

발 간 등 록 번 호
11-1661000-000072-10

2020년도

국가화재안전기준 해설서 (4권)

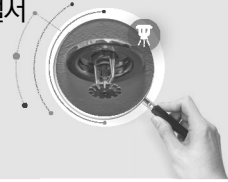
| NFSC 204 |



소방청
National Fire Agency 119

자동화재속보설비의
화재안전기준
(NFSC 204)





개 요

자동화재속보설비는 건물에 화재가 발생하였을 때 수동 또는 자동으로 가장 빠르고 쉽게 소방관서에 신고할 수 있는 경보설비 중 하나로서 화재를 초기에 통보하여 대응시간을 단축해 줄 수 있다. 대부분의 화재는 초기 경보 여부가 인명 및 재산의 피해 크기를 판가름하게 된다. 자동화재속보설비를 설치하여야 하는 소방대상물 또한 신속한 대처가 필요한 목적물이 다수이다.

신속하고 확실한 경보를 위하여 자동화재속보설비의 속보기는 성능인증 및 제품검사의 기술기준에 적합하도록 하고 있다.

자동화재속보설비의 구조 및 기능에는 사용하는 통신망에 따라 속보기의 Hardware를 구성하는 블록도 및 Software의 구조 내 통신 Port의 외부결선이 달라진다. 따라서 속보기는 성능인증 및 기술기준에 따른 시험에 의하여 합격한 속보기만을 적용하도록 한다.

본 해설서의 목표는 화재예방, 소방시설의 설치·유지 및 안전관리에 필요한 세부사항에 대하여 각 조항에 대한 해석상의 차이점을 감소시키고 설비에 대한 이해와 안전성 및 신뢰도를 향상시키고자 하는 데 있다. 이를 위해 소방시설의 설계, 시공, 감리 및 점검 등을 수행하고 있는 관계자와 소방안전관리자 등이 쉽게 실무에 적용할 수 있도록 그림과 함께 세부기술사항을 중심으로 설명하였다.

일러두기 : 본 해설서는 실무능력을 배양하기 위한 참고도서이므로 다툼의 기준으로 사용할 수 없음

자동화재속보설비의 화재안전기준 (NFSC 204)

소방청고시 제2019-42호(2019. 5. 24.)

제1조(목적) 이 기준은 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」 제9조제1항에 따라 소방청장에게 위임한 사항 중 경보설비인 자동화재속보설비의 설치·유지 및 안전관리에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.<개정 2015. 1. 23., 2017. 7. 26.>

해설

자동화재속보설비의 개요

자동화재속보설비란 경보설비 중 “(1) 비상경보설비, (2) 비상방송설비, (3) 누전경보기, (4) 자동화재탐지설비, (5) 자동화재속보설비, (6) 단독경보형감지기, (7) 시각경보기, (8) 가스누설경보기, (9) 통합감시시설”의 하나로 구분하며, 소방대상물의 방호공간, 장치, 장비 등에서 화재가 발생한 경우 초기에 화재를 감지할 수 있는 기구로서 피난을 빨리할 수 있는 것을 말하며, 자동화재속보설비는 감지기 등에 의하여 화재를 감지하면 자동 또는 수동으로 소방관서에 통보하는 장치로서 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」 제2조 또는 제9조에 따라 형식승인이나 성능인증을 받은 유효설치 범위 이내에 설치하는 것을 말한다.

제2조(적용범위) 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」(이하 “영”이라 한다) 별표 5 제2호 마목에 따른 자동화재속보설비는 이 기준에서 정하는 규정에 따라 설치하고 유지·관리하여야 한다.<개정 2015. 1. 23., 2017. 7. 26.>

해설

1. 자동화재속보설비의 유지·관리 등 근거

「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」 제9조 (특정소방대상물에 설치하는 소방시설의 유지·관리 등) ① 특정소방대상물의 관계인은 대통령령으로 정하는 소방시설을 소방청장이 정하여 고시하는 화재안전기준에 따라 설치 또는 유지·관리하여야 한다. 이 경우 「장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 장애인 등이 사용하는 소방시설(경보설비 및 피난설비를 말한다)은 대통령령으로 정하는 바에 따라 장애인 등에 적합하게 설치 또는 유지·관리하여야 한다.

2. 설치기준

「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」 [별표 5]에 따라 다음의 어느 하나에 해당되면 설치하여야 한다.

- 1) 업무시설, 공장, 창고시설, 교정 및 군사시설 중 국방·군사시설, 발전시설(사람이 근무하지 않는 시간에는 무인경비시스템으로 관리하는 시설만 해당한다)로서 바닥면적이 1천5백㎡ 이상인 층이 있는 것(다만, 사람이 24시간 상시 근무하고 있는 경우에는 설치하지 않을 수 있다.)
- 2) 노유자 생활시설
- 3) 2)에 해당하지 않는 노유자시설로서 바닥면적이 500㎡ 이상인 층이 있는 것(다만, 사람이 24시간 상시 근무하고 있는 경우에는 설치하지 않을 수 있다.)
- 4) 수련시설(숙박시설이 있는 건축물만 해당한다)로서 바닥면적이 500㎡ 이상인 층이 있는 것(다만, 사람이 24시간 상시 근무하고 있는 경우에는 설치하지 않을 수 있다.)
- 5) 「문화재보호법」 제23조에 따라 보물 또는 국보로 지정된 목조건축물(다만, 사람이 24시간 상시 근무하고 있는 경우에는 설치하지 않을 수 있다.)
- 6) 근린생활시설 중 의원, 치과의원 및 한의원으로서 입원실이 있는 시설

- 7) 의료시설 중 다음의 어느 하나에 해당하는 것
 - 가) 종합병원, 병원, 치과병원, 한방병원 및 요양병원(정신병원과 의료재활시설은 제외한다)
 - 나) 정신병원 및 의료재활시설로 사용되는 바닥면적의 합계가 500m² 이상인 층이 있는 것
- 8) 판매시설 중 전통시장
- 9) 1)부터 8)까지에 해당하지 않는 특정소방대상물 중 층수가 30층 이상인 것

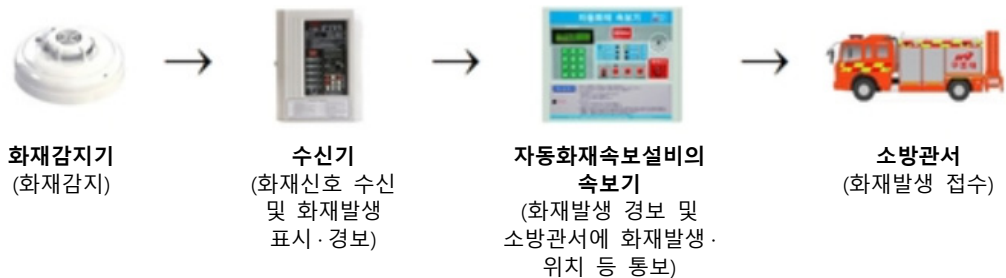
제3조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. '속보기'란 화재신호를 통신망을 통하여 음성 등의 방법으로 소방관서에 통보하는 장치를 말한다.<신설 2009. 10. 22.>

해설

1. 속보기의 구성

1) 속보기의 체계



자동화재속보설비의 체계

2) 속보기의 종류

가. 자동화재속보설비의 속보기

수동 또는 자동화재탐지설비 수신기의 화재신호와 연동으로 작동하여 관계인에게 화재발생을 경보함과 동시에 소방관서에 자동적으로 통신망을 통한 화재발생 및 소방대상물의 위치 등을 통보해 주는 것을 말한다.

나. 문화재용 자동화재속보설비의 속보기

자동화재속보설비의 속보기 기준에도 불구하고 속보기에 감지기를 직접 연결(자동화재탐지설비 1개 경계구역에 한한다)하는 방식의 것을 말한다.

3) 기능에 따른 속보기의 종류

가. A형 화재 속보기

- (1) P형, R형, GP형, GR형 수신기 또는 복합형 수신기로부터 발하는 화재신호를 수신하여 20초 이내에 소방대상물의 위치를 3회 이상 소방관서에 자동적으로 통보
- (2) 지구등이 없음

나. B형 화재 속보기

- (1) P형, R형 수신기와 A형 화재 속보기의 기능을 통합한 것
- (2) 감지기, 발신기, 중계기를 통하여 송신된 화재신호를 수신하여 소방대상물의 관계자에게 경보를 발하고, 20초 이내에 소방대상물의 위치를 3회 이상 소방관서에 자동적으로 통보
- (3) 지구등, 단락 및 단선 시험장치가 있음

2. '통신망'이란 유선이나 무선 또는 유무선 겸용 방식을 구성하여 음성 또는 데이터 등을 전송할 수 있는 집합체를 말한다.<개정 2015. 1. 23.>

해설

1. 통신망

- 가. "유선식"은 화재신호 등을 배선으로 송·수신하는 방식의 것
 나. "무선식"은 화재신호 등을 전파에 의해 송·수신하는 방식의 것
 다. "유·무선식"은 유선식과 무선식을 겸용으로 사용하는 방식의 것

제4조(설치기준) ① 자동화재속보설비는 다음 각 호의 기준에 따라 설치하여야 한다.<신설 2009. 10. 22.>

1. 자동화재탐지설비와 연동으로 작동하여 자동적으로 화재발생 상황을 소방관서에 전달되는 것으로 할 것. 이 경우 부가적으로 특정소방대상물의 관계인에게 화재발생상황을 전달되도록 할 수 있다.<개정 2015. 1. 23.>

해설

1. 전달 방식

- 가. 자동화재탐지설비 수신기의 화재 신호 등은 관할 소방관서의 지령실 등으로 신호가 전달되는 것을 말한다.

2. 조작스위치는 바닥으로부터 0.8m 이상 1.5m 이하의 높이에 설치할 것
<개정 2015. 1. 23.>

해 설

1. 속보기의 설치 상태



수신기와 연결되어 설치

3. 속보기는 소방관서에 통신망으로 통보하도록 하며, 데이터 또는 코드전송 방식을 부가적으로 설치할 수 있다. 단, 데이터 및 코드전송방식의 기준은 소방청장이 정하여 고시한 「자동화재속보설비의 속보기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」 제5조 제12호에 따른다.<개정 2015. 1. 23., 2017. 7. 26.>

해 설

1. 속보기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준 제5조 제12호 관련

【참고사항】

별표 1 : 데이터 및 코드전송방식 신고부분 프로토콜 정의서

가. 통신방식별 전송규칙

1. ETHERNET

- 1) 공용인터넷망을 통하여 소방청이 지정한 IP와 PORT로 TCP/UDP 접속 (전송)을 한다.
 - IP : sokbo.korea119.go.kr
 - PORT : 27492(TCP) 27494(UDP)
- 2) 전송 패킷은 "나"항의 규칙을 따른다.
- 3) 패킷 크기 : 제한은 없으나 1,400byte 이내로 권장
- 4) 전송방식 : TCP, UDP

2. CDMA

- 1) CDMA-DATA 모뎀을 이용하여 각 이동통신사에 PPP접속을 하고, 접속 완료 시 모뎀은 공용IP로 할당받아야 한다.
- 2) 공용인터넷망을 통하여 소방청이 지정한 IP와 PORT로 TCP/UDP 접속 (전송)을 한다.
 - IP : sokbo.korea119.go.kr
 - PORT : 27492(TCP) 27494(UDP)
- 3) 전송 패킷은 "나"항의 규칙을 따른다.
- 4) 패킷 크기 : 제한은 없으나 1,400byte 이내로 권장
- 5) 전송방식 : TCP, UDP

3. PSTN

- 1) PSTN-다이얼모뎀을 이용하여 소방청이 지정한 번호로 ASYNC 접속할 수 있다. 다만, 이 방식은 시스템 구성 전 지정번호 설치 및 이용 등을 승인받은 후 설치하여야 한다.
- 2) 전송 패킷은 "나"항의 규칙을 따른다.
- 3) "나"항의 기본 프로토콜 구조 중 데이터 영역과 TAIL 필드 사이에 CRC8(1byte)를 문자형 2byte로 표현한다.
- 4) 패킷크기 : 최대 255 byte
- 5) 전송방식 : 9600bps Serial 통신

4. 기타 공통사항

1) 재전송 규약

- 119서버로부터 처리결과 메시지를 20초 이내 수신받지 못할 경우에는 10회 이상 재전송할 수 있어야 한다.

나. 프로토콜 구조와 정의

1. 기본 프로토콜 구조

구분	크기	내용	세부내용 또는 예
개시자	1byte	개시자(0xFE, 0xFC, 0xFA)	개시자로 통신방식을 구분한다. 0xFE : TCP, UDP 0xFC : CDMA, 0xFA : 시리얼통신
헤더	프로토콜 버전	0~9 + A~Z까지 10개 숫자와 24개 영문자 사용	전자 1byte : 메이저 후자 1byte : 마이너
	전송 단말기 일련번호	0~9 + A~Z만 사용, 소문자와 한글은 배제 (00000000 : 119 접수서버로 사용)	
	전송 순번	0~F 문자형	COUNTER 순환형
	메시지 ID	0~9 + A~Z만 사용, 소문자와 한글은 배제	
신고내용 (데이터 영역)	유동적	전송 데이터 영역	메시지 종류별 분류됩니다. ※ 메시지 ID별 정의는 아래 참조
CRC8	2byte	데이터 송신 에러검출용 데이터	PSTN Serial 통신의 경우만 해당(개시자 값이 0xFA인 경우)
종결자	1byte	종결자(0x00)	

※ 자동화재 속보설비에서 119 접수 서버로, 119 접수 서버에서 자동화재 속보설비로 데이터를 송신할 때 위의 형식을 따른다.

※ 모든 데이터는 사람이 인지할 수 있는 TEXT로 한정한다.

- ※ ETHERNET 통신 시 흐름제어 및 혼잡제어는 TCP 프로토콜이 기본 제공하는 3-way Handshake 방식을 사용한다.(삭제)
- ※ HEAD는 1byte를 사용하며 3가지 형태의 전송경로를 표현한다.
 - 0xFE : Ethernet, 0xFC : CDMA, 0xFA : ASYNC
- ※ 전송 단말기 일련번호 필드는 제조사단말 고유 ID를 입력하며, 형식 승인 시 ID구조를 부여한다.
 - 처음 두 자리 : 제조사명, 다음 두 자리 : 생산 연도(뒤에 두 자리만 표시), 다음 네 자리 : 제품생산번호
 - 작성 예) HK100001
 - HK : 제조사 이니셜 두 자리
 - 10 : 2010년
 - 0001 : 제품 생산번호
- ※ 전송순번 필드는 카운터 순환형으로 "단말기번호"- "일자"- "전송순번"으로 데이터 관리를 목적으로 한다.
 - 00에서 FF까지로 하며, 그 이상은 다시 00으로 초기화하여 순번을 재부여한다. 다만, 재전송의 경우에는 순번의 증가없이 같은 순번을 사용한다.
- ※ 메시지 ID는 A1(화재경보 1), A2(화재경보 2), E0(응답메시지)로 3가지 유형으로 구분한다.
- ※ 데이터 영역은 메시지ID 별로 "나"항의 "2"항의 정의를 따른다.
- ※ 종결자(TAIL)는 1byte를 사용하며 0x00(널)으로 정의한다.

2. 메시지 ID별 데이터 영역구조

1) 메시지 ID : A1(화재 발생 시 1회만 전송)

가) 전송경로 : 화재 속보기 ⇒ 119접수 서버

나) 데이터 영역구조

구분	크기	내용	세부내용 또는 예
*화재발생시각	14byte	YYYYMMDDH HMMSS	

*주소체계 코드	1byte	1: 법정동, 3: 우편번호, 5: 새주소, T: 일반TEXT	
*주소 코드	70byte	(주소코드 체계 참조)	
*전화번호	12byte	"- " 뺀 전화번호	
신고내용 간략	2byte	1: 열, 2: 연기, 4: 불꽃 8: 복합(열+연기), 16: 기타	
신고내용 유무	1byte	Y/N	
신고내용 크기	3byte (0 또는 3)	0~F 사용	「신고내용 유무」 필드가 N 일때 0byte
신고내용	DYNAMIC		「신고내용 유무」 필드가 N 일때 0byte
위도(남/북)	1byte	N/S	N: 북위 S: 남위 X: 사용안함
위도	8byte (0 또는 8)		「위도(남/북)」 필드가 X 일 경우 0byte
경도	9byte (0 또는 9)		「위도(남/북)」 필드가 X 일 경우 0byte
위험물 유무	1byte		
문화재 유무	1byte		
UNUSED	8byte		
동영상 유무	1byte	0~F 사용	0: 없음 1~F까지 최대 15
동영상 파일명	13byte /파일당	파일의 수만큼 크기는 순증	단말기 ID(8) + 순번(5)

- ※ 필수항목 : *화재발생시각, *주소체계 코드, *주소 코드, *전화번호 필드
- ※ 선택항목 : 필수항목을 제외한 필드
- ※ 「화재발생시각」은 열, 가스, 연기, 복합감지기 등 센서가 감지시각을 연월일시분초로 표현한다.
- ※ 「신고내용 간략」은 감지기별 감지 유무를 판단하는 경우에만 표현하고, 감지기가 중복감지되는 경우에는 bit mask방식으로 표시한다.
- ※ 「신고내용 유무」는 세부신고내용이 있을 경우에는 "Y"로 표시하고, 없

을 경우에는 "N"을 표시한다.

- ※ 「신고내용 크기」는 「신고내용」 필드의 전체 크기를 나타내며, 000~FFF까지 최대 4095byte까지의 신고내용의 크기를 정할 수 있다.
- ※ 「신고내용」은 「신고내용 크기」의 값만큼의 크기를 가지며 최대 영문 4095자(한글 2047자)까지 입력 가능하지만 한글기준 250자로 제한한다.
- ※ 경위도 좌표계는 3개의 필드로 구성하고, 길이는 18byte로 한다.
 - 「위도구분」은 경위도 좌표계에서 위도의 북위와 남위를 알기 위한 필드이다.(N : 북위 S : 남위 X : 좌표계 사용 안함)
 - 위도필드(8byte) : 도(2) + 분(2) + 초(2) + 소수점 이하 초(2)
 - 경도필드(9byte) : 도(3) + 분(2) + 초(2) + 소수점 이하 초(2)
- ※ 「위험물 유무」, 「문화재 유무」, 「UNUSED」필드로 특수사항을 표시할 수 있다.
- ※ 「동영상 유무」는 저장된 동영상 파일이 있을 경우 1~F까지 최대 15개까지 표시할 수 있다.
- ※ 「동영상 파일명」은 알파벳과 숫자를 이용하여 13byte로 표시하고, 확장자는 표시하지 않는다.

2) 메시지 ID : A2(감지되는 내용을 계속 전송)

가) 전송경로 : 화재 속보기 ==> 119 접수서버

나) 전송규칙

- 계속적인 화재확산을 감지하여 변화부분을 최초화재발생시각 기준으로 누적된 화재발생 정보를 추가전송한다.
- 전송간격은 20~60초로 주기적으로 전송하고, 5~10분간 추가 감지되는 사항이 없는 경우에는 종결한다.

다) 데이터 영역구조

구분	크기	내용	세부내용 또는 예
*화재발생시각	14byte	YYYYMMDDH HMMSS	
*주소체계 코드	1byte	1: 법정동 3: 우편번호 5: 새주소 T : 일반 TEXT	

*주소 코드	70byte	(주소코드 체계 참조)	
*전화번호	12byte	"- " 뺀 전화번호	
신고내용 간략	2byte	1:열, 2:연기, 4:불꽃 8:복합(열+연기), 16:기타	
누적 화재감지 센서수	3byte	0~F 문자형	최대 4095개 감지
신고내용 크기	3byte (0 또는 3)	0~F 사용	「신고내용 유무」 필드가 N일때 0byte
신고내용	DYNAMIC		「신고내용 유무」 필드가 N일때 0byte
위도(남/북)	1byte	N/S	N: 북위 S: 남위 X: 사용안함
위도	8byte (0 또는 8)		「위도(남/북)」 필드가 X일 경우 0byte
경도	9byte (0 또는 9)		「위도(남/북)」 필드가 X일 경우 0byte
위험물 유무	1byte		
문화재 유무	1byte		
UNUSED	8byte		
UNUSED	8byte		
화재 감지 리스트	1byte	Y/N	
화재 감지 센서 번호	DYNAMIC	(센서번호(4byte)X 화재감지 센서수)	화재 감지 순으로 배열
화재 감지 경과 시간	DYNAMIC	초단위(4byte) X 화재 발생 감지 센서 수	
동영상 유무	1byte	0~F 사용	0: 없음 1~F까지 최대 15
동영상 파일명	13byte /파일당	파일의 수만큼 크기는 순증	단말기 ID(8) + 순번(5)

- ※ 필수항목 : *화재발생시각, *주소체계 코드, *주소 코드, *전화번호 필드
- ※ 선택항목 : 필수항목을 제외한 필드
- ※ 「화재 감지 리스트」는 화재를 감지하였던 센서를 시간대별로 나열하

기 위한 목적으로 사용한다. 이 필드의 값이 "Y"로 표시되는 경우 「화재감지센서번호」는 누적된 「화재감지 센서수」만큼 크기가 늘어나고, 「화재감지경과시간」은 최초화재감지시각을 기준으로 경과된 시각(초 단위)을 표현하고, 감지센서만큼 크기가 늘어난다.

예) 감지된 센서 수가 총 3개이고 센서번호 "0078"이 최초 감지하였고, 센서번호 "0080"은 65초 경과 후, 센서번호 "A110"은 128초 경과 후에 감지하였다면 다음과 같이 필드에 값이 채워진다.

[누적 화재 감지 센서 수] : "003"
 [화재 감지 리스트 표현 여부] : "Y"
 [화재 감지 센서 번호] : "00780080A110"
 ⇒ 0078, 0080, A110 센서번호를 뜻함
 [화재 감지 경과 시간] : "000000650128"
 ⇒ 0초 , 65초, 128초를 뜻함

3) 메시지 ID : E0(처리결과 응답메시지)

가) 전송경로 : 119 접수서버 ⇒ 화재 속보기
 - 119접수서버에서 신고패킷을 받고 응답한다.

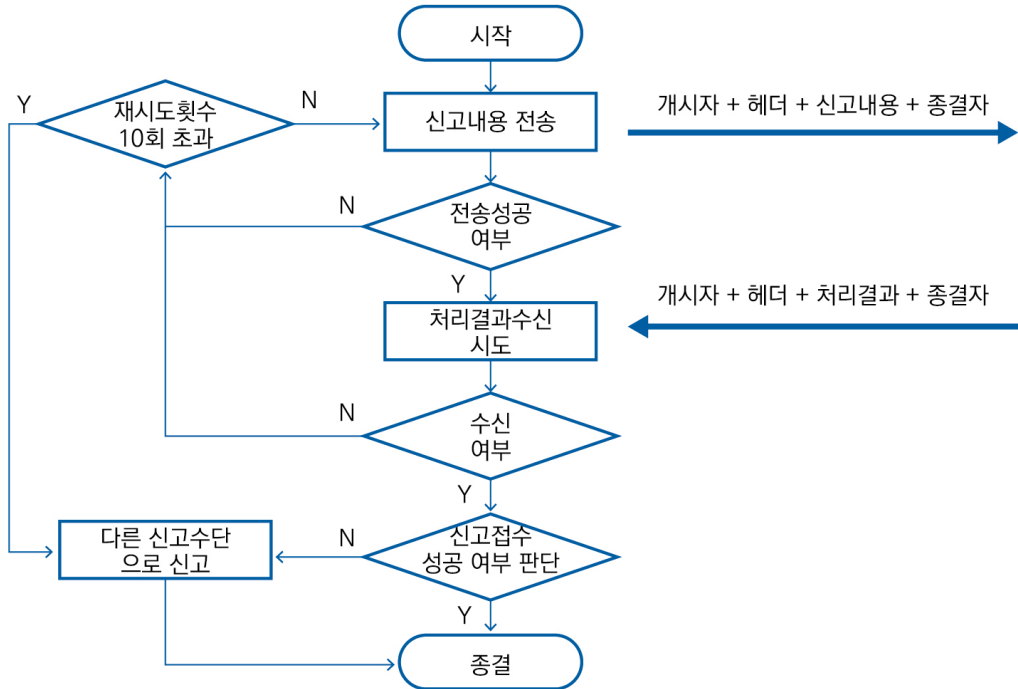
나) 전송규칙

구분	크기	내용
전체 수신 byte	4byte	속보기에서 보낸 헤더 포함 총 길이

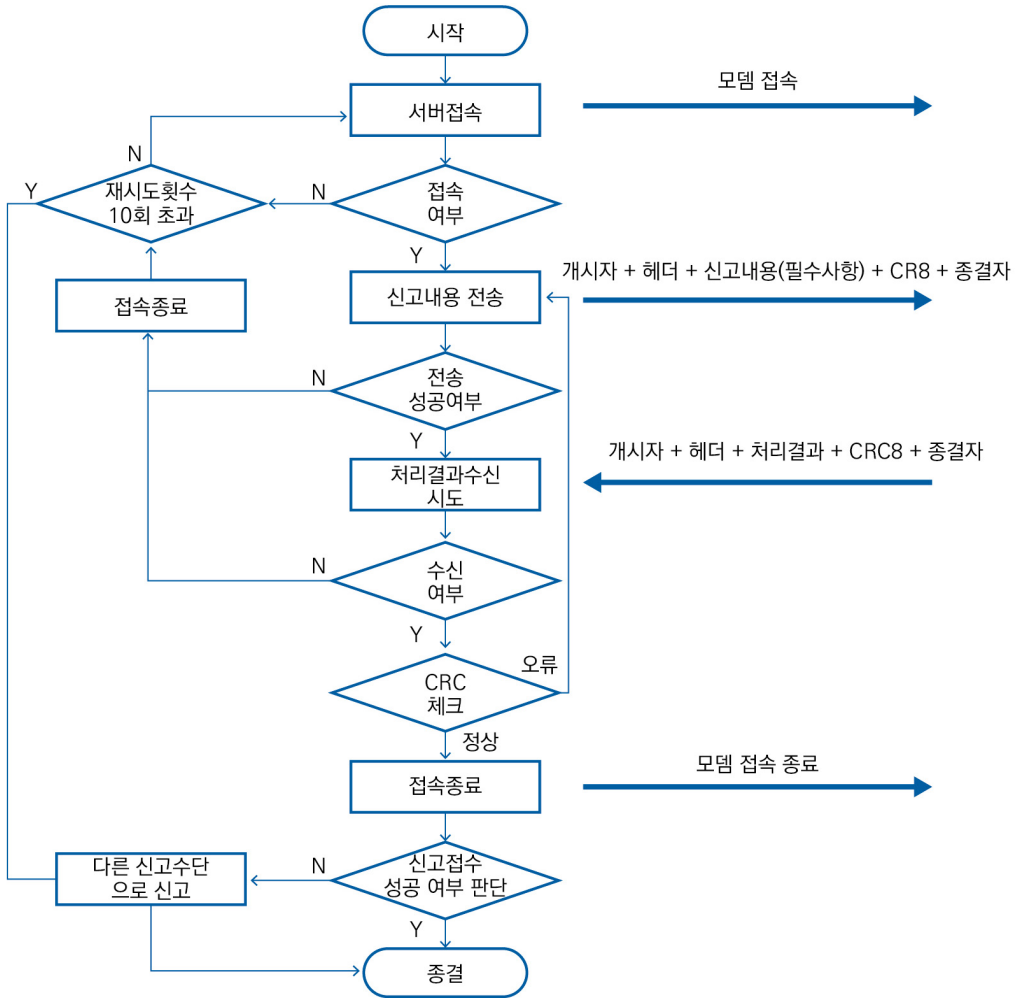
※ 「전체 수신 byte」가 0보다 크면 정상수신되었음을 의미하며, 0보다 작을 경우 비정상 수신이라는 의미임. 비정상 수신 구분은 전체 수신 byte 값에 따라 아래와 같이 구분한다.

응답내용	값	내용
정상 접수 처리	> 0	속보기에서 보낸 헤더포함 총길이
개시자 이상(개시자)	-102	알수없는 개시자(FE, FC, FA 이외)
Header 이상(버전)	-104	지원되지 않는 프로토콜 버전
Header (메시지ID)	-106	알 수 없는 메시지 ID
패킷내용 이상(시각)	-202	비정상적인 화재발생시각
패킷내용 이상(주소체계)	-204	알 수 없는 주소체계 코드
패킷내용 이상(주소)	-206	비정상적인 주소코드(법정, 우편번호등)

2) UDP 전송 순서도



3) PSTN 전송 순서도



※ 「CRC 체크」는 수신받은 데이터의 CRC오류의 경우와 수신받은 데이터의 처리결과 값이 CRC에러(-902)로 전달되는 경우에는 두 경우 모두 신고내용을 재전송하여야 함.

4. 기타 데이터구조

1) 주소 필드 정보

가) 법정동(주소코드 : 1)

구분	크기	내용
시도코드	2byte	
구군코드	3byte	
동코드	3byte	
리코드	2byte	
산 여부	1byte	2 : 산
번지	10byte	앞번지와 뒷번지 구분은 "-"
세부주소	30byte	최대 한글 15글자

나) 우편번호 사용(주소코드 : 3)

구분	크기	내용
우편번호코드	6byte	
UNUSED	1byte	
번지	10byte	앞번지와 뒷번지 구분은 "-"
세부주소	40byte	최대 한글 20글자

다) 새주소 사용(주소코드 : 5)

구분	크기	내용
시도코드	2byte	
구군코드	3byte	
도로명	20byte	
건물번호	10byte	
건물명	20byte	

4. 문화재에 설치하는 자동화재속보설비는 제1호의 기준에도 불구하고 속보기에 감지기를 직접 연결하는 방식(자동화재탐지설비 1개의 경계구역에 한한다)으로 할 수 있다.

해설

1. 기준 적용

가. 문화재용 자동화재속보설비의 속보기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준은 2010년 7월 26일 신설되어 적용함.

5. 속보기는 소방청장이 정하여 고시한 「자동화재속보설비의 속보기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준」에 적합한 것으로 설치하여야 한다.

〈개정 2015. 1. 23., 2017. 7. 26.〉

- ② 삭제 〈2015. 1. 23.〉

해설

1. 속보기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준

【참고사항】

(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, 전기적 기능에 영향이 있는 단자 등은 동합금이나 이와 동등 이상의 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 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 작동 시 작동 여부를 표시하는 장치를 하여야 한다.
7. 화재표시 복구스위치 및 음향장치의 울림을 정지시킬 수 있는 스위치를 설치하여야 한다.
8. 작동 시 그 작동시간과 작동횟수를 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.

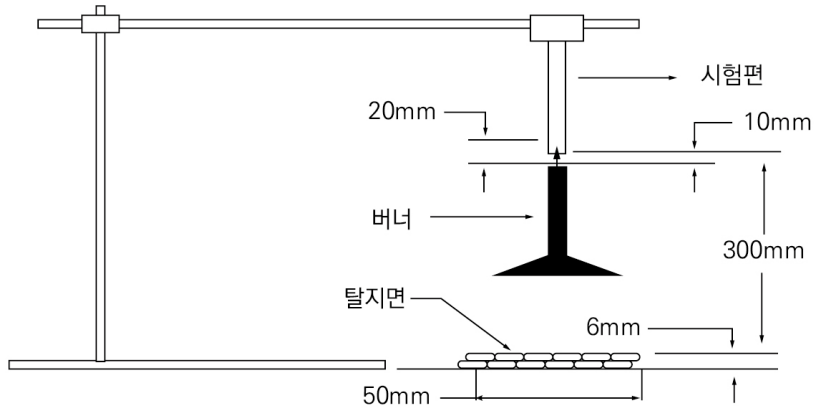
(외함) 속보기의 외함은 다음에 적합하여야 한다.

1. 외함의 두께
 - 가. 강판 외함 : 1.2mm 이상
 - 나. 합성수지 외함 : 3mm 이상
2. 합성수지 외함의 열변형 및 자기소화성
 - 가. 합성수지를 사용한 외함(화재표시창, 지구창, 지도판, 전화기, 조작부수 납용 뚜껑, 스위치의 손잡이, 발광다이오드, 지시전기계기, 각종 표시명판 등은 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-2 이상의 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 1.3mm를 초과하지 않도록 한다.
- (2) 버너는 메탄가스를 105mL/min의 압력으로 공급하고 파란불꽃을 (20 ±1)mm의 길이로 한다.
- (3) 시험편은 시험편의 아래 부분과 버너 끝단과의 거리를 10mm로 조정하여 수직으로 그림과 같이 설치한다.



- (4) 시험편에 1차로 10초간 접염한 후 버너를 제거하고 시편에서 불꽃이 사라지는 잔염시간(t_1)을 측정한다.
- (5) 시험편에 2차로 10초간 접염한 후 버너를 제거하고 시편에서 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 시편에 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.

구분	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
시험 중 시험편을 고정하는 클램프 위치까지 전소되는 시험편이 없을 것	

(기능) 속보기는 다음에 적합한 기능을 가져야 한다.

1. 작동신호를 수신하거나 수동으로 동작시키는 경우 20초 이내에 소방관서에 자동적으로 신호를 발하여 통보하되, 3회 이상 속보할 수 있어야 한다.
2. 주전원이 정지한 경우에는 자동적으로 예비전원으로 전환되고, 주전원이 정상상태로 복귀한 경우에는 자동적으로 예비전원에서 주전원으로 전환 되어야 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 속보 중인 경우에도 송수화장치를 이용한 통화가 우선적으로 가능하여야 한다.
6. 예비전원을 병렬로 접속하는 경우에는 역충전 방지 등의 조치를 하여야 한다.
7. 예비전원은 감시상태를 60분간 지속한 후 10분 이상 동작(화재속보 후 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 10회 이상 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. <삭제 2010. 7. 26.>
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 설치할 수 있다. 이 경우 데이터 및 코드전송방식은 별표 1에 따른다.
13. 제12호 후단의 [별표 1]에 따라 소방관서 등에 구축된 접수시스템 또는 별도의 시험용 시스템을 이용하여 시험한다.

(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 충전시험
 - (1) 알칼리계 2차 축전지는 방전종지전압 상태의 축전지를 상온에서 정격충전전압 및 1/20C의 전류로 48시간 충전한 후 1C의 전류로 방전하는 경우 48분 이상 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 1/5C의 정전류로 6시간 충전한 후 1C의 전류로 방전하는 경우 55분 이상 지속적으로 방전되어야 한다. 이 경우 축전지는

부풀어 오르거나 누액 발생 등 이상이 생기지 아니하여야 한다.

- (3) 무보수 밀폐형 연속전지는 방전종지전압 상태의 축전지를 상온에서 정격충전전압 및 0.1C의 전류로 48시간 충전한 후 1C의 전류로 방전시키는 경우 45분 이상 지속 방전되어야 한다. 이 경우 축전지는 부풀어 오르거나 누액 발생 등 이상이 생기지 아니하여야 한다.

나. 주위온도 충방전시험

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

다. 안전장치시험

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

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

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

(주위온도시험) 속보기는 -(10 ±2)°C 및 (50 ±2)°C에서 각각 12시간 이상 방치한 후 1시간 이상 실온에서 방치한 다음 기능시험을 실시하는 경우 기능에 이상이 없어야 한다.

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

(절연저항시험) ① 절연된 충전부와 외함 간의 절연저항은 직류 500V의 절연저항계로 측정한 값이 $5M\Omega$ (교류입력측과 외함간에는 $20M\Omega$) 이상이어야 한다.

② 절연된 선로 간의 절연저항은 직류 500V의 절연저항계로 측정한 값이 $20M\Omega$ 이상이어야 한다.

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

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

1. 내부저항 50Ω 인 전원에서 500V의 전압을 펄스폭 $1\mu s$, 반복주기 100Hz로 가하는 시험
2. 내부저항 50Ω 인 전원에서 500V의 전압을 펄스폭 $0.1\mu s$, 반복주기 100Hz로 가하는 시험

(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

제5조(설치·유지기준의 특례) 소방본부장 또는 소방서장은 특정소방대상물의 위치·구조·설비의 상황에 따라 유사한 소방시설로도 이 기준에 따라 해당 특정소방대상물에 설치하여야 할 소화기구의 기능을 수행할 수 있다고 인정되는 경우에는 그 효력 범위 안에서 그 유사한 소방시설을 이 기준에 따른 소방시설로 보고 소화기구의 설치·유지기준의 일부를 적용하지 아니할 수 있다. <신설 2009. 10. 22.>

제6조(재검토 기한) 소방청장은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2019년 7월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.<개정 2019. 5. 24.>

부 칙 <제2004-21호, 2004. 6. 4.>

제1조(시행일) 이 기준은 고시한 날부터 시행한다.

제2조(경과조치) 이 고시 시행당시 종전의 소방기술기준에 관한 규칙에 적합하게 설치되어 있거나 건축허가등의 동의 또는 소방시설 시공신고가 완료된 소방대상물에 대하여는 종전의 기준에 따른다.

제3조(다른 법령과의 관계) 이 고시 시행 당시 다른 법령에서 종전의 소방기술기준에관한규칙을 인용한 경우에 이 고시 가운데 그에 해당하는 규정이 있는 경우에는 종전의 규정에 갈음하여 이 고시의 해당 규정을 인용한 것으로 본다.

부 칙 <제2006-27호, 2006. 12. 30.>

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

부 칙 <제2009-31호, 2009. 8. 24.>

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

부 칙 <제2009-43호, 2009. 10. 22.>

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

부 칙 <제2012-5호, 2012. 2. 3.>

이 기준은 고시한 날부터 시행한다.

부 칙 <제2015-34호, 2015. 1. 23.>

제1조(시행일) 이 고시는 발령한 날로부터 2개월이 경과한 날부터 시행한다.
제2조(경과조치) 이 고시 시행 당시 건축허가 등의 동의 또는 착공신고가 완료된 특정소방대상물에 대하여는 종전의 기준에 따른다.

부 칙 <제2017-1호, 2017. 7. 26.>

(정부조직개편에 따른 복수의무인증제품의 인증방법 및 국가통합인증마크 표시요령 등의 정비에 관한 고시 제정)

제1조(시행일) 이 고시는 발령한 날부터 시행한다.
제2조 생략

부 칙 <제2019-42호, 2019. 5. 24.>

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

참고 문헌

1. 소방전기시설론, 동일출판사 (2020)
2. 자동화재속보설비의 속보기의 성능인증 및 제품검사의 기술기준 (국민안전처(소방산업과), 제2015-60호, 2015. 3. 17.)
3. 자동화재속보설비의 속보기의 성능인증 및 제품검사 시험세칙 (2018. 4. 10.)
4. 그림 및 사진 일부 인터넷 참조

