

비상문자동개폐장치의 성능인증 및 제품검사의 기술기준

제1조(목적) 이 기준은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제40조제4항 및 「소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙」 제15조제1항에 따른 비상문자동개폐장치의 성능인증 및 제품검사의 기술기준에 대하여 규정함을 목적으로 한다.

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

1. "비상문자동개폐장치"라 함은 비상문에 설치하는 개폐장치(전기·전자 도어록)로서 외부신호(자동화재탐지설비의 화재신호 또는 수동조작신호를 말한다. 이하 같다)에 의하여 자동적으로 개방시키는 장치를 말한다.
2. "제어함"이라 함은 예비전원을 내장하고 개폐부에 전원을 공급하며 외부신호를 받아 개폐부의 개방과 폐쇄를 제어하는 장치를 말한다.
3. "개폐부"라 함은 비상문에 부착되어 비상문을 개방하고 폐쇄하는 역할을 하는 장치를 말한다.
4. "예비전원"이라 함은 비상문자동개폐장치의 제어함과 개폐부에 공급되는 주전원이 정전되는 경우에 제어함 내부에 설치된 축전지에 의하여 공급되는 전원을 말한다.
5. "주전원"이라 함은 비상문자동개폐장치가 작동하기 위하여 평상시 공급하는 상용전원 또는 그 밖의 전원을 말한다.
6. "비상장치"라 함은 수동으로 비상문자동개폐장치의 개폐부를 개방

할 수 있는 장치를 말한다.

7. "방수형"이라 함은 그 구조가 방수구조로 되어 있는 것을 말한다.

제3조(구조) 비상문자동개폐장치의 구조는 다음 각 호에 적합하여야 한다.

1. 비상문자동개폐장치(이하"자동개폐장치"라 한다)는 제어함과 개폐부로 구성한다.
2. 개폐부의 개방 또는 폐쇄할 때 사람이 다치지 아니하도록 보호 덮개 같은 안전보호 장치 등을 설치하여야 한다.
3. 제어함은 견고하여야 하며, 손이나 드라이버 같은 공구로 쉽게 열리지 아니하도록 조치하여야 한다. 또한, 외함이 열리면 닫힐 때 까지 경보음을 90 데시벨(dB) 이상 계속적으로 발하여야한다. 이때 음압은 무향실내에서 정위치에 부착된 자동개폐장치의 중심으로부터 1 미터 떨어진 위치에서 측정된 음압을 말한다.
4. 개폐부와 제어함이 분리된 형태의 자동개폐장치는 개폐부와 제어함 사이에 연결된 전선이 단선된 경우에는 제어함의 전면에서 그 상태를 알 수 있는 조치를 하여야 하며, 개폐부와 제어함이 일체형이고 외함이 견고하여 드라이버 같은 간단한 공구로 열 수 없는 경우에는 그러한 조치를 아니할 수 있다.
5. 개폐부와 제어함 사이에 개폐부의 개방에 영향을 주는 전선이 단선되는 경우 개폐부는 자동적으로 개방되어야 한다.
6. 개폐부의 개방은 자동화재탐지설비의 화재신호 또는 수동조작신호

에 의하여 정확하게 개방되어야 하며, 개방된 개폐부는 외부신호 중 수동조작신호(이하 "외부수동조작신호"라 한다)에 의한 복귀신호나 인위적 조작 없이는 폐쇄되지 아니하여야 한다.

7. 개폐부는 전기적·기계적으로 충분한 내구성이 있어야 하며 접촉이 양호하고 원활하게 작동하여야 한다. 또한, 보수·점검을 쉽게 할 수 있는 구조이어야 한다.

8. <삭제>

9. 외함이 금속재인 것은 접지단자를 설치하고 접지표시를 하여야 한다.

10. 주전원과 접속되는 전선은 KS C IEC60245-8(정격전압 450/750V 이하 고무 절연케이블—제8부: 전기기기용 고유연성 고무코드), KS C IEC 60227-5(정격 전압 450/750 V 이하 염화비닐 절연 케이블—제5부: 유연성 비닐 케이블(코드)) 또는 동등 이상의 전선을 사용하여야 한다.

11. <삭제>

12. <삭제>

13. 제어함 전면에는 주전원의 유무를 감시하는 녹색등과 예비전원의 단선, 충전 및 불량을 감시할 수 있는 장치가 있어야 한다.

14. 제어함 전면에는 개방상태 및 폐쇄상태를 확인할 수 있어야 한다.

15. 자동개폐장치는 주전원 정전 시 예비전원으로 자동 전환하여 작동하여야 한다.

16. 예비전원은 축전지를 사용하고 그 용량(사용시간)은 최소 20분 이상 작동 가능하여야 한다.
17. 축전지의 충전방식은 축전지 제조업체에서 요구하는 사양에 의하여 설계하여야 한다.
18. 축전지의 보수와 교환이 가능한 구조이어야 한다.
19. 제어함의 예비전원회로에는 단락사고 등으로부터 보호하기 위한 퓨즈 등 보호장치를 설치하여야 한다.
20. 자동개폐장치의 전면에는 비상장치를 조작할 수 있는 스위치를 설치하여야 한다.
21. 개폐부의 인쇄회로기판(PCB)은 에폭시 등으로 코팅하여야 한다.
다만, 개폐부가 방수형인 것은 그러하지 아니한다.
22. 제어함 내부에 주전원을 개폐할 수 있는 전원스위치를 설치하여야 하며 주전원 입력회로에는 퓨즈 또는 브레이커 등 보호장치를 설치하여야 한다.

제4조(작동시험) 자동개폐장치는 5초 이내에 개폐부가 개방되어야 하며, 외부수동조작신호에 의한 복귀신호나 인위적 조작 없이는 개방상태를 유지하여야 하고 개방된 경우 개방상태를 확인할 수 있어야 한다. 이 경우 시험방법은 다음 각 호를 따른다.

1. 제어함과 수신기의 출력부(경종 또는 전용신호선)를 연결하고 제어함에 주전원을 공급할 것
2. 수신기의 화재신호 및 자동개폐장치의 비상장치로 작동시킬 것

3. 이때 수신기에서 제어함으로 송신하는 화재신호 전압은 DC24 볼트와 맥류 24 볼트를 각각 사용할 것

3의2. 수신기의 화재신호가 무전압접점신호(무전압접점신호로 자동개폐장치의 개폐부가 개방되는 것에 한한다. 이하 같다)로 작동하는 경우에는 무전압접점신호를 송신하는 수신기를 사용 할 것

4. 자동개폐장치가 화재신호를 수신하거나 비상장치를 조작한 후부터 개폐부가 개방될 때까지의 시간을 초 단위까지 측정할 것

5. 5초 이후 개폐부의 개방상태를 쉽게 확인할 수 있는지 관찰할 것

제5조(예비전원 전환에 의한 시험) 자동개폐장치의 제어함은 주전원을 차단할 때 즉시 예비전원으로 전환되어야 하며 예비전원으로 전환된 자동개폐장치는 제조업체 설계 용량(시간) 이상 방치한 후 제4조(작동 시험)을 실시하는 경우 5초 이내에 개폐부가 개방되어야 한다. 이 경우 시험방법은 다음 각 호를 따른다.

1. 방전종지전압(放電終止電壓: 전지의 방전을 끝내도록 규정된 전압)까지 방전된(충전지 정격전압의 80 퍼센트 상태) 자동개폐장치를 주전원과 연결시켜 48시간 방치할 것

2. 48시간 방치된 자동개폐장치와 수신기의 출력부(경종 또는 전용신호선)를 연결할 것

3. 자동개폐장치의 주전원을 차단하여 예비전원으로 전환할 것

4. 예비전원 상태의 자동개폐장치를 제조업체에서 설계한 용량(시간) 이상 방치할 것

5. 예비전원에 의한 작동시험방법은 제4조(작동시험)의 제2호부터 제4호까지를 따를 것

제6조(전원전압변동시험) 자동개폐장치의 주전원을 ± 20 퍼센트 변동한 상태에서 수신기의 화재신호를 수신한 자동개폐장치는 5초 이내에 개폐부를 개방시켜야 한다. 이 경우 시험방법은 다음 각 호를 따른다.

1. DC (24 ± 4.8) 볼트 와 맥류 (24 ± 4.8) 볼트를 각각공급 할 수 있는 외부신호기와 자동개폐장치를 연결할 것
- 1의2. 무전압접점신호를 송신하는 수신기와 자동개폐장치를 연결할 것
2. 자동개폐장치에 공급하는 주전원을 -20 퍼센트와 +20 퍼센트로 변동하여 공급할 것
3. 제2호의 변동 상태에서 외부신호기의 화재신호를 - 20 퍼센트과 +20 퍼센트로 변동하여 보낼 것
- 3의2. 제2호의 변동 상태에서 수신기로부터 무전압접점신호를 보낼 것
4. 화재신호를 수신한 제어함은 5초 이내에 개폐부를 개방시킬 것
5. 제2호의 상태에서 비상장치를 조작 후 5초 이내에 개폐부를 개방시킬 것

제7조(정전 후 개폐부의 개방시험) 자동개폐장치의 개폐부는 정전 후 예비전원이 공칭전압의 (70 ~ 80) 퍼센트 범위에서 자동으로 개방되어야 하며, 개방된 개폐부는 폐쇄되지 아니하여야 한다. 이 경우 시험방법은 다음 각 호를 따른다.

1. 개폐부가 폐쇄된 상태에서 주전원을 제거할 것
2. 제어부내에 있는 예비전원의 연결부에 DC 전압계(기록계를 부착한 계측기 사용)를 연결시켜 전압을 측정할 것
3. 자동개폐장치의 예비전원이 공칭전압의 (70 ~ 80) 퍼센트 범위에서 개폐부가 자동으로 개방되는지 확인할 것
4. 개폐부가 개방된 상태에서 제3호의 개방되는 전압 이하로 전압을 공급하는 경우 개폐부의 개방상태 유지여부를 확인할 것

제7조의2(부속장치) 자동개폐장치의 기능에 유해한 영향을 미치는 부속장치는 설치하지 아니하여야 한다.

제8조(반복시험) 자동개폐장치의 개폐부에 1만회(열림과 닫힘을 1회로 한다)작동시험을 실시한 후 제4조(작동시험) 및 제13조(절연저항시험)에 적합하여야 한다. 이 경우 시험방법은 다음 각 호와 같다.

1. DC (24 ± 4.8) 볼트 또는 무전압접점신호의 화재신호를 반복하여 공급할 수 있는 반복시험기를 자동개폐장치의 제어함과 연결할 것
2. 반복시험기로 자동개폐장치를 개방시키고 복귀시키는 것을 1회로 하여 1만회 반복시험을 실시할 것. 이 경우 복귀방법은 전기적(신호) 또는 물리적 복귀를 말한다.
3. 1만회 반복시험을 실시한 후 시료를 제4조(작동시험) 및 제13조(절연저항시험)을 실시할 것

제9조(진동시험) 자동개폐장치는 진동시험 중 구조 및 기능에 이상이 없어야 하고, 제4조(작동시험)의 기준에 적합하여야 한다. 이 경우 시

험방법은 다음 각 호를 따른다.

1. 자동개폐장치를 무통전 상태로 하고 전진 폭 4 밀리미터로 매분 1,000회의 진동을 수직 방향으로 계속하여 60분간 실시할 것
2. 제1호의 따라 시험한 후에 제4조(작동시험)을 실시할 것

제10조(습도시험) 자동개폐장치는 다음의 각 호에 따른 시험 후 제품에 변형이 없어야 하며, 제4조(작동시험) 및 제13조(절연저항시험)에 적합하여야 한다.

1. 자동개폐장치를 주위온도 섭씨 (40 ± 3) 도, 상대습도 (90 ~ 95) 퍼센트인 항온·항습조에 48시간 동안 방치할 것
2. 제1호에 따른 방치시간 이후 항온·항습조에서 자동개폐장치를 꺼내어 외함의 물기를 닦고, 온도 섭씨 (20 ± 15) 도, 상대습도 (65 ± 20) 퍼센트인 장소에서 1시간 방치한 후 제4조(작동시험) 및 제13조(절연저항시험)을 실시할 것

제11조(주위온도시험) 자동개폐장치는 다음 각 호의 시험을 실시하는 경우 제4조(작동시험)에 이상이 없어야 한다.

1. 주위온도 섭씨 (-20 ± 2) 도인 저온조 안에 24시간 방치한 후 제4조(작동시험)을 실시하는 경우
2. 주위온도 섭씨 (50 ± 2) 도인 고온조 안에 24시간 방치한 후 제4조(작동시험)을 실시하는 경우

제12조(염수분무시험) 자동개폐장치의 개폐부는 다음 각 호의 시험방법을 따른다. 이 경우 시험 후 부식이 없어야 한다.

1. 개폐부를 KS D 9502(염수분무시험방법)에 의하여 5주기(1주기란 시험기의 운전 8시간, 정지방치시간 16시간을 가한 것)의 시험할 것
2. 시험편(片)의 모양 및 치수는 실제제품 모양을 유지하여야 하고 시험 후에는 섭씨 38 도 이하의 깨끗한 물로 세척하고 말린 후 부식정도를 판정할 것

제12조의2(내부식시험) 자동개폐장치의 개폐부는 다음 각 호의 시험을 실시하는 경우 제4조(작동시험) 및 제13조(절연저항시험)에 적합하여야 한다.

1. 5 리터의 시험기기중에 농도 40 그램 퍼 리터(g/L) 되는 티오황산나트륨 수용액 500 밀리리터를 넣고 1 규정농도의 황산 156 밀리리터를 물 1 리터에 용해한 용액을 1일 2회 10 밀리리터씩 가하여 발생하는 아황산가스 중에 4일간 방치할 것
2. 제1호에 따른 방치시간 이후 개폐부 외함의 물방울을 닦고 상온상습조건에서 4일간 놓아둔 후 제4조(작동시험) 및 제13조(절연저항시험)을 실시할 것

제12조의3(방수시험) 방수형은 섭씨 (23 ± 2) 도, 상대습도 (50 ± 2) 퍼센트의 상태에 24시간 방치한 후 섭씨 (23 ± 2) 도의 맑은 물에 48시간 침지시키는 경우 내부에 물이 고이지 않아야 하며 제4조(작동시험) 및 제13조(절연저항시험)에 적합하여야 한다.

제13조(절연저항시험) 자동개폐장치의 전원부(제어함)와 비충전 금속부사이 또는 가동코일부(개폐부)와 비충전 금속부사이의 절연저항이

5 메가옴 이상이어야 한다. 이 경우 KS C 1302(절연저항계(전지식))에 규정된 500 볼트의 저항계로 측정한다.

제14조(절연내력시험) 자동개폐장치는 다음 각 호에 60 헤르츠의 정현파에 가까운 교류전압을 표 1에 따라 가하는 경우 1분간 견디어야 하며, 제4조(작동시험)에 이상이 생기지 않아야 한다. 이 경우 교류전압은 서서히 상승시키며 규정된 전압에 도달하였을 때부터 1분간 견디어야 한다.

1. 자동개폐장치 전원부(AC입력부)와 비충전 금속부(외함)사이, 변압기 1차와 변압기 2차 사이를 표1. 전압구분에 해당하는 교류전압을 가하는 경우
2. 변압기 2차 후단 충전부와 비충전 금속부(외함)사이, 가동코일부(개폐부)와 비충전 금속부 사이를 표1. 전압구분에 해당하는 교류전압을 가하는 경우

[표 1]

전압(E)의 구분	교류전압(60Hz)	허용전류
30 V 이하	500 V	1 mA
30 V 초과 150 V 이하	1000 V	5 mA
150 V 초과	$(E \times 2) + 1000$ V	10 mA

제15조(난연성시험) 자동개폐장치의 외함에 합성수지를 사용하는 경우에는 UL94규정에 의한 V-2시험에 적합하여야 한다.

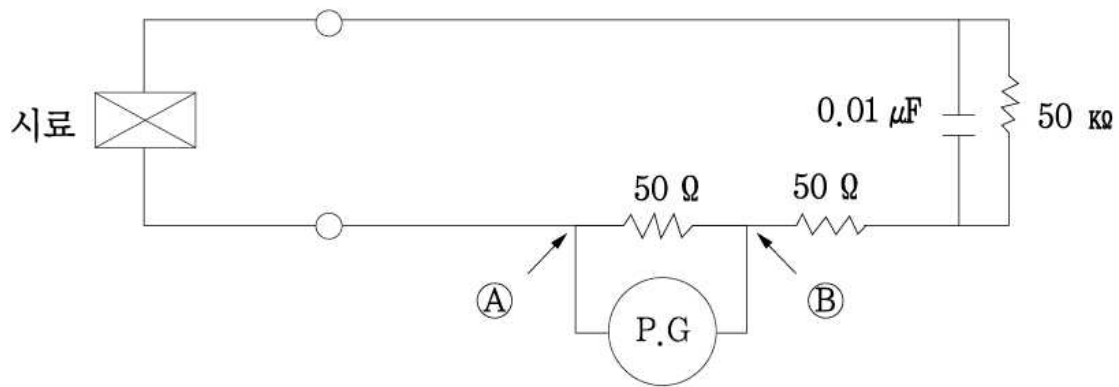
제16조(열변형시험) 자동개폐장치의 외함이 합성수지를 사용하는 경우에는 열로 인한 변형이 없어야 한다. 이 경우 시험방법은 다음 각 호를

따른다.

1. 항온조의 온도를 섭씨 (80 ± 2) 도로 할 것
2. 시료의 외함은 욕안으로 확인하고 섭씨 (80 ± 2) 도인 항온조에 설치상태로 24시간 방치할 것
3. 제2호에 따른 시간동안 방치한 시료를 꺼내어 상온에서 2시간 동안 자연냉각 시켜 시료의 변형유무를 욕안으로 확인할 것

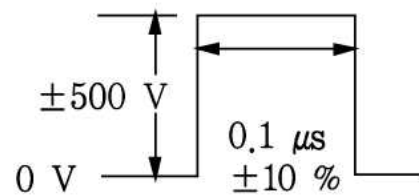
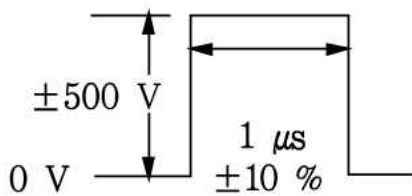
제17조(충격전압시험) 자동개폐장치에 주전원을 공급 상태에서 충격전압을 15초간 가하는 경우 오작동이 없어야 하며 시험 후 제4조(작동시험)에 적합하여야 한다. 이 경우 시험방법은 다음 각 호를 따른다.

1. 충격전압시험은 내부저항 50 옴인 전원에서 500 볼트의 전압을 펄스 폭 1 마이크로세컨드(μs), 반복주기 100 헤르츠로 가하는 시험과 내부저항 50 옴인 전원에서 500 볼트의 전압을 펄스 폭 0.1 마이크로세컨드, 반복주기 100 헤르츠로 가하는 시험을 실시할 것
2. 파형은 그림1의 A , B 점에서 부하를 접속하지 아니한 상태에서 측정하고 규정치로 할 것
3. 시험하는 파형의 극성은 양(+, -)방향으로 할 것
펄스발생기



[그림 1] 충격전압시험

4. 자동개폐장치와 충격전압발생기의 연결 케이블은 $\varnothing$ 0.9 밀리미터 이상의 굵기로 길이 1 미터 이하로 할 것. 이 경우 내부저항 50 옴이 란 충격전압발생기의 출력단자에서 본 내부 임피던스가 50 옴이어야 한다.



[그림 2] 파형폭 $1\mu s$ 의 경우 [그림 3] 파형폭 $0.1\mu s$ 의 경우

5. 파형의 폭은 250 볼트의 곳에서 ± 10 퍼센트이내로 할 것

제18조 <삭제>

제18조의2(전자파적합성) 비상문자동개폐장치는 「전파법」 제47조의3 제1항 및 「전파법 시행령」 제67조의2에 따라 과학기술정보통신부장 관이 정하여 고시하는 「전자파적합성 기준」에 적합하여야 한다.

제19조(표시사항) 비상문자동개폐장치는 다음 각 호의 사항을 보기 쉬

운 부분에 쉽게 지워지지 아니하도록 표시하여야 한다. 다만, 제3호의 품질보증에 관한 사항은 제어함에 보기 쉬운 부위에 쉽게 지워지지 아니하도록 표시하거나 포장 또는 취급설명서에 표시하여야 한다.

1. 제어함 표시사항

- 가. 성능인증번호 및 형식
- 나. 사용전압(주전원의 정격전압)
- 다. 제조업체명(수입자명)
- 라. 예비전원의 축전지(종류, 전압, 용량 등)표시
- 마. 권장사용기한
- 바. 개폐부 작동방식
- 사. 제조년월 및 제조번호

2. 개폐부 표시사항

- 가. 접속가능한 성능인증번호
- 나. 제조업체명
- 다. 제조년월 및 제조번호

3. 품질보증에 관한 사항(보증기간, 보증내용, A/S방법 등)

4. <삭제>

5. <삭제>

제20조(시험세칙) 「소방산업의 진흥에 관한 법률」 제14조에 따른 한국소방산업기술원은 이 기준의 운영방법, 성능시험방법 및 제품검사방법 등에 관한 세부사항인 시험세칙을 정하여 소방청장 승인을 받아

운영할 수 있다.

제21조(재검토기한) 소방청장은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2024년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

제2조(성능인증에 관한 일반적인 경과조치) ① 이 고시 시행일 이전에 성능인증(성능인증변경승인을 포함한다. 이하 같다)이 신청된 것은 종전 고시를 적용할 수 있다. 다만, 신청인이 이 고시에 의하여 성능인증을 받고자 하는 경우에는 이 고시를 적용한다.

② 부칙 제1조에도 불구하고 이 고시 시행당시 종전의 고시에 의하여 성능인증을 받은 것 중 이 고시에 제3조, 제7조, 제7조의2, 제12조의2, 제15조, 제18조의2 및 제19조에 적합하지 아니한 것은 이 고시 시행일로부터 1년 이내에 이 고시에 의하여 성능인증을 받아야 한다.

제3조(제품검사에 관한 경과조치) ① 부칙 제1조에도 불구하고 이 고시 시행당시 종전의 규정에 의하여 성능인증 받은 것 중 이 고시 제3조, 제7조, 제7조의2, 제12조의2, 제15조, 제18조의2 및 제19조에 적합하지

아니한 것은 이 고시 시행일로부터 1년 이내에는 종전의 규정에 의하여 제품검사를 받을 수 있다.

② 부칙 제2조제2항에 따라 성능인증을 받지 않은 것은 고시 시행일로부터 1년이 경과한 날부터 이 고시에 의한 생산제품검사를 받을 수 없으며, 품질제품검사를 적용받는 경우 제품완성예정일이 이 고시 시행일로부터 1년이 경과한 날부터 합격표시를 발급받을 수 없다.