

## 자동화재속보설비의 속보기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준

[시행 2022. 12. 1.] [소방청고시 제2022-28호, 2022. 12. 1., 타법개정]

소방청(소방산업과), 044-205-7512

**제1조(목적)** 이 기준은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제40조제4항 및 「소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙」 제16조제1항에 따른 자동화재속보설비의 속보기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준에 대하여 규정함을 목적으로 한다.

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

1. "화재속보설비"란 자동 또는 수동으로 화재의 발생을 소방관서에 통보하는 설비를 말한다.
2. "자동화재속보설비의속보기(이하 이 기준에서 "속보기"라 한다)"란 수동작동 및 자동화재탐지설비 수신기의 화재신호와 연동으로 작동하여 관계인에게 화재발생을 경보함과 동시에 소방관서에 자동적으로 통신망을 통한 당해 화재발생 및 당해 소방대상물의 위치 등을 음성으로 통보하여 주는 것을 말한다.
3. "문화재용 자동화재속보설비의속보기"란 제2호의 기준에도 불구하고 속보기에 감지기를 직접 연결(자동화재탐지설비 1개의 경계구역에 한한다)하는 방식의 것을 말한다.

**제3조(구조)** 속보기의 구조는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 부식에 의하여 기계적 기능에 영향을 초래할 우려가 있는 부분은 철, 도금 등으로 기계적 내식가공을 하거나 방청가공을 하여야 하며, 전기적기능에 영향이 있는 단자 등은 동합금이나 이와 동등이상의 내식성능이 있는 재질을 사용하여야 한다.
2. 외부에서 쉽게 사람이 접촉할 우려가 있는 충전부는 충분히 보호되어야 하며 정격전압이 60 V를 넘고 금속제 외함을 사용하는 경우에는 외함에 접지단자를 설치하여야 한다.
3. 극성이 있는 배선을 접속하는 경우에는 오접속 방지를 위한 필요한 조치를 하여야 하며, 커넥터로 접속하는 방식은 구조적으로 오접속이 되지 않는 형태이어야 한다.
4. 내부에는 예비전원(알칼리계 또는 리튬계 2차축전지, 무보수밀폐형축전지)을 설치하여야 하며 예비전원의 인출선 또는 접속단자는 오접속을 방지하기 위하여 적당한 색상에 의하여 극성을 구분할 수 있도록 하여야 한다.
5. 예비전원회로에는 단락사고 등을 방지하기 위한 퓨즈, 차단기등과 같은 보호장치를 하여야 한다.
6. 전면에는 주전원 및 예비전원의 상태를 표시할 수 있는 장치와 작동시 작동여부를 표시하는 장치를 하여야 한다.
7. 화재표시 복구스위치 및 음향장치의 울림을 정지시킬 수 있는 스위치를 설치하여야 한다.
8. 작동시 그 작동시간과 작동회수를 표시할 수 있는 장치를 하여야 한다.
9. 수동통화용 송수화장치를 설치하여야 한다.
10. 표시등에 전구를 사용하는 경우에는 2개를 병렬로 설치하여야 한다. 다만, 발광다이오드의 경우에는 그러하지 아니하다.

11. 속보기는 다음 각 호의 회로방식을 사용하지 아니하여야 한다.

가. 접지전극에 직류전류를 통하는 회로방식

나. 수신기에 접속되는 외부배선과 다른 설비(화재신호의 전달에 영향을 미치지 아니하는 것은 제외한다)의 외부배선을 공용으로 하는 회로방식

12. 속보기의 기능에 유해한 영향을 미치는 부속장치는 설치하지 아니하여야 한다.

**제4조(외함)** 속보기의 외함은 다음에 적합하여야 한다.

1. 외함의 두께

가. 강판 외함 : 1.2 mm이상

나. 합성수지 외함 : 3 mm이상

2. 합성수지 외함의 열변형 및 자기소화성

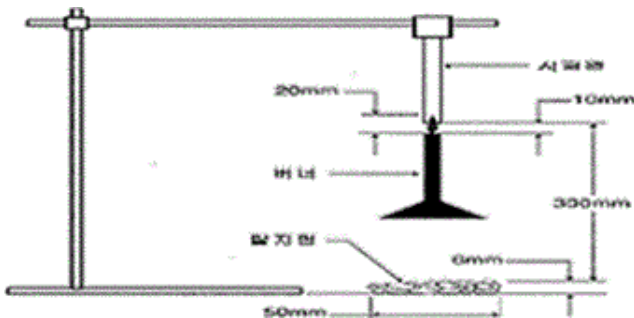
가. 합성수지를 사용한 외함(화재표시창, 지구창, 지도판, 전화기, 조작부수납용 뚜껑, 스위치의 손잡이, 발광다이오드, 지시전기계기, 각종 표시명판등은 제외한다)은  $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$ 의 온도에서 24시간 방치한 경우 열로 인한 변형이 생기지 아니하여야 한다.

나. 합성수지 외함은 UL94규정에 의한 V-2이상의 난연성능이 있는 재료이어야 하며 시험방법은 다음과 같다.

(1) 시험편은 길이  $(125 \pm 5)$  mm, 폭  $(13 \pm 0.5)$  mm로 하고 두께는 제품의 외함 두께로 하며, 시험편의 가장자리는 매끄럽게 처리하고 모서리의 반경은 1.3 mm를 초과하지 않도록 한다.

(2) 버너는 메탄가스를 105 ml/min의 압력으로 공급하고 파란불꽃을  $(20 \pm 1)$  mm의 길이로 한다.

(3) 시험편은 시험편의 아래부분과 버너 끝단과의 거리를 10 mm로 조정하여 수직으로 그림과 같이 설치한다



(4) 시험편에 1차로 10초간 접염한 후 버너를 제거하고 시험편에서 불꽃이 사라지는 잔염시간( $t_1$ )을 측정한다.

(5) 시험편에 2차로 10초간 접염한 후 버너를 제거하고 시험편에서 불꽃이 사라지는 잔염시간( $t_2$ )을 측정하고, 불꽃이 사라진 후 불꽃 없이 연소되는 잔신시간( $t_3$ )을 측정한다.

(6) 시험편이 녹아내리는 경우에는 버너를  $45^\circ$ 로 기울이고 불꽃이 시험편에 수직으로 닿도록 하여 시험할 수 있다.

(7) 기타 시험방법에 관하여는 UL94규정을 준용하여 실시한다.

(8) 시험편은 5개로 하고, 제출된 시험편 또는 건품의 외함에서 시험편을 추출하며, 건품의 외함에서 시험편을 추출하는 경우에는 1개의 건품에서 시험편을 중복하여 추출할 수 있다.

(9) 난연성능의 적합판정은 다음 표에 의한다.

구 분	적합 판정기준
각 시험편의 $t_1$ 또는 $t_2$	30초 이하
5개 시험편의 ( $t_1 + t_2$ )의 합	250초 이하
각 시험편의 $t_2 + t_3$	60초 이하
시험중 시험편을 고정하는 클램프 위치까지 전소되는 시험편이 없을 것	

(10) 시험 중 시험편이 용융되어 떨어져 바닥에 있는 탈지면이 연소하여도 무방하다.

**제5조(기능)** 속보기는 다음에 적합한 기능을 가져야 한다.

1. 작동신호를 수신하거나 수동으로 동작시키는 경우 20초 이내에 소방관서에 자동적으로 신호를 발하여 통보하되, 3회이상 속보할 수 있어야 한다.
2. 주전원이 정지한 경우에는 자동적으로 예비전원으로 전환되고, 주전원이 정상상태로 복귀한 경우에는 자동적으로 예비전원에서 주전원으로 전환되어야 한다.
3. 예비전원은 자동적으로 충전되어야 하며 자동과충전방지장치가 있어야 한다.
4. 화재신호를 수신하거나 속보기를 수동으로 동작시키는 경우 자동적으로 적색 화재표시등이 점등되고 음향장치로 화재를 경보하여야 하며 화재표시 및 경보는 수동으로 복구 및 정지시키지 않는 한 지속되어야 한다.
5. 연동 또는 수동으로 소방관서에 화재발생 음성정보를 속보중인 경우에도 송수화장치를 이용한 통화가 우선적으로 가능하여야 한다.
6. 예비전원을 병렬로 접속하는 경우에는 역충전 방지 등의 조치를 하여야 한다.
7. 예비전원은 감시상태를 60분간 지속한 후 10분이상 동작(화재속보후 화재표시 및 경보를 10분간 유지하는 것을 말한다)이 지속될 수 있는 용량이어야 한다.
8. 속보기는 연동 또는 수동 작동에 의한 다이얼링 후 소방관서와 전화접속이 이루어지지 않는 경우에는 최초 다이얼링을 포함하여 10회이상 반복적으로 접속을 위한 다이얼링이 이루어져야 한다. 이 경우 매회 다이얼링 완료 후 호출은 30초 이상 지속되어야 한다.
9. 속보기의 송수화장치가 정상위치가 아닌 경우에도 연동 또는 수동으로 속보가 가능하여야 한다.
10. <삭 제>
11. 음성으로 통보되는 속보내용을 통하여 당해 소방대상물의 위치, 화재발생 및 속보기에 의한 신고임을 확인할 수 있어야 한다.
12. 속보기는 음성속보방식 외에 데이터 또는 코드전송방식 등을 이용한 속보기능을 부가로 설치 할 수 있다. 이 경우 데이터 및 코드전송방식은 별표1에 따른다.
13. 제12호 후단의 [별표1]에 따라 소방관서 등에 구축된 접수시스템 또는 별도의 시험용 시스템을 이용하여 시험한다.

**제6조(부품의 구조 및 기능)** 속보기에 다음 부품을 사용하는 경우에는 각 호의 1에 적합하여야 한다.

1. 전원변압기

용량은 최대사용전류에 연속하여 견딜 수 있는 것이어야 한다.

2. 퓨즈

가. 퓨즈 등 과전류보호장치는 산업표준화법에 의한 KS규격표시품, 전기용품안전관리법에 의한 안전인증품 또는 국제적 공인기관으로부터 인증을 받은 제품을 사용하여야 한다.

나. 점검 및 교체가 쉬워야 한다.

다. 쉽게 흔들리지 아니하도록 부착되어야 한다.

### 3. 예비전원

#### 가. 상온 충방전시험

- (1) 알칼리계 2차 축전지는 방전종지전압 상태의 축전지를 상온에서 정격충전전압 및 1/20 C의 전류로 48시간 충전한 후 1 C의 전류로 방전하는 경우 48분이상 지속 방전되어야 한다. 이 경우 축전지는 부풀어 오르거나 누액 발생 등 이상이 생기지 아니하여야 한다.
- (2) 리튬계 2차 축전지는 방전종지전압 상태의 축전지를 상온에서 정격충전전압 및 1/5 C의 정전류로 6시간 충전한 후 1 C의 전류로 방전하는 경우 55분이상 지속적으로 방전되어야 한다. 이 경우 축전지는 부풀어 오르거나 누액 발생 등 이상이 생기지 아니하여야 한다.
- (3) 무보수 밀폐형 연축전지는 방전종지전압 상태의 축전지를 상온에서 정격충전전압 및 0.1 C의 전류로 48시간 충전한 후 1 C의 전류로 방전시키는 경우 45분이상 지속 방전되어야 한다. 이 경우 축전지는 부풀어 오르거나 누액 발생 등 이상이 생기지 아니하여야 한다.

#### 나. 주위온도 충방전시험

- (1) 알칼리계 2차 축전지는 방전종지전압 상태의 축전지를 주위온도 ( $-10 \pm 2$ ) °C 및 ( $50 \pm 2$ ) °C의 조건에서 1/20 C의 전류로 48시간 충전한 다음 1 C로 방전하는 충방전을 3회 반복하는 경우 방전종지전압이 되는 시간이 25분이상 이어야 하며, 외관이 부풀어 오르거나 누액 등이 생기지 아니하여야 한다.
- (2) 리튬계 2차 축전지는 방전종지전압 상태의 축전지를 주위온도 ( $-10 \pm 2$ ) °C 및 ( $50 \pm 2$ ) °C의 조건에서 정격충전전압 및 1/5 C의 정전류로 6시간 충전한 다음 1 C의 전류로 방전하는 충·방전을 3회 반복하는 경우 방전종지전압이 되는 시간이 40분 이상이어야 하며, 외관이 부풀어 오르거나 누액 등이 생기지 아니하여야 한다.
- (3) 무보수 밀폐형 연축전지는 방전종지전압 상태에서 0.1 C로 48시간 충전한 다음 1시간 방치하여 0.05 C로 방전시킬 때 정격용량의 95 % 용량을 지속하는 시간이 30분 이상이어야 하며, 외관이 부풀어 오르거나 누액 등이 생기지 아니하여야 한다.

#### 다. 안전장치시험

예비전원은 1/5 C이상 1 C이하의 전류로 역충전하는 경우 5시간이내에 안전장치가 작동하여야 하며, 외관이 부풀어 오르거나 누액 등이 생기지 아니하여야 한다.

라. 제품시험에 합격한 예비전원을 사용하는 경우에는 가 내지 다의 시험을 생략할 수 있다.

**제7조(전원전압변동시의 기능)** 속보기는 전원에 정격전압의 80 % 및 120 %의 전압을 인가하는 경우 정상적인 기능을 발휘하여야 한다.

**제8조(주위온도시험)** 속보기는  $-(10 \pm 2)$  °C 및 ( $50 \pm 2$ ) °C에서 각각 12시간이상 방치한후 1시간 이상 실온에서 방치한 다음 기능시험을 실시하는 경우 기능에 이상이 없어야 한다.

**제9조(반복시험)** 속보기는 정격전압에서 1,000회의 화재작동을 반복 실시하는 경우 그 구조 또는 기능에 이상이 생기지 아니하여야 한다.

**제10조(절연저항시험)** ① 절연된 충전부와 외함간의 절연저항은 직류 500 V의 절연저항계로 측정한 값이 5 MΩ(교류 입력측과 외함간에는 20 MΩ)이상이어야 한다.

② 절연된 선로간의 절연저항은 직류 500 V의 절연저항계로 측정한 값이 20 MΩ이상이어야 한다.

**제11조(절연내력시험)** 제10조의 규정에 의한 시험부의 절연내력은 60 Hz의 정현파에 가까운 실효전압 500 V(정격 전압이 60 V를 초과하고 150 V이하인 것은 1,000 V, 정격전압이 150 V를 초과하는 것은 그 정격전압에 2를 곱하여 1000을 더한 값)이 교류전압을 가하는 시험에서 1분간 견디는 것이어야 하며, 기능에 이상이 생기지 아니하여야 한다.

**제12조(충격전압시험)** 속보기는 전류를 통한 상태에서 다음 각 호의 시험을 15초간 실시하는 경우 잘못 작동하거나 기능에 이상이 생기지 아니하여야 한다.

1. 내부저항 50 Ω인 전원에서 500 V의 전압을 펄스폭 1 μs, 반복주기 100 Hz로 가하는 시험
2. 내부저항 50 Ω인 전원에서 500 V의 전압을 펄스폭 0.1 μs, 반복주기 100 Hz로 가하는 시험

**제13조(표시)** 속보기에는 다음 각 호의 사항을 보기 쉬운 부분에 쉽게 지워지지 아니하도록 표시하여야 한다.

1. 품명 및 성능인증번호
2. 제조년도 및 제조번호
3. 제조자 상호 · 주소 · 전화번호
4. 주전원의 정격전압
5. 예비전원의 종류 · 정격전류용량 · 정격전압

**제14조(세부규정)** 이 기준의 시행에 관하여 필요한 사항은 소방청장이 이를 정한다.

**제15조(재검토기한)** 소방청장은「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2019년 1월 1일 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.<개정 2018. 12. 14.>

**부칙** <제2022-28호,2022.12.1.>

이 고시는 2022년 12월 1일부터 시행한다.