

CATALOG 2017



**GRANIT**  
SALAMANDRA

Made in Russia

# CHỮA CHÁY KHÍ SẠCH AEROSOL (SOL KHÍ)

GIẢI PHÁP TỐT NHẤT ĐỂ THAY THẾ FM 200, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> ...



AEROSOL FIRE EXTINGUISHING SYSTEMS



JOINT STOCK COMPANY «NPG GRANIT-SALAMANDRA»: FIREFIGHTING SYSTEM AND EQUIPMENT

- Aerosol (Sol khí) là công nghệ chữa cháy hiện đại nhất được các nhà khoa học Nga nghiên cứu và ứng dụng vào thực tiễn.

- Ban đầu đây là một hóa chất ở thể rắn, chứa trong bình không có áp suất. Khi được kích hoạt bằng nhiệt hoặc điện sẽ phản ứng đốt cháy hỗn hợp bên trong bình, tạo ra các hạt Aerosol có kích thước cực nhỏ chỉ vài micro mét lơ lửng trong không khí, thành phần chính trong Aerosol này là các khí tự nhiên và Kali, chúng sẽ len lỏi vào các góc ngách, khe hở để tìm và dập tắt đám cháy hoàn toàn trong vòng vài giây, theo phương pháp hóa học, mà không lấy oxy trong không khí. Sau khi chữa cháy không làm hư hỏng các thiết bị, vật dụng bên trong khu vực bảo vệ.

- Mật độ chữa cháy hiệu quả nhất cho tất cả đám cháy  $q(da) = 0.05 \text{ kg/m}^3$

- Sau khi phun ra Aerosol ( Sol khí ) có thể lưu lại 30-40 phút, điều này làm ngọn lửa không thể bùng phát trở lại sau khi đã chữa cháy. Đây cũng là một ưu điểm của Aerosol so với các chất chữa cháy khác.

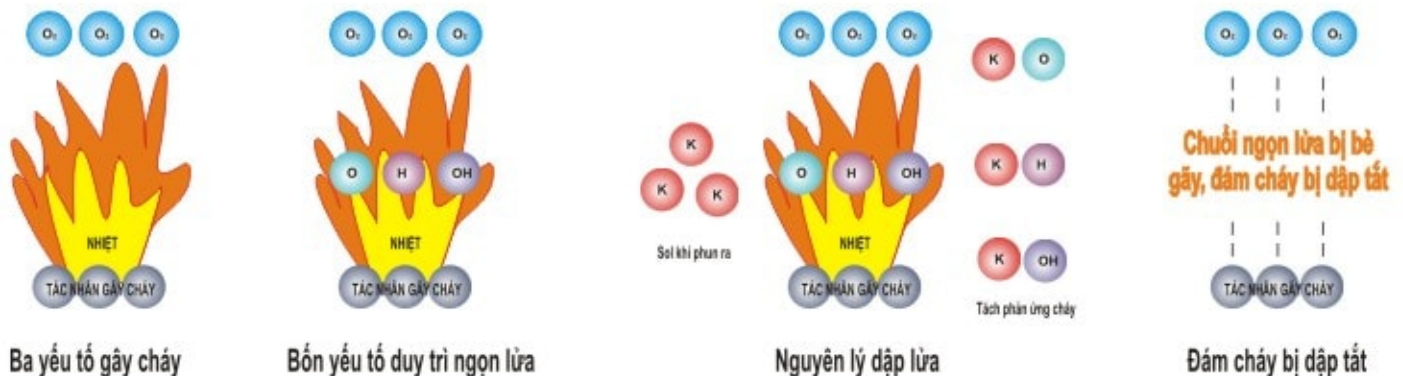
## Ưu điểm :

- Bình không áp suất, nên không sợ nổ, treo tường hoặc gắn trần, nhỏ gọn, nhẹ, lắp đặt nhanh
- Không cần đường ống, đầu phun, van
- Không gây ảnh hưởng con người, môi trường, không phá hủy tầng Ozone
- Không làm hư hại thiết bị vật dụng bên trong khu vực chữa cháy
- Không cần bảo trì định kỳ
- Hai trạng thái kích hoạt, nhằm đảm bảo bình luôn trong trạng thái sẵn sàng, cho dù hệ thống báo cháy kích hoạt bình bị tê liệt toàn bộ
- Thời gian khắc phục sau chữa cháy nhanh
- Tuổi thọ trên 10 năm
- Chi phí đầu tư thấp, hiệu quả cao.

## Nhược điểm:

- Khi kích hoạt là phun hết, sử dụng một lần, không nạp sạc được, sau khi chữa cháy cần thay bình mới

## Nguyên lý chữa cháy :



- Ban đầu ngọn lửa được hình thành nhờ 3 yếu tố: tác nhân cháy, nhiệt và oxy trong không khí. Ngọn lửa muốn duy trì phải có đủ lượng oxy, nhiệt, tác nhân cháy không bị cách ly và yếu tố quan trọng là chuỗi phản ứng cháy: O, H, OH (các gốc nguyên tử tạo ra phản ứng cháy).

- Khi Sol khí được phun ra thì các phân tử K sẽ tấn công vào các gốc O, H, OH làm cho chuỗi phản ứng cháy bị bẻ gãy mà không lấy oxy trong không khí, do đó dập tắt đám cháy hoàn toàn theo phương pháp hóa học.

# DÒNG SẢN PHẨM VỚI HỆ LÀM MÁT TIẾP XÚC AGS 2/4



## MIÊU TẢ

AGS-2/4 được thiết kế để chữa cháy cho các khu vực cần bảo vệ có vật liệu dễ cháy rắn (gỗ, vật liệu cách nhiệt, nhựa, vv), chất lỏng dễ cháy (xăng dầu, các sản phẩm nhà máy lọc dầu, dung môi hữu cơ, vv), vật liệu cách điện và các thiết bị điện trực tiếp có điện áp đến 40 kV. Bình có thể được sử dụng để chữa cháy trong phòng cáp với các loại cáp, thiết bị điện đang hoạt động, chữa cháy cho phương tiện đường sắt, giao thông vận tải cơ giới, đường biển và đường sông.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT	AGS - 2/4
Thể tích bảo vệ (m <sup>3</sup> )	21
Khối lượng hỗn hợp chữa cháy (kg)	5,1
Kích thước (Đường kính x chiều cao), mm	167 x 180
Thời gian xả khí (s)	40
Loại đám cháy	A  B  E 

## ỨNG DỤNG

- Phương tiện vận chuyển
- Văn phòng
- Khu vực sản xuất trung bình
- Nhà xưởng



### MIÊU TẢ

AGS-6 là model được thiết kế dành chữa cháy cho các đám cháy có vật liệu dễ cháy, rắn, lỏng, thiết bị điện, bao gồm tất cả thiết bị điện dưới 40 kV.

Được bao bọc bởi vỏ sắt, bên trong chứa hỗn hợp chất chữa cháy, chất này sau khi nhận được tín hiệu từ điện hoặc nhiệt sẽ đốt hỗn hợp bên trong, tạo ra Sol khí và được thoát ra ngoài qua các lỗ trên thân.

Có thể sử dụng trung tâm chữa cháy kích hoạt, hoặc dùng đầu báo nhiệt tự kích. Ngoài ra thì bình còn có chức năng tự kích hoạt khi nhiệt độ xung quanh bình lên 180 °C. Nhằm đảm bảo bình luôn trong trạng thái sẵn sàng hoạt động khi có cháy xảy ra.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT	AGS - 6/1	AGS - 6/2
Thể tích bảo vệ (m <sup>3</sup> )	3,2	52
Khối lượng hỗn hợp chữa cháy (kg)	1,2	12,5
Kích thước (Đường kính x chiều cao), mm	122 x 69	167 x 420
Thời gian xả khí (s)	19	37
Loại đám cháy		

### ỨNG DỤNG

- Chữa cháy thiết bị điện dưới 40 kV
- Trạm điện thoại tự động
- Khu vực sản xuất
- Tòa nhà hành chính
- Tủ server
- Buồng máy của phương tiện vận chuyển
- Trung tâm thương mại
- Kho lưu trữ
- Trung tâm phát thanh
- Máy phát điện diesel
- Văn phòng
- Nhà xưởng



# DÒNG LÀM MÁT BẰNG MIỆNG PHUN SERIES AGS-7



## MIÊU TẢ

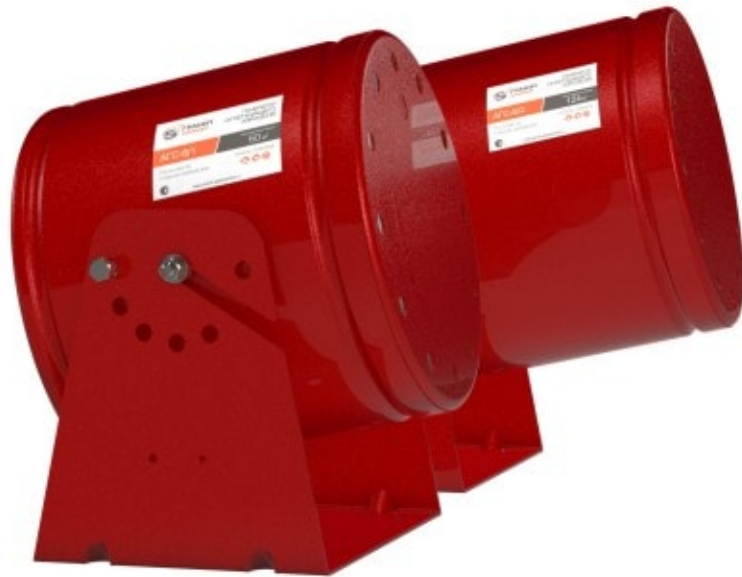
AGS-7 là model được thiết kế dành chữa cháy cho các đám cháy loại A, B, E với bộ phận làm mát bằng miệng phun, để giảm tối đa nhiệt độ khi Sol khí thoát ra ngoài.

Có thể sử dụng trung tâm chữa cháy kích hoạt, hoặc dùng đầu báo nhiệt tự kích. Ngoài ra thì bình còn có chức năng tự kích hoạt khi nhiệt độ xung quanh bình lên 180 °C. Nhằm đảm bảo bình luôn trong trạng thái sẵn sàng hoạt động khi có cháy xảy ra.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT	AGS - 7/1	AGS - 7/2
Thể tích bảo vệ (m <sup>3</sup> )	65	134
Khối lượng hỗn hợp chữa cháy (kg)	5,8	10,8
Kích thước (Đường kính x chiều cao), mm	167 x 355	167 x 495
Thời gian xả khí (s)	86	165
Loại đám cháy	A  B  E 	

## ỨNG DỤNG




- Tòa nhà hành chính
- Trung tâm mua sắm, văn phòng
- Bãi đậu xe nhiều tầng kín
- Khu vực sản xuất
- Hầm cáp, phòng cáp
- Kho lưu trữ
- Đường hầm
- Garages
- Nhà xưởng



## MIÊU TẢ

AGS-8 là model được thiết kế dành chữa cháy cho các đám cháy loại A, B, E với bộ phận làm mát mê cung bên trong bình, để giảm tối đa nhiệt độ khi Sol khí thoát ra ngoài.

Có thể sử dụng trung tâm chữa cháy kích hoạt, hoặc dùng đầu báo nhiệt tự kích. Ngoài ra thì bình còn có chức năng tự kích hoạt khi nhiệt độ xung quanh bình lên 180 °C. Nhằm đảm bảo bình luôn trong trạng thái sẵn sàng hoạt động khi có cháy xảy ra.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT	AGS - 8/1	AGS - 8/2
Thể tích bảo vệ (m <sup>3</sup> )	60	124
Khối lượng hỗn hợp chữa cháy (kg)	11,5	19,5
Kích thước (Đường kính x chiều cao), mm	220 x 217	220 x 348
Thời gian xả khí (s)	100	175
Loại đám cháy	A  B  E 	

## ỨNG DỤNG

- Tòa nhà hành chính
- Khu vực sản xuất
- Đường hầm
- Trung tâm mua sắm, văn phòng
- Hầm cáp, phòng cáp
- Garages
- Bãi đậu xe nhiều tầng kín
- Kho lưu trữ
- Nhà xưởng

# DÒNG SẢN PHẨM VỚI HỆ LÀM MÁT KHÔNG KHÍ SERIES AGS-11



## MIÊU TẢ

AGS-11 là model được thiết kế dành chữa cháy cho các đám cháy loại A, B, E với bộ phận làm mát bằng không khí.

Có thể sử dụng trung tâm chữa cháy kích hoạt, hoặc dùng đầu báo nhiệt tự kích.

Thích hợp chữa cháy cho các không gian vừa và nhỏ.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT	AGS - 11/1	AGS - 11/2	AGS - 11/3	AGS - 11/4
Thể tích bảo vệ (m <sup>3</sup> )	2,2	3,4	6	18
Khối lượng hỗn hợp chữa cháy (kg)	0,61	0,85	1,34	2
Kích thước (Đường kính x chiều cao), mm	122 x 23	124 x 32	135 x 52	165 x 74
Thời gian xả khí (s)	7,5	11	20	25
Loại đám cháy				

THÔNG SỐ KỸ THUẬT	AGS - 11/5	AGS - 11/6	AGS - 11/7
Thể tích bảo vệ (m <sup>3</sup> )	28	48	10
Khối lượng hỗn hợp chữa cháy (kg)	4	4,5	2
Kích thước (Đường kính x chiều cao), mm	217 x 94	217 x 94	165 x 74
Thời gian xả khí (s)	50	40	35
Loại đám cháy			

## ỨNG DỤNG




- Chữa cháy thiết bị điện dưới 40 kV
- Trạm điện thoại tự động
- Tủ server
- Buồng máy của phương tiện vận chuyển
- Máy phát điện diesel
- Garages
- Phương tiện vận tải công nông nghiệp
- Trung tâm phát thanh
- Tàu lửa, tàu điện ngầm
- Phương tiện vận tải quân đội, công an
- Phương tiện vận tải công cộng, xe tải
- Phòng, kho nhỏ



## MIÊU TẢ

AGS-12 là model được thiết kế hoạt động độc lập không cần trung tâm kích hoạt, chữa cháy cho các đám cháy chất rắn, lỏng dễ cháy, đám cháy điện, với điện áp dưới 40 kV. Dành cho các không gian nhỏ, tủ điện, tủ server, trụ bơm xăng dầu....

Bình sẽ tự kích hoạt khi nhiệt độ xung quanh bình lên 180 °C.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT	AGS - 12/1	AGS - 12/2	AGS - 12/3	AGS - 12/4
Thể tích bảo vệ (m <sup>3</sup> )	0,3	0,6	1,1	2,2
Khối lượng hỗn hợp chữa cháy (kg)	0,1	0,15	0,5	0,65
Mật độ chữa cháy (kg/m <sup>3</sup> )	0,05	0,05	0,05	0,05
Kích thước (Đường kính x chiều cao), mm	75 x 20	75 x 28	105 x 20	105 x 28
Thời gian xả khí (s)	5	8	6	10
Loại đám cháy		A 	B 	E 

## ỨNG DỤNG

- Chữa cháy thiết bị điện dưới 40 kV
- Tủ server
- Trạm điện thoại tự động
- Máy phát điện diesel
- Trung tâm phát thanh
- Buồng máy của phương tiện vận chuyển



# DÒNG SẢN PHẨM DÀNH CHO LỰC LƯỢNG CHỮA CHÁY TẠI CHỖ, LÍNH CỨU HỎA SERIES AGS-15



## MIÊU TẢ

AGS-15 là model được thiết kế dành cho lực lượng chữa cháy tại chỗ, bảo vệ, lính cứu hỏa....

Bình kích hoạt bằng tay và ném vào đám cháy, có chũt an toàn bảo vệ. Thời gian trì hoãn từ lúc kích hoạt đến khi phun khí là 5-7s.

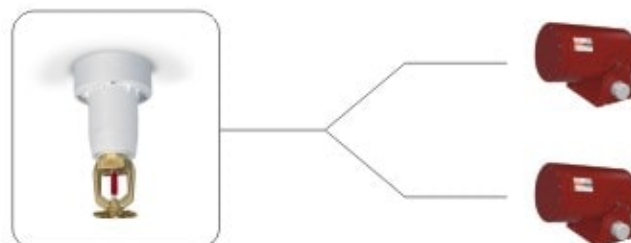
THÔNG SỐ KỸ THUẬT	AGS - 15/1	AGS - 15/2
Thể tích bảo vệ (m <sup>3</sup> )	60	100
Khối lượng hỗn hợp chữa cháy (kg)	40	80
Kích thước (Đường kính x chiều cao), mm	255 x 230 x 106	272 x 237 x 125
Thời gian xả khí (s)	25	40
Thời gian trì hoãn (s)	5-7	5-7
Loại đám cháy	A  B  E 	

## ỨNG DỤNG

- Tòa nhà hành chính
- Khu vực sản xuất
- Đường hầm
- Trung tâm mua sắm, văn phòng
- Hầm cáp, phòng cáp
- Garages
- Bãi đậu xe nhiều tầng kín
- Kho lưu trữ
- Nhà xưởng



Một đầu báo TPE-1 có thể  
kích hoạt được 2 bình



## MIÊU TẢ

TPE-1 là đầu báo nhiệt có thể kích hoạt bình chữa cháy mà không cần sử dụng trung tâm chữa cháy, TPE-1 có thể kích hoạt max 2 bình với model bất kỳ.

Dãy nhiệt độ tác động : 57, 68, 72, 74, 79, 93, 100, 121, 141 và 163 °C.

Được thiết kế hoạt động liên tục cả ngày lẫn đêm.

## CÁC CÓ SẴN

TPE-1  
TPE-1B

TPE-1T  
TPE-1TB

TPE-1H  
TPE-1HB

Chữ "B" trong model có nghĩa là có Pin bên trong. Pin sử dụng được 4 năm.

Chữ "T" trong model có nghĩa là sử dụng cho các phương tiện giao thông vận tải, có để thiết kế đặc biệt.

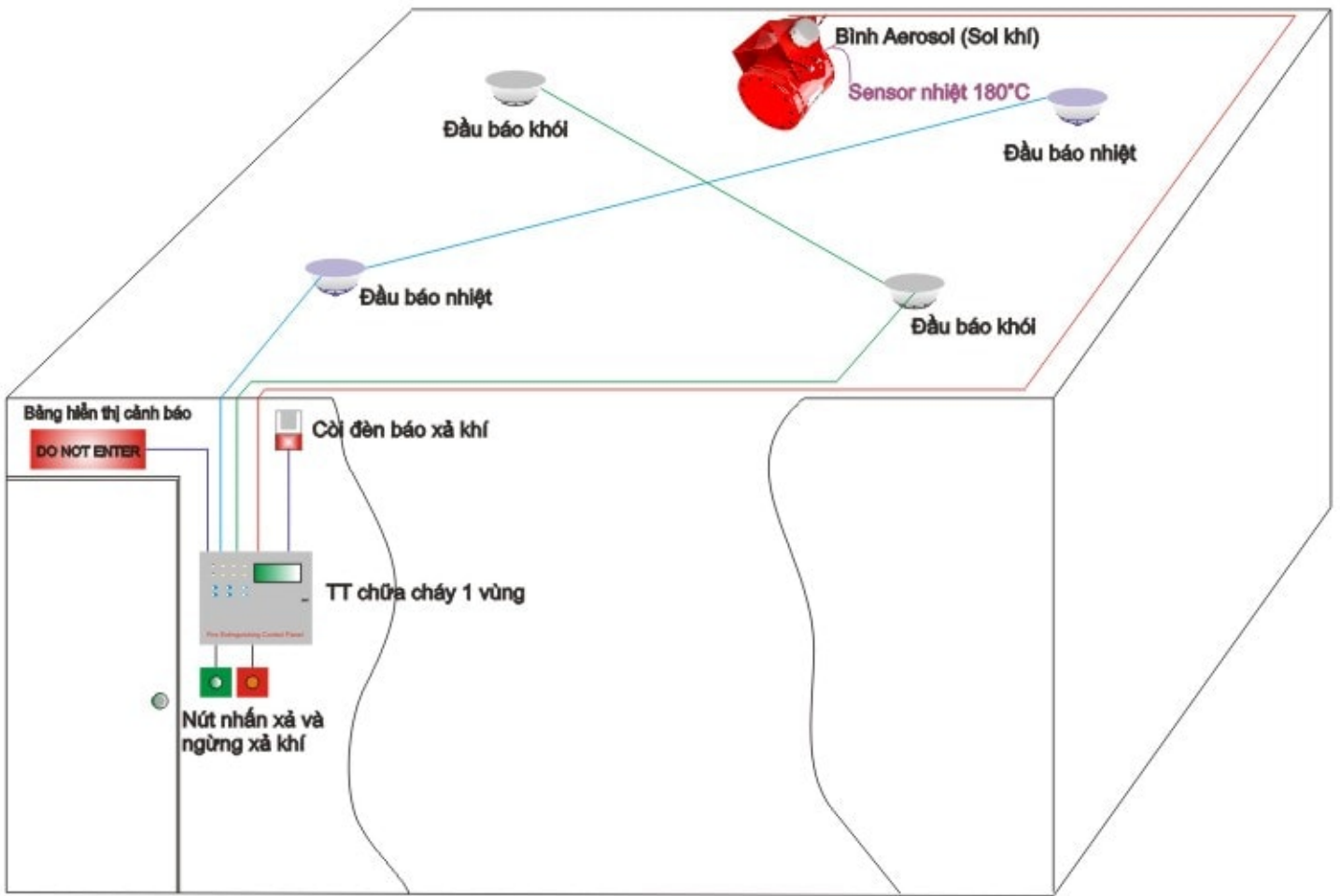
Chữ "H" trong model có nghĩa là sử dụng trong môi trường kín hơi

Phụ thuộc vào mục đích sử dụng, ta có thể chọn các model trên.

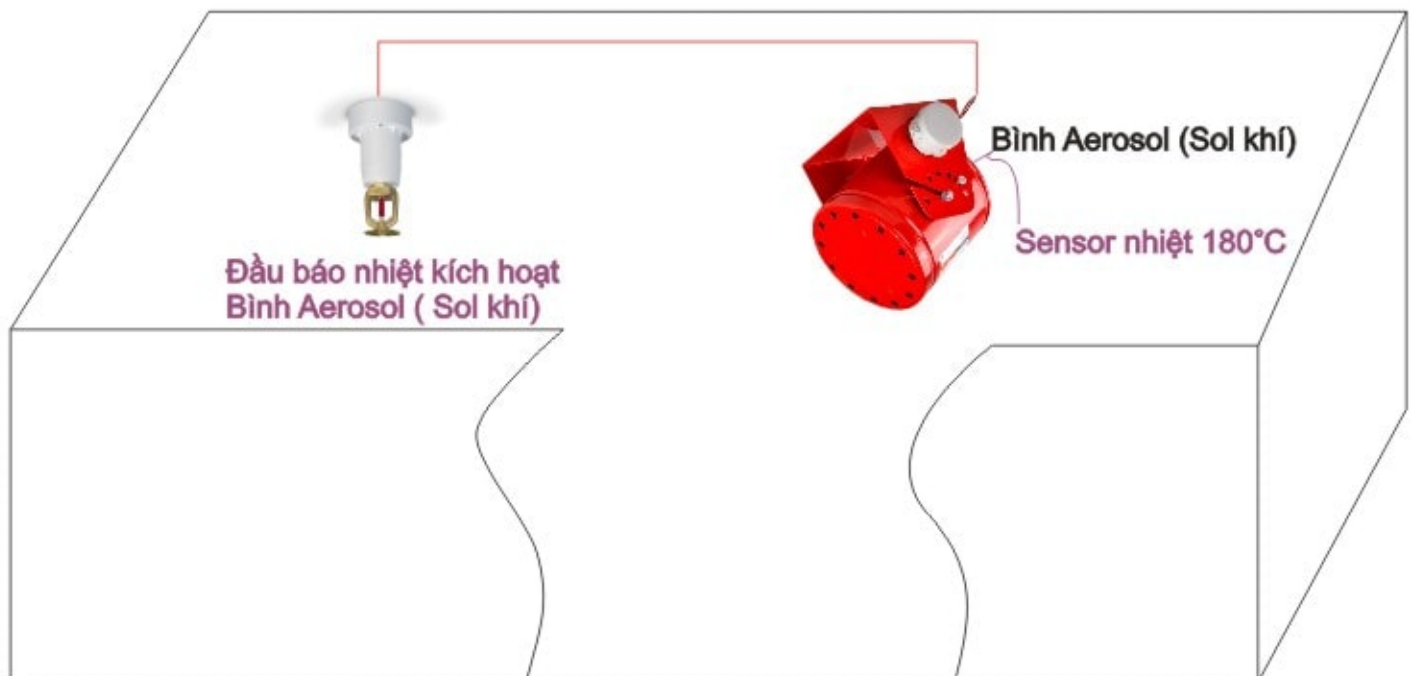
TPE-1 là model của đầu dò nhiệt, nếu sử dụng model này ta cần thêm nguồn cung cấp để khi kích hoạt bình.

# CÁC PHƯƠNG PHÁP KÍCH HOẠT, LẮP ĐẶT

## - Phương pháp kích hoạt sử dụng trung tâm báo cháy chữa cháy



## - Phương pháp kích hoạt sử dụng đầu báo nhiệt tự kích (độc lập không cần trung tâm)



## Cách thức thiết kế, tính toán khối tích bảo vệ và chọn bình chữa cháy Sol khí theo NFPA 2010

### Bước 1:

- Xác định công năng khối tích cần bảo vệ, kho giấy, kho xăng, server, trạm điện.....
- Tính toán khối tích của không gian cần bảo vệ
- Xác định loại đám cháy A, B, C, E

### Bước 2:

Theo tiêu chuẩn NFPA2010:

Khối lượng của hợp chất phun tạo thành Aerosol (Sol khí) cần phải được tính toán từ công thức sau:

$$m = da * fa * V$$

$m$  = Tổng khối lượng hỗn hợp cần thiết để chữa cháy [g (lb)]

$da$  = Mật độ thiết kế cho 1 m<sup>3</sup> [g / m<sup>3</sup> (lb / ft<sup>3</sup>)]

$fa$  = Hệ số đường ống (xem 7.5.2), ở đây không sử dụng đường ống lấy  $fa = 1$

$V$  = Thể tích cần bảo vệ [m<sup>3</sup> (ft<sup>3</sup>)]

3.3.22 Khối tích bảo vệ. Khối tích được bao bọc xung quanh, trừ đi khối tích của bất kỳ vật bên trong mà nó hiện hữu vĩnh cửu trong khu vực cần bảo vệ( có nghĩa thể tích bảo vệ bằng thể tích tính toán trừ đi thể tích vật chiếm chỗ).

3.3.9.2\* Mật độ chữa cháy (g / m<sup>3</sup>). Là khối lượng tối thiểu của một hợp chất aerosol dùng để chữa cháy cho mỗi mét khối, trong điều kiện thực tế đã tính toán yếu tố an toàn (hệ số khe hở, quạt hút...).

Lấy hệ số an toàn trong kỹ thuật là 1.2 (từ 1.1 -- đến 1.3)

### Bước 3 :

Các khi lưu ý khi lắp và thiết kế vị trí.

4.2.4.1 Khoảng cách an toàn tối thiểu giữa các miệng phun của bình Aerosol (sol khí) và người làm việc bên trong phải căn cứ vào nhiệt độ xả chất aerosol, ở khoảng cách đó, không quá 75 ° C (167 ° F).


4.2.4.2 Tối thiểu khoảng cách an toàn giữa các miệng phun của bình Aerosol (sol khí) và vật liệu dễ cháy phải được dựa trên một nhiệt độ xả chất aerosol, ở khoảng cách đó, không quá 200 ° C (392 ° F).

### Bước 4 :

Chọn bình tương ứng với công năng, khối tích phòng, qua  $m$  khối lượng chất cần thiết để chữa cháy cho khu vực cần bảo vệ..

# DANH MỤC CÁC SẢN PHẨM

Name Protective volume, m<sup>3</sup> Operation time, sec Mass, kg Mass of aerosol forming compound, kg Dimensions, mm diameter x height

AGS - 2/4  21 45 4,6 1,6 167 x 175

AGS - 6/1  3,2 19 1,2 0,35 122 x 69

AGS - 6/2  52 37 12,5 3,5 167 x 420

AGS - 7/1  65 86 5,8 3,4 167 x 355

AGS - 7/2  134 165 10,8 6,8 167 x 495

AGS - 8/1  60 100 11,5 3,25 220 x 217


AGS - 8/2  124 175 19,5 6,7 220 x 348

AGS - 11/1  2,2 7,5 0,61 0,11 122 x 23

AGS - 11/2  3,4 11 0,85 0,17 124 x 32

AGS - 11/3  6 20 1,34 0,3 135 x 52

Name Protective volume, m<sup>3</sup> Operation time, sec Mass, kg Mass of aerosol forming compound, kg Dimensions, mm diameter x height

AGS - 11/4  18 25 2 0,9 165 x 74

AGS - 11/5  28 50 4 1,4 217 x 94

AGS - 11/6  48 40 4,5 2,4 217 x 94

AGS - 11/7  10 35 2 0,5 165 x 74

AGS - 12/1  0,3 5 0,1 0,015 75 x 20

AGS - 12/2  0,6 8 0,15 0,03 75 x 28

AGS - 12/3  1,1 6 0,5 0,055 105 x 20

AGS - 12/4  2,2 10 0,65 0,11 105 x 28

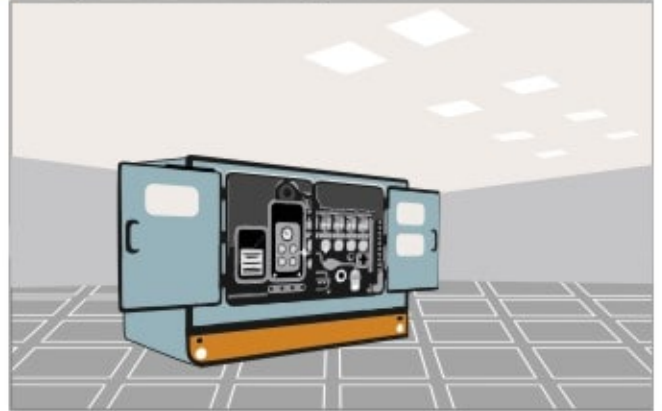
AGS - 15/1  60 25 4,8 2,4 255 x 106

AGS - 15/2  100 40 6 3,8 272 x 125

■ PHÒNG SERVER, BTS, TRẠM ĐIỆN THOẠI...



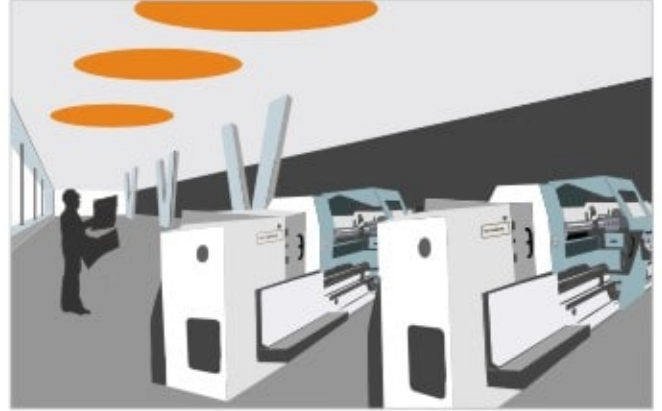
■ TRẠM MÁY PHÁT ĐIỆN



■ PHƯƠNG TIỆN VẬN TẢI



■ XƯỞNG SẢN XUẤT



■ TRẠM ĐIỆN, TỦ ĐIỆN (DƯỚI 40 kV)



■ VĂN PHÒNG, TRUNG TÂM THƯƠNG MẠI



■ KHO LƯU TRỮ, KHO TIỀN, NHÀ KHO...



■ GARAGES, BÃI GIỮ XE.



Distributor