



The background of the slide is a composite image. On the left, there is a close-up of a green circuit board with a square component. The rest of the background is a blue-tinted photograph of a firefighter in full protective gear, including a helmet and boots, standing in a thick cloud of white smoke. The firefighter is positioned on the left side of the frame, with their legs and lower body visible. The overall design is modern and technical, with geometric shapes in shades of blue and white framing the central image.

# AnyFire(TRACE) 소개서

## 열감지튜브형 자동소화장치

# 목차

## 01. 개요

## 02. 제품 소개

- FK-5-1-12(NOVEC 1230)
- AnyFire(TRACE) 소개
- AnyFire(TRACE) 작동 원리
- AnyFire(TRACE) 부가 기능

## 03. 적합성 검토

## 분·배전반 화재 뉴스

MBC PICK 2019.02.19. 네이버뉴스

## 대구 도심 사우나 화재...사망 2명·50여 명 부상

경찰과 소방당국은 4층 사우나 옆 계단 배전반에서 화재가 시작한 것으로 추정하고 목격자들의 진술을 토대로 정확한 사고 경위를 조사하고 있습니다. MBC뉴스



뉴스 뉴스 2020.11.10. 네이버뉴스

## KTX천안아산역 배전반 화재...'자체진화' 인명피해 없어

10일 오후 9시17분께 충남 아산의 KTX천안아산역 상행선 승하차장에 설치된 이등 통신사의 배전반에서 화재가 발생했다. 아산소방서와 KTX천안아산역 등에 따르면



KBS 2020.11.25. 네이버뉴스

## 국철 1호선 동인천역 장치실 화재...1시간 만에 진화

경찰과 소방당국은 장치실 내 배전반에서 전기적인 원인에 의해 화재가 발생한 것으로 보고 정확한 경위를 조사하고 있습니다. [사진 출처 : 연합뉴스 / 인천소방본



뉴스 뉴스 2020.12.20. 네이버뉴스

## 천안 성정동 모텔 화재...연기흡입 14명 병원 이송

경찰과 소방당국은 모텔 1층 주차장과 연결된 우측 외벽과 배전반 인근에서 화재가 시작된 것으로 추정하고 정확한 피해 규모와 화재 원인을 조사 중이다. 연합뉴스



## 2016년 3월 MBC 8시 뉴스 방송

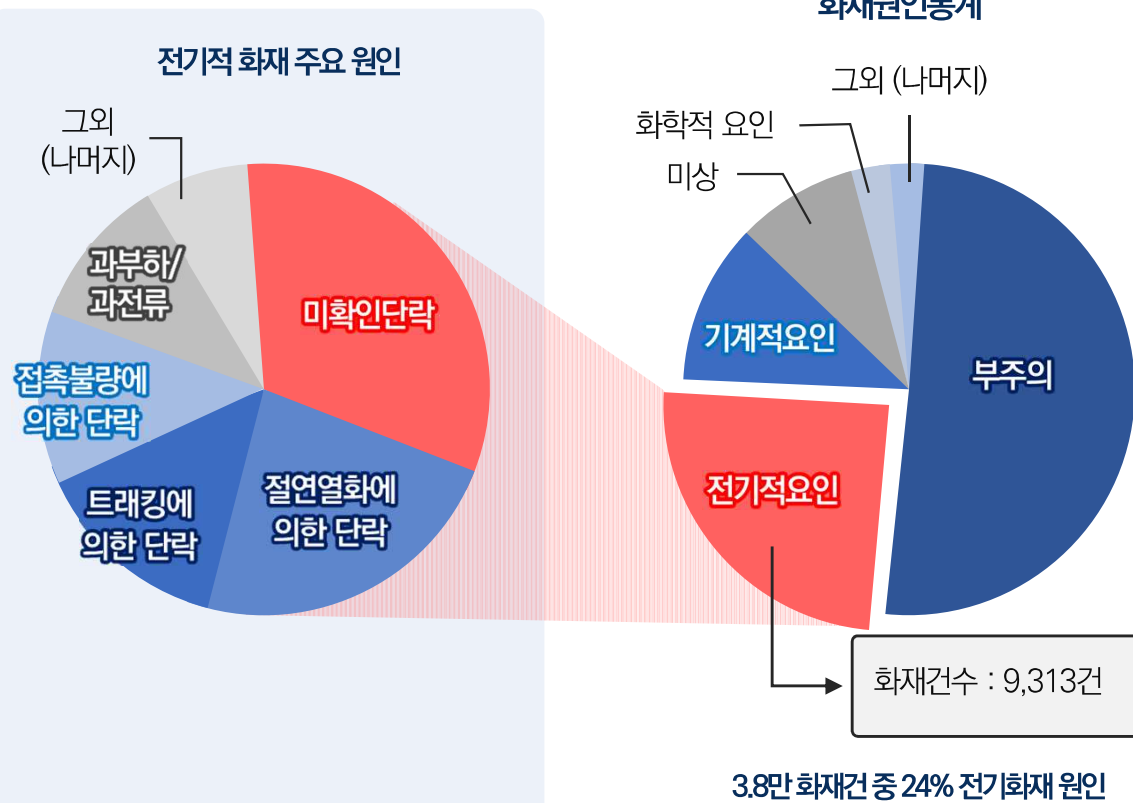
“  
배전반 화재는 감전위험으로 일반 화재에 비하여  
진화가 어려우며, 큰 화재로 번지기가 쉬운데  
안전규정이 되어있지 않다.  
”

“  
광화문KT, 구로구 지하도 기계실 등 3월 한달 배전반 화재는  
21건, 2015년 400여건으로 큰 화재로 번질 수 있는  
가능성이 있지만 배전반을 방호할 수 있는 소화용구를  
설치하라는 법적 규정이 없어 설치하지 않고 있다.  
미비한 규정 탓에 해마다 같은 실수가 반복되고 있다  
”



- 전기 기기등의 다양화 및 사용량 증가로, 전기적요인의 화재가 증가 추세
- 노후화된 전기기기, 분·배전반의 무분별한 선로추가 등 원인으로 지적됨
- 2018년 KT 아현지사 지하통신구 화재 이후 **분·배전반 내부에 자동소화장치 설치 의무화 추진**

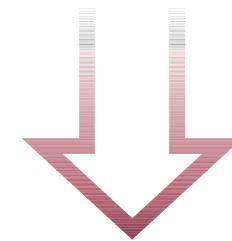
화재원인통계



### “경기소방, 올들어 분·배전반 화재사고 급증”

(아시아경제 20.08.20 뉴스)

경기소방 관계자는 “전문기관을 통한 정기전 전기설비 점검과 함께 **분·배전반 내부에 성능을 검증받은 자동소화장치를 설치하는 것이 중요하다**”



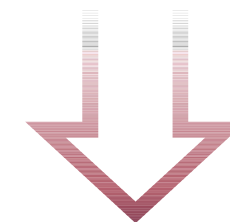
**지속되는 전기화재 반복으로  
선제적 자동소화장치 설치 필요**

## FK-5-1-12(NOVEC 1230)

### 할로겐화합물 및 불활성기체소화설비의 화재안전기준

#### 할로겐화합물 비교표

구 분	NOVEC	HFC-227ea	HFC-125
GWP (지구온난화지수)	2.3	3,350	3,170
ALT (대기잔존년수)	0.014	34	65
상대절연내력 (@1atm, 25 ° C (N2 = 1.0))	2.3	2.0	0.95



**할로겐화합물 억제중  
가장 친환경적이며, 상대절연내력이 우수**

#### 4조 (종류)

소 화 약 제	화 학 식
퍼플루오로부탄(이하 "FC-3-1-10" 이라 한다.)	C <sub>4</sub> F <sub>10</sub>
하이드로클로로플루오로카본혼화제 (이하 "HCFC BLEND A" 라 한다.)	HCFC-123(CHCl <sub>2</sub> CF <sub>3</sub> ) : 4.75% HCFC-22(CHClF <sub>2</sub> ) : 82% HCFC-124(CHClF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub> ) : 9.5% C <sub>3</sub> H <sub>18</sub> : 3.75%
클로로테트라플루오로에탄(이하 "HCFC-124" 라 한다.)	CHClF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
헥사플루오로에탄(이하 "HFC-125" 라 한다.)	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
헥사플루오로프로판(이하 "HFC-227ea" 라 한다.)	CF <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
트리플루오로에탄(이하 "HFC-23" 라 한다.)	CH <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>
헥사플루오로프로판(이하 "HFC-236fa" 라 한다.)	CF <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>
트리플루오로이오다이드(이하 "FIC-1311" 라 한다.)	CF <sub>3</sub> I
불연성불활성기체혼합가스(이하 "IG-01" 이라 한다.)	Ar
불연성불활성기체혼합가스(이하 "IG-100" 이라 한다.)	N <sub>2</sub>
불연성불활성기체혼합가스(이하 "IG-541" 이라 한다.)	N <sub>2</sub> : 52%, Ar : 40%, CO <sub>2</sub> : 8%
불연성불활성기체혼합가스(이하 "IG-55" 이라 한다.)	N <sub>2</sub> : 50%, Ar : 50%
도메카플루오르-2-메틸펜탄-3-원(이하 "FK-5-1-12" 이라 한다.)	CF <sub>3</sub> CF <sub>2</sub> C(O)CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>

[ 3M 社 NOVEC 1230 ]



[ 약제형식승인서 ]

## AnyFire(TRACE) 소개

설치장소 : 분·배전반, 소규모 공간 등  
작동원리 : 화원에 의한 열감지튜브 파열 후  
소화약제 방출

구 분	4등급	2등급
형식승인 번호	소공 19-51	소공 20-21
방호 체적	5.625m³	1.215m³
작동 온도	121 °C	
튜브 길이	2 ~ 40m	1 ~ 10m
사용 약제	FK-5-1-12(NOVEC 1230)	
용 량	3.5L / 3.7KG	0.9L / 1KG
충전 압력	15 Bar	8 Bar



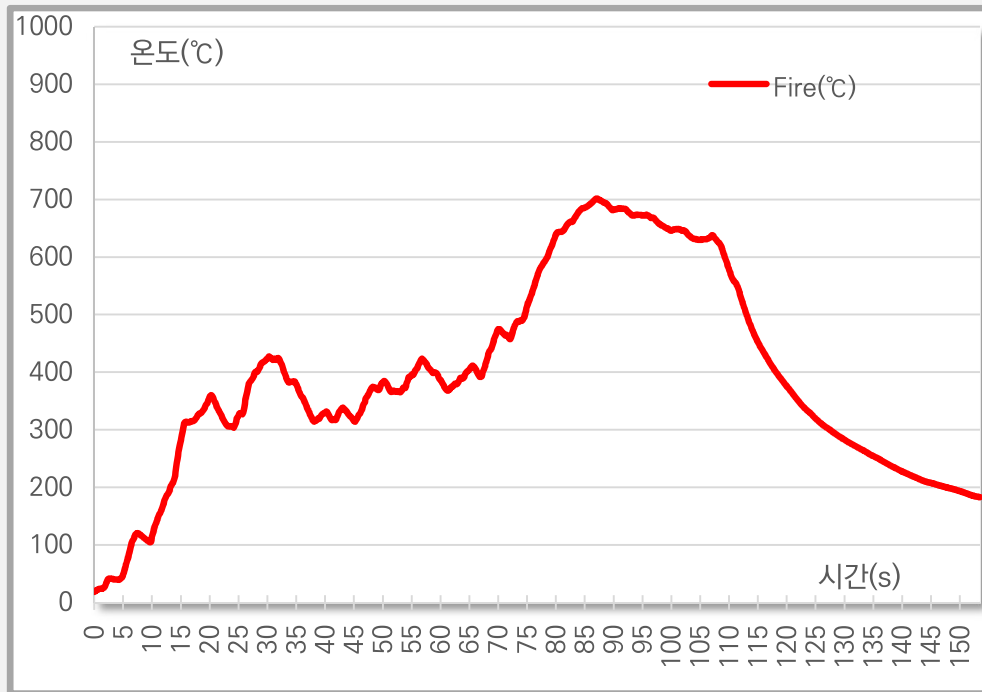
<4등급 형식승인서>



<2등급 형식승인서>

## AnyFire(TRACE) 소개

감지온도 : 121°C ± 10%



[ 화재 온도 - 시간 그래프 ]

\*에스텍시스템 자체 TEST 자료

화재 발생시 감지부가 화원에 접촉하지 못하는 경우 온도에 의한 튜브(감지부) 파열이 진행 되어야함.

이 때 감지온도가 높을 경우 화재의 성장이 촉진 되며 초기화재진압이 지연될 수 있음.

당사는 실증테스트를 통하여 감지 온도를 설정하였으며, 효과적인 화재진압을 위하여 타사대비 낮은 감지온도를 설정함.

초기 화재시 조기감지 및 화재진압

### AnyFire(TRACE) 소개

#### 합성수지 노화시험

##### 국내기준

가스·분말자동소화장치의 형식승인 및 제품검사의 기술기준  
제15조(합성수지노화시험)

1. 공기가열노화시험
2. 소화약제의 노출시험
3. 내후성시험

##### 해외기준

UL2166 – Standard for Halocarbon Clean Agent Extinguishing System Units

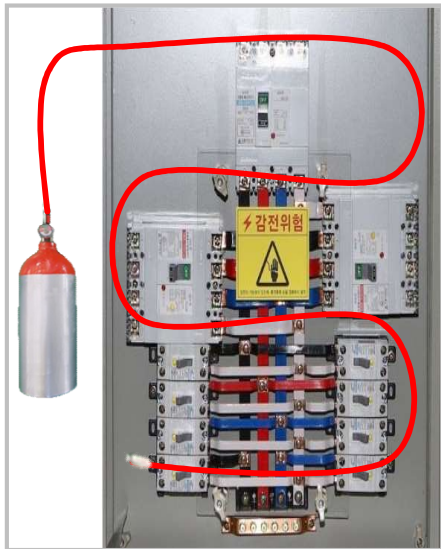
52 Aging Tests – Plastic Materials : 노화 테스트 – 플라스틱 재료

- 52.1 Air-oven aging test : 공기가열노화시험
- 52.2 Exposure to extinguishing agent test : 소화약제 노출 시험
- 52.3 Light and water test : 빛, 물 시험

국내 기준은 UL 2166 기준을 기초로 함



### AnyFire(TRACE) 작동 원리

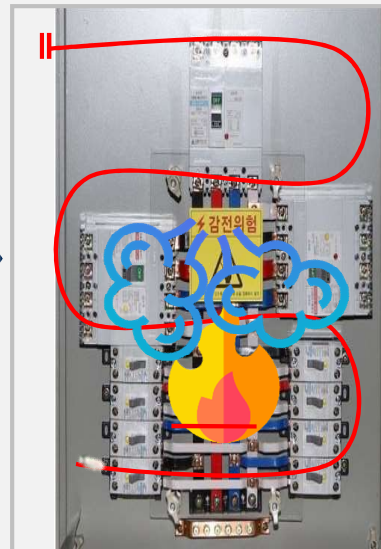


TRACE 설치 예시

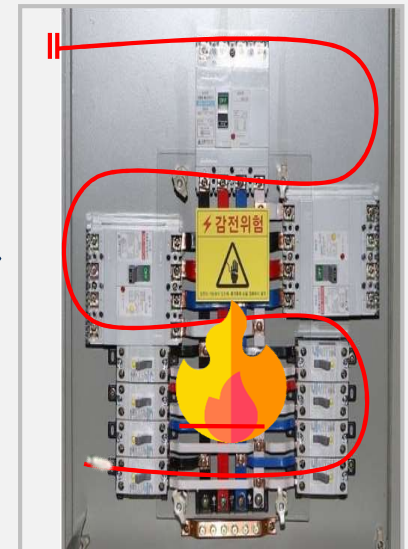


1) 화재 발생

2) 튜브 파열 (121°C)



3) 약제 방출



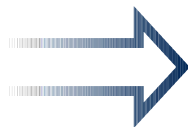
4) 화재 진압

### AnyFire(TRACE) 부가 기능

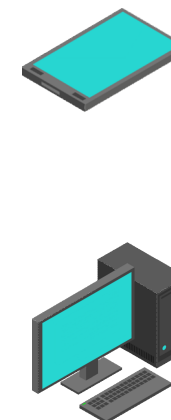
압력스위치 연동으로 소화약제 방출 및 압력 변동시 통신장비를 이용한 신호 전달



튜브 끝단부  
압력스위치(PS)  
설치



중계기 및 수신반  
(전용 전원 및  
통신선 필요)



담당자 및 방재실  
통보

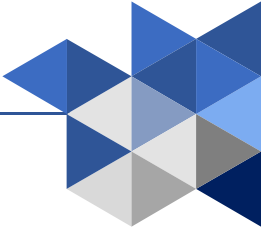


1 전기적 요인의 화재가 증가함에 따라 소규모 공간 및 분·배전반 등에 자동소화장치가 필요 함.

2 친환경적이며 전기절연성이 우수한 FK-5-1-12(NOVEC 1230) 약제를 적용.

3 복잡한 분·배전반에 설치가 용이한 열감지튜브형 소화장치가 적합하며,

4 압력스위치를 이용한 데이터 수신이가능한 AnyFire(TRACE) 자동소화장치가 적합함 .



LG 에너지 솔루션

삼양사

LG 디스플레이

숙명여자대학교

GM KOREA

포스코 광양 ZRM

디오하베스트

해태음료

제품문의

 제이원텍

e-mail : [jonetec@jonetec.co.kr](mailto:jonetec@jonetec.co.kr)

Mobile : 010-4594-5121