

CÔNG TY KỸ THUẬT AN TOÀN **ĐẠI AN**

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

TỦ ĐIỀU KHIỂN HỆ THỐNG CHỮA CHÁY

DETNOV CCD-103

DÙNG ĐỂ ĐIỀU KHIỂN CÁC HỆ THỐNG CHỮA CHÁY AEROSOL, FM-200, CO2



2017

ĐẶC ĐIỂM

TỦ ĐIỀU KHIỂN CHỮA CHÁY

DETNOV CCD-103

ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT

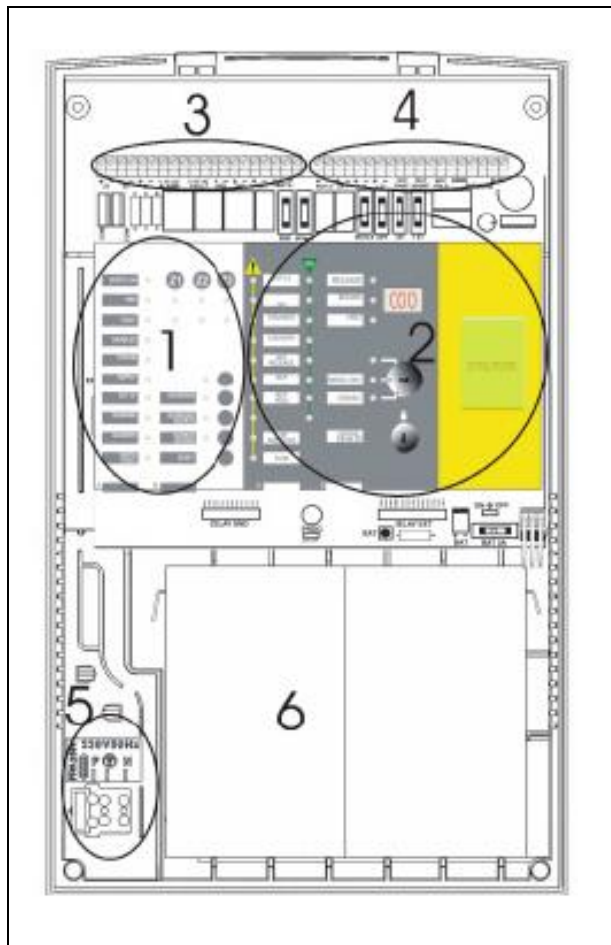
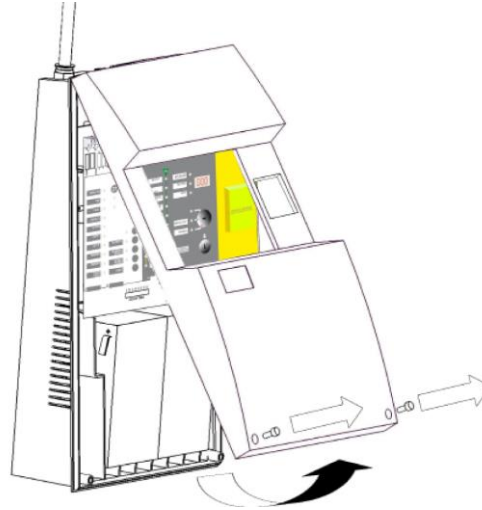
- Nguồn : 90 - 264VAC 65W
- Battery : 2 x 2.3Ah / 2 x 7.5Ah
- Zones:
 - ✓ Dòng báo động: 82 mA
 - ✓ Dòng tĩnh: 3.5 mA
- Số đầu báo tối đa mỗi zone: 32
- Điện trở tối đa mỗi zone: 44 Ohms
- Ngõ ra chuông: 450 mA tối đa mỗi loop
- Trì hoãn: từ 0 tới 10 phút
- Ngõ ra rơ-le free contact : 10A - 30VCC
- Ngõ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

ĐẶC ĐIỂM TỔNG QUÁT

- 3 zone báo cháy và 1 zone chữa cháy
- 1 ngõ ra chuông/còi được giám sát
- 1 ngõ ra kích hoạt bình chữa cháy và một ngõ ra kích hoạt tín hiệu cảnh báo.
- 2 ngõ vào để giám sát bình chữa cháy: một giám sát áp lực và một giám sát phun.
- 3 ngõ vào cho công tắc khẩn: kích phun, hủy lệnh phun và tạm dừng lệnh phun.
- 2 ngõ ra chuông để chỉ định 2 trạng thái phun có thể có.
- 2 ngõ vào để giám sát khu vực cần bảo vệ: 1 dùng cho cửa ra vào và 1 dùng cho quạt hút.

MẶT HIỂN THỊ

TỦ ĐIỀU KHIỂN DETNOV CCD-103



GHI CHÚ:

1. Vùng hiển thị thông tin khởi báo và điều khiển báo cháy
2. Vùng hiển thị thông tin khởi báo và điều khiển chữa cháy
3. Các tiếp điểm nối kết thiết bị báo cháy
4. Các tiếp điểm nối kết thiết bị chữa cháy
5. Nối kết điện lưới
6. Bình battery

THỬ HỆ THỐNG



Chú ý: Trước khi thử (test), phải kiểm chứng cho chắc rằng van điện từ (solenoid) đã ngắt nối kết với bình chữa cháy.

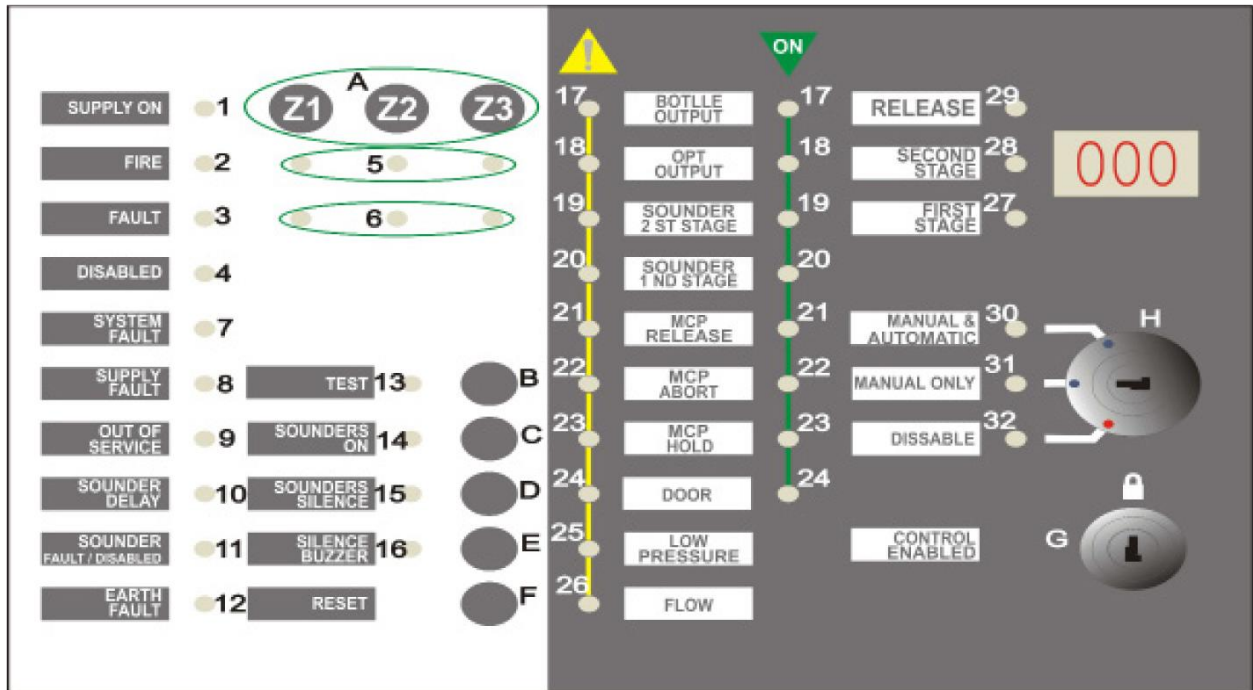
Thực hiện việc test hệ thống như sau:

- Thử tạo một lỗi kỹ thuật, chẳng hạn hở mạch hoặc mất nguồn, rồi kiểm tra xem rờ-le báo lỗi có hoạt động không và đèn LED và LCD báo lỗi có hiển thị không.
- Thử tạo một báo động, rồi kiểm tra xem các ngõ ra rờ-le báo động có kích hoạt không và chuông/còi tương ứng có kêu không (sau thời gian trì hoãn đã định).
- Đặt hệ thống hoạt động ở Mode TỰ ĐỘNG & THỬ CÔNG, tạo một báo động ở zone 1 và zone 2, rồi kiểm tra xem các tiến trình chữa cháy có hoạt động không.
- Đặt hệ thống hoạt động ở Mode TỰ ĐỘNG & THỬ CÔNG, tạo một báo động ở zone 1 và zone 2, rồi kiểm tra xem các nút nhấn khẩn STOP & ABORT (dừng và hủy) có hoạt động thích hợp không.
- Đặt hệ thống hoạt động ở Mode TỰ ĐỘNG & THỬ CÔNG, rồi kiểm tra xem các nút nhấn thử công khi được kích hoạt, nó có hoạt động thích hợp không.

Chú ý: Lỗi mất nguồn có thể mất năm bảy phút sau mới hiển thị.

VẬN HÀNH HỆ THỐNG

Các chức năng của các đèn hiển thị và các nút nhấn điều khiển hệ thống được mô tả sau đây. Cách thao tác khi có báo cháy hoặc báo lỗi cũng được mô tả bên dưới.



Vị trí các đèn hiển thị và phím điều khiển

GHI CHÚ (đối chiếu hình trên):

1. SUPPLY ON : Đèn nguồn màu xanh, cho biết hệ thống được cấp nguồn chính hoặc battery
2. FIRE: Đèn báo cháy màu đỏ, cho biết có cháy xảy ra:
 - Chớp nháy: báo cháy do 1 hoặc 2 đầu báo cháy kích hoạt. Không phải do kích hoạt nút nhấn khẩn.
 - Sáng đều: báo cháy do kích hoạt nút nhấn khẩn. Báo động từ nút nhấn khẩn được ưu tiên hơn các đầu báo cháy.
3. FAULT: Đèn báo lỗi màu vàng chớp nháy, cho biết có lỗi kỹ thuật xảy ra ở đâu đó. Các đèn chỉ định khác sẽ chỉ định cụ thể lỗi ấy xuất phát từ đâu.
4. DISABLE: Đèn báo mất nối kết màu vàng, cho biết có 1 zone hoặc chuông/còi mất nối kết. Nếu là chuông/còi mất nối kết, thì đèn LED Sounder/Fault/Disable sẽ sáng đồng thời với đèn Disable này. Nếu lỗi là zone mất nối kết, thì đèn vàng của zone tương ứng cũng sáng.

5. Đèn báo động zone: Đèn màu đỏ sẽ sáng khi có báo báo động tại zone ấy:
 - Chớp: khi có 1 hoặc 2 đầu báo cháy kích hoạt. Không phải do kích hoạt nút nhấn khẩn.
 - Sáng đều: báo cháy do kích hoạt nút nhấn khẩn. Báo động từ nút nhấn khẩn được ưu tiên hơn các đầu báo cháy.
6. Đèn Fault/Disable/Test zones : Màu vàng chỉ định zone tương ứng:
 - Chớp: chỉ định zone tương ứng có lỗi hoặc đang test.
 - Sáng đều: mất nối kết zone tương ứng.
7. SYSTEM FAULT: Đèn vàng sáng chỉ định có lỗi nghiêm trọng. Hệ thống không thể hoạt động được.
8. SUPPLY FAULT: Đèn vàng chớp chỉ định có lỗi nguồn chính/battery hoặc cầu chì.
9. OUT OF SERVICE: Đèn vàng sáng chỉ định không đủ điện áp cung cấp cho thiết bị.
10. SOUNDER DELAY: Đèn vàng sáng chỉ định chuông/còi được set thời gian trì hoãn. Chuông/còi sẽ không báo động cho tới khi hết thời gian trì hoãn đã set.
11. SOUNDER FAULT/DISABLE: Đèn vàng sáng chỉ định ngõ ra chuông/còi:
 - Chớp: chỉ định có lỗi chuông/còi.
 - Sáng đều: chuông/còi mất nối kết.
12. EARTH FAULT: Đèn vàng sáng chỉ định lỗi nối đất.
13. TEST: Đèn vàng sáng chỉ định đang test tại zone nào đó của hệ thống. Đèn zone tương ứng cũng chớp cùng lúc.
14. SOUNDER ON: Đèn vàng sáng chỉ định trạng thái chuông/còi:
 - Chớp: chuông/còi sẽ kêu khi hết thời gian trì hoãn đã set.
 - Sáng đều: chuông/còi đã được kích hoạt.
15. SOUNDER SILENCE : Đèn vàng sáng chỉ định rằng đã nhấn nút tắt chuông/còi sau khi chuông/còi đã được kích hoạt.
16. SILENCE BUZZER: Đèn vàng sáng chỉ định rằng đã nhấn nút tắt còi buzzer sau khi còi buzzer đã được kích hoạt.
17. BOTTLE OUTPUT:
 - Đèn vàng bên trái sáng: lỗi ngõ ra bình chữa cháy.
 - Đèn vàng bên phải sáng: đã kích hoạt ngõ ra bình chữa cháy.
18. OPT OUTPUT (SIGN OUTPUT):
 - Đèn vàng bên trái sáng: lỗi ngõ ra đèn .
 - Đèn vàng bên phải sáng: đã kích hoạt ngõ ra đèn.
19. SOUNDER 2nd STAGE:
 - Đèn vàng bên trái sáng: lỗi ngõ ra chuông/còi báo động cấp 2 .
 - Đèn vàng bên phải sáng: đã kích hoạt ngõ ra chuông/còi cấp 2.
20. SOUNDER 1st STAGE
 - Đèn vàng bên trái sáng: lỗi ngõ ra chuông/còi báo động cấp 1 .
 - Đèn vàng bên phải sáng: đã kích hoạt ngõ ra chuông/còi báo động cấp 1.
21. MCP RELEASE:
 - Đèn vàng bên trái sáng: lỗi ngõ vào nút nhấn xả khí thủ công .
 - Đèn vàng bên phải sáng: đã kích hoạt nút nhấn xả khí thủ công

22. MCP ABORT:

- Đèn vàng bên trái sáng: lỗi ngõ vào nút nhấn hủy lệnh phun khí thủ công .
- Đèn vàng bên phải sáng: đã kích hoạt nút nhấn hủy lệnh phun khí thủ công

23. MCP HOLD:

- Đèn vàng bên trái sáng: lỗi ngõ vào nút nhấn tạm dừng lệnh phun khí thủ công.
- Đèn vàng bên phải sáng: đã kích hoạt nút nhấn tạm dừng lệnh phun khí thủ công

24. DOOR: giám sát cửa

- Đèn vàng bên trái sáng: lỗi ngõ vào giám sát cửa.
- Đèn vàng bên phải sáng: đã kích hoạt ngõ vào giám sát cửa

25. LOW PRESSURE: Đèn chớp chỉ định lỗi ngõ vào giám sát áp lực bình chữa cháy (pressure fault)

26. FLOW : Đèn chớp chỉ định lỗi ngõ vào giám sát lưu lượng phun chữa cháy (flow fault)

27. FIRST STAGE: Đèn sáng chỉ định trạng thái chuẩn bị kích hoạt phun

28. SECOND STAGE: Đèn sáng chỉ định trạng thái đã kích hoạt phun

29. RELEASE:

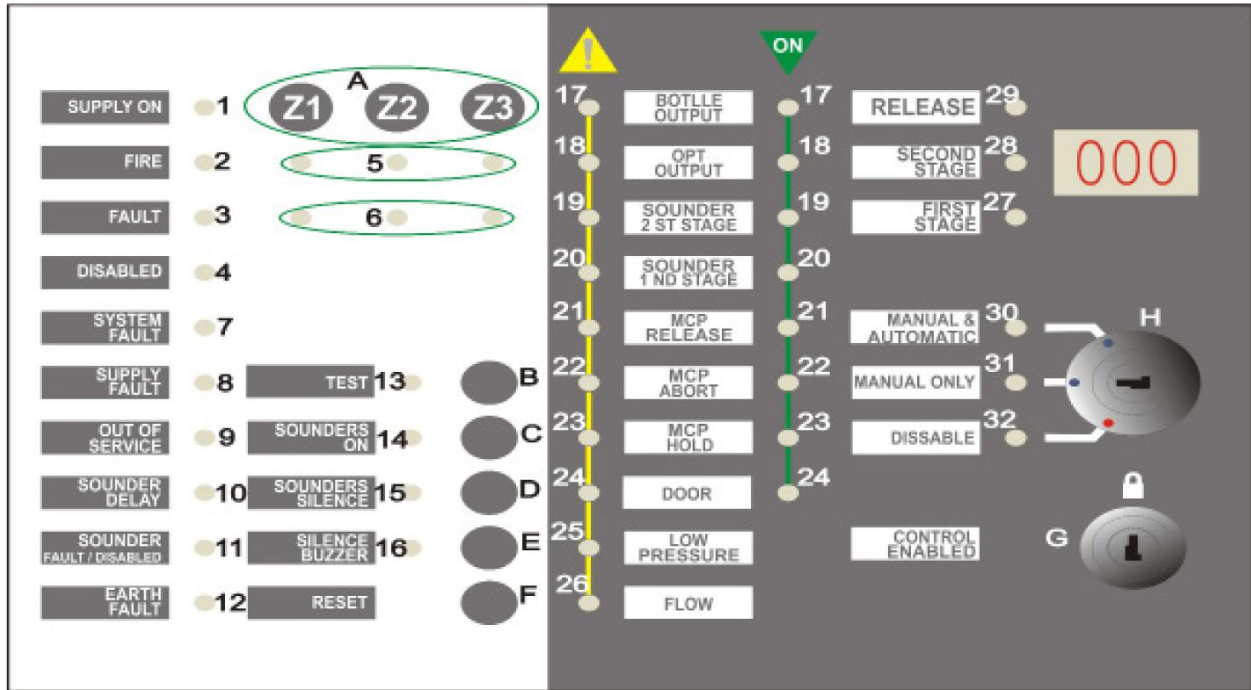
- Chớp: chỉ định trạng thái đang kích hoạt bình chữa cháy.
- Sáng đều: chỉ định trạng thái đã hoàn tất việc kích hoạt bình chữa cháy

30. MANUAL & AUTOMATIC: Đèn sáng chỉ định hệ thống ở mode hoạt động tự động và thủ công.

31. MANUAL ONLY: Đèn sáng chỉ định hệ thống ở mode hoạt động thủ công.

32. DISABLE: Đèn sáng chỉ định hệ thống tạm ngưng hoạt động chữa cháy.

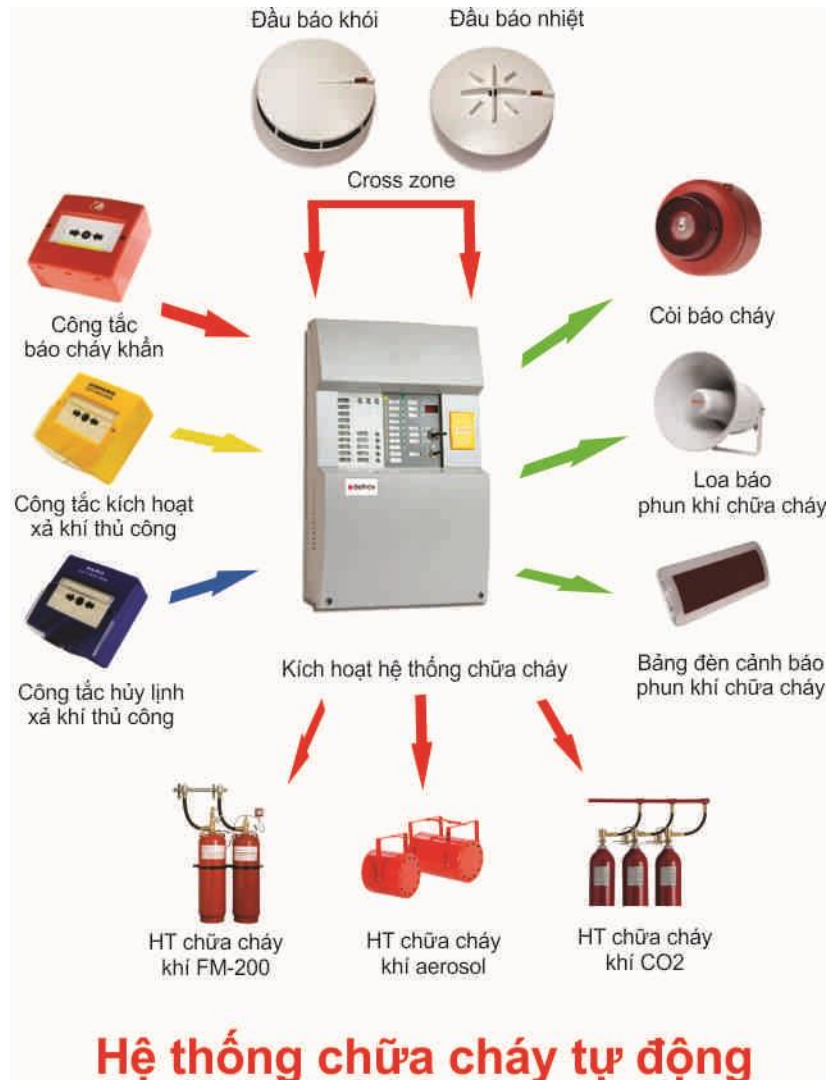
CÁC PHÍM ĐIỀU KHIỂN



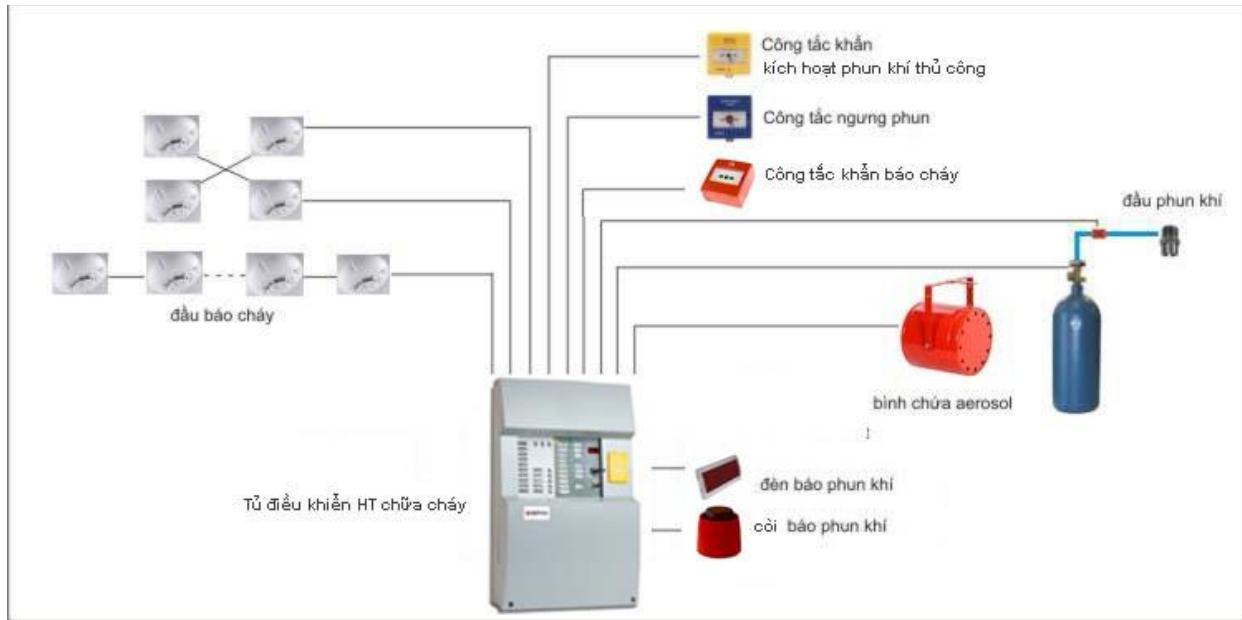
- A. Phím Z1, Z2, Z3: Cho phép nối kết và ngưng nối kết zone tương ứng và đặt zone vào chế độ test. Nhấn lần thứ nhất sẽ đặt zone vào chế độ test. Nhấn lần thứ 2 sẽ thoát chế độ test. Khi thoát chế độ test, đèn DISABLE và đèn FAULT/DISABLE/TEST tương ứng sẽ kích hoạt.
- B. Phím TEST: Nhấn phím này trong 1 giây, sẽ làm cho tất cả các LED đều sáng trong vài giây, nếu có lỗi về nguồn điện cung cấp, nó sẽ cho thấy ngay. Trong trường hợp đang ở chế độ test, nhấn nút này sẽ trở về trạng thái bình thường.
- C. Phím SOUNDER (chuông/ còi): Nhấn phím này, sẽ kích hoạt tất cả các chuông/ còi kêu ngay lập tức. Nó sẽ bỏ qua tất cả thời gian trì hoãn đã lập trình. Nhấn phím này, cũng sẽ nối kết lại các sounder mà trước đó đã không nối kết, và trong trường hợp đó, đèn SOUNDER/ FAULT/ CANCEL sẽ sáng lên.
- D. Phím TẮT CHUÔNG/ CÒI: Nhấn phím này, sẽ tắt chuông/ còi (nếu nó đã kêu) hoặc ngắt nối kết nó (nếu nó không kêu). Trong trường hợp sau, đèn LED ngắt nối kết chung và ngắt nối kết chuông/còi sẽ sáng.
- E. Phím TẮT buzzer: Nhấn phím này, sẽ tắt còi buzzer tại tủ điều khiển, nếu buzzer đã kêu, và đèn chỉ định SILENCE BUZZER sẽ sáng lên. Khi buzzer kêu lại, đèn này sẽ tắt.
- F. Phím RESET: Nhấn phím này, sẽ làm cho hệ thống trở về điều kiện bình thường.
- G. KHÓA BÀN PHÍM: Khi chìa khóa này vận qua vị trí KHÓA, thì bàn phím không tác dụng. Muốn các phím chức năng có tác dụng, phải vận chìa khóa qua vị trí mở.
- H. Phím chọn chế độ vận hành hệ thống chữa cháy:
Có 3 lựa chọn:
 - ✓ vận hành tự động & thủ công
 - ✓ vận hành thủ công
 - ✓ ngưng vận hành
- I. Kích hoạt phun khí thủ công tại tủ điều khiển (trong hộp nhựa MANUAL RELEASE màu vàng): nhấn 2 phím này cùng lúc, sẽ khởi động tiến trình kích hoạt hệ thống chữa cháy.

CÁC TÍN HIỆU CẢNH BÁO BẰNG ÂM THANH

- ✓ **Báo cháy:** Khi có cháy xuất hiện, còi buzzer tại tủ điều khiển sẽ kêu liên tục.
- ✓ **Báo lỗi kỹ thuật:** Khi có lỗi kỹ thuật xuất hiện, và không có báo cháy, còi buzzer tại tủ điều khiển sẽ kêu ngắt quãng.
- ✓ **Báo lỗi hệ thống:** Khi có lỗi hệ thống, còi buzzer tại tủ điều khiển sẽ kêu liên tục.
- ✓ **Báo trạng thái chữa cháy (chuẩn bị phun/ đang phun/ đã phun xong):** còi buzzer tại tủ điều khiển sẽ kêu liên tục.
- ✓ **Báo trạng thái kích hoạt (nhấn nút kích hoạt phun/ ngưng kích hoạt phun/ tạm dừng kích hoạt phun):** còi buzzer tại tủ điều khiển sẽ kêu liên tục.



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 biến 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 hành 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 của 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 cất hệ thống quạt thông gió, và tác động đến một số thiết bị điện khác, nếu cần...