가 아니면 기계적으로 접속될 수 없는 구조이거나 또는 오접속하였을 때 전기적인 경보를 발하는 등의 조치를 말한다.

1-6. 부품의 부착(제7호)

1-6-1. 가변저항, 조정부 등은 진동, 충격 등에 의하여 조정치가 변화하지 아니하여야 한다.

1-6-2. 풀어지는 것을 막는 방법으로는 스프링와셔, 업스크류비스에 의하는 것을 원칙으로 하며, ○ 도료에 의한 조임은 그것이 유효한 경우에 한한다.

1-7. 접촉불량을 방지하기 위한 적당한 조치(제8호)

4 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세칙

1-7-1. 통전부의 재질은 동 또는 동합금으로서 로듐, 주석, 니켈, 금, 은 등의 도금을 하여야 한다.

다만, 철재나사를 사용하여 통전부를 고정하는 경우에는 카드뮴도금, 니켈도금, 크롬도금, 아연도금 등으로 유효하게 부식을 방지하여야 한다.

1-7-2. 커넥터는 다음에 의한다.

(1) 진동 등에 의하여 도통상태에 영향을 미치지 아니하도록 고정하여야 한다.

(2) 단자의 재질은 동 또는 동합금으로 하며 접촉부에는 로듐, 석, 니켈, 금 또는 은도금을 하고, 1조의 단자중 적어도 한쪽에는 스프링성질이 있는 것이어야 한다. 다만, 스테인레스를 스프링재료로 사용하는 경우에는 쌍자구조를 한 것으로 본다.

(3) 접촉부는 쌍자 또는 둥근핀 구조이어야 한다.

(4) 인쇄회로용 커넥터의 접촉부는 쌍자구조로 하고, 금도금이 되어있는 것이어야 한다.

1-8. 충전부의 보호(제9호)

부착된 상태에서 노출되어 있는 충전부는 직접 손가락이 닿지 아니하도록 하여야 한다. 다만, 감지기의 감응부 등이 충전부로 되어 있는 것에는 정격전압이 60 V 이하인 것은 유효한 절연성 및 내수성이 있는 도장에 의하여 절연저항, 절연내력을 만족시켜도 좋으나 정격전압이 60 V를 초과하는 것은 접지에 의한 방법 및 도장에 의한 절연은 인정하지 아니한다.

1-8의 2. 기류방향성시험(제11호)

스포츠형의 연감지기는 기류방향에 따른 부착위치를 45°씩 변경하면서 8개 방향에서 작동시험을 하는 경우 기능에 이상이 생기지 아니하여야 한다.

1-9. 새어들어가는 물(제13호)

배수공(물이 빠져나가는 구멍)은 직경이 3 mm 이상이거나 이와 동등이상의 효과를 가진 것이어야 한다. 다만, 단자금속구가 물이 고이는 면보다도 높은 것은 배수공을 설치하지 아니할 수 있다.

1-10. 접점간격(제14호)

(1) 외부에서 손가락으로 작동시킬 우려가 있는 것은 그 작동부에 직경 8 mm의 봉이 들어가지 못하도록 보호조치가 되어있어야 한다.

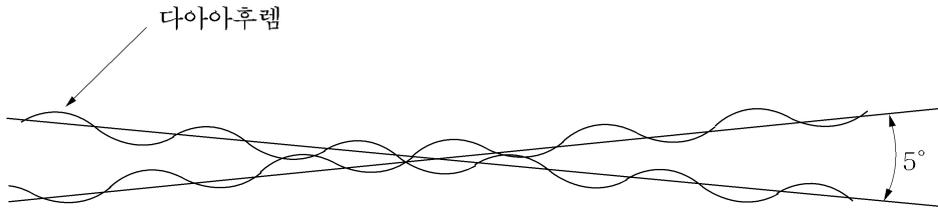
(2) 조정부의 나사는 조영재 부착기관을 뜯거나 또는 외함 덮개를 열거나 했을 때에 외부에 노출되어서는 아니된다. 다만, 리크저항의 나사는 제외한다.

(3) 리크저항은 봉인할 수 있는 구조가 아니라도 무방하다.

1-11. 다이아후렘 및 마운팅후렘의 흠, 변형, 부식 등(제15호)

(1) 다이아후렘에 심한 흠이 있는 것

- (2) 유해한 녹이 생긴 것. 다만, 침식성이 없는 녹은 무방하다.
- (3) 다이아후렘 내부 또는 외부에 물방울이나 이물질이 있는 것. 다만, 송진, 납땀 등이 다이아후렘에 접착되어 있어 움직이지 아니하는 것은 무방하다.
- (4) 다이아후렘이 아래 그림과 같이 각도 5도 이상 경사진 것.



- (5) 접점면 위에 이물질(납땀, 도료 송진 등)이 부착되어 있는 것.
- (6) 다이아후렘 등에 방식도료로 도장할 필요가 있을 때에는 적당한 투명도료를 사용하여야 한다.

1-12. 차동식분포형으로 공기관식인 것(제16호 가)

- (1) 절환코크를 사용하는 것은 회전이 원활하며, 불필요한 흔들림이 없어야 하고, 정지위치는 스냅식으로 명확하여야 한다.
- (2) 설치후의 펌프시험은 공기관을 접속한 상태에서 쉽게 실시할 수 있어야하며, 주입된 공기는 리크저항을 통하여 새는 것일 것.
- (3) 리크저항을 풀지 않고 절환코크에 의하여 리크저항과 접점수고(등가용량)를 별도로 측정할 수 있어야 하며, 공기관을 접속한 상태에서는 리크저항과 등가용량을 별도로 측정하지 못하여도 무방하나 설비 후 접점의 작동시험을 쉽게 실시할 수 있어야 한다.
- (4) 검출기의 외부에 접속되는 공기관의 양단은 공기관이 도중에서 막히는 것을 방지하기 위하여 절환코크의 정위치에서 다이아후렘에 접속한다.

1-12-1. 시험장치 및 복구조작(제16호 나)

- (1) 공기관의 새 및 막힘의 시험은 공기관을 검출기에 접속한 상태에서 쉽게 실시할 수 있어야 한다.
- (2) 시험장치의 복구 잇음 방지방법은 시험위치에서는 덮개가 덮히지 아니하거나 또는 시험용 키가 빠지지 아니하는 구조 등에 의한 방법도 무방하다.

1-12-2. 공기관을 굴곡시키는 경우에는 반경 5 mm 이하의 작은 곡률반경이 되지 아니하도록 하여야 한다.(제16호 다)

1-13. 열전기식 검출부의 작동전압(제17호)

6 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세칙

- (1) 하나의 시험장치에 의하여 열전대부 등을 검출기에 접속한 상태에서 검출부의 작동전압과 열전대부품(배선을 포함)의 단선유무 및 도체저항이 측정될 수 있어야 한다.
- (2) 시험장치의 복구 잇음 방지방법은 시험위치에서는 덮개가 덮히지 아니하거나 또는 시험용 키가 빠지지 아니하는 구조 등에 의한 방법도 무방하다.

1-14. 방사성물질(제21호)

1-14-1. 방사성 물질은 다음 각 호 및 기타 위험성 등에 대한 시험을 당해 시험을 할 수 있는 기관에서 할 수 있다.

- (1) 사람에게 위해를 미칠 우려가 있는지의 여부(오염도 등)
- (2) <삭제 2006.6.30>

1-14-2. 선원은 특수한 공구를 사용하여야만 접촉되는 구조이어야 한다.

1-15. <삭제 2006.6.30>

1의2. 단독경보형감지기의 일반기능(제5조의2)

1의2-1. 표시등(제2호 및 제3호)<2011. 1. 6. 개정>

1의2-1-1. 작동표시등에 의한 화재의 발생 표시는 지속적인 점등 또는 점멸 방식으로 한다.<신설 2011.1.6>

1의2-1-2. 작동표시등 및 전원표시등에 전구를 사용하는 경우에는 전구에 사용전압의 130 % 전압을 20시간 연속하여 가하는 경우 기능에 이상(단선, 흑화, 광속 및 전류의 저하 등)이 없어야 한다.<개정 2011.1.6>

1의2-2. 음량시험(제4호)

1의2-2-1. 경보음이 단속음인 경우 음량이 85 dB 미만 구간을 정지구간으로 본다.<개정 2011.1.6>

1의2-2-2. 음성경보를 추가하는 경우 음성경보는 1 m 떨어진 거리에서 70 dB 이상이어야 하며, “화재발생”으로 음성안내를 하여야 한다.<신설 2011.1.6>

1의2-2-3. “10분 이상 계속하여 경보”라 함은 작동값에서 10분간 경보하는지를 확인하는 것을 말한다.<신설 2011.1.6>

1의2-3. 건전지의 성능저하 감시(제5호)

1의2-3-1. “건전지의 성능이 저하되어 건전지의 교체가 필요한 경우”란 건전지의 전압이 제조사의 건전지 교체 전압 설계값 범위로 저하된 경우를 말한다.<개정 2011.1.6>

1의2-3-2. 건전지의 교체 필요를 알리는 음향 정보는 2분간 1회 이상으로 한다.<개정 2011.1.6>

1의2-3-3. 음향 경보음은 부저음 등과 음성안내를 결합하여 구성 한다.<개정 2011.1.6>

예시)“삐”(buzzer음) + “건전지를 교체하여 주십시오”(음성안내)

1의2-3-4. 건전지의 교체 필요를 알리는 표시등은 지속적인 점멸 상태로 한다.<개정 2011.1.6>

1의2-4. 건전지의 성능 및 용량(제6호)<신설 2011.1.6>

1의2-4-1. 동등이상의 지속적인 사용이 가능한 성능의 건전지라 함은 자체방전율이 급격히 저하되는 시점이 10년 이상으로 증빙된 전지를 말하며, 전지용량산정 설계는 당해 감지기가 10년 이상 지속적으로 사용할 수 있는 용량으로 하여야 한다.<신설 2011.1.6>

1의2-4-2. 건전지의 용량 설계는 기준 제5조의2 제6호 각목 및 다음 사항에 적합하게 설계되어야 한다.<신설 2011.1.6>

(1) 소비전류가 일정 간격의 주기에 따라 변동되는 경우에는 주기별 소비전류 산출자료가 포함되어야 한다.<신설 2011.1.6>

(2) 점검 등에 의한 소비전류는 월 1회 이상의 점검에 의한 작동으로 소비되는 전류로 하며, 점검 주기별 작동에 의한 화재경보 지속시간은 3초 이상으로 한다.<신설 2011.1.6>

(3) 전지의 자연방전전류는 전지 제조사 자료 또는 공인된 자료를 근거로 한다.<신설 2011.1.6>

(4) 건전지 교체 경보에 따른 소비전류 산출은 저전압 검출을 위하여 소비되는 전류를 포함한다.<신설 2011.1.6>

(5) 건전지의 용량 산정시 안전 여유율은 전체 소비전류의 1.5배 이상으로 한다.<신설 2011.1.6>

2. 부품의 구조 및 기능(제6조)

부품의 설명서(명세서) 등의 허용치를 초과 사용하여서는 아니 된다.

2-1. 스위치(제1호)

2-1-1. 스위치의 반복시험(제1호 나)

(1) “최대사용전류”란 원칙적으로 정격전압에서 당해 회로의 최대부하의 평균전류 이상으로 하고, 설계상의 허용 최대부하전류를 말하며, 상용전원이 직류인 경우에는 단상브릿지정류기로 정류한 전압 및 전류로 반복시험을 실시한다.

(2) 부하가 부저 등인 경우의 최대부하전류는 정격전압에서의 실효전류(과대전류는 제외)로 한다.

(3) 반복시험 횟수는 1분간에 10 ~ 15회의 비율로 실시한다.

(4) 횟수는 개폐의 조작을 1회로 계산한다. 다만, 로터리 스위치는 스톱퍼의 유무에 관계없이 회전 1회와 우단의 왕복을 1회로 계산한다.

8 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세칙

(5) 접점압력의 측정이 필요한 경우에는 반복시험 후에 실시한다.

2-1-2. 스위치 접점(제1호 다)

스위치 접점은 다음 각목과 같거나 동등이상의 성능이 있는 것으로서 부식될 우려가 없는 것이어야 한다.

- (1) 스위치에 사용하는 접점은 G.S 합금, 백금, 금, 팔라듐, 은 팔라듐합금, P.G.S 합금, 로듐 등으로 하여야 한다.(불임, 씩음, 도금 포함)
- (2) 한국산업규격에 규정된 구조인 나이프스위치를 사용하는 것은 습동접촉을 하는 부분을 동이나 또는 동합금으로 하여도 무방하다.
- (3) 은 또는 은산화카드뮴으로 접점압력은 35 g 이상으로 하여야 한다.(불임, 씩음, 도금 포함)
- (4) 인칭동, 황동으로 접점 압력이 300 g 이상일 것
- (5) 키폰스위치 등 수동으로 누르는 힘이 접점압력이 되는 누름버튼스위치는 (3) 및 (4)의 접점압력을 적용하지 아니한다.

2-1-3. 스위치를 정위치에 복귀시키는 조작(제1호 라)

음신호장치 또는 스위치주의용은 복수의 스위치에 공용으로 사용할 수 있다.

2-2. 표시등(제2호)

2-2-1. 전구의 수명시험(제2호 가)

- (1) “사용전압”이란 전구를 점등하는 회로의 정격전압을 말한다.
- (2) <삭제 2006.6.30>
- (3) 방진등 및 발광다이오드의 수명 시험은 생략한다.
- (4) “현저한 광속변화”란 초기치보다 50 % 이상 변화하는 것을 말한다.
- (5) “현저한 전류의 저하”란 초기치보다 20 % 이상 저하하는 것을 말한다.

2-2-2. 전구의 2개 병렬(제2호 다)

2개중 1개가 단선된 경우에도 기능에 지장이 없어야 한다.

2-2-3. 점등의 확인(제2호 마)

- (1) 식별시의 전압은 전원의 정격전압으로 한다.
- (2) 숫자식인 것은 숫자가 판독될 수 있어야 한다.

2-3. 퓨즈 등(제3호)

퓨즈 등 과전류보호장치를 설치하는 경우에는 점검스위치, 전원스위치 또는 인입전원 단자의 부하측에 설치한다.

2-4. 음향장치의 시험방법(제4호 가)

최저기동전압의 측정은 0 V로부터 서서히 올려서 실시하며 부저의 명동상태란 진동체가 연속적으로 울리게 하는 것을 말한다<개정 2011.1.6>

2-4-1. 음압측정(제4호 나)

- (1) 음압측정은 음향장치를 배면판(300 mm × 300 mm × 20 mm의 나무판)에 부착하고 정위치가 되도록 부착한 상태에서 실시한다.
- (2) 음향장치를 내장하는 것은 내장된 기기의 중앙 전면을 기준점으로 하여 기준에서 정한 거리에서 측정하며 이경우 전압은 전원의 1차측 정격전압으로 한다.<개정 2011.1.6>
- (3) <삭제 2006.6.30>
- (4) 음압의 측정은 KS C 1502(보통소음계)에 적합한 소음계로서 A레인을 사용하여 측정한다.

2-4-2. 음향장치의 반복시험(제4호 다)

2-4-2-1. 반복시험 후에 다음에 기재하는 불량사항이 발생하여서는 아니된다.

- (1) 접점의 탈락
- (2) 울리지 아니하는 회수가 전반복회수의 1 %(부저는 3 %)를 넘거나 또는 반복시험의 최종 시험에서 연속하여 울리지 아니하는 것
- (3) 반복시험 후 기능 및 구조에 이상이 있는 것

2-4-3. <삭제 2006.6.30>

2-5. 변압기(제5호 가)

KS C 6308(전자기기용 소형전원 변압기)에 의한 시험을 적용하는 항목은 다음의 항목으로 한다. 다만, 정격출력 10 VA 이하인 경우에는 다음 항목 중 (3), (5)의 시험항목을 생략할 수 있다.

- (1) 절연저항
- (2) 내전압
- (3) 무부하 손실
- (4) 전압편차
- (5) 전압불평형도
- (6) 전압변동율
- (7) 온도상승(권선의 온도상승을 말하며 실온보다 50 °C를 넘지 아니할 것)

2-5-1. 최대사용전류(제5호 다)

“최대사용전류”란 정격전압에서 최대부하의 평균전류이상 또는 설계상의 허용최대부하전류를 말

10 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세칙

한다.

2-6. 반도체의 용량(제6호)

- (1) 반도체의 용량은 당해 제조회사의 자료에 근거하며, 최대사용전압 및 최대사용전류 등은 당해 반도체의 정격치 이하이어야 한다.
- (2) 절대최대정격은 회로의 과대현상 등을 고려한 설계치 이상이어야 한다.

2의2. 전원전압변동시의 기능(제7조)

2의2-1. 외부로부터 전원을 공급받는 방식의 감지기는 정격전압의 120 % 및 80 % 전압을 각각 인가한 상태에서 감도시험 기준에 따른 작동시험 및 부작동시험을 실시하여 기능의 이상유무를 판정한다. 이 경우 차동식스포츠형감지기 및 보상식스포츠형감지기의 차동식 감도시험은 계단상승 작동 및 부작동 시험에 의한다.<개정 2011.1.6>

2의2-2. 감지기에 내장된 건전지를 전원으로 하는 감지기는 제조자의 건전지 교체전압 설계값 범위의 하한값에 해당하는 전압을 인가하고 다음의 시험을 실시하여 기능의 이상유무를 확인한다.<개정 2011.1.6>

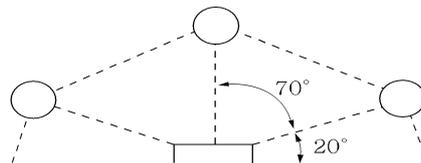
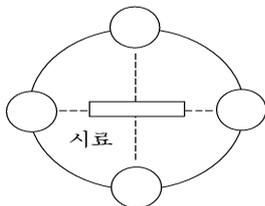
- (1) 감도시험 기준에 따른 작동시험 및 부작동시험(차동식스포츠형감지기 및 보상식스포츠형감지기의 차동식 감도시험은 계단상승 작동 및 부작동 시험에 의한다)<개정 2011.1.6>
- (2) 기준 제5조의2 중 제4호, 제5호, 제7호가목·나목(단독경보형의 경우에 한한다) <개정 2011.1.6>

3. 비화재보의 방지(제8조)

3-1. 연감지기의 비화재보시험(제1호 및 제3호)

3-1-1. 광전식인 경우의 시험방법은 다음에 의한다.(제3호)

- (1) 백열램프를 점등시키고 시료를 제거한 면이 5000 lx가 되도록 한다.
- (2) 크세논램프를 쬐광시킨다.

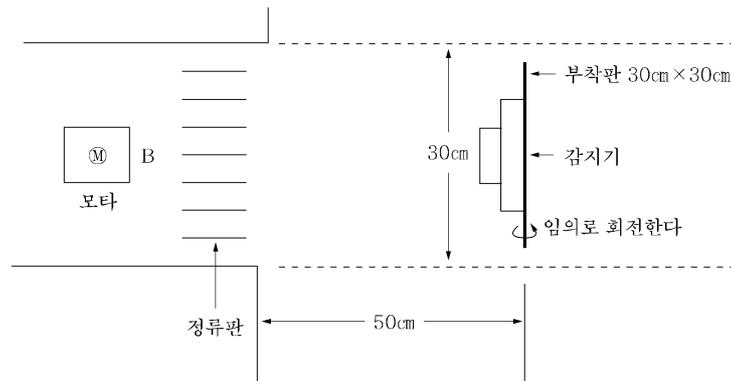


주 : (가) ○표는 램프의 위치

(나) (1)의 시험은 5분간 점등시키고 시료는 회전시킨다.

(2)의 시험은 1회 섭광시킨다.

3-1-2. 이온화식인 경우의 시험은 감지기 및 부착판을 제거한 상태에서 측정하여 풍속이 5 m/sec 가 되도록 조정 한 후 부착판에 부착된 감지기를 소정의 위치로 하여 5분간 실시한다.(제1호)



3-2. <삭제 2006.6.30>

3-3. 불꽃감지기 중 옥외형과 도로형은 충전부와 외함사이에 충격과전압을 인가할 때 오동작하지 아니하여야 한다.

3-3-1. 충격과발생기 출력단자가 개로상태 또는 5 MΩ 이상의 종단저항을 연결한 상태일 때 출력단자 사이의 전압은 6 kV의 정현파이어야 한다.

3-3-2. 충격과발생기 출력단자가 단락상태(0.1 Ω ~ 1 Ω의 범위일 때)를 이루게 되면 이때 흐르는 전류는 순시전류 100 A이어야 한다.<개정 2011.1.6>

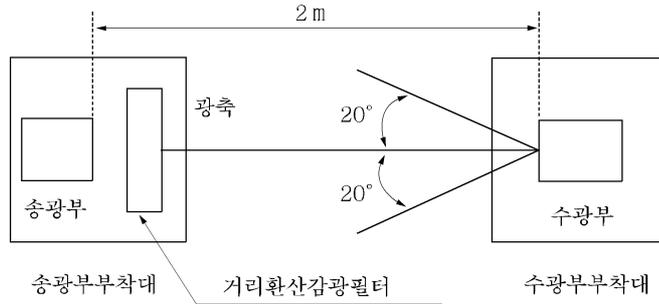
3-3-3. 충격과전압의 조건은 다음과 같다.

최 대 값	파 두 장	파 미 장
6000 V	0.5 μs ~ 1.5 μs	32 μs ~ 48 μs
	범위중 1개값	범위중 1개값

3-4. 분리형인 광전식 성능을 가진 감지기는 다음 각 호의 외광시험을 한다.

3-4-1. 송광부에 거리확산 감광필터를 감지기에 부착 고정하고 송광부와 수광부를 서로 마주보도록 하여 그림과 같이 설치한다.

12 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세척



3-4-2. 광축과 20도 각도가 되는 위치에서 백열전구를 사용하여 수광부의 수광면에서 조도 500 lx 되는 외광을 5분간 조사한다.

3-4-3. 광축과 20도 각도가 되는 위치에서 크세논램프를 사용하여 수광부의 수광면에서 ASA감도 100인 섬광을 5회 조사하는 시험

3-5. 불꽃감지기는 3-1의 시험조건으로 다음 각 호 1의 외광시험을 한다.

3-5-1. 옥내형은 수광면에 접하는 조도가 5000 lx 되도록 형광등을 5분간 조사하는 시험을 한다.

3-5-2. 옥외형 및 도로형은 다음의 시험을 한다.

3-5-2-1. 수광면에 접하는 조도가 20 000 lx가 되도록 할로겐램프를 5분간 조사한다.

3-5-2-2. 붉은색, 노란색, 파란색, 녹색, 보라색의 투과필름을 통과한 빛이 수광면의 조도가 1000 lx가 되도록 하여 색상별로 각각 5분간 조사한다.

3-6. 급격한 상대습도 변화(제4호) <신설 2009.3.9>

3-6-1. 급격한 상대습도 변경은 3초 이내로 하며, 상대습도 변경투입 전·후 30분 이상 해당 상대 습도를 유지한다.

3-6-2. 감지기에 전기회로가 없는 경우에는 시험을 생략한다.

3-7. 공급전원 순간차단 반복(제5호) <신설 2009.3.9>

3-7-1. 공급전원 차단시간은 0.5초 이내로 하며, 전원차단의 반복은 약 10초당 1회의 비율로 50회 반복한다.

3-7-2. 감지기에 전기회로가 없는 경우에는 시험을 생략한다.

3의2. 전자파내성시험(제8조의2)

3의2-1. 기준에 의한 IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5의 시험방법을 적용함에 있어 동 규정을 국내규격화한 KS규격 또는 전기용품안전인증기

○ 준 중 해당기준을 준용할 수 있다.

3의2-2. “잘못 작동”이란 전자파내성 시험도중 작동신호가 발신되거나 작동표시등의 지속적인 점등 또는 단독경보형감지기의 화재경보음의 음향경보가 이루어지는 것을 말하며, 작동표시등용 LED 등의 순간적인 점등은 포함하지 않는다.

3의2-3. 전자파내성시험 후 기능의 이상유무는 감도시험의 실시를 통하여 확인한다.

3의2-4. 건전지를 전원으로 하는 단독경보형감지기 중 외부와의 접속단자 등이 없는 경우에는 기준 제8조의2중 제2호(전자파전도 내성시험), 제4호(전기적 빠른 과도현상 내성시험) 및 제5호(서어지 내성시험)의 시험을 적용하지 아니한다.

3의2-5. 전자파방사 내성시험은 전자파방사 안테나와 시료와의 거리를 3 m로 하여 시험한다.

3의2-6. 외함에 접지구조가 있는 경우에는 접지를 실시한 상태에서 시험을 실시한다.

3의3. 부속장치(제9조)

○ 부속장치는 제조자가 부속장치에 대하여 형식승인 신청시 제시한 기능 및 제품에 표기한 기능을 만족하여야 하며, 부속장치의 작동 및 고장 등으로 인한 감지기능의 오작동 및 기능이상 이 발생하지 아니하여야 한다.

4. 주위온도시험(제11조)

최고온도 및 최저온도 조건에서 각각 12시간이상 방치한 후 차동식스포츠형감지기는 당해 온도조건에서 계단상승시험을 실시하며, 그 외의 감지기는 제10조의 시험조건에서 1시간이상 방치한 후 감도시험을 실시한다.

5. 감지기의 접점(제12조)

5-1. 동등이상(제1항)

“동등이상”이라 함은 다음에 의하는 것을 말한다.

- (1) 금, 백금 및 백금오스뮴 또는 불활성 가스로 봉입하는 경우에는 로듐도금 및 로듐확산
- (2) 은팔라듐 합금, G.S합금 및 밀봉된 은 등의 접점압력은 35 g 이상인 경우. 다만, 비재용형 은 45 g 이상인 것
- (3) 밀봉된 은도금은 접점부를 쌍자이상으로 하고 접점압력은 35 g 이상인 경우(쌍자 접점의 접점 압력은 합계압력으로한다) 다만, 비재용형은 45 g 이상인 것

14 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세칙

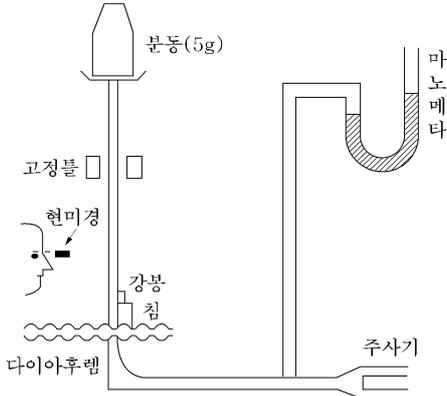
- (4) 가용절연물로 밀봉된 종류인 것은 접점재질에 관계없이 40 g 이상인 경우. 다만, 비재용형은 50 g 이상이어야 하며 은과 은도금 접점은 밀봉된 것 이외에는 사용할 수 없다.
- (5) 감지선상으로 접점이 밀봉되어 있는 것으로서 무한하거나 또는 여러개가 연속되어 있는 것은 철에 니켈, 크롬, 은이나 또는 아연 중 어느 하나의 도금을 한 것으로 접점압력이 35 g 이상인 것. (여러개가 연속이란 인접 접점과의 간격이 1 m 이내인 것을 말한다)

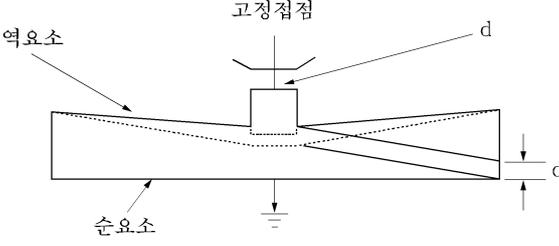
5-2. 접점의 재질분석시험 방법(제1항)

감지기의 접점 재질분석시험은 정량분석 방법에 의한다. 다만, 사전제품검사시에는 정성분석방법으로 한다.

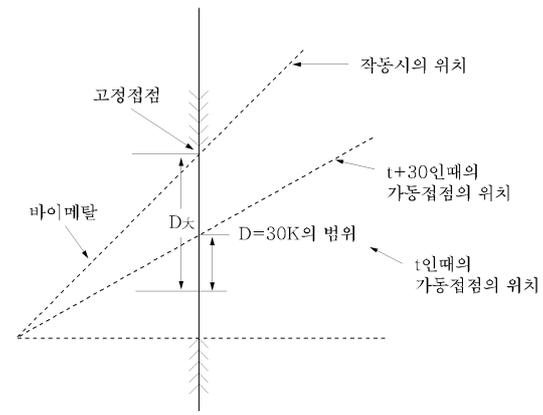
5-3. 접점의 접촉력(제2항)

- (1) 질소가스는 불활성가스와 동등한 것으로 본다.
- (2) 감지기의 접촉압력은 각각의 형식에 따라 다음 표와 같은 것이어야 하며 접점의 접촉을 확인하기 위한 방법으로는 기계적 방법으로 확인하거나 또는 정격전압에서 1 mA의 전류를 통하는 것에 의하여 확인하여도 무방하다.

형 식	접점압력 5 g이 되는 조건의 예
공 기 식	접점접촉에 요하는 압력의 2배가 되었을 때의 공기압력을 접점압력으로 한다.
차 동 식	공기관식인 경우에는 아래 방법과 같이 하여 측정하며, 접점의 접촉후 추가하여 h_d (접점간격이 설계수고의 반값)의 내압을 가하였을 때(최초로부터 $2h_d$ 의 내압을 가한 때와 동일)에 그 접점의 압력이 5 g 이상이어야 한다.
	 <p>1. 측정장치로는 강봉(분동을 올려놓기 위한 접시가 부착된 것으로서 직경이 약 1.5 m인</p>

	<p>것), 고정틀(금속기둥에 강봉이 통하는 구멍이 있는 것), 주사기, 마노미터 현미경(다이아 후렘 접점부의 변위 관측용)이 필요하다.</p> <p>2. 접점의 변위를 관측하는 방법은 다이아후렘 중앙에 침을 세워서 그 선단을 보거나 또는 강봉의 눈금 표선을 이용한다.</p> <p>3. 측정방법은 분동을 올리기전에 내압을 약 h_d로 하여 현미경의 표선을 침단(또는 강봉의 표선)에 맞추어 고정하고 분동을 올려놓은 후 침단이 표선의 위치에 복귀할 때까지 주사기로 공기를 주입하고 나서 h(공기 주입의 다이아후렘 내압의 증가)를 읽는다.</p> <p>4. 고정틀의 구멍은 강봉의 통과가 쉽고 고정틀에 의한 중량이 강봉에 가해져서는 아니되며 이 경우 $h \leq h_d$가 되어야 한다.</p>
열전 기식	<p>접점압력은 미터리레이에 걸리는 전압이 접점접촉에 요하는 전압(E)의 2배인 전압(2E)으로 되었을 때의 압력으로 하며, 측정방법은 상기의 전압(2E)을 가하여 접점이 접촉된 후 이동 접점부에 힘을 가해서 접점을 차단시킬 때까지에 필요한 힘을 접점압력계로 측정한다.</p>
모노 메탈 식	<p>열을 가하지 않는 상태에서 접점간격(d)을 측정하고, 다음 그림과 같이 역요소에 화살표 방향으로 힘을 가하여 d만큼 밀어서 내렸을 때에 이에 필요한 힘이 5 g 이상이 되어야 한다.</p> 
정 바이 메탈 식	<p>열을 가하지 아니한 상태에서 가동 접점부에 힘을 가하고 접점의 접촉을 기계적이나 또는 전기적인 방법으로 확인하여 이에 필요한 힘이 5 g 이상이 되어야 한다.</p>
온 스냅 형 이	<p>공칭작동온도보다 30 K 높은 기류중에 투입하였을 때의 접점압력으로 하거나 또는 열을 가하지 아니하고 아래의 방법으로 측정한다.</p>

16 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세척

<p>아 닌 바 이 메 탈 식</p>	 <p>참 고</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 실온(t)에서 접점간격(D_t)을 기계적인 방법으로 측정 후 다음 식에 의하여 접점이동거리(D)를 산출한다. $D = D_t \frac{30}{\text{공칭 작동 온도} - t}$ <ol style="list-style-type: none"> 2. 접점부에 화살표 방향으로 힘을 가하여 거리가 D(이동거리)가 될 때까지 접점을 이동시키며 이에 필요한 힘이 5 g 이상이 되어야 한다.
<p>스 냅 형 의 바 이 메 탈 감 지 선 및 가 용 합 금 식</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 온도를 가하지 아니하는 방법으로 접점압력(접점이 접촉한 상태)을 측정하며 각각의 재질에 따라 충분한 접점압력이 있어야 한다. 2. 무한히 연속되는 접점을 가진 감지선에 있어서는 이에 필요한 힘이 5 g 이상이라는 규정은 적용하지 아니한다.

6. 감지기의 인장시험 등(제13조)

6-1. 감지기의 인장시험 방법 등

- (1) 인장하중을 가하는 시간은 10초간 실시한다.
- (2) 인출선용 심선의 굵기는 0.5 mm² 이상이어야 한다.
- (3) 인출선 단자나사로서 바인드용 작은 나사인 경우에는 3 mm, 바인드용 작은 나사 이외의 경우에는 4 mm 이상으로 하여야 한다.
- (4) 인출선식인 감지기로서 인출선을 본체에 부착하는 경우에는 납땜, 용접 등에 의하여 견고하게 고정하여야 한다.

6-2. 단자(제2항)

- (1) 전용기관을 필요로 하는 것은 전용기관의 단자가 1극에 대하여 2개이어도 무방하다.
- (2) 수신기로 화재신호의 전송에 관계가 없는 단자는 1개로 할 수 있다.

6-3. 단독경보형에 교류전원을 사용하는 것에는 전원선에 해당 감지기 자중의 3배 무게(자체 자중의 3배의 무게가 3 kg 미만인 것은 3 kg의 무게)의 인장하중을 연속하여 15초간 가했을 경우 기능에 이상을 일으키지 아니하여야 한다.

6-3-1. 접속기에 의하여 접속하는 것은 500 g의 하중을 가하였을 때 견디는 것이어야 한다.

7. 차동식분포형 감지기의 감도시험(제15조)

7-1. 공기관식 감지기(제1항)

공기관식 감지기의 감도는 실제로 가열하는 시험을 실시하거나 또는 이론식에 의하여 그 적합 여부를 검사한다.

7-1-1. 이론식에 필요한 정수는 다음 표와 같다.

정리 번호	기 호	정 의	단 위	측 정 법	계 산 식
1	C ₀	다이아후렘의 등가용량	10 ⁻⁶ CC/μbar	그림 2 참고	$C_0 = 10,200 \frac{V}{h} - C_m$ (주) V=주입량(CC) h=수고전치수(mm) C _m =마노미터의 자체등가용량 $= 10,200 \frac{V'}{h'}$
2	C _p	공기관 1 m당의 등가용량. 다만 외경 2.0 mm, 내경 1.4 mm인 경우에는 1,538×10 ⁻⁶ CC/μbar로 한다.	10 ⁻⁶ CC/μbar	그림1의 다이아후렘 대신에 길이 50 m 의 밀폐된 공기관을 접속하여 측정한다.	공기관 50 m의 용량을 측정하여 C ₅₀ 이 되었다고 하면 1 m당의 용량은 $C_p = C_{50}/50$
3	C ₁	가열되는 공기관 20 m의 용량	10 ⁻⁶ CC/μbar		$C_1 = 20C_p$

18 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세척

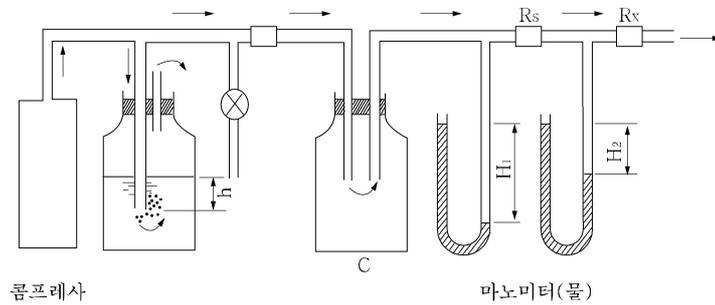
정리 번호	기 호	정 의	단 위	측 정 법	계 산 식
4	L	감지기 1개로 연장되는 최대 공기관 길이로 한다.	m		$L=20Ka_4$ 여기서 $K = t_1/t_2$ 1중 $K=7.5/1=7.5$ 2중 $K=15/2 =7.5$ 3중 $K=30/4 =7.5$ a_4 는 가정된 것이지만 a_4 와 정리번호 16에서 계산된 a_{16} 과는 다음 과 같다. $a_4 \leq a_{16}$
5	C ₂	20 m를 가열할 때 그 압력을 전달하는 공기관의 길이 (L-20) m의 용량의 1/2의 용량 주 : π형 회로로 간주하기 때문에 1/2로 한다.	10 ⁻⁶ CC/μbar		$C_2 = ((L-20)/2) \times C_p$
6	C _L	공기관(L) m의 용량	10 ⁻⁶ CC/μbar		$C_L = L \times C_p$
7	R _p	공기관 1 m당의 저 항. 다만, 외경 2 mm, 내경 1.4 mm인 경우 에는 0.00192 MΩ으로 한다.	$10^{-6} \text{g/cm}^4 \text{s}$ $= \mu\text{bars/cc}$ $= \text{M}\Omega$ (주) $\text{g/cm}^4 \text{s}$ $= \mu\text{bars/cc}$ $= \Omega$	그림1 R _x 의 위치에 50 m인 공기관의 1 단을 접속하고 그 공기관의 저항(R ₅₀) 을 측정한다.	$R_{50} = R_s \frac{H_2}{H_1 - H_2}$ 주 : R _s = 20 °C일 때의 표준저항(MΩ) H ₁ : R _s 와 R _x 에 걸리 는 전수고치(mm) H ₂ : R _x 에 걸리는 전수 고치(mm) 이것에 의해 $R_p = \frac{R_{50}}{50} (\text{M}\Omega)$ 주: 1/50은 50 m인 때로 한다.

정리 번호	기 호	정 의	단 위	측 정 법	계 산 식
8	r ₁	압력전달을 하는 공기관의 저항	MΩ		$r_1 = \frac{L \times R_p}{4}$ 주: 1/4로 하는 이유는 공기관의 전저항의 1/2이 병렬로 접속된 것으로 간주하기 때문이다.
9	r ₂	감지기의 리크저항	MΩ	정리번호 7에 준한다.	$r_2 = R_s \frac{H_2}{H_1 - H_2}$ 비교 1. 설계시엔 7-1-2식중에서 P ₀₀ = h _d 로 하였을 경우 아래식에서 산출된 수치(kΩ 이하 반올림)로 한다. $r_2 = \frac{h_d}{k_1 c_1 a_4}$ 다만 이때의 a ₄ 는 정리호4의 a ₄ 로 한다. 2. 2h _d 의 내압을 가하였을 경우 점점압력이 5 g이상인 것에서 이 h _d 가 정해진다.
10	h _d	점점간격의 설계치	반수고치로서 단위는 mm	그림 2에 준한다	
11	a	변 수	$a = \frac{1}{(c_0 + c_2) r_1}$		
12	b	변 수	$b = \frac{1}{(c_1 + c_2) r_1}$		
13	c	변 수	$c = \frac{1}{(c_0 + c_2) r_2}$		
14	P ₁		$P_1 = \frac{1}{2} \{-(a+b+c) + \sqrt{((a+b+c)^2 - 4bc)}\}$		
15	P ₂		$P_2 = \frac{1}{2} \{-(a+b+c) - \sqrt{((a+b+c)^2 - 4bc)}\}$		

20 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세칙

정리번호	기호	정의	단위	측정법	계산식
16	α_{16}				$\alpha_{16} = 1 + \frac{P_2}{P_1 - P_2} \epsilon^{60P_1}$ <p>여기서 ϵ는 자연대수의 밑으로 한다</p>
<p>주 : (1) 정리번호 1(C_0) - 정리번호9(r_2)는 유효숫자 5자리까지 구하고 다섯자리째는 반올림한다. (2) 정리번호 10(h_d) - 소숫점 이하는 2자리까지 구하고 소숫점이하 2자리째는 버린다. (3) 정리번호 11(a) - 정리번호 13(c)은 유효숫자 5자리까지 구하고 5자리째는 반올림한다. (4) 정리번호 14(P_1) - 정리번호 16(α_{16})은 유효숫자 4자리까지 구하고 4자리째는 반올림한다.</p>					

그림 1. 리크저항시험기(분포형 공기관식 감지기)



비고 (1) R_x : 시료의 리크저항($k\Omega$)

R_s : 표준저항($k\Omega$)

$$R_x = R_s \frac{H_2}{H_1 - H_2}$$

(2) 수주 H_1 : h 및 콕크에 의하여 일정값으로 할 것.

(3) C 및 r : H_1 의 변동을 작게 하기 위한 평활장치

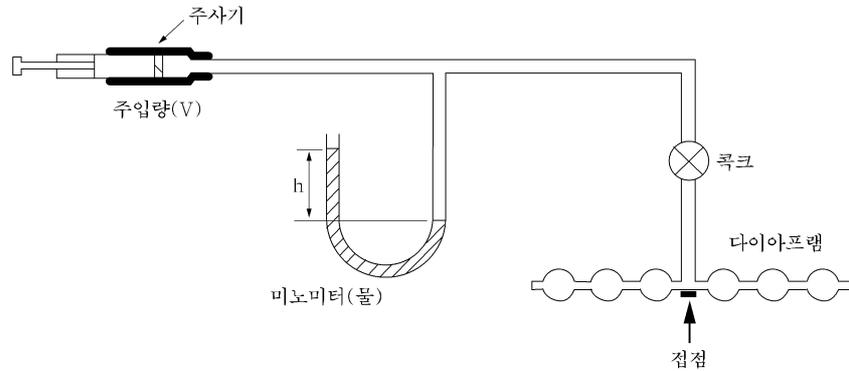
(4) C : 5 ℓ 들이 공병

(5) r : 동파이프

(6) 표준저항 R_s 는 별도 검사한 것으로 한다.

그림 2. 등가용량시험기 및 점점간격시험기(분포형 공기관식 감지기)

(1) 등가용량 시험기



비고 : 0.5 cc용 주사기로 V(cc) (접점이 닫히지 않을 정도의 양으로서 0.1 cc 정도)의 공기를 주입하였을 때의 수주가 h(mm)일 때에 시료의 등가용량 C₀는

$$C_0 = 10,200 \frac{V}{h} - C_m(10^{-6} \text{cc}/\mu\text{bar})$$

여기에서 C_m는 마노메타 자체의 등가용량이고, 이 측정법은 콕크를 닫고 주사기로 V'(cc) 주입한 때의 수주를 h'(mm)로 하였을 경우

$$C_m = 10,200 \frac{V'}{h'} - C_m(10^{-6} \text{cc}/\mu\text{bar})$$

(2) 접점간격시험기

등가용량시험기와 동일한 것으로서 주사기의 용량을 바꾸어 사용하며 접점이 닫혔을 때 계진기를 작동시키고 이 작동에 의하여 램프가 켜지도록 한다. 이 경우 h의 눈금범위는 당해 접점간격의 설계치의 2배 이상 읽을 수 있는 것으로 한다.

7-1-2. 작동시험 이론식(20 m 가열)

규정에 의한 t₁의 작동시험을 실시하였을 경우에 감압실(다이하프램) 내에서 발생하는 60초 때의 압력을 P₆₀(단위 : 반수고치 mm)로 하면 이론식과 회로도 는 다음과 같다.

(1) 이론식

$$P_{60} = K_1 C_1 r_2 a_{16}$$

비고 : ① P₆₀ 은 유효숫자 4자리까지 구하고 4자리째는 반올림한다.

② C₁은 각 정수표중의 정리번호 3으로 한다.

③ r₂은 각 정수표중의 정리번호 9으로 한다.

④ a₁₆은 각 정수표중의 정리번호 16으로 한다.

⑤ K₁은 상수로서 각종에 대하여 다음과 같으며, 20 °C를 표준으로 해서 설계하는



것으로 한다. P_{60} 의 이론식에서 K_1 은

$$1종 : K_1(P_0K\Theta) = (10333 \times \frac{1}{2}) \times \frac{1}{273 + 20} \times \frac{7.5(^\circ\text{C})}{60(\text{s})} \approx 2.204$$

$$2종 : K_1(P_0K\Theta) = (10333 \times \frac{1}{2}) \times \frac{1}{273 + 20} \times \frac{15(^\circ\text{C})}{60(\text{s})} \approx 4.408$$

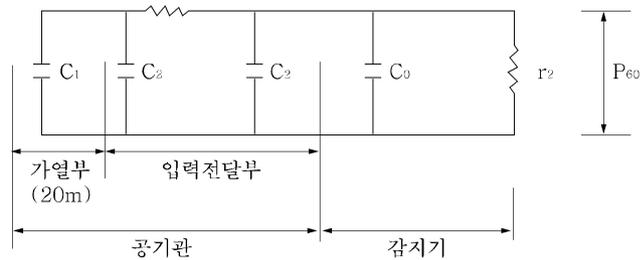
$$3종 : K_1(P_0K\Theta) = (10333 \times \frac{1}{2}) \times \frac{1}{273 + 20} \times \frac{30(^\circ\text{C})}{60(\text{s})} \approx 8.817$$

이 경우 $10333 \times \frac{1}{2}$: 대기압 반수고치

$\frac{1}{(273 + 20)}$: 20 °C때의 기체의 팽창계수

$\frac{7.5}{60} \cdot \frac{15}{60} \cdot \frac{30}{60}$: 매분 온도상승치 t_1

(2) 회로도는 다음 그림과 같다.



7-1-3. 부작동 시험의 이론식(전장가열)

규정에 의한 t_2 의 부작동 시험을 실시하였을 경우에 감압실 내에서 발생하는 압력의 포화치를 P_∞ (단위 : 반수고치 mm)로 하면 이론식과 회로도 는 다음과 같다.

(1) 이론식

$$P_\infty = K_2 C_L r_2$$

비고 : ① P_∞ 는 유효숫자 4자리까지 구하고 4자리째는 반올림한다.

② C_L = 각 정수표 중의 정리번호 6을 한다.

③ r_2 = 각 정수표 중의 정리번호 9로 한다.

④ K_2 는 상수로서 각종에 대하여 다음과 같으며, 20 °C를 표준으로 해서 설계하는 것으로 한다.

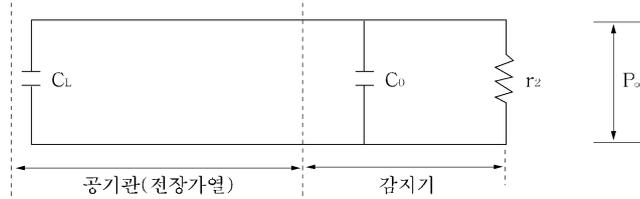


$$1종 : K_2(P_0K\Theta) = (10333 \times \frac{1}{2}) \times \frac{1}{273 + 20} \times \frac{1}{60} \approx 0.2939$$

$$2\text{중} : K_2(P_0K\Theta) = (10333 \times \frac{1}{2}) \times \frac{1}{273 + 20} \times \frac{2}{60} \approx 0.5878$$

$$3\text{중} : K_2(P_0K\Theta) = (10333 \times \frac{1}{2}) \times \frac{1}{273 + 20} \times \frac{4}{40} \approx 1.176$$

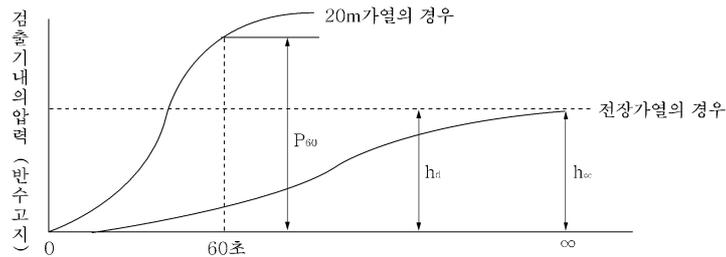
(2) 회로도 는 다음 그림과 같다.



7-1-4. 만족시킬 수 있는 조건

(1) 점점간격(이하 측정 간격은 “점점수고”라 한다)의 설계치 h_d (단위는 반수고치(mm)로서 각 정수표의 정리번호 10의 것)와 7-1-2 및 7-1-3의 식에서 구한 P_{60} 및 P_∞ 와의 사이에 다음 식과의 관계를 만족해야 한다.

$$P_{60} \geq h_d \geq P_\infty$$



(2) 검출기 및 공기관은 설계치에 대하여 아래의 허용범위로 한다. 다만, 검출기의 측정은 조영체에 부착하는 정위치에서 실시한다.

(가) 검출기

등가용량 : $\pm 20\%$

점점수고 : $\pm 10\%$

리크저항 : $\pm 10\%$

(나) 공기관

저항 : $\pm 30\%$

용량 : $\pm 15\%$

(3) 검출기의 점점은 점점수고 시험시에 작동수고치로부터 설계치의 10%를 빼낸 값에서 개방되

24 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세척

어야 한다.

(주) 규정치 계산에서 소숫점 이하를 구하는 방법은 아래와 같다.

가. 등가용량 및 접점수고는 소숫점이하 2자리째를 반올림한다.

나. 리크저항은 소숫점이하 1자리째를 반올림한다.

7-2. 공기관식 이외의 것(제2항)

7-2-1. 분포형 감지기로서 공기관식 이외의 것의 감도를 설정하는 방법은 다음과 같다.

(1) 메타놀 연소시험

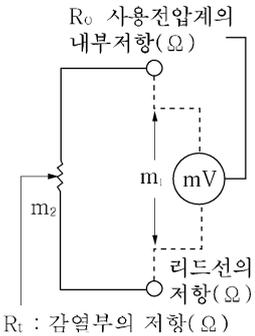
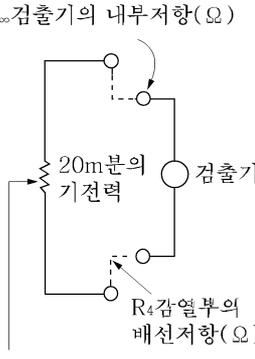
실내 천정면의 주변에 감열부를 부착한 후 다음 표에 의한 메타놀 연소시험을 실시한다.

건물의 구조별	실 내 의 조 건			연 소 접 시의 위치	★ 연 소 접 시 (두께 7 mm 이상)		비 고
	높 이	주변의길이	기 타		크기(cm)	메타놀량(cc)	
목 조	2.5 m ~ 3 m	20~40 m 형상은 정 방형으로 현저하게 틀리지 않 는다	창문 등은 닫아 놓는 다	중 양	30 × 30 × 4 40 × 40 × 5 50 × 50 × 5 60 × 60 × 5 70 × 70 × 5	450 ~ 700 650 ~ 1000 1000 ~ 1500 1500 ~ 2200 2200 ~ 3200	메타놀량은 발생기전력이 포화할 때까지 메타놀의 연소가 계속할 수 있는 량이면 무방하다.
내화조	3 m ~ 4 m				30 × 30 × 4 40 × 40 × 5 80 × 80 × 5	1000 ~ 1600 1800 ~ 9000 9000 ~ 14000	

주 : (1) 본 시험에서의 중별 분류는 공기관식에 의한다.
 (2) ★표의 연소접시내에 나열된 수치는 1종인 경우를 표시한 것이기 때문에 2종 또는 3종에 있어서도 이것에 준하여 크기를 정한다.
 (3) 시험에 사용한 감열부의 길이, 부착된 조영재에서 벌어진 간격, 사용리드선의 길이, 발생기전력 및 측정기의 정격(내부저항 등)을 기록한다.

(2) 계산표

정리 번호	기호	정 의	측 정 법	계 산 식
1	α_1	감열부가 온도상승을 시작하여 60초후의 열기전력과 포화시의 열기전력과의 비(이하 「 α 」로 한다)로서 직선상승시험에서 구한다.	차동식 스포트형 감지기의 시험에 사용한 직선상승시험기의 상부 주변에 감열부 10 m 상당을 부착하고 2 °C/분의 직선상승을 시킨 때의 전압(mV)을 측정한다.	<p>앞의 측정결과로서 아래 그림을 그린다.</p>
2	α_2	목조의 메타놀 연소시험에서 구한 때의 α	7-2-1의 (1)에 의한 메타놀 연소시험에서 각종 크기의 연소접시에 의한 결과로부터 오른쪽 그림을 구한다.	
3	α_3	내화조의 메타놀연소시험에서 구한 때의 α	<p>목조 및 내화조에서 각각 측정하여 오른쪽 그림을 구한다.</p> <p>주 : 오른쪽 그림중의 화재를 발생할 수 있는 규모(연소접시면적 S_0)는 비교 표와 같게 한다.</p>	<p>연소로면적(cm^2)</p> $\alpha_2 = E'_{60} / E'_{\infty}$ $\alpha_3 = E''_{60} / E''_{\infty}$
4	α_4	직선상승을 시키는 내화조의 시험기를 가정하여 이에 의하여 구해야 할 α		$\alpha_4 = \alpha_3 \times \frac{\alpha_1}{\alpha_2}$
5	L(m)	검출기 1개로 가설하는 감열부의 최대한의 길이		$L = 2Ka_4$ <p>여기에서</p> $K = 7.5 \text{ (1, 2, 3중 공통)}$

6	m ₁ (mV)	감열부의 길이가 20 m인 경우에 환산한 전압으로서 내화조에서 화재를 발견할 수 있는 규모인 경우의 전압		$m_1 = E_{60} \times \frac{n_1}{n_2}$ <p>E₆₀ : 정리번호 3(a₃)을 구한때의 사용한 E₆₀의 값(mV)</p> <p>n₁ : 감열부 20 m인 때의 효율=0.988</p> <p>n₂ : 정리번호 3(a₃)을 구한 경우에 실시한 시험 내화조에 가설한 길이에 상당하는 감열부의 효율</p>
7	m ₂ (mV)	정리번호 6(m ₁)에서 구한 감열부의 길이가 2 m인 경우 발생하는 열기전력	 <p>R₀ : 사용전압계의 내부저항(Ω)</p> <p>R_t : 감열부의 저항(Ω)</p>	<p>좌측그림과 같이 기호를 정리하면</p> $m_2 = m_1 \frac{R_t + r + R_0}{R_0}$
8	m ₃ (mV)	정리번호 5의 L을 접속한 경우에 검출기의 작동전압 설계	 <p>R_∞ : 검출기의 내부저항(Ω)</p> <p>20m분의 기전력</p> <p>R₄ : 감열부의 배선저항(Ω)</p> <p>R_L : L에 상당한 감열부의 저항(Ω)</p>	<p>좌측그림과 같이 기호를 정리하면</p> $m_3 = m_2 \frac{R_\infty}{R_L + R_d + R_\infty}$

※ 비 고 : 정리번호 2 및 3의 연소접시면적 S₀

목 조			내 화				
1 종	2 종	3 종	1 종	2 종	3 종		
S ₀	1 680 (41 × 41)	3 350 (58 × 58)	6 700 (82 × 82)	S ₀	2 130 (46 × 46)	4 260 (65 × 65)	8 530 (92 × 92)

- (3) 검출기의 작동전압은 설계치에 대하여 ±10 %로 한다.
- (4) 검출기의 접점은 작동시험을 실시하였을 경우 작동전압으로부터 설계전압의 10 %를 빼낸 값에서 개방되어야 한다.

7-2-2. 열반도체식 분포형 감지기의 감도를 설정하는 방법

7-2-2-1. 감열기 1개의 특성은 공기관식의 공기관 20 m나 또는 10 m에 상당하는 것으로 한다.

7-2-2-2. 감도 또는 그 종별에 따라 K, V, N, T, M, k, v, n, t 및 m의 값을 다음 표와 같이 정하였을 경우 다음에 기재하는 시험에서 합격하는 것이어야 한다.

구분 종별	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	t	m
1 종	20	70	30	25	1.5	5	35	3	2	15
2 종	40	100		50		10	50		4	
3 종	60	120	60	100		15	60	6	8	

(1) 작동시험

(가) 실온보다 K °C 높은 풍속 V cm/sec인 기류에 투입하였을 때 N초 이내의 특성이 규정치를 만족하여야 한다. (1개의 감열기가 공기관 10 m에 상당하는 것은 1개로 실시한 후 2배하여 20 m분으로 환산한 값)

(나) 실온에서 T °C/min의 비율로 직선적으로 상승하는 기류를 가하였을 때 m분 이내의 특성이 규정치를 만족하여야 한다.(검출기에 접속할 수 있는 감열기의 전수량을 합산한 값)

7-3. <삭제 2006.6.30>

8. 정온식감지기의 공칭작동온도의 구분, 감도시험 및 화재정보신호(제16조)

8-1. 지시풍속계를 사용하는 경우에는 풍속계의 사용가능온도 이내에서 풍속을 설정하며, 비라무 풍속계를 사용하는 경우에는 상온에서 풍속을 설정한 후 그 상태에서 당해 시험온도로 설정한다.

8-2. 아날로그식의 화재정보신호

8-2-1. 감지기에 가하는 기류온도는 공칭감지온도의 하한값에 대응하는 기류온도로 10분간 지속 후 계속하여 매분 (2 ± 0.5) °C씩 일정하게 분할한 기류온도로 공칭감지온도의 상한값까지 직선적으로 상승시키고 이후 상한값에 대응하는 기류온도를 10분간 유지한다.<2011. 1. 6. 개정>

8-2-2. 8-2-1의 기류온도에 감지기를 투입하였을 때 화재정보신호값과 기류온도값과의 허용오차는 하한값의 경우 ±2.5 °C, 직선상승중의 값과 상한값의 경우 ±(기류온도값 × 0.15(이 값이 10 °C를 초과하는 경우는 10 °C로 한다))으로 한다.

8-2-3. 아날로그식의 감도시험은 공칭작동온도를 공칭감지온도로 바꾸어 읽는다.

8-2-3-1. 감도시험중 공칭감도온도는 공칭감지온도범위의 하한값에서 상한값까지 임의의 7가지 온도로 한다.

8-2-3-2. 감도시험중 작동표시기의 공칭수신온도값은 공칭감지온도값과 동일하게 설정한다.

9. 이온화식감지기의 공칭감지농도범위, 화재정보신호 및 감도시험(제18조)

9-1. 발연제는 동양호지 No.2를 사용하며, 발연로의 온도는 (400 ± 10) °C로 한다.<개정 2011.1.6>

9-2. 감도 시험기내의 풍속은 지시풍속계로 측정하였을 때 (20 ± 5) cm/sec에서 (40 ± 5) cm/sec로 한다. 다만, 단독경보형은 (20 ± 5) cm/sec로 한다.<개정 2011.1.6>

9-3. 연기가 없을 경우 220 pA ± 10 %(온도 (25 ± 5) °C, 상대습도 (45 ± 10) %, 기압 (1.013 ± 0.013) × 10⁵ Pa의 조건)의 전류(I₀)가 흐르는 평행판 전극을 표준으로 하여 사용하였을 때의 감도시험은 다음 표의 농도로 한다.<개정 2011.1.6>

비고 : (1) 연기가 없을 경우의 전류 = I₀

$$(2) \text{ 연기가 들어간 경우의 전류} = I_0 - \Delta I, \text{ 농도} = \frac{\Delta I}{I_0}$$

(1) 풍속 (20 ± 5) cm/sec인 경우<개정 2011.1.6>

종 별	작 동 시 험	부 작 동 시 험
1 종	0.26	0.12
2 종	0.32	0.16
3 종	0.38	0.18

(2) <삭제 1995.9.28>

9-3-1. 풍속 (40 ± 5) cm/sec인 경우의 연기농도는 평행판 전극의 전리전류변화율의 지시치는 작동

시험에서는 0.03을, 부작동시험에서는 0.02를 가산한 값을 연기농도로 하며, 풍속에 대하여 보정을 실시하는 것으로 한다.<개정 2011.1.6>

9-4. 축적형이란 일정농도이상인 연기가 일정시간 연속하는 것을 전기적으로 검출하므로써 작동하는 것을 말하며, 단순히 작동시간만을 지연시키기 위하여 만들어진 것은 축적형으로 보지 아니한다.

9-5. 아날로그식의 공칭감지농도범위는 1 m 해당 감광율을 말하며 전리전류변화율을 다음 표에 의하여 환산한다. 이 값은 화재정보신호 및 감도시험에서의 시험농도 등에 적용한다.<개정 2011.1.6>

시 험 농 도	감 광 율 값
(0 ~ 5) %/m	26.3 × 전리전류변화율 값
(5 ~ 10) %/m	100(전리전류변화율 값 - 0.19) + 5
(10 ~ 25) %/m	125(전리전류변화율 값 - 0.24) + 10

9-6. 아날로그식의 화재정보신호시험

9-6-1. 감지기에 가하는 기류농도는 공칭감지농도의 하한값에 대응하는 기류농도로 5분간 지속한 후 계속하여 매분 전리전류변화율 0.07 ± 0.05 씩 일정하게 분할한 기류농도로 공칭감지농도의 상한값까지 직선적으로 상승시키고 이후 상한값에 대응하는 기류농도를 5분간 유지한다.<개정 2011.1.6>

9-6-2. 9-6-1의 기류농도에 감지기를 투입하였을 때 화재정보신호값과 기류농도값과의 허용오차는 하한값의 경우 ± 0.02 , 직선상승중의 값과 상한값의 경우 $\pm(\text{기류농도값} \times 0.15 + 0.02)$ 이내이어야 한다.

9-6-3. 아날로그식의 감도시험은 공칭작동 전리전류변화율을 공칭감지농도로 바꾸어 읽는다.

9-6-3-1. 감도시험중 공칭감지농도는 공칭감지농도의 하한값에서 상한값까지 임의의 5가지 값으로 하고, 시험농도의 전리전류변화율이 0.38을 초과할 때는 0.38로 한다.

9-6-3-2. 감도시험중 작동표시기의 공칭수신농도값은 공칭감지농도값과 동일하게 설정한다.

10. 광전식감지기의 공칭축적시간의 구분, 공칭감시거리, 공칭감지농도의 범위, 화재정보신호 및 감도시험(제19조)

10-1. 발연재는 동양호지 No.2를 사용하며, 발연로 온도는 (400 ± 10) °C로 한다.<개정 2011.1.6>

10-2. 감도시험기내의 풍속은 지시풍속계로 측정하였을 때 (20 ± 5) cm/sec에서 (40 ± 5) cm/sec로 한다. 다만, 단독경보형은 (20 ± 5) cm/sec로 한다.<개정 2011.1.6>

30 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세칙

10-3. 농도계의 수광부는 세렌광전지를 사용한다.

10-4. 축적형이란 일정농도 이상인 연기가 일정시간 연속하는 것을 전기적으로 검출하므로써 작동하는 것을 말하며, 단순히 작동시간만을 지연시키기 위하여 만들어진 것은 축적형으로 보지 아니한다.

10-5. 분리형인 것의 감도시험은 다음에 의한다.

10-5-1. 송광부와 수광부를 최소감시거리 및 최대감시거리로 설정한 상태로 수광부 전면에 감광필터를 끼우고 시험(이하 “실감시거리방법”이라 한다)한다.

10-5-2. 송광부와 수광부의 최대감시거리를 거리환산감광필터를 사용하여 200 mm 되도록 감지기 부착대에 고정된 상태로 수광부 전면에 감광필터를 끼우고 시험(이하 “감시거리 환산방법”이라 한다)한다.

참고 1. 거리환산 감광필터는 감시거리가 실제거리와 같은 경우 200 mm 떨어진 수광부의 수광량이 동일한 값이 되도록 실제감시거리의 송광부 수광량을 감쇄시키기 위한 것을 말한다.

참고 2. 감지기부착대란 감지기의 최대감시거리와 동일한 값이 되도록 그 중앙에 거리환산필터를 고정시키고 감시거리를 200 mm가 되도록 만든 일체형부착대를 말한다. 또한 감광필터의 교환이 쉬워야 한다.

10-6. 아날로그의 성능을 가진 것의 화재정보신호 및 감도시험은 다음의 방법에 의한다.

10-6-1. 화재정보신호 시험때 감지기에 가하는 기류농도는 공칭감지농도의 하한값에 대응하는 기류농도에서 5분동안 가한 다음 계속하여 1미터에 해당하는 감광율 매분 (1.75 ± 0.75) %씩 일정하게 분할한 기류농도를 공칭감지농도 상한값까지 직선적으로 상승시키고 상한값에 대응하는 기류농도에서는 5분간 일정하게 유지한다.<개정 2011.1.6>

10-6-2. 10-6-1의 기류농도를 감지기에 가할 때 화재정보신호값과 기류농도값의 허용오차는 하한값은 ± 2 %, 직선상승중의 값 및 상한값은 $\pm(\text{기류농도값} \times 0.15 + 2)$ % 이내이어야 한다.

10-6-3. 감도시험은 기준 제19조제2항 공칭작동농도를 공칭감지농도로 대체하여 읽는다.

10-6-4. 감도시험의 공칭감지농도는 공칭감지농도범위의 하한값에서 상한값까지 임의의 5개 농도값으로 한다. 이 경우 시험농도가 1미터에 해당하는 감광율로 25 %를 초과하는 경우에는 25 %로 한다.

10-6-5. 감도시험용 작동표시기의 공칭수신농도값을 공칭감지농도값과 동일하게 설정한다.

10-7. 아날로그식 분리형의 성능을 가진 것의 공칭감시거리의 구분, 공칭감지농도범위, 화재정보신호 시험 및 감도시험은 다음 각 호에 의한다.

10-7-1. 공칭감시거리 구분때 공칭감시거리를 조정하는 장치를 설치한 것은 공칭감시거리를 식별

할 수 있도록 하는 신호를 수신기로 발신할 수 있어야 한다.

10-7-2. 아날로그식 분리형의 성능을 갖는 것의 화재정보신호 시험은 송광부와 수광부 사이에 공칭감지농도 하한값에 대응하는 감광필터를 2분간 끼운 다음 분리후 다시 매분 감광율 5 ± 2 % 씩 직선적으로 감광필터를 공칭감지농도의 상한값까지 교체하여 끼우며 이후 공칭감지농도 상한값에 대응하는 감광필터를 2분동안 끼우는 시험이다.

10-7-3. 10-7-2의 감광필터를 송광부와 수광부 사이에 끼웠을 때 화재정보신호값과 감광필터의 감광율과의 허용오차는 ± 5 로 한다.

10-7-4. 아날로그식 분리형의 성능을 갖는 것의 감도시험은 다음 각 호에 의한다.

10-7-4-1. 감도시험을 할 때 공칭감지농도는 공칭감지농도범위의 하한값에서 상한값까지 임의의 5개 감광필터로 한다. 이 경우 감광율이 85 %를 초과할 때에는 85 %로 한다.

10-7-4-2. 송광부와 수광부 사이에 공칭감지농도값에 (10 ± 5) %를 가하는 값(이 값이 85 %를 초과하는 경우에는 85 %로 한다)의 감광필터를 끼울 때 30초 이내에 화재정보신호를 발신하여야 한다.

10-7-4-3. 감도시험때 작동표시기의 공칭수신농도값은 공칭감지농도값과 동일하게 설정한다.

10-8. 공기흡입형 광전식감지기의 감도시험은 다음에 의한다.

10-8-1. 감도시험방법

10-8-1-1. 감도시험은 공기흡입 배관의 길이를 1.5 m로 하고 배관 종단을 제조사의 사양에 의한 흡입구 크기로 하여 연기농도시험기에 배관 종단을 삽입하고 시험한다.

10-8-1-2. 감지기에 흡입구가 2개 이상인 경우에는 1개의 흡입구에 배관을 접속하고 나머지 흡입구는 폐쇄한 후 감도시험을 실시한다.

10-8-2. 배관망 말단으로 부터의 연기이송시간 측정방법

10-8-2-1. 제조사의 사양에 의하여 최대 배관길이의 배관 말단 흡입구를 연기농도시험기에 삽입하여 시험한다.

10-8-2-2. 감지기에 배관 접속 흡입구가 2개 이상인 경우에는 사용하고자 하는 흡입구 수량에 적합한 최대사용길이의 배관을 각각 연결하고 사용하지 않는 흡입구는 폐쇄한 상태에서 시험한다.

10-8-2-3. 감지기에 배관 접속 흡입구가 2개 이상이고 흡입구 별로 연기의 흡입여부를 각각 경보하는 경우에는 감지기가 연기가 투입된 흡입구를 인식하기 까지의 시간을 측정한다.

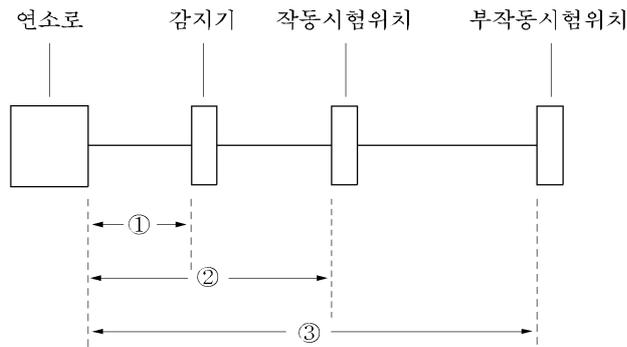
10의2. 불꽃감지기의 공칭감시거리의 구분, 시야각 및 감도시험(제19조의2)

10의2-1. 불꽃감지기의 감도시험은 규격의 연소로에 연소재 n-헵탄을 사용하여 공칭감시거리 및 시야각에 따른 감도를 측정하는 방법(이하 “실감시시험”이라 한다)을 사용한다. 다만, 실내시험을 할 때에는 규격에 적합한 연소로를 환산용연소로(작동과 부작동시험의 경우 감지기가 10분간 수광량을 받을 수 있는 크기의 연소로를 말한다. 이하 같다)로 하는 환산시험(이하 “환산감시시험”이라 한다) 및 화원으로서 마이크로버너(구경 6 mm, 연료는 KS M 2150(액화석유가스) 제4호를 사용하는 것을 말한다. 이하 같다) 또는 이와 동등한 성능을 가진 장치로 치환하여 하는 시험(이하 “치환감시시험”이라 한다)에 의하여 실시하는 것이 가능한 것으로 한다. 이 경우 감지기는 작동시험을 할 때에는 30초 이내에 작동하여야 하고 부작동시험을 할 때에는 1분 동안 작동하지 아니하여야 한다.

10의2-1-1. 실감시시험의 시험은 화원의 규격에서 정하는 연소로를 사용하여 다음과 같이 시험한다.

10의2-1-1-1. 실감시시험의 작동시험은 다음 각 호의 방법으로 시험한다.

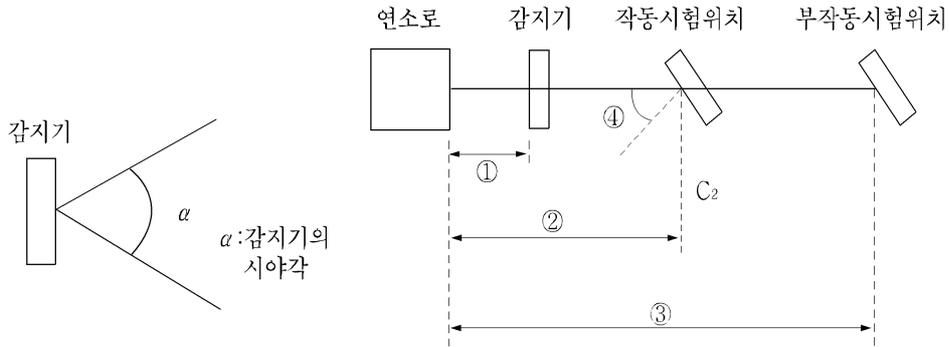
10의2-1-1-1-1. 시야각 “0”도 위치(감지기의 수광면이 연소로의 한변과 평행을 이루도록 하고 수광면의 중심과 연소로의 중심과는 축을 이루도록 하며, 연소로의 한변과 수직이 되는 위치를 말한다. 이하 같다) 상태로 공칭감시거리의 1.2배(옥외형 및 도로형은 1.4배 이하 같다) 거리에서 감지기를 연소로와 마주보도록 그림과 같이 설치한다.



- ① 시야각 “0”도의 공칭감시거리
- ② 공칭감시거리 × 1.2(또는 1.4)
- ③ 작동시험시의 수광량값이 1/4되는 거리

10의2-1-1-1-2. 시야각은 공칭감시거리의 1.2배인 경우 감지기를 향해 시야각과 1/2되도록 기울인 다음 그 상태에서 90도씩 순차적으로 회전시킨 장소에서 각각 시험(이하 “감시시험”이라 한다)

(※ 그림 참조)



- ① 시야각 “ α ”도의 공칭감시거리
- ② 공칭감시거리 \times 1.2(또는 1.4)
- ③ 작동시험시의 수광량값이 1/4되는 거리
- ④ 시야각 $\alpha/2$

10의2-1-1-2. 감지기의 부작동시험은 작동시험용 연소로를 사용하여 작동시험 수광량의 1/4이 되는 거리에서 시험하거나, 연소로를 축소하여 작동시험 수광량의 1/4이 되는 작동시험거리와 동일한 거리 또는 작동시험거리보다 짧은 거리에서 시험을 실시하며, 앞의 각각에 대하여 10의2-1-1-1-1 및 10의2-1-1-1-2의 시험을 할 때 다음 사항에 유의한다.

10의2-1-1-2-1. 연소를 위한 연소로의 높이 50 mm, 연소로관 두께 2 mm(옥외형 및 도로형은 4 mm)의 금속강관으로 한다.

10의2-1-1-2-2. 연소로 물의 높이는 옥내형은 21 mm, 옥외형 및 도로형은 12 mm 높이로 채우고 그 위에 n-헵탄을 옥내형은 9 mm, 옥외형 및 도로형은 18 mm의 높이가 되도록 채운다

10의2-1-1-2-3. 감지기는 수광면의 중심과 불꽃의 중심 또는 감지기 부착대 윗면과 같은 높이로 부착한다.

10의2-1-1-2-4. 감도의 측정은 n-헵탄에 불꽃을 점화한 다음 1분 후에 시험한다.

10의2-1-1-2-5. 시험은 외부온도와 같은 온도에서 30분간 통전상태로 방치한 다음 무풍상태에서 시험한다.

10의2-1-2. 환산감시시험은 화원의 규격에서 정하는 연소로를 사용하여 다음과 같이 시험한다.

10의2-1-2-1. 환산감시시험의 작동시험은 다음 각 호와 같이 시험한다.

10의2-1-2-1-1. 시야각 “0”도의 위치에서 환산공칭감시거리의 1.2배 거리에서 감지기를 연소로와 마주 보도록 설치한다.

34 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세척

10의2-1-2-1-2. 시야각의 경우 환산공칭감시거리의 1.2배 거리일 때 감지기를 당해 시야각의 1/2가 되도록 경사시켜 그 상태에서부터 90도씩 순차적으로 회전시키면서 각각의 시험을 한다.

10의2-1-2-2. 환산감시시험의 부작동시험은 10의2-1-2-1과 동일한 연소로를 사용하며 환산공칭감시거리는 환산감시시험의 작동시험의 수광량값의 1/4되는 거리에 감지기를 설치한 다음 작동시험과 같이 각각 시험한다.

10의2-1-2-3. 환산감시시험을 할 때 다음사항을 유의한다.

10의2-1-2-3-1. 감지기는 수광면의 중심과 불꽃의 중심 또는 감지기 부착대 윗면과 같은 높이로 부착한다.

10의2-1-2-3-2. 감도의 측정은 n-헵탄에 불을 점화한 다음 1분 이후에 시험한다.

10의2-1-2-3-3. 시험은 실온과 같은 온도에서 30분간 통전상태로 방치한 다음 무풍상태에서 시험한다.

10의2-1-3. 치환감시시험은 마이크로버너의 화원을 사용하여 다음의 방법으로 시험한다.

10의2-1-3-1. 치환감시시험의 작동시험은 다음 각 호의 방법에 의한다.

10의2-1-3-1-1. 시야각 "0"도의 위치에서 치환공칭감시거리의 1.2배의 거리인 경우 감지기를 화원과 마주 보도록 설치한다.

10의2-1-3-1-2. 시야각은 치환공칭감시거리의 1.2배 거리에 감지기를 당해 시야각의 1/2되도록 경사시켜 그 상태에서부터 90도씩 순차적으로 회전시키면서 각각 시험한다.

10의2-1-3-2. 치환감시시험의 부작동시험은 작동시험의 화원을 사용하고 부작동시험거리는 작동시험때 수광량값의 1/4되는 거리에서 작동시험과 같이 각각 시험한다.

10의2-1-3-3. 치환감시시험에서 다음의 사항을 유의하여야 한다.

10의2-1-3-3-1. 마이크로버너는 공기구멍을 폐쇄한 상태에서 불꽃의 길이가 5 cm가 되도록(별도의 화원을 사용하는 경우 이것과 동등한 광량을 발하는 것을 사용한다) 조절한다.

10의2-1-3-3-2. 감지기는 수광면의 중심과 화원의 중심 또는 취부대의 설치면과 같은 높이가 되도록 한다.

10의2-1-3-3-3. 적외선불꽃감지기(불꽃플리커링을 이용하는 방식에 한한다)로 시험중인 감지기와 불꽃의 사이에는 화원의 광을 설계값과 대응하는 비율로 광량을 비추기 위하여 초퍼를 사용한다.

10의2-1-3-3-4. 시험은 불꽃을 점화한 다음 1분 이후부터 시험한다.

10의2-1-3-3-5. 시험은 실온과 같은 온도에서 30분간 통전상태로 방치한 다음 무풍상태의 실

내에서 시험한다.

[환산공칭감시거리 및 치환공칭감시거리 계산]

1. 환산공칭감시거리는 다음식으로 계산한다.

$$M_0 = \frac{M_1}{L_1} \times L_0$$

M_0 : 환산공칭감시거리

M_1 : 환산최대감시거리

L_1 : 실제최대감시거리

L_0 : 공칭감시거리

2. 치환공칭감시거리는 다음식으로 계산한다.

$$T_0 = \frac{T_1}{L_1} \times L_0$$

T_0 : 치환공칭감시거리

T_1 : 치환최대감시거리

L_1 : 실제최대감시거리

L_0 : 공칭감시거리

3. 환산공칭감시거리 및 치환공칭감시거리의 계산결과는 소수점 이하는 버리고, 환산공칭감시거리는 10 cm, 치환공칭감시거리는 1 cm씩 분할한다.

- (1) 실제최대감시거리 측정

(1)-1. 실제최대감시거리는 실제감시시험용 연소로를 이용하며, 시야각을 공칭감시거리의 연장선상 방향으로 이동시켰을 때 감지기가 규정시간 이내에 작동할 수 있는 한계거리를 말한다.

(1)-2. 감지기를 설치하고 작동시험을 할 때 시야각 등에서 1번 지연작동시간이 되는 장소로서 그 상태에서 감지기를 50 cm씩 이동하면서 측정한다. 최대감시거리는 측정값과 평균값으로 50 cm단위로 표시한다.

(1)-3. 측정은 불을 점화한 다음 1분 후에 실시한다.

- (2) 환산최대감시거리 측정

(2)-1. 환산최대감시거리는 환산감시시험용 연소로를 이용하며, 시야각을 환산공칭감시거리의 연장선상의 방향으로 이동시켰을 때 감지기가 규정시간 내에 작동할 수 있는 한계거리를 말한다.

36 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세척

(2)-2. 감지기를 설치하고 작동시험을 할 때 시야각 등을 (2)-1과 동일한 방향으로 설치하여 그 상태에서 감지기를 10 cm씩 이동하면서 측정한다. 최대감시거리는 측정값의 평균값으로 10 cm단위로 실시한다.

(2)-3. 측정은 불을 점화한 다음 1분 후에 실시한다.

(2)-4. 시험은 실온과 같은 온도에서 30분간 통전상태로 방치한 다음 무풍상태의 실내에서 시험한다.

(3) 치환최대감시거리 측정

(3)-1. 치환최대감시거리는 치환감시시험용과 같은 화원을 사용하며, 시야각은 치환공칭감시거리의 연장선상의 방향으로 이동시켰을 때 감지기가 규정시간 내에 작동할 수 있는 한계거리를 말한다.

(3)-2. 감지기를 설치하고 작동시험을 할 때 시야각 등을 (3)-1과 동일한 방향으로 설치하여 그 상태에서 감지기를 5 cm씩 이동하면서 측정한다. 최대감시거리는 측정값의 평균값으로 5 cm단위로 실시한다.

(3)-3. 측정은 불을 점화한 다음 1분 후에 실시한다.

10의2-2. 자외선·적외선검용식불꽃감지기는 앞의 10의2-1-1, 10의2-1-2, 10의2-1-3에 대하여 수광량 상당의 자외선 및 적외선을 조사한 경우 각각 1분 이내에 작동하지 아니하여야 한다.

10의2-3. 복합형불꽃감지기는 10의2-1. 감도시험을 할 때, 10의2-1-1., 10의2-1-2. 및 10의2-1-3.과 같이 수광량 상당의 자외선 및 적외선을 조사한 경우 각각 30초 이내에 작동하지 아니하여야 한다.

11. 감도시험의 조건(제24조)

감지기는 통전상태에 30분 이상 강제통풍시킨 후 시험을 실시하며 통풍중의 발보도 합부의 판정에 포함한다.

12. 노화시험(제25조)

(1) 시험온도의 변화는 ± 2 °C인 범위로 통전상태로 실시하며 시험후의 기능시험은 실온에서 4일간 방치한 후 실시한다.

(2) 투입시에 화재신호의 발신 또는 화재정보신호의 발신을 하는 것은 합부의 판정으로 하지 아니한다.

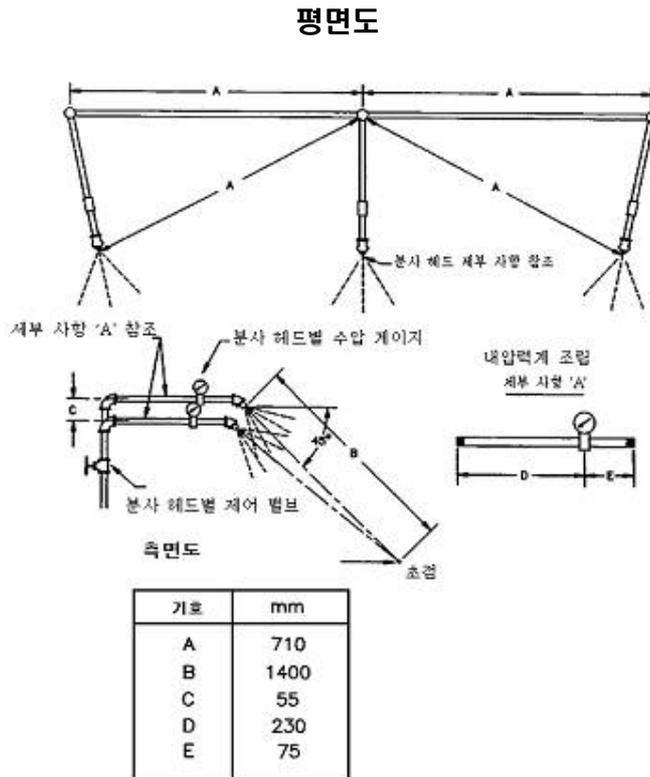
13. 방수시험(제26조) <개정 2009.3.9>

- (1) 감지기의 침지는 수면아래 약 5 cm 깊이로 하며, 침지시 인출선 끝단은 전선 내부로 물이 들어가지 아니하도록 조치한다.
- (2) 침지상태에서 꺼낸 후에 단자 또는 인출선 끝단의 물방울을 닦아낸 후 절연저항시험을 실시한다.
- (3) 침지상태에서 꺼낸 후에 외면의 물방울을 닦아내고 기준 제24조의 감도시험의 조건을 거친후 감도시험을 실시한다. 다만, 차동식 및 보상식의 감도시험은 계단상승시험만으로 한다.

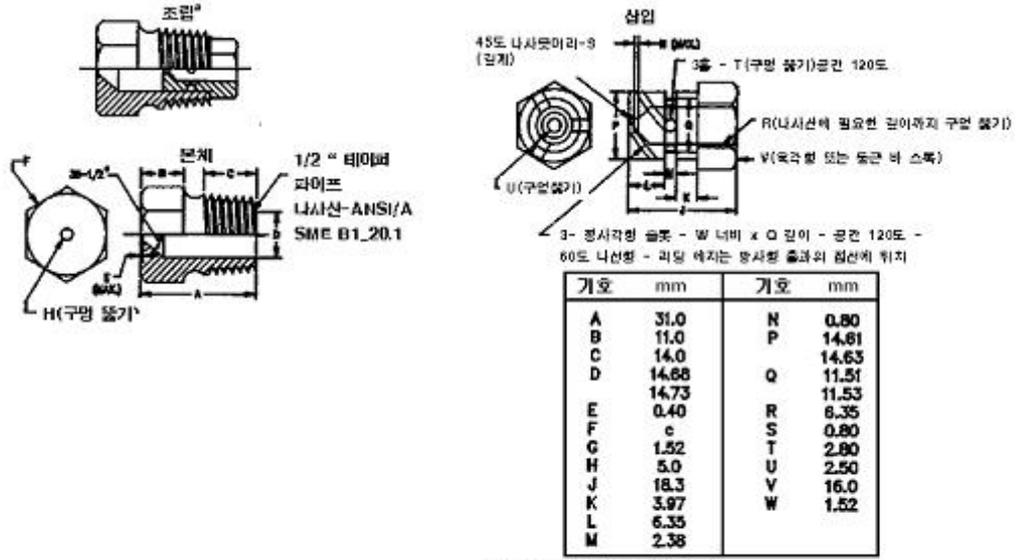
13의2. 살수시험(제26조의2) <2009.3.9>

- (1) 시료와 중앙 분무헤드는 대략 150 cm의 거리를 두어 3개 헤드로부터 직선으로 분사되는 물이 모이는 중앙점에 시료 표면(외함에 결합부가 있는 경우에는 결합부분)이 위치하도록 조정하여 설치한다.
- (2) 살수시험기의 분무배관 및 헤드 사양은 그림과 같다.

[그림]



분무노즐 헤드



a Nylon Rain - 시험용 분사 헤드
 b ANSI B94.1M 드릴 크기
 c 선택형 - 렌치 그립 역할

- (3) 살수는 시료를 통전상태로 시험한다.
- (4) 살수종료 후 단자 또는 인출선 끝단의 물방울을 닦아내고 절연저항시험을 실시한다.
- (5) 살수종료 후 시료 외면의 물방울을 닦아내고 기준 제24조의 감도시험의 조건을 거친 후 감도시험을 실시한다. 다만, 차동식 및 보상식의 감도시험은 계단상승시험만으로 한다.

14. 내식시험(제27조)

- (1) 단자 내식의 판정방법은 단자에 인출선을 달고 내식시험을 실시한 후의 작동시험에서 도통되어야 하며, 인출선은 신청자가 접속하여 온 것으로 한다.
- (2) 내식시험에 사용하는 액은 다음 표에 의한다.

액	명	제	조	명
1규정 농도의 황산		특급 또는 1급 시약용 황산의 체적비를 황산과 증류수의 비율이 1:35가 되도록 한다.		

<p>염화수소가스</p>	<p>17.1 %의 염산수용액을 데시케이터의 아랫부분에 넣으며 수용액을 만드는 방법은 다음 표에 의한다.</p> <table border="1" data-bbox="523 454 1377 725"> <thead> <tr> <th>액온 ℃</th> <th>17.1 %의 염산수용액의 비중</th> <th rowspan="3">비고 : 액온이 중간일 때의 비중은 비례배분에 의하여 정한다. 예 : 액온이 20 ℃인 경우에는 36 % 농염산(비중 1.179) 436 cc에 증류수를 가해서 전량이 1000 cc가 되도록 한다.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>1.087</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>1.083</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>1.079</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	액온 ℃	17.1 %의 염산수용액의 비중	비고 : 액온이 중간일 때의 비중은 비례배분에 의하여 정한다. 예 : 액온이 20 ℃인 경우에는 36 % 농염산(비중 1.179) 436 cc에 증류수를 가해서 전량이 1000 cc가 되도록 한다.	10	1.087	20	1.083	30	1.079	
액온 ℃	17.1 %의 염산수용액의 비중	비고 : 액온이 중간일 때의 비중은 비례배분에 의하여 정한다. 예 : 액온이 20 ℃인 경우에는 36 % 농염산(비중 1.179) 436 cc에 증류수를 가해서 전량이 1000 cc가 되도록 한다.									
10	1.087										
20	1.083										
30	1.079										
<p>암모니아가스</p>	<p>0.49 %의 암모니아수를 데시케이터 아랫부분에 넣으며 암모니아수를 만드는 방법은 다음 표에 의한다.</p> <table border="1" data-bbox="523 954 1369 1664"> <thead> <tr> <th>액온 ℃</th> <th>0.49 %의 암모니아수의 비중</th> <th rowspan="4">비고 : 액온이 중간일 때의 비중은 비례배분에 의하여 정한다. 예 : 액온이 20 ℃인 경우에는 28 % 암모니아수(비중 0.898) 19.4 cc에 증류수를 가해서 전량이 1000 cc가 되도록 한다. 계산방법 : $X \times (28\%, \text{비중 } 0.898)$ 를 희석해서(0.49 %, 비중 0.996) 1000의 암모니아수를 만들려면 $0.898 \times X \times \frac{28}{100} =$ $0.996 \times 1000 \times \frac{0.49}{100}$ $\therefore X=19.4(cc)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>0.997</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>0.996</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>0.995</td> </tr> </tbody> </table>	액온 ℃	0.49 %의 암모니아수의 비중	비고 : 액온이 중간일 때의 비중은 비례배분에 의하여 정한다. 예 : 액온이 20 ℃인 경우에는 28 % 암모니아수(비중 0.898) 19.4 cc에 증류수를 가해서 전량이 1000 cc가 되도록 한다. 계산방법 : $X \times (28\%, \text{비중 } 0.898)$ 를 희석해서(0.49 %, 비중 0.996) 1000의 암모니아수를 만들려면 $0.898 \times X \times \frac{28}{100} =$ $0.996 \times 1000 \times \frac{0.49}{100}$ $\therefore X=19.4(cc)$	10	0.997	20	0.996	30	0.995	
액온 ℃	0.49 %의 암모니아수의 비중	비고 : 액온이 중간일 때의 비중은 비례배분에 의하여 정한다. 예 : 액온이 20 ℃인 경우에는 28 % 암모니아수(비중 0.898) 19.4 cc에 증류수를 가해서 전량이 1000 cc가 되도록 한다. 계산방법 : $X \times (28\%, \text{비중 } 0.898)$ 를 희석해서(0.49 %, 비중 0.996) 1000의 암모니아수를 만들려면 $0.898 \times X \times \frac{28}{100} =$ $0.996 \times 1000 \times \frac{0.49}{100}$ $\therefore X=19.4(cc)$									
10	0.997										
20	0.996										
30	0.995										

(3) 단독경보형의 경우는 기준 제27조제1호의 시험을 4일간 실시한 후 동일방법으로 감도시험을 실시한다.

(4) 시험기의 용적이 5 ℓ를 초과하는 경우 티오황산나트륨 수용액 및 1일간 가하는 용액을 용적에 비례하여 투입한다.

40 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세칙

(5) <삭제 2006.6.30>

(6) 어드레스식 등 설정변경을 요하는 것은 시험 후 설정을 변경하여 기능을 확인하는 경우 이상이 생기지 아니하여야 한다.

15. 반복시험(제28조)

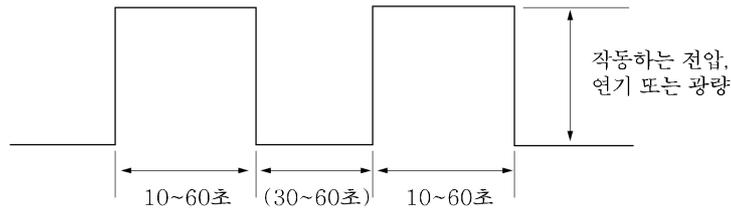
(1) 동조문에서 “점점”이라 함은 점점 또는 그에 상당하는 것을 말하고, “작동상태”라 함은 화재신호의 발신 또는 화재정보신호의 발신을 말한다.

(2) 사용전원이 직류인 경우에는 단상브릿지 정류 또는 양파정류한 전압 및 전류로 반복시험을 실시한다. 다만, 전원이 지정되어 있는 것은 지정된 것으로 실시한다.

(3) 분포형 검출기는 점점의 반복을 실시할 때에 열조건을 가하지 않아도 무방하다.

(4) 공칭작동온도나 공칭온도범위의 상한치 또는 공칭정온점이 120 ℃를 초과하는 것은 시험온도를 공칭작동온도나 공칭감지온도 또는 공칭정온점의 130 %로 한다.

(5) 연감지기의 경우에는 다음 그림과 같이 작동하는 전압 또는 광량을 10초 내지 60초 까지 반복하여 가하는 것으로 하고 1회 가한 후의 정지시간은 30초 내지 60초로 한다.



15-1. 단독경보형차동식감지기는 실온보다 40 ℃높은 기류중에, 단독경보형정온식감지기는 90 ℃의 기류중에서 기준 제28조제1호에 한 시험을 실시하였을 때 구조나 기능에 이상이 생기지 아니하여야 한다.

5-1-1. 외부입력단자를 설치한 것은 외부에서 입력신호를 가하여 실시하며 정격전압으로 5000회의 반복작동을 실시한 후에 구조나 기능에 이상이 생기지 아니하여야 한다.

15-2. 반복시험후 기능시험이란 감도시험을 말하며 차동식스포츠형 및 보상식스포츠형의 감지기는 계단상승시험만을 실시하는 것을 말한다.

16. 진동시험(제29조)

(1) 감지기는 진동시험기의 진동체에 견고히 고정된 상태에서 진동을 가하며, 베이스에 의하여 고

정되는 방식인 경우에는 베이스를 진동체에 고정하고 감지기를 베이스에 접속한 상태에서 진동을 가한다.

- (2) 기준 제29조제1항의 “잘못 작동”은 진동시험 중 오작동되거나 감지기가 화재감지를 위한 감시 상태를 유지하지 못하는 것을 말한다.
- (3) 기능의 이상 유무는 감도시험에 의하며, 차동식스포츠형 및 보상식스포츠형 감지기는 계단상승 시험만을 실시한다.
- (4) IEC 60068-2-6에 의한 세부시험방법에 대하여는 IEC 60068-2-6규정을 국내규격화한 KS규격 또는 전기용품안전인증기준 중 해당기준을 준용할 수 있다.

16의2. 충격시험(제30조)

- (1) 충격시험은 감지기에 전원을 인가한 상태로 실시한다.
- (2) 구조의 이상유무는 (1)의 시험 후 제품의 파손, 변형 및 부품의 이탈 등을 육안검사 한다.
- (3) 잘못 작동 여부는 충격을 가한 상태에서 오작동 되는가를 검사한다.
- (4) 기능의 이상유무는 감도시험에 의하며, 차동식스포츠형 및 보상식스포츠형 감지기는 계단상승 시험만을 실시한다.
- (5) 송광부와 수광부가 분리된 구조의 광전식분리형감지기는 송광부와 수광부에 대하여 각각 (1)의 시험을 실시한다.

17. 분진시험(제31조)

- (1) 시험조건은 온도가 (20 ± 10) °C이고, 상대습도가 (40 ± 10) %인 상태에서 실시한다.<개정 2011.1.6>
- (2) 시험중 화재신호의 발신 또는 화재정보신호의 발신을 발보하는 것은 합부의 판정으로 하지 아니한다.
- (3) 어드레스 등의 설정변경을 요하는 것에 있어서는 시험 후 설정을 변경하여 기능을 확인하는 경우 이상이 없어야 한다.
- (4) 분진시험은 반도체를 사용하는 감지기에 한하여 실시한다.

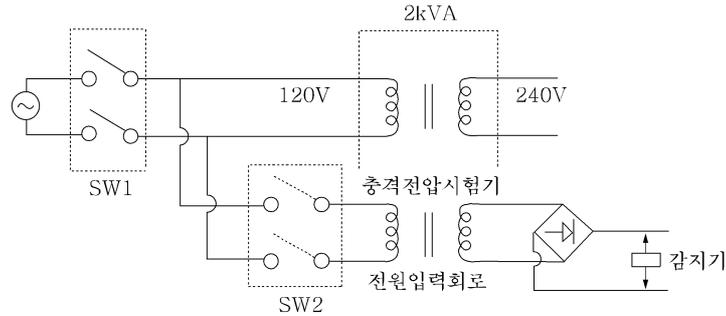
18. 충격전압시험(제32조)

- (1) 주전원으로 건전지를 사용하는 단독형감지기 및 반도체를 사용하지 아니하는 감지기는 생략할 수 있다.

42 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세척

○

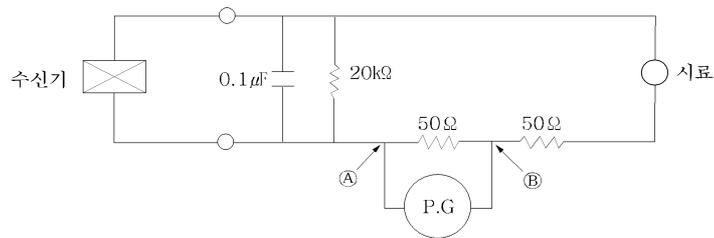
- (2) 시험용 절연변압기의 허용공차는 규정치의 $\pm 20\%$ 이내이어야 한다.
- (3) 인가전압은 서서히 올려서 규정전압에 도달되었을 때부터 시간을 측정한다.
(가) 동조 제1호의 규정에 의한 시험회로의 예는 다음과 같다.



- (제1호) 스위치2를 닫고 스위치1의 개·폐를 한다.
- (제2호) 스위치1을 닫고 스위치2의 개·폐를 한다.
- (나) 동조 제2호의 규정에 의한 시험회로 및 파형은 다음 그림에 의한다.

- 파형은 A, B 점에서 부하를 접속하지 아니한 상태에서 측정하고 규정치로 한다.
- 시험하는 파형의 극성은 양(+,-)방향으로 한다.
- 기기간 및 충격전압발생기, 신호선간의 케이블은 $\psi 0.9$ mm 이상의 굵기로 1 m 이하로 한다.
여기서, 내부저항 50 Ω 이란 충격전압발생기의 출력단자에서 본 내부 임피던스가 50 Ω 있는 것을 말한다.

○ 시험회로의 예



-P.G는 충격전압발생기



(가) 파형폭 1 μs 의 경우 (나) 파형폭 0.1 μs 의 경우

○

- 파형의폭은 (가), (나) 어느 것이나 250 V의 곳에서 $\pm 10\%$ 이내로 한다.
- (4) 시험 중 화재작동 및 고장은 합부의 판정으로 한다.



19. 습도시험(제33조)

- 19-1. 기준 제33조제1항의 “잘못 작동”이란 감지기에 전원을 인가한 상태에서 $(40 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$, 상대습도 $(90 \pm 3) \%$ 인 공기중에 방치하는 동안 오작동 되는 것을 말한다.<개정 2011.1.6>
- 19-2. 감지기 구조의 이상유무는 시험 완료 후 부품의 이탈이나 소손, 외함 등의 현저한 변형, 접속부의 부식 발생 등을 육안 검사로 확인한다.
- 19-3. 감지기 기능의 이상유무는 감도시험에 의하며, 차동식스포츠형 및 보상식스포츠형 감지기는 계단상승시험만을 실시한다.
- 19-4. 9-3의 기능 이상유무 확인을 위한 감도시험은 습도시험 완료 후 상온·상습 조건에서 24시간 이상 방치한 후 실시한다.

20. 재용성시험(제34조)

- 20-1. 시험은 통전상태에서 실시한다.
- 20-2. 차동식분포형감지기, 연기감지기, 연복합형감지기, 연아나로그식감지기 및 불꽃감지기는 생략한다.
- 20-3. 시험온도가 $(150 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ (공칭작동온도, 공칭감지온도의 상한치 또는 공칭정온점이 $100 \text{ }^\circ\text{C}$ 를 초과하는 것은 공칭작동온도, 공칭감지온도의 상한치 또는 공칭정온점의 200 %의 온도로 한다. 다만, 200 %의 온도가 $250 \text{ }^\circ\text{C}$ 를 초과하는 경우에는 $250 \text{ }^\circ\text{C}$ 에서 실시한다)이고 풍속이 $(1 \pm 0.1) \text{ m/s}$ 인 기류중에 투입하여 가열한 후 실온에서 자연 냉각하였을 때 기능 및 구조는 다음에 기재하는 사항을 만족하여야 한다.<개정 2011.1.6>
 - (1) 작동시험에서 규정시간내에 작동할 것. 다만, 차동식스포츠형 및 보상식스포츠형은 계단상승시험만을 실시한다.
 - (2) 현저한 변형 및 균열이 없을 것
- 20-4. 시험중에 발보하는 것은 합부의 판정으로 하지 아니하며 실온에서 30분간 강제통풍으로 냉각할 때 복구하는 것이어야 한다.
- 20-5. <삭제 2006.6.30>
- 20-6. 시험후의 기능시험은 실온에서 24시간 방치 후 실시한다.



21. 절연내력시험(제36조)

전압은 서서히 상승시키며 규정된 전압에 도달하였을 때부터 시간을 측정한다. (단, 전기적 폐



44 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세칙

회로로 구성된 것은 생략할 수 있다)

22. 표시(제37조)

- (1) 명판에 사용하는 문자는 기호나 단위 및 특별한 것을 제외하고는 한글에 한한다.
- (2) 스탬프나 또는 손으로 쓰는 경우에는 쉽게 지워지지 아니하는 잉크 등을 사용하여야 한다.
- (3) “종별” 및 “형식”은 형식승인서에 기재된 것으로 표시하며, “형식”의 전압전류치는 수신기 또는 중계기에 화재신호를 보내는 접점 또는 그것에 상응하는 것의 정격전압 및 정격전류를 표시하는 것으로 한다. 다만, 연기감지기 등과 같이 사용전압범위가 한정되어 있는 것은 사용전압을 표시하고 전류치는 사용할 수 있는 최대전류치를 표시하는 것으로 한다.
- (4) 볼트, 밀리암페어 등은 V, mA로 표시하여도 무방하다.
- (5) 감지선 등과 같이 특별한 것은 적당한 꼬리표로 표시하여도 무방하다.
- (6) 건전지가 내장된 감지기의 주의사항에는 건전지의 교체시 필요한 정보(건전지의 종류, 모델, 용량, 전압, 교체용 건전지 구매 방법, 기타 주의사항 등)가 포함되어야 한다.<신설 2011.1.6>

22-1. 차동식분포형의 접속개수(제9호)

- (1) 공기관 등의 감열부 최대길이는 형식승인 된 최대사용길이를 m단위로 표시한다.
- (2) 열전대식이나 열반도체식은 최대길이를 표시하거나 또는 열전대의 최대개수와 최대저항(배선저항 및 감응부 저항의 합계)을 표시한다.

22-2. 정격전압 및 정격전류

보기 쉬운 부분에 쉽게 지워지지 아니하도록 표시하여야 한다.

22-3. <삭제 1999.9.21>

22-4. 품질보증에 관한 사항 (제15호)

22-4-1. 취급설명서 및 품질보증서에 품질보증에 관한 다음 사항을 표시한다.

- (1) 종별 및 형식번호
- (2) 제조번호란
- (3) 보증기간, 보증내용 및 A/S방법
- (4) “자체검사필”란에 검사담당자의 날인을 직접 시행 또는 인쇄

22-4-2. 품질보증서는 여러개를 하나의 포장에 수납할 때 2개 이상 첨부하여야 한다. 다만, 단독형 인 경우에는 최소포장 단위마다 첨부하여야 한다.

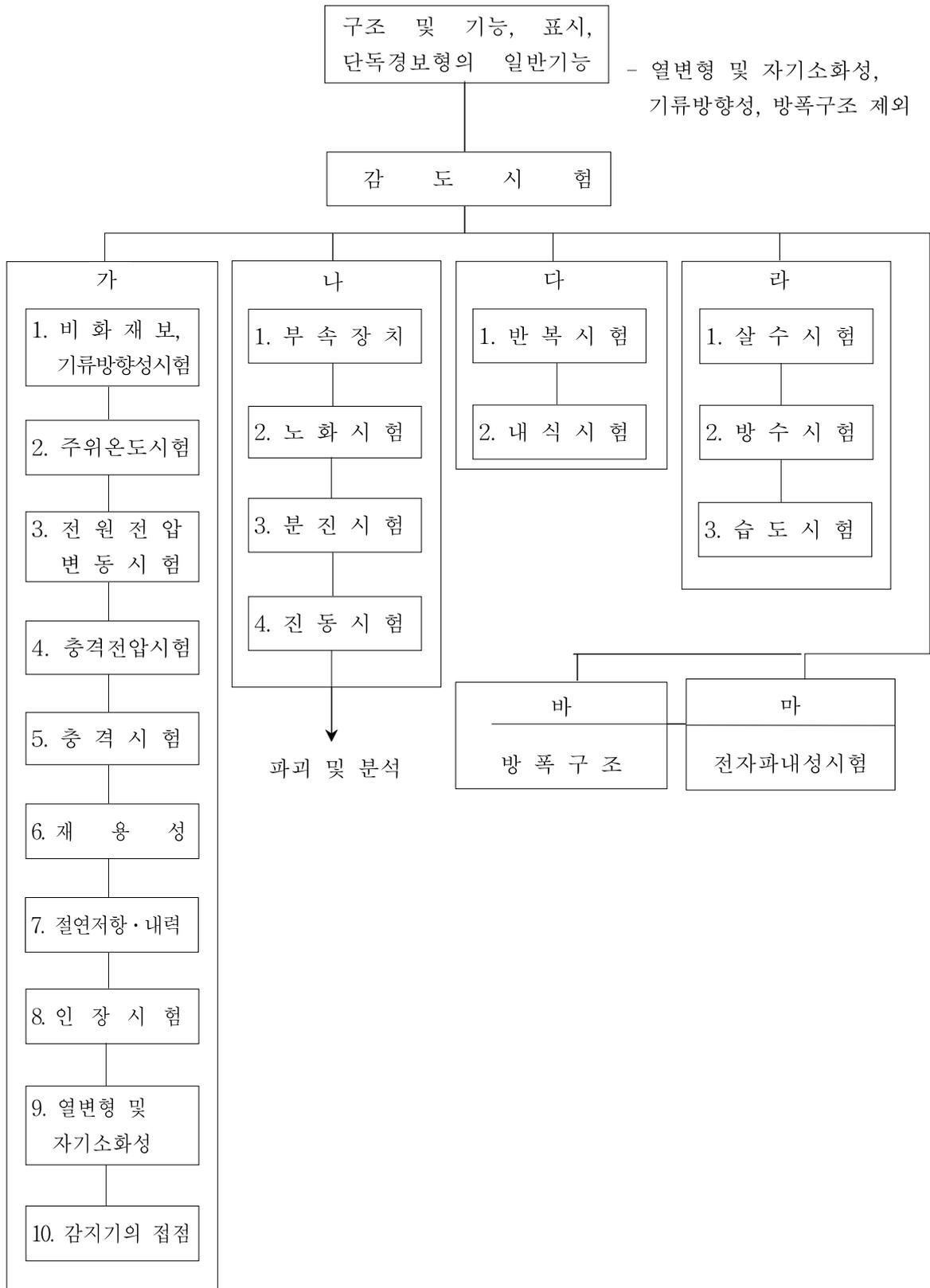
22-4-3. <삭제 2009.3.9>

제 2 장 형 식 시 험 방 법

1. 시험항목 및 시료수

시	험	항	목	시	료	수	비	고			
(1)	서	류	검	도			- (2)는 구조 및 기능시험 항목중 열변형 및 자기소화성, 기류방향성시험, 방폭구조를 제외한다. - (14)의 시험중 접점재질은 제출시험편 또는 제출시료에서 추출한 시험편으로 한다. 다만, 시험편의 양이 시험에 부족한 때에는 시험이 종료된 시료중에서 추가로 추출할 수 있다.				
(2)	구	조	및	기	능	1					
(3)	열	변	형	및	자	기		소	화	성	각 1
(4)	기	류	방	향	성	2					
(5)	방	폭	구	조		1					
(6)	단	독	경	보	형	일		반	기	능	1
(7)	부	품	의	구	조	및		기	능		부품별 각 1
(8)	초	회	감	도	시	험		·	표	시	전시료
(9)	전	원	전	압	변	동		시	험	80 %	2
										120 %	2
(10)	비	화	재	보	의	방		지			2
(11)	전	자	파	내	성	시		험			1
(12)	부	속	장	치							2
(13)	주	위	온	도	시	험		저	온		2
								고	온		2
(14)	감	지	기	의	접	점					1
(15)	인	장	시	험							2
(16)	노	화	시	험							2
(17)	방	수	시	험							2
(18)	살	수	시	험							2
(19)	내	식	시	험							2
(20)	반	복	시	험							2
(21)	진	동	시	험							2
(22)	충	격	시	험							2
(23)	분	진	시	험							2
(24)	충	격	전	압	시	험					2
(25)	습	도	시	험							2
(26)	재	용	성	시	험						2
(27)	절	연	저	항	시	험				2	
(28)	절	연	내	력	시	험				2	

2. 시험순서



※ 비 고 :

(1) 시료수

- 가 항목 : 4개
- 나 내지 라 항목 : 각 2개
- 마 및 바 항목 : 각 1개

- 가 항목의 시험항목별 시료수는 1. 시험항목 및 시료수에서 정하는 시료수로 한다.

- (2) 가 내지 방 항목은 병렬로 시험을 실시할 수 있으며, 가 항목 중 시료가 중복되지 않는 시험항목은 동시에 시험을 실시 할 수 있다.
- (3) 시험도중 기준에 부적합한 사항이 발생하는 경우 그 시점에서 다른 시험항목의 시험을 중지할 수 있다.
- (4) 가 항목의 1의 시험중 비화재보시험은 이 세칙 제1장 3. 비화재보의 방지 기준에서 정하는 감지기에 한하여 적용하며, 가 항목 1의 시험중 기류방향성시험은 스포트형의 연기감지기에 한하여 적용한다.
- (5) 라 항목의 2의 시험은 방수형감지기에 한하여 실시한다.
- (6) 바 항목의 시험은 방폭형에 한하며, 기준 제5조제25호에 따른 적용 법령 등에 의한 검정·인증 등을 받은 증빙서류를 제출하는 경우에는 시험을 생략 할 수 있다.
- (7) 부품의 구조 및 기능 시험은 나 항목의 시험을 종료한 후 시료를 분해하여 해당부품의 시험을 실시하거나 제출된 시료로 가 내지 바의 시험항목과 별도로 실시한다.
- (8) 가 항목 10의 시험은 접점을 이용하는 감지기에 한하며 접점재질분석 시험편의 추가 추출은 가 내지 라의 시험이 종료된 시료 중에서 한다.
- (9) 가 항목 8의 시험은 감열부가 선 형태인 차동식분포형감지기, 정온식감지선형감지기 및 단자가 아닌 전선으로 접속하는 방식의 감지기에 한하여 실시한다.
- (10) 라 항목 1의 살수시험은 불꽃감지기중 옥외형 및 도로형에 한하여 실시한다.

3. 시험방법

시험방법은 기준 및 제1장에 의한다.

3-1. 차동식분포형감지기중 감열부가 공기관, 열전대 또는 열반도체인 감지기로서 제품검사시 감도 시험 방법을 다음의 방법으로 대체하고자 하는 경우(설계치를 제조사가 제시하는 경우에 한함)에는 초회감도시험 실시후 다음 시험을 실시한다.

감열부의 구분	시 료 수	시 험 항 목	비 고	수 량
공기관식	「소방용기계·기구의 견 품 수 량 및 수출용	3정수	(1) 등가용량(설계치±20 %) (2) 접점수고(설계치±10 %) (3) 리크저항(설계치±10 %)	전 수
		개 방 치	작동수고치에서 설계접점수고치의	전 수

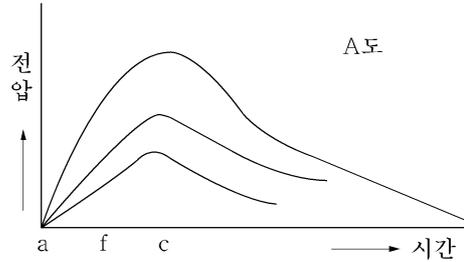
	합격 표시 등에 관한 규정」 별 표1에 의하 여 제출된 건품 수량	공기관	10 %를 뺀 값으로 개방한다. 전장의 공기관의 일단을 봉하고 다른 한쪽에서 5 kg/cm ² 의 공기압을 가한 상태로 수중에 넣었을 경우 공기가 새지 아니하여야 한다.	100 m (최대사용 깊이를 표 기하는 경 우에는 최 대사용깊이)	
비고 : 규정치 계산의 소숫점 이하를 정리하는 방법은 다음과 같다 (1) 등가유량은 소숫점이하 2째자리를 2사3입 한다. (2) 접점수고는 소숫점이하 2째자리를 2사3입 한다. (3) 리크저항은 소숫점 첫째자리를 반올림한다.					
열전대식	「소방용기 계·기구의 건 품 수 량 및 수출용 합 격 표 시 등에 관한 규정」 별 표1에 의하 여 제출된 건품 수량	검 출 기 열전대부	작동전압 계단상승 작동시험	설계치±10 % 작동전압에서 설계작동전압치의 10 % 를 뺀값으로 개방한다.	전 수 전 수 전 수
1. 최고기전압규정치 (1) 가장 확인하기 쉬운 기전압을 임의로 정하여 기전압이 상승하는 것 을 본다. (예 : 0.7 mV) (2) (1)의 전압이 되는 초수로서 시간이 늦은 부분의 전압의 평균치를 구한다. (예 : 0.9 mV) (3) 최고 기전압의 평균치를 구한다. (예 : 1.0 mV) (4) 이상의 값에서 다음에 따라 최고기전압의 규정치를 구한다.					
<div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">af : ac = 0.9 : 1.0 = 0.7 : V_{min}으로 본다.</p>					

고로

$$V_{\min} = \frac{0.7 \times 1.0}{0.9}$$

$$V_{\max} = K + (K - V_{\min}), K=1.0$$

(5) 형식시험에서 얻은 데이터로 기전압이 높은것과 낮은것 각각 5개에 대하여 아래 그림의 그래프를 작성한다.



2. 1의 (1)인 전압이 되는 시간의 규정 A도 데이터에 편측대수 그래프에 점을 찍어서 중심을 정하고 타당한 값을 정한다.

열반도체식	「소방용기계·기구의 견품수량 및 수출용합격표시 등에 관한 규정」 별표1에 의하여 제출된 견품 수량	완성품 (감열기)	(1) 계단상승 작동시험	난수표에 의하여 발취한다.	전수
			(2) 계단상승 부작동시험	(1)과 동일한 시료에 대하여 개개의 특성을 취한다	전수
			(3) 직선상승 작동시험	(1)에서 기전압이 높은 것 및 낮은 것 각각 5개에 대하여 2개씩 직렬로 하였을 경우의 특성을 취한다.	전수
			(4) 직선상승 부작동시험	(1)에서 기전압이 높은 것 5개에 대하여 2개씩 직렬로 하였을 경우의 특성을 취한다.	전수
		완성품 (검출기)	작동전압	설계치±10 %	전수
			개방치	작동전압치로부터 설계작동전압치의 10%를 뺀 값으로 개방한다.	전수
비고: (1) (2)는 12개에 대한 평균 기전압의 4배가 규정치 이하 (2) (3)은 2개씩에 대한 기전압이 설계치±15 % (3) (4)는 1개의 검출기에 접속되는 최대개수분으로 된 값이 규정치 이하					

제 3 장 제 품 검 사 방 법

1. 검사항목<개정 2012.2.9>

구분	종 별	검 사 항 목	생산제품 검사	품질제품 검사	비 고		
일 반 검 사	감지기공통	절 연 저 항	○	○	- 구조는 형식승인 서류와 대조하여 검사한다.		
		절 연 내 력	○	○			
		구 조	○	○			
	차 동 식	스포츠형 또는 스포츠형의 성 능이 있는 복 합형	감 도 시 험	(1) 계단상승작동	○	(1), (2)는 동일시료, (2)의 결점은 (1)의 결점에 포함 * 설명 1	
				(2) 가. 계단상승부작동	○		○
				나. 직선상승작동	○		○
				다. 직선상승부작동	○		○
	분 포 형	감도 시험	(1) 작동시험	○	○	* 설명 2	
			(2) 부작동시험	○	○		
	보상식스포츠형	감 도 시 험	(1) 계단상승작동	○	○	(1), (2)는 동일시료, (2)의 결점은 (1)의 결점에 포함 * 설명 1	
(2) 가. 계단상승부작동			○	○			
나. 직선상승작동			○	○			
다. 직선상승부작동			○	○			
(3) 정온점			○	○	(3)은 별도시료		

구분	종 별	검 사 항 목		생산제품 검사	품질제품 검사	비 고
일 반 검 사	정온식스포츠형 및 감지선형 또는 정 온식스포츠형의 성 능이 있는 복합형	감 도 시 험	(1) 작 동	○	○	(1), (2)는 동일시료, (2)의 결점은 (1)의 결점에 포함. * 설명 4
			(2) 부 작 동	○	○	
	이온화식 및 광전 식 또는 이온화식, 광전식의 성능이 있는 복합형	감 도 시 험	(1) 작 동	○	○	* 설명 5 (2)의 결점은 (1)의 결점에 포함
			(2) 부 작 동	○	○	
	불 꽃 감 지 기	감 도 시 험	(1) 작 동	○	○	
			(2) 부 작 동	○	○	
특 별 검 사	감지기 공통	(1) 비 화 재 보	△	○	* 설명 7	
		(2) 습 도 시 험	△	△	* 각각 별도시료	
		(3) 충격전압시험	△	○		
		(4) 충 격 시 험	○	○		
		(5) 분 진 시 험	△	○		
		(6) 주위온도시험	△	○		
		(7) 내 식 시 험	△	△		
		(8) 점점재질분석시험	△	○		
		(9) 채용성시험	△	○		
		(10)열변형 및 자기소화성	△	○		
		(11) 기류방향성	△	○		
		(12) 방폭구조	△	△		
		(13) 전자파내성시험	△	△		
		(14) 부속장치	○	○		

구분	종 별	검 사 항 목	생산제품 검사	품질제품 검사	비 고	
특 별 검 사	감지기 공통	(15) 노화시험	△	△	* 설명 7	
		(16) 방수시험	△	○	* 각각 별도시료	
		(17) 진동시험	△	○		
		(18) 단독경 보형 감지기 의 일반기능	기준 제5조의2 제1호 부터 제 4호까지, 제7 호	○	○	
			기준 제5조의2 제5호 부터 제 6호까지	△	△	
		(19) 전원전압변동시의 기능	△	○		
	(20) 반복시험	△	○			
	불꽃감지기	(1) 살 수 시 험	△	○		
차동식분포형감 지기 및 정온식 감지선형감지기	(1) 인장시험	△	○			

- 주) 1. “○”는 해당하는 검사항목을 표시함
 2. “△”는 부정기시험을 실시할 수 있는 검사항목을 표시함

비 고 : 세부사항

1. (설명 1)

(가) (1)의 시험에서 동작시간이 빠른 것은 (2)의 가, 다의 부작동시험, 늦은것은 (2)의 나,의 작동 시험을 실시한다.

(나) 수량은 각각 10개로 하며, 10개가 되지 아니하는 경우에는 (2)의 각 시험은 (1)의 전시료에 대하여 실시한다. 다만, 필요에 따라 10개 이상으로도 할 수 있다.

2. (설명 2)

가. 부동작시험은 작동시험 결과 동작시간이 빠른 10개의 시료에 대하여 실시한다.

나. 이 세칙 제2장 3-1의 규정에 따라 제품검사에서 감도시험을 3정수시험으로 대체할 수 있도록 형 식승인 된 공기관식의 경우에는 작동시험 및 부작동 시험을 다음시험으로 대체하여 실시할 수 있다.

(가) 검출기는 설계치에 대하여 아래의 허용범위로 한다. 다만, 검출기의 측정은 조영제에 부착하 는 정규의 위치에서 실시한다.

- ① 등가용량±20 %

② 접점수고±10 %

③ 리크저항±10 %

(나) 검출기는 접점수고 시험에서 설계치의 10 %를 작동수고치로부터 뺀 값으로 개방시켜야 하며 규정치 계산에 있어서 소수점이하는 다음과 같이 정리한다.

① 등가용량은 소수점이하 2자리째를 반올림

② 접점수고는 소수점이하 2자리째를 반올림

③ 리크저항은 소수점이하 1자리째를 반올림

다. 이 세칙 제2장 3-1의 규정에 따라 제품검사이 감도시험을 대체시험으로 할 수 있도록 형식승인 된 열전대식 및 열반도체식의 경우에는 작동시험 및 부작동시험을 작동전압 및 개방치, 열기전 압특성 시험으로 대체하여 실시 할 수 있다.

(가) 검출기의 작동전압은 설계치에 대하여 ±10 %로 한다.

(나) 검출기는 작동시험에 있어서 설계전압의 10 %를 작동전압에서 뺀 값으로 개방시켜야 한다.

3. (설명 4)

(가) (1)의 시험에서 작동시간이 빠른 것은 (2)의 시험을 실시한다.

(나) 수량은 10개로 하며 10개가되지 아니하는 경우에는 (2)의 시험은 (1)의 전시료에 대하여 실시한다. 다만, 필요에 따라 10개 이상으로도 할 수 있다.

(다) 비재용형의 (2)의 시험은 (1)의 전시료를 실시한다.

4. (설명 5)

(가) (1)의 시험에서 작동시간이 빠른 것은 (2)의 시험을 실시한다.

(나) 수량은 10개로 하며 10개가되지 아니하는 경우에는 (2)의 시험은 (1)의 전시료를 실시한다. 다만, 필요에 따라 10개 이상으로도 할 수 있다.

5. (설명 7)

(가) (1)의 시험은 연기감지기 기능이 있는 것에 한하여 적용한다.

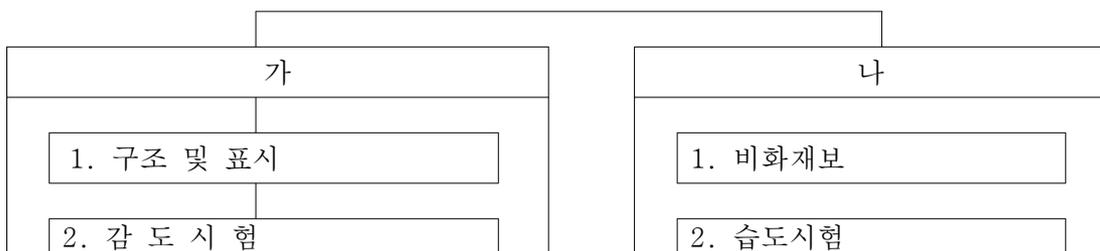
(나) (8)의 시험은 접점을 사용하는 감지기에 한하여 적용한다.

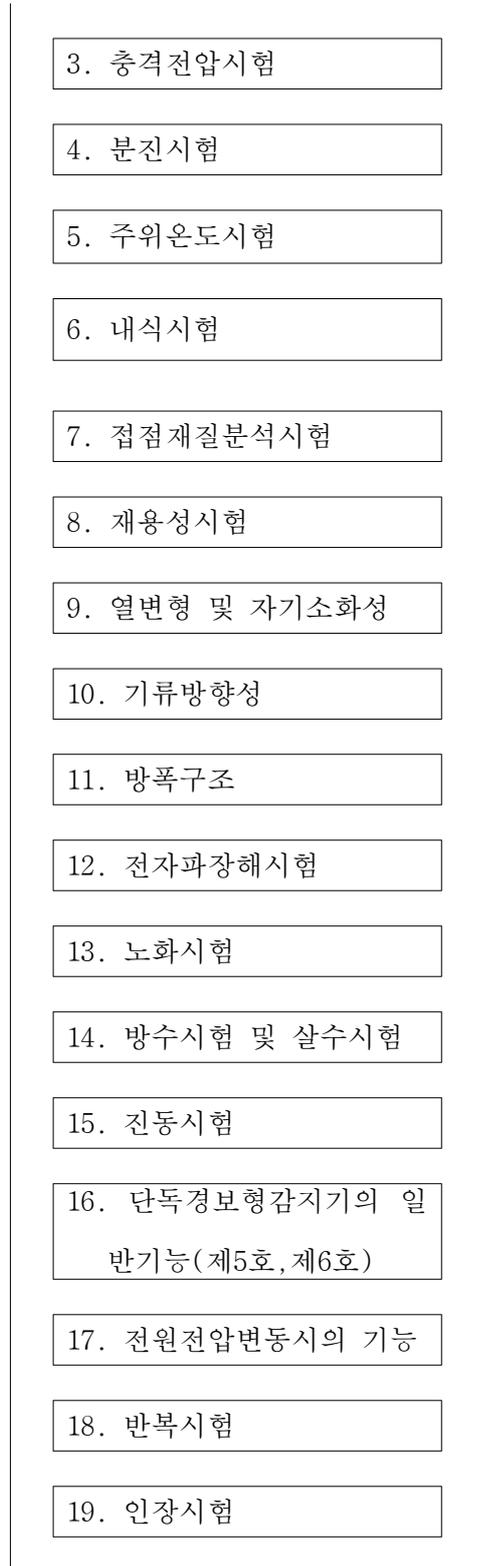
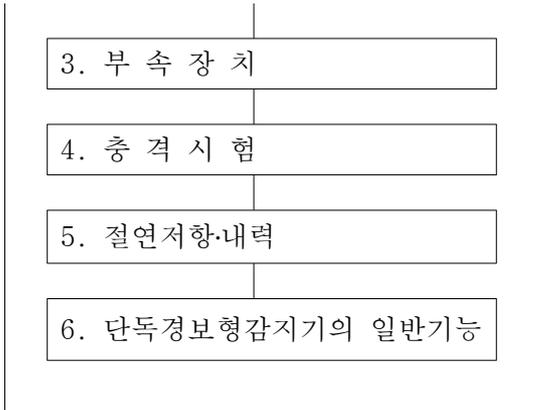
(다) (1)의 시험은 이 세칙 제1장 3. 비화재보의 방지 기준에서 정하는 감지기에 한하여 적용한다.

(라) (11)의 시험은 스포트형의 연기감지기에 한하여 적용한다.

(마) (12)의 시험은 방폭형에 한하며, 기준 제5조제25호에 따른 적용 법령 등에 의한 검정·인증 등을 받은 증빙서류가 제품검사 당시 유효한 경우에는 시험을 생략한다.

2. 검사순서<개정 2012.2.9>





※ 비고

- (1) 나항목의 시험은 가항목에서 이상이 없는 시료로 한다.
- (2) 보상식스포트형의 정온점 시험은 일반시료와 별도시료로 한다.

(3) 시료가 중복되지 않는 검사항목은 병렬로 실시할 수 있다.

3. 검사방법<개정 2012.2.9>

3-1. 생산제품검사

- (1) 검사방법은 기준 및 제1장에 따른다.
- (2) 검사시료의 표본추출방법 및 엄격도는 「소방용품의 품질관리 등에 관한 업무세칙」 제26조에 따라 실시하며, 검사수준 및 합격품질수준은 다음 표와 같다.

검사항목	검사수준	합격 품질 수준		비 고
		중 결 점	경 결 점	
일반검사	II	AQL 0.65	AQL 4.0	
특별검사	S-1	Ac : 0	Re : 1	

- (3) 시료는 당해 제품검사의 엄격도 및 로트의 크기에 따라 별표2부터 별표4(발취표)에 따라 발취한다.
- (4) 특별검사 시료는 (2)의 규정에 따라 일반검사에서 정해진 시료에 S-1을 적용한다. 다만, 예비전원은 일반검사 시료 크기에 S-1를 적용하며, 일반검사 시료와 별도시료로 한다.
- (5) 수검로트의 크기는 신청수에 예비품을 포함한 크기로 한다.
- (6) 특별검사 시료수가 일반검사 시료수 보다 더 많을 경우 특별검사 시료수로 발취한다.
- (7) 검사진행중 불합격판정개수 이상의 결점수가 발생되어 해당 로트가 불합격되는 경우에는 남은 검사항목의 검사를 생략할 수 있다.
- (8) (2)의 규정에 불구하고 특별검사 검사항목 중 방폭구조 및 전자파내성시험 시료는 각각 1개로 한다.
- (9) (2)의 규정에 불구하고 보상식스포츠형의 정온점시험 시료크기는 일반검사수준 I 을 적용하며, (2)의 규정에 따라 일반검사시료와 별도시료로 한다. 다만, 로트의 크기가 (2)의 규정에 따라 일반검사 시료수와 정온점시험 시료수의 합보다 적은 경우 부족한 시료에 대하여 중복 발취한다.
- (10) (2)의 규정에 불구하고 최근 1년이내에 생산제품검사에서 연속 10로트(동일한 날에 실시된 동일형식의 생산제품검사는 1로트로 산정하며, 재신청을 제외함)가 합격한 때에는 다음로트부터 일반검사수준을 I 로 적용한다. 다만, 일반검사수준 I 적용 중 불합격이 발생한 경우에는 다음로트부터 일반검사수준을 II로 적용한다.

3-2. 품질제품검사

(1) 정밀검사 방법은 다음 각 호에 따른다.

가. 검사방법은 기준 및 제1장에 따라서 시행한다.

나. 검사시료는 출고 대기중인 시료를 KS Q 1003에 따라서 발취하거나 유통 중인 제품 중에서 수거한다.

다. 검사시료의 크기는 제2장 제1호의 형식시험 시료수로 한다. 다만, 시료의 확보가 불가능한 경우 시험항목별 시료수를 감하여 실시할 수 있다.

라. 한국소방산업기술원 원장 또는 제품검사전문기관의 장은 검사시료의 원활한 확보를 위하여 해당업체로 하여금 제품 생산계획 또는 판매처 등 관련자료를 제출하게 할 수 있다.

마. 검사 진행 중에 「소방용품의 품질제품검사 운영에 관한 규정」(이하 "품질제품검사규정"이라 한다)제8조에 해당하는 부적합 사항이 발생하는 경우에는 남은 검사항목의 검사를 생략할 수 있다.

(2) 공정심사 방법은 「품질제품검사규정」 제7조에 따른다.

4. 제품검사결과 판정<개정 2012.2.9>

4-1. 생산제품검사 로트의 판정

(1) 로트의 합부 판정은 발취표와 결점표에 따른다.

(2) 발취시료중에 불량품의 수가 각계급의 어느 것에 있어서나 합격판정 개수 이하로 있는 경우는 그로트를 합격으로 한다.

(3) 발취시료 중에 불량품의 수가 각 계급에 있어서 각각 합격판정개수를 초과하고 불합격판정개수 미만인 경우는 그 로트를 합격으로 하고 다음 로트는 「소방용품의 품질관리 등에 관한 업무세칙」 별표1의 까다로운검사를 한다.

(4) 발취시료 중에 불량품의 수가 각 계급의 어느 것에 있어서 불합격판정개수 이상으로 있는 경우는 그 로트를 불합격으로 한다.

(5) 발취시료 중에 치명결점을 갖는 불량품이 발견된 경우에는 당해 발취시료 중에 있어서 불량품의 수가 합격판정개수 이하라도 그 로트는 불합격으로 한다.

(6) 발취표에 있어서 Ac는 합격판정개수(합격판정을 위한 불량품수의 상한)를 표시, Re는 불합격판정개수(불합격 판정을 위한 불량품수의 하한)를 표시한다.

(7) 2이상의 계급의 결점이 있는 제품은 각각의 계급에서 불량품으로 계산하고 하나의 시료중 동일

○ 계급의 결점이 2이상 있는 경우에는 결점1로 한다.

- (8) 전수검사시료 중 결점이 1개라도 포함된 시료는 불합격으로 하고 결점이 없는 시료는 합격으로 한다. 다만, 즉시 수정이 가능한 경결점의 경우에는 수정하여 합격으로 한다.
- (9) 결점표에 없는 결점에 대해서는 「소방용품의 품질관리 등에 관한 업무세칙」 별표 1. 제2호2-2의 (6), (7) 및 (8)의 구분에 따른다.

4-2. 품질제품검사 결과의 판정 및 조치

- (1) 정밀검사결과 판정방법은 「품질제품검사규정」 제8조제1항에 따른다
- (2) 공정심사결과 판정방법은 「품질제품검사규정」 제8조제2항에 따른다
- (3) 「품질제품검사규정」에 따른 정밀검사 및 공정심사에 모두 적합한 때에는 품질제품검사에 적합한 것으로 판정한다.
- (4) 품질제품검사결과 부적합 판정된 경우에는 다음 신청로트부터 생산제품검사로 전환하며, 부적합 판정 이전에 신청된 제품에 대하여도 생산제품검사를 실시한다.
- (5) 공정심사가 완료되기 전에 정밀검사에서 부적합 판정된 경우에는 공정심사 결과와 관계없이 우선하여 생산제품검사로 전환한다.

○ 5. 부정기시험<개정 2012.2.9>

5-1. 생산제품검사의 부정기시험은 다음 각 호에 따라 실시한다.

- (1) 부정기시험은 20로트당 1회의 비율로 실시한다. 직전에 실시된 부정기시험이 포함된 제품검사일로부터 6월이 경과되지 아니한 경우에는 부정기시험을 실시하지 아니하고 다음 부정기시험 주기에 부정기시험을 실시한다.
- (2) (1)의 규정에 불구하고 한국소방산업기술원 원장 또는 제품검사 전문기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우에는 수시로 부정기시험을 실시할 수 있다.
- (3) 부정기시험 시료수는 형식시험시 해당항목의 시료수로 한다.
- (4) 부정기시험 해당로트의 판정은 부정기시험 결과를 포함하여 판정한다. 다만, 부정기시험항목 이외의 다른 시험항목의 시험결과 이전에 완료 할 수 없는 부정기시험 항목이 있는 경우에는 해당 부정기시험 항목의 시험결과에 관계없이 우선 로트의 합부를 판정하고 부정기시험은 계속 진행한다.

○ 5-2. 품질제품검사의 부정기시험은 다음 각 호에 따라 실시한다.

- (1) 부정기시험은 정밀검사 2회당 1회의 비율로 실시한다.

58 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세칙

- (2) 부정기시험을 하는 때에는 부정기시험 결과를 포함하여 부정기시험 결과를 판정한다. 다만, 부정기시험 실시 중에 「품질제품검사규정」 제8조제1항에 해당하는 결함이 발견되어 부적합으로 판정된 경우에는 다른 항목의 시험결과에 관계없이 우선하여 부적합으로 판정하고 부정기시험은 계속 진행한다.

5-3. 부정기시험 결과 부적합한 경우의 조치

- (1) 부적합 판정된 이후에 신청하는 제품검사부터 연속 5로트(재신청 제외)가 합격할 때까지 부정기시험을 실시한다. 이 경우 각 로트의 크기는 불합격되기 전 연속5로트 평균크기의 1/2이상이어야 하며, 시험은 부적합한 항목에 대해서만 실시한다.
- (2) (1)의 규정에 따른 부정기시험에서 연속 5로트가 합격하더라도 그 이전에 5로트를 초과하여 신청된 제품검사 로트는 희망수검일이 최종 부정기시험 로트의 합격판정 이전인 경우 부정기시험의 적용을 받는다.
- (3) (1)의 규정에 따라 부정기시험을 적용받는 로트의 합격, 불합격 판정은 5-1 (3)의 단서조항에 불구하고 부정기시험 결과를 포함하여 판정한다.



부 칙

제1조(시행일) 이 세칙은 승인한 날부터 시행한다.

제2조(개별검정에 관한 일반적 경과조치) 이 세칙 시행 당시 종전의 세칙에 의하여 개별검정을 받은 소방용기계·기구로서 이 세칙에 적합하지 아니한 것은 검정기술기준의 부칙 제3조의 규정에 의한 경과조치와 동일하게 적용한다.

부 칙 (1995.9.28)

이 세칙은 승인한 날부터 시행한다

부 칙 (1998.3.9)



○ 이 세칙은 승인된 날부터 시행한다.

부칙 (1998.8.13)

제1조(시행일) 이 세칙은 승인된 날부터 시행한다.

부칙 (1999.9.21)

이 세칙은 1999. 10. 1부터 시행한다.

부칙 (2006.6.30)

○ 이 세칙은 2006. 6. 30부터 시행한다.

부칙 (2009.3.9)

제1조(시행일) 이 세칙은 승인된 날부터 시행한다.

제2조(경과조치) 이 세칙중 기준개정(소방방재청 고시 제2009-4호)에 따른 개정사항은 소방방재청 고시 제2009-4호 부칙 제2조 및 제3조의 경과조치를 준용한다.

부칙 (2011.1.6)

제1조(시행일) 이 세칙은 2011년 1월 6일 부터 시행한다.

제2조(경과조치) 이 세칙 중 기준개정(소방방재청고시 제2011-1호)에 따른 개정사항은 소방방재청고시 제2011-1호 부칙 제2조의 경과조치를 적용한다.

○

60 감지기의 형식승인 및 제품검사 시험세칙



부 칙 (2012.2.9)

이 세칙은 2012. 2. 9부터 시행한다.



별표 1. 결점표(전기종 공통)

구분	치 명 결 점	중 결 점	경 결 점
공 통 사 항	1. 승인된 형식과 다를 경우 2. 중요 부품의 불량 및 접촉 불량 또는 없는 것. (1) 발광부, 수광부 (2) 바이메탈 (3) 동위원소 (4) 감지소자 (5) 감지기의 접점 (6) 다이아후렛 (7) 예비전원(축전지) 등 3. 화재신호 또는 음향장치를 연결하는 배선 또는 단자의 납땀이 아니되었거나, 냉납땀 된 것 4. 충전이 전혀 안된 것(축전지가 있는 제품에 한한다) 5. 화재신호를 발신하지 아니하는 것. 6. 음향장치가 명동하지 아니하는 것. 7. 특별검사에 부적합한 것	1. 기능시험에서 규격(기준)을 벗어나는 것. 다만, 규격 범위에 포함되더라도 접촉불량으로 인한 작동상태 불량은 결점에 포함한다. 2. 구조검사에서 규격(기준)을 벗어나는 것으로서 기능에 영향을 미칠 정도의 심한 불량 3. 도장불량 : 상품가치를 저하시킬 정도의 심한 불량 4. 회로불량으로 표시등이 점등 아니되는 것. 5. 배선의 굵기가 규격치와 다른 경우 6. 부품(휴즈 및 휴즈홀다, 스위치, 전자계전기, 트랜스, 감지기외함 등)의 부식, 찌그러짐 등의 불량 및 접촉 불량 7. 인쇄회로 기판에 직접납땀(배선을 구멍에 삽입하지 않고 납땀한 것)한 것. 8. 불연성 또는 난연성 재질이 아닌 것(외함 또는 감지기 베이스) 9. 감지기가 베이스에 접속되지 아니하는 것 10. 시험크크가 불량인 것(분포형 감지기에 한함)	1. 구조검사에서 규격(기준)을 벗어나는 것으로서 기능에 영향을 미치지 않는 경미한 불량 2. 도장불량 : 외관상 보기가 흉한 경미한 불량 3. 부식방지용 페인트를 외함, 내함에 도장하지 아니한 것. 4. 작동표시등의 점등점식별시 확실하지 아니한 것 5. 부품(휴즈 및 휴즈홀다, 스위치, 전자계전기, 트랜스)감지기 참바 등의 부착상태 불량 6. 피스, 와샤 등이 도금이 아니된 것(녹이 쉽게 슬지않는 재질로 만든 것은 제외한다) 및 없는 것. 7. 표시사항불량(오기, 누락, 파기 등) 8. 기능에 영향을 미칠 우려가 있는 고정부 또는 조정부에 고정 또는 조정을 보호하기 위한 적절한 조치가 되어있지 아니한 것. 9. 보호캡이 없거나 파손된 것 ※ 전수검사일 경우 경결점 항목에 대해서는 즉석에서 교환 또는 수리가 가능한 결점은 수리하고, 결점에는 포함하지 않는다.
1 차동 식스 포트 형감 지기	① 계단상승작동시험에서 작동하지 아니하는 것에 대하여 다음 조건으로 계단상승시험을 실시하여 30초 이내에 작동하지 아니할 경우 조건(1종은 2종의 시험방법 2종은 45℃ 풍속105cm/s) ② 직선상승작동시험에서 6분 이내에 작동 아니되는 경우 ③ 작동시험후, 복귀가 아니되는 것 (비재용형 제외)		

구분	치 명 결 점	중 결 점	경 결 점
2 차동 식분 포형 감지 기	① 공기관식(검출기) : 리크저항 기가 설계치의 50 % 이하 또 는 접점수고치가 설계치의 2 배를 초과		
	② 열전대식(검출기) : 감동전압 이 설계치의 2배 초과		
	③ 열반도체식(감열기) : 열기전 압이 설계치 의 1/2이하		
	④ 작동시험후 복귀가 아니되는 경우(비재용형 제외)		
	⑤ 작동시험에서 작동하지 아니 하는 것에 대하여 다음 조건 으로 시험해서 1분이내에 작 동 아니하는 경우 조건 ┌ 1종은 2종의 시험방법 └ 2종은 3종의 시험방법 └ 3종은 45 ℃의 비율로 상승 시켰을 경우		
3 보상 식스 포트 형감 지기	① 계단상승작동시험에서 작동하 지 아니하는 것에 대하여 다 음 조건으로 계단 상승 시험 을 실시하여 30초 이내에 작 동하지 아니할 경우 조건(1종 은 2종의 시험방법, 2종은 45 ℃ 풍속105 cm/s)		
	② 작동시험후 복귀가 아니되는 경우(비재용형 제외)		

구분	치 명 결 점	중 결 점	경 결 점
4 정온 식스 포트 형 및 감지 선형 감지 기	① 작동시험으로 작동하지 아니하는 것을 공칭작동온도의 150 %, 풍속 100 cm/s로 작동시험을 실시하여 규정시간(최대치)내에 작동하지 아니할 경우		
	② 작동시험후 복귀가 아니되는 경우(비재용형 제외)		
5 이온 화식, 광전 식	① 작동시험에서 작동하지 아니하는 것을 다음의 조건으로 작동시험을 실시하여 30초, 축적형 및 3종은 60초 이내에 작동하지 아니할 경우 조건(1종은 2종의 시험방법, 2종 및 3종은 3종의 시험방법)		
	② 작동시험후 복귀 아니되는 경우(축적형 제외)		
	③ 비화재보를 발하는 것		

별표 2. 보통검사의 1회 샘플링 검사방식 (주 샘플링표)

시료번호	시료의 크기	합격품질수준(AQL)										비고
		0.40	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	15		
		Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	
A	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↓	↓		
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	0 1	↑	↓	1 2		
C	5	↓	↓	↓	↓	0 1	↑	↓	1 2	2 3		
D	8	↓	↓	↓	0 1	↑	↓	1 2	2 3	3 4		
E	13	↓	↓	0 1	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6		
F	20	↓	0 1	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8		
G	32	0 1	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11		
H	50	↑	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15		
J	80	↓	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22		
K	125	1 2	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑		
L	200	2 3	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑		
M	315	3 4	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑		
N	500	5 6	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑		
P	800	7 8	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑	↑		
Q	1250	10 11	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑		
R	2000	14 15	21 22	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		

↓ : 밑에 적은 첫 번째 샘플링검사 방식을 사용한다. 만일, 시료의 크기가 로트의 크기 이상일 때에는 전수 검사한다.

↑ : 위에 적은 첫 번째 샘플링검사 방식을 사용한다.

Ac : 합격판정 개수

Re : 불합격판정 개수

별표 3. 까다로운검사의 1회 샘플링 검사방식 (주 샘플링표)

시료번호	시료의 크기	합 격 품 질 수 준(AQL)										비 고
		0.40	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	15		
		Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	
A	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	0 ↓ 1	↓	↓		
C	5	↓	↓	↓	↓	↓	0 ↓ 1	↑	↓	↓		
D	8	↓	↓	↓	↓	0 ↓ 1	↑	↓	1 ↓ 2	2 ↓ 3		
E	13	↓	↓	↓	0 ↓ 1	↑ ↓	↑ ↓	1 ↓ 2	2 ↓ 3	3 ↓ 4		
F	20	↓	↓	0 ↓ 1	↑	↓	1 ↓ 2	2 ↓ 3	3 ↓ 4	5 ↓ 6		
G	32	↓	0 ↓ 1	↑	↓	1 ↓ 2	2 ↓ 3	3 ↓ 4	5 ↓ 6	8 ↓ 9		
H	50	0 ↓ 1	↑ ↓	↓	1 ↓ 2	2 ↓ 3	3 ↓ 4	5 ↓ 6	8 ↓ 9	12 ↓ 13		
J	80	↑	↓	1 ↓ 2	2 ↓ 3	3 ↓ 4	5 ↓ 6	8 ↓ 9	12 ↓ 13	18 ↓ 19		
K	125	↓	1 ↓ 2	2 ↓ 3	3 ↓ 4	5 ↓ 6	8 ↓ 9	12 ↓ 13	18 ↓ 19	↑		
L	200	1 ↓ 2	2 ↓ 3	3 ↓ 4	5 ↓ 6	8 ↓ 9	12 ↓ 13	18 ↓ 19	↑	↑		
M	315	2 ↓ 3	3 ↓ 4	5 ↓ 6	8 ↓ 9	12 ↓ 13	18 ↓ 19	↑	↑	↑		
N	500	3 ↓ 4	5 ↓ 6	8 ↓ 9	12 ↓ 13	18 ↓ 19	↑	↑	↑	↑		
P	800	5 ↓ 6	8 ↓ 9	12 ↓ 13	18 ↓ 19	↑	↑	↑	↑	↑		
Q	1250	8 ↓ 9	12 ↓ 13	18 ↓ 19	↑	↑	↑	↑	↑	↑		
R	2000	12 ↓ 13	18 ↓ 19	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑		
S	3150											

↓ : 밑에 적은 첫 번째 샘플링검사 방식을 사용한다. 만일, 시료의 크기가 로트의 크기 이상일 때에는 전수 검사한다.

↑ : 위에 적은 첫 번째 샘플링검사 방식을 사용한다.

Ac : 합격판정 개수

Re : 불합격판정 개수

별표 4. 시료글자

시료의 크기	특별 검사 수준				일반 검사 수준		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
1~8	A	A	A	A	A	A	B
9~15	A	A	A	A	A	B	C
16~25	A	A	B	B	B	C	D
26~50	A	B	B	C	C	D	E
51~90	B	B	C	C	C	E	F
91~150	B	B	C	D	D	F	G
151~280	B	C	D	E	E	G	H
281~500	B	C	D	E	F	H	J
501~1200	C	C	E	F	G	J	K
1201~3200	C	D	E	G	H	K	L
3201~10000	C	D	F	G	J	L	M
10001~35000	C	D	F	H	K	M	N
35001~150000	D	E	G	J	L	N	P
150001~500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001 이상	D	E	H	K	N	Q	R