

مروری بر: سیستمهای اتوماتیک
کشف و اعلام حریق
(سیستم اعلام حریق)

**AUTOMATIC FIRE
ALARM SYSTEM**

- حریق جزو حوادثی میباشد که بیشترین تلفات جانی و خسارات مالی را بدنبال دارد

- این حوادث معمولاً بصورت طبیعی نمیباشد و اکثراً توسط انسان بصورت عمد و یا غیر عمد بوجود میآید.

- در اکثر موارد میتوان از وقوع آن جلوگیری نمود.

- و در موارد دیگر از گسترش آن جلوگیری نمود.

حریق های معمول به دو دسته تقسیم میشوند:

۱- حریق های دودزا
(SMOKE FIRE)
که بیش از ۸۰٪ کل حریق ها خانگی را تشکیل میدهند

۲- حریق های شعله ور
(FLAME FIRE)

قابل توجه :

اکثر تلفات جانی از حریق های دودزا
میباشد.

این تلفات معمولاً به جهت عدم امکان فرار
(تخلیه ساختمان) و استنشاق گاز های سمی
هنگام حریق بوجود می آید.

آمار نشان میدهد حدود ۸۰٪ از حریق های خانگی در اماکن بدون سیستم اعلام حریق رخ داده است، و مابقی به علت عدم فعال بودن این سیستمها و یا طراحی نامناسب سیستم بوجود آمده است .

آمار نشان میدهد حدود ۲۹٪ از حریق
واحدهای مسکونی در آشپزخانه، ۱۳٪ در
اتاق خواب و ۷٪ در اتاق و سالن رخ داده
است. اما اکثر تلفات در اتاق خواب و بعثت
تنفس گاز CO بوده است.

هدف از طراحی سیستم کشف و اعلام حریق :

- قبل از رسیدن حریق به شرایط غیر قابل کنترل ،حریق را تشخیص داده و اعلام نماید .
- بنا بر این این سیستم قدرت پیشگویی حریق را ندارد
- اما با هشدار به ساکنین ،تخلیه ساختمان را تسریع نموده و با اعلام به سازمان آتشنشانی و یا فعال نمودن سیستم اطفای اتوماتیک، از پیشرفت حریق جلوگیری مینماید.

تعاریف:

۱- زون حریق

۲- زون کشف حریق

۳- زون اعلام حریق

طبقه بندي انواع سيستمهاي اعلام حريق:

Conventional

۱ - سيستم متعارف

Addressable system

۲ - سيستم آدرس پذير

Analogue Add. sys.

۳ - سيستم هوشمند

(intelligent system)

معرفة سیستم اعلام حریق متعارف

(CONVENTIONAL)

- این سیستم دارای مدارات خطی (شعاعی)

- معمولاً زون کشف و اعلام آن از یکدیگر جدا میباشند.

- تمامی عناصر آن **CONVENTIONAL** میباشد.

عناصر متعارف در هر سیستم :

۱ - بصورت خطی عمل نموده

۲ - نسبت به محیط گسترده اطراف بی تفاوت بوده و فقط محدوده دتکتور را بررسی مینمایند.

۳ - نسبت به نوع، جنس ماده موجوی در کنار خود بی تفاوت بوده و فقط مقدار آن را می سنجند.

۴ - ارزان تر از دیگر سیستمها میباشند.

بنابر این

این سیستم غیر هوشمند است .

دارای اعلام های کاذب میباشند .
(FUALT ALARM)

دارای الارم های ناخواسته میباشند .

دقت کشف حریق آن در حد **zone** است .

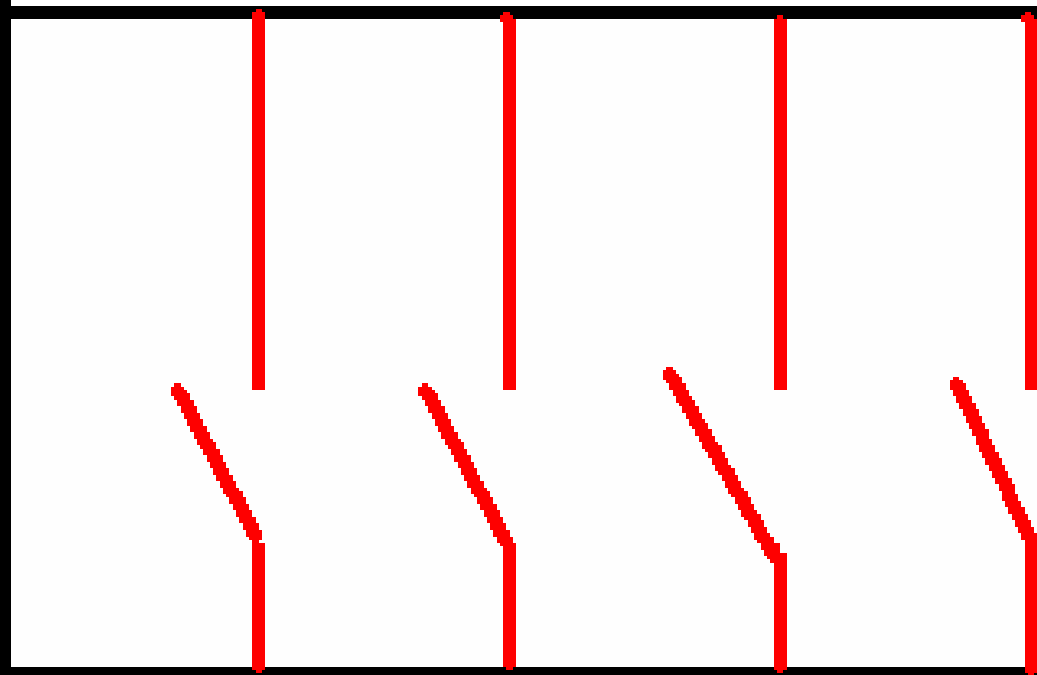
24 V DC

FIRE

ALARM

CONT.

PANEL



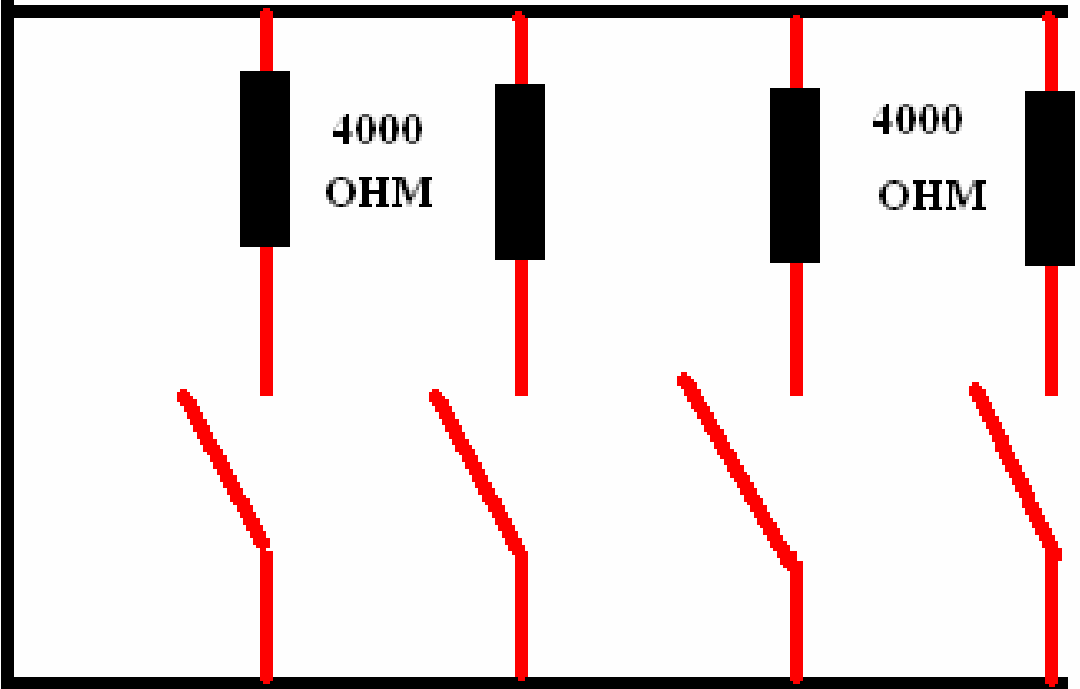
24 V DC

FIRE

ALARM

CONT.

PANEL



24 V DC

6 mA

FIRE

ALARM

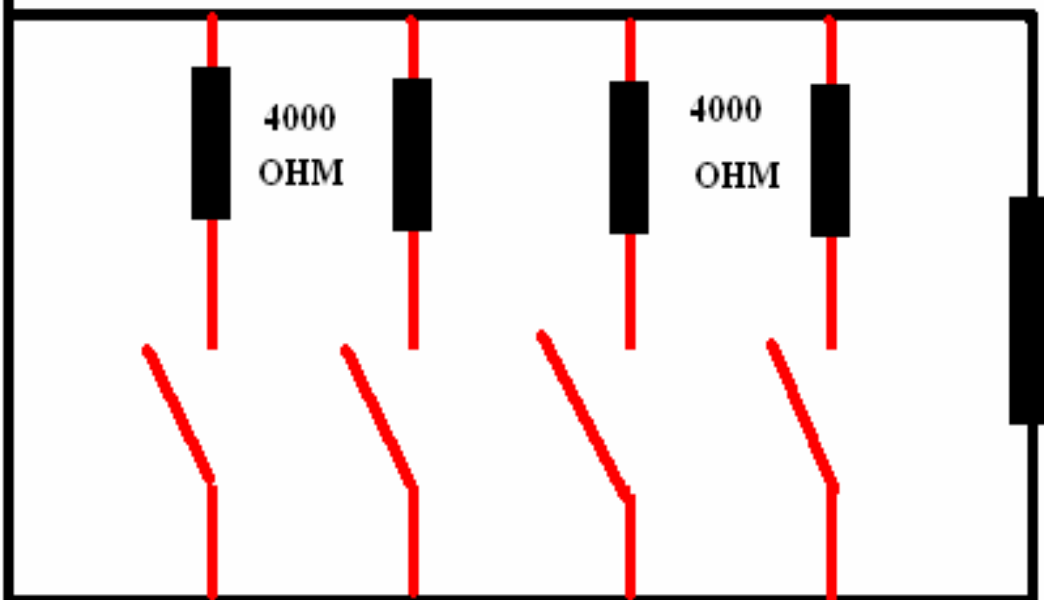
CONT.

PANEL

**4000
OHM**

**4000
OHM**

**4800
OHM**



24 V DC

0 mA

FIRE

ALARM

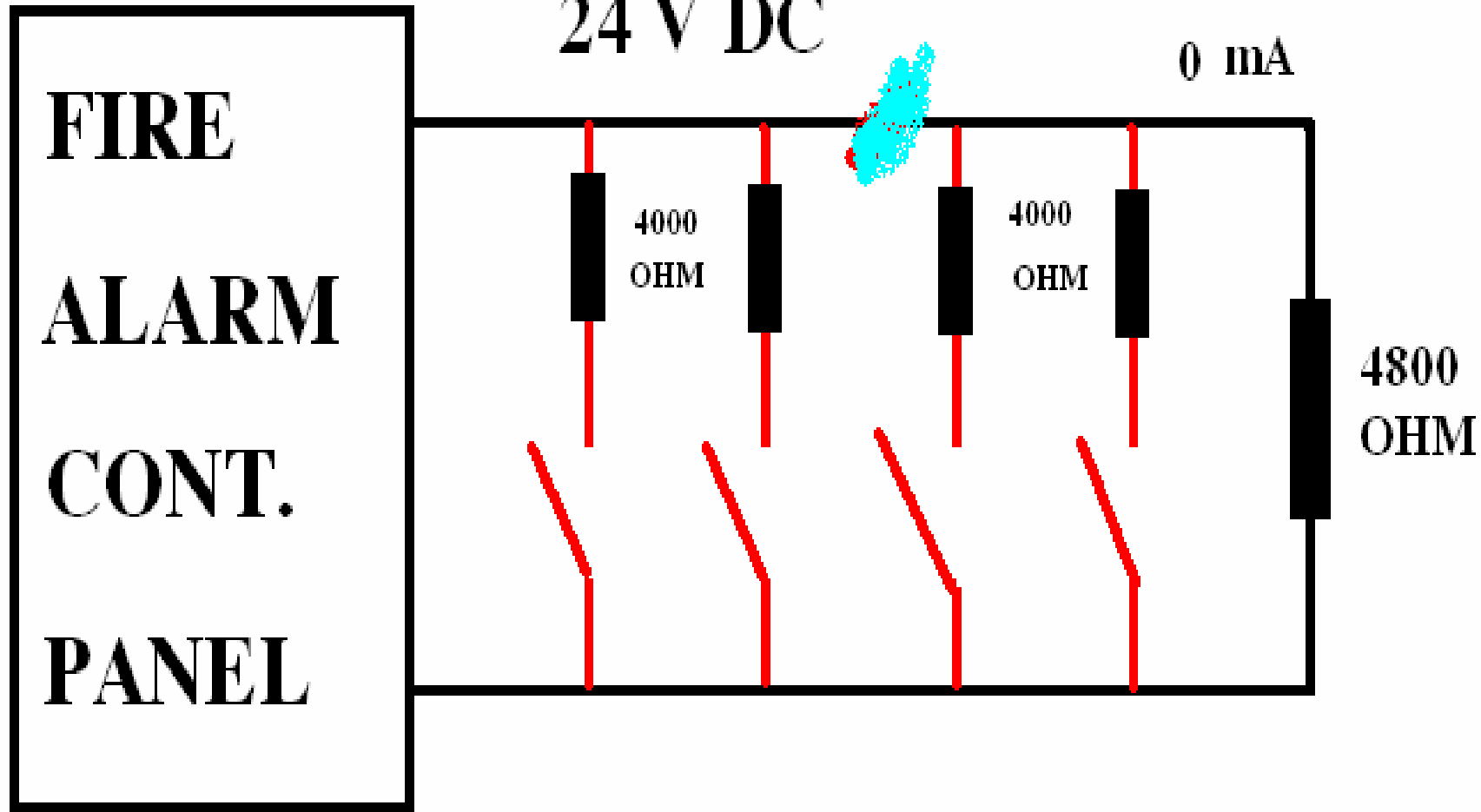
CONT.

PANEL

4000
OHM

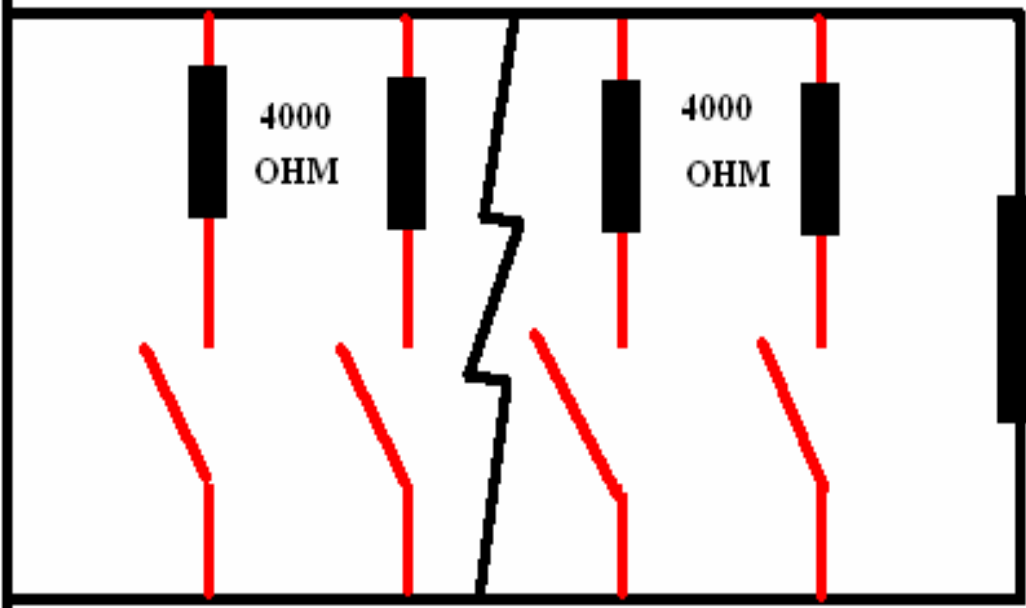
4000
OHM

4800
OHM



0 V DC

**FIRE
ALARM
CONT.
PANEL**

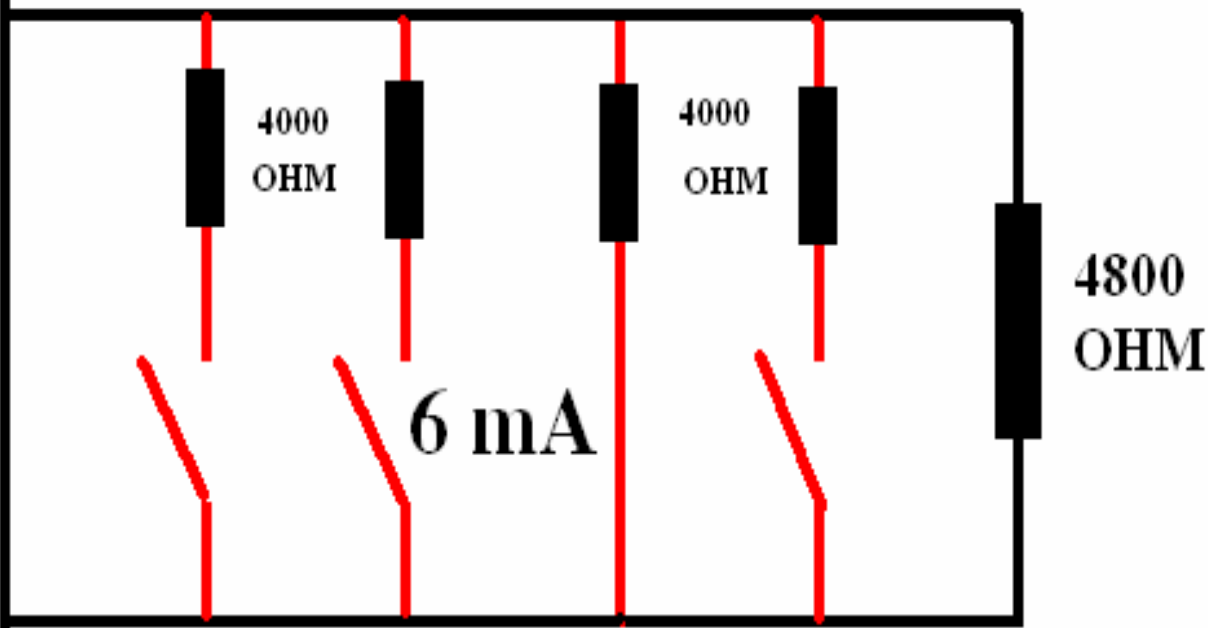


I =

**FIRE
ALARM
CONT.
PANEL**

24 V DC

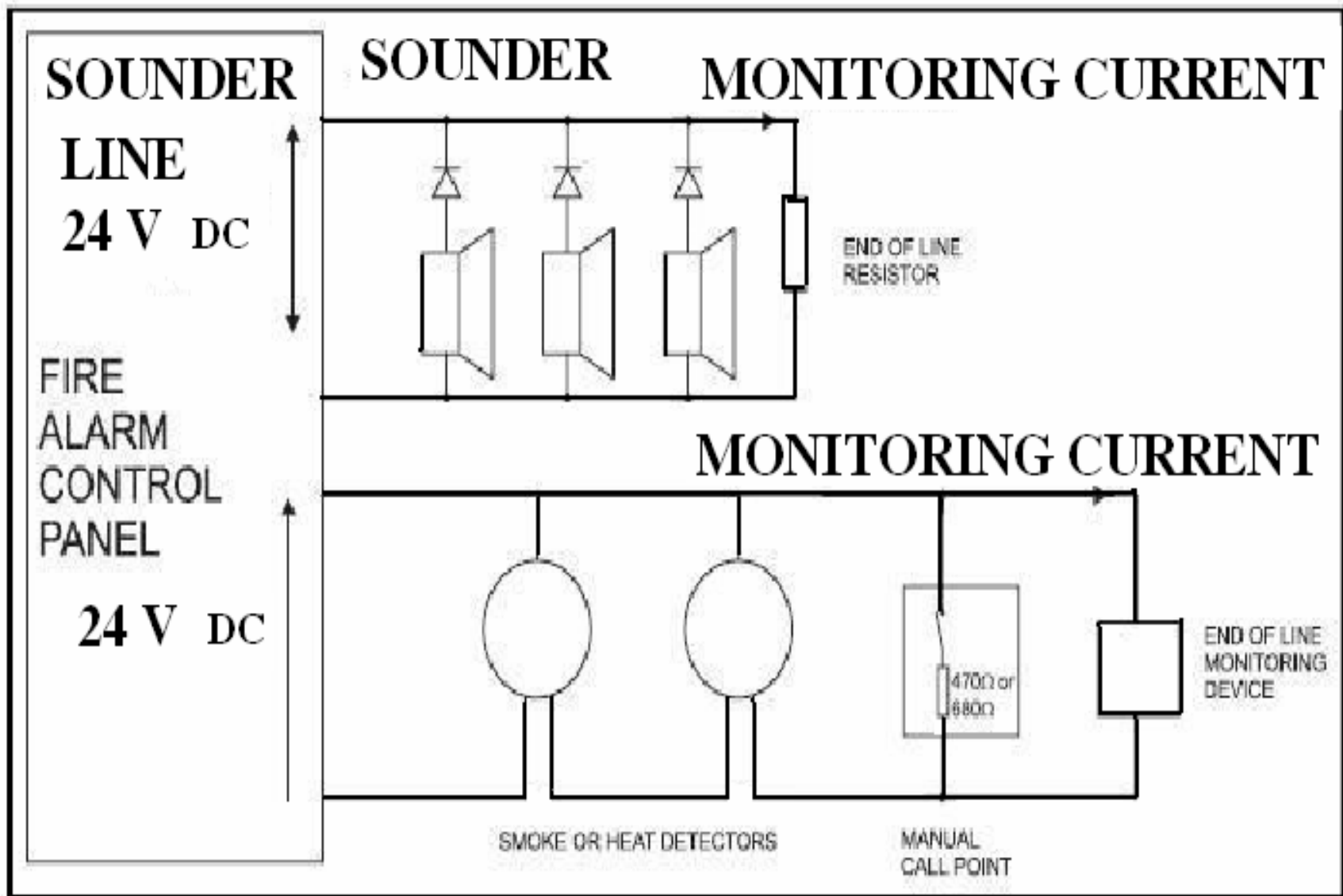
FIRE



$I = 11 \text{ mA}$

5 mA





Simple Fire Alarm System

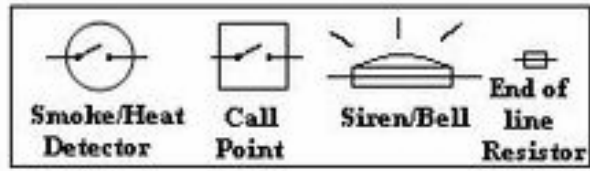
Constant Power Source

Emergency Battery Circuit

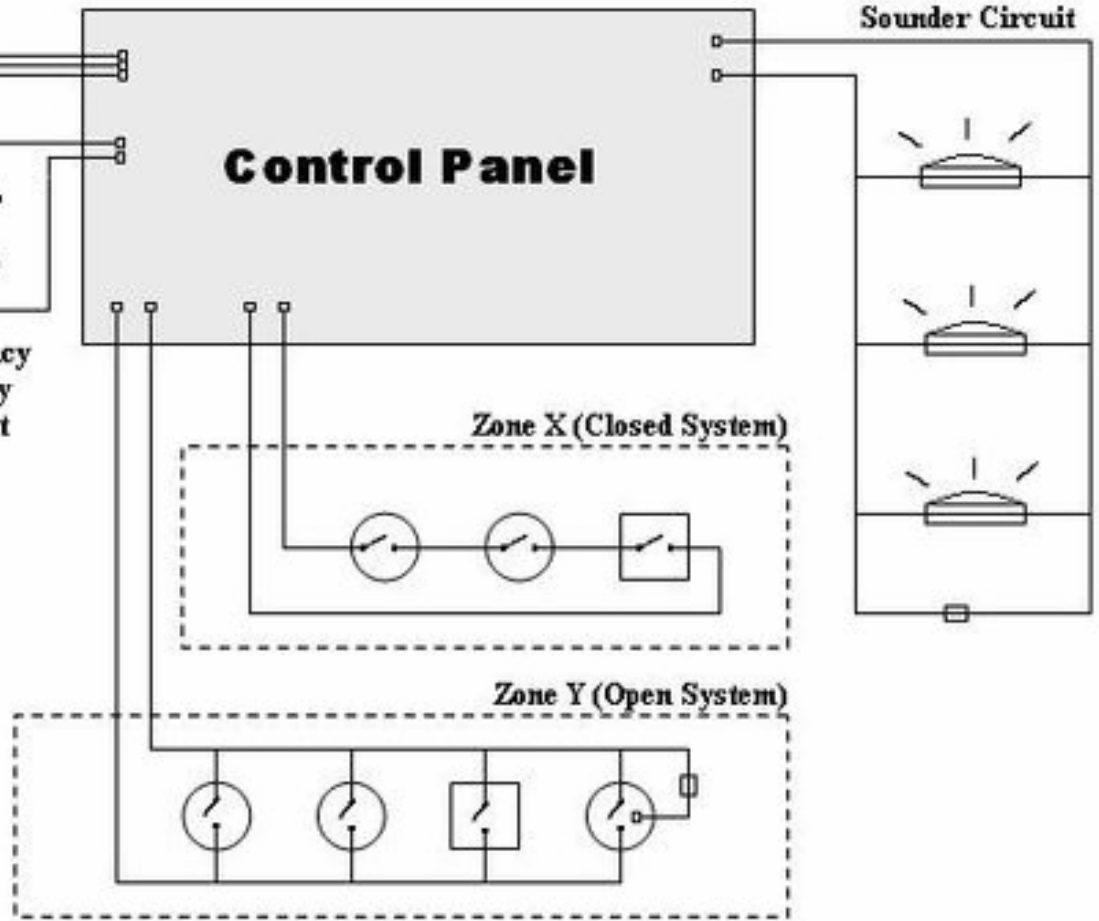
Control Panel

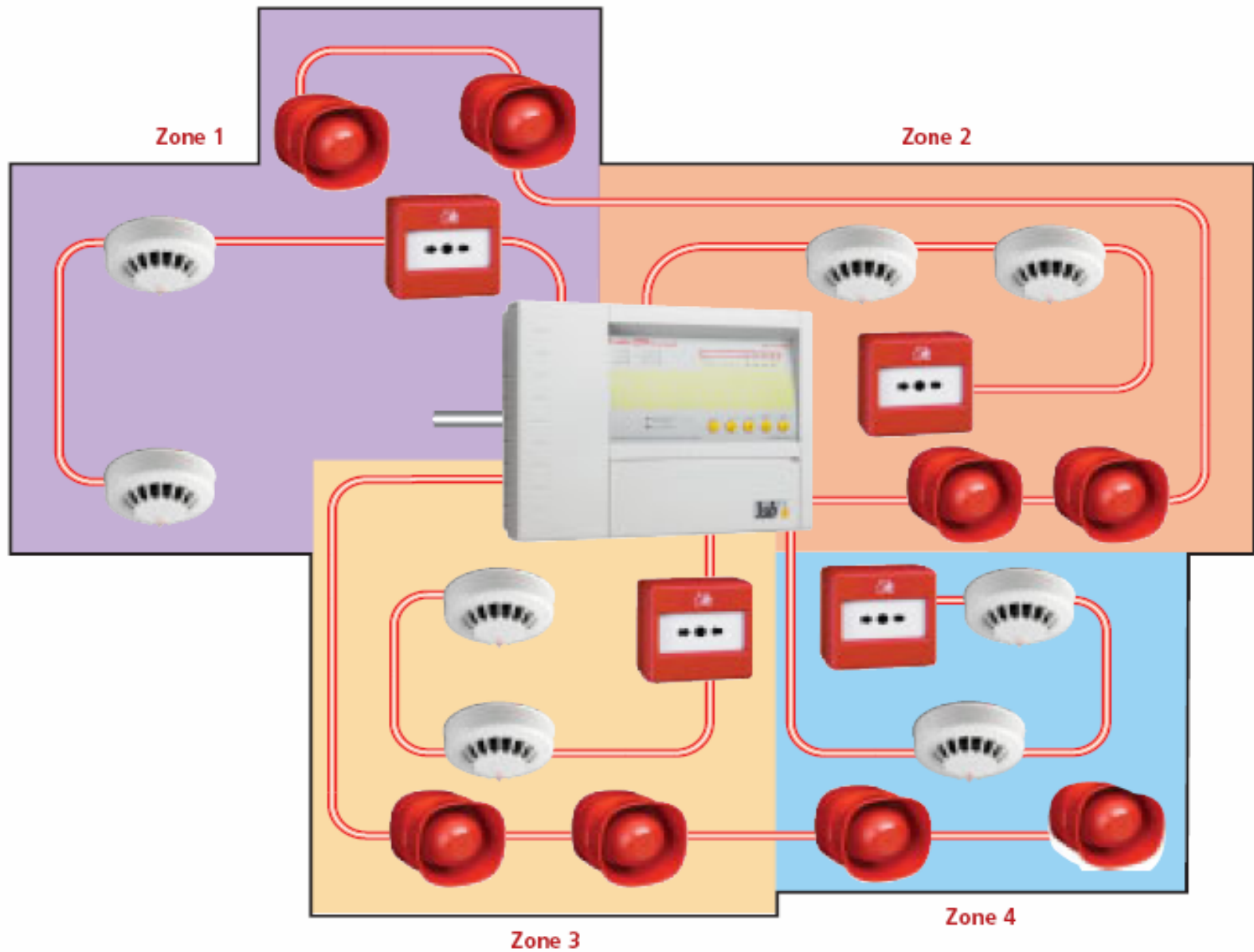
Zone X (Closed System)

Zone Y (Open System)

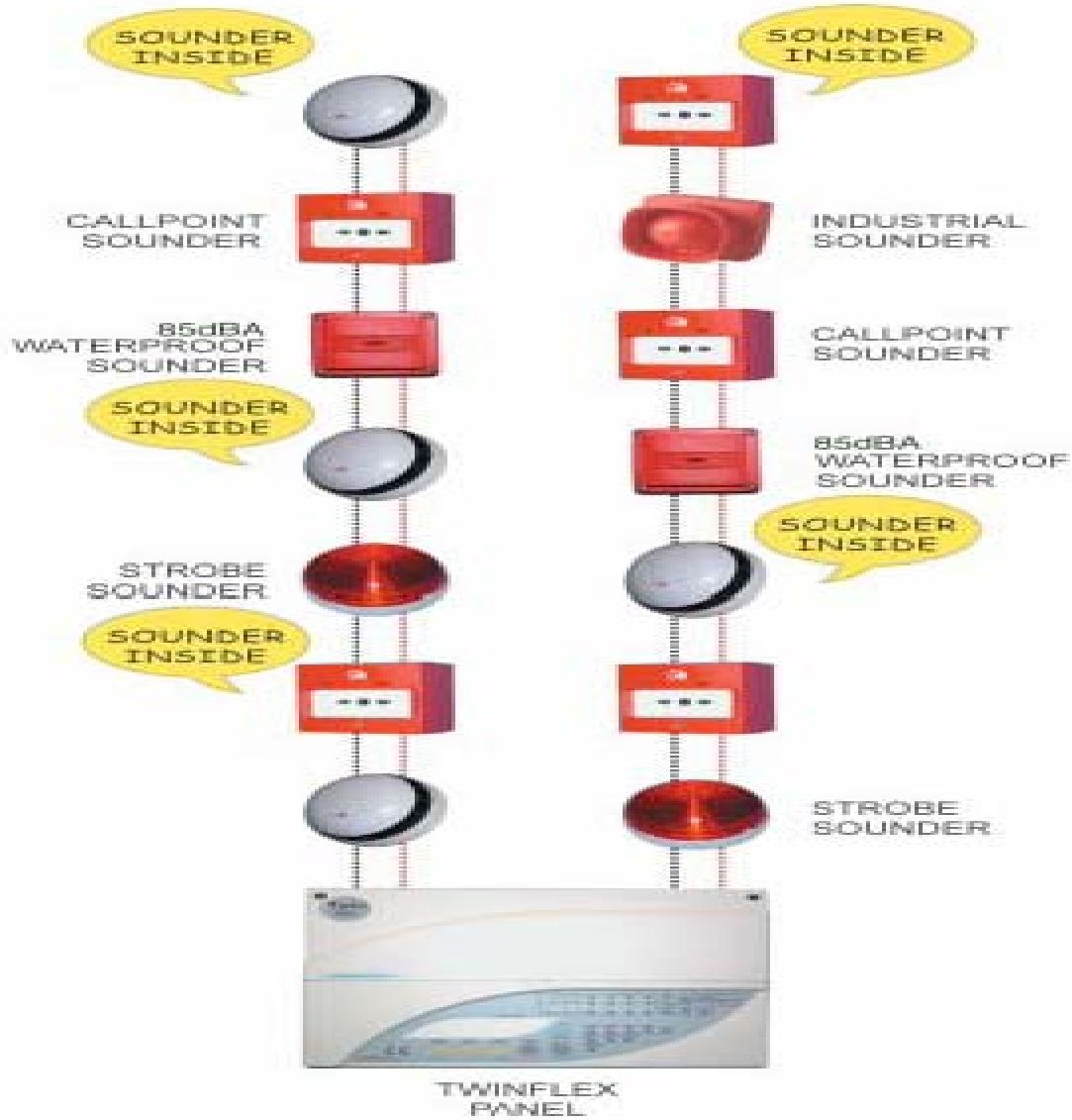


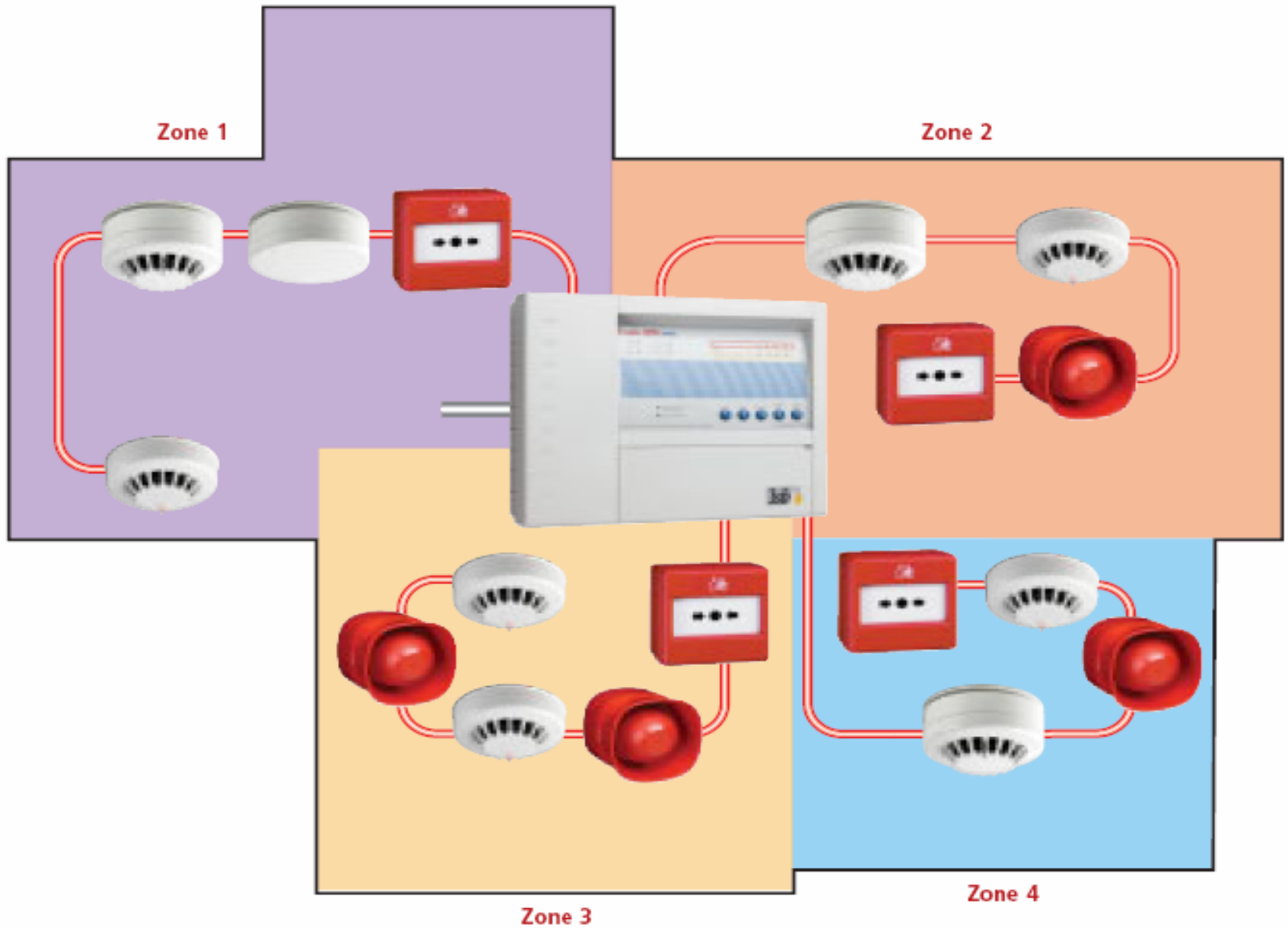
Sounder Circuit





• استثناء





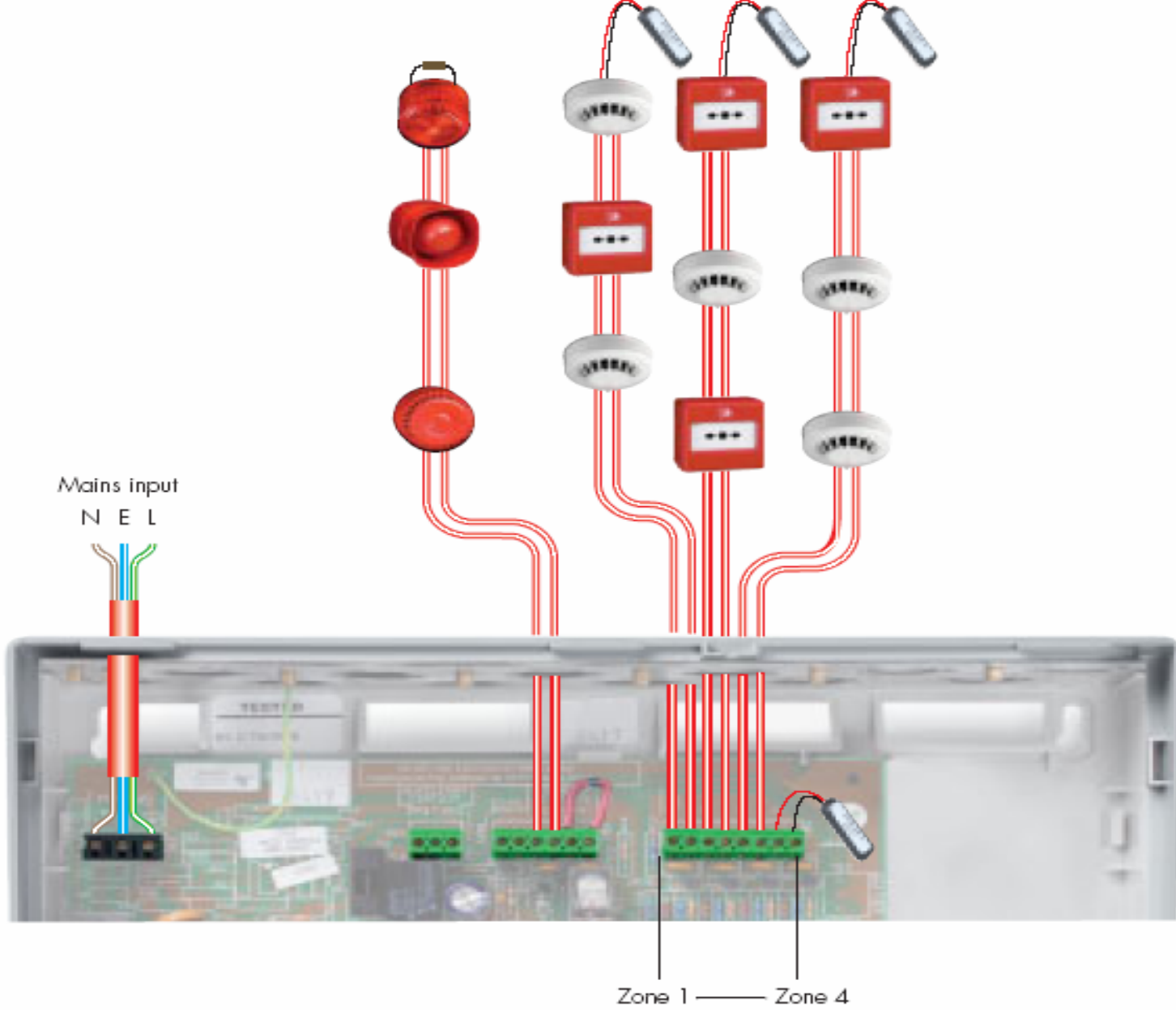
CONVENTIONAL PANEL:

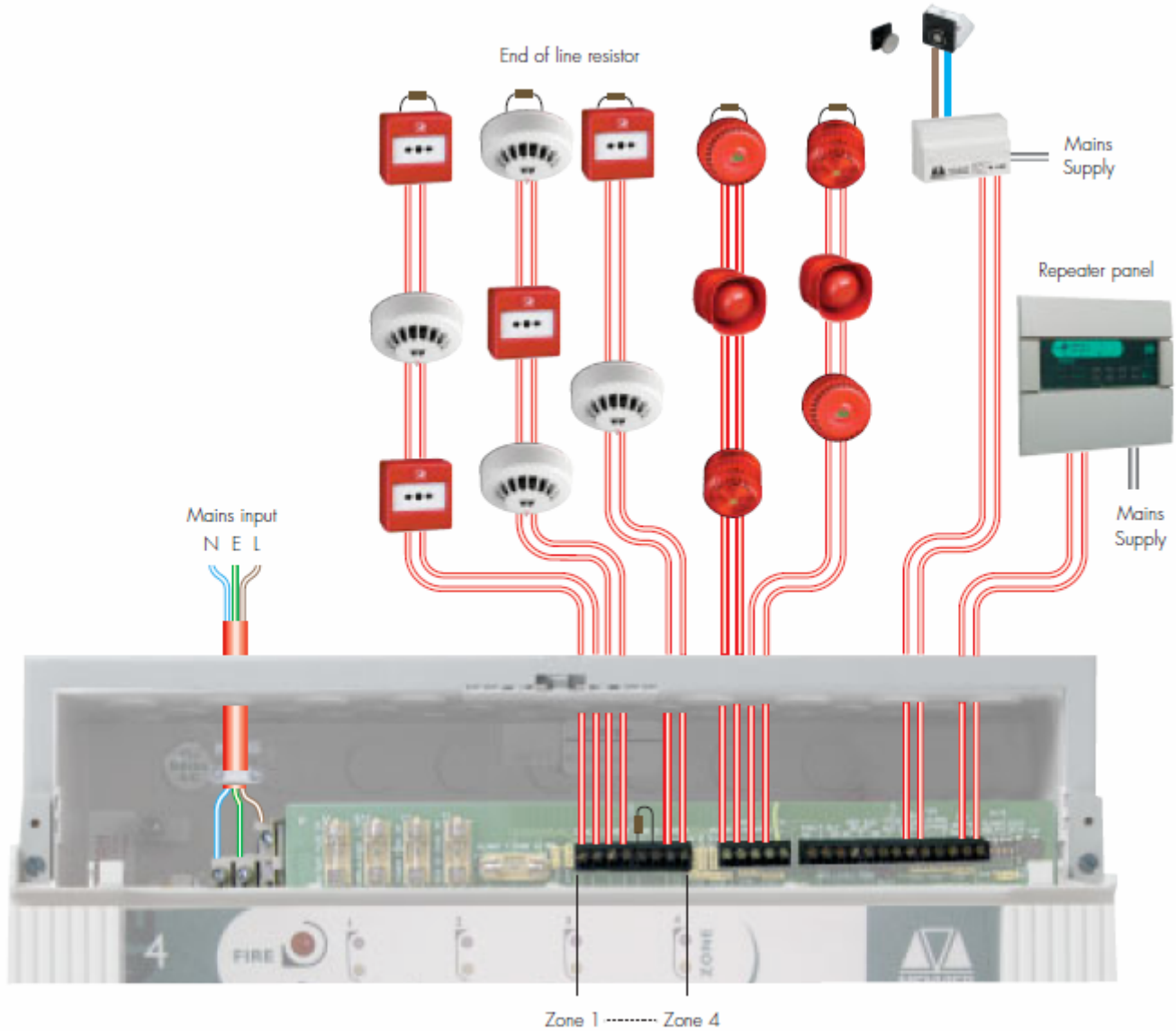
1- GENERAL SYSTEM

پائل با آژیر عمومی

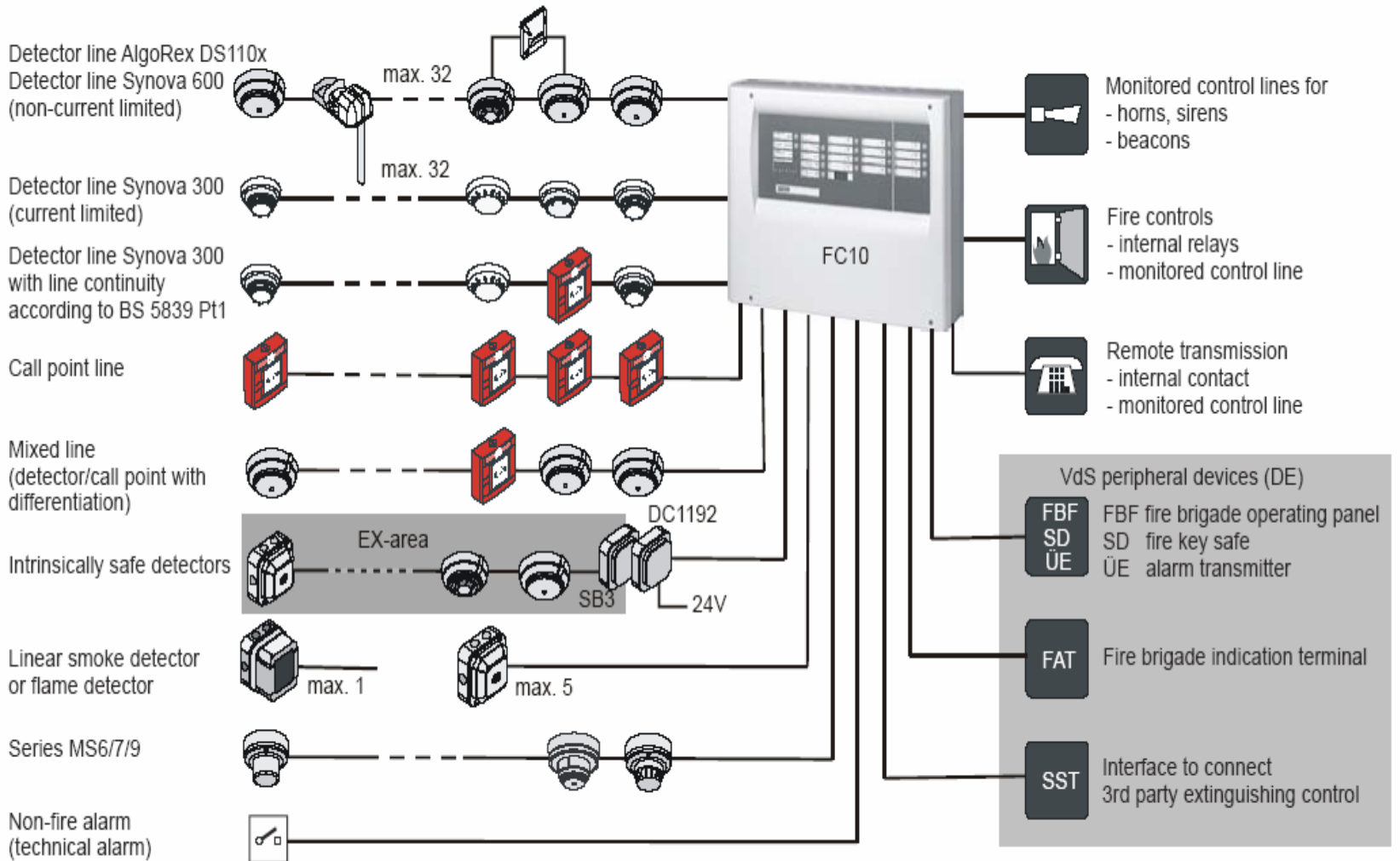
2- ZONAL SYSTEM

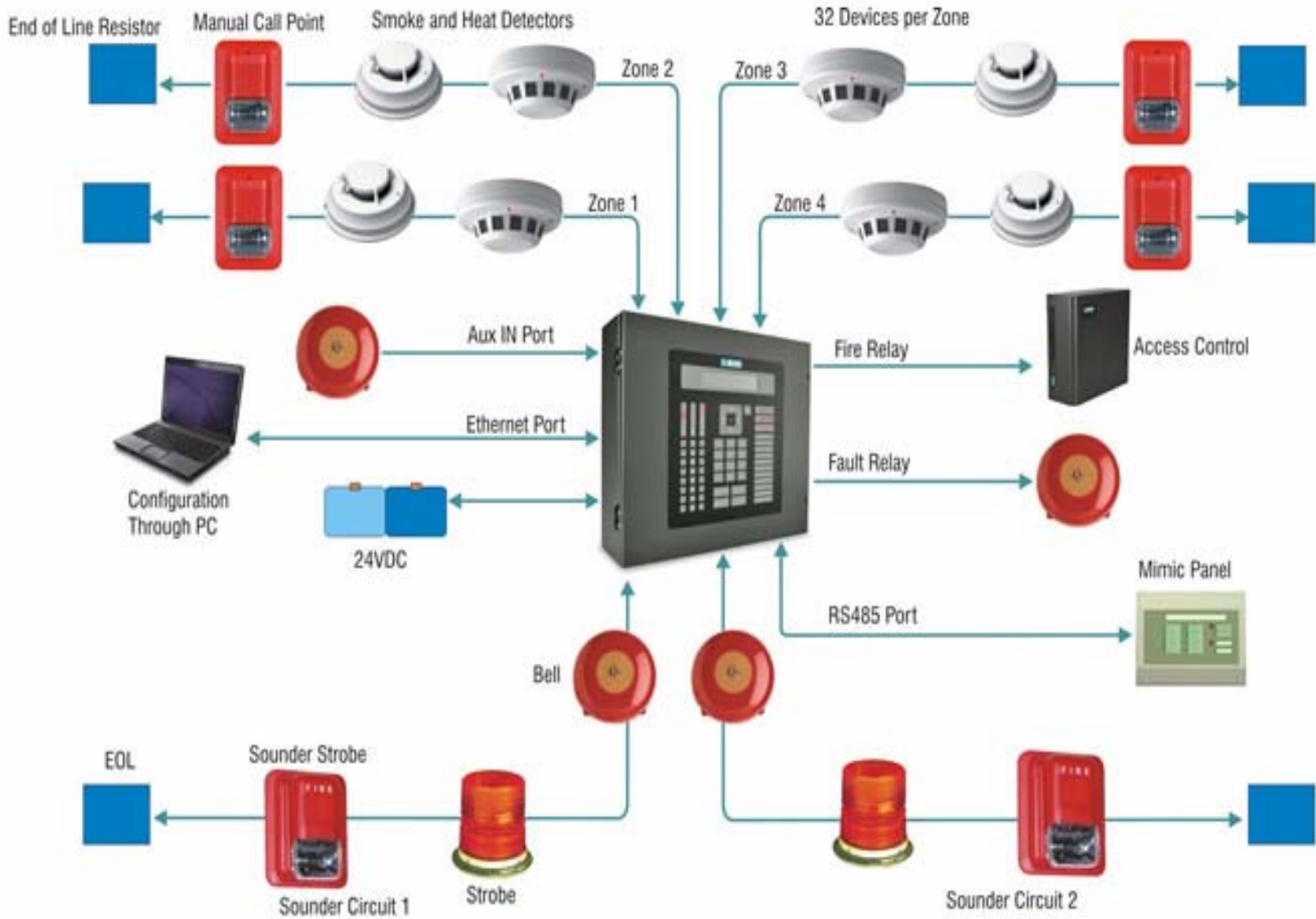
پائل با آژیر مستقل

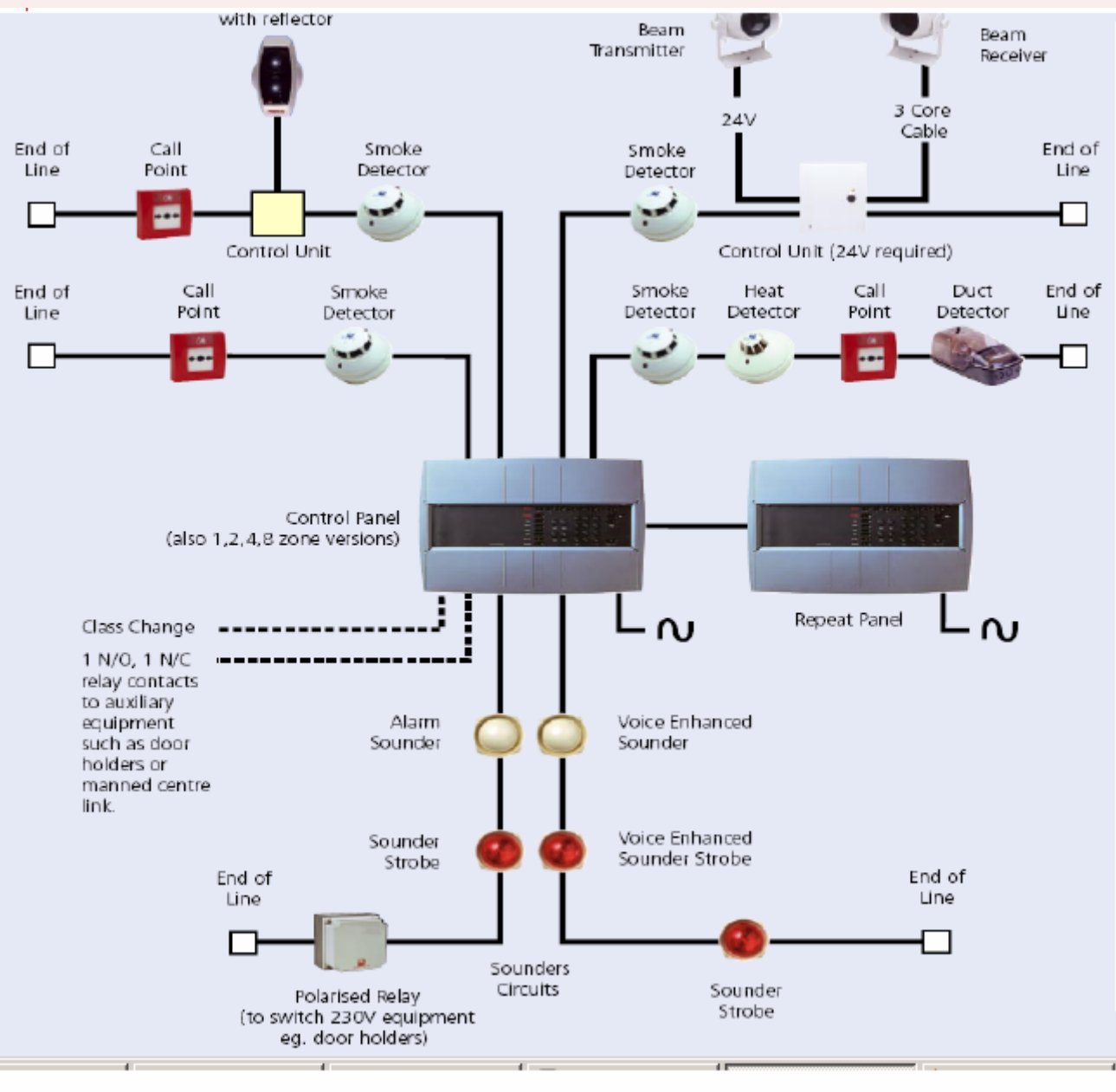




System overview



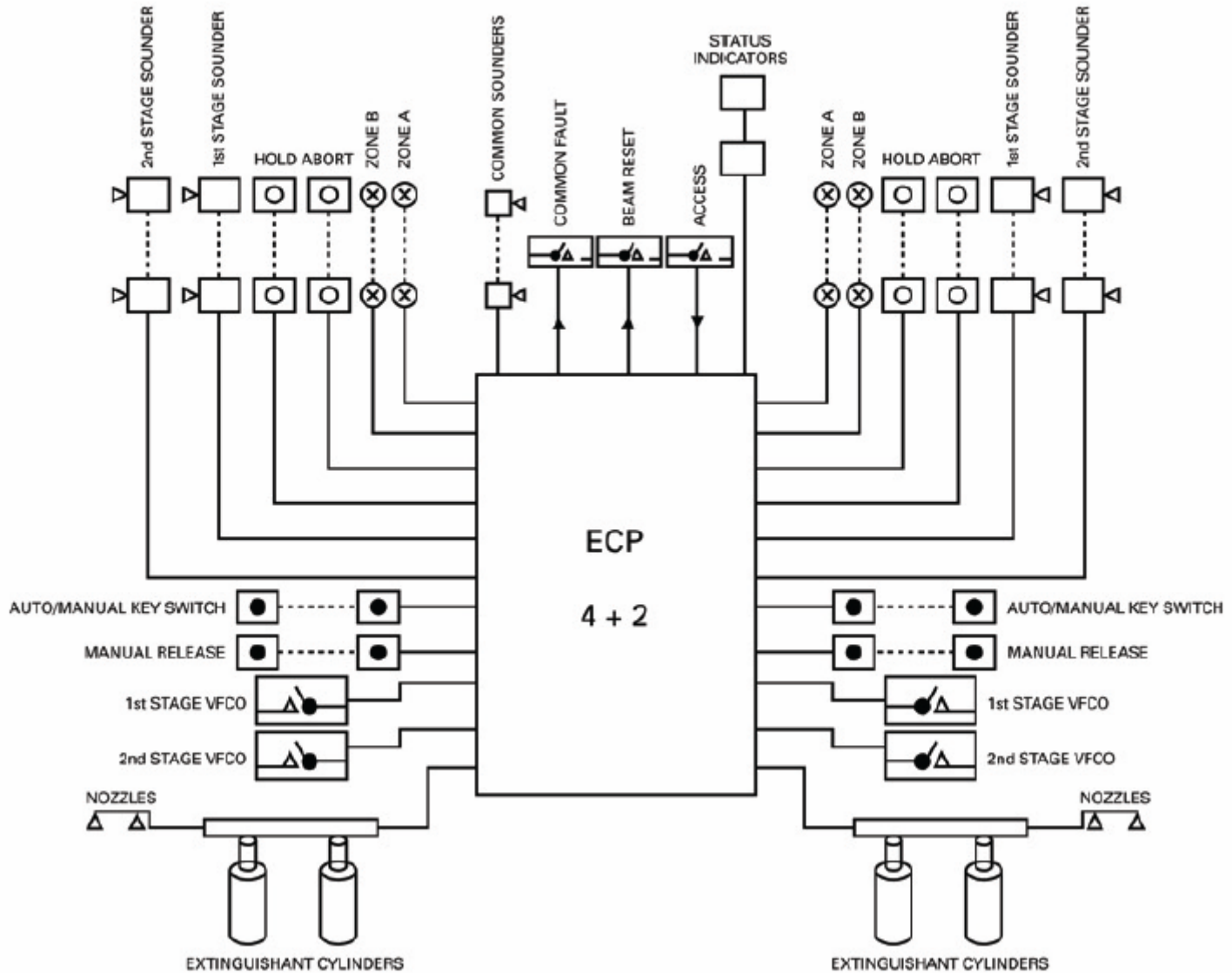


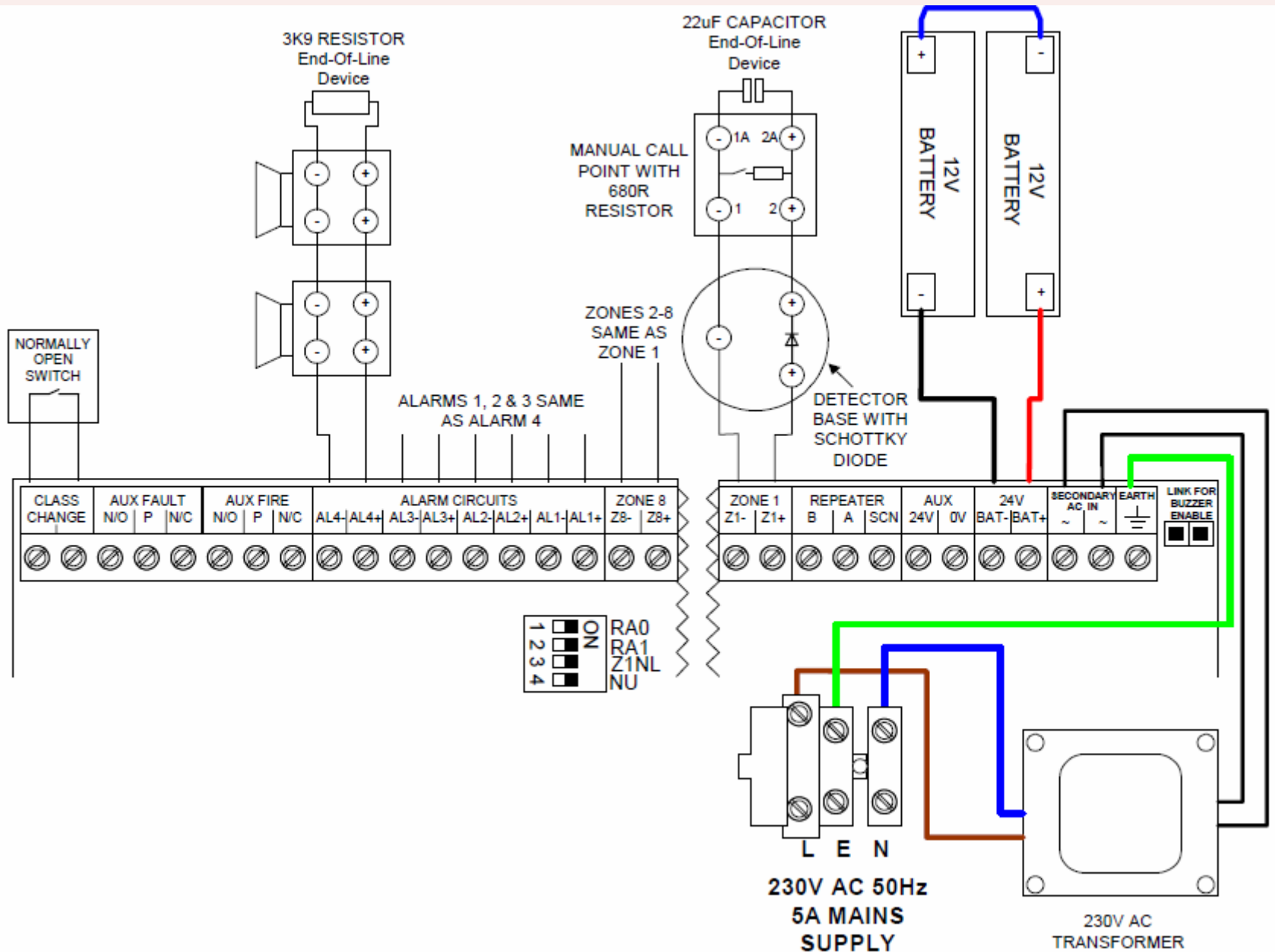


AREA 1

COMMON

AREA 2





معرفة اجزائ سیستم:

۱- اجزای مدار کشف حریق :

دتکتور ، شستی ،

، Remote Indicator

رله ، مقاومت انتهایی و













با توجه به خصوصیات این سیستم:

بوسیله اجزای مناسب اشکالات آنرا به حد اقل میرسانیم. استفاده از:

- **Remote indicator**

- **End of line**

- محدودیت تعداد دتکتور درزون

- محدودیت طول مدار کشف

- محدودیت استفاده با توجه به نوع ساختمان

- استفاده از ترندهای طراحی



DO1101A EX For the early warning of smoke-forming flaming fires and smouldering fires in explosion hazard areas of zone 1 and 2.

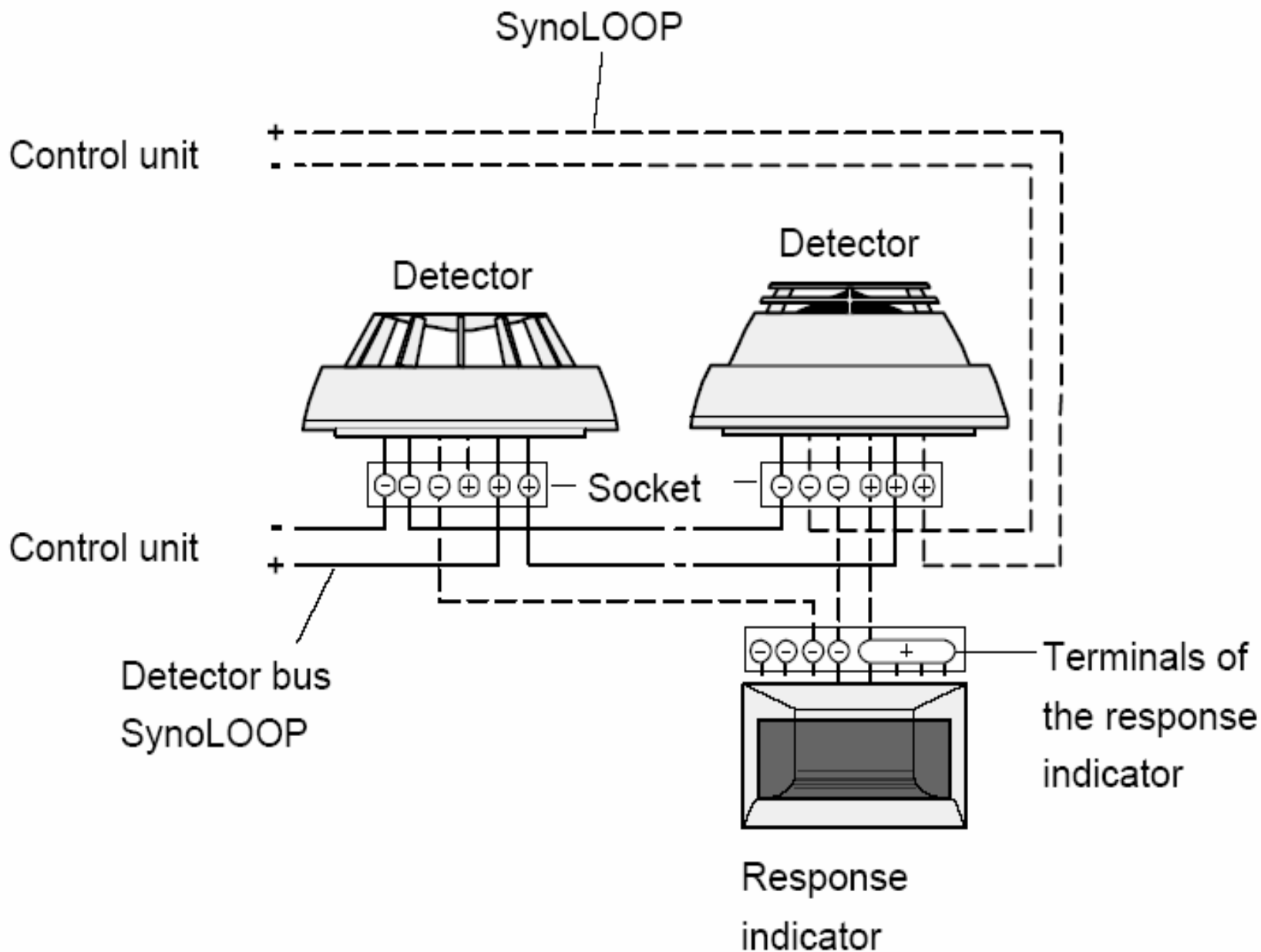
DJ1191 EX suitable for door frames.



DT1101A EX / DT1102A EX heat detectors for explosion hazard areas.

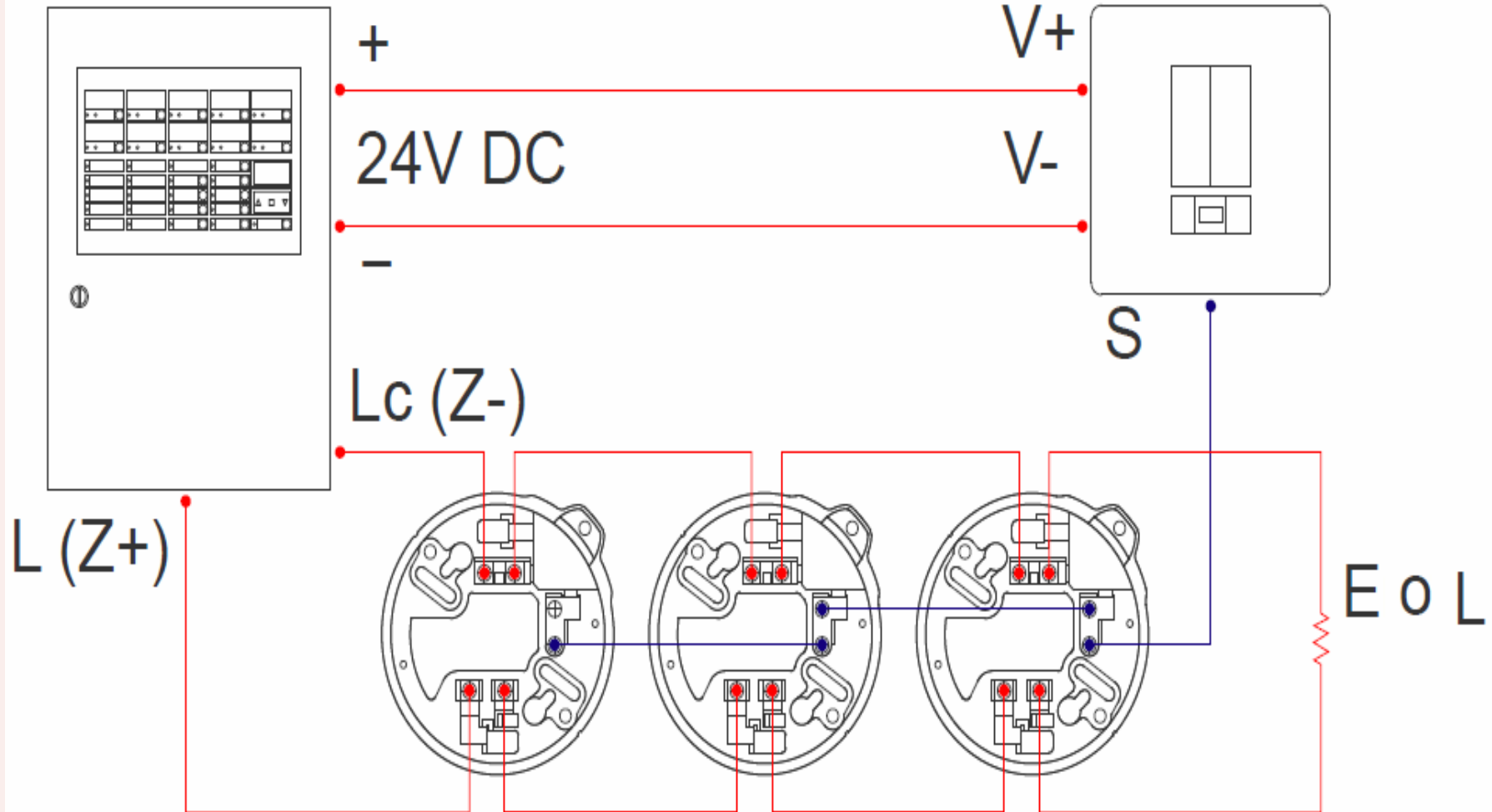
DJ1192 EX response indicator for wall mounting.





Fire Alarm Control Panel

FG-91213



معرفة انواع دكتورها :

الف - دتكتورهاي صنعتي :

CO DETECTOR

BEAM SMOKE DETECTOR

LINE HEAT DETECTOR

HPO

DUCT PROB SMOKE DET.

ASPIRATING SMOKE DET.

FLAME DETECTOR

ب - دتكتور سقفي (SPOT)

SMOKE DETECTOR

HEAT DETECTOR

COMBINATION DET.

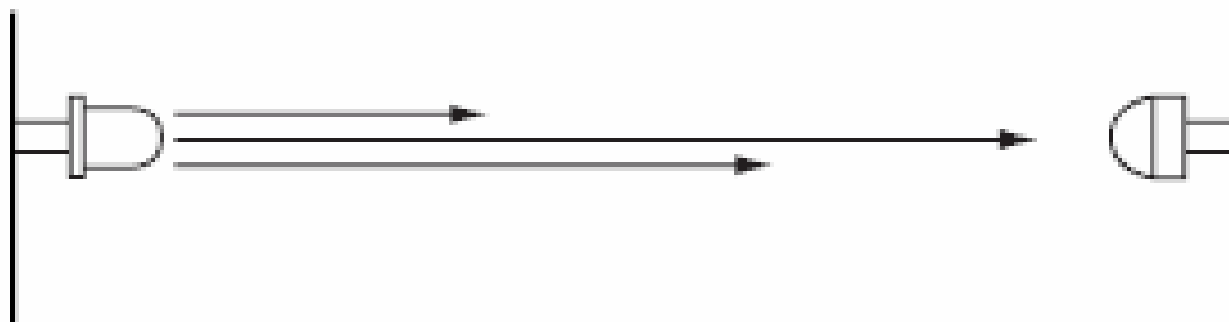
OPTICAL SMOKE DETECTOR

SCATTER •

OBSCURATION •

Light Source

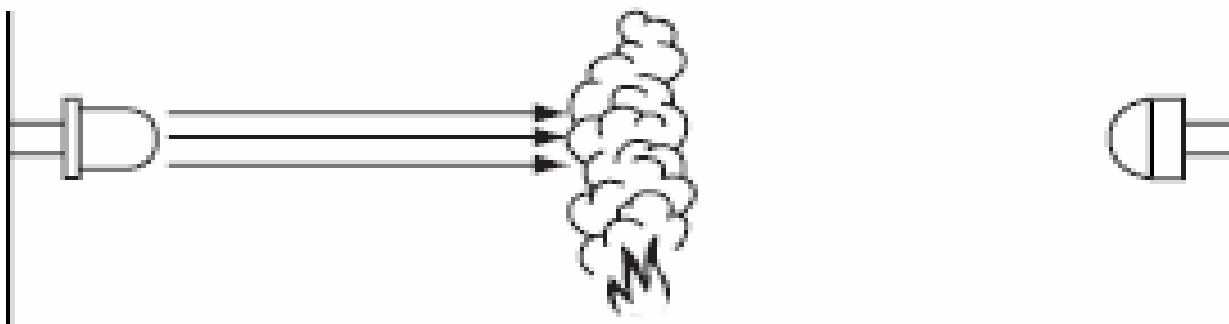
Light Sensitive Device



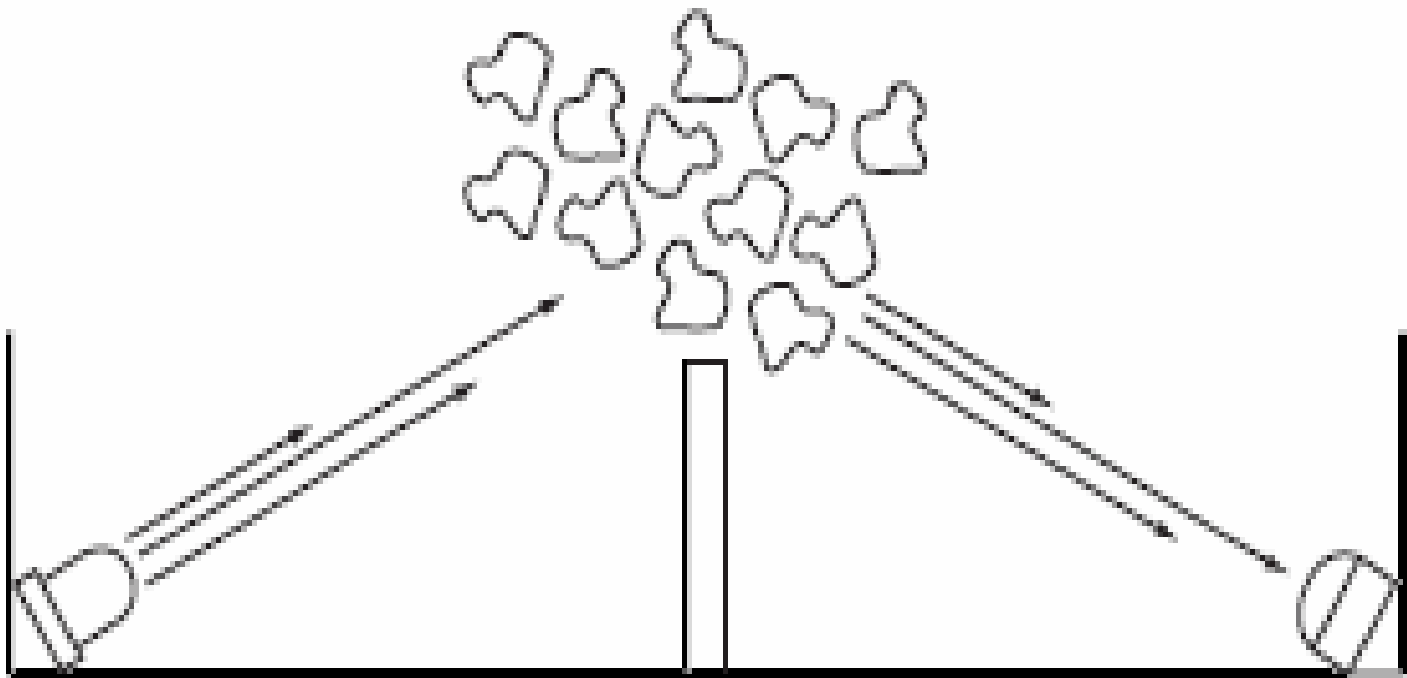
Light Obscuration Detector

Light Source

Light Sensitive Device



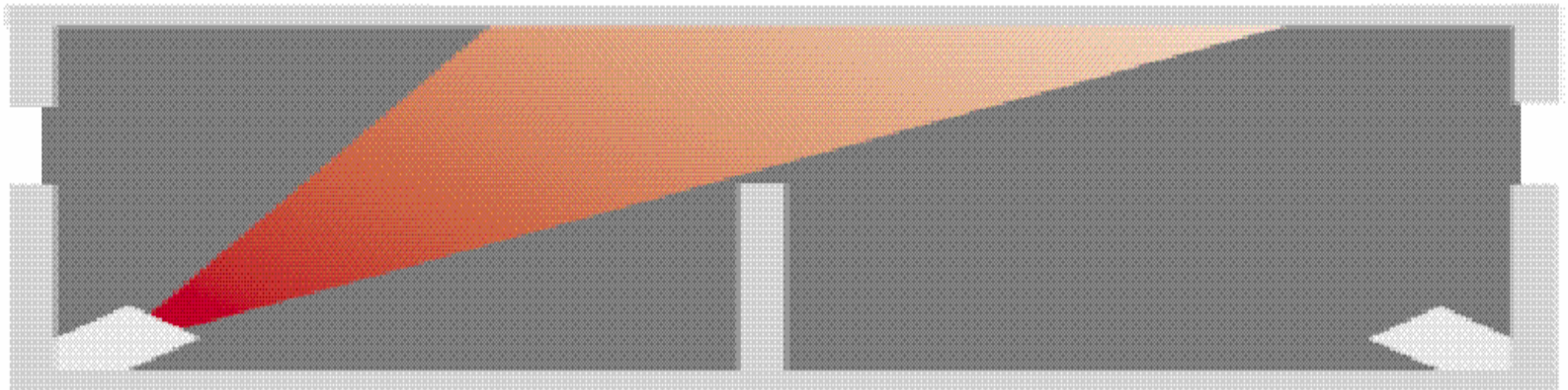
Light Obscuration Detector with Smoke



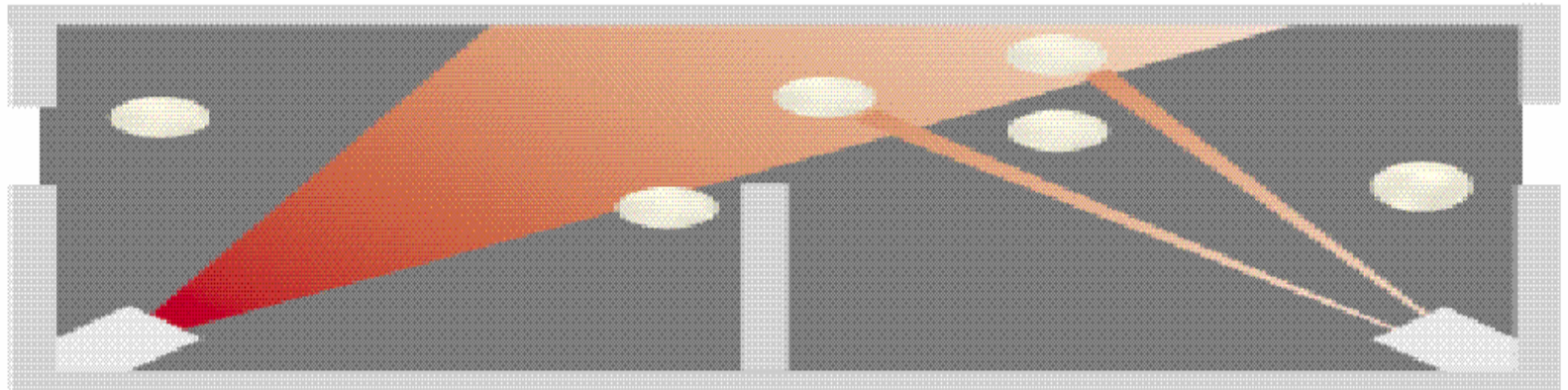
Light Source

Light Sensitive Device

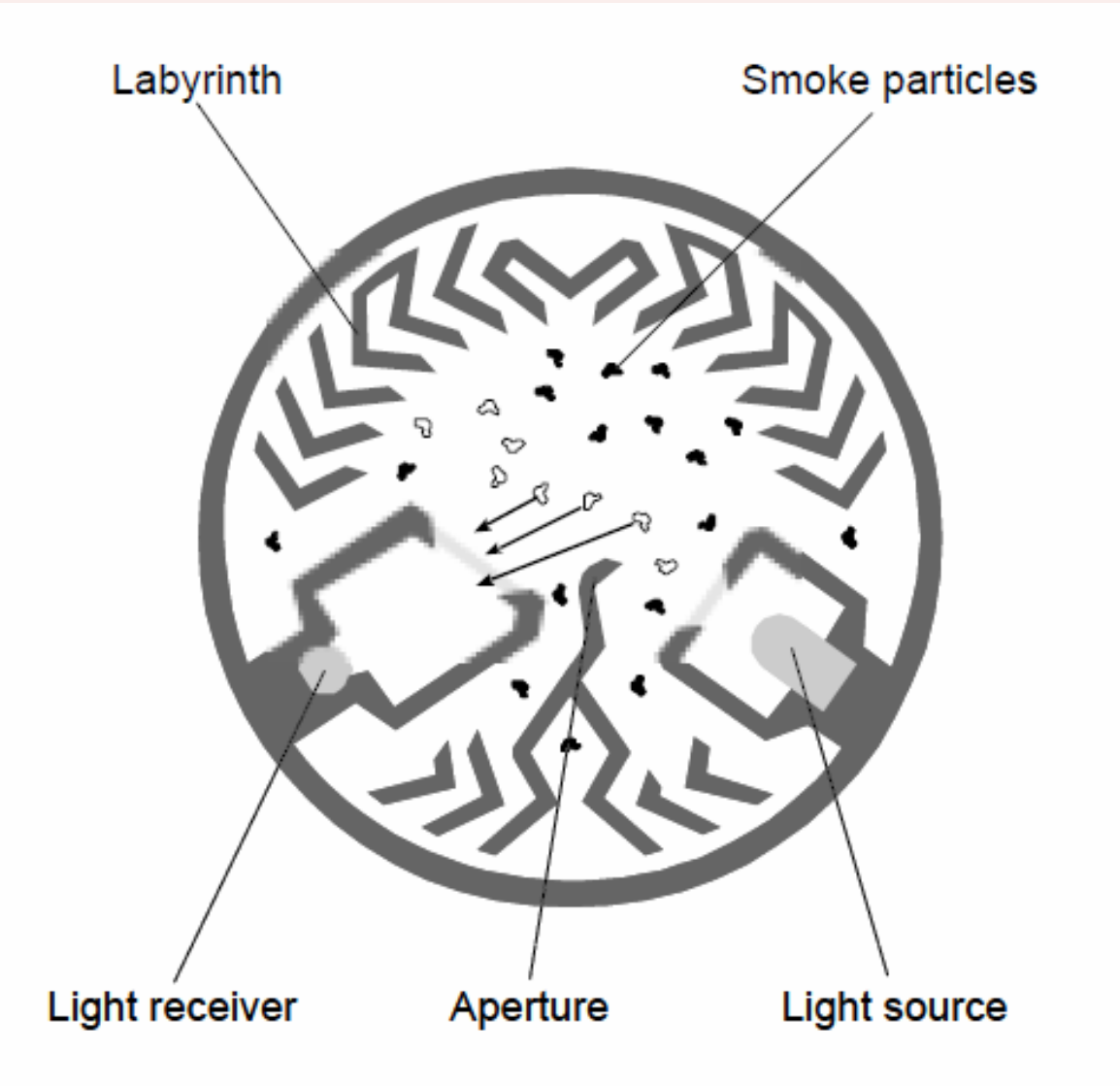
Light Scattering Detector with Smoke



Without Smoke: Chamber is designed so that light from the IR-LED does not reach the receiver

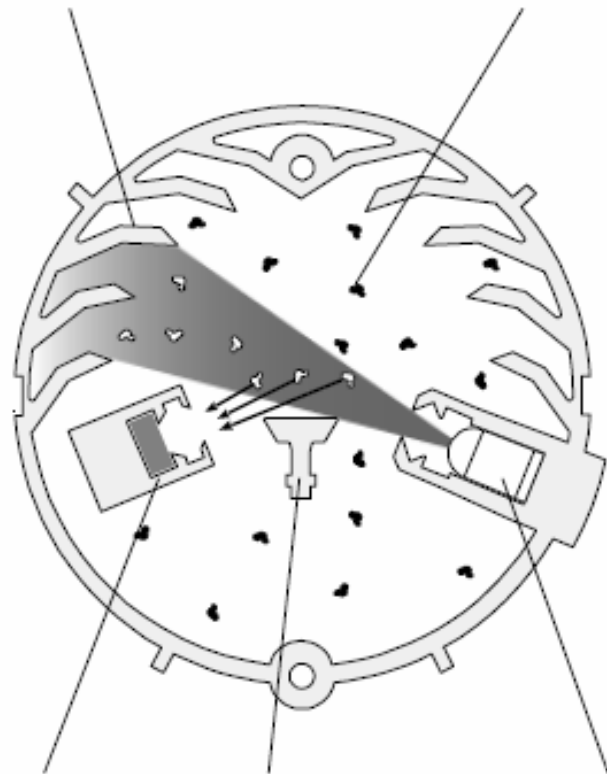


Smoke Present : Light from the IR-LED is reflected off the smoke particles onto the receiver, triggering an alarm signal.



Patented labyrinth

Smoke particles

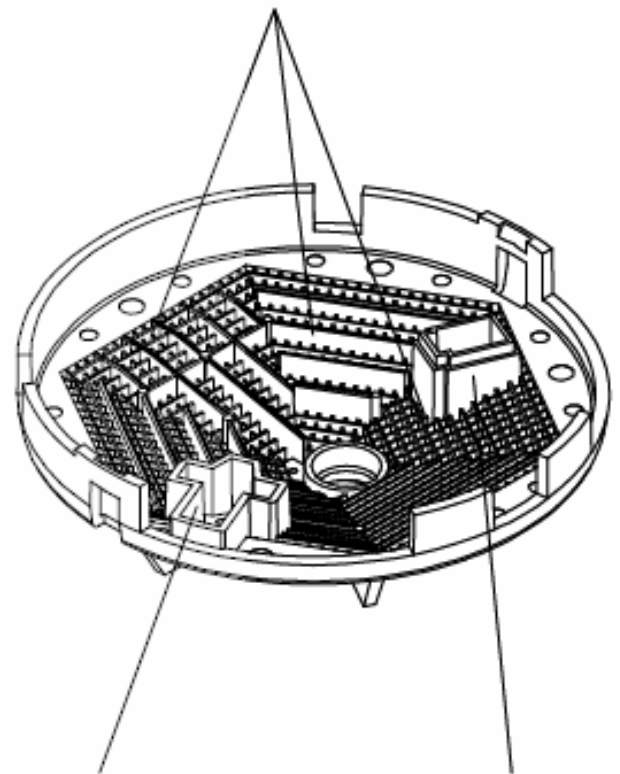


Light receiver

Aperture

Light source

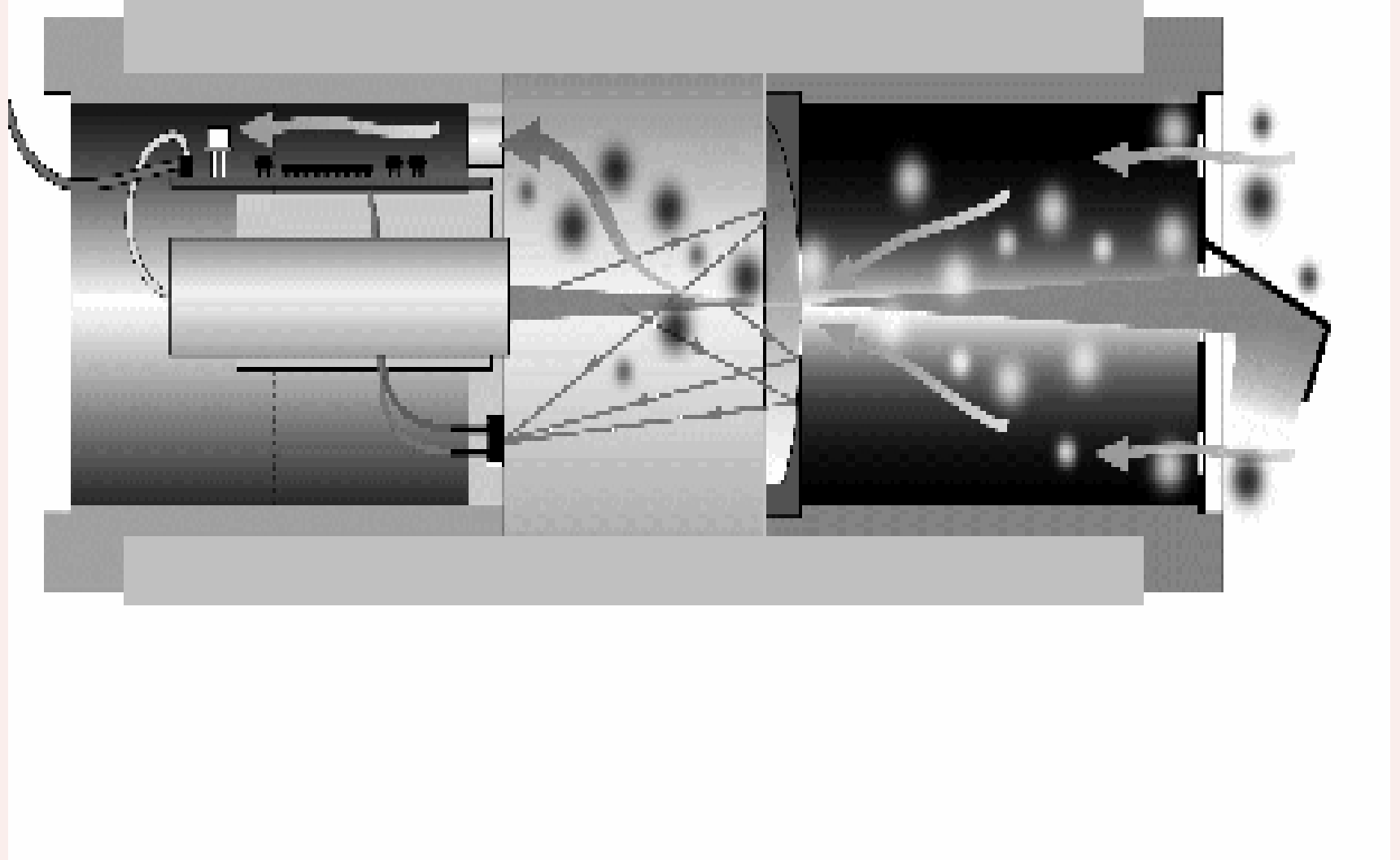
Patented meshes



Light receiver cover

Light source cover





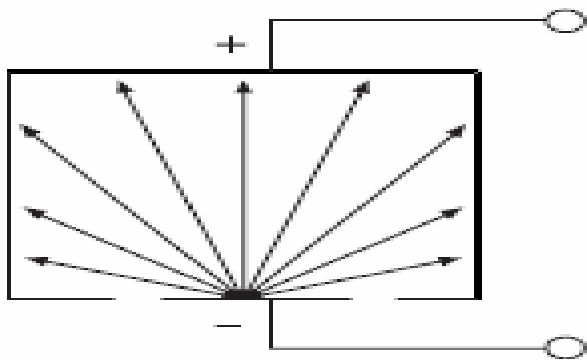


Figure 1: Particle Radiation Pattern

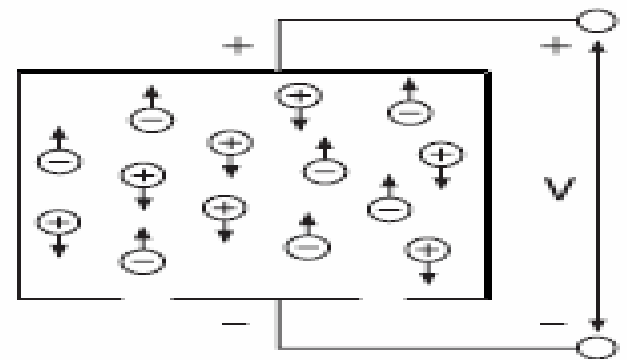


Figure 2: Ion Distribution

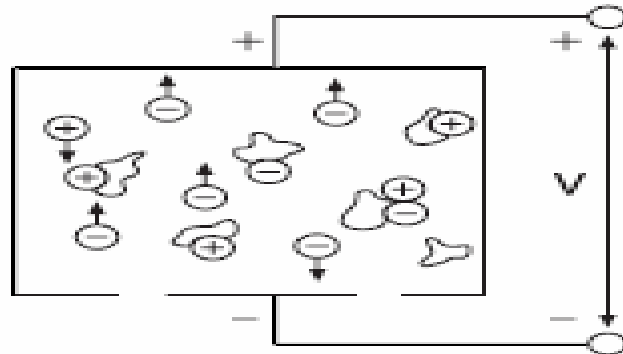


Figure 3: Ion and Particles of Combustion Distribution

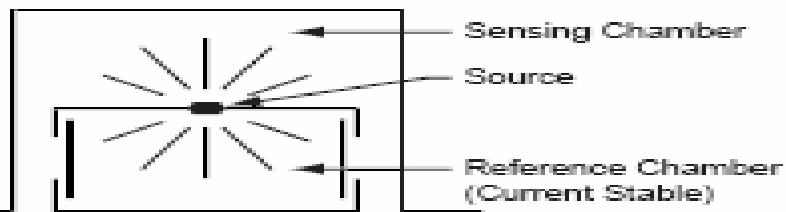


Figure 4: Dual Chamber

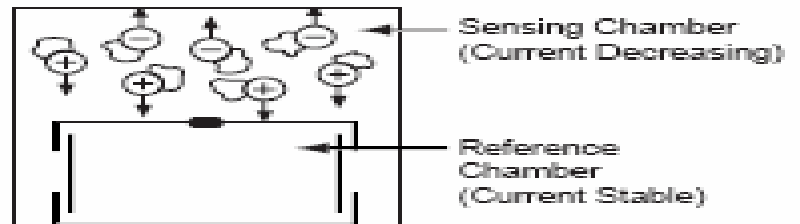
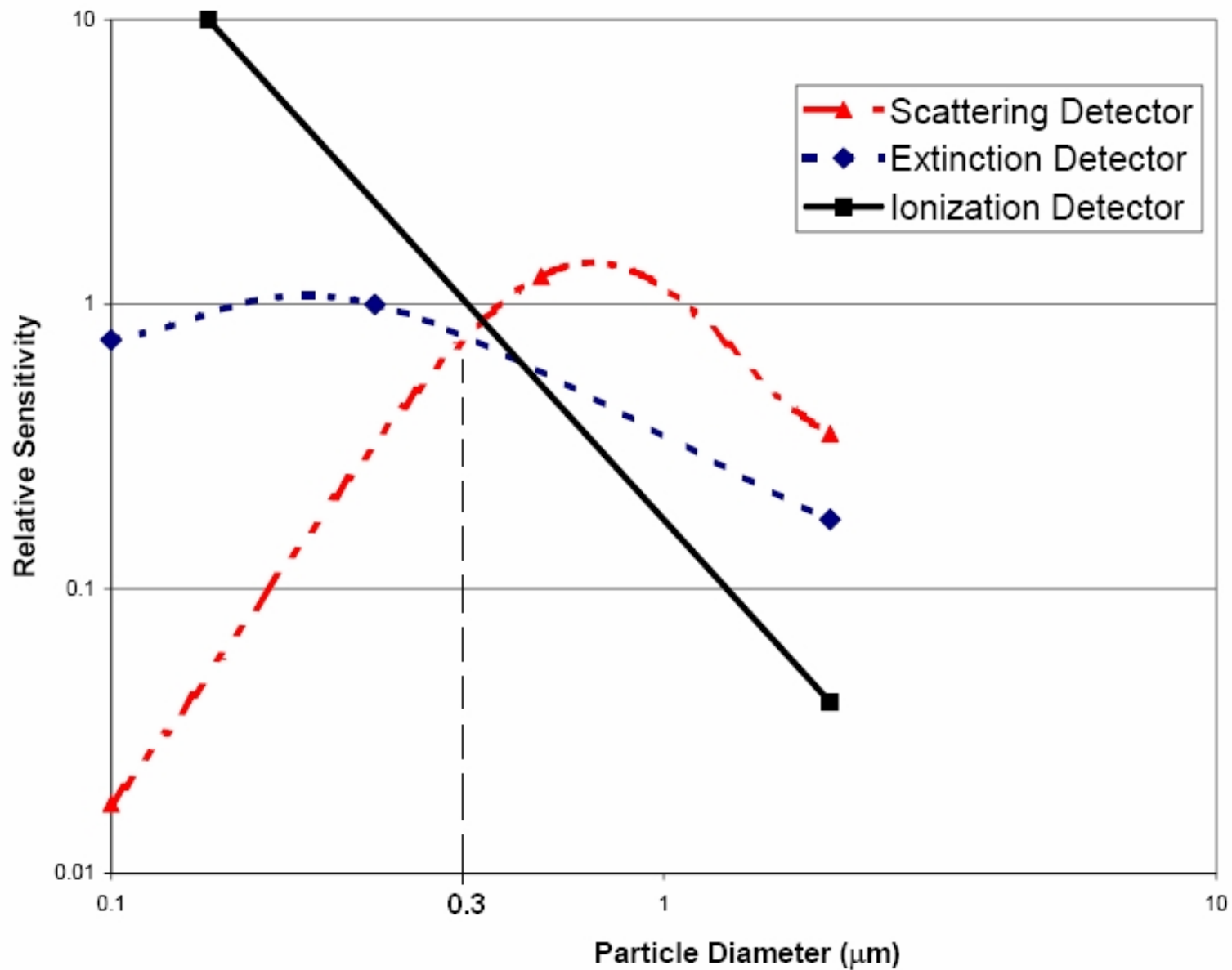


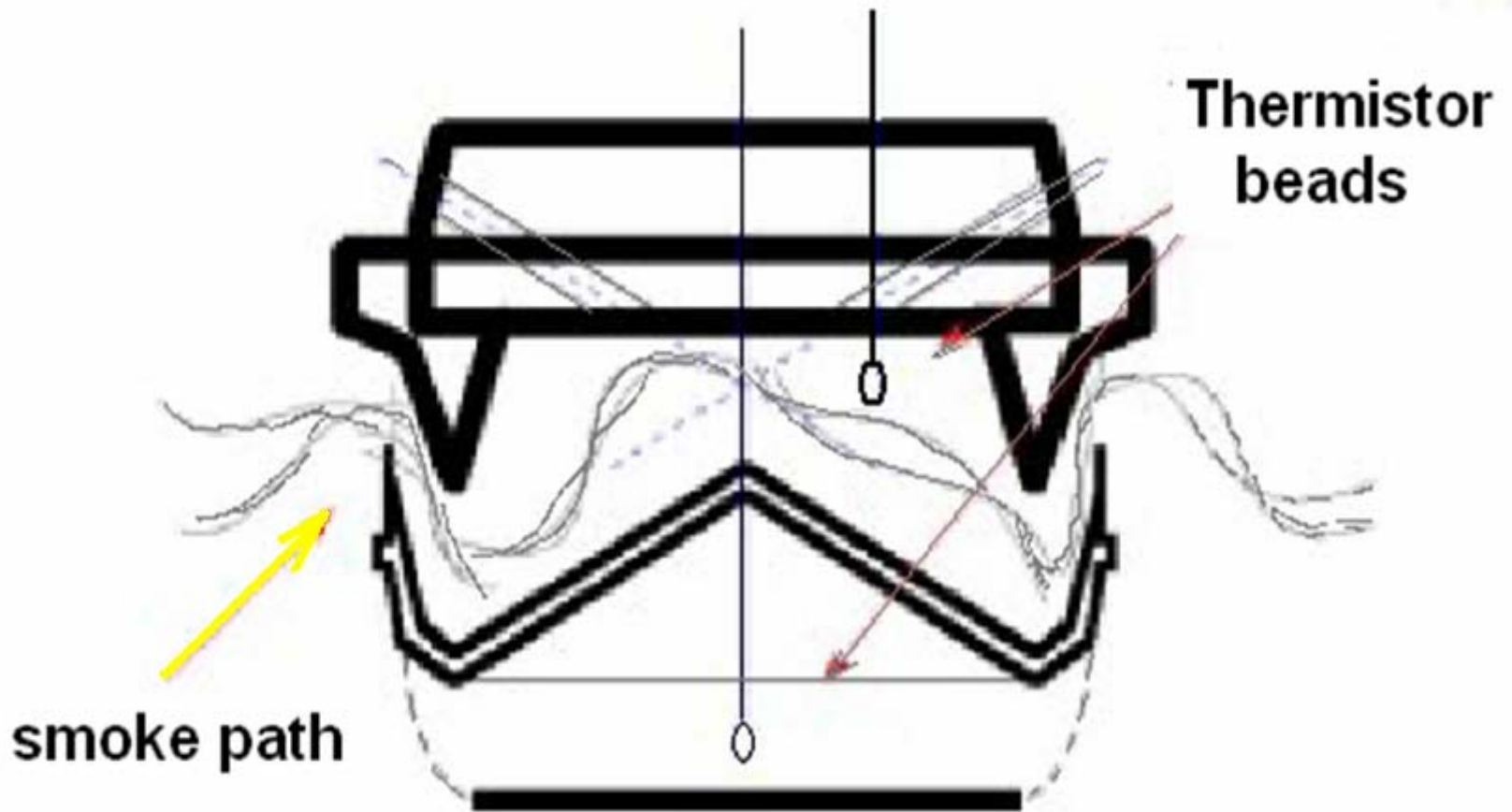
Figure 5: Dual Chamber with Particles of Combustion



HEAT DETECTOR

FIX

RATE OF RAISE



RATE OF RISE HEAT DETECTOR



MAS850 incorporates standard detector base



۲- اجزای مدار اعلام حریق :

آژیر ، زنگ ، فلاشر ،
چراغ دوره گرد ، مقاومت انتهایی
، رله ، ...



TECHNICAL SPECIFICATION

Weight (Kg)	0.25
Supply Voltage	17 ~ 32 V DC
Standby current	< 320 uA
Operating temperature	-10 to +55°C (95%RH)
Tones (set by panel)	Continuous 984Hz Pulsed 984 / 0Hz pulse 1Hz Two Tone 644 / 984Hz @ 1Hz cycle Slow whoop 500-1200Hz in 3.5 seconds/0.5secs gap
Sound output @ +/-3dB (set by panel)	Low volume : 87dB @ <2mA Medium volume : 93dB @ <3mA High volume : 100dB @ <6mA
IP rating	IP42

SOUND OUTPUT

- 98 dB(a) at 1 Metre (+/- 2)

TECHNICAL SPECIFICATION

Weight (Kg)	0.3
Cable entry	Via separate back box
Supply voltage range	6 - 28V DC
Current consumption	20mA @ 24V DC
IP rating	IP20



12V **24V**

TONE TABLE FOR SOUNDER ONLY AND SOUNDER / STROBE VARIANTS					12V			24V						
Signal 1	Stroke	Description	12V Switch	Waveform representation	dB(A)	Operating Current		dB(A)	Operating Current		Signal 2	Stroke	Signal 3	Stroke
					@1m	With Stroke mA	Without Stroke mA	@1m	With Stroke mA	Without Stroke mA				
Tone 1	1Hz	Alternating tone 800/970Hz @ 2Hz - FF (Red) - 1800Hz @ 50Hz Part 1			101.0	16.5	7.4	101.0	9.5	3.4	Tone 3	0.5Hz	Tone 5	1Hz
Tone 2	1Hz	Alternating tone 800/970Hz @ 1Hz - BS 5825 Part 1			101.7	16.5	7.3	101.7	9.5	3.4	Tone 3	0.5Hz	Tone 5	1Hz
Tone 3	1Hz	Intermittent tone 170Hz @ 140 Hz backup alarm - BS 5820 Part 1			101.6	15.5	4.1	101.6	6.2	2.0	Tone 5	0.5Hz	Tone 6	1Hz
Tone 4	1Hz	Intermittent tone 2150Hz @ 1 Hz 1Hz backup alarm - 2nd tone BS 5820 Part 1			100.7	14.8	5.1	100.7	6.1	2.0	Tone 7	0.5Hz	Tone 8	1Hz
Tone 5	0.5Hz	Intermittent tone 570Hz @ 2 Hz - 2nd tone BS 5820 Part 1			101.2	17.0	2.8	101.4	6.0	1.9	Tone 2	0.5Hz	Tone 5	1Hz
Tone 6	1Hz	Continuous @ 570Hz - BS 5820 Part 1			102.0	16.5	0.9	102.1	5.8	2.7	Tone 3	0.5Hz	Tone 1	1Hz
Tone 7	0.5Hz	Slow sweep 800Hz - 1200Hz over 2s - 70/2330 Signal			99.3	13.0	7.0	99.2	7.9	3.7	Tone 7	0.5Hz	Tone 8	1Hz
Tone 8	1Hz	Fast sweep 800Hz - 970Hz @ 7Hz - BS 5820 Part 1			98.1	16.8	8.2	98.7	5.4	3.7	Tone 7	0.5Hz	Tone 8	1Hz
Tone 9	1Hz	Medium sweep 800Hz - 970Hz @ 1Hz - BS 5820 Part 1			94.1	16.5	8.7	94.0	5.1	4.0	Tone 7	0.5Hz	Tone 8	1Hz
Tone 10	1Hz	Continuous @ 2850Hz			100.4	16.5	0.7	100.7	10.0	4.4	Tone 1	0.5Hz	Tone 6	1Hz
Tone 11	1Hz	Sweep 2000 - 2650Hz @ 7Hz			100.2	16.5	11.2	100.8	10.6	5.4	Tone 12	0.5Hz	Tone 10	1Hz
Tone 12	1Hz	Sweep 2000 - 2650Hz @ 1Hz			101.9	16.5	12.0	102.7	11.5	5.5	Tone 1	0.5Hz	Tone 10	1Hz
Tone 13	0.5Hz	Slow sweep 500Hz - 1200Hz over 2s with 0.5s off			99.8	13.5	7.1	99.2	6.7	3.5	Tone 3	0.5Hz	Tone 5	1Hz
Tone 14	1Hz	Sweep 1200Hz @ 1200Hz - 1600Hz @ 1Hz with 10ms silence - German 90M tone warning			96.6	16.2	7.2	96.1	5.1	2.5	Tone 7	0.5Hz	Tone 8	1Hz
Tone 15	1Hz	Alternating tone 2400/2650Hz @ 2Hz			101.7	16.5	12.0	102.5	11.8	6.2	Tone 12	0.5Hz	Tone 10	1Hz
Tone 16	1Hz	Alternating tone 504Hz for 300ms then 440Hz for 400ms - French AMDR tone			89.3	13.0	5.2	89.6	6.7	2.5	Tone 3	0.5Hz	Tone 5	1Hz
Tone 17	1Hz	Alternating tone 480Hz / 564Hz @ 2Hz - 3rd tone Sweden			99.1	13.0	5.7	99.2	6.9	2.8	Tone 19	0.5Hz	Tone 18	1Hz
Tone 18	1Hz	Continuous 700Hz - All other Sweden			95.9	16.2	7.8	96.2	5.8	2.3	Tone 1	0.5Hz	Tone 3	1Hz
Tone 19	1Hz On - On 12s - Off	Intermittent tone 700Hz @ On 12s Off - 1st and message Sweden			95.9	6.1	4.8	96.3	5.6	2.3	Tone 17	0.5Hz	Tone 18	1Hz
Tone 20	1Hz	Intermittent tone 1000Hz @ 1 Hz - local warning Sweden			100.6	13.5	5.8	101.0	5.1	2.7	Tone 17	0.5Hz	Tone 25	1Hz
Tone 21	1Hz	Early 1s, version 4s, full 1s @ 1000Hz - Industrial alarm Germany			100.0	14.0	19.0	101.2	10.0	4.0	Tone 7	0.5Hz	Tone 8	1Hz
Tone 22	1Hz On - On 4s - On 4s - Off	Intermittent tone 700Hz @ On, 4s Off - Industrial alarm Germany			101.4	8.7	5.7	101.0	6.4	2.0	Tone 19	0.5Hz 4s - On 12s - Off	Tone 6	1Hz

Signal 1	Strobe	Description	SW1 Switch	Graphical representation	12V		24V		
					dB(A) @1m	Operating Current		dB(A) @1m	Operating With Strobe mA
						With Strobe mA	Without Strobe mA		
Tone 1	1Hz	Alternating tone 800/970Hz @ 2Hz - FP 1063.1 Telecoms BS 5839: Part 1			101.8	16.5	7.4	101.8	9.5
Tone 2	1Hz	Alternating tone 800/970Hz @ 1Hz - BS 5839: Part 1			101.7	16.5	7.3	101.7	9.5
Tone 3	1Hz	Intermittent tone 970Hz @ 1Hz LF back up alarm - BS 5839: Part 1			101.6	15.5	4.5	101.6	8.2
Tone 4	1Hz	Intermittent tone 2850Hz @ 1Hz HF back up alarm - 2nd tone BS 5839: Part 1			103.7	15.8	5.5	103.7	8.5
Tone 5	0.8Hz	Intermittent tone 970Hz 0.25s - on, 1s off - BS 5839: Part 1			101.2	12.0	2.0	101.4	6.0
Tone 6	1Hz	Continuous @ 970Hz - BS 5839: Part 1			102.0	16.5	8.0	102.1	9.8
Tone 7	0.5Hz	Slow sweep 300Hz- 1200Hz over 2s - Vcs2300 Signal			99.3	13.0	7.9	99.3	7.0
Tone 8	1Hz	Fast sweep 800Hz - 970Hz @ 7Hz - BS 5839: Part 1			93.5	16.3	8.2	93.7	9.4
Tone 9	1Hz	Medium sweep 800Hz - 970Hz @ 1Hz - BS 5839: Part 1			94.1	16.5	8.7	94.3	9.5



TECHNICAL SPECIFICATION

Weight (Kg)	0.49
Voltage	24V DC
Protection	polarised & suppressed
Current consumption	25mA
Sound output @1M	95dBA (+/- 2)
Movement	Solenoid
Finish	Stove enamelled
Dome colour	Red
IP rating	IP54

بررسی زون اعلام حریق

این قسمت در تمامی استانداردها تقریباً یکسان است

استفاده از محاسبات افت صوت در زون اعلام:

- شدت صوت مورد نیاز در اتاق خواب **75 db** و مابقی محلها **65 db** که این مقدار باید حداقل **5 db** از حداکثر شدت صوت محل نصب بزرگتر باشد.
- حداقل **2** آژیر در هر واحد مسکونی نصب شود.
- حداکثر شدت صوت آژیر داخلی **95 db** و آژیر خارج ساختمان **105 db** در نظر گرفته شود.

فاصله آژیر تا هر نقطه خطی و افت آن طبق جدول محاسبه شود.

دیوار عایق ، افت درب استاندارد **20 db** و درب ضد حریق **30 db** است.

توجه : اکثر استانداردها پیشنهاد میدهند در هر اتاق حداقل یک آژیر نصب گردد



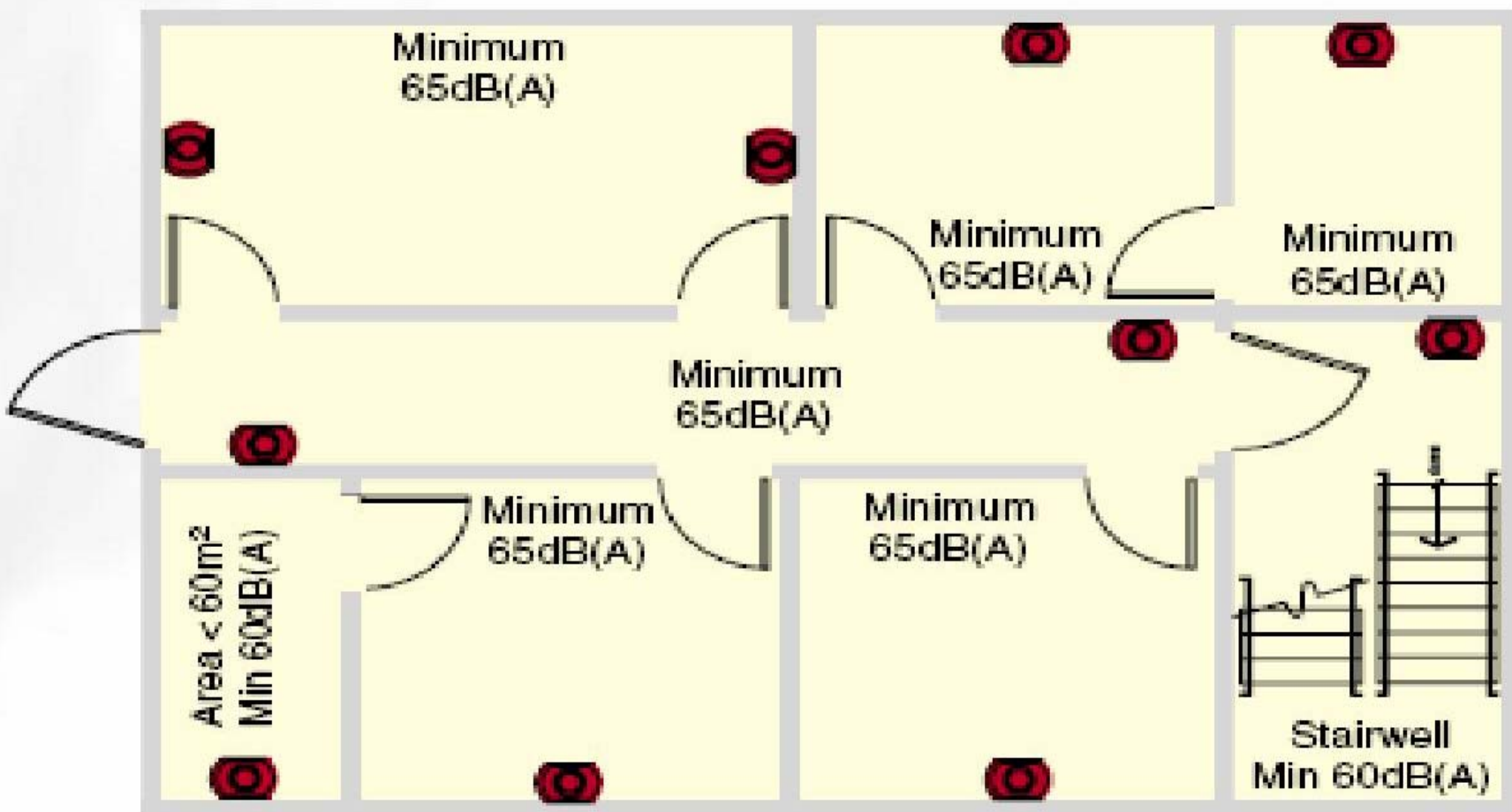
Fire Door
Reduces by
30dB(A)

$$115 - 30 = 85\text{dB(A)}$$

Standard Door
Reduces by
20dB(A)

$$85 - 20 = 65\text{dB(A)}$$

Sounder
Volume
115dB(A)

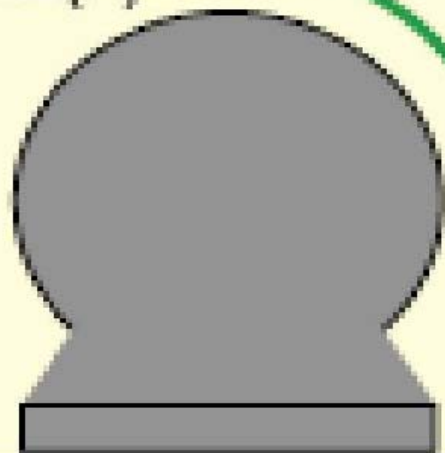




Volume at
Bed Head
75dB(A)

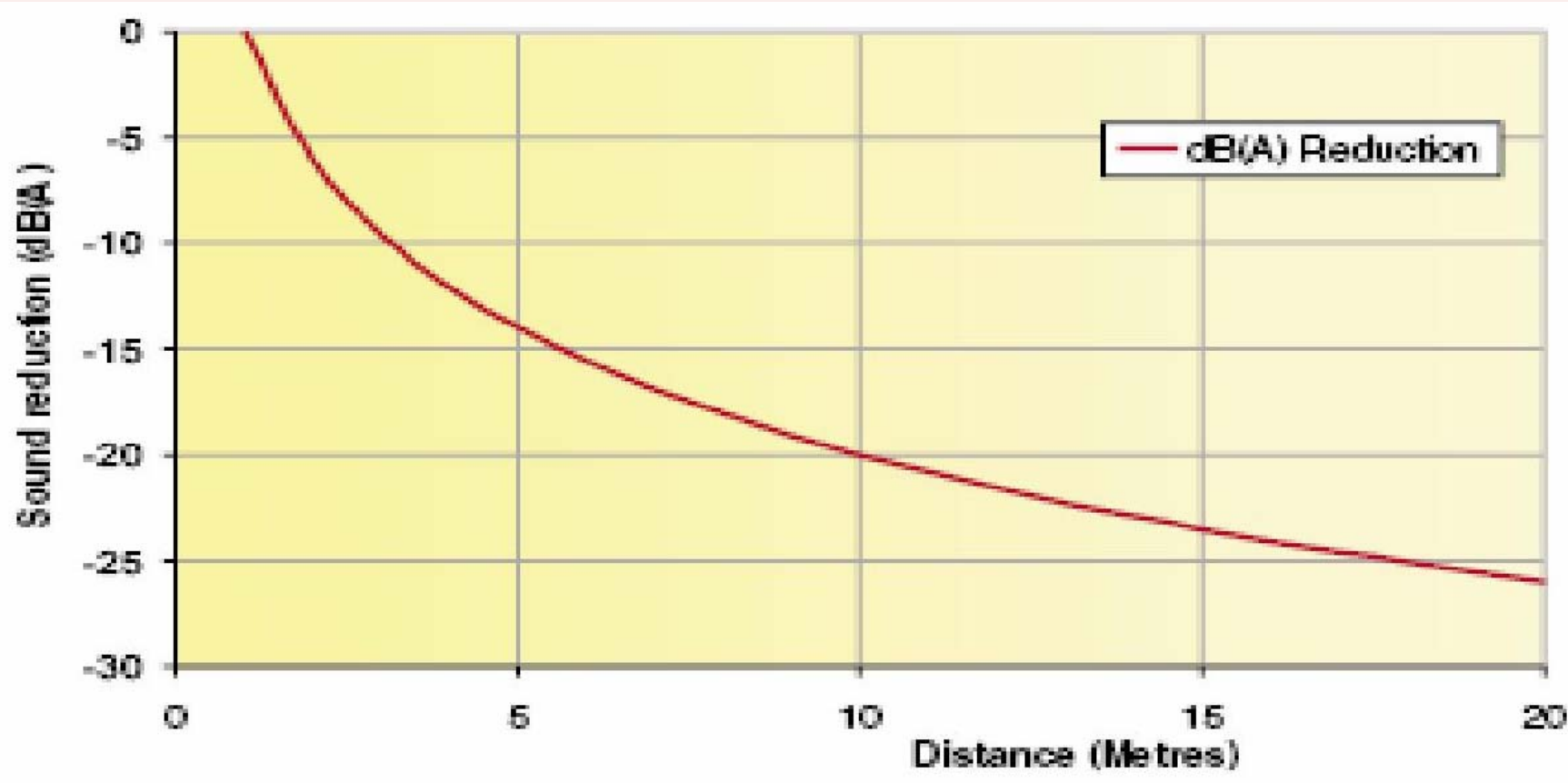


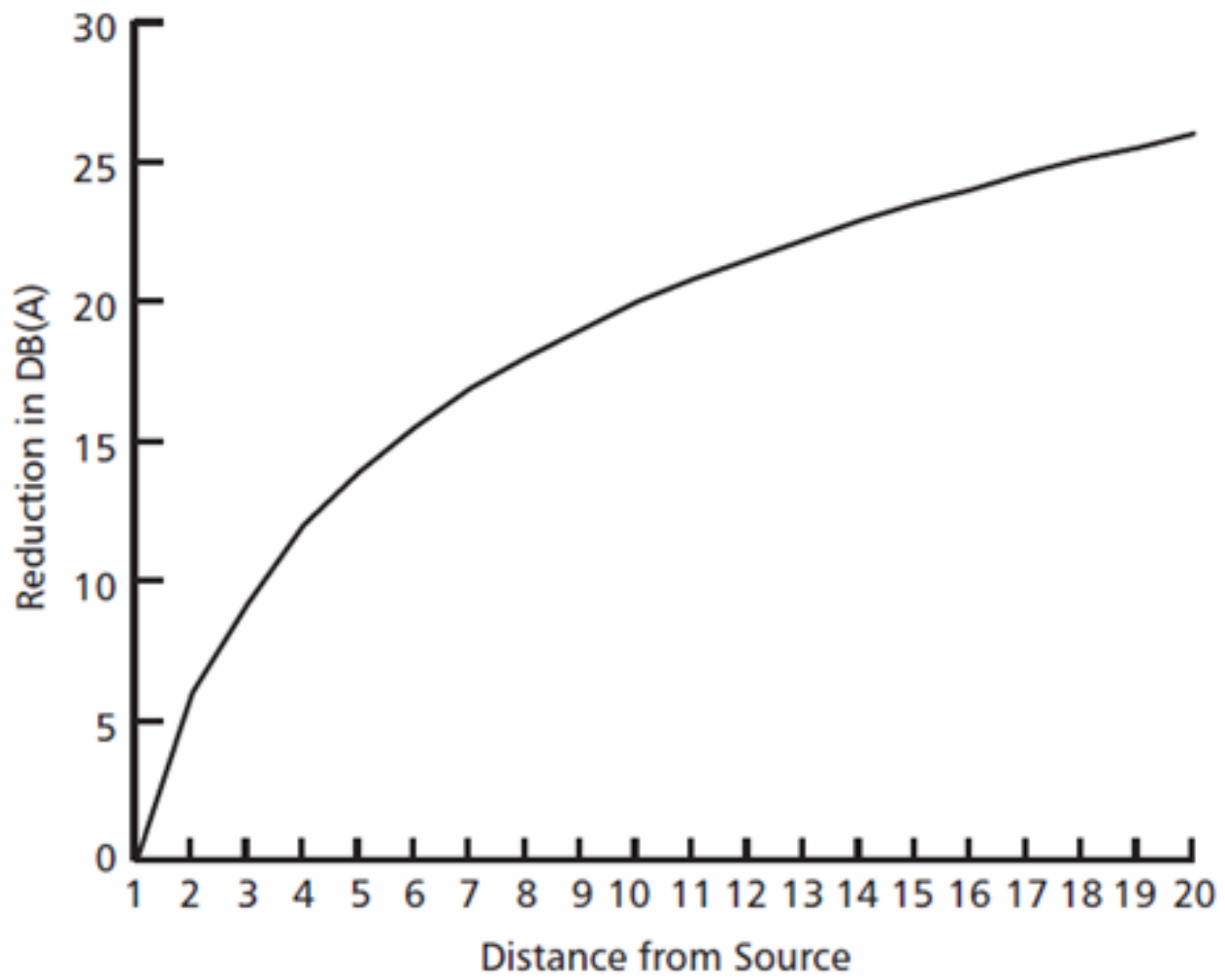
Machinery
Generating
80dB(A)



Sounder
Minimum
85dB(A)







Effect of distance on sound level

Distance from Source (m)	Reduction in DB(A)
1	0
2	6
3	9.2
4	12
5	13.9
6	15.5
7	16.9
8	18
9	19
10	20
11	20.8
12	21.5
13	22.2
14	22.9
15	23.5
16	24
17	24.6
18	25.1
19	25.5
20	26

مثال:

در شکل فاصله خطی بین آژیر و آخرین نقطه اتاق خواب ۱۲ متر است، مطلوب است محاسبه شدت صوت آژیر مورد نظر، در ب اتاق خواب استاندارد میباشد.

افت ۱۲ متر طبق جدول ۲۲ db

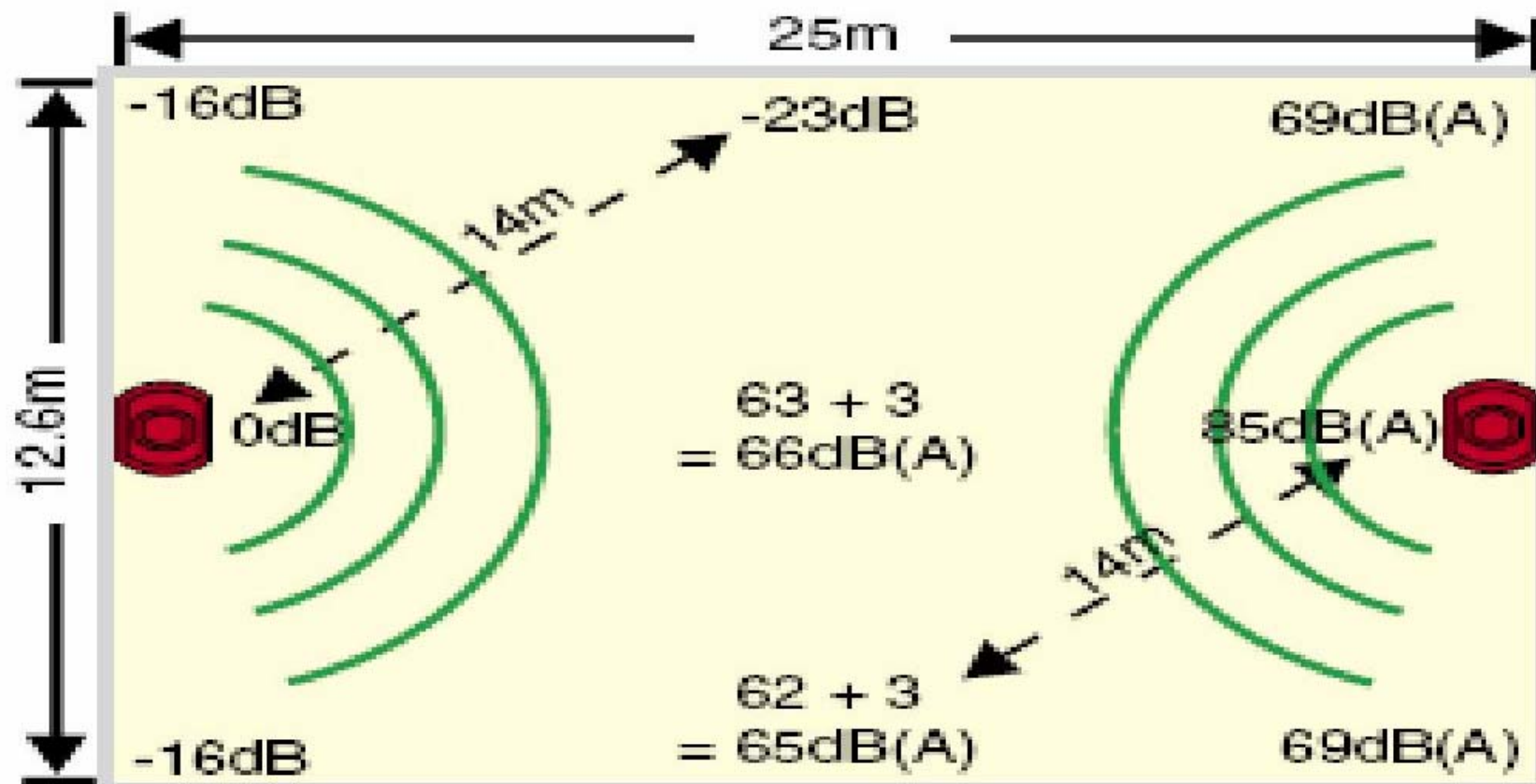
افت درب استاندارد ۲۰ db

آزیر مورد نیاز

$$۲۰ + ۲۲ + ۷۵ = ۱۱۷$$

آزیر مناسب این محل نیست

میباید آزیر داخل اطاق خواب نصب شود



Note: dB(A) figures are for example only.
 Left side represents attenuation; right side
 indicates typical sound pressure level



اجزائى جانبى:

پانل تکرار کنندہ

ماژول ورودی

ماژول خروجی

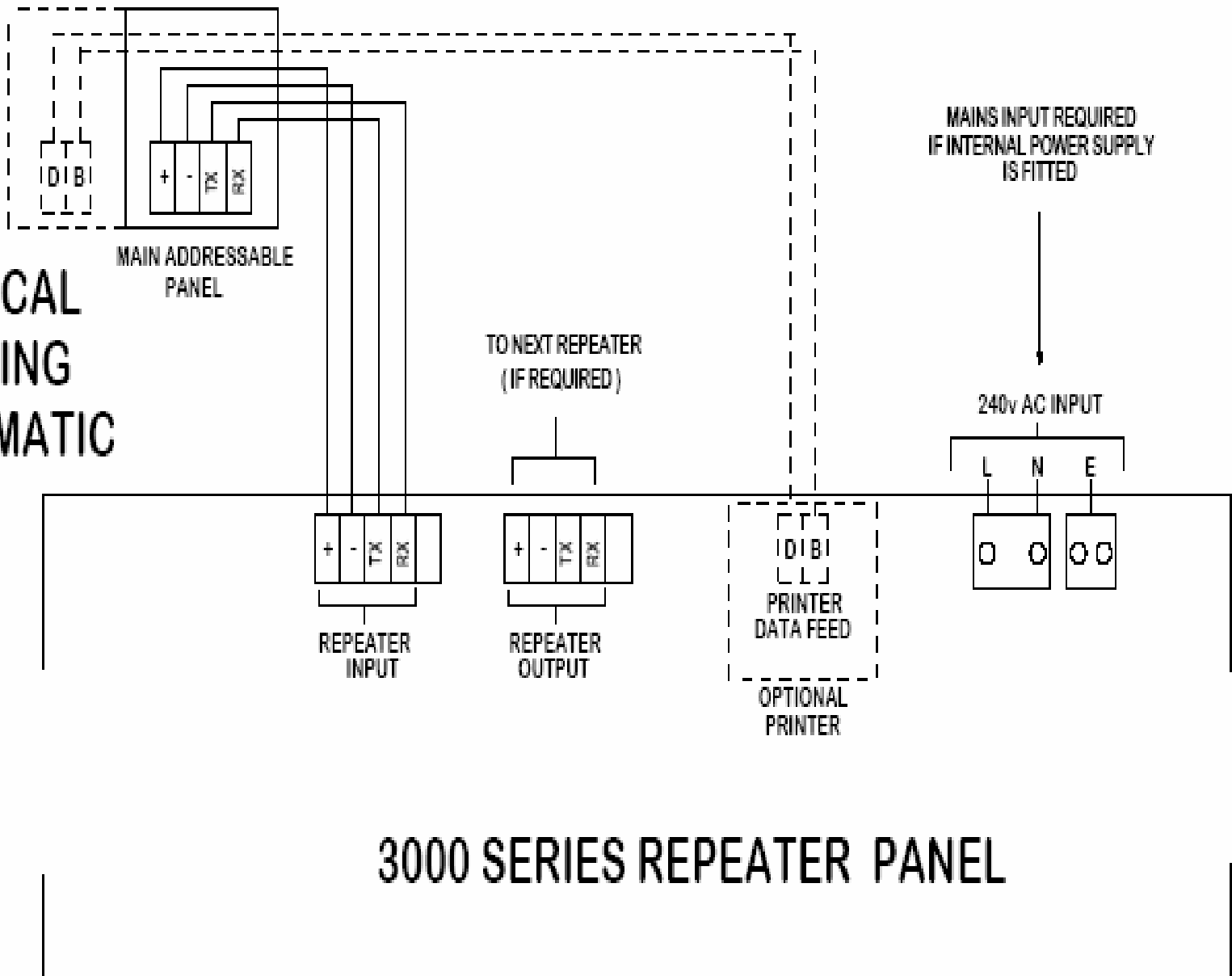
تلفن کنندہ

میمیک پانل

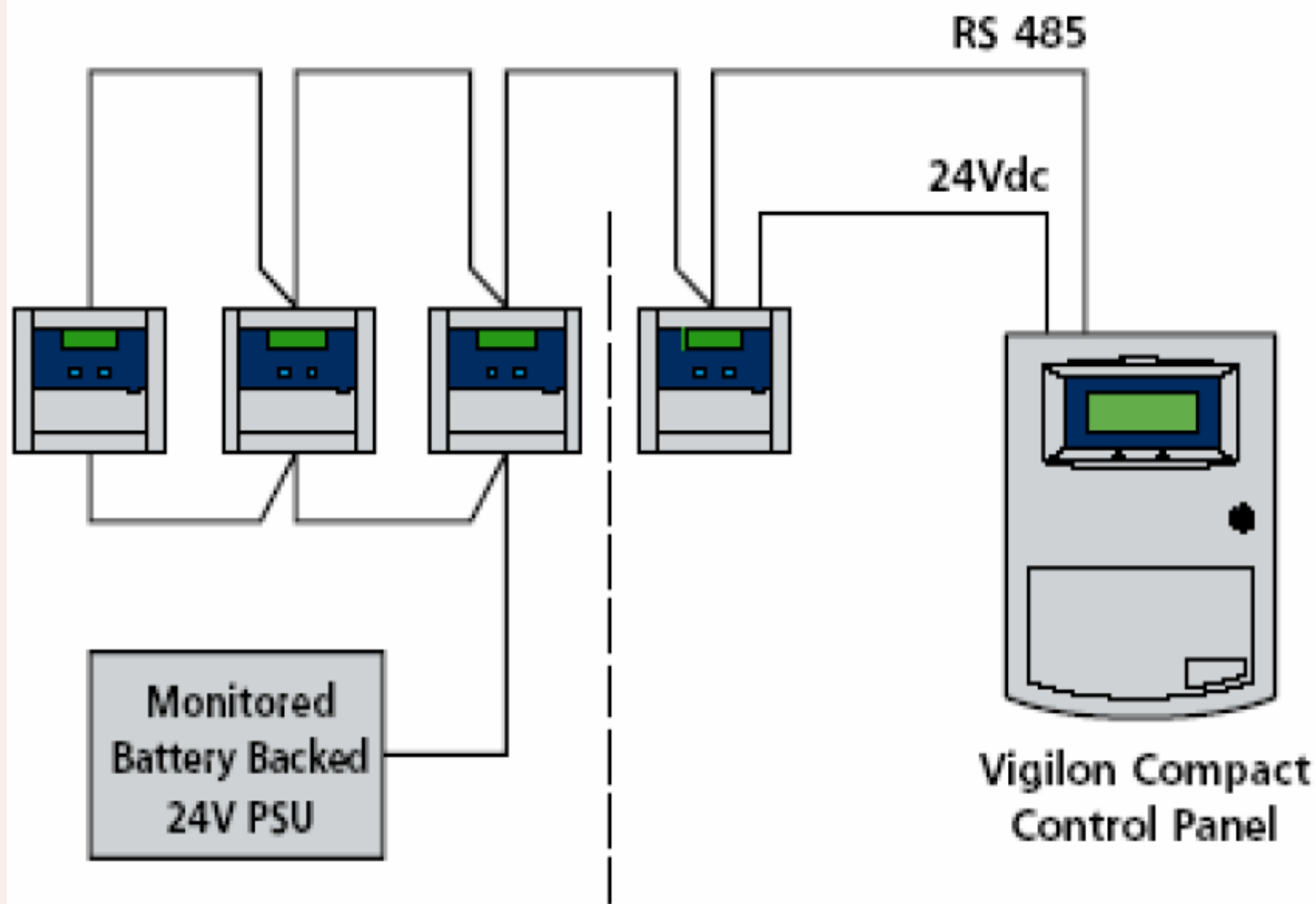
یکی از اجزای مهم در طراحی سیستمهای
اعلام حرّیق پانل تکرار کننده است.

تکرار کننده (REPEATER) در مواقعی
استفاده میشود که ساختمان محل نصب سیستم
اعلام حرّیق وسیع بوده و بیش از یک ورودی
داشته باشد. در این حالت جهت تسهیل در
پیدا نمودن محل حرّیق از تکرار کننده استفاده
میشود.

TYPICAL WIRING SCHEMATIC



3000 SERIES REPEATER PANEL





CE
FIRE ALARM REPEATER

ZONE LOCATION

1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16

ZONES

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16

FAULT

FIRE

FIRE SOUN

ENABLE

SOUND ALARMS

SILENCE ALARMS

RESET SYSTEM

LCD Repeat Panel





POWER

FIRE

● FAULT

system

alarm (x-1)

● DISABLED

TEST

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

A

POWER

FAULT

SYSTEM

ALARM

DISABLED

TEST

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

A

POWER

FAULT

SYSTEM

ALARM

DISABLED

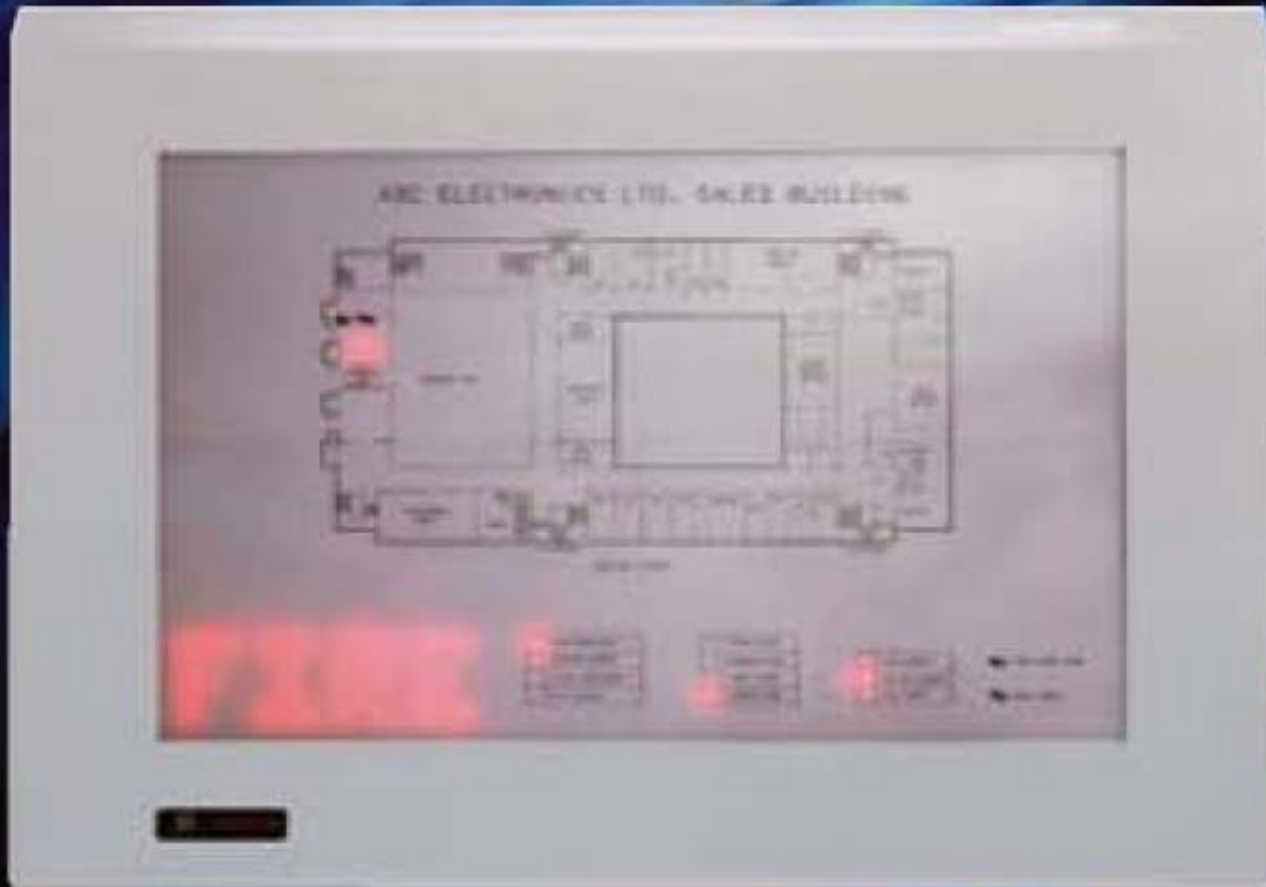
TEST

sita 200 PLUS

Rafiki



Mimic Panels



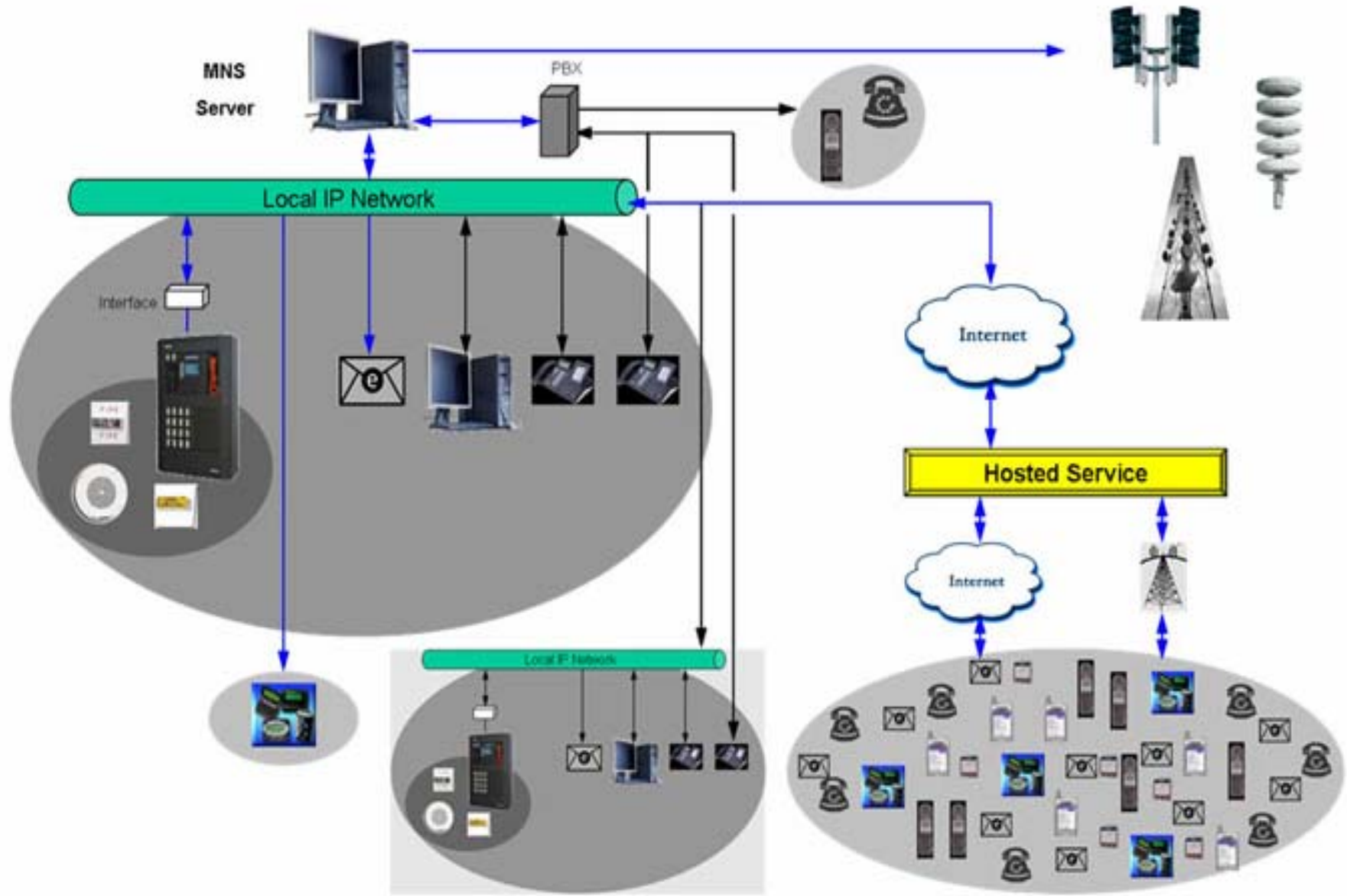


FIRE OUTPUT UNIT

FAULT

ACTIVE

CE



طراحی و اجرای مناسب از طریق:

۱ - استاندارد

۲ - مقام مسئول ایمنی

۳ - طراح

اعمال میگردد.

آشنایی با استانداردهای اعلام حریق

۱- استانداردهای ساخت قطعات و تجهیزات :

NFPA – BS – EN –LPCB

استاندارد ملی ایران و . . .

۲ - استانداردهای طراحی :

NFPA 72 –BS 5839

EN 54–BS 5445

معروف ترین استانداردها

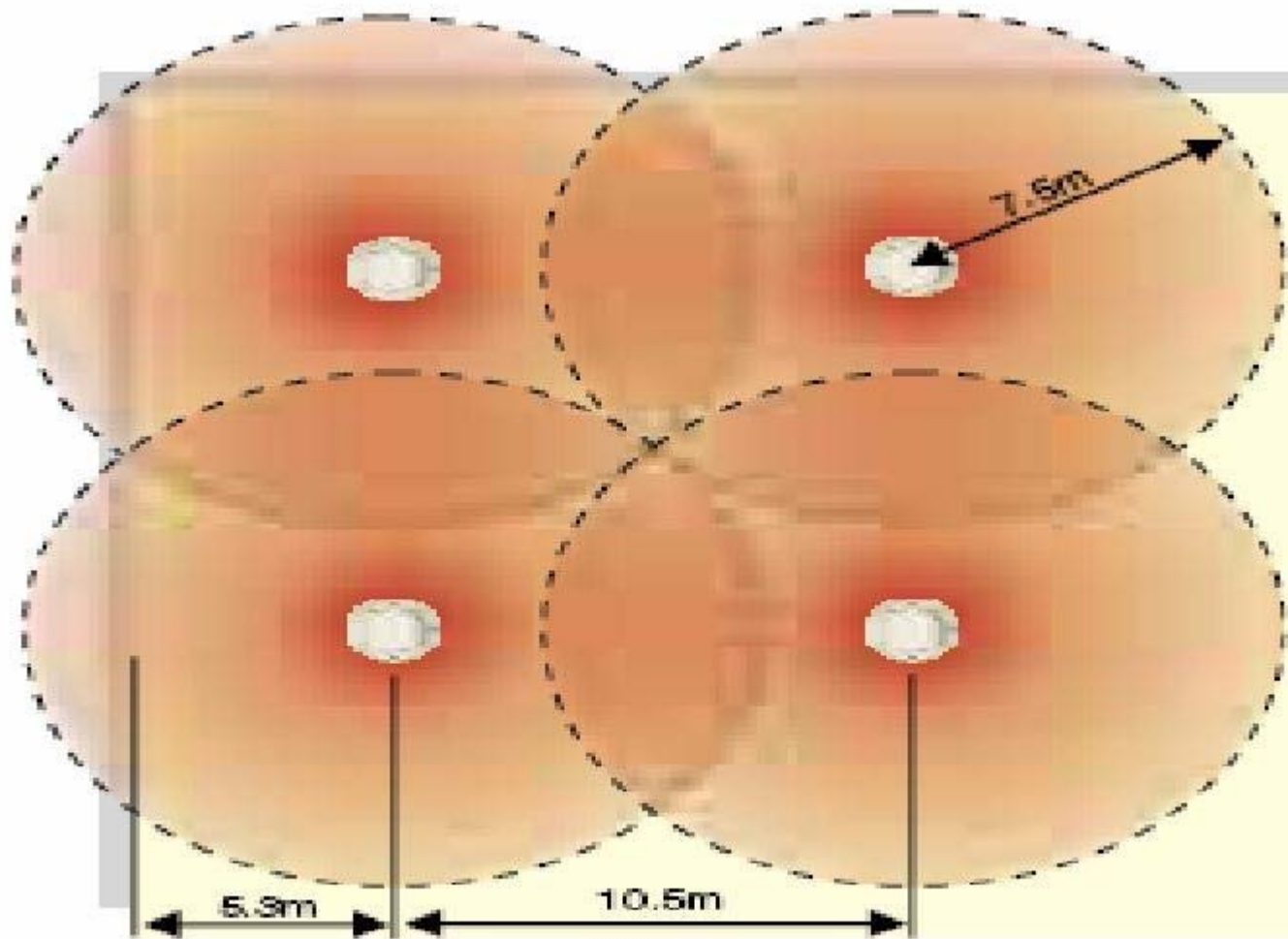
۱ - **BS 5839** بخاطر قدمت و هزینه اقتصادی کمتر

۲ - **EN 54** بخاطر وسعت استفاده در اروپا

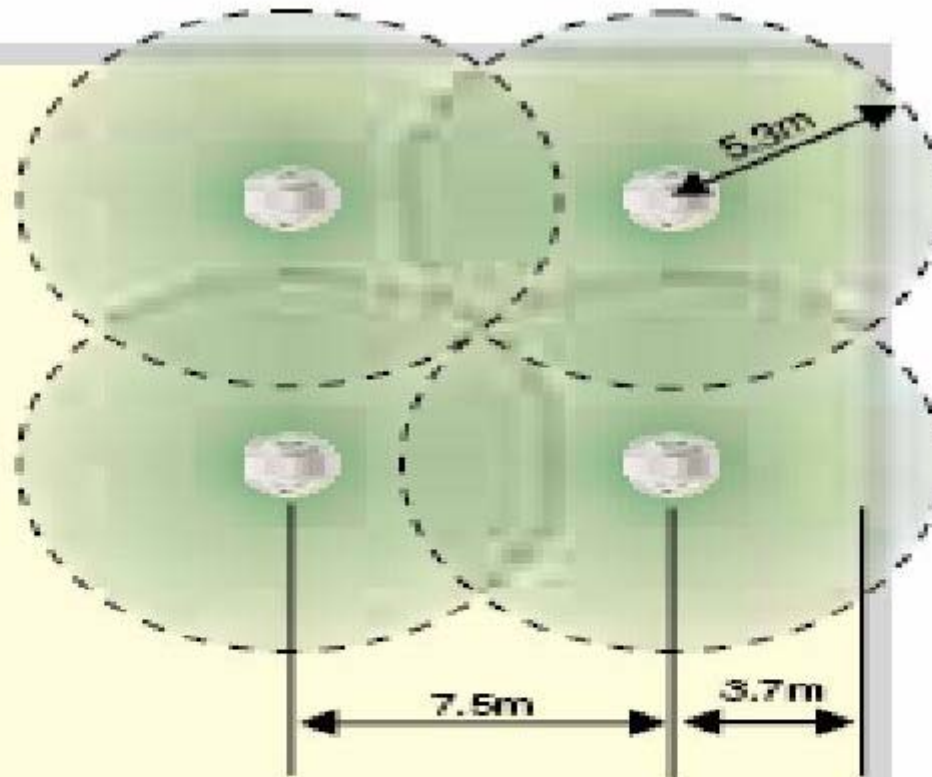
۳ - **NFPA 72** بخاطر بروز بودن **SAFTY** بالا و
وسعت استفاده جهانی

آشنایی با استاندارد BS 5839

- برد دتکتور دودي : دایره ایی به شعاع ۷,۵ متر
- برد دتکتور حرارتی : دایره ایی به شعاع ۵,۳ متر
- تعداد تجهیز حداکثر در هر زون ۳۲ عدد
- حداکثر سطح زیربنای هر زون ۲۰۰۰ مترمربع
- فاصله جستجو ۳۰ متر



Standard Smoke Detector Spacing



Standard Heat Detector Spacing

آشنایی با استاندارد EN 54

برد دتکتور دودی : مربعی به مساحت ۸۰ متر مربع

برد دتکتور حرارتی : مربعی به مساحت ۳۰ متر مربع

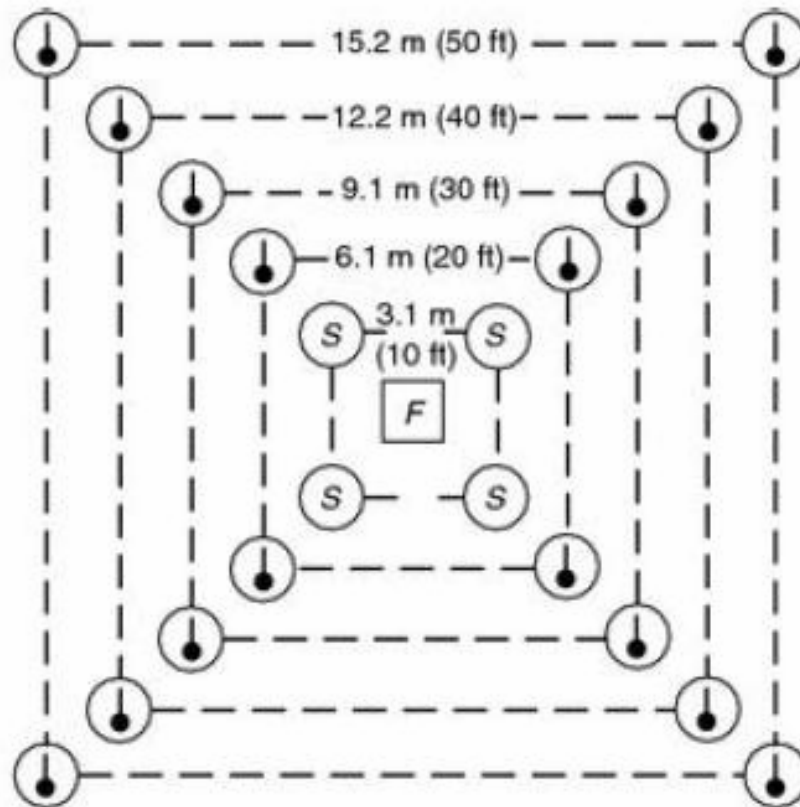
تعداد تجهیز حداکثر در هر زون ۳۲ عدد

حداکثر سطح زیربنای هر زون ۱۶۰۰ متر

حداکثر تعداد شستی در هر زون ۱۰ عدد


استاندارد NFPA 72

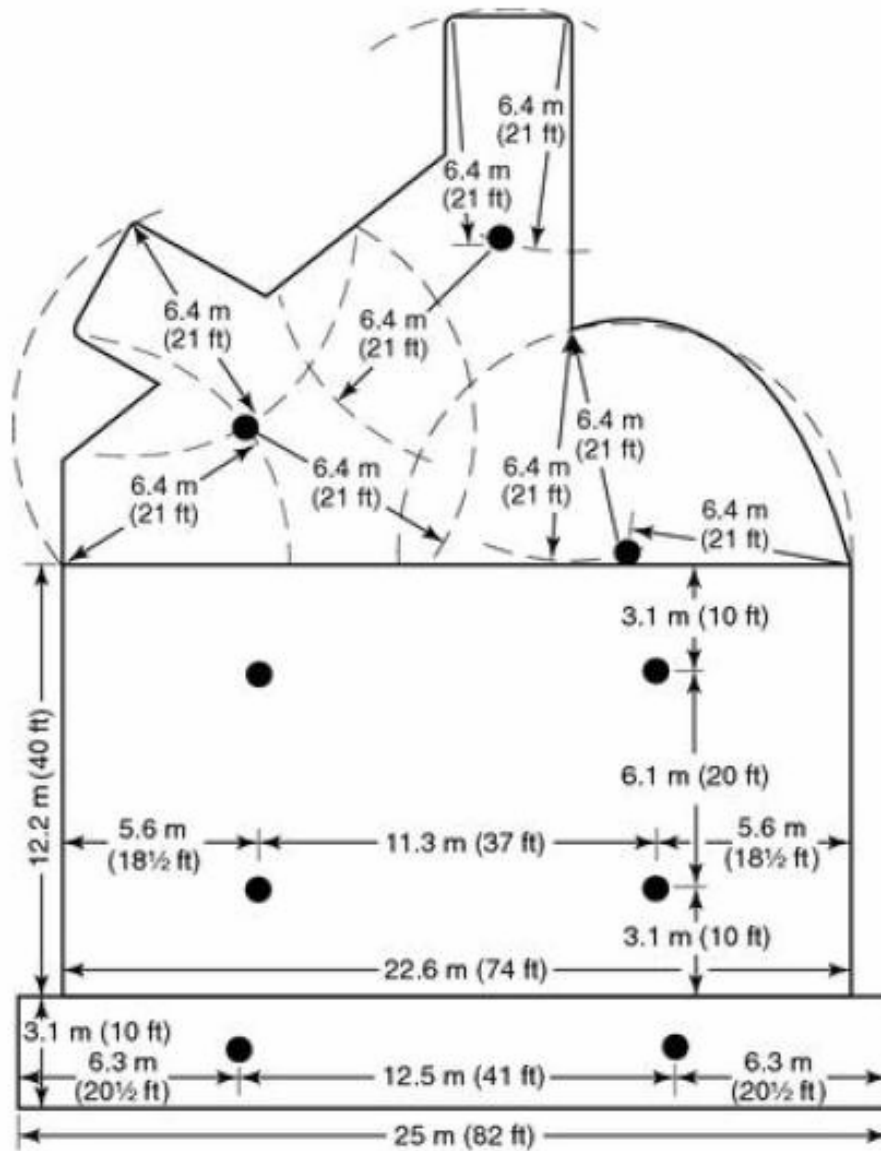
- برد دتکتور دودي : دایره ایی به شعاع ۶,۵ متر (مربع ۹*۹)
- برد دتکتور حرارتی : بستگی به محل نصب و ریسک حریق دارد
دایره ایی به شعاع ۵,۳ متر (مربع به ابعاد ۶*۶) در محلهایی
با ریسک بالا مانند آشپزخانه
و دایره ایی به شعاع ۶,۵ متر (مربع به ابعاد ۹*۹) در محلهایی با
ریسک کمتر مانند پارکینگ
- تعداد تجهیز در هر زون ۲۴ عدد



F = Test fire, denatured alcohol, 190 proof. Pan located approximately 0.9 m (3 ft) above floor.

S = Indicates normal sprinkler spacings on 3.1 m (10 ft) schedules.

 = Indicates normal heat detector spacing on various spacing schedules.



● = Smoke detector or heat detector

سوال :

برطبق استاندارد nfpa: در يك سالن

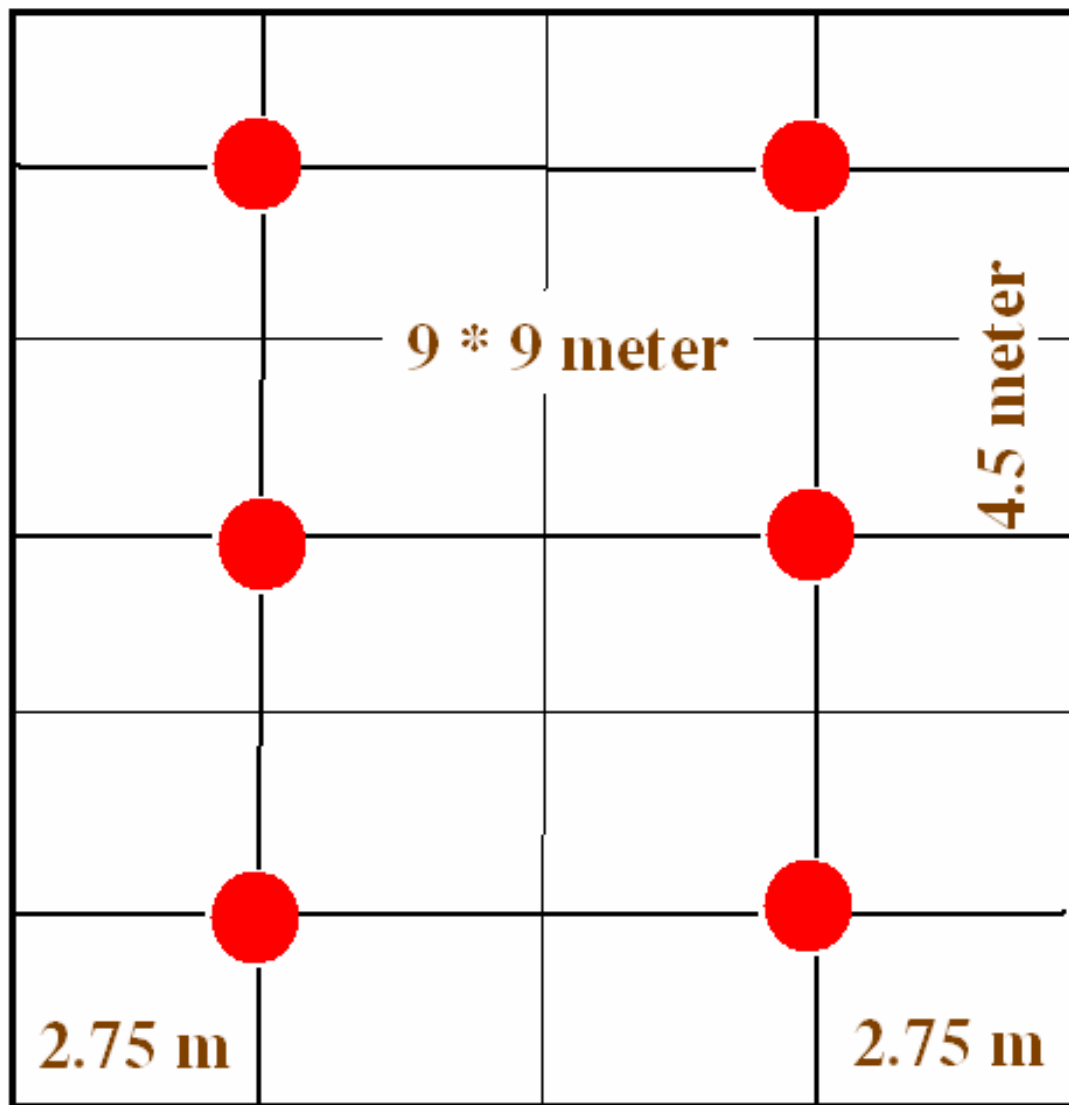
۱۱*۲۷ متر

حداقل چند عدد دتکتور دود نیاز میباشد.

قطر دایره ۱۳ متر و مربع ۹*۹ متر

11 meter

27 meter



9 * 9 meter

4.5 meter

2.75 m

2.75 m

9 meter

9 meter

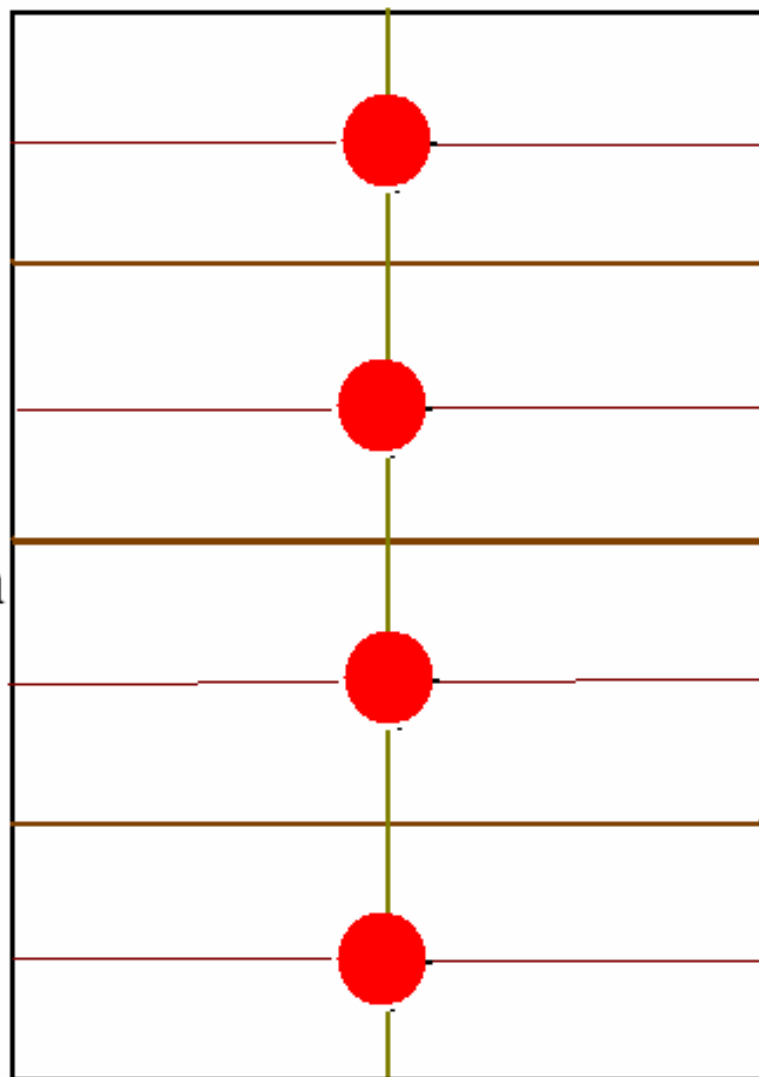
11 * 27 m

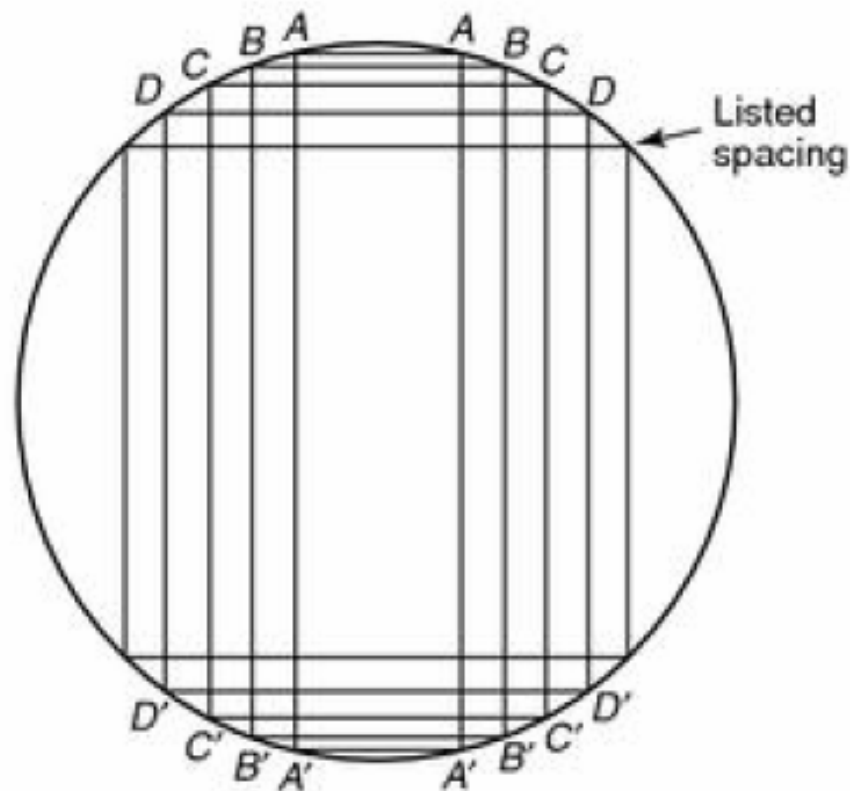
11 m

3.25 m

6.5 m

27 m





Rectangles

$$A = 3.1 \text{ m} \times 12.5 \text{ m} = 38.1 \text{ m}^2 \quad (10 \text{ ft} \times 41 \text{ ft} = 410 \text{ ft}^2)$$

$$B = 4.6 \text{ m} \times 11.9 \text{ m} = 54.3 \text{ m}^2 \quad (15 \text{ ft} \times 39 \text{ ft} = 585 \text{ ft}^2)$$

$$C = 6.1 \text{ m} \times 11.3 \text{ m} = 68.8 \text{ m}^2 \quad (20 \text{ ft} \times 37 \text{ ft} = 740 \text{ ft}^2)$$

$$D = 7.6 \text{ m} \times 10.4 \text{ m} = 78.9 \text{ m}^2 \quad (25 \text{ ft} \times 34 \text{ ft} = 850 \text{ ft}^2)$$

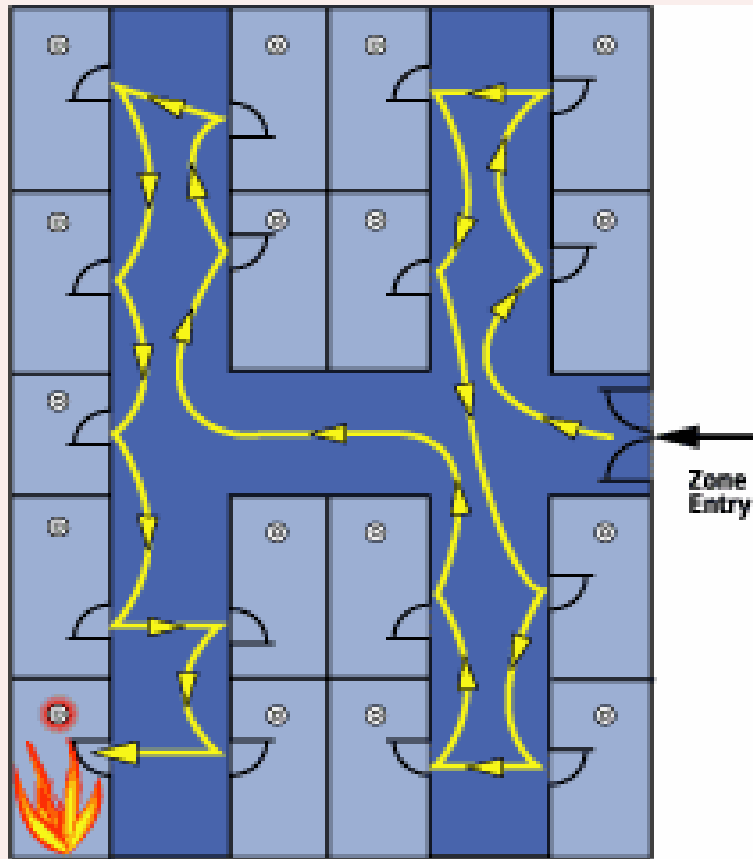
$$\text{Listed spacing for heat detectors only} = 9.1 \text{ m} \times 9.1 \text{ m} = 83.6 \text{ m}^2 \quad (30 \text{ ft} \times 30 \text{ ft} = 900 \text{ ft}^2)$$

موارد زیر در طراحی مد نظر داشته باشید:

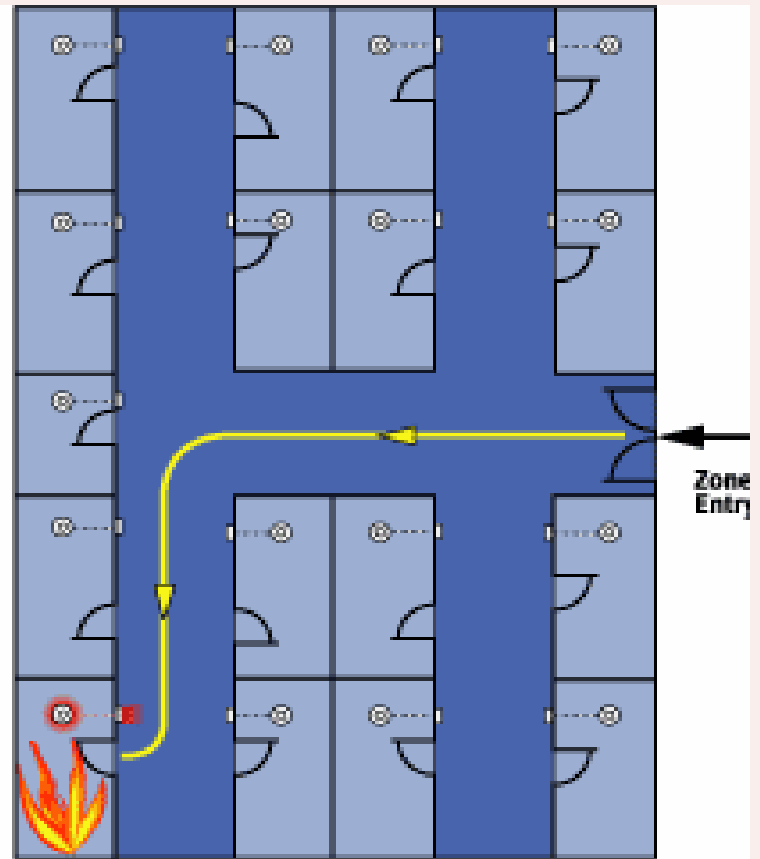
- در طراحی فاصله جستجو در نظر گرفته شود.

- در صورتی که ساختمان بیش از یک ورودی داشته باشد، از پانل تکرارکننده استفاده شود.

- در ساختمانهای بلند مرتبه، تجاری، اداری، پرجمعیت و محل استقرار افراد ناتوان حتما از سیستمهای هوشمند استفاده شود.



Without remote indication



With remote indication

عدم استفاده دتکتوردودي در محلهاي که
احتمال ايجاد آلام ناخواسته وجود دارد مانند
نصب در روبروي درب حمام، روبروي دريچه
دمنده، محيط هاي باز و پرگردو غبار و مرطوب

عدم استفاده دتکتور حرارتي در
نورگير، VOID و محلهايي که آلام کاذب يا
ناخواسته بوجود مي آورد.

- محدودیت در ارتفاع نصب دتکتور های سقفی

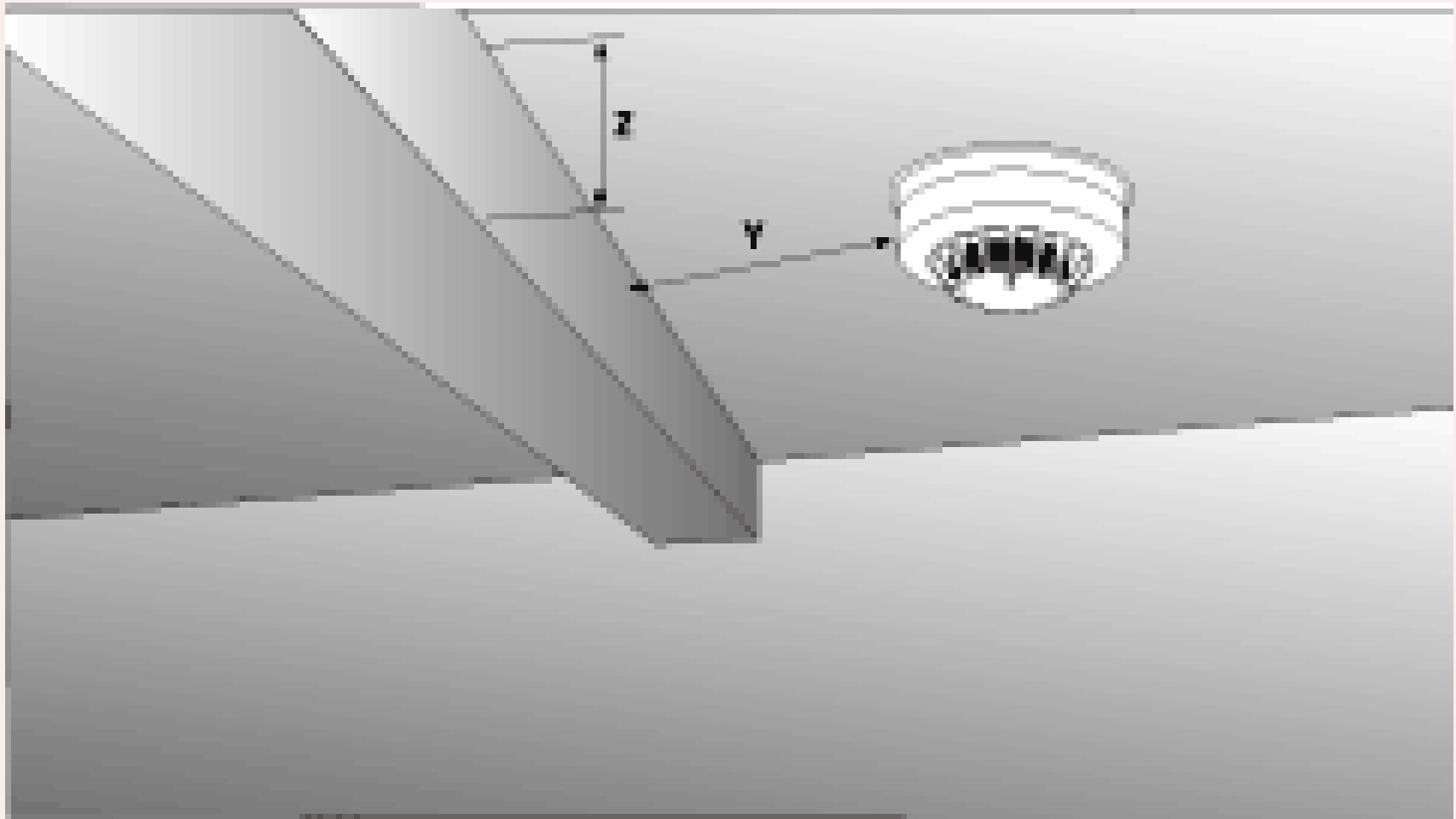
- کاهش برد دتکتور حرارتی در اثر افزایش

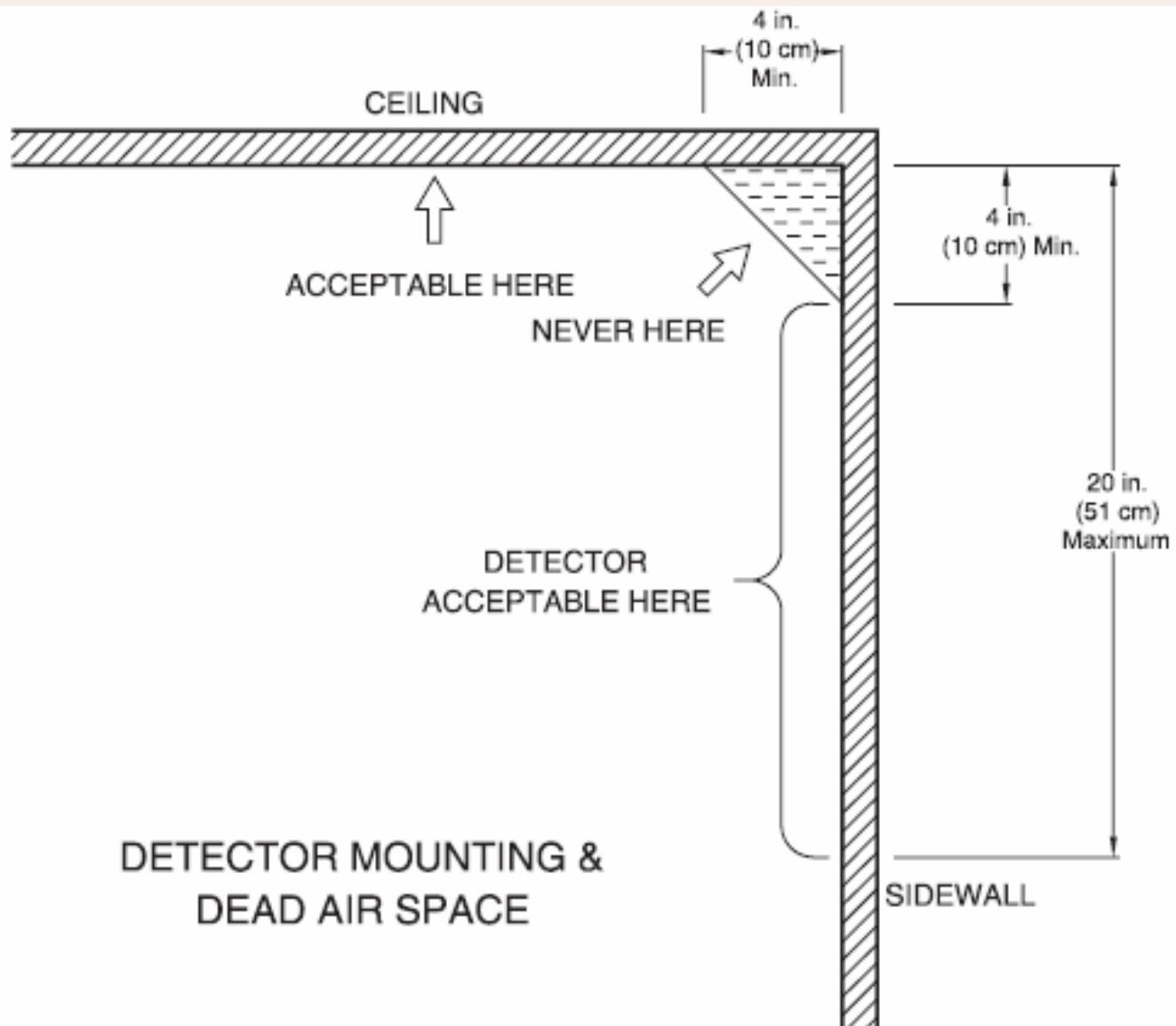
ارتفاع

- در نظر گرفتن فاصله مناسب دتکتور و مدارات

مربوطه از مدار برق، روشناییهای گازی و

سیستمهای فرکانس بالا





استفاده از دتکتور حرارتی **FIX**

در موتورخانه و آشپزخانه

و نوع **ROR**

در پارکینگ. استفاده دتکتور ترکیبی در

موتورخانه بشرطی که وجود دود باعث ایجاد آلام کاذب نگردد.

استفاده از دتکتور دودی در اتاق ماشین بعلت

جریان هوای سریع موجب عدم عملکرد میشود.

تعیین مشخصات دتکتور

- دمایی عملکرد دتکتورهای حرارتی حداقل **C ۱۵** بالاتر از حداکثر دمایی محیط نصب باشد.
- حساسیت دتکتورهای دودی در اتاق خواب **۳,۵%** و در پذیرایی **۵%** و محل های دیگر **۷ تا ۷,۵%** انتخاب شود.
- ترجیحا اتاق خواب به دتکتور **CO** مجزا و یا ترکیبی (بادود) مجهز شود.
- بهترین برد و دمایی عملکرد دتکتور با محاسبات پاسخ زمانی حریق در هر ساختمان بدست میاید.

فاصله بين شستى ها در استاندارد هاي مختلف

- در راهروهاي پهن و يا كم تردد بين ۳۰ تا ۴۵ متر
- در راهروهاي باريك و يا پر تردد و پله بين ۱۵ تا ۲۵ متر
- در حالت معمول ارتفاع نصب ۱۲۰ تا ۱۴۰ سانتيمتر

در کنار هر درب یا راه پله خروجی
(در هنگام تخلیه ساختمان) یک شستی نصب
شود

استفاده از شستی در محل‌های فرار، خروج
و ابتدای راه پله.



Master Audio Control Unit



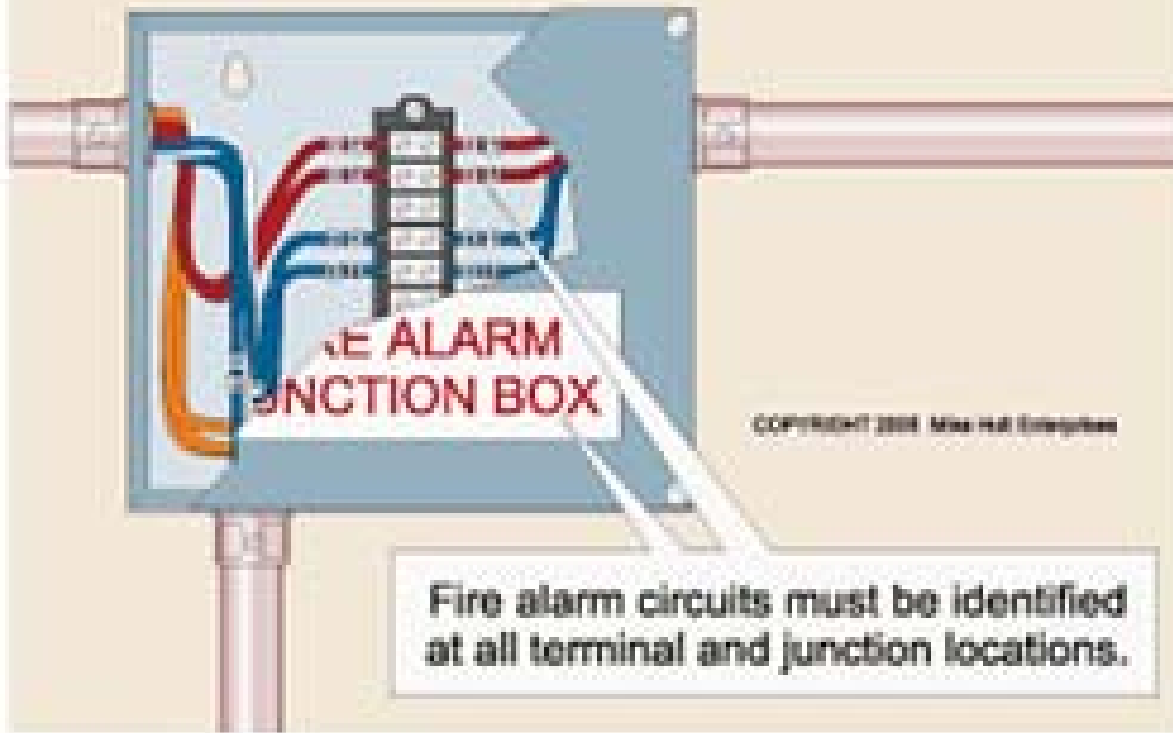
Master Audio Control Unit

4: CONVENTIONAL FIRE DETECTION

Door Release



Identification of Fire Alarm Circuits *Section 760.10*



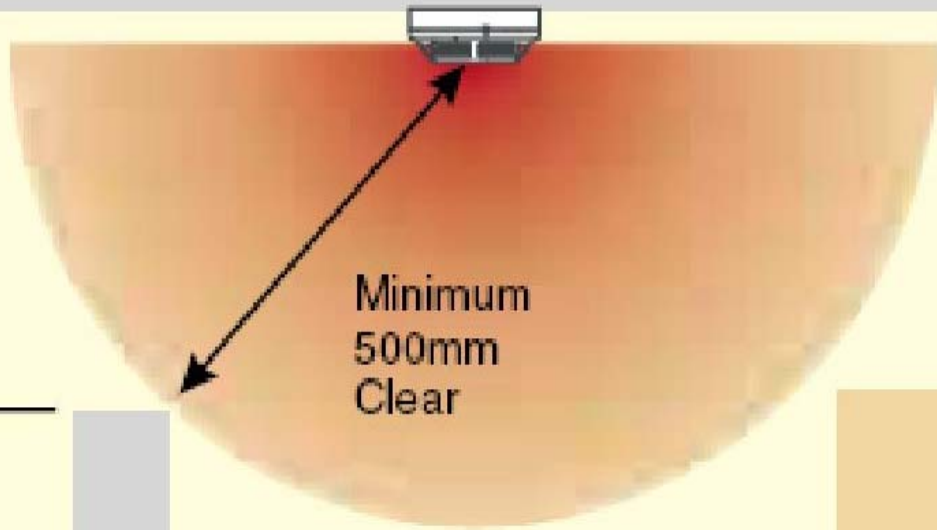
توصیه های طراحی

- طراحی به نحوی باشد که در کمترین زمان محل حریق کشف شود.
- استفاده از زون مجزا برای راه پله.
- بخش بندی زونهای بزرگتر مانند پارکینگ به اجزاء کوچکتر.
- استفاده از دتکتور در هر اتاق خواب و انباری .
- استفاده از دتکتور مناسب در سقف شفت و اتاق ماشین آسانسور.
- استفاده از فن فشار مثبت جهت افزایش فشار داخل ساختمان در هنگام حریق و افزایش مهلت تخلیه

توصیه های طراحی و نصب

- قبل از طراحی، نوع استاندارد مورد نظر را مشخص نمایید.
- سیستم اعلام حریق قابل نصب در هر ساختمان حتما با استاندارد طراحی شده همسان باشد. در صورتیکه طراحی بر اساس BS بود ساخت پانل و سیستم اعلام بر اساس BS باشد و در طراحیهای NFPA و EN نیز این مورد در نظر گرفته شود.
- در طراحی بر اساس NFPA حداکثر ۲۰ دکتور در هر زون در نظر گرفته شود.

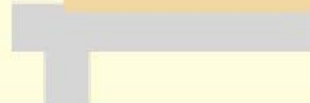
>300mm : No effect
<300mm : Treat as wall

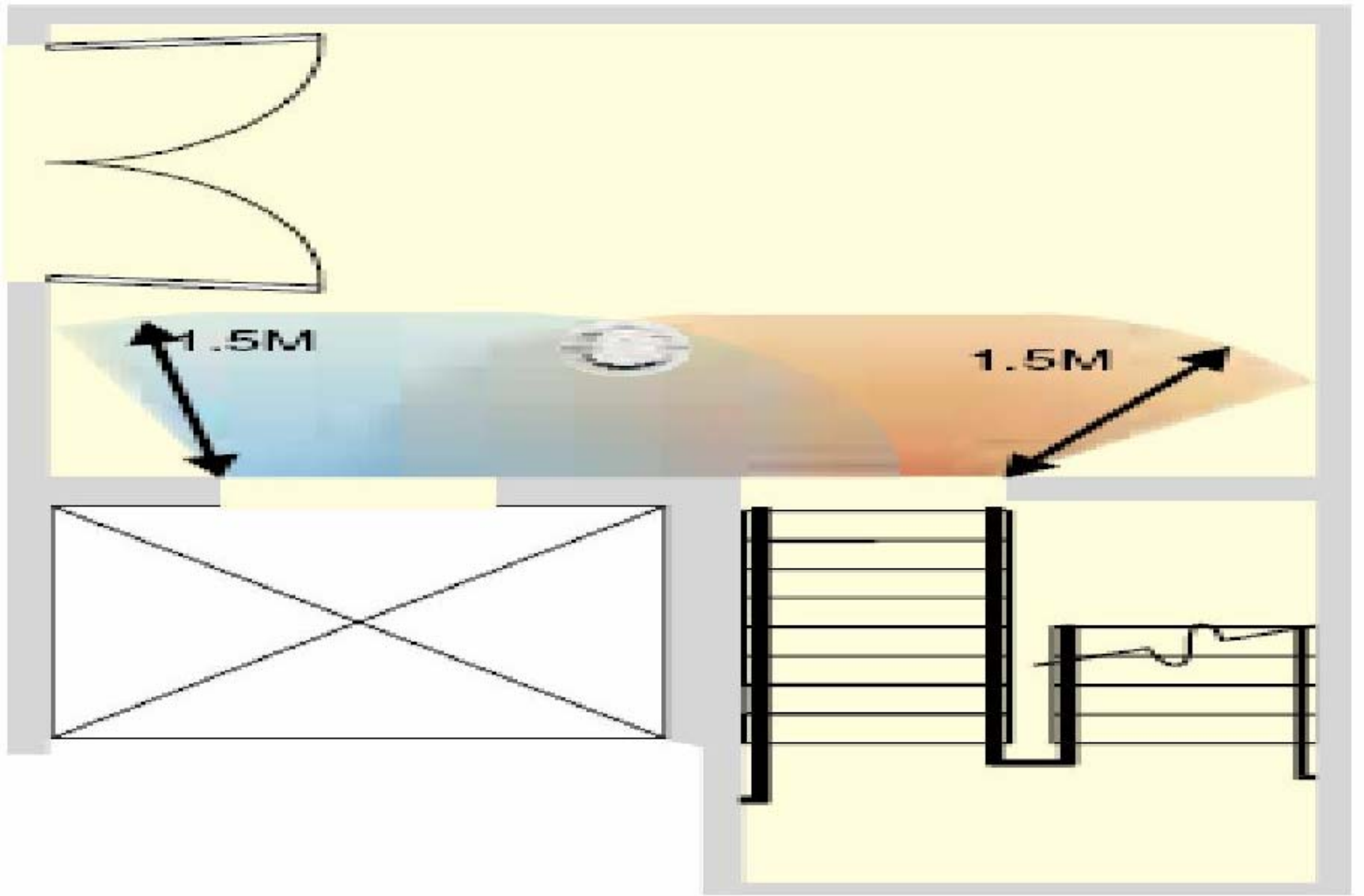


Minimum
500mm
Clear

Partition

Racking /
Shelving





تهیه : بهروز نادری

۰ ۹ ۱ ۳ ۳ ۲ ۱ ۲ ۸ ۸ ۴