

<전기분야 표 모음>

◆ 감지기의 접속방법

구분	접속방법
공기관식 차동식 분포형 감지기	검출부와 공기관의 접속 공기관의 접속단자에 삽입한 후 납땜한다.
열전대식·열반도체식 차동식 분포형 감지기	공기관과 공기관의 접속 슬리브에 삽입한 후 납땜한다.
정온식 감지선형 감지기	슬리브에 삽입한 후 압착한다.
	단자를 이용하여 접속한다.

◆ 공기관식 차동식 분포형 감지기·정온식 감지선형 감지기

구분		공기관식 차동식 분포형 감지기	정온식 감지선형 감지기
고정설치방법	직선부분	35 ㎝] 이내	50 ㎝] 이내
	굴곡부분	5 ㎝] 이내	10 ㎝] 이내
	접속부분	5 ㎝] 이내 (검출부와 마감고정금구)	10 ㎝] 이내 (단자부와 마감고정금구)
	굴곡반경	5 ㎝] 이상	5 ㎝]이상
감지구역 각 부분과의 수평거리	기타구조	1.5 ㎝] 이하	1종 : 3 ㎝] 이하 2종 : 1 ㎝] 이하
	내화구조		1종 : 4.5 ㎝] 이하 2종 : 3 ㎝] 이하
공기관 상호간의 거리	기타구조	6 ㎝] 이하	-
	내화구조	9 ㎝] 이하	

◆ 각종 기기의 설치높이

구분	설치높이
기타	바닥으로부터 0.8 ㎝ 이상, 1.5 ㎝ 이하
시각경보장치	바닥으로부터 2 ㎝ 이상, 2.5 ㎝ 이하 (천장의 높이가 2 ㎝ 이하일 경우 : 천장으로부터 0.15 ㎝ 이내)
중단저항전용함	바닥으로부터 1.5 ㎝ 이내

◆ 열전대식·열반도체식 차동식 분포형 감지기의 설치개수

열전대식 차동식 분포형 감지기	열반도체식 차동식 분포형 감지기
4 ~ 20개 이하	2 ~ 15개 이하

◆ 각종 기기의 설치거리

구분	수평거리	보행거리	수직거리
• 발신기 (복도 또는 별도로 구획된 실로서 보행거리가 40 ㎝ 이상일 경우에는 추가로 설치) • 음향장치 • 확성기 • 비상콘센트 (지하상가 또는 지하층의 바닥면적의 합계 : 3,000 ㎡ 이상) • 비상콘센트(기타) • 유도표지	25 ㎝ 이하		
• 연기감지기(3종)	50 ㎝ 이하	15 ㎝ 이하	10 ㎝ 이하 (계단, 경사로)
• 복도통로유도등 • 거실통로유도등		20 ㎝ 이하	
• 연기감지기(1종, 2종)		30 ㎝ 이하 (복도)	15 ㎝ 이하 (계단, 경사로)

◆ 반복시험

구분	횟수
감지기, 속보기	1,000회
중계기	2,000회
유도등	2,500회
발신기, 비상조명등, 전원스위치	5,000회
기타(수신기, 누전경보기 수신기)	10,000회

◆ 주위온도시험

구분	주위온도
경종, 발신기(옥외형)	-35 ~ 70 [C]
표시등, 불꽃감지기, 변류기(옥외형), 축광유도표지, 축광위치표지	-20 ~ 50 [C]
기타	-10 ~ 50 [C]
가스누설경보기(분리형)	0 ~ 40 [C]

◆ 절연저항시험

절연저항계	구분	절연저항	예외
직류(DC) 250 V]	• 1계계구역	0.1 [MΩ] 이상	
	• 비상방송설비 150 V] 이하	0.1 [MΩ] 이상	
	• 비상방송설비 150 V] 초과	0.2 [MΩ] 이상	
직류(DC) 500 V]	• 수신기 • 자동화재속보설비 • 비상경보설비 • 가스누설경보기	5 [MΩ] 이상	• 절연된 선로간 • 교류입력측과 외함간 ☞ 20 [MΩ] 이상
	• 누전경보기 • 유도등 • 비상조명등 • 시각경보장치	5 [MΩ] 이상	
	• 경종 • 표시등 • 발신기 • 중계기 • 비상콘센트	20 [MΩ] 이상	
	• 감지기	50 [MΩ] 이상	정온식 감지선형 감지기 : 1,000 [MΩ] 이상
	• 수신기(10회로 이상) • 가스누설경보기(10회로 이상)	50 [MΩ] 이상	교류입력측과 외함간은 제외

◆ 소요시간

구분	소요시간
P형 수신기, R형 수신기, 중계기	5초 이내
비상방송설비	10초 이하
P형 수신기(축적형), R형 수신기(축적형), 가스누설경보기	60초 이내

◆ 표시등의 색

구분	색
기타 표시등	적색
가스누설경보기의 누설등, 지구등	황색

◆ 자주 출제되는 전압수치

구분	전압
• 누전경보기의 경계전로의 전압강하	0.5 V] 이하
• 축전지의 완전방전	0.6 V] 이하
• 금속제외함의 접지단자 설치	60 V] 초과
• 전원변압기의 1차전압	300 V] 이하
• 유도등, 비상조명등의 사용전압	300 V] 이하
• 자동화재속보설비의 보안기의 작동전압	100 V] 이상, 300 V] 이하
• 누전경보기의 경계전로전압	600 V] 이하
• 저압	교류 : 1,000 V] 이하, 직류 : 1,500 V] 이하
• 고압	교류 : 1,000[V] 초과, 7[kV] 이하 직류 : 1,500[V] 초과, 7[kV] 이하
• 특고압	7[kV] 초과

◆ 각종 기기의 음량

구분	음량
• 고장표시장치 • 단독경보형감지기의 건전지 성능저하 시(음성안내)	60[dB] 이상
• 누전경보기의 주음향장치 • 가스누설경보기(단독형, 영업용)의 주음향장치 • 단독경보형감지기의 건전지 성능 저하 시	70[dB] 이상
• 단독경보형감지기	85[dB] 이상
• 자동화재탐지설비 • 비상경보설비(비상벨설비, 자동식사이렌설비) • 가스누설경보기(공업용)의 주음향장치	90[dB] 이상

◆ 수평적 경계구역

구분	원칙	예외
층별	층마다	2개의 층을 하나의 경계구역으로 할 수 있는 경우 : 500 [㎡] 범위 안
면적	600 [㎡] 이하	1,000 [㎡] 이하로 할 수 있는 경우 : 주된 출입구에서 내부 전체가 보이는 것
길이	한 변의 길이 : 50 [m] 이하	-

※ 특고압 케이블이 포설된 송·배전 전용의 지하구(공동구를 제외)에는 온도 확인 기능 없이 최대 700[m]의 경계구역을 설정하여 발화지점(1[m] 단위)을 확인할 수 있는 감지기를 설치할 수 있다.

◆ 수직적 경계구역

구분	계단, 경사로	E/V 승강로(권상기실이 있는 경우에는 권상기실), 린넨슈트, 파이프 피트 및 덕트
높이	45 ㎝ 이하	제한없음
지하층	별도의 경계구역으로 할 것(지하1층만 있을 경우 제외. 즉, 지상층과 하나의 경계구역으로 할 수 있다.)	제한없음

◆ 각 설비별 비상전원

구분	비상전원
• 유도등	• 축전지
• 자동화재탐지설비	• 축전지설비
• 비상경보설비	• 전기저장장치
• 비상방송설비	
• 비상콘센트설비	• 축전지설비 • 자가발전설비 • 비상전원수전설비 • 전기저장장치
• 비상조명등(예비전원을 내장하지 아니한 것)	• 축전지설비
• 제연설비	• 자가발전설비
• 전실(부속실) 제연설비(29층 이하)	• 전기저장장치
• 스프링클러설비를 제외한 소화설비(옥내소화전설비 등)	
• 스프링클러설비	• 축전지설비 • 자가발전설비 • 전기저장장치 • 비상전원수전설비(차고, 주차장의 바닥면적의 합계가 1,000 ㎡ 미만인 것)
• 전실(부속실) 제연설비(30층 이상)	• 자가발전설비 등

◆ 회로별 배선방법

구분	배선방법
전원회로	내화배선
기타회로	내화배선 또는 내열배선

◆ 유도등의 색

구분	색
피난구유도등	녹색바탕, 백색표시
통로유도등	백색바탕, 녹색표시

◆ 각 설비별 비상전원의 용량

구분	비상전원의 용량
• 자동화재탐지설비 • 비상경보설비 • 자동화재속보설비 • 비상방송설비	10분 이상
• 유도등 • 비상조명등 • 비상콘센트설비 • 소화설비(옥내소화전설비, 스프링클러설비, 물분무소화설비, 미분무소화설비, 포소화설비, 이산화탄소소화설비, 할론소화설비, 할로겐화합물 및 불활성 기체소화설비, 분말소화설비) • 제연설비 및 전실(부속실) 제연설비	20분 이상
• 무선통신보조설비의 증폭기 • 자동화재탐지설비 · 비상방송설비(30층 이상)	30분 이상
• 옥내소화전설비 · 스프링클러설비 · 미분무소화설비 · 연결송수관설비 · 전실(부속실) 제연설비(30층 이상 49층 이하)	40분 이상
• 유도등 · 비상조명등(11층 이상의 층(지하층 제외), 지하층 또는 무창층으로서 도매시장, 소매시장, 지하상가, 지하역사, 여객자동차터미널) • 옥내소화전설비 · 스프링클러설비 · 미분무소화설비 · 연결송수관설비 · 전실(부속실) 제연설비(50층 이상)	60분 이상

※ 휴대용비상조명등의 건전지 및 충전식 배터리(건전지)의 용량 : 20분(30층 이상 49층 이하 : 40분, 50층 이상 : 60분) 이상

◆ 유도등, 유도표지, 피난유도선의 설치높이

구분	설치높이
• 복도통로유도등 • 계단통로유도등 • 통로유도표지	바닥으로부터 1 ㎝ 이하
• 피난구유도등 • 거실통로유도등 • 피난구유도표지	바닥으로부터 1.5 ㎝ 이상
• 피난유도선(축광방식)	출입구 상단
• 피난유도선(광원점등방식)의 표시부	바닥으로부터 0.5 ㎝ 이하 또는 바닥면
• 피난유도선(광원점등방식)의 표시부	바닥으로부터 1 ㎝ 이하 또는 바닥면
• 피난유도선(광원점등방식)의 제어부	바닥으로부터 0.8 ㎝ 이상, 1.5 ㎝ 이하

◆ 예비전원

구분	예비전원
• 수신기	• 원통 밀폐형 니켈카드뮴 축전지
• 중계기	• 무보수 밀폐형 연축전지
• 속보기	• 원통형 니켈카드뮴 축전지
	• 무보수 밀폐형 연축전지
• 유도등	• 알칼리계 2차 축전지
	• 리튬계 2차 축전지
• 비상조명등	• 알칼리계 2차 축전지
	• 리튬계 2차 축전지
	• 무보수 밀폐형 연축전지
• 가스누설경보기	• 알칼리계 2차 축전지
	• 리튬계 2차 축전지
• 간이형 수신기	• 무보수 밀폐형 연축전지
	• 알칼리계 2차 축전지
	• 리튬계 2차 축전지
	• 이와 동등 이상의 밀폐형 축전지

◆ 조명도

구분	측정위치	조명도
계단통로유도등	유도등의 바로 밑으로부터 수평거리로 10[m] 떨어진 위치	0.5lx 이상
복도통로유도등, 거실통로유도등	유도등의 중앙으로부터 0.5[m] 떨어진 위치의 바닥면 조도와 유도등의 전면 중앙으로부터 0.5[m] 떨어진 위치의 조도(바닥면에 설치하는 통로유도등 : 그 유도등의 바로 윗부분 1[m]의 높이)	1lx 이상
비상조명등	비상조명등이 설치된 장소의 각 부분의 바닥	1lx(초고층 및 지하연계 복합건축물의 피난안전 구역 : 10lx) 이상

◆ 유도표지 및 위치표지의 휘도시험

구분	휘도
주위조도 0 lx에서	5분간 발광시킨 후
	110 fcd/m ² 이상
	10분간 발광시킨 후
	50 fcd/m ² 이상
	20분간 발광시킨 후
	24 fcd/m ² 이상
	60분간 발광시킨 후
	7 fcd/m ² 이상

◆ 유도등의 식별도시험

구분	시험방법
피난구유도등, 거실통로유도등	상용전원 10~30 lx의 주위조도로 직선거리 30 f의 위치에서 보통시력에 의하여 쉽게 식별될 것
	비상전원 0~1 lx의 주위조도로 직선거리 20 f의 위치에서 보통시력에 의하여 쉽게 식별될 것
복도통로유도등	상용전원 직선거리 20 f의 위치에서 보통시력에 의하여 쉽게 식별될 것
	비상전원 직선거리 15 f의 위치에서 보통시력에 의하여 쉽게 식별될 것

◆ 유도표지 및 위치표지의 식별도시험

구분	시험방법
축광위치표지	주위조도를 0 lx로 하여 60분간 발광시킨 후 직선거리 10 f 떨어진 위치에서 식별될 것
축광유도표지	주위조도를 0 lx로 하여 60분간 발광시킨 후 직선거리 20 f 떨어진 위치에서 식별될 것(직선거리의 3[m]의 거리에서 표시면의 표시 중 주체가 되는 문자 또는 화살표 등이 쉽게 식별될 것)

◆ 휴대용 비상조명등의 적합기준

구분	설치조건	설치개수
• 숙박시설	객실 또는 영업장 안의 구획된 실마다 잘 보이는 곳	1개 이상
• 다중이용업소	(외부에 설치시 출입문 손잡이로부터 1 f 이내 부분)	
• 지하상가	보행거리 25 f 이내	3개 이상
• 지하역사		
• 대규모점포	보행거리 50 f 이내	
• 영화상영관		

◆ 비상콘센트설비

구분	전압	공급용량	플러그접속기
단상교류	220 V	1.5 kVA 이상	접지형 2극

◆비상콘센트설비의 설치거리

구분	설치거리
• 지하상가	수평거리 25 f 이하
• 지하층의 바닥면적 합계가 3,000 f ² 이상	
기타	수평거리 50 f 이하

◆ 비상콘센트설비의 전선의 용량

비상콘센트 수	전선의 용량
1개	1.5 [kVA] 이상
2개	3 [kVA] 이상
3개~10개	4.5 [kVA] 이상

◆비상콘센트의 배치

구분	배치
• 아파트 • 바닥면적이 1,000 [㎡] 미만인 층	계단출입구로부터 5 [m] 이내
• 바닥면적이 1,000 [㎡] 이상인 층	각 계단의 출입구 또는 계단부속실의 출입구로부터 5 [m] 이내

◆ 축전지의 비교

구분	알칼리축전지	연속전지
기전력	1.32 [V]	2.05~2.08 [V]
공칭전압	1.2 [V]	2.0 [V]
방전중지전압	0.96 [V]	1.6 [V]
공칭용량(정격방전율)	5 [Ah]	10 [Ah]
충전시간	짧다	길다
수명	15~20년	5~15년
종류	소결식, 포켓식	클래드식, 페이스트식
기계적 강도	강하다	약하다
가격	비싸다	싸다

◆ 전선의 명칭

약호	명칭
DV	인입용 비닐절연전선
OW	옥외용 비닐절연전선
HFIX	450/750[V] 저독성 난연 가교 폴리올레핀 절연전선
CV	가교폴리에틸렌 절연비닐 외장케이블
MI	미네랄 인슐레이션케이블
IH	하이퍼론 절연전선
GV	접지용 비닐전선