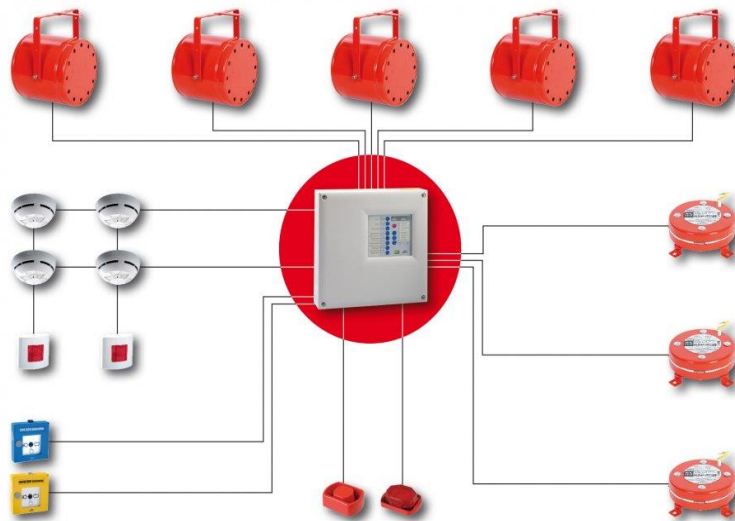




CÔNG TY KỸ THUẬT AN TOÀN
ĐẠI AN

GIỚI THIỆU

HỆ THỐNG CHỮA CHÁY TỰ ĐỘNG KHÍ SẠCH AEROSOL



2018

NỘI DUNG

1. Giới thiệu tổng quát
2. Nguyên lý hoạt động của hệ thống
3. Aerosol dập tắt cháy như thế nào
4. Thành phần căn bản của hệ thống chữa cháy AEROSOL
5. Mô tả các thiết bị chính của hệ thống
 - 3.1 Tủ điều khiển trung tâm
 - 3.2 Các thiết bị đầu vào: đầu báo khói/ đầu báo nhiệt ...
 - 3.3 Các thiết bị đầu ra: còi báo cháy/ đèn báo phun khí ...
6. Hướng dẫn tính toán khối lượng khí aerosol cần dùng
7. Cấu tạo bình khí chữa cháy aerosol DSPA
8. Lịch sử aerosol và các khí chữa cháy khác
9. So Sánh Hệ Thống Chữa Cháy FM-200, CO2 & AEROSOL
10. Aerosol DSPA và các tiêu chuẩn quốc tế

GIỚI THIỆU TỔNG QUÁT

Aerosol đối với tiêu chuẩn Việt nam và quốc tế

- Hệ thống chữa cháy bằng khí AEROSOL phù hợp với tiêu chuẩn PCCC Việt nam và các tiêu chuẩn quốc tế Châu Mỹ (NFPA), Châu Âu (EN, CEN).
- AEROSOL được sử dụng phổ biến toàn cầu như là một loại khí sạch, an toàn dùng để chữa cháy cho các loại cháy Class A,B,C.
- AEROSOL không phá hủy tầng ozone, không dẫn điện, sạch và không để lại cặn bã sau khi phun.
- Aerosol là chất chữa cháy rất an toàn, không tạo áp lực lớn, hiệu quả chữa cháy rất cao.
- Aerosol không làm giảm tỷ lệ oxygen trong bầu không khí.
- Rất an toàn cho con người.
- Không làm hư hỏng máy móc, thiết bị khi chữa cháy.

Đặc Điểm Của Chất Chữa Cháy AEROSOL

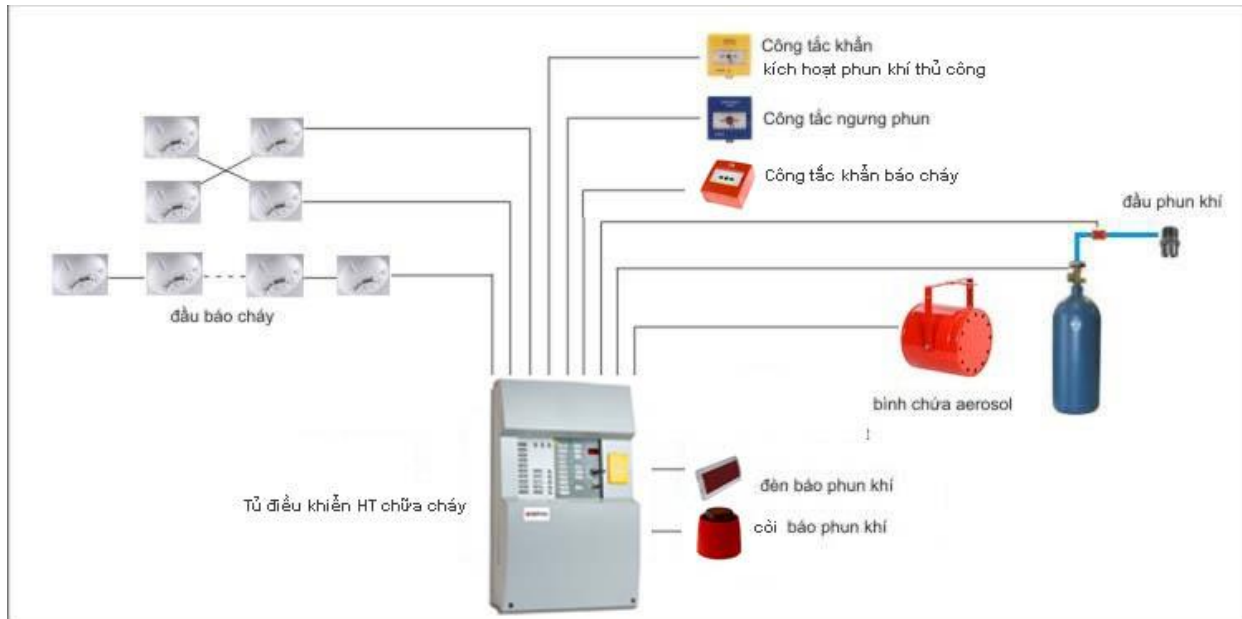
- Aerosol là chất chữa cháy thuộc thế hệ mới nhất,
- Aerosol là chất chữa cháy rất an toàn, không tạo áp lực lớn, hiệu quả chữa cháy rất cao.
- Không làm giảm oxy trong bầu không khí. Rất an toàn cho con người. Không làm hư hỏng máy móc, thiết bị khi chữa cháy.
- Được chứng nhận chất lượng bởi CEN/TR 15276-1, NEN-ISO 15779, UL 2775 và BRL K23001
- Được phê chuẩn bởi EPA - có tên trong danh sách SNAP
- An toàn về sinh thái và thân thiện về môi trường (O.D.P.=0, G.W.P.=0)
- Chất chữa cháy aerosol là một hợp chất được cô đặc ở thể rắn, được chứa bên trong một hộp thép không áp lực.
- Khi kích hoạt, bộ phận kích hoạt "starter" của máy phun sẽ kích hoạt hợp chất aerosol cô đặc chứa bên trong máy phun.
- Aerosol bị đốt cháy và được phóng thích ra ngoài, thông qua các lỗ phun, tạo thành những hạt cực mịn.
- Những hạt cực mịn khi phun ra, tràn ngập khu vực đang cần bảo vệ và tấn công sự cháy bằng cách can thiệp vào chuỗi phản ứng hóa học của sự cháy.
- Cháy được dập tắt
- Khi phun ra chữa cháy, những hạt cực mịn ấy nó sẽ tràn ngập tất cả mọi ngõ ngách của khu vực đang cần bảo vệ và tấn công sự cháy bằng cách can thiệp vào chuỗi phản ứng hóa học của sự cháy. Kết quả là ngọn lửa được dập tắt và năng lượng bị loại trừ khỏi đám cháy.

Ứng Dụng

Hệ thống chữa cháy bằng khí AEROSOL ứng dụng chữa cháy thích hợp cho các khu vực như:

- Phòng thiết bị viễn thông, phòng điện thoại, tháp tiếp sóng, phòng server, các loại tủ điện.
- Phòng điều khiển dây chuyền sản xuất tại các nhà máy sản xuất.
- Phòng cơ sở xử lý dữ liệu có giá trị cao, kho hàng hóa có giá trị cao.
- Kho chứa chất lỏng dễ cháy.
- Turbine, máy phát điện, nhà máy phát điện, phòng điều hành nhà máy phát điện.
- Hàm mỏ, dàn khoan dầu, nhà máy chế xuất xăng dầu, phòng điều hành hàm mỏ, dàn khoan, nhà máy dầu.
- Phòng máy, thông tin liên lạc và phòng điều khiển trên tàu biển.
- Máy xe tải, xe khách, xe quân sự

NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ THỐNG



Trình tự kích hoạt chữa cháy:

- Cháy xuất hiện.
- Đầu báo khói/ đầu báo nhiệt hoặc công tắc khẩn kích hoạt.
- Tủ chữa cháy nhận tín hiệu từ các thiết bị khởi báo.
- Chuông/ còi báo cháy kêu, thời gian trì hoãn phun bắt đầu.
- Khi thời gian trì hoãn kết thúc, đèn báo phun khí sáng lên
- Tín hiệu chữa cháy được truyền đến các máy phun DSPA.
- Máy phun được kích hoạt, aerosol được phun ra,
- Những hạt aerosol cực mịn được nhanh chóng trải rộng ra khắp nơi trong khu vực có cháy.
- Cháy được dập tắt tức thì.

2 phương cách kích hoạt hệ thống

Có 2 cách kích hoạt hệ thống: tự động hoặc thủ công.

Kích hoạt tự động:

Khi chỉ có một zone báo cháy trong một phòng cảm ứng được khói, tủ trung tâm phát tín hiệu cảnh báo cấp 1, tác động chuông kêu tại khu vực đó để cảnh báo mọi người có sự cố cháy, và để chuẩn bị thoát ra khỏi khu vực nguy hiểm. Hệ thống bình chứa AEROSOL chưa kích hoạt.

Khi cả hai zone báo cháy trong phòng trong cùng khu vực bị kích hoạt, tủ trung tâm sẽ phát tín hiệu cảnh báo cấp 2, chính thức xác nhận thời điểm cần can thiệp chữa cháy. Tủ điều khiển bắt đầu tiến trình đếm ngược (thời gian trì hoãn, có thể điều chỉnh từ 0 giây đến 10 phút). Sau khi thời gian trì hoãn kết thúc, tủ điều khiển sẽ kích hoạt bộ starter của cửa bình aerosol, và rồi bộ starter này sẽ kích hoạt và tạo ra một quá trình đốt cháy hợp chất aerosol cô đặc ở thể rắn chứa bên trong bình aerosol. Những hạt aerosol li ti sẽ tự phóng thích ra ngoài qua những lỗ phun của bình aerosol, lan tỏa ra khắp nơi trong khu vực chung quanh nó và dập tắt đám cháy.

Nếu trong thời gian trì hoãn mà mọi người chưa di tản kịp ra khỏi khu vực, có thể nhấn nút nhấn ABORT của khu vực đó, để tạm thời dừng quá trình kích hoạt hệ thống chữa cháy. Khi buông nút nhấn này ra, hệ thống sẽ kích hoạt sau khi kết thúc thời gian trì hoãn đã định.

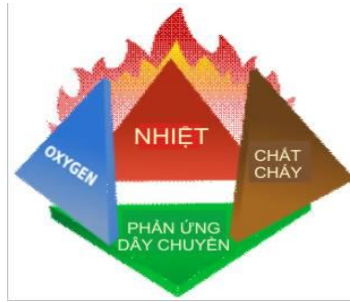
Kích hoạt thủ công:

Hệ thống có thể được kích hoạt phun khí thủ công bằng 2 cách:

1. Nhấn công tắc báo cháy thủ công: tủ trung tâm sẽ phát tín hiệu cảnh báo cấp 2 và tiếp tục tiến trình như trên.
2. Nhấn công tắc kích hoạt phun khí thủ công: Tủ điều khiển chữa cháy sẽ phát tín hiệu cảnh báo (tác động còi đèn của khu vực đó) và ngay lập tức kích hoạt tiến trình phun khí chữa cháy vào khu vực cần bảo vệ. Khi nhấn nút nhấn này, sẽ vô hiệu hóa chức năng của nút nhấn hủy lệnh phun khí (ABORT).

Ngoài việc kích hoạt hệ thống chữa cháy, tủ trung tâm còn kích hoạt để cắt hệ thống quạt thông gió, cửa thoát hiểm và tác động đến một số thiết bị điện khác, nếu cần...

NGUYÊN LÝ CHỮA CHÁY CỦA AEROSOL



Không giống như các chất chữa cháy cổ điển khác (can thiệp bằng nguyên tắc vật lý), chất aerosol can thiệp vào chuỗi phản ứng hóa học của sự cháy, nhờ đó nó giữ nguyên vẹn mức oxygen bình thường trong bầu không khí.

Khi aerosol dập tắt cháy bằng cách can thiệp về mặt hóa học vào những gốc tự do này tại khu vực có cháy, nó làm gián đoạn chuỗi phản ứng đang tiếp diễn ấy của sự cháy.

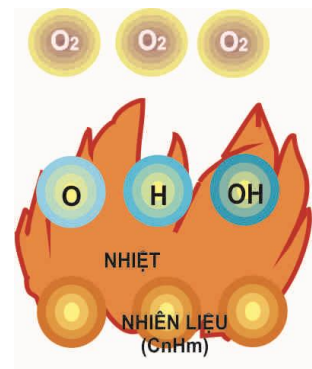
MINH HỌA QUÁ TRÌNH DẬP TẮT CHÁY BẰNG CHẤT AEROSOL

(1) CHÁY

Cháy xuất hiện là do sự tồn tại đồng thời của 3 yếu tố: nhiên liệu, nhiệt và oxygen.

Những nguyên tố căn bản thuộc phản ứng dây chuyền của sự cháy có gốc hóa học là (O, H, và OH).

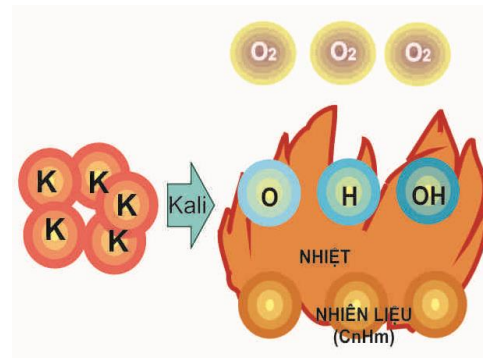
(oxygen, hydrogen và hydroxide ion)



(2) AEROSOL CAN THIỆP VÀO PHẢN ỨNG HÓA HỌC CỦA SỰ CHÁY

Khi phun vào khu vực có cháy, aerosol giữ vai trò là một chất trung gian, tác động và phản ứng với những gốc hóa học trong quá trình cháy (hydrogen, oxygen, và hydroxyls) của sự cháy nói trên.

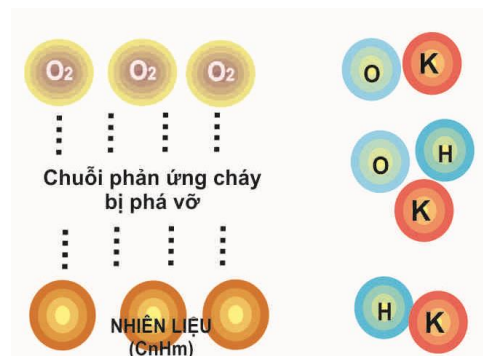
Aerosol gồm chủ yếu là những hạt **kali (K)** li ti, có đường kính khoảng gần 2 microns.



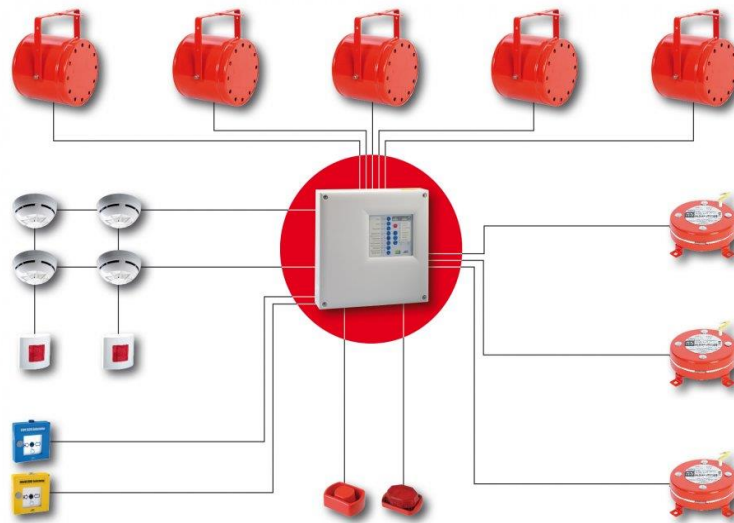
(3) CHÁY ĐƯỢC DẬP TẮT BẰNG TÁC ĐỘNG HÓA HỌC

Những hạt aerosol li ti (K) sẽ tạo ra một mặt phẳng rộng lớn để bắt lấy những gốc hóa học của sự cháy, liên tục phá vỡ chuỗi phản ứng hóa học của sự cháy, nghĩa là nó làm cho sự cháy không còn điều kiện hóa học để tiếp tục cháy.

Khi aerosol can thiệp về mặt hóa học vào gốc tự do của sự cháy như thế, tuy nó làm gián đoạn chuỗi phản ứng đang tiếp diễn ấy của sự cháy, nhưng nó không phá hủy oxygen. Nghĩa là nó giữ nguyên vẹn mức oxygen bình thường trong bầu không khí giúp hít thở bình thường.



Thành phần căn bản của một hệ thống chữa cháy bằng khí AEROSOL



Thành phần chính của một hệ thống chữa cháy bằng AEROSOL:

1. Máy phun khí AEROSOL
2. Trung tâm điều khiển hệ thống chữa cháy bằng khí aerosol
3. Chuông, còi, đèn báo động
4. Các đầu báo cháy (khói/nhiệt)
5. Thiết bị kích hoạt thủ công
6. Thiết bị ngưng kích hoạt phun
7. Công tắc chuyển đổi chế độ tự động/thủ công

MÔ TẢ CÁC THIẾT BỊ CHÍNH CỦA HỆ THỐNG

1. TỦ ĐIỀU KHIỂN TRUNG TÂM HỆ THỐNG CHỮA CHÁY

Vai trò của tủ điều khiển trung tâm :

- Giám sát, điều khiển hoạt động của hệ thống.
- Nhận và xử lý tín hiệu báo động từ nơi có cháy xảy ra (đầu vào)
- Phát tín hiệu báo cháy ra còi /đèn báo cháy/ đóng hoặc mở các rơ le điều khiển có nối kết (đầu ra).
- Phát tín hiệu kích hoạt bình khí chữa cháy phun khí chữa cháy.
- Phát tín hiệu thông báo hệ thống chữa cháy đã kích hoạt

Tủ điều khiển

Detnov CCD-103

Đặc điểm Tủ điều khiển CCD-103



- Nguồn : 90 - 264VAC 65W
- Battery : 2 x 2.3Ah / 2 x 7.5Ah
- Zones:
- Dòng báo động: 82 mA
- Dòng tĩnh: 3.5 mA
- Số đầu báo tối đa mỗi zone: 32
- Điện trở tối đa mỗi zone: 44 Ohms
- Ngõ ra chuông: 450 mA tối đa mỗi loop
- Trì hoãn: từ 0 tới 10 phút
- Ngõ ra rơ-le free contact : 10A - 30VCC
- Ngõ ra phụ 24V :450 mA
- Ngõ ra có thể reset 24V :
- Maximum load: 450 mA (2)
- Thời gian thay thế: 5 giây

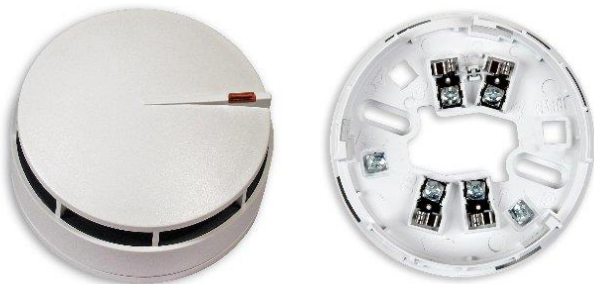
2. CÁC THIẾT BỊ ĐẦU VÀO CỦA HỆ THỐNG CHỮA CHÁY

- Các thiết bị đầu vào bao gồm đầu báo khói, đầu báo nhiệt, công tắc khẩn,
- Những thiết bị này truyền tín hiệu khởi báo (từ nơi xảy ra sự cố) về tủ điều khiển.
- Đầu báo khói và đầu báo nhiệt sẽ tự động ghi nhận dấu hiệu có cháy xuất hiện (khói/nhiệt) tại nơi mà nó đang được lắp đặt để giám sát.
- Công tắc khẩn do con người chủ động kích hoạt thủ công và sẽ truyền tín hiệu tương ứng (từ nơi lắp đặt công tắc khẩn) về tủ điều khiển.

2.3 Đầu báo khói

DOD-220

Đặc điểm kỹ thuật:



- Điện áp vận hành: 9 ~ 28VCC
- Dòng tiêu thụ (tĩnh): < 100 μ A
- Dòng tiêu thụ (báo động): < 100 mA
- Chạy dây: 2 x 1.5 mm²
- Nhiệt độ vận hành: -10°C ~ +70°C
- Độ ẩm: 95% không đọng đặc
- IP Index: IP40
- Kích thước đầu báo (cao x Ø): 40 mm x 100 mm
- Đế (cao x Ø): 5 mm x 100 mm
- Vật liệu: ABS
- Tiêu chuẩn EN54-7

2.4 Đầu báo nhiệt

DTD-210



Đặc điểm kỹ thuật:

- Điện áp vận hành: 9 ~ 28VCC
- Dòng tiêu thụ (tĩnh): < 100 μ A
- Dòng tiêu thụ (báo động): < 100 mA
- Chạy dây: 2 x 1.5 mm²
- Nhiệt độ vận hành: -10°C ~ +70°C
- Độ ẩm: 95% không ngưng đặc
- IP Index: IP20
- Kích thước đầu báo (cao x Ø): 40 mm x 100 mm
- Đế (cao x Ø): 5 mm x 100 mm
- Vật liệu: ABS
- Tiêu chuẩn EN54-5

2.5 Công tắc báo cháy khẩn

PCD-100W



Đặc điểm kỹ thuật:

- Màu đỏ
- Có thể reset được
- Gắn tường/ có chìa khóa test
- Có điện trở 100 Ohm -2W.
- Kích thước 98x98x48mm.
- Tiêu chuẩn EN54-11

2.6 Công tắc kích hoạt xả khí

PDD-100W



Đặc điểm kỹ thuật:

- Màu vàng.
- Gắn tường/ có chìa khóa test.
- Có nắp bảo vệ.
- Có điện trở 100 Ohm -2W.
- Kích thước 98x98x48mm.
- Tiêu chuẩn EN54-11

2.7 Công tắc hủy lệnh xả khí

PPD-100W



Đặc điểm kỹ thuật:

- Màu xanh.
- Gắn tường/ có chìa khóa test.
- Có nắp bảo vệ.
- Có điện trở 100 Ohm -2W.
- Kích thước 98x98x48mm.
- Tiêu chuẩn EN54-11

3. CÁC THIẾT BỊ ĐÀU RA CỦA HỆ THỐNG CHỮA CHÁY

- Các thiết bị đầu ra bao gồm các máy phun khí chữa cháy aerosol, còi báo cháy, đèn báo cháy, rò le kích hoạt các thiết bị ngoại vi...
- Tủ điều khiển sẽ phát tín hiệu đến những thiết bị này, và tới lượt nó, các thiết bị này sẽ được kích hoạt như vai trò của nó được lắp đặt.
- Khi nhận được tín hiệu từ tủ điều khiển, các máy phun khí chữa cháy aerosol sẽ tự động kích hoạt và aerosol được phun ra tràn ngập tại nơi mà nó đang được lắp đặt để chữa cháy.
- Còi báo cháy, đèn báo chữa cháy, đèn báo thoát hiểm ... được kích hoạt để báo cho con người tại nơi có sự cố biết tiến trình báo cháy/ chữa cháy.

3.1 Máy phun khí chữa cháy AEROSOL DSPA 8-1 , DSPA 8-2



ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT DSPA 8-1 , DSPA 8-2

Model	8-1	8-2
Số mã hàng	DSPA-ART00009	DSPA-ART000092
Kích thước	220 x 220 mm	350 x 220 mm
Trọng lượng tổng	12000 g	18000 g
Trọng lượng aerosol	3250 g	6700 g
Thể tích bảo vệ	25 - 75 m ³	53 ~ 154 m ³
Thời gian phun	78 giây	140 giây
Kích hoạt, dòng	bộ kích hoạt Starter, 1.3A	
Nhiệt độ / môi trường	-40°C to 54°C/ Up to 95% RH at 54°C	
Màu	Chuẩn RAL 3000, màu khác tùy chọn	
Khoảng cách an toàn tối thiểu (75°C) từ con người tới miệng phun		
Khoảng cách tối thiểu (200°C) từ vật gây cháy tới miệng phun		
Khoảng cách tối thiểu (400°C) từ cấu trúc xây dựng tới miệng phun		

3.2 Máy phun khí chữa cháy AEROSOL DSPA 11-6



ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT DSPA 11-6

Model	11-6
Số mã hàng	DSPA-ART00016
Kích thước	217 x 99 mm
Trọng lượng tổng	4500 g
Trọng lượng aerosol	2400g
Thể tích bảo vệ	19 - 55 m ³
Thời gian phun	40 giây
Kích hoạt, dòng	bộ kích hoạt starter, 1.3A
Nhiệt độ / môi trường	-40°C to 75°C/ Up to 95% RH at 54°C
Màu	Chuẩn RAL 3000, màu khác tùy chọn
- Khoảng cách an toàn tối thiểu (75°C) từ con người tới miệng phun - Khoảng cách tối thiểu (200°C) từ vật gây cháy tới miệng phun - Khoảng cách tối thiểu (400°C) từ cấu trúc xây dựng tới miệng phun	

* Tham khảo thêm phân catalog thiết bị DSPA để có thêm những chọn lựa khác.

3.3 Còi báo cháy

SCD-210



Đặc điểm kỹ thuật:

- Điện áp vận hành: 20 - 28 VCC
- Dòng tiêu thụ @24V: 220 mA (typical)
- Âm lượng @ 1 m :105 dB(A)
- Tone: 2.8 to 3.1 kHz \pm 3%
- Chạy dây: 0.28 mm² ~ 2.5 mm²
- Nhiệt độ vận hành: -20°C ~ +60°C
- Độ ẩm: 95% không đọng đặc
- IP Index: IP33
- Kích thước: 297 mm x 210 mm x75 mm
- Vật liệu: ABS

3.4 Còi - đèn chớp báo cháy

SFD-230



Đặc điểm kỹ thuật:

- Điện áp vận hành: 20 - 28 VCC
- Dòng tiêu thụ @24V: 9-34 mA (tùy tone thấp/trung bình/cao)
- Âm lượng 78.3 dBA at 104.2 dBA
- Âm lượng có đèn chớp: 76 dBA @ 117 dBA
- Chạy dây: 0.28 mm² ~ 2.5 mm²
- Nhiệt độ vận hành: -10°C ~ +60°C
- Độ ẩm: 95% không đọng đặc
- IP Index: IP65
- Kích thước: 297 mm x 210 mm x75 mm
- Size (cao x Ø) : 100 mm x 75 mm và 85 mm x 75 mm
- Vật liệu: ABS

3.5 Đèn chỉ định kích hoạt phun khí

REXD-103



Đặc điểm kỹ thuật:

- Có còi buzzer.
- Nguồn 24Vdc.
- Đèn LED ánh sáng mạnh.
- Vỏ hộp Polycarbonate - mặt trước trong suốt.
- Màu trắng.
- Nhãn "EXTINGUISHING SYSTEM ACTIVATED" (hệ thống chữa cháy đã kích hoạt).
- Tiêu chuẩn EN54-3.

HƯỚNG DẪN TÍNH TOÁN KHỐI LƯỢNG KHÍ AEROSOL CHO TỪNG KHU VỰC CẦN BẢO VỆ

Trình tự tính toán

- Tính thể tích khu vực cần bảo vệ **V**:
 $V \text{ (m}^3\text{)} = \text{dài} \times \text{rộng} \times \text{cao}$
- Tính lượng aerosol cần dùng **Q**:
 $Q \text{ (gram)} = V \times C \times S$
trong đó: C = hệ số chữa cháy (xem Bảng 1)
 $S = 1.3$ (hệ số an toàn)
- Tính số máy phun DSPA cần dùng **n** cho khu vực có thể tích **V**:
 $n = Q : m$
 $m \text{ (gram)}$: trọng lượng aerosol chứa trong mỗi máy (xem bảng 2)

Bảng 1: Hệ số chữa cháy **C tương ứng với các đối tượng cháy được phân loại (Fire Class)**

Fire Class	Diễn giải	Hệ số chữa cháy DSPA
A	Chất cháy thông thường	98.1
B	Chất lỏng dễ cháy	33.5
C	Chất khí dễ cháy	32.7

Xác định, phân loại cụ thể từng loại hiện trường cần bảo vệ:

Xác định, phân loại cụ thể loại đối tượng cần chữa cháy : **Class A/B/C** (gỗ, nhựa, giấy...)
Xác định hệ số chữa cháy cho hiện trường : **98.1** hoặc **33.5** hoặc **32.7**

Bảng 2: Máy phun DSPA - trọng lượng aerosol và phạm vi bảo vệ đối với mỗi loại

Loại máy phun DSPA	m (gram)	Cao tối thiểu (m)	Cao tối đa (m)	Dài tối đa (m)	Rộng tối đa (m)
DSPA 11-1	110	0.5	1.83	3.66	1.22
DSPA 11-2	170	0.5	2.44	3.66	2.44
DSPA 11-3	300	0.5	2.44	3.66	2.44
DSPA 11-4	900	1.22	3.05	3.66	3.66
DSPA 11-5	1400	1.22	3.66	4.88	3.66
DSPA 11-6	2400	1.22	3.66	7.32	3.66
DSPA 6	3500				
DSPA 8-1	3250	2.44	4.88	9.76	3.66
DSPA 8-2	6700	2.44	4.88	12.50	3.66

THÍ DỤ:

Tính số lượng máy phun DSPA cần dùng để bảo vệ nhà kho chứa hàng đồ gỗ và vải sợi (**CLASS A**) có kích thước: dài x rộng x cao = **8x10x3.5 (m)**:

Trình tự tính toán:

1. Tính thể tích khu vực cần bảo vệ **V**:

$$V \text{ (m}^3\text{)} = \text{dài} \times \text{rộng} \times \text{cao} = 8 \times 10 \times 3.5 = 280 \text{ m}^3$$

2. Tính trọng lượng aerosol cần dùng Q:

$$Q \text{ (gram)} = V \times C \times S = 280 \times 98.1 \times 1.3 = 35.708 \text{ gram aerosol}$$

trong đó: C = hệ số chữa cháy (xem Bảng 2): **chọn C = 98.1 (Class A)**

$$S = 1.3 \text{ (hệ số an toàn)}$$

3. Tính số lượng máy phun DSPA cần dùng n:

m (gram): trọng lượng aerosol chứa trong mỗi máy (xem bảng 1)

$$n = Q : m = 35.708 / 6700 = 5.32 \text{ \# } 6 \text{ (làm tròn) máy phun DSPA 8-2 hoặc:}$$

$$n = Q : m = 35.708 / 3250 = 10.98 \text{ \# } 11 \text{ (làm tròn) máy phun DSPA 8-1) hoặc}$$

$$n = Q : m = 35.708 / 2400 = 14.87 \text{ \# } 15 \text{ (làm tròn) máy phun DSPA 11-6}$$

vân vân ... tùy chọn lực loại máy phun DSPA

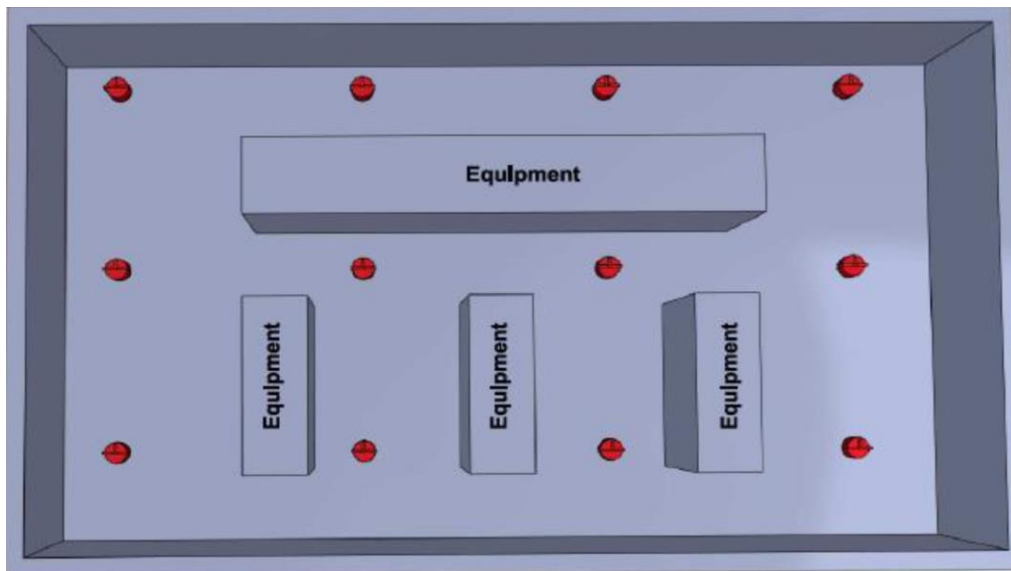
Tóm tắt, có thể chọn 1 trong các loại sau:

6 máy phun **DSPA 8-2** hoặc:

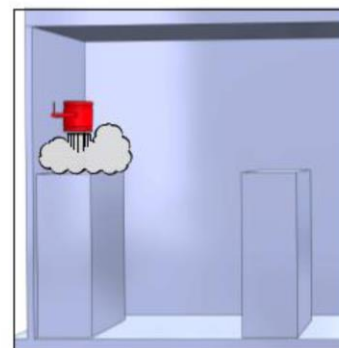
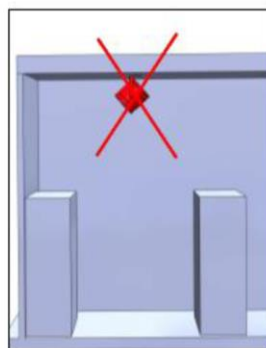
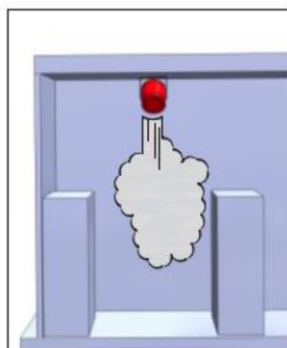
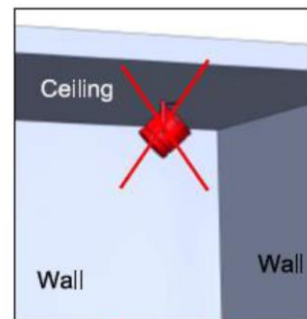
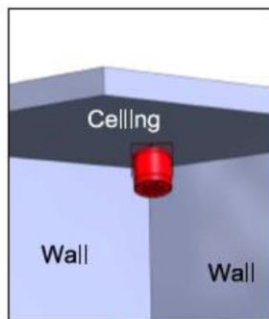
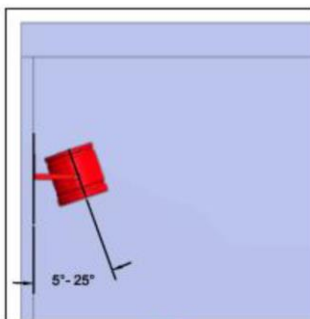
11 máy phun **DSPA 8-1)** hoặc

15 máy phun **DSPA 11-6**

NHỮNG VỊ TRÍ LẮP ĐẶT BÌNH AEROSOL ĐỂ THAM KHẢO

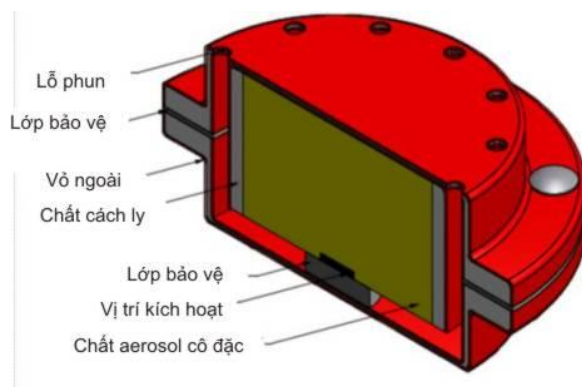


Vị trí lắp đặt bình aerosol DSPA tại hiện trường



Vị trí lắp đặt bình chữa cháy DSPA - đúng & sai

CẤU TẠO BÌNH KHÍ CHỮA CHÁY AEROSOL DSPA



Thiết bị phun aerosol DSPA gồm một hộp chứa không áp lực, bên trong có chứa một hợp chất aerosol được cô đặc ở thể rắn, mà rồi sẽ được phóng ra thành những hạt cực mịn gọi là chất chữa cháy aerosol. Khi bị kích hoạt bởi một thiết bị kích hoạt, nó tạo ra một quá trình đốt cháy hợp chất aerosol cô đặc ở thể rắn ấy và aerosol tự phóng thích ra ngoài qua những lỗ phun.



Gốc hóa học "phản ứng của sự cháy" (OH, H, và O) là những nguyên tố căn bản thuộc phản ứng dây chuyền của sự cháy. Chất DSPA Aerosol dập tắt cháy, chính yếu là can thiệp về mặt hóa học vào những gốc tự do này tại khu vực có cháy, theo đó, nó làm gián đoạn chuỗi phản ứng đang tiếp diễn của sự cháy. Chất DSPA Aerosol là một chất trung gian, gồm những hạt li ti, chủ yếu là hạt kali, có đường kính khoảng gần 2 microns. Khi phun vào khu vực có cháy, aerosol phản ứng với những gốc hóa học của sự cháy tạo ra trong quá trình cháy (hydrogen, oxygen, và hydroxide ion). Những hạt aerosol li ti sẽ tạo ra một mặt phẳng rộng lớn để bắt lấy những gốc hóa học này, làm gián đoạn chuỗi phản ứng hóa học của sự cháy và kết quả là cháy được dập tắt.



LỊCH SỬ AEROSOL VÀ CÁC KHÍ CHỮA CHÁY KHÁC

Aerosol-DSPA là chất chữa cháy hiệu quả và an toàn tuyệt đối. DSPA aerosol nguyên thủy được phát triển để thay thế cho chất Halon và các chất chữa cháy cổ điển khác. Yếu tố tích cực và năng động của Aerosol-DSPA là ở đặc điểm: những hạt cực mịn khi phun ra chữa cháy, nó sẽ tràn ngập tất cả mọi ngõ ngách của khu vực đang cần bảo vệ và tấn công sự cháy bằng cách can thiệp vào chuỗi phản ứng hóa học của sự cháy. Kết quả là ngọn lửa được dập tắt và năng lượng bị loại trừ khỏi đám cháy.

Hệ thống aerosol không cần bình chứa áp lực, ống góp, đường ống dẫn khí, đầu phun, nghĩa là nó giảm chi phí lắp đặt và bảo quản. Số lượng chất aerosol cần dùng để chữa cháy ít hơn nhiều so với các chất chữa cháy cổ điển khác như CO₂, N₂, FM200, Inergen, vãn vãn, nghĩa là nó tiết kiệm được không gian lắp đặt. Ngoài ra, nó còn có một ưu điểm nổi bật nữa, đó là, aerosol là chất hoàn toàn vô hại với môi trường sinh hoạt của con người.



So Sánh Hệ Thống Chữa Cháy FM-200, CO2 & AEROSOL

NỘI DUNG SO SÁNH	FM-200	CO 2	AEROSOL
An toàn cho con người	Có	không	Có
An toàn cho thiết bị điện tử/ máy móc không bị rỉ sét sau khi CC	Có	có	Có
Bình chứa áp lực và hiện tượng rò rỉ khí ra ngoài	Khí FM-200 được nén dưới dạng chất lỏng chứa trong bình chịu áp lực 2.5 Mpa. Có thể rò rỉ gây nguy hiểm	Khí CO2 được nén dưới dạng chất lỏng chứa trong bình chịu áp lực rất cao (10.5 Mpa). Có thể rò rỉ khí gây nguy hiểm rất cao, chết người.	Aerosol được cô đặc thành chất rắn - không áp lực - chứa trong một hộp thép không áp lực. Hoàn toàn không rò rỉ. Rất an toàn
Hệ thống đường ống	Cần đường ống dẫn khí chịu áp lực 4.5 Mpa	Cần đường ống dẫn khí chịu áp lực 10.5 Mpa	Không cần đường ống dẫn khí
Đầu phun khí	Cần đầu phun khí	Cần đầu phun khí	Không cần đầu phun
Khả năng dẫn khí đi xa Kích thước không gian cần bảo vệ	Không thể dẫn khí đi xa (< 800 m ² /360 m ³)	Có thể dẫn khí đi xa	Có thể lắp đặt ngay tại bất cứ nơi nào cần thiết. Vì vậy nó không bị ràng buộc bởi kích thước không gian cần bảo vệ.
Khả năng ứng dụng nơi có con người sinh hoạt	Cho phép	Không nên lắp đặt tại những nơi có người ra vào thường xuyên, chẳng hạn như tầng hầm để xe.	Cho phép
Tuổi thọ	10 năm	7 năm	15 năm
Phí đầu tư/lắp đặt/bảo trì	chi phí cao hơn	chi phí cao hơn	chi phí thấp hơn

SẢN PHẨM **AEROSOL DSPA** ĐƯỢC PHÊ CHUẨN BỞI CÁC TỔ CHỨC QUỐC TẾ

Sản phẩm **Aerosol DSPA** được các tổ chức chuyên môn quốc tế sau đây phê chuẩn:

1. UL: Underwriters Laboratories of Canada, Preliminary investigation in accordance with UL 2775
2. BRE Fire & Security / BRE Global, observed fire test with aerosol extinguishing system DSPA UL2127, No. 121351
3. BRE Fire & Security / BRE Global, test with DSPA aerosol suppression system for prison cell fire protection, No. 246190
4. CEN prEN15276-1, CEN prEN15276-2, EN 12094,
5. NFPA 2010, UL 2127, UL 1254, I, SO-TC 21/SC 8 N 225, CEN TC 191, KIWA BRL-K23001/03. No. TQS-BRF-08-5028/nw (TNO quality Services BV, Product certificate of DSPA as fire extinguishing agent)
6. TNO quality Services BV, Analyse of Aerosol compound. No. TQS-RAP-07-1215
7. KIWA Nederland B.V., Study on DSPA 11-1 aerosol forming compound (toxological study). No. 111002338
8. Thales Nederland B.V., External qualification report – electromagnetic compatibility of DSPA igniter according to EN 55011 and EN 61000-4-3. No. 9505 331 739XX 001
9. DSPA-5 Test Report, Canadian Forces Fire Marshal
10. Lloyd's Register Quality Assurance, ISO 9001:2008 Certificate No. RQA941732

