

SAS hệ thống chữa cháy tự động FM-200 (HFC-227ea)



SAS-DT Rev 1.2
Effective: July 2019

ĐẶC ĐIỂM CHÍNH

- Hệ thống ưu việt cho các không gian nhỏ
- Hệ thống chữa cháy bằng khí sạch
- Giá thành hợp lý
- Lắp đặt thuận tiện và nhanh chóng

MÔ TẢ

Hệ thống được thiết kế đặc biệt cho các phòng kỹ thuật điện, trực kỹ thuật điện, các khu vực có diện tích nhỏ mà tại đó không hiệu quả khi trang bị hệ thống thống chữa cháy tự động bằng nước, bằng bột và dung dịch tạo bọt foam, những khu vực cần lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động nói chung và hệ thống chữa cháy bằng khí sạch nói riêng.

Hệ thống chữa cháy SAS sử dụng khí sạch FM-200 (HFC-227ea). Đây là chất chữa cháy không màu, không mùi, an toàn với con người, không dẫn điện, không để lại cặn sau khi xả, chất khí chữa cháy FM-200 (HFC-227ea) sẽ phân tán hết sau một thời gian sau khi xả khí, không gây thiệt hại đến thiết bị, hay các thiết bị điện tử. Chất chữa cháy FM-200 (HFC-227ea) phù hợp cho các đám cháy loại A, B và HA.

Chất chữa cháy được chứa trong bình khí ở dạng khí hóa lỏng, bình khí có kích thước nhỏ có thể lắp đặt thuận tiện tại hầu hết các vị trí. Bình khí có van đầu bình được kích hoạt tự động khi nhiệt độ đạt ngưỡng, nó sẽ tự động xả khí qua đầu phun tại đầu bình. Sau khi hệ thống kích hoạt, chất chữa cháy sẽ tác động làm ngắt chuỗi phản ứng cháy làm đám cháy bị dập tắt. Hệ thống SAS được cung cấp kèm với đồng hồ có tích hợp tiếp điểm giám sát tác động khi áp lực trong bình giảm 10% cho phép nhanh chóng kiểm tra trạng thái bình khí bằng mắt thường đồng thời bình khí được giám sát từ hệ thống báo cháy. Hệ thống có công tắc giám sát áp lực khí xả (P/N SAS-CB) kết nối với đường khí xả để gửi tín hiệu báo xả khí về hệ thống báo cháy tòa nhà cho mục đích điều khiển các hệ thống kỹ thuật khác (điều hòa, thông gió...).

LẮP ĐẶT

Các bình khí của hệ thống SAS được trang bị tai hàn kèm để có thể lắp đặt nhanh chóng lên tường bê tông hoặc hệ thống giá phù hợp. Kết nối giữa các bình khí có thể được thực hiện bằng ống đồng hoặc ống mềm chịu áp lực.

TÍNH TOÁN KHÍ CHỮA CHÁY

Chất khí chữa cháy FM-200 (HFC-227ea) được tính toán dạng chữa cháy tràn ngập dựa trên TCVN 7161-9 và các tiêu chuẩn quốc tế khác theo yêu cầu ứng dụng.

Bảng 1: Nồng độ tính toán thiết kế với chất chữa cháy FM-200 (HFC-227ea)

(Theo bảng 4, TCVN 7161-9:2009)

Nhiên liệu	Nồng độ dập tắt % theo thể tích	Nồng độ thiết kế tối thiểu %theo thể tích
Cấp B		
Heptane (chén nung)	6.7	9.0
Heptane (thử trong phòng)	6.9	
Bề mặt cấp A		
Cùi gỗ	4.9	7.9
Polyme/PP/ABS	6.1	
Khu vực nguy hiểm cao hơn cấp A (HA)		8.5

Bảng 2: Tỷ lệ chất chữa cháy FM-200 (HFC-227ea) theo thể tích (Sử dụng cho tính toán nhanh)

(Theo bảng 4, TCVN 7161-9:2009)

Nhiên liệu	Lượng chất chữa cháy cho 1m3 (kg/1m3)
Cấp B	
Heptane (chén nung)	0.722
Heptane (thử trong phòng)	
Bề mặt cấp A	
Cùi gỗ	0.626
Polyme/PP/ABS	
Khu vực nguy hiểm cao hơn cấp A (HA)	0.678

Bảng 3: Thông tin về tính độc hại của chất khí FM-200 (HFC-227ea)

NOAEL (Mức không nhận thấy ảnh hưởng có hại)	9.0%
LOAEL (Mức thấp nhất nhận thấy ảnh hưởng có hại)	10.5%

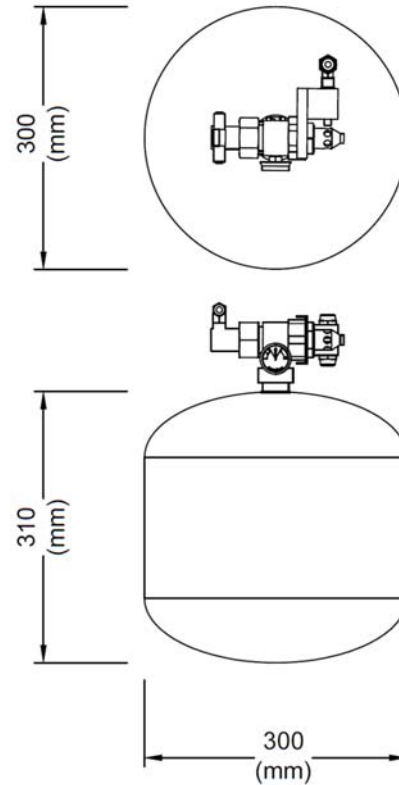
THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Dạng bình	Bình hàn
Tiêu chuẩn bình khí	TCVN
Sơn	Sơn tĩnh điện màu đỏ
Dạng kích hoạt	Tự động bằng nhiệt tại 68 độ C
Kết nối nhiều bình	Có
Giám sát áp lực bình khí	Đồng hồ kèm tiếp điểm giám sát kết nối đến hệ thống báo cháy.
Giám sát tín hiệu xả khí	Công tắc áp lực xả khí
Chất khí chữa cháy	FM-200 (HFC-227ea)
Tiêu chuẩn chất khí	UL Listed, FM Approved

THÔNG TIN ĐẶT HÀNG

Thông tin đặt hàng hệ thống chữa cháy cục bộ SAS như sau:

P/N	Mô tả
SAS-15L	Bình khí FM-200 kèm van đầu bình loại 15L
SAS-8L	Bình khí FM-200 kèm van đầu bình loại 8L
FM-200 (HFC-227ea)	Chất khí chữa cháy FM-200 (HFC-227ea) (theo kg)
SAS-CB	Hộp kết nối tín hiệu với hệ thống báo cháy, bao gồm công tắc áp lực xả khí các cầu đầu dây giám sát áp lực bình khí (1 cho mỗi hệ thống)

**THỂ TÍCH PHÒNG THÍCH HỢP SỬ DỤNG HỆ THỐNG SAS FM-200**

Hệ thống chữa cháy cục bộ SAS FM-200 có thể sử dụng dạng bình đơn hoặc nhiều bình ghép cùng nhau để đảm bảo đủ lượng chất chữa cháy theo yêu cầu cho thể tích phòng. Lượng khí nạp cho mỗi bình sẽ được thực hiện theo kích thước thực tế của mỗi phòng.

Bảng 4: Thể tích bảo vệ hiệu quả của hệ thống SAS-15L

	(m3)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1 Bình	7.5 - 15 kg	12 m3	24 m3								
2 Bình	15.0 - 30 kg		24 m3	48 m3							
3 Bình	22.5 - 45 kg			36 m3							
4 Bình	30.0 - 60 kg				48 m3			96 m3			
5 Bình	37.5 - 70 kg					60 m3				100 m3	

Bảng 5: Thể tích bảo vệ hiệu quả của hệ thống SAS-8L

	(m3)	5	12
1 Bình	3.5 - 7.5 kg	5 m3	12 m3

Việc tính toán và lựa chọn bình khí cũng như lượng khí nạp được thực hiện theo các bước sau:

Các bước tính toán**Bước 1: Xem xét ứng dụng**

Xem xét khu vực cần lắp đặt để nhận biết nguy cơ cháy ở loại nào A, B hay HA. Tra bảng 1 để biết nồng độ thiết kế tối thiểu.

Bước 2:

Xác định thể tích khu vực cần trang bị hệ thống chữa cháy bằng khí FM-200 (HFC-227ea)

Bước 3:

Tính toán lượng khí chữa cháy theo công thức tính toán chất chữa cháy FM-200 (HFC-227ea) (xem TCVN 7161-9:2009).

Ví dụ

Tính toán với phòng điện có kích thước 2m x3m cao 3.5m.

Bước 1:

Phòng kỹ thuật điện, lựa chọn nồng độ chất chữa cháy cho khu vực nguy hiểm cao hơn cấp A (HA)

Bước 2:

Thể tích khu vực: $V = 2 \times 3 \times 3.2 = 19.2 \text{ m}^3$

Bước 3:

Tra bảng 2, lượng chất chữa cháy theo thể tích cho khu vực nguy hiểm cao hơn cấp A (HA) là 0.678kg/m³

Lượng chất chữa cháy FM-200 cần thiết là:

Hoặc áp dụng tính nhanh với khu vực có nhiệt độ môi trường $\geq 20^{\circ}\text{C}$ bằng cách sử dụng thể tích khu vực tính được với Bước 2, nhân với tỉ lệ chất chữa cháy theo thể tích theo Bảng 2.

$$m = 19.2 \times 0.678 = 13 \text{ kg}$$

Bước 4:

Tra bảng 4 để lựa chọn số lượng bình khí cần thiết và lượng khí nạp để gửi thông tin đặt hàng.

Bước 4:

Đặt hàng 01 bình khí với lượng nạp 13kg FM-200.

SAS-15L	01 Bình
FM-200 (HFC-227ea)	13kg
SAS-CB	01 bộ

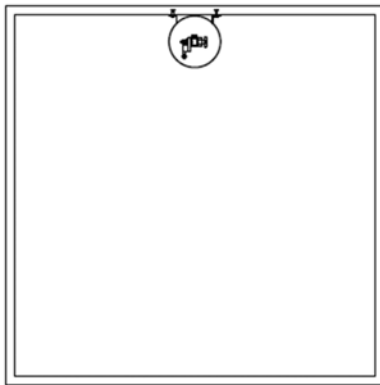
ỨNG DỤNG

Hệ thống SAS rất phù hợp cho sử dụng tại:

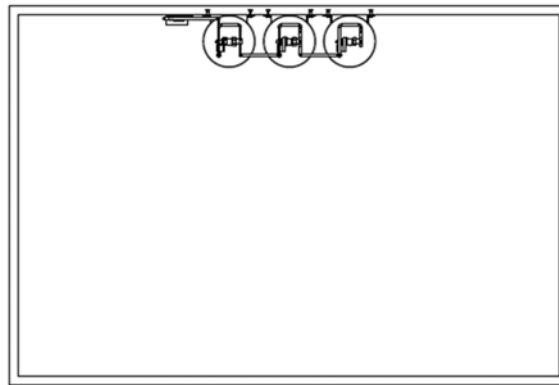
- Phòng kỹ thuật điện yêu cầu hệ thống chữa cháy tự động theo TCVN
- Phòng máy phát / Phòng điện
- Các công trình cải tạo / lắp đặt bổ sung
- Các tủ điện lớn
-vv..

LẮP ĐẶT ỨNG DỤNG ĐIỂN HÌNH

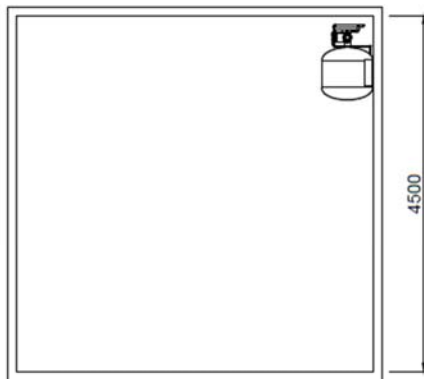
Lắp đặt điển hình bình đơn



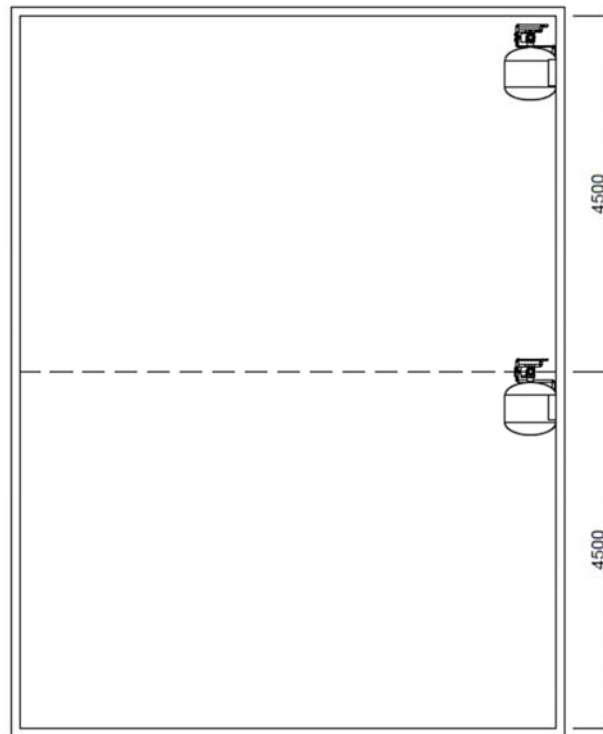
Lắp đặt điển hình cụm bình



Cao độ lắp đặt cho phòng cao dưới 4.5m



Cao độ lắp đặt cho phòng cao trên 4.5m



Tài liệu này chỉ được cung cấp cho mục đích thông tin. S-TECVINA Ltd., không chịu trách nhiệm về tính phù hợp của sản phẩm đối với ứng dụng cụ thể nào. Sản phẩm phải được sử dụng đúng cách để hoạt động chính xác. Nếu bạn cần thêm thông tin về sản phẩm này hoặc có vấn đề hay câu hỏi cụ thể, hãy liên hệ với S-TECVINA Ltd.,