

비상경보설비의 축전지의 성능인증 및 제품검사의 기술기준

제1조(목적) 이 기준은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제40조 제4항 및 「소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙」 제15조제1항에 따른 비상경보설비의 축전지의 성능인증 및 제품검사의 기술기준에 대하여 규정함을 목적으로 한다.<개정 2012. 2. 9., 2017. 7. 26.>

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

1. "비상경보설비의 축전지"(이하 "축전지설비"라 한다)란 자동화재탐지설비 등의 소방설비에 연결하여 사용하는 비상전원장치를 말한다.

제3조(구조) 축전지설비의 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, 전기적 기능에 영향이 있는 단자, 나사 및 와셔 등은 동합금이나 이와 동등이상의 내식성능이 있는 재질을 사용하여야 한다.
2. 외부에서 쉽게 사람이 접촉할 우려가 있는 충전부는 충분히 보호되어야 하며 정격전압이 60V를 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 오접속

이 되지 않는 형태이어야 한다.

4. 극성이 있는 접속단자, 인출선등은 오접속을 방지하기 위하여 적당한 색상에 의하여 극성을 구분할 수 있도록 하여야 한다.
5. 예비전원회로에는 단락사고 등을 방지하기 위한 퓨즈, 차단기등과 같은 보호장치를 하여야 하며 퓨즈 및 차단기는 "KS" 또는 "전"자 표시 승인품이어야 한다.
6. 전면에는 주전원 및 예비전원의 상태를 표시할 수 있는 장치와 작동시 작동여부를 표시하는 장치를 하여야 한다.
7. 내부에 주전원의 양극을 동시에 개폐할 수 있는 전원스위치를 설치하여야 한다.
8. 복귀스위치 또는 음향장치의 울림을 정치시키는 스위치를 설치하는 경우에는 전용의 것이어야 한다.
9. 자동적으로 정위치에 복귀하지 아니하는 스위치를 설치하는 경우에는 음신호장치 또는 점멸하는 주의등을 설치하여야 한다.
10. 예비전원은 축전지설비용 예비전원과 외부부하 공급용 예비전원을 별도로 설치하여야 한다.
11. 예비전원을 병렬로 접속하는 경우에는 역충전 방지 등의 조치를 하여야 한다.
12. 축전지설비는 접지전극에 직류전류를 통하는 회로방식을 사용하여서는 아니된다.
13. 축전지설비에 사용하는 변압기, 퓨즈, 차단기, 지시전기계기는 "K

S"품 또는 "전"자 표시 승인품이어야 한다.

제4조(외함) 축전지설비의 외함은 다음에 적합하여야 한다.

1. 외함의 두께

가. 강판 외함 : 1.2 mm 이상

나. 합성수지 외함 : 3 mm 이상

3. 합성수지 외함의 열변형 및 자기소화성

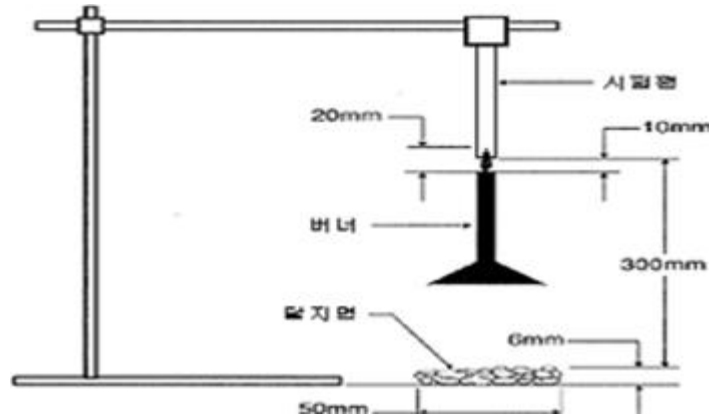
가. 합성수지를 사용한 외함(화재표시창, 조작부수납용 뚜껑, 스위치의 손잡이, 발광다이오드, 지시전기계기, 각종 표시명판등은 제외한다)은 (80 ± 2) °C의 온도에서 24시간 방치한 경우 열로 인한 변형이 생기지 아니하여야 한다.

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

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

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

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



- (4) 시험편에 1차로 10초간 점염한 후 버너를 제거하고 시험편에서 불꽃이 사라지는 잔염시간(t_1)을 측정한다.
- (5) 시험편에 2차로 10초간 점염한 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°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) 축전지설비는 다음에 적합한 기능을 가져야 한다.

1. 축전지설비용 예비전원은 감시상태를 60분간 계속할 수 있는 용량이어야 한다.
2. 주전원이 정지된 경우 자동적으로 예비전원으로 전환되고, 주전원이 정상상태로 복귀된 경우 자동적으로 주전원으로 전환되어야 한다.
3. 예비전원은 자동적으로 충전되어야 하며 자동과충전방지장치가 있어야 한다.

제6조(예비전원 성능) 축전지설비에 사용하는 예비전원은 다음에 적합하여야 한다.

1. 상온 충방전시험

가. 알칼리계 2차 축전지는 방전종지전압 상태의 축전지를 상온에서 정격충전전압 및 $1/20\ C$ 의 전류로 48시간 충전한 후 $1\ C$ 의 전류로 방전하는 경우 48분이상 지속 방전되어야 한다. 이 경우 축전지는 부풀어 오르거나 누액 발생 등 이상이 생기지 아니하여야

한다.

나. 리튬계 2차 축전지는 방전종지전압 상태의 축전지를 상온에서 정격충전전압 및 $1/5\text{ C}$ 의 정전류로 6시간 충전한 후 1 C 의 전류로 방전하는 경우 55분이상 지속적으로 방전되어야 한다. 이 경우 축전지는 부풀어 오르거나 누액 발생 등 이상이 생기지 아니하여야 한다.

다. 무보수 밀폐형 연축전지는 방전종지전압 상태의 축전지를 상온에서 정격충전전압 및 0.1 C 의 전류로 48시간 충전한 후 1 C 의 전류로 방전시키는 경우 45분이상 지속 방전되어야 한다. 이 경우 축전지는 부풀어 오르거나 누액 발생 등 이상이 생기지 아니하여야 한다.

2. 주위온도 충방전시험

가. 알카리계 2차 축전지는 방전종지전압 상태의 축전지를 주위온도 $(-10 \pm 2)^\circ\text{C}$ 및 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 의 조건에서 $1/20\text{ C}$ 의 전류로 48시간 충전한 다음 1 C 로 방전하는 충방전을 3회 반복하는 경우 방전종지전압이 되는 시간이 25분이상 이어야 하며, 외관이 부풀어 오르거나 누액 등이 생기지 아니하여야 한다.

나. 리튬계 2차 축전지는 방전종지전압 상태의 축전지를 주위온도 $(-10 \pm 2)^\circ\text{C}$ 및 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 의 조건에서 정격충전전압 및 $1/5\text{ C}$ 의 정전류로 6시간 충전한 다음 1 C 의 전류로 방전하는 충·방전을 3회 반복하는 경우 방전종지전압이 되는 시간이 40분 이상

이어야 하며, 외관이 부풀어 오르거나 누액 등이 생기지 아니하여야 한다.

다. 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.

3. 안전장치시험

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

4. 제품시험에 합격한 예비전원을 사용하는 경우에는 예비전원 성능시험을 생략할 수 있다.

제7조(전원전압변동시의 기능) 축전지설비는 전원에 정격전압의 90 % 및 110 %의 전압을 인가하는 경우 정상적인 기능을 발휘하여야 한다.

제8조(주위온도시험) 축전지설비는 $-(10 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 및 $(50 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 에서 각각 12시간이상 방치한 후 1시간 이상 실온에서 방치한 다음 기능시험을 실시하는 경우 기능에 이상이 없어야 하며, $-(10 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 및 $(50 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 에 방치하는 동안 오작동이 없어야 한다.

제9조(절연저항시험) ①절연된 충전부와 외함간의 절연저항은 직류 500 V의 절연저항계로 측정한 값이 5 MΩ(교류입력측과 외함간에는 20 MΩ) 이상이어야 한다.

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

제10조(절연내력시험) 제9조의 규정에 의한 시험부의 절연내력은 60 Hz의 정현파에 가까운 실효전압 500 V(정격전압이 60 V를 초과하고 150 V이하인 것은 1,000 V, 정격전압이 150V를 초과하는 것은 그 정격전압에 2를 곱하여 1,000을 더한 값)의 교류전압을 가하는 시험에서 1분간 견디는 것이어야 한다.

제11조(방수시험) 방수형축전지설비는 이를 사용상태로 부착하고 맑은 물을 매분 3 mm의 비율로 전면 상방 $(45 \pm 2)^\circ$ 각도의 방향에서 일률적으로 1시간이상 동안 물을 주입하는 경우 내부에 물이 고이지 않아야 하고 기능에 이상이 생기지 않아야 하며 제10조의 시험에 적합하여야 한다.

제12조(표시) 축전지설비에는 다음 각 호의 사항을 보기 쉬운 부분에 쉽게 지워지지 아니하도록 표시하여야 한다.

1. 품명
2. 성능인증번호 <개정 2012. 2. 9.>
3. 제조년도 및 제조번호 또는 로트번호
4. 제조자(수입자) 상호 · 주소 · 전화번호
5. 주전원의 정격전압
6. 예비전원의 종류 · 정격용량 · 정격전압(축전지설비용, 외부부하용 별도명기)

제13조(세부규정) 이 기준의 시행에 관하여 필요한 사항은 소방청장이 이를 정한다. <개정 2015. 1. 6., 2017. 7. 26.>

제14조(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 2015. 3. 17., 2018. 12. 14.>

부 칙

이 고시는 2022년 12월 1일부터 시행한다.