

# FIRE ALARM

" نظام إنذار الحريق "

ليه ؟

① اعرف ان فيه حريق قبل ما يكبر وبالتالي اقدر اهدر لناس وعان ببقا سهل علينا لتكامل مكانه بما انه لسه في مرحلة مبكرة

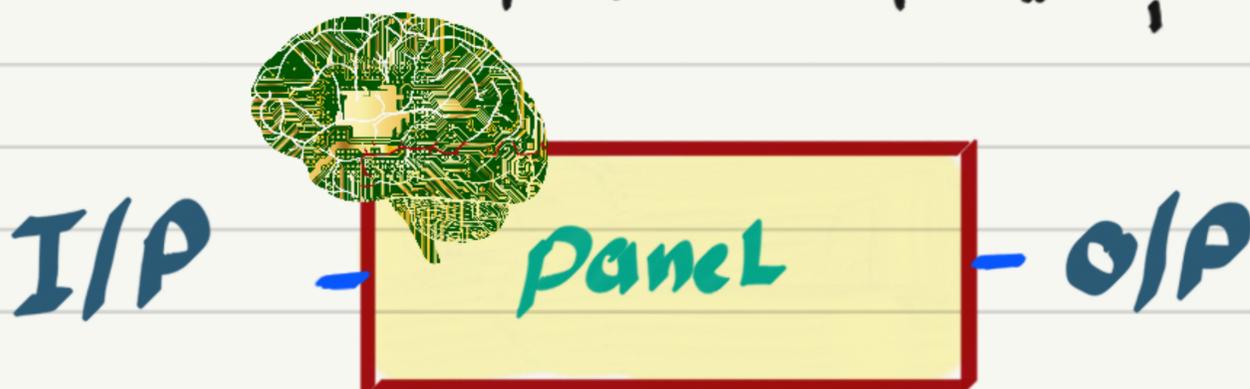
② تبليغ اقرب مركز وطاقم عن هذيه قدهل اوتوماتيك

③ تشغيل بعض المعدات زي مراوح سحب الدخان عند راقفان حاجه زي مراوح الـ Fresh air علشان مزدوست نسبة الاكسجين منزيه

الحريق

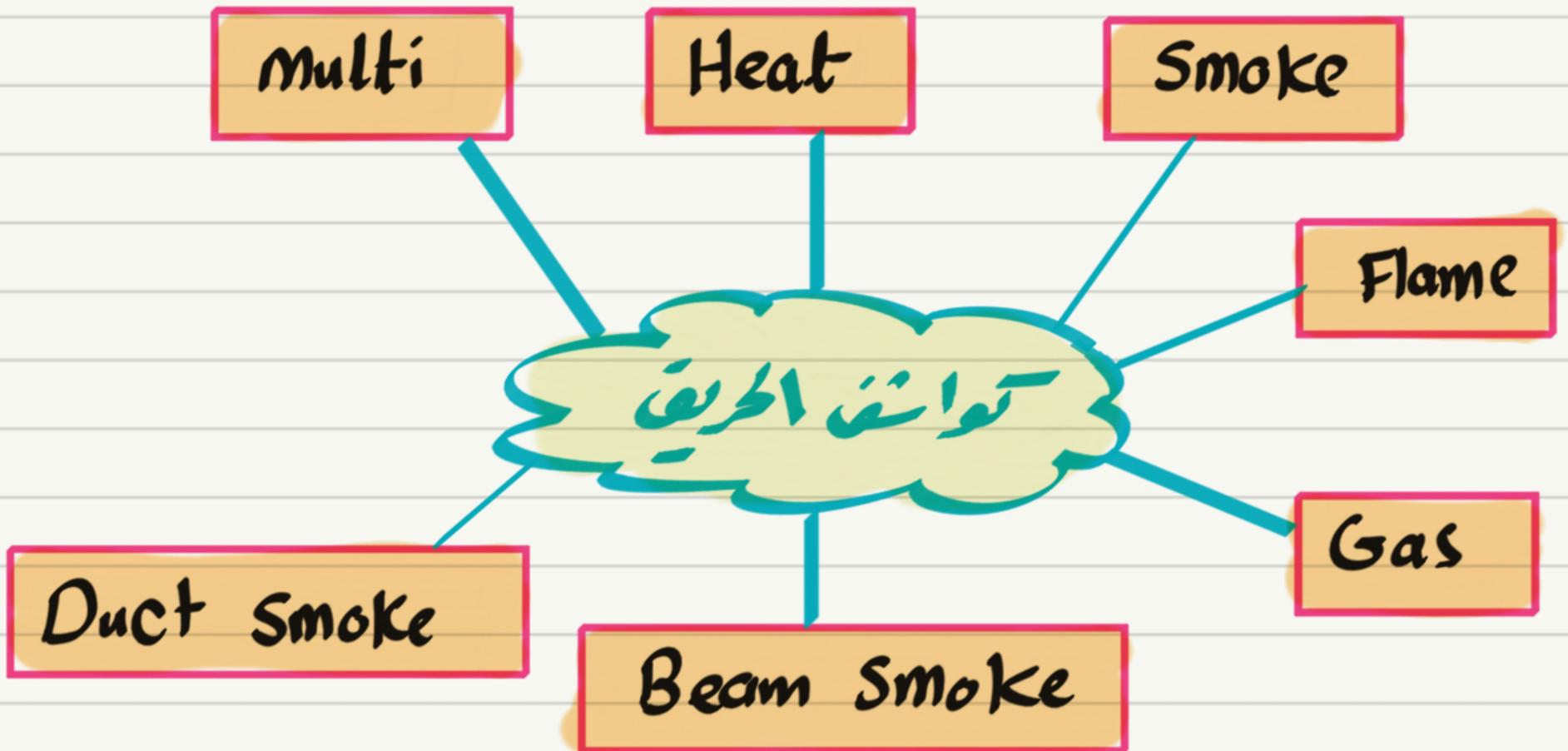
## المكونات

- اي نظام تيار خفيف هياكون عبارة عن مجموعة مدخلات و مخرجات ومكونات و مينه لاي بينظم الشغل بينهم



# الأكومات لا تقتصر ...

- ① كواشف الحريق *Detectors*
- ② نقط الاستدعاء اليدوية *Manual Call Point*
- ③ الانذار الصوتي والمرئي *Alarms*
- ④ الموديولز *Modules*
- ⑤ لوحة لبرنامج رئيسية *FACP*
- ⑥ لوحات التكرار *Repeater Panel*
- ⑦ كابلات ومواسير



# [Smoke Detector]

الانواع

• نية منه نوعين هما

ionized

"Photo-electric"

optical



[ionized SD]

• النوع القديم الذي كان قارة عمله قارية على الحساس يتأين الهواء وقت

هبوط الحريق " يتأثر بالجزيئات الغير مرئية بلطائرة من الحريق من بداية "

• حيقاً مع الكلام واضح ان --» النوع ده استجابته للحريق سريعة جداً

• تقريباً لتصبح تباكه شبه واقف ولوقت لان ينبع منه

harmful Radiations

[optical SD]



• النوع ده قارته قارية على قطع لدخان لاشعة غير مرئية IR يتم

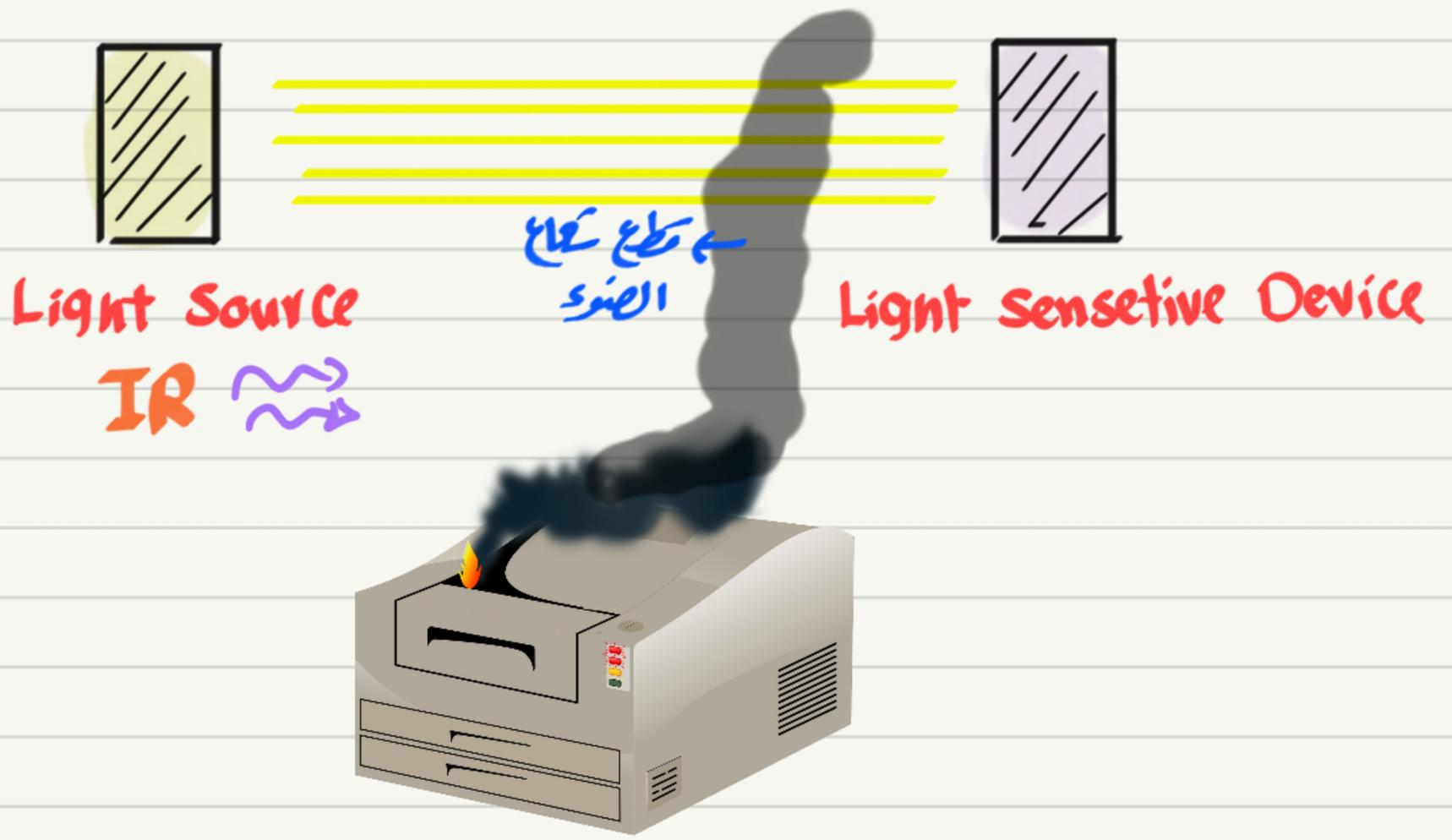
توليدها هواء من Transmitter اي Receiver



صيفل لاشعة او لشفو



من لاشعة



• بعيداً عن الأكل واضع إن النفع ده سريعه من زى الاول لان الحريق لازم يوصل لمرحلة معينة ويطلع دخان حيس بيه نكاشف

## آمان الاستخدام

الآمان للحرارة فيها من سرعة "ميش مواد تساند على إشتعال"



## ممنوع الاستخدام في ...

- 1) الآمان للحرارة فيها دخان مظلم
- 2) الآمان للحرارة فيها بخار حمامات
- 3) الآمان للحرارة فيها تراب قذير اجراجات

ممنوع تمان يكون قريب من ابواب الآمان دي عبارة > 1m

## ازاي يتسم عملية التوزيع ؟

① لازم الاول تشوف لدا تا سبت الخاصة بالحساس

② في مرحلة التصميم "قبل تحديد لنوع او الخافات" هنذا كامل

على ان الحساس يدخل دائرة نصف قطرها =  $7.5 \text{ m}$

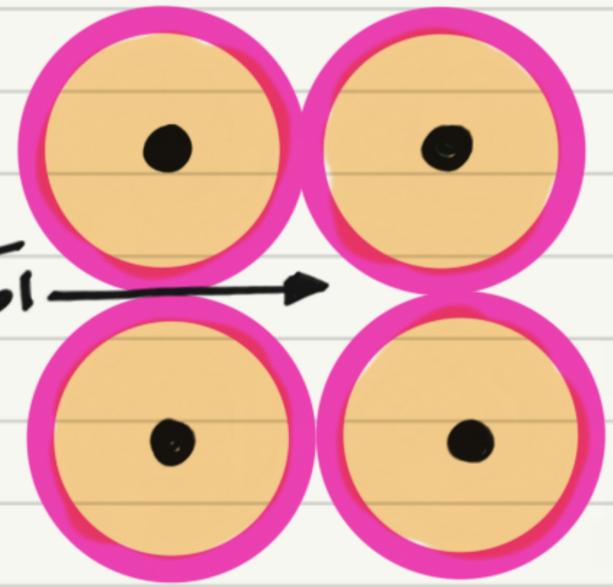
لكم ...



تخيل دلو قتي انا علمنا لتصميم على رقم

ده ايه مكانه كحل ؟!

امانت عياد غير ماستوية



لازم نفهم على نصف متر اقل ولكن 5 متر وباللها

اكد ...

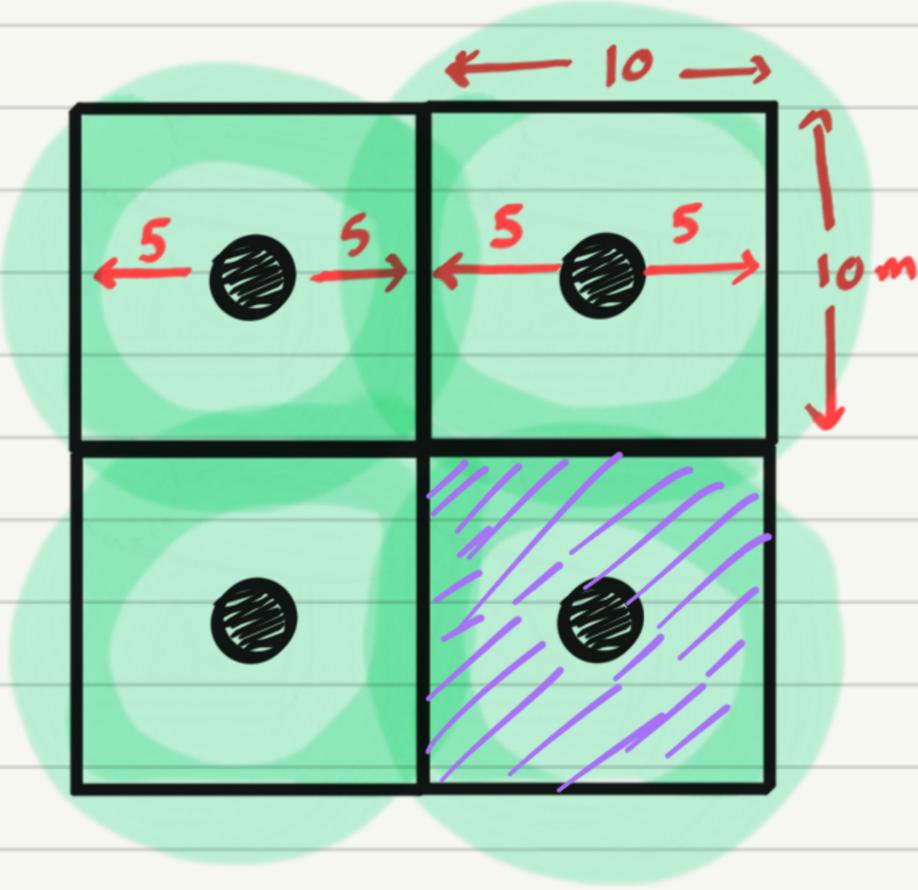
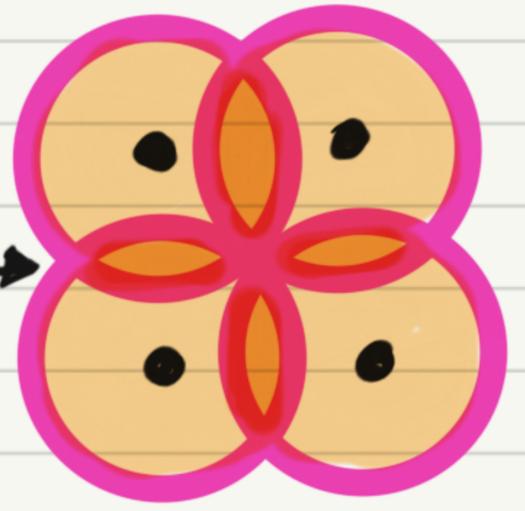
اخذنا ان الحساسات حيد وصل بينهم **overlap**

"تداخل من مناطق الكسف"

## الخصبة ...

من التصميم كل حياض دفان  
 صيفي مائة سنتة = 100

overlap →

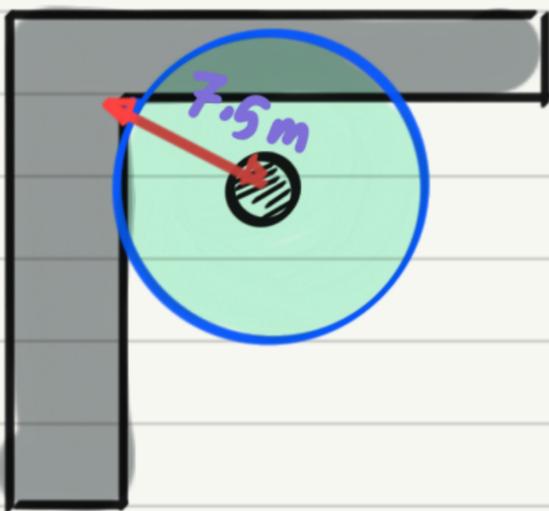


المسافة بين كل اثنين

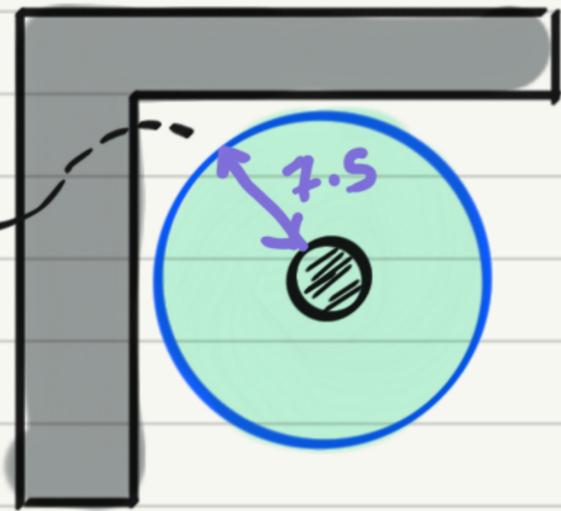
لا تزيد عن 10 m

## Corners

المسافة بين الحياض وال Corner لا تزيد عن 7.5 m

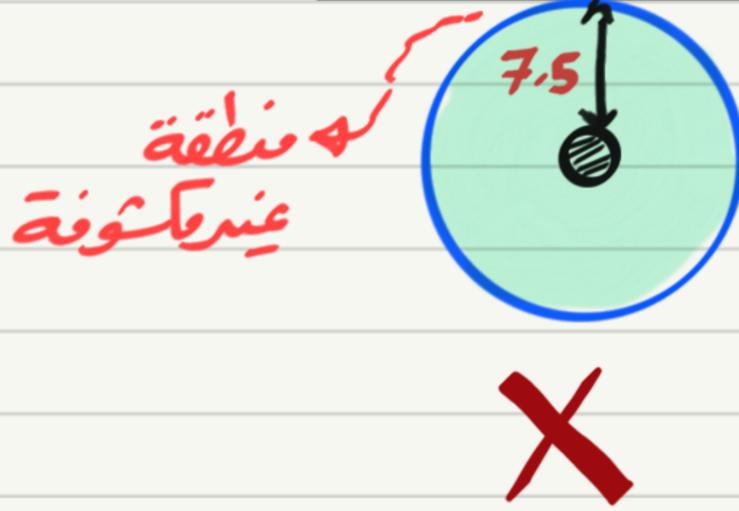
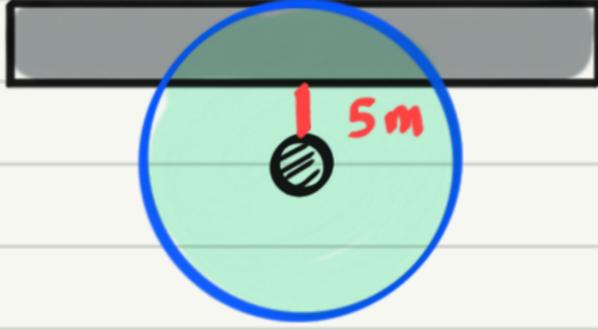


من نقطة بين  
 زاوية



## Walls

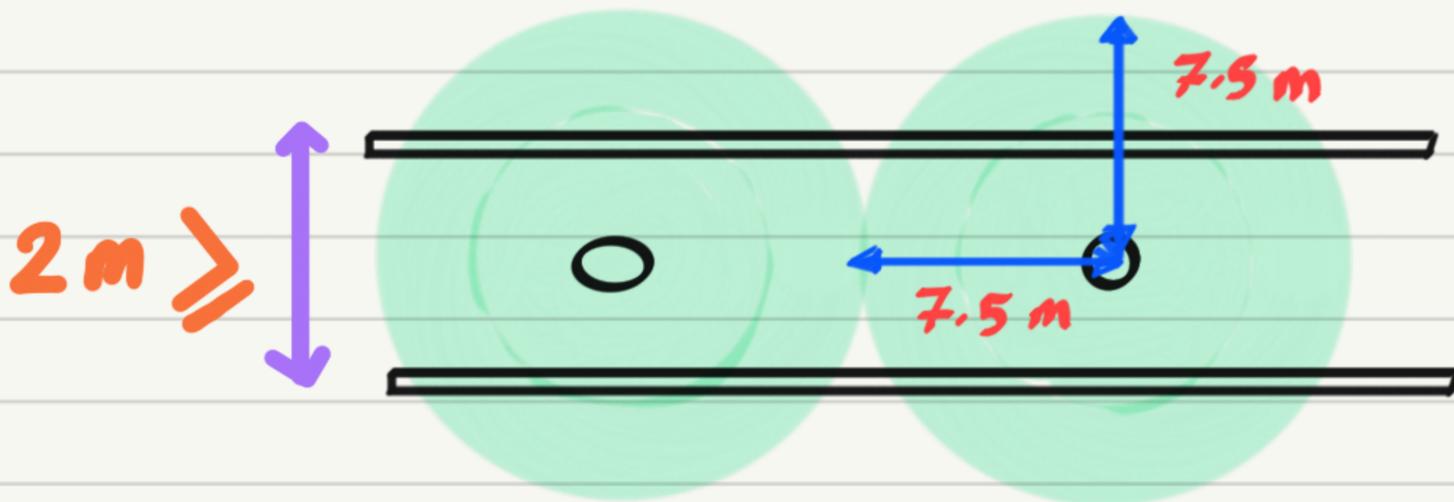
• إِبَاقَة بَين الحِساس والحِيط لا تَبزِيد عَن 5m



## Corridors

• الممرات أقل من 2m

متر لازم هذا تحمل تعجيل من إِبَاقَات ومكان تخار إِبَاقَة بَين الحِساس والى جنبه = 15 متر كادى هباً



Ex: Cap320

"Eaton"  
Cooper

## Technical specification

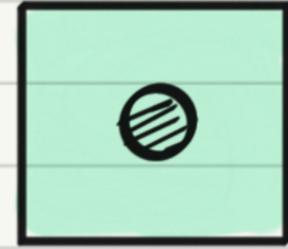
| Code               | CAP320                             |
|--------------------|------------------------------------|
| Description        | Optical smoke sensor               |
| Standards          | EN54 Pt7 2000 + A1:2002, EN54 Pt17 |
| Operating volatage | 18V dc to 30V dc                   |
| Standby current    | 220µA (max)                        |
| Alarm current      | 5mA (max)                          |
| Addressing mode    | Auto address                       |

التفعيل الجيد  
وقت الاستجابة بالذخائر

### Specification

|                   |   |
|-------------------|---|
| Mounting position | Ceiling in open areas                         |
| Mounting options  | Surface mount with CAB300 base                |
| Area coverage     | 100m <sup>2</sup> (subject to local standard) |
| System wiring     | Min. 1.5mm, 2 core loop or spur               |

يقصد هنا سلامة  
المنطقة



100 m<sup>2</sup>

### Heat class

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| Rate of Rise               | N/A                        |
| Fixed Heat 77°C            | N/A                        |
| Fixed Heat 90°C            | N/A                        |
| Alarm Temperature (static) |                            |
| AIR                        | N/A                        |
| BS                         | N/A                        |
| CS                         | N/A                        |
| Indication                 | 360° visibility light pipe |

### Environmental

|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| Operating temperature     | -10°C to +60°C |
| Humidity (non condensing) | 0 to 95% RH    |

### Physical

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| Construction                    | PC/ABS       |
| Colour - Ral No.                | White - 9003 |
| Dimensions excel base (Dia x D) | 101mm x 33mm |
| Dimensions incl base (Dia x D)  | 104mm x 45mm |
| Weight (without base)           | 76g          |
| IP Rating                       | IP30         |

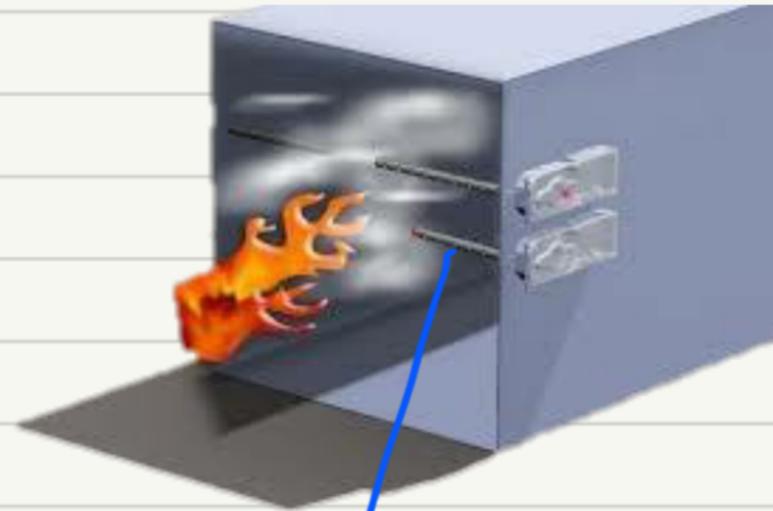
### Compatibility

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Suitable for use with | Eaton: Cooper addressable fire systems |
|-----------------------|--|

# [ Duct Smoke Detector ]

● علشان لو فيه هريق في اي غرفة أجبب إنه ممكن يوصل لغرف تانيه  
بيتم تركيب لنوع ده من حساسات داخل مجاري التكييف

● سدة هترب ده على دالت الهواء الراجع " Return air " ومكان  
تزود واحد على مدخل الهواء بي مالبية لتكييف علشان لو فيه هريق  
من مالبية نفسها تعرف بردو وتمنع وصول دخان منها للغرف



← بيكون ليه **probe** بيتم تركيبه داخل دالتان لتكييف



# [Heat Detectors]

- ييحص بالحرق عن طريق ارتفاع الحرارة الناتجة عنه
- النوع ده كويس للإمانت لانيها ادخنة و بخار معظم لوقت زي الحمامات - المطابخ - الجراجات - غرف الكهرباء ... الخ

## انواعه :

- 1) - حاسف لدرجة الحرارة الثابتة Fixed Temp HD
- 2) - حاسف لارتفاع عدد زيادة الحرارة Rate of Rise HD

# [Fixed HD]

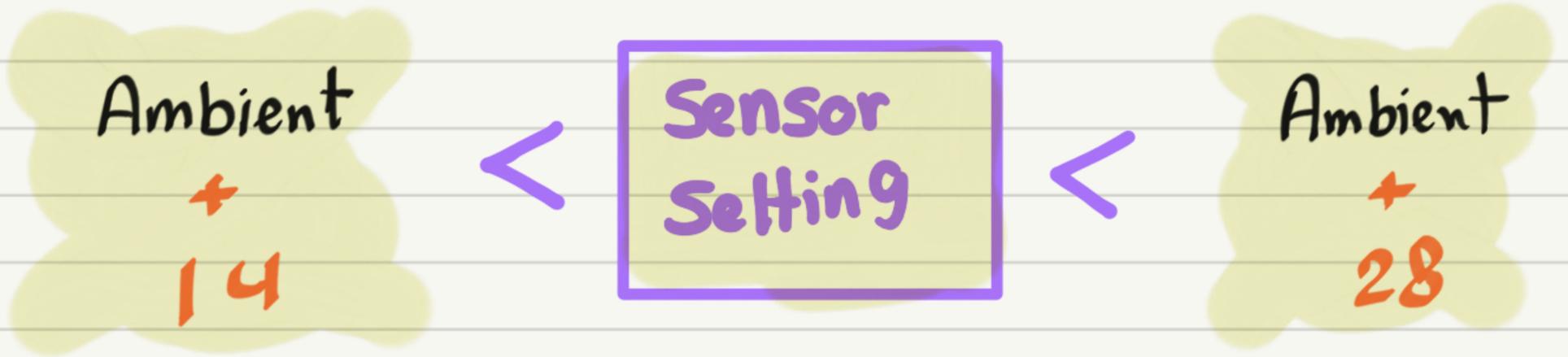
- هيدليك انذار عند درجة حرارة معينة تضبطها عليه
- سرعة اقدر اتقول ... لنوع ده مناسب للإمانت لاني الحرق بيها ممكن يتقا سريع نسبة لوجود مواد تساند على الاشتعال

ناتجه : هوام bi-metal لما الحرارة تزيد يحصله عدد ونفضل نقطة في

الحساس و دالة على حدوث حريق .

# NFPA - Rules

- درجة حرارة تشغيل الحساس منخفضة تضبطها على رقم أقل من  
درجة حرارة المكان المطلوب حمايته بـ  $14^{\circ}$
- ومن نفس الوقت من حين تضبطها على حرارة أكبر من  $28^{\circ}$



|       |                      |
|-------|----------------------|
| OR 60 | $66^{\circ}\text{C}$ |
|       | $77^{\circ}\text{C}$ |
|       | $92^{\circ}\text{C}$ |

• لوقت فيه النوع ليس زي ..

النوع لا تفعال عند  $66^{\circ}$  هو الآتير  
انتشاراً

- لو المكان حرارته متوسطة ارتفاع لترتيب لا يزيد عن  $9$  متر
- لو المكان حرارته مرتفعة وعلو نقطة ارتفاع لترتيب لا يزيد عن  $6$  متر

# [Rate of Rise HD]

• نكرته بيالفة ..

لو تاف ان الحرارة مدكها يسرع سرعة هيرف ان فيه هيرف

From  $6.7^{\circ}\text{C}/\text{min}$  to  $8.3^{\circ}\text{C}/\text{min}$

## ازاي هيتم التوزيع ؟

↳ لو كنت في مرحلة لتتفيد و هذا من اعتماد نفع بين افضل

سرا إنت تروح تتوف الكمالو الخ من بيه

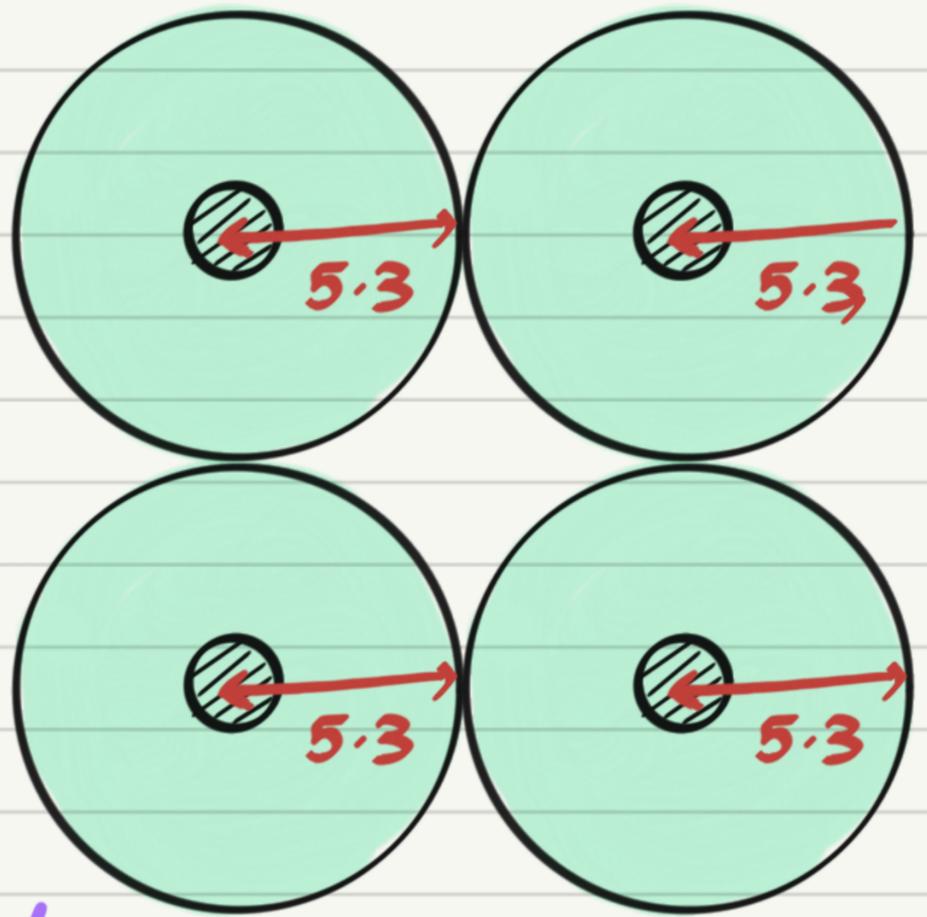
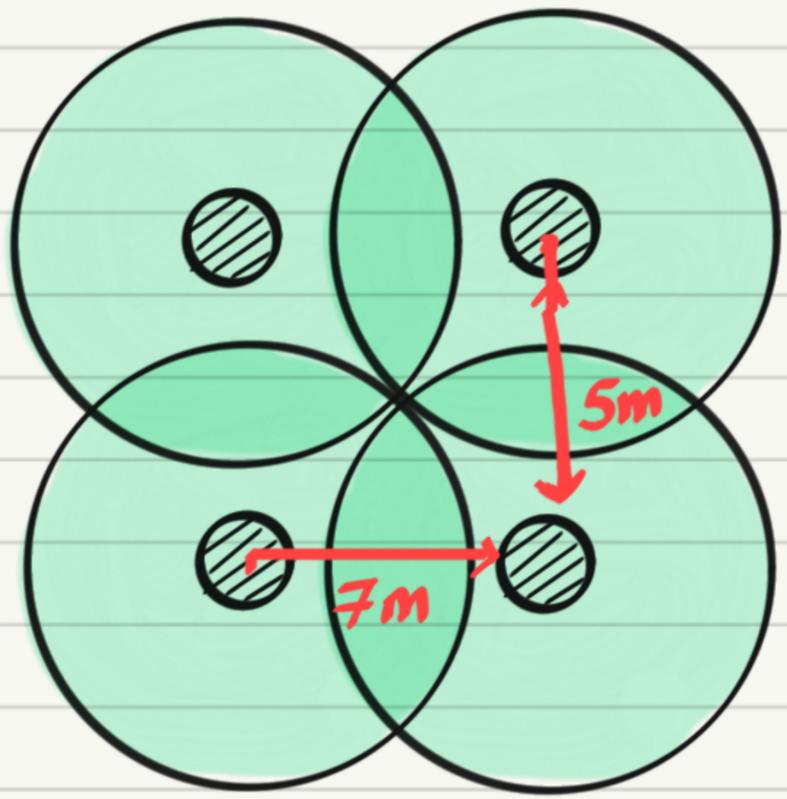
↳ لو كنت لة بتهم فتكالي املاك توية ارقاك ..»

① احساس يغطي دائرة نصف قطرها =  $5.3$  متر

② عشان اغطي المكان كله فكل رقم توية و هيكون مسافة

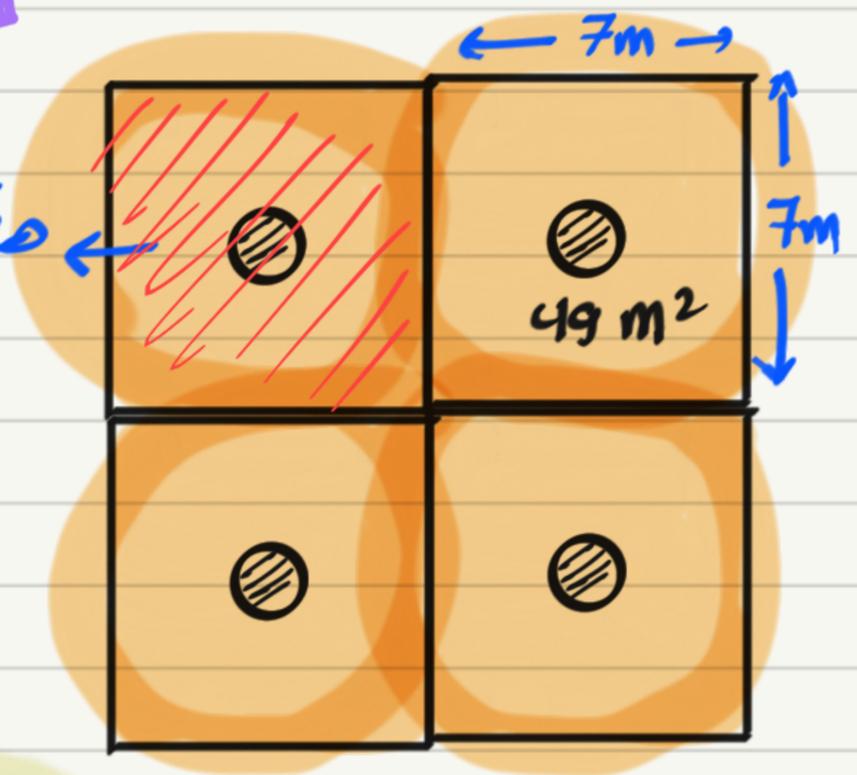
بين اي ابيتم للتزيد من  $7$  متر وبالتالي اقدر امول ..

احساس يغطي مسافة فتكاه =  $49$  متر



How to

مساحة دائرة =  $49 \text{ م}^2$



### Corner

المسافة لا تزيد عن 5.3 متر " نصف قطر دائرة لقطعة "

### Wall

المسافة لا تزيد عن 3.5 متر " نصف قطر لقطعة "

## السقف الخالي :-

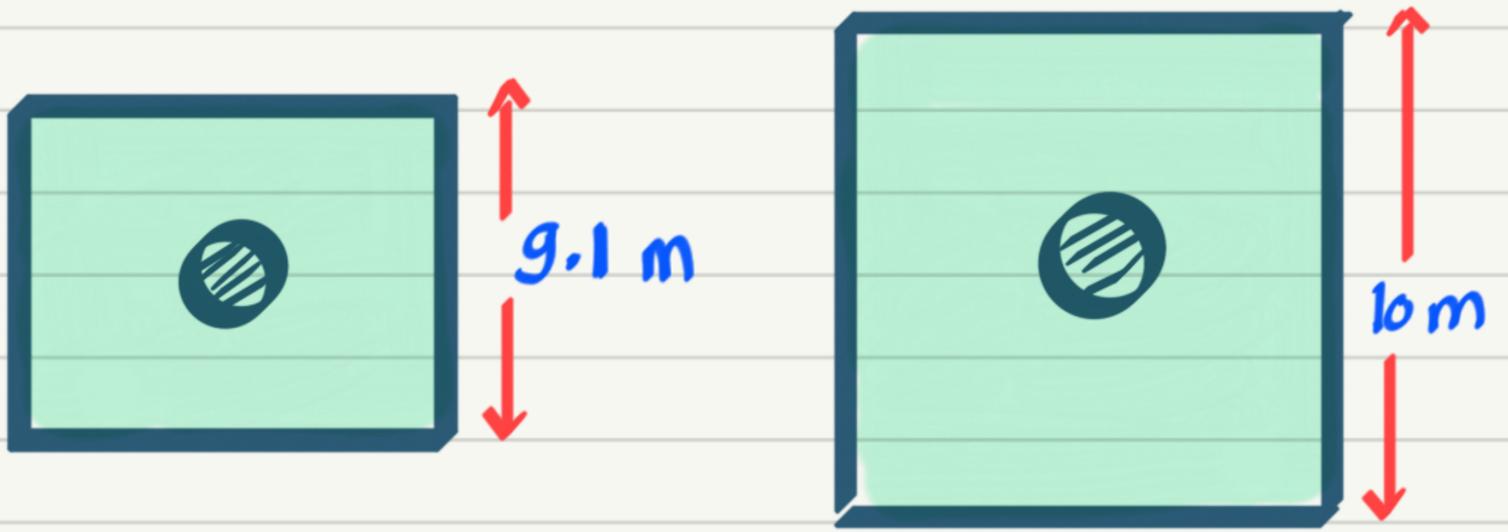
- كلما لقف عدال  $3m$  يتبقا لازم تكمل تقليل عن لبا فان الى ارتقنا عليها بنية ركسية " كل صب الارتفاع "

| From | to   | % of Spacing |
|------|------|--------------|
| 3    | 3.66 | 91           |
| 3.66 | 4.27 | 84           |
| 4.27 | 4.88 | 77           |
| 4.88 | 5.49 | 71           |
| 5.49 | 6.1  | 64           |
| 6.1  | 6.7  | 58           |
| 6.7  | 7.3  | 52           |
| 7.3  | 7.9  | 46           |
| 7.9  | 8.5  | 40           |
| 8.5  | 9.14 | 34           |

• مدة لو القف عنداً = **3.5 متر** وننت بسبعل ساسف دضان  
لازم اعمل المسافات بين كاسان واخليها **91%** من لعيم  
لل ادمضا عليها ركن

$$0.91 * 5 \text{ m} = 4.55 \text{ m}$$

ساعة التغطية المنتظمة = **20.7 متر** "لنفس الحساس"



3.66 < 3.66 < 3.66

"قف > 3.66"

# Ex: Menvier MAOH850

## Technical specification

smoke

heat

multi

| Code               | MAP820                             | MAOH850  | MAH830                             |
|--------------------|------------------------------------|--|------------------------------------|
| Description        | Optical smoke sensor               | Photo-Thermal sensor   | Multi-Mode heat sensor             |
| Standards          | EN54 Pt7 2000 + A1:2002, EN54 Pt17 | EN54 Pt5 2000 + A1:2002, EN54 Pt7 2000 + A1:2002, EN54 Pt 17 | EN54 Pt5 2000 + A1:2002, EN54 Pt17 |
| Operating volatage | 18V dc to 30V dc                   | 18V dc to 30V dc   | 18V dc to 30V dc                   |
| Standby current    | 220µA (max)                        | 220µA (max)  | 220µA (max)                        |
| Alarm current      | 5mA (max)                          | 5mA (max)  | 5mA (max)                          |
| Addressing mode    | Auto address                       | Auto address   | Auto address                       |

### Specification

|                   |   |   |   |
|-------------------|---|---|---|
| Mounting position | Ceiling in open areas                         | Ceiling in open areas                         | Ceiling in open areas                         |
| Mounting options  | Surface mount with MAB800 base                | Surface mount with MAB800 base                | Surface mount with MAB800 base                |
| Area coverage     | 100m <sup>2</sup> (subject to local standard) | 100m <sup>2</sup> (subject to local standard) | 100m <sup>2</sup> (subject to local standard) |
| System wiring     | Min. 1.5mm, 2 core loop or spur               | Min. 1.5mm, 2 core loop or spur               | Min. 1.5mm, 2 core loop or spur               |

### Heat class

|                            |                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Rate of rise               | N/A                        | A1S                        | A1R                        |
| Fixed heat 77°C            | N/A                        | N/A                        | BS                         |
| Fixed heat 90°C            | N/A                        | N/A                        | CS                         |
| Alarm temperature (static) |                            |                            |                            |
| AIR                        | N/A                        | 60°C                       | 60°C                       |
| BS                         | N/A                        | N/A                        | 77°C                       |
| CS                         | N/A                        | N/A                        | 90°C                       |
| Indication                 | 360° visibility light pipe | 360° visibility light pipe | 360° visibility light pipe |

أبني أبل

60 ✓  
77  
92

### Environmental

|                           |                |                |                |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Operating temperature     | -10°C to +60°C | -10°C to +50°C | -10°C to +60°C |
| Humidity (non condensing) | 0 to 95% RH    | 0 to 95% RH    | 0 to 95% RH    |

### Physical

|                                 |              |              |              |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Construction                    | PC/ABS       | PC/ABS       | PC/ABS       |
| Colour - Ral No.                | White - 9003 | White - 9003 | White - 9003 |
| Dimensions Excel Base (Dia x D) | 101mm x 33mm | 101mm x 43mm | 101mm x 43mm |
| Dimensions Incl Base (Dia x D)  | 104mm x 45mm | 104mm x 55mm | 104mm x 55mm |
| Weight (without base)           | 76g          | 76g          | 76g          |
| IP Rating                       | IP30         | IP30         | IP30         |

### Compatibility

|                       |   |   |   |
|-----------------------|---|---|---|
| Suitable for use with | Eaton: Menvier addressable fire systems | Eaton: Menvier addressable fire systems | Eaton: Menvier addressable fire systems |
|-----------------------|---|---|---|



# [ Multi-Detector sensor ]

" heat + smoke "

Combined Detector

فكرته هو الاحساس بانتر من مصدر للحريق زي عند دخان + حرارة تابه او دخان + عند تغير من الحرارة " حسب النوع والسعر "

انتبه الامان ...

- غرف المصولات
- غرف المكاتب
- غرف بلاستيك
- غرف الكمبيوتر
- غرف بطاريات وال UPS

Ex: CAH330 Cooper

## CAH330

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Multi-Mode heat sensor             | Ceiling in open areas                         |
| EN54 Pt5 2000 + A1:2002, EN54 Pt17 | Surface mount with CAB300 base                |
| 18V dc to 30V dc                   | 100m <sup>2</sup> (subject to local standard) |
| 220µA (max)                        | Min. 1.5mm, 2 core loop or spur               |
| 5mA (max)                          |   |
| Auto address                       |   |
| Rate of rise ←                     | A1R   |
| Fixed heat @ 77°                   | BS  |
| Fixed heat @ 90°c                  | CS  |
| آتوماتيكي setting زي               | 60°C  |
| مانت ستايف                         | 77°C  |
|                                    | 90°C  |

## ازاي نتم عملية التوزيع ؟

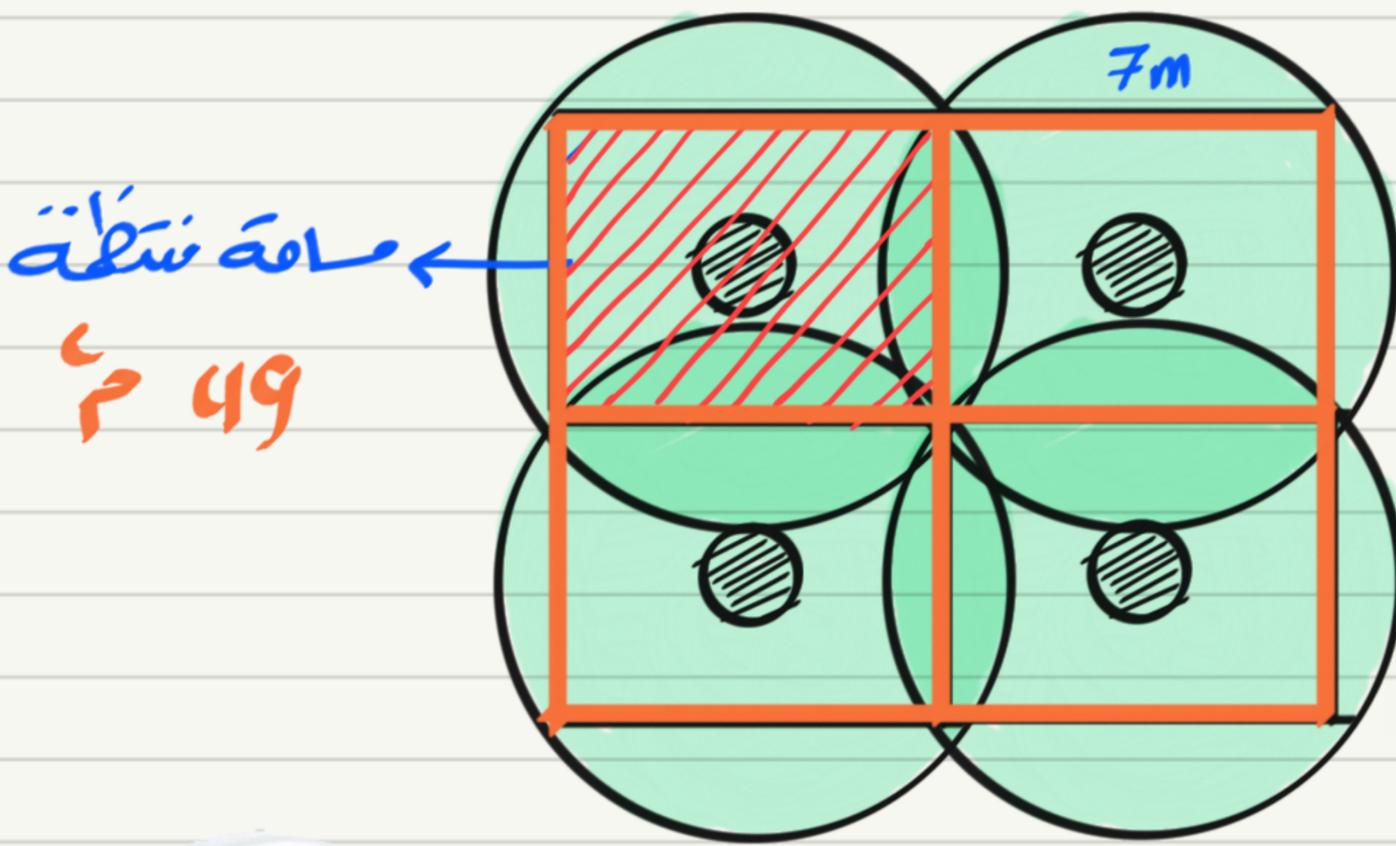
• طالعنا لة من مرحلة التصميم بيضا هذمش بالارقام لتعارف عليها

والتصميم هيكون بيزمش بالارقام المتعلقة من لـ *heat Detectors*

← احساس بيغط دائرة نصف قطرها = **5,3** متر

← هتصميم على نصف قطر = **3,5** متر وبالفاك المسافة بين

اي اثنين = **7** متر وبيغط مساحة متعلقة = **49** متر

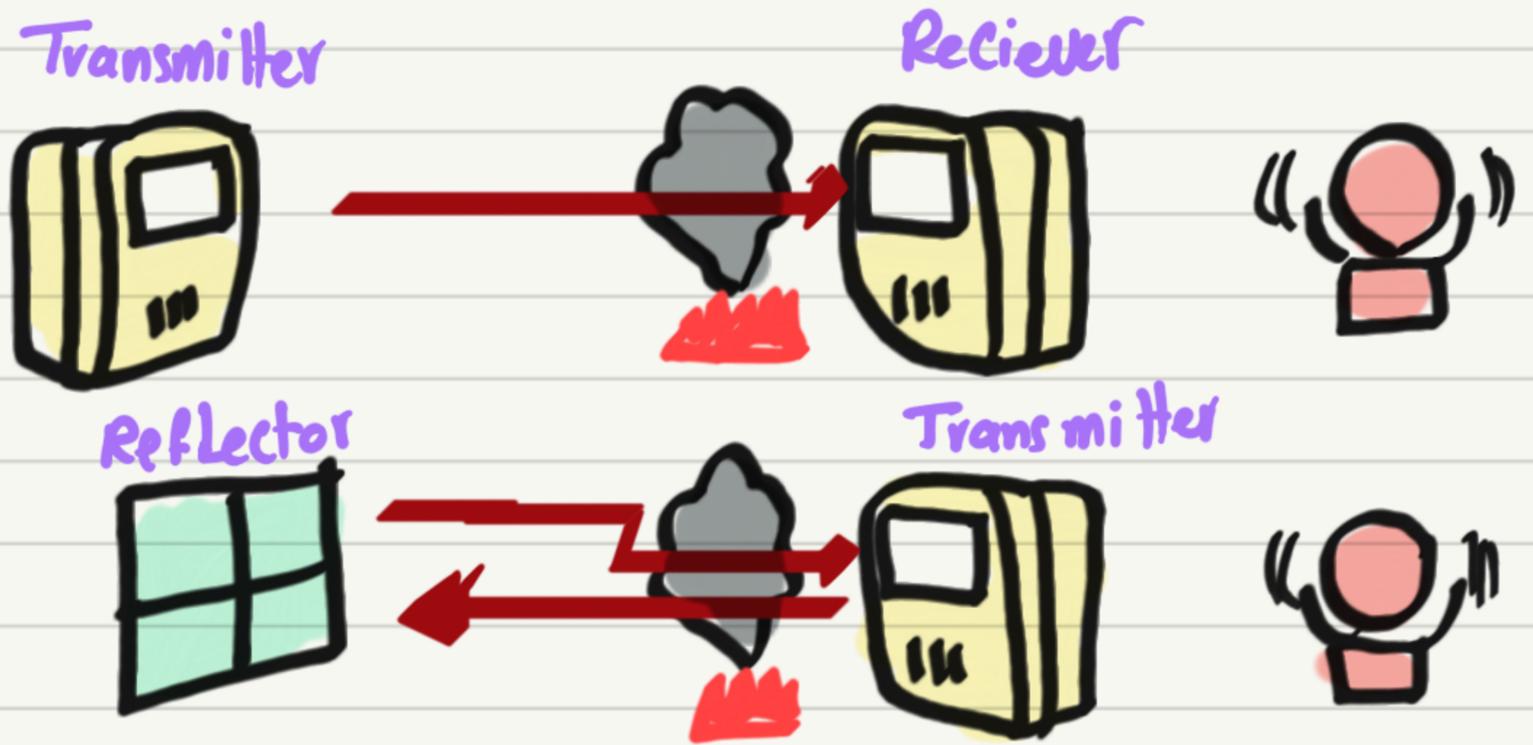


← CAH330

# [ Beam Smoke Detector ]

• هياكون عندك هنا وهدرين  
وحدة ارسال  
وحدة استقبال

• لغرض انك هتبعث هوند غير مرئي IR ولو اقطع ليتم تفعيل  
الانذار " علشان تده لازم يكون على ارتفاع نحن مينه ان صحت  
هدية هتم وقطع لشعاع وتديك انذار تازر "



- ممكن بيضا مرسل ومستقبل او مرسل وكالسن زي ما انت شاف
- بيحصل تفعيل للانذار بمجرد ما اى حاجه تقطع الشعاع ده
- لازم بحاجه انتم بتكال سليم علشان تشدقل بتكال سليم

## المسافات ايه نظارها ؟

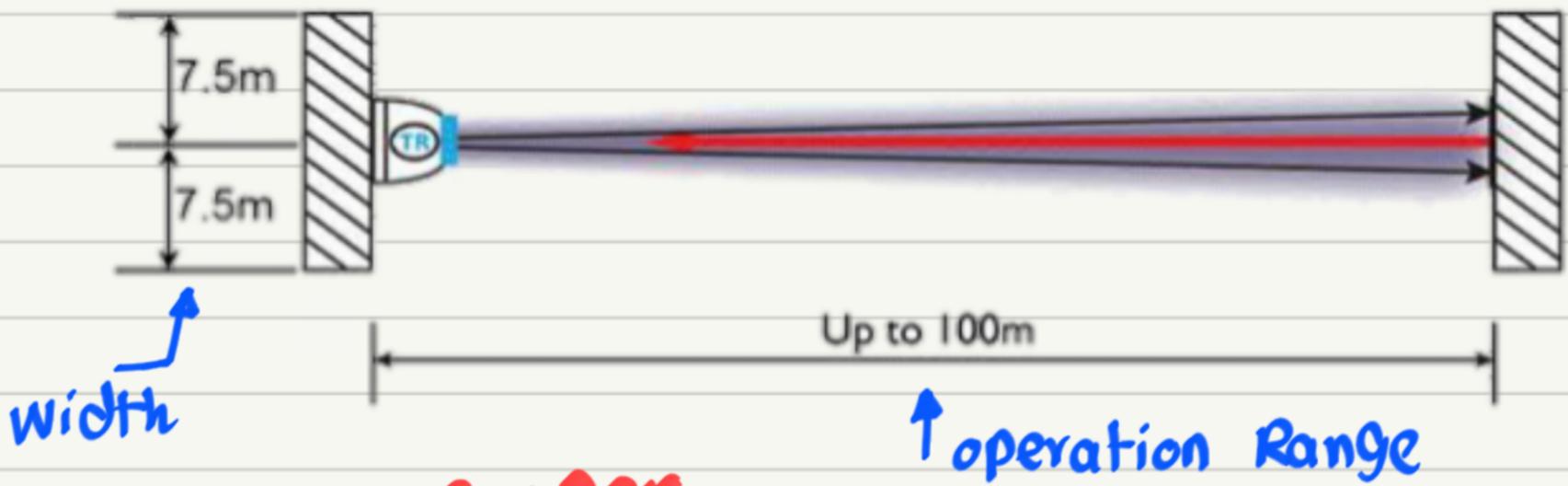
• لو انت فعال من محطة لستقيم تقدر تقول ان المسافة بين لراسل

والمستقبل توصل لـ **100 م** " نيت انواع 250 "



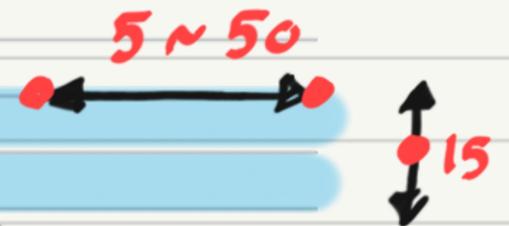
• بالنسبة للمسافات بالكهرباء تقدر تقول ان الحساس بيغط حواليه مسافة

= **15 م** من الاجنابيين " ايجين 7.5 وسنماد 7.5 "



### Technical specification **COOPER**

| Code                                  | MAB50R                                 |
|---------------------------------------|--|
| Description                           | Addressable beam detector              |
| Standards                             | EN54 Pt12 2002 & Pt17 2005             |
| <b>Specification</b>                  |  |
| Operating voltage                     | 18V dc to 30V dc                       |
| Quiescent current                     | < 5mA (no LED's illuminated)           |
| Alarm current                         | < 9mA                                  |
| Alignment current                     | < 18mA                                 |
| Power up time                         | 10 seconds (approx)                    |
| Operating range                       | 5 to 50 metres                         |
| Operating width                       | 15 meters                              |
| Tolerance to beam misalignment at 35% | Detector ± 0.8°, Prism ± 5.0°          |
| Fire alarm thresholds                 | 2.50dB (25%) 3.74dB (35%) 6.02dB (50%) |
| Optical wavelength                    | 880nm                                  |



• نصف الموديل ده قال فيه ابيح --»

## MAB100R

Addressable beam detector

EN54 Pt12 2002 & Pt17 2005

18V dc to 30V dc

< 5mA (no LED's illuminated)

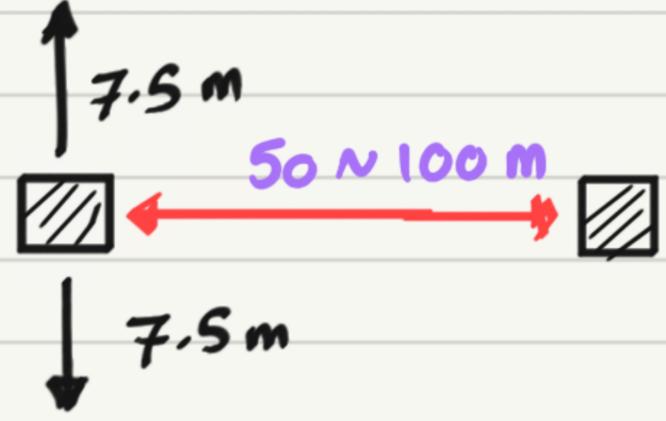
< 9mA

< 18mA

10 seconds (approx)

50 to 100 metres

15 meters

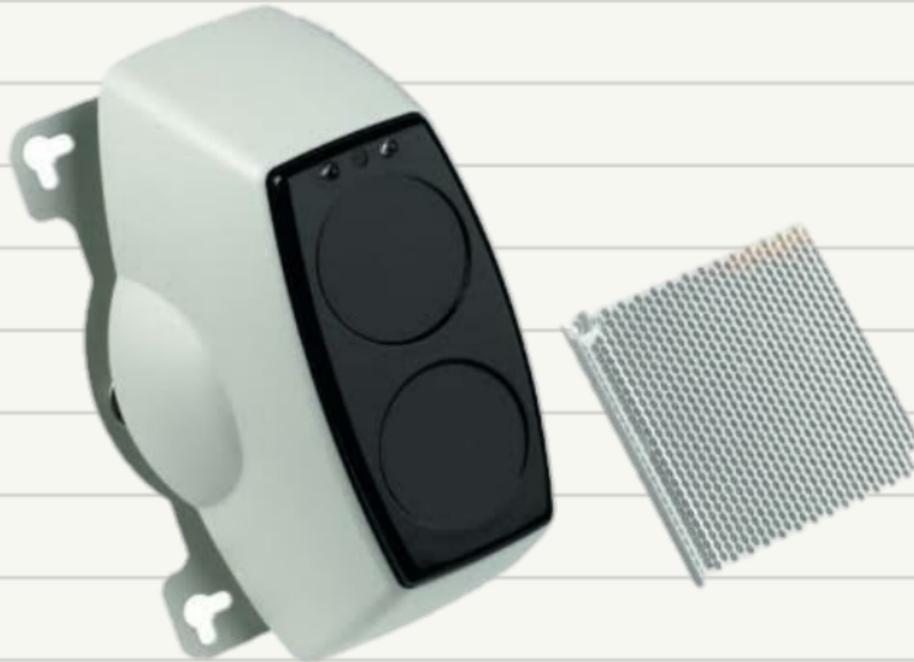


## امانت التريبيد

" في الغالب ابيح من 4 متر "

- الامانت اللي نصف تباها عالي

- الامانت اللي ممتش بيها نصف



# [ Gas Detector ]

• يتم تركيبها قريبا من ماسير او انابيب الغاز على سنان لو سهل  
توي تدليك إشارة تابة

الماكن ؟

- غرف لولان او اي مكان خفالة بالغاز  
الدهبي

- المطابخ

[ اي مكان وخصوصا لسيرين غاز ]



# [ Flame Detector ]

• نوع ده غاي ← ويتم استعماله مع المدرات لغالبية زى اوصولان مندك  
وان فكرته بيا فمة كالتاى ...

بستون السديتة تحت المحراء **IR** او فوق البنسجية **UV**  
الذ فارهة من مصدر الحريق "مرحلة فبارة صبدأ للحريق"

## الامان ؟

- الامان لى فيها ومدان خالية هانف عليها من تصور حريق فيها
- الامان لى الحريق فيها مكان تتطور لهورة سريعة
- مكان : دشتم لطائرات - الضائا لسبرولية - لضائا الكميائية  
الامان لى فيها ومدان خالية - غرف تجمع الغاز الضيبي



• يتم من الغالب توجيهه  
على مكان المراد مراقبته  
حول لوقت

# [EC Rules] بآكود المصيرى كال ايه!

• لوالصفى مذكى فوق 9 ملى و هبىلى تريبى هساس هارة او رخان او مزدوج و خليك ملى هاجه م اشين

1) ملى هفافى انذار

2) هفافى انذار فى مرله ماضىة عن الحريف

• ملى نعل تليل فى المسافى بين الكواشى علسان تحق زى انجابة  
تيل

• اجنب على قد ما قدر الانذار الكازبة على سيل لىمال :

1) ازى نعل تريبى هساس هارة من لىلى بيدى وىك الارتفاع

من امانى يىصل ملىها تىنران ماضىة من درهان الحرارة زى ملى

- المظابغ - غف الكىيات - غف لوليات ... الخ !!

2) ازى نعل ساسى لهب فى ملىان دائماً ملىه اشة 11 زى

امان لىمال !!

3) ازى نعل ساسى و هان من ملىان ملىه و هان بىبىه او عىبار

او بخار دائماً زى الحمامات و المظابغ و اىراجان !!

• طالما نويت ان المبنى سله هياكون فيه منظومة انذار صديق يبقا

الصالح ان التخطيطية تقم على كل المساحات من المبنى

- سد الحرف - الممرات - فوق الاستف المعلقة

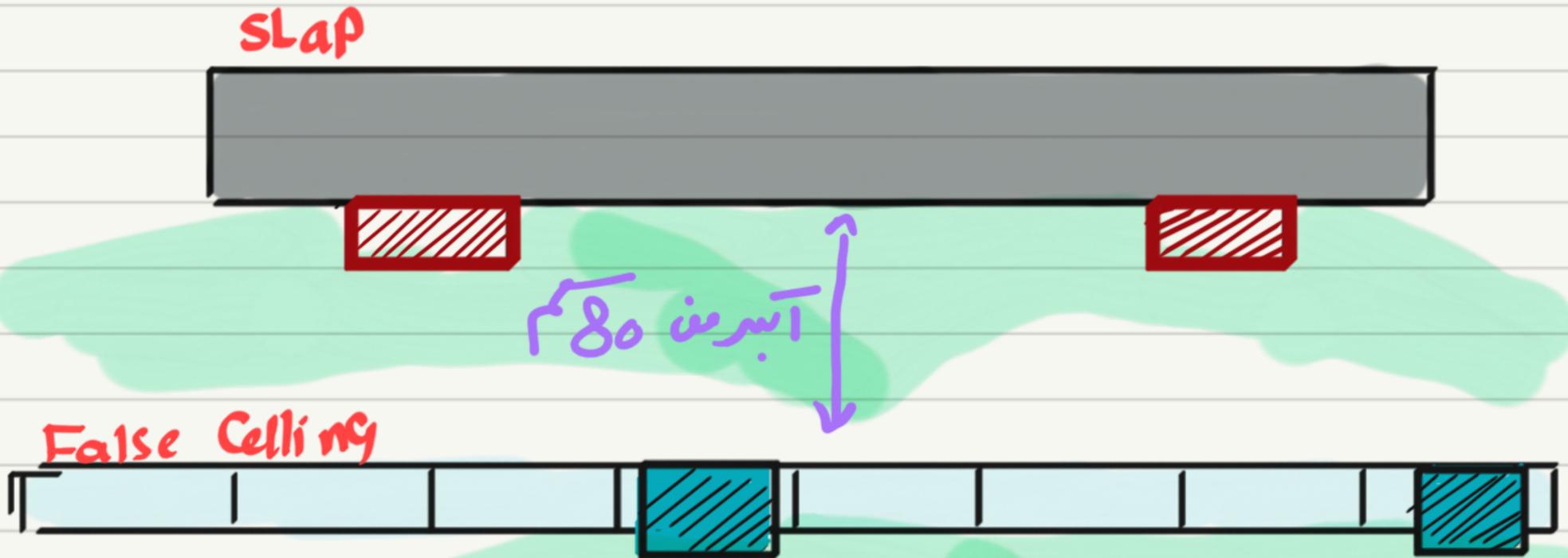
- تحت الارضيات المعلقة Raised floor ... الخ

• بالنسبة للسقف المعلق :-

شئ لازم يكون فيها توافر في هالمشئ

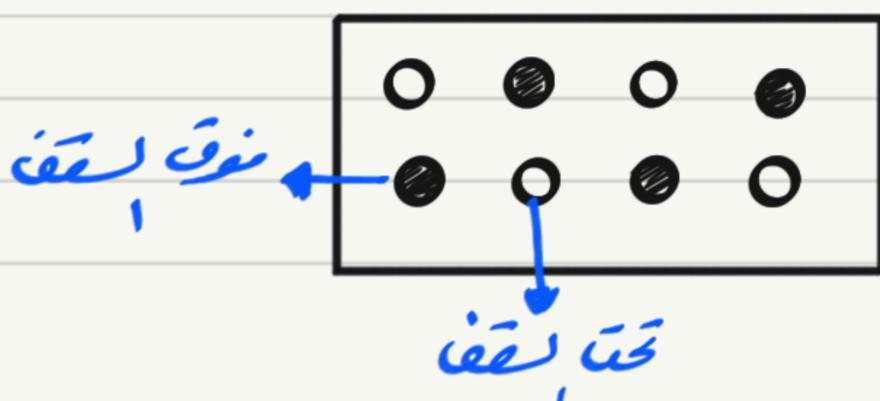
1) مفيد هواء مواد مشددة

2) الارتفاع بانه اقل من 80 سم



• في رسم لازم نحل تحيين بين لاه فوق مرالى تحت علسان لدرنا صد هلس

من بعضها وقت لترتيب



- لو متركه فدها تهل تترسب ل **beam Detector** لازم تكون مضبط
- الارتفاع بتاكد بحيث مفيش اى حرة في المكان تحصل فتقطع ارتفاع

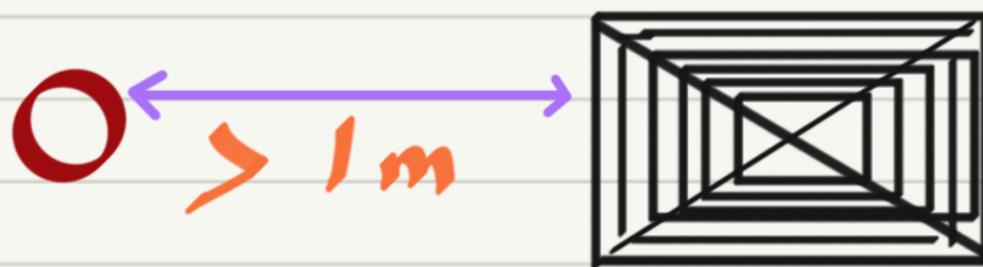
تياك

ارتفاع لا يقل عن **2.7 متر**

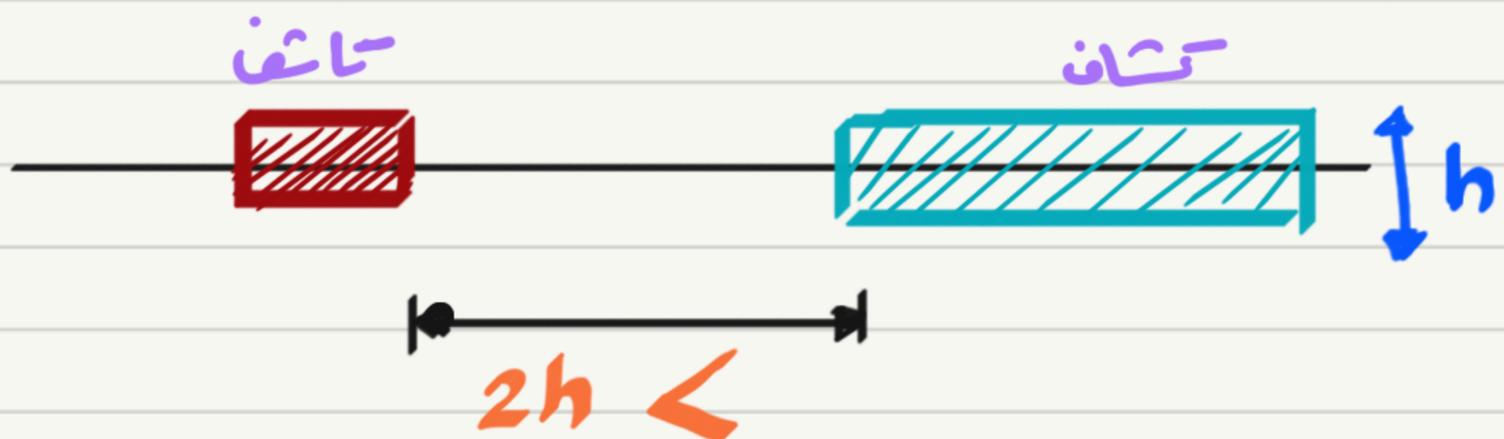
## [NFPA Rules]

### مخارج السقف

- لو نيت وخروج تكييف او تهوية هتخد الكاشف بعيد عنهم
- عيانة من اقل عن **1 متر**



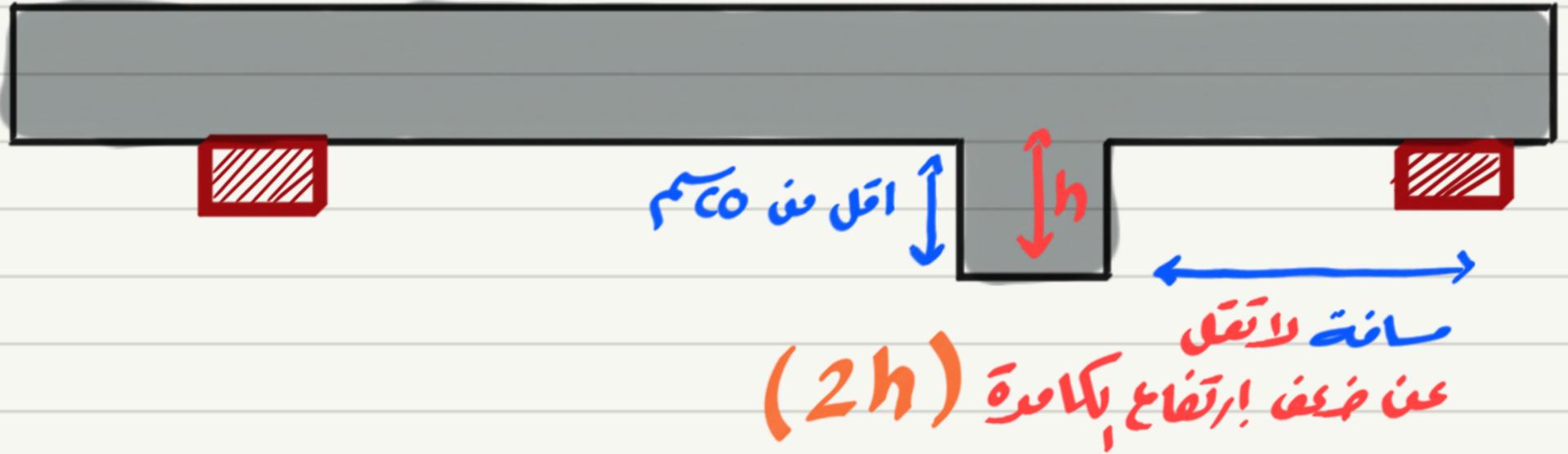
- البعد عن مخارج الانارة **لا يقل عن ضعف تريس** كاشف



## سامرات الخرسانة

• لو نيت سامرة خرسانة لاقطة من لقف قدامك ريزرعايا :

① الكامة مبنقة و اقل من **25 سم** من هيكون موضلة



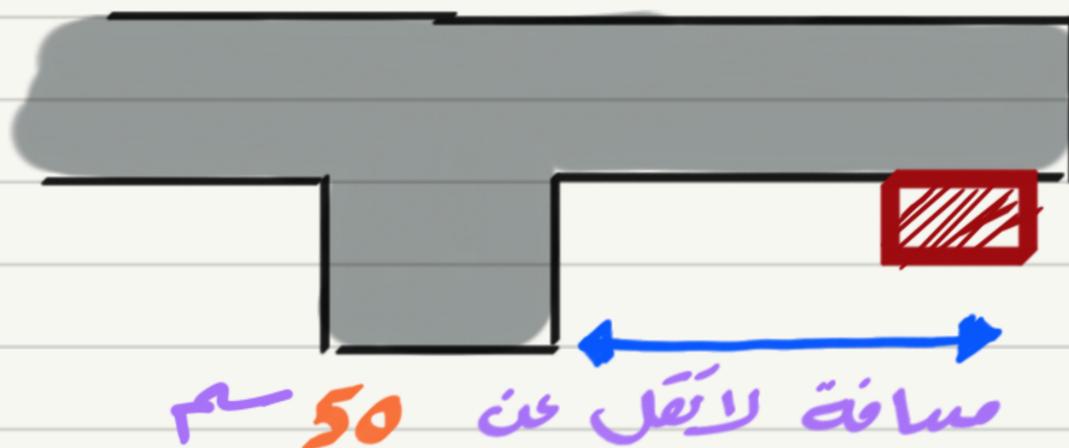
المسافة بين الكشافين عبارة عن مسافة عادية

من التوزيع " إعتبر الكامة من موصولة "

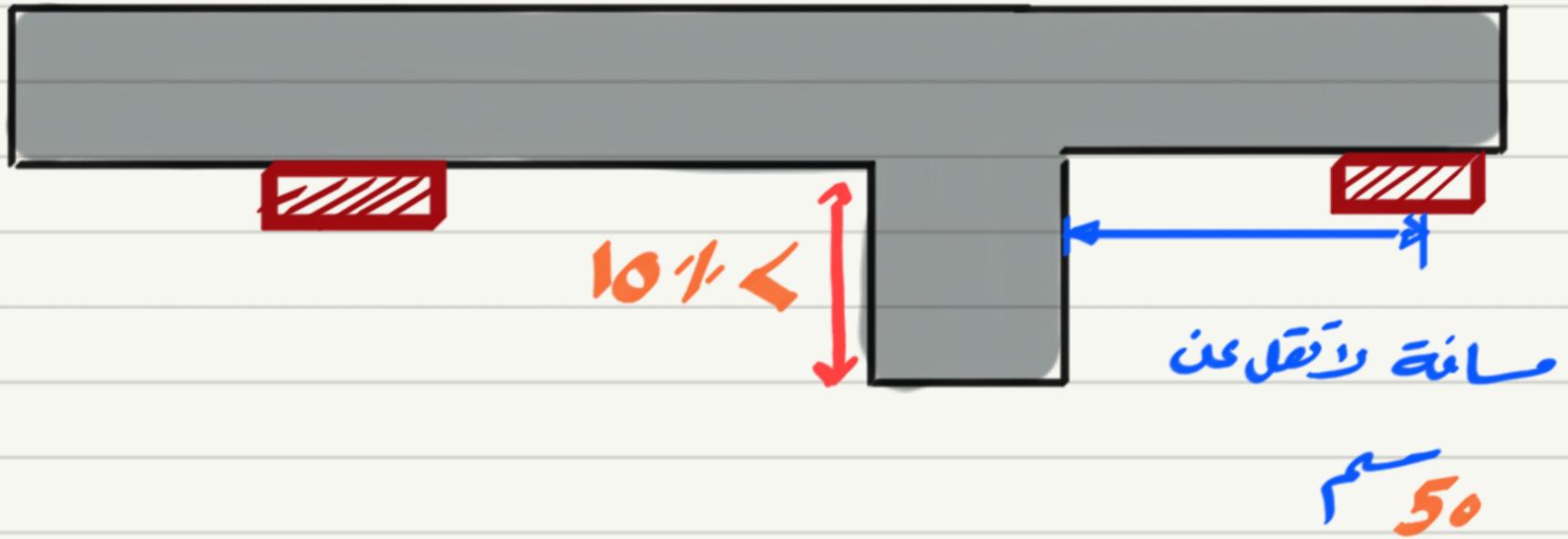
② سامرة آيسر من **25 سم** لكن لسة أقل من **10%** من

قيمة ارتفاع لقف عن الارض Ex:  $10\% * 3m = 30cm$

- التوزيع زي الحالة لك فوق بالضبط مع إهتداف مابحة واحدة وهي



③ سادة آيسر من 10% من ارتفاع السقف الكلي .



الحالة دي .. لازم تعامل بالذخيرة ساهم مساهم منفصلة  
"وزم سدا سادة تكون فيها لتوزيع خاص بيها"

## السقف الخائل



• لوسان لسقف مثلتي "ليه فليلين"

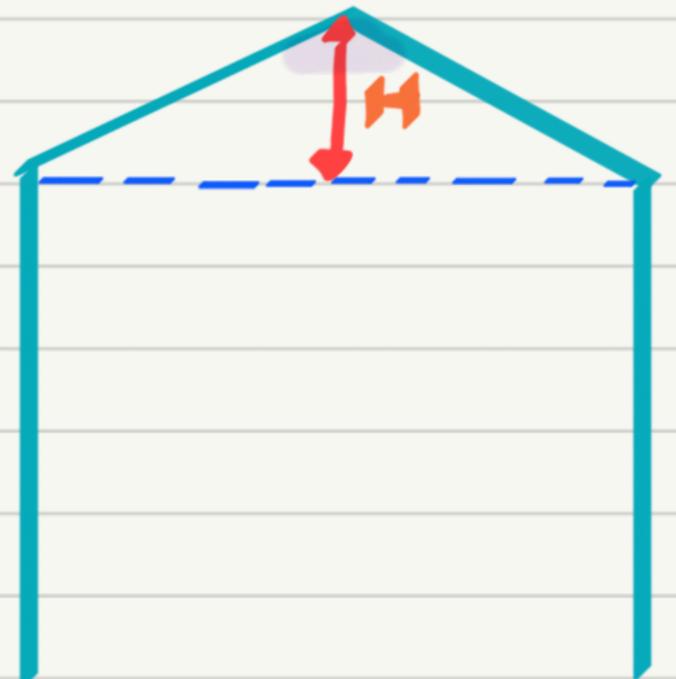
"مع ساتف الحرارة"

هياكون عندك هالسين هما ..

① لصيت  $H < 25 \text{ cm}$

"مع ساتف الدخان"

$H < 60 \text{ cm}$

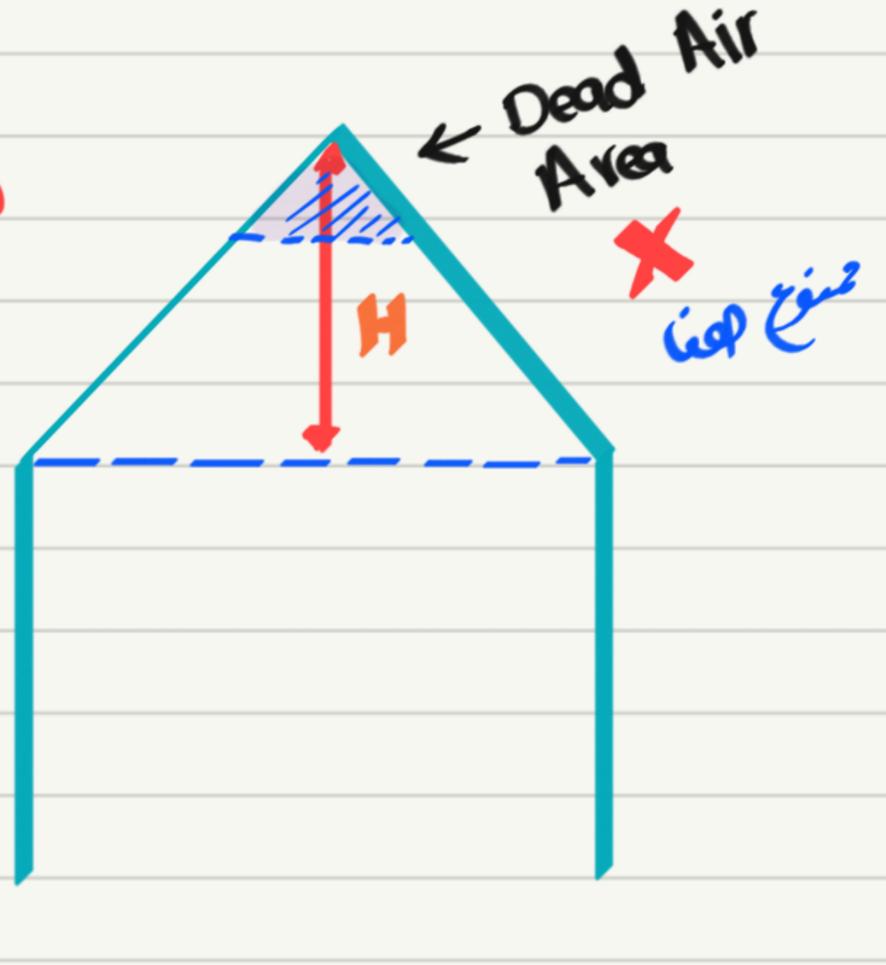


هتعامد بطامع على انك ستوف وهتوزع عادى

على اضلعين لك نبيهم ميل

" مع الحرارة "  $H > 25$  لقيت 2

" مع الدخان "  $H > 60$

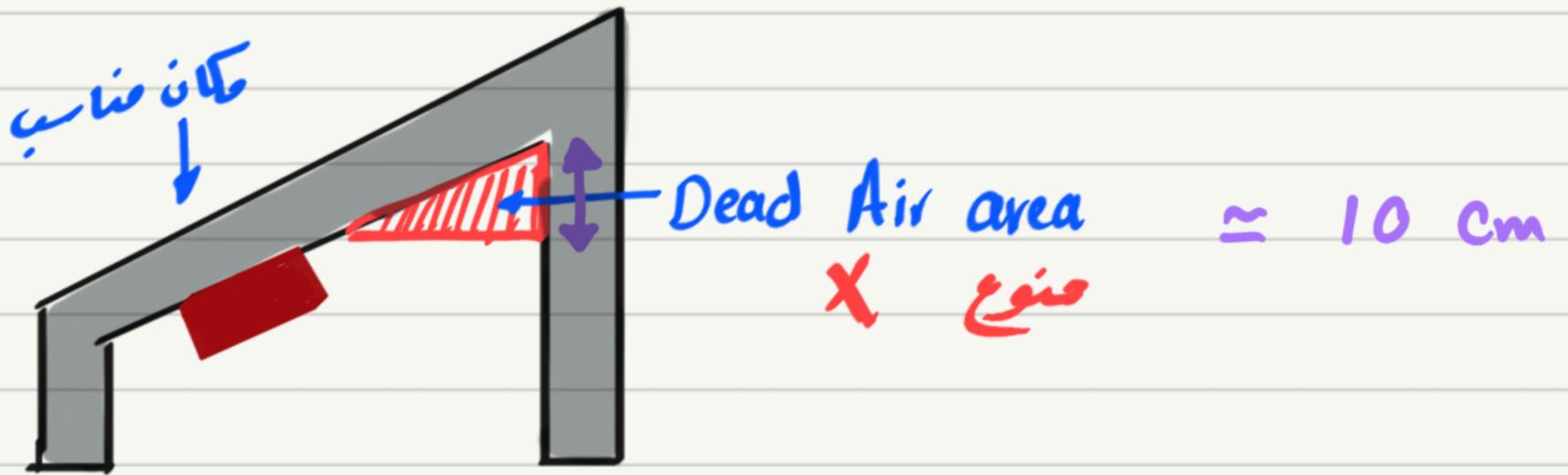
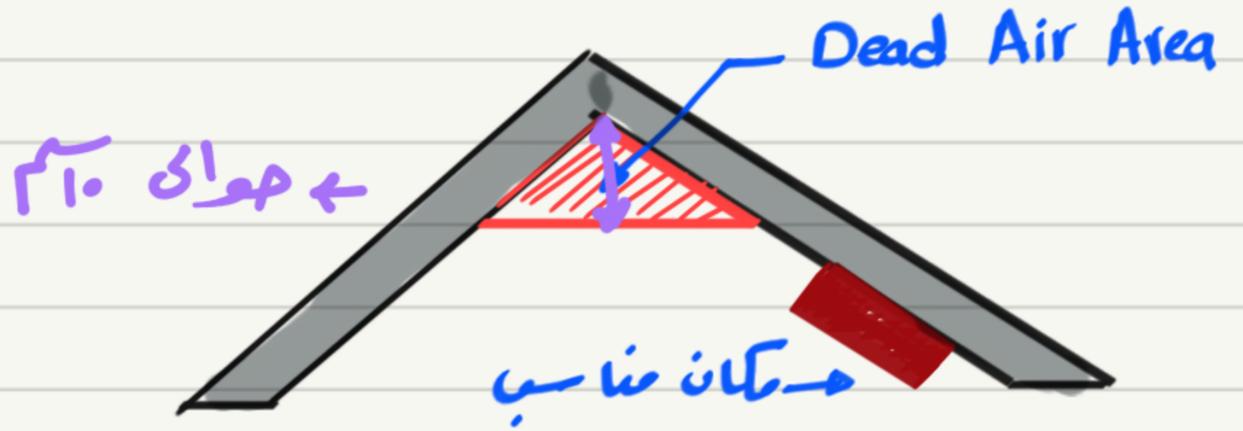


هتزيد المسافات بين المسافات جوالي

كل درجة من زاوية ميل نصف 1%

من المسافة لتعمية لاني هتشد كل بيها

اي الأوصى للزيادة عندك 25%



# [ Manual break glass ]

- ناسا تانيه بيقول عليه نقه لنداء **Call Points**
- نكرته ايه !!

لو فيه اضار من إمكان ك مضر الحريق قبل ما يتكسف مع حاسات  
يقدر يرفع يفره نقطة لنداء علشان يشغل نظام الإنذار

## الانواع

- فيه منه نوع بيصاح كغير بعد كل عملية كسر وده بيسموه  
▶ **Single action Call point**

- فيه نوع تاني اقل من بيكون وهما كغير بعد تشغيلة لانه وكتر  
على سدح دراع **Double action** كسر الزجاج  
حجب الزجاج



" Single action "



" Double action "

## فان بالاث

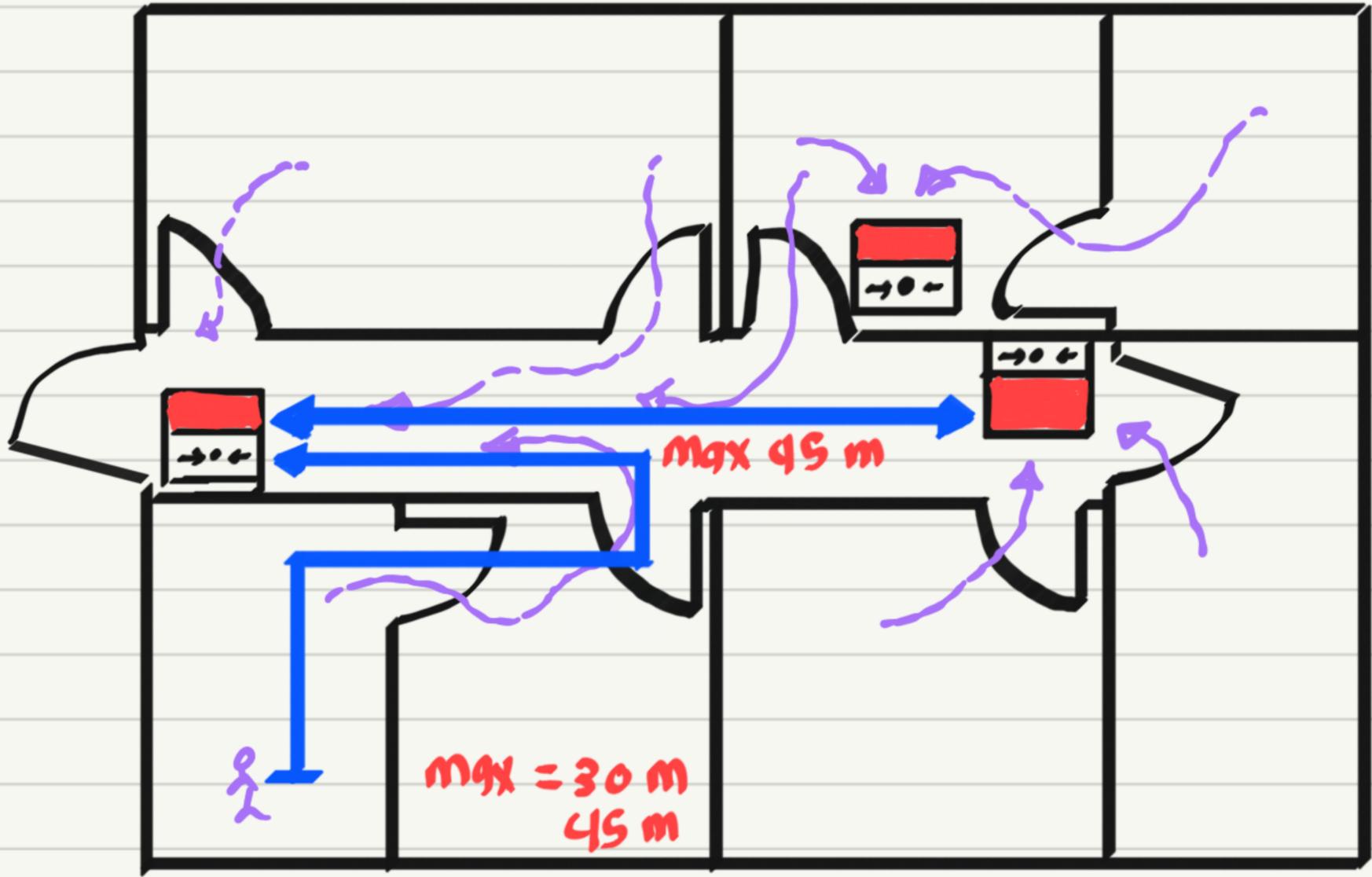
- لازم تدرى الـ **IP** من الامان للى قريه من لياه او مرصه للعامله الجويه " وقتها لازم يكون **WP** "

- الامان للى بتكون مرصه لخبطات ممكن تعد تريس لظاء شفاف فوق لكاسر وقت الحريق هتيم رفع الظاء وبتعامل مع الكاسر بالطريقه العاديه



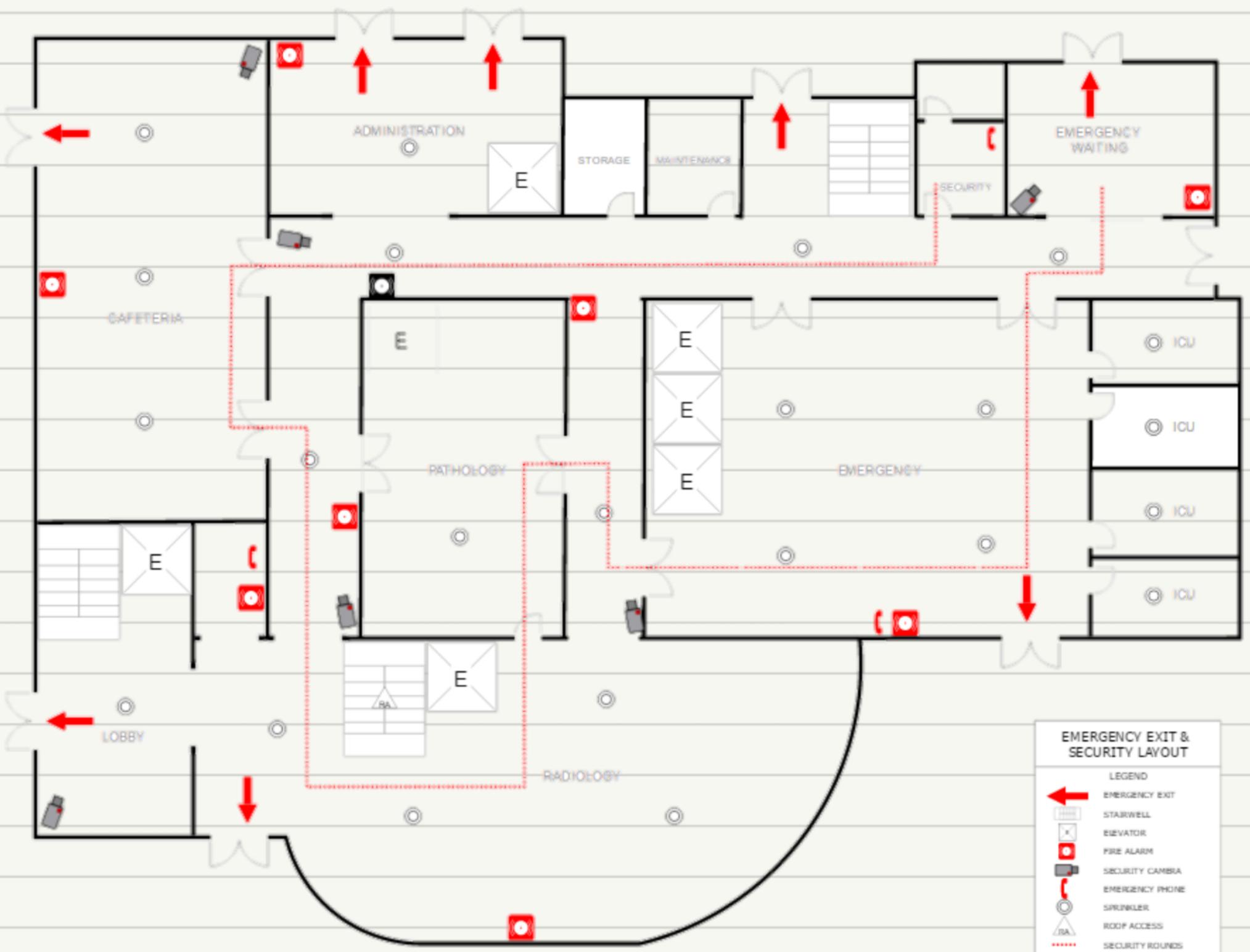
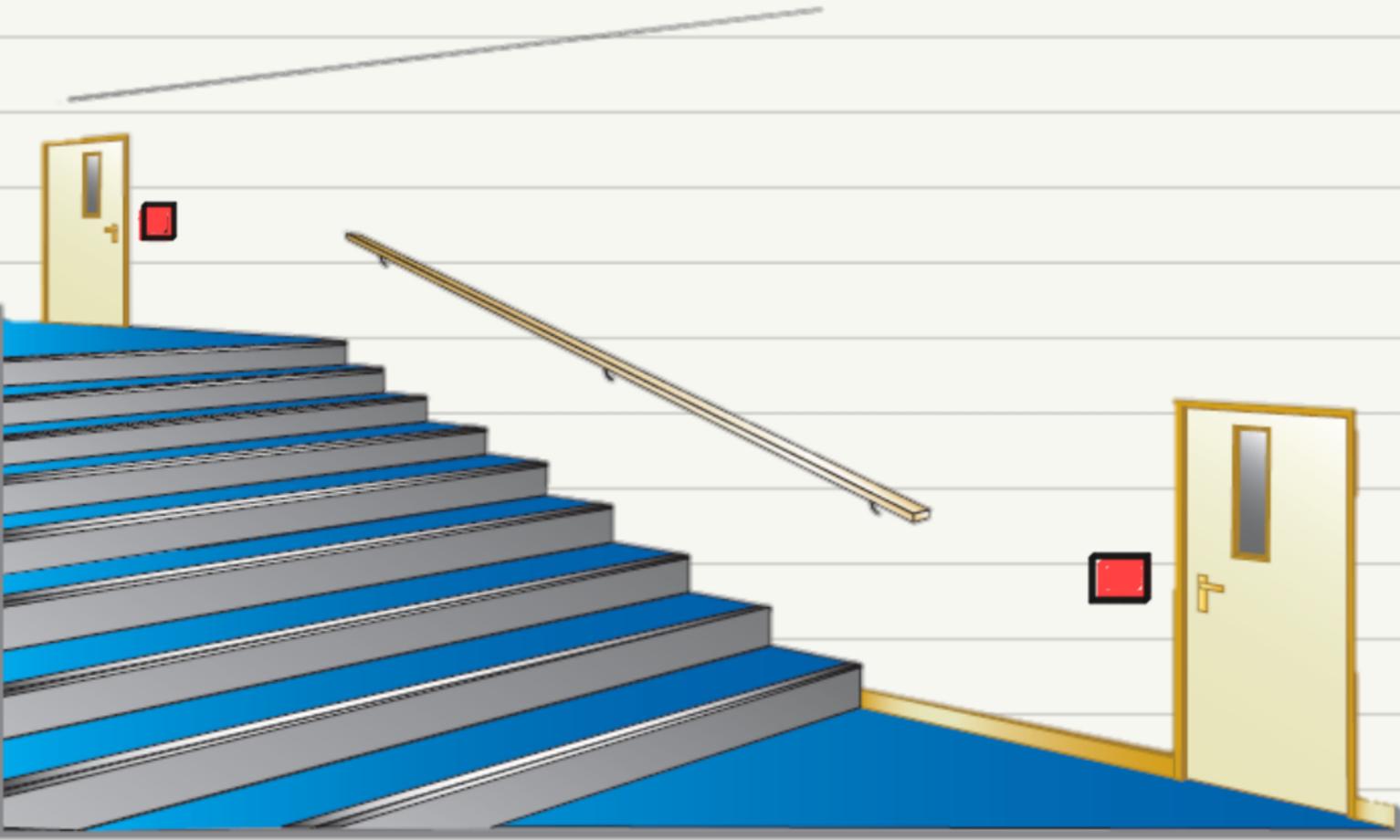
## الامان ؟

- الصارات للى لستخض من هذاها يقدر يهرب من لحياتى
- عند السلام على اسبى للى بيهرب ونازل كيدر لنامس



- يتم التركيب على ارتفاع من 1.2 متر لـ 1.6 متر
- لو فيه طُرفة طويلة أخص مسافة بين نقطتين = 45 متر
- أخص مسافة بين مكان فيه اشتباه والنقطة لا تزيد عن 45 متر
- بالنسبة للأودومترات  
المصري يقول مسافة 30 متر

# -- Ex --



| EMERGENCY EXIT & SECURITY LAYOUT |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| LEGEND                           |                 |
|                                  | EMERGENCY EXIT  |
|                                  | STARWELL        |
|                                  | ELEVATOR        |
|                                  | FIRE ALARM      |
|                                  | SECURITY CAMERA |
|                                  | EMERGENCY PHONE |
|                                  | SPRINKLER       |
|                                  | ROOF ACCESS     |
|                                  | SECURITY ROUNDS |

# [ ALARMS ]

صوتی + مرئی

مرئی

صوتی

- لما یصل بحریق هذا صاج نعمل إنذار صوتی / مرئی من الحسین علیہ السلام
- یصل علیہ انذار سریع و تدفادی مناسب بشریة



## [ الاجراس Bells ]

• جهد التسیل : +24 VDC

• تيار التسیل : 20 mA ← علشان یقدر یطلع لیه صوت

-- الصوت --

هوای 90 دك على مسافة 100 متر من الجرس

مهم لازم الاجراس تكون شفافة بأفادة كد 50

# -- Ex --

|                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| Code                      | CFB6D24                          |
| Description               | Internal 6 Inch Bell             |
| Standards                 | EN54 Pt3                         |
| <b>Specification</b>      |                                  |
| Operating Voltage         | 24V dc                           |
| Current Consumption       | 25mA at 24V dc                   |
| Sound Output              | 93-95dB(A) at 24V dc             |
| <b>Environmental</b>      |                                  |
| Operating Temperature     | -10°C to +55°C                   |
| Humidity (Non Condensing) | 0 to 93% RH                      |
| <b>Physical</b>           |                                  |
| Construction              | Gong-Steel/Base-Polycarbonate    |
| Colour                    | Red                              |
| Dimensions (Dia x D)      | 152mm x 63mm                     |
| Weight                    | 0.85kg                           |
| Ingress Protection        | IP21C                            |
| Cable Entry               | Rear                             |
| <b>Compatibility</b>      |                                  |
| Suitable for use with     | Cooper Conventional Fire Systems |



# [ السريّة Siren ]

• يتم ترتيبها خارج المبنى وعلى ارتفاع حوالي 3 متر وتكون أجهزتها

فيها عدسات "على اسطح النفا تكون إنذار صوتي ومرئي "

• الترتيب في المكان ده علىشان لاي برق المبنى يعرف ان فيه هريقه جوه

وميدخلش وعمان ييلغو ان فيه هريقه في مكان لفضائي.

• جهد التشغيل : +24 VDC

• التيار المصحوب : 80 mA

-- الصوت --

• حوالي 100 متر كمرافقة اسر



# [ نَدْوَش صَوْتِي Strobe light ]

• بِيْتَم إِسْتَعْمَالُهَا كَأَنْتَازِ مَرْتَبِي مِنْ حَالَتِي عَنْ دَوَلِ .

① تَأْمَانُ مَزْدَحْمِ وَالصَّوْتِ عَالِي نِيْتِي بِطَبِيعَتِي

② أَمَانُ نِيْتِيهَا حَسْمِ

③ تَحْذِيرُ إِخْفَافُ مِنْ أَمَانُ مَهْمَةُ زِي الْمَسْتَفِيَاتِ صَدْرًا

• نِيْتِي مِنْهُ بِيَكُونُ فَذَائِشُ نَقَطًا وَمِنْهُ بِيَكُونُ فَذَائِشُ + صَوْتُ زِي

الْمُوَدَّلِ دِهْ مَعِ شَرِيْتِي كَوْبَرِ

## Technical specification

لَاظِفْ الْأَسْمِ

| Code                      | FX003                           | FX003W                          |
|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Description               | Flush sounder                   | Flush sounder                   |
| Standards                 | EN54 Pt3                        | EN54 Pt3                        |
| <b>Specification</b>      |                                 |                                 |
| Operating voltage         | 6V dc to 28V dc                 | 6V dc to 28V dc                 |
| Current consumption       | 20mA at 24V dc                  | 20mA at 24V dc                  |
| Sound output              | 98dB(a) (+/- 2), at 1 Metre     | 98dB(a) (+/- 2), at 1 Metre     |
| <b>Environmental</b>      |                                 |                                 |
| Operating temperature     | -25°C to +55°C                  | -25°C to +55°C                  |
| Humidity (non condensing) | 0 to 95% RH                     | 0 to 95% RH                     |
| <b>Physical</b>           |                                 |                                 |
| Construction              | ABS                             | ABS                             |
| Colour                    | Red                             | White                           |
| Dimensions (H x W x D)    | 86mm x 86mm x 36mm              | 86mm x 86mm x 36mm              |
| Weight                    | 0.3kg                           | 0.3kg                           |
| Ingress protection        | IP20                            | IP20                            |
| Cable entry               | Via separate back box           | Via separate back box           |
| <b>Compatibility</b>      |                                 |                                 |
| Suitable for use with     | Eaton conventional fire systems | Eaton conventional fire systems |



• وحدة قياس الاضاءة السمتة **Candle**

• لازم سدا لغداشك الى في المكان يكون صرافت « شيدخل من نفس لوقه

وده بعتيم صه فزال مودبول صرافتة بيتم تركيبه هناك للوب

**Sync module** او ان للوهة نفسها كون ميها بروكول

صرافتة built-in

حيت ومها ع سلا c d



Sync module

١٠ NFPA حد اقل انك ممكن تحتاج ساك cd حسب ٣

عوامل لها:

١) نوع الترتيب

٢) ابعاد الغرفة

٣) ارتفاع السقف

و من الجداول اللي بتجدهو ممكن تحتاج ساك cd في المكان

١) الترتيب من السقف

| Maximum Room Size |         | Maximum Ceiling Height |      | Minimum Required Light Output (Effective Density) One Light (cd) |
|-------------------|---------|------------------------|------|--|
| m                 | feet    | m                      | feet | cd   |
| 6.1 x 6.1         | 20 x 20 | 3.05                   | 10   | 15   |
| 9.14 x 9.14       | 30 x 30 | 3.05                   | 10   | 30   |
| 12.1 x 12.2       | 40 x 40 | 3.05                   | 10   | 60   |
| 15.2 x 15.2       | 50 x 50 | 3.05                   | 10   | 95   |
| 6.1 x 6.1         | 20 x 20 | 6.1                    | 20   | 30   |
| 9.14 x 9.14       | 30 x 30 | 6.1                    | 20   | 45   |
| 12.1 x 12.1       | 40 x 40 | 6.1                    | 20   | 80   |
| 15.2 x 15.2       | 50 x 50 | 6.1                    | 20   | 115  |
| 6.1 x 6.1         | 20 x 20 | 9.14                   | 30   | 55   |
| 9.14 x 9.14       | 30 x 30 | 9.14                   | 30   | 75   |
| 12.1 x 12.1       | 40 x 40 | 9.14                   | 30   | 115  |
| 15.2 x 15.2       | 50 x 50 | 9.14                   | 30   | 150  |

الابعاد بالمتر  
ولفتم

الاجزاء بالقدم هنا

## التزيين من الحوائط

| Maximum Room Size (shown in feet) | One Light per Room (shown in cd) | Two Lights per Room (Located on Opposite Walls) | Four Lights per Room (One Light per Wall) |
|-----------------------------------|----------------------------------|---|---|
| 20 x 20                           | 15                               | NA  | NA  |
| 28 x 28                           | 30                               | Unknown   | Unknown                                   |
| 30 x 30                           | 34                               | 15  | NA  |
| 40 x 40                           | 60                               | 30  | 15  |
| 45 x 45                           | 75                               | Unknown   | Unknown                                   |
| 50 x 50                           | 94                               | 60  | 30  |
| 54 x 54                           | 110                              | Unknown   | Unknown                                   |
| 60 x 60                           | 135                              | 95  | 30  |
| 70 x 70                           | 184                              | 95  | 60  |
| 80 x 80                           | 240                              | 135   | 60  |
| 90 x 90                           | 304                              | 185   | 95  |
| 100 x 100                         | 375                              | 240   | 95  |
| 110 x 110                         | 455                              | 240   | 135                                       |
| 120 x 120                         | 540                              | 305   | 135                                       |
| 130 x 130                         | 635                              | 375   | 185                                       |

NA = Not Allowable

## [ Speaker ]

• بيتم استخدامه لتبليغ رسائل أو إضفاء للضوضاء من الأماكن

## [ Horn ]

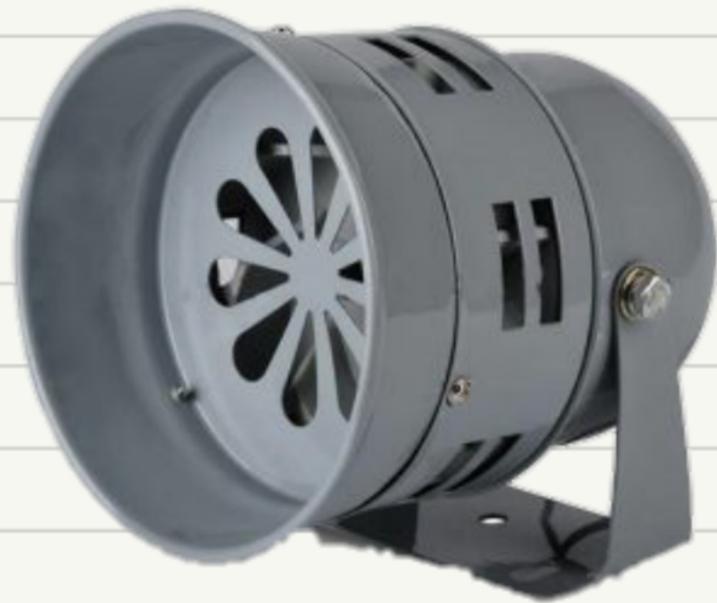
• كبر صوت مناسب للتزيين من الخارج وعمان مناسب داخل المصانع والورش بدل إسريته لأنهم اعوى



Speaker



Speaker + Strobe light



## BS 5839

- تال ... لو هتعد تربي indoor كهاز انذار لازم كون ارتفاعه لا يقل عن 2.1 متر من الـ FFL

### ملاحظة

- معلومة سابقة لوقتها بتدعون ...

① لو سمان لنظام تقليدي بيتم تربي اجهزة الانذار لو هدها بيدي  
عند الكواشف خالص

② لو سمان لنظام مرنون هتتم تربي الاجهزة والكواشف مع بعض



هنا معلومة وعاك دي لما نشرح الفرق بين  
الوظائف دي والتربي بتاها هياكون ايزاي

- اقل مستوى هيق للانذار 65 db او 50 db + فوق لهدق المصنوع

• مدة الهدق في المكان لا تتدفع قتيه الـ 120 db

- من غرف النوم سوار فنادق او غيره مدة لهدق من لهدق لا يقل

عند 75 db

## EC-Rules

• الكود المصري حال من أجهزة الانتشار الآتي :

① ارتفاع التردد لا يقل عن 2.3 متر من الـ FFL

② حد منطقة لزام يكون فيها جهاز واحد على الأقل

③ شدة الصوت من الجهاز لا تقل عن  $15 \text{ dB}$  فوق

شدة الصوت الموجودة بالمكان " علشان تسمع لو فيه دوشة "

④ على بُعد 3 متر من الجهاز شدة الصوت لا تقل عن

متى  $75 \text{ dB}$

$+15 \text{ dB}$



min  
 $75 \text{ dB}$

⑤ في غرف نوم الفنادق شدة الصوت عند سوي المفروض لا تقل

عن  $70 \text{ dB}$  " اي امان للمفم حتى تضاروق بسو "

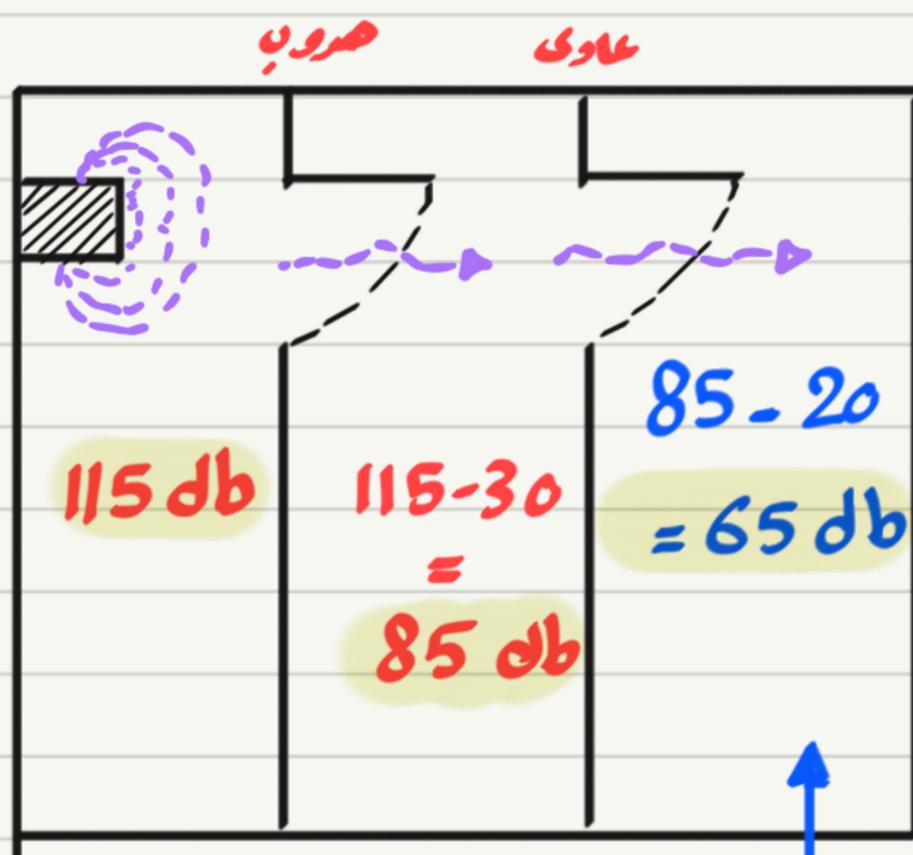
سؤال ؟

هدد بصوت في القيم يكون منه مؤثرات عليه ؟

آية حيقاً ... ألقها الابواب

① باب عادي ← نقص من الشدة الصوتية  $20\text{ db}$

② باب هروب ← نقص من شدة الصوتية  $30\text{ db}$



لومتن لينة الظلوية هسهم إضاعة هجان

انذار او تعبير لوهود

# NEPA - Rules

## Average Ambient Sound Level According to Location based on (NEPA)

| <b>Locations</b>                                | <b>Average Ambient Sound Level</b> |
|---|------------------------------------|
| Business occupancies                            | 55 dBA                             |
| Educational occupancies                         | 45 dBA                             |
| Industrial occupancies                          | 80 dBA                             |
| Institutional occupancies                       | 50 dBA                             |
| Mercantile occupancies                          | 40 dBA                             |
| Piers and water-surrounded structures           | 40 dBA                             |
| Places of assembly                              | 55 dBA                             |
| Residential occupancies                         | 35 dBA                             |
| Storage occupancies                             | 30 dBA                             |
| Thoroughfares, high density urban               | 70 dBA                             |
| Thoroughfares, medium density urban             | 55 dBA                             |
| Thoroughfares, rural and suburban               | 40 dBA                             |
| Tower occupancies                               | 35 dBA                             |
| Underground structures and windowless buildings | 40 dBA                             |
| Vehicles and vessels                            | 50 dBA                             |

# [ Modules ]

• وحدات الخرفند منها ٣ حاجات لها

إدارة  
تحكم  
مراقبة



وكل نوع انوارها



## [ Control Module : CM ]

output From FACP

• من اسم وحدة تقدر تفهم ان الخرفند منه التحكم من حاجات كما يصل

انذار هيرفي

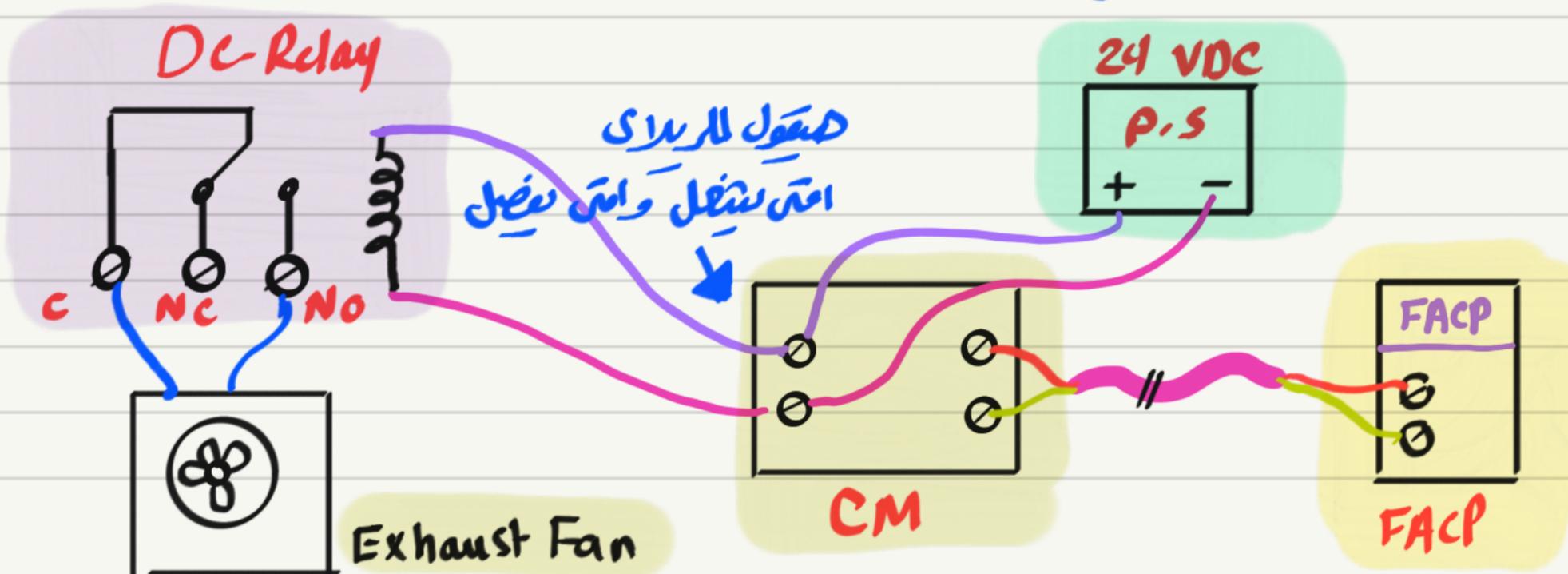
• لموديول ده بيترسل إشارة من **FACP** للجهاز اللي عايزين نشغله

او نغضه زي مثلاً :

1] إيقاف المصباح 2] فصل بعض لوحات الكهرباء

3] تشغيل مراوح سحب دخان exhaust fan

4] إيقاف مراوح فتح الهواء Fresh air



# [ Monitor Module : MM ] input to FACP

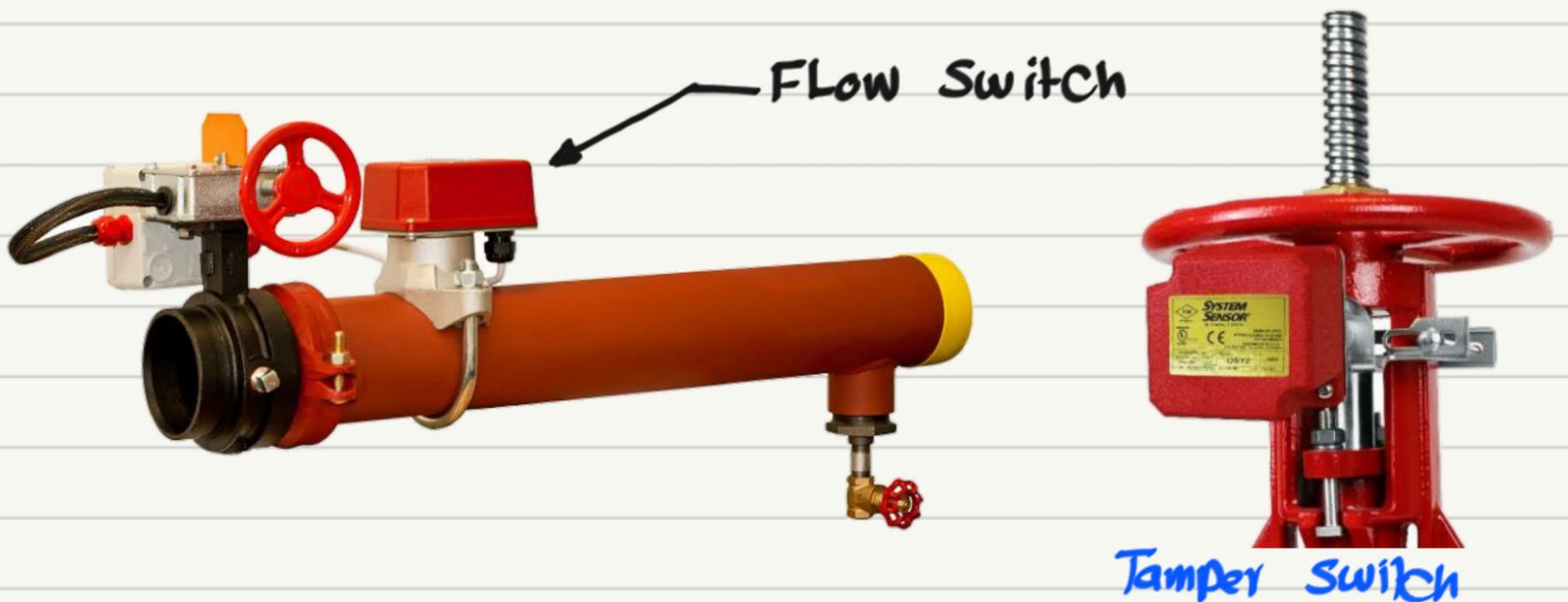
- من الاسم تدره تقدر نقول ان وفهقه مراقبه عمليات وحينه
- الموديوك ده بيكون ليه **Address** ويتم ربطه على حاجات Conventional سواد تواتف او حسابات او سويتشات علشان اعرف اذا كانت سغالة ولا.
- من الحاجات المهمة لاي يتم مراقبتها بالموديوك ده :

## ① **Flow Switch** الموجود على مواشير مكافئة احريق

" لما يتفعل معناه ان سريان بتاع المياه مصل نسبة لوجود حريق ومحاولة نظام الامانة بصره عليه "

## ② مراقبه اجس لعمى لاي بعزوهن يكون مفتوح دايمًا لتنذيه

نظام مكافئة احريق بالمياه " **Tamper Switch** "



# [ Door holder ]

- يكون موجود وراء ابواب الاعداد على ثمان عيسك الباب بعد ما ردى اول شخص وبالتالى تضمن ان الباب من هيقفل والاستخدام بتهدر.

كروانه ...

- مطيخين واحدة منهم وراء الباب والثانية على الباب
- واحدة منهم تكون واحدة على شبكة انذار الحريق واول ما يهل شبكة بيدرنها تيار خليةا ومخاضيس عيسك لقطعة لتانية
- ويمنع الباب انه يد



وراء الباب ومقله  
بمنفوعة الانذار



## [ auto dialer ]



- جهاز اتصال آي مهمته الاتصال بإرقام ومهدة زى الإسعاف والطمان وأمن بلني وقت ما تسدك ومهودة الإنذار.
- آتية لهتصاه ليه هت تليفون خارجي علشان تسدك

## [ Printer ]

- طابعة مهمتها طباعة ورقة بكل **event** يحصل على اللوحة زي سدر الكاسف الفدري اشدك من الوقت الفدري وهكذا

- الاستاري بيستدك الطابعة دي وقت الاسترام وأختيار النظام وبدك ما يقف جنبها المقارن علشان يتونه وهو بيخبر كساس كساس بيطلب منه التقارير الك فترتها من الطابعة المرهور عليها من الاختيارات بالوقت والقاربع.



# FACP

" Fire Alarm Control Panel "

• يمكن زختم النظام الاساسية ل لوحة الانذار في التاك



IP Voltage : 220V - 50/60 HZ

• فيه ضمان بطاريات احتياطية علشان تضمن ان المنظومة مش هتتأثر

لما ياكهرباد تقطع لان احمال اضاءة كثير **Critical Load**

• بضرهنا بطاريات توفر تغذية لمدة **24 ساعة** وصيانة وصلاحها

شاهه متصل بيها علشان يسهلها لما تخرج ياكهرباد

• فيه مميزات بسيطة رازم تكون في اللوحة زي :

① ممتاع اضاءة انذار على تلك المكان

② تقدر منها تعطّل التحكم من الابواب لوجوده على Access Control

③ تقدر منها تختبر كواشف وتبعت انذارن هريف لا هيبا رنظام

# مكان الترسيد

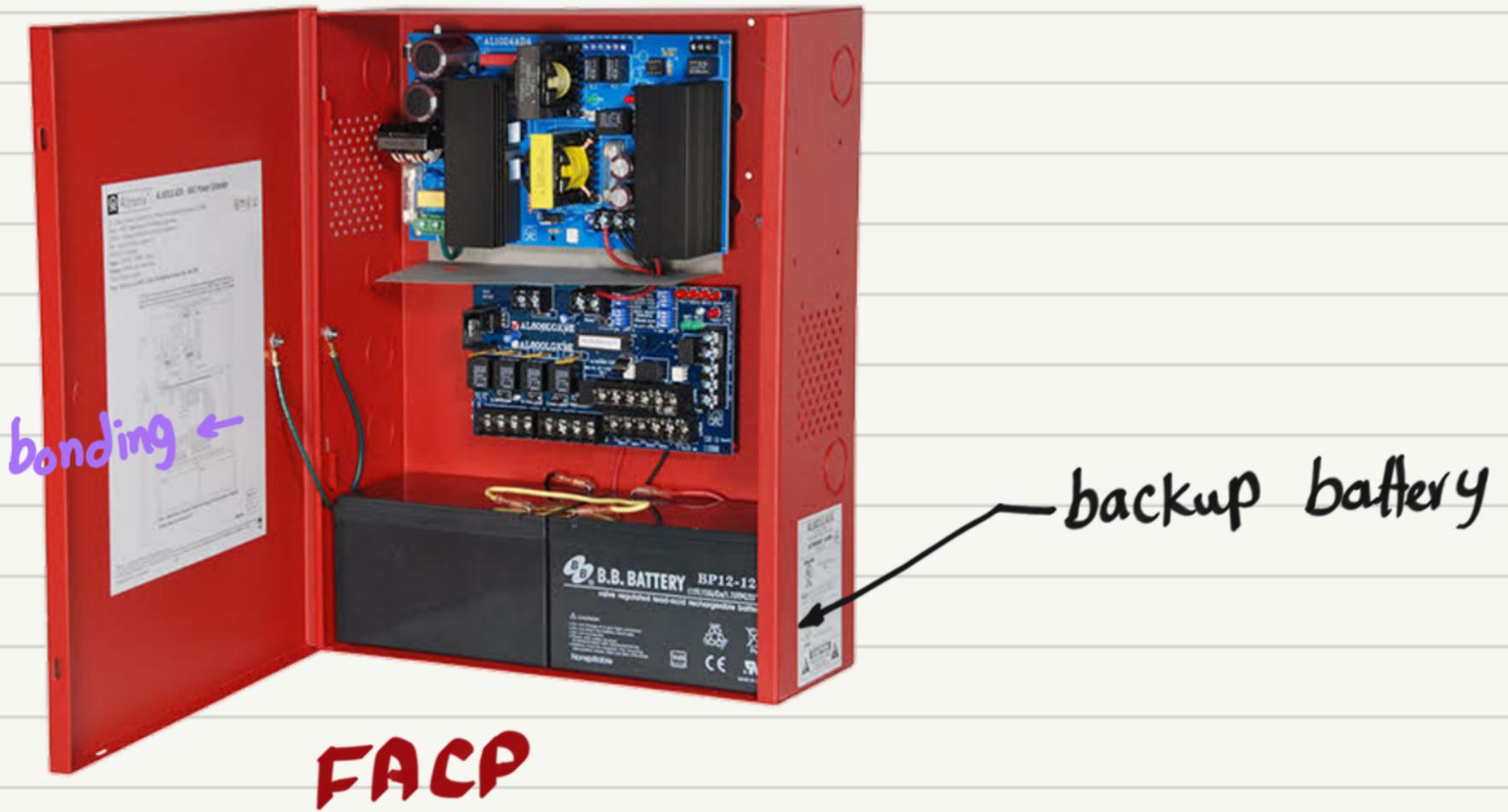
• لازم مكان يكون متواجد فيه اشتراط على هولو زي :

① غرفة الامن

② الـ Reception

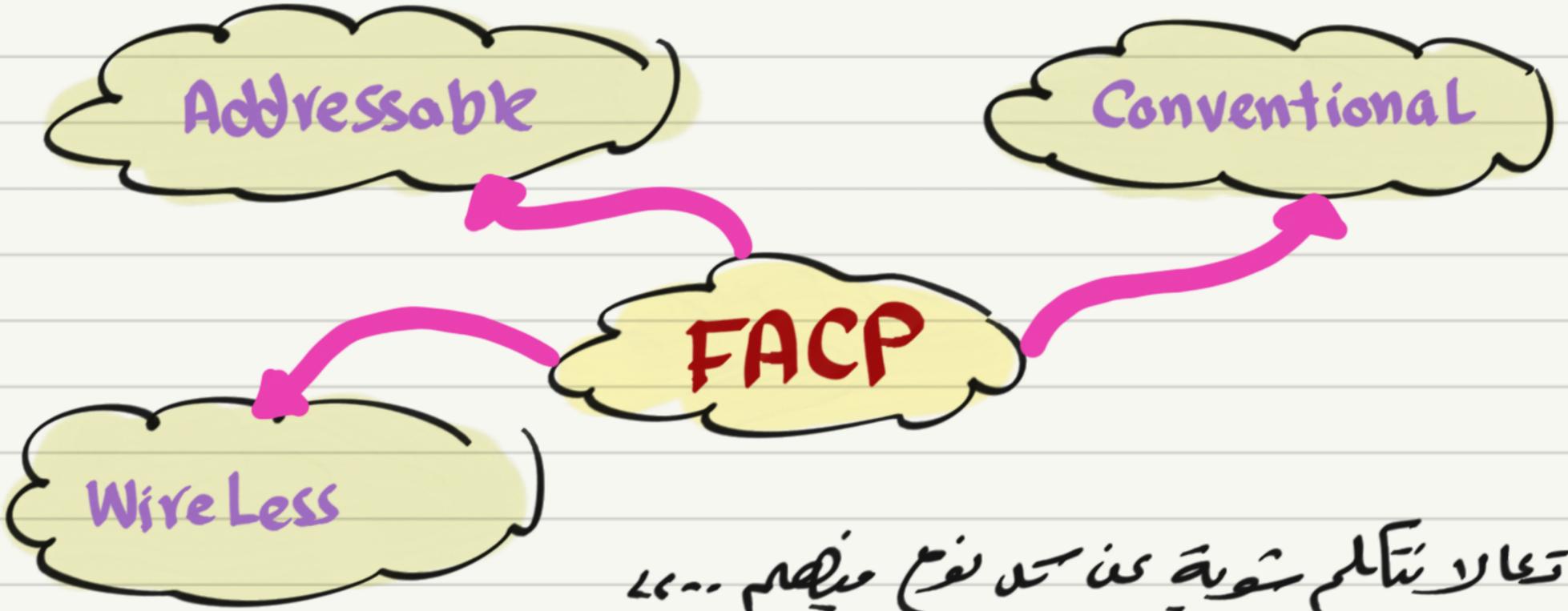
③ مكان غرفة لتيار الحثيف لو كان فيها هـ متواجد و سهل

يوصول ليها من اي وقت يهل فيه هرقياً



## انواع للهجات :

• لوقت فيه ٣ انواع من للهجات الـ **FA**



• تعالو نتكلم تنوية عن سد نفع منهم ...

## [Conventional]

"نظام التقييد"

• النظام ده مكون من مجموعة **Zones** وكل منطقة منهم هتكون

ليها الكرافت والاندازات الخاصة بيها

• من نفع ده من للهجات بيكون فيه فصل بين دوائر الكرافت

ودوائر الانذار "سد نفع ليه توحيد ناحية بيها"

• عدد الكرافت على لزون الواحد بيتم تحديده من تباين للهجات

32 → Cooper

30 → MenVier

رض الغالب بيكون

## عيب في النسخ ده !!

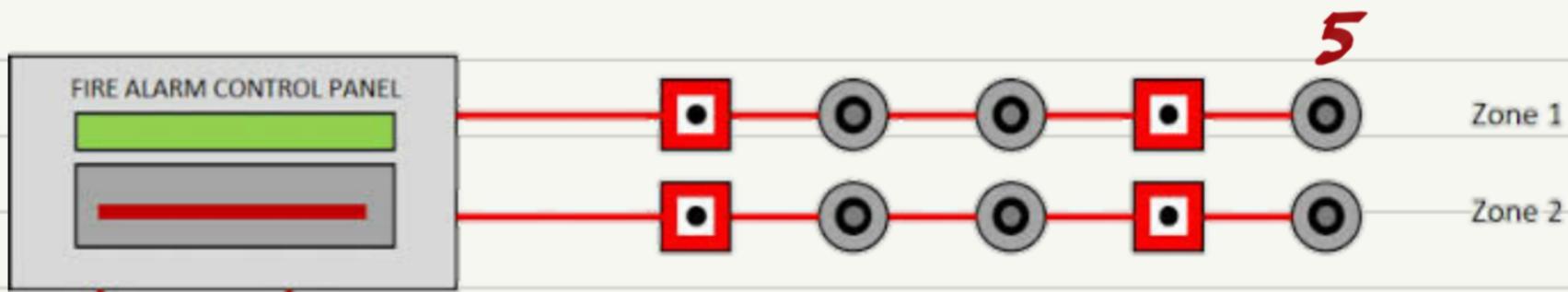
• ست هتدرف هنا حدد مكان الحريق بالقطر لان ..»

سد وجودة كواشف بيتم ارضالها مع بعضها وبشكل ما يعرف

بالمنطقة "Zone" ولو واحد فيهم حس بالحريق هيفكر

على الـ **FACP** ان لزون الفدائية فيها مشكلة

كل الزون كاملة بدون تحدي رقم الكاشف



لا حظ هنا ان دواشر الكواشف

لونها و دواشر الانذار لونها

Sounder  
Circuit 1

Sounder  
Circuit 2

• لو الكاشف مكتوب عليه **5** متأكد شاف حريق

هيفكر على الـ **FACP** اشارة تنبيه على اسم

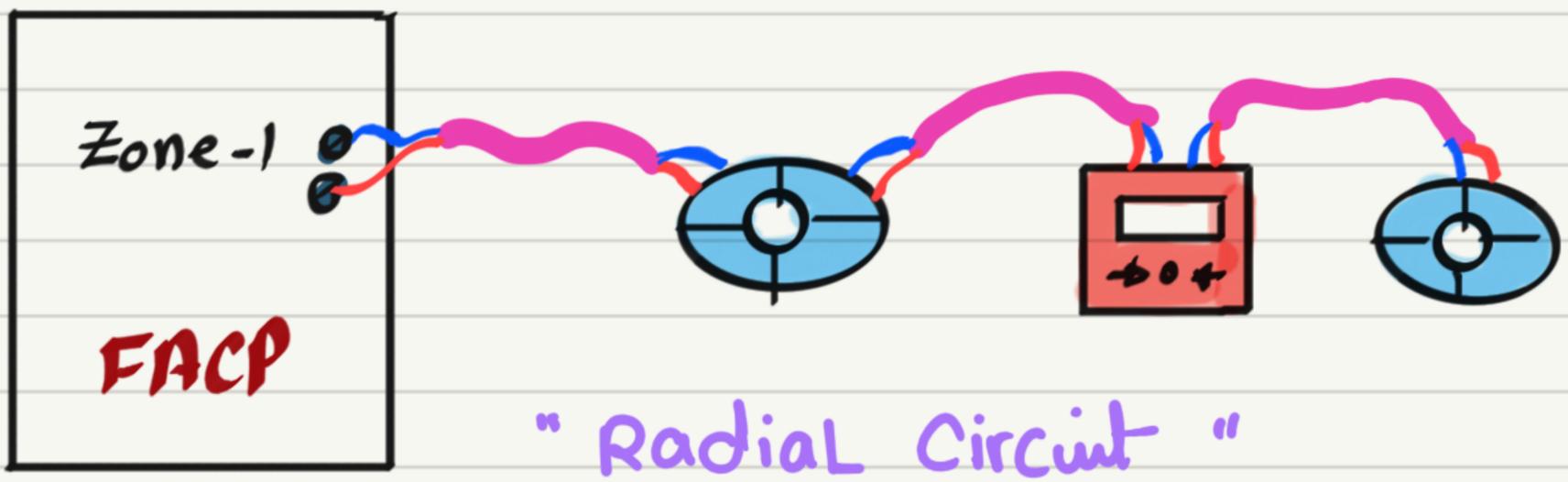
الزون كماه متحيل تعرف عندها ان الكاشف **5** هو لسبب

## ازای بیتم ارتداد المکرات ؟!

• بتطاع سد لوهة کابل صرف " هذون مواصفاته بعین " .



• سد ساتف ارنقطة نك هتصا بع یخلفها لطمین دون سالكای

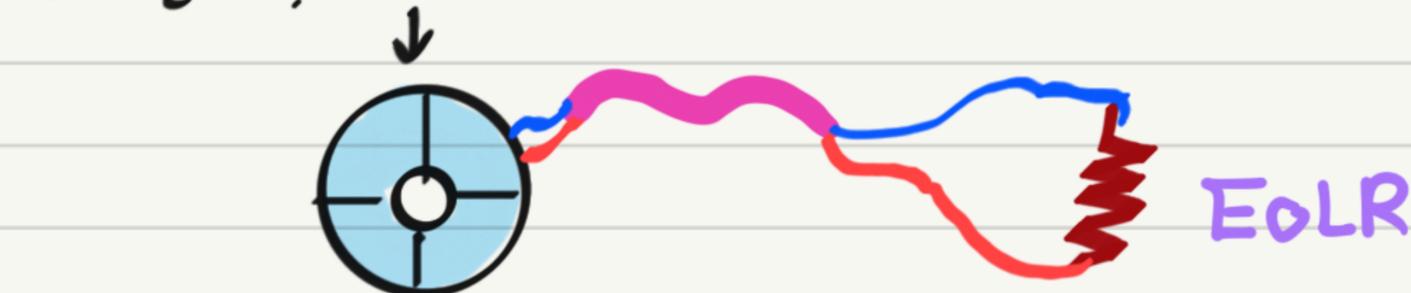


لک سد جهاز یسلم لک جنبه وهکذا

## ازای صرف ان الزون حلقه ؟

سد مداریه مقاومته بتترتب علی آثر جهاز وسکما بـ **EOLR**

آثر جهاز في الزون " End of Line Resistor "





• لاحظ اسم الزونات ولديهم  
تباينهم هنا

فيه هرق في الزونة الاولى : **Z1 Fire**

فيه مشكلة في زونة الاولى : **Z1 Fault**

سار اوجنة او توصيلات

# [ EC Rules ]

• شوية عمارة مهمة لازم تخل بالك منهم لو هتدهم نظام  
انتظار هرقا تقليدي زي :

① مساحة الزون آهنا  $2000 m^2$

② لو كنت سبي أكثر من دور ومساحة الدور كانت فوق

$300 m^2$  ← لازم حلا دور يكون ليه Zone لو هده

③ حيب لو أقل من  $300 m^2$  ؟

في الوقت ده حكم الزون تاخذ كذا دور بعد آهنا 3 ادوار

بشرط... ارتفاع المبني لا يزيد عن  $28 m$

④ حيب لو كان أكبر من  $28 m$  ؟

رقتها لازم حلا دور على زون علما كانت مساحة الدور وده

لهوية لبحث في أكثر من دور على كحرف لو كان لحنى على

نبياً

## خداية الكلام :

### ارتفاع المسى

آسرين 28 متر

• الكلام ندهن هنا ولازم

كل دور على زون فاهية بيه

اقل 28 متر

• كهنون مساهة الدور ونقول

آسرين 300 م

• لازم كل دور يكون على زون لوهره

اقل 300 م

• مكان آسرين دور على

نفس الزون جدها

3 ادوار

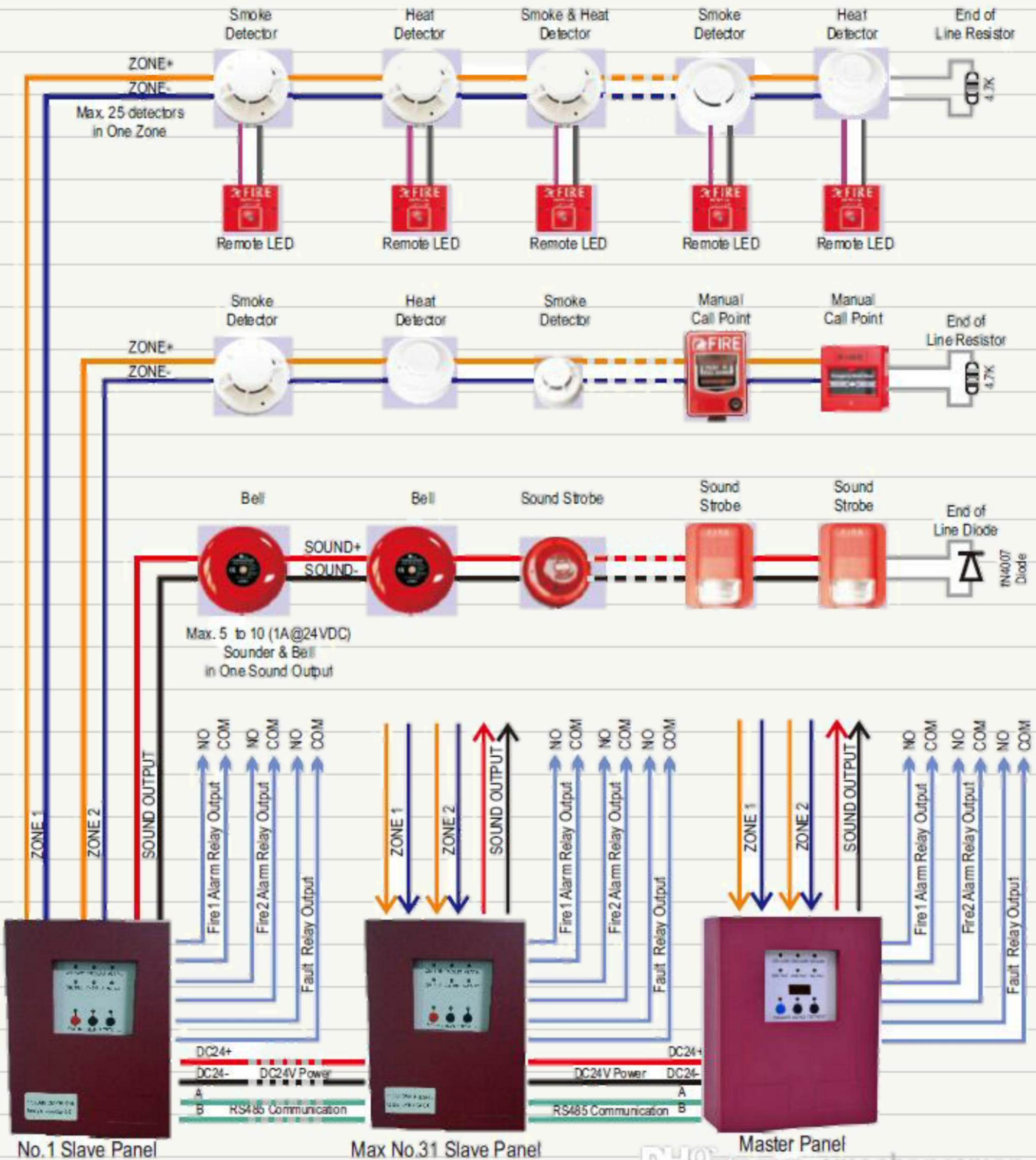
## الوقت

• للوهران لتعليق بيم تعريفها بعد 1 Zones ومنه منها

2 - 4 - 6 - 8

# --- Example ---

## CONVENTIONAL FIRE ALARM SYSTEM ARCHITECTURE



• تكاليف ووقت تصنيع داتا سبت خاصة بفايبي من سوية Cooper

## FXP2200CPD series - Conventional control panel



"A high specification system with the flexibility to make it suitable for a large range of projects"

## Compatible repeater panel

The FX2200CPD series includes a repeater panel (FXRP2200) which is compatible with the 8 zone panel. The repeater displays all the same functions as the main panel and includes an indicator test facility.

|                       | FX2202CPD | FX2204CPD | FX2208CPD |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
| No. of zones          | 4         | 4         | 8         |
| Detectors per zone    | 30        | 30        | 30        |
| No. of alarm circuits | 2         | 2         | 4         |

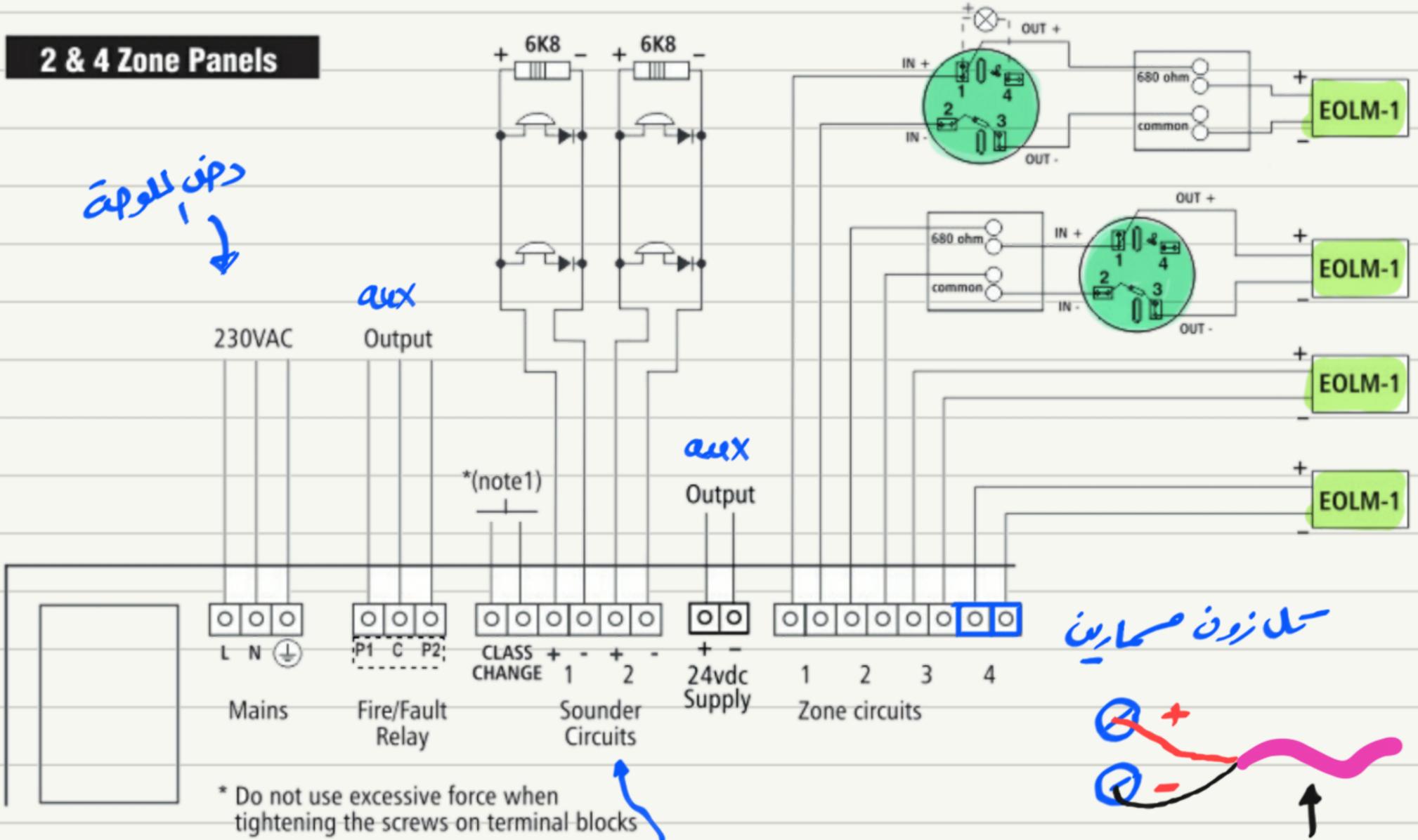
## Technical specification

| Code                               | FX2202CPD   | FX2204CPD   | FX2208CPD   |
|------------------------------------|---|---|---|
| Description                        | 2 zone control panel  | 4 zone control panel  | 8 zone control panel  |
| Standards                          | EN54 Pt2 & Pt4 1998, EN50130 Pt4 1996, EN50130 Pt4                                | EN54 Pt2 & Pt4 1998, EN50130 Pt4 1996, EN50130 Pt4                                | EN54 Pt2 & Pt4 1998, EN50130 Pt4 1996, EN50130 Pt4                                |
| <b>Specification</b>               |   |   |   |
| Number of zones                    | 2   | 4   | 8   |
| Detectors per zone                 | 30  | 30  | 30  |
| Number of alarm circuits           | 2   | 2   | 4   |
| Alarm circuit load                 | 150mA per circuit, 0.3A total   | 400mA per circuit, 0.8A total   | 500mA per circuit, 2A total   |
| End of line devices                | Detection circuits: EOLM-1 monitoring unit<br>Alarm lines: 6.8K $\Omega$ resistor | Detection circuits: EOLM-1 monitoring unit<br>Alarm lines: 6.8K $\Omega$ resistor | Detection circuits: EOLM-1 monitoring unit<br>Alarm lines: 6.8K $\Omega$ resistor |
| Auxiliary fire signal/fault output | Fire or fault configurable  | Fire or fault configurable  | Both fire and fault   |
| Auxiliary dc output                | 24V dc fused. 30mA  | 24V dc fused. 30mA  | 24V dc fused. 30mA  |
| Repeater port                      | No  | No  | Yes   |
| Mains input voltage                | 230V ac -15% +10%   | 230V ac -15% +10%   | 230V ac -15% +10%   |
| System operating voltage           | 24V dc  | 24V dc  | 24V dc  |
| Standby duration                   | 24 hours  | 24 hours  | 24 hours  |
| Battery                            | 1 x 12V 3.2ah   | 1 x 12V 3.2ah   | 2 x 12V 3.2ah   |
| Recharge period                    | 24 hours  | 24 hours  | 24 hours  |
| <b>Environmental</b>               |   |   |   |
| Operating temperature              | -5°C to +40°C   | -5°C to +40°C   | -5°C to +40°C   |
| Humidity<br>(Non condensing)       | 0 to 75% RH   | 0 to 75% RH   | 0 to 75% RH   |
| <b>Physical</b>                    |   |   |   |
| Construction                       | Polycarbonate housing & back box  | Polycarbonate housing & back box  | Polycarbonate housing & back box  |
| Dimensions (H x W x D)             | Surface: 270mm x 332mm x 90mm<br>Cut-out: 265mm x 327mm x 47m                     | Surface: 270mm x 332mm x 90mm<br>Cut-out: 265mm x 327mm x 47m                     | Surface: 270mm x 332mm x 90mm<br>Cut-out: 265mm x 327mm x 47m                     |
| Weight                             | 5.2kg   | 5.8kg   | 6.0kg   |
| Ingress protection                 | IP30  | IP30  | IP30  |
| Cable entry                        | Top: 12x20mm entries with blanking plugs<br>Rear cable entry aperture             | Top: 12x20mm entries with blanking plugs<br>Rear cable entry aperture             | Top: 12x20mm entries with blanking plugs<br>Rear cable entry aperture             |

اخذوه هيدريك هباً لو بتعمل رسم تنفيذي للنظام بحيث تعرف  
ابعاد اللوحة ايه وعمان IP بنادها على شان ا اختيار مكان  
مناسب وعمان اتجاه دخول الكابل هياكون فيه بارهط على شان  
اخذها ليه نازلة الواير بناتنه

تكالها تقا تعرفوا ازاى بيتم توصيل للوحة !!

## 2 & 4 Zone Panels

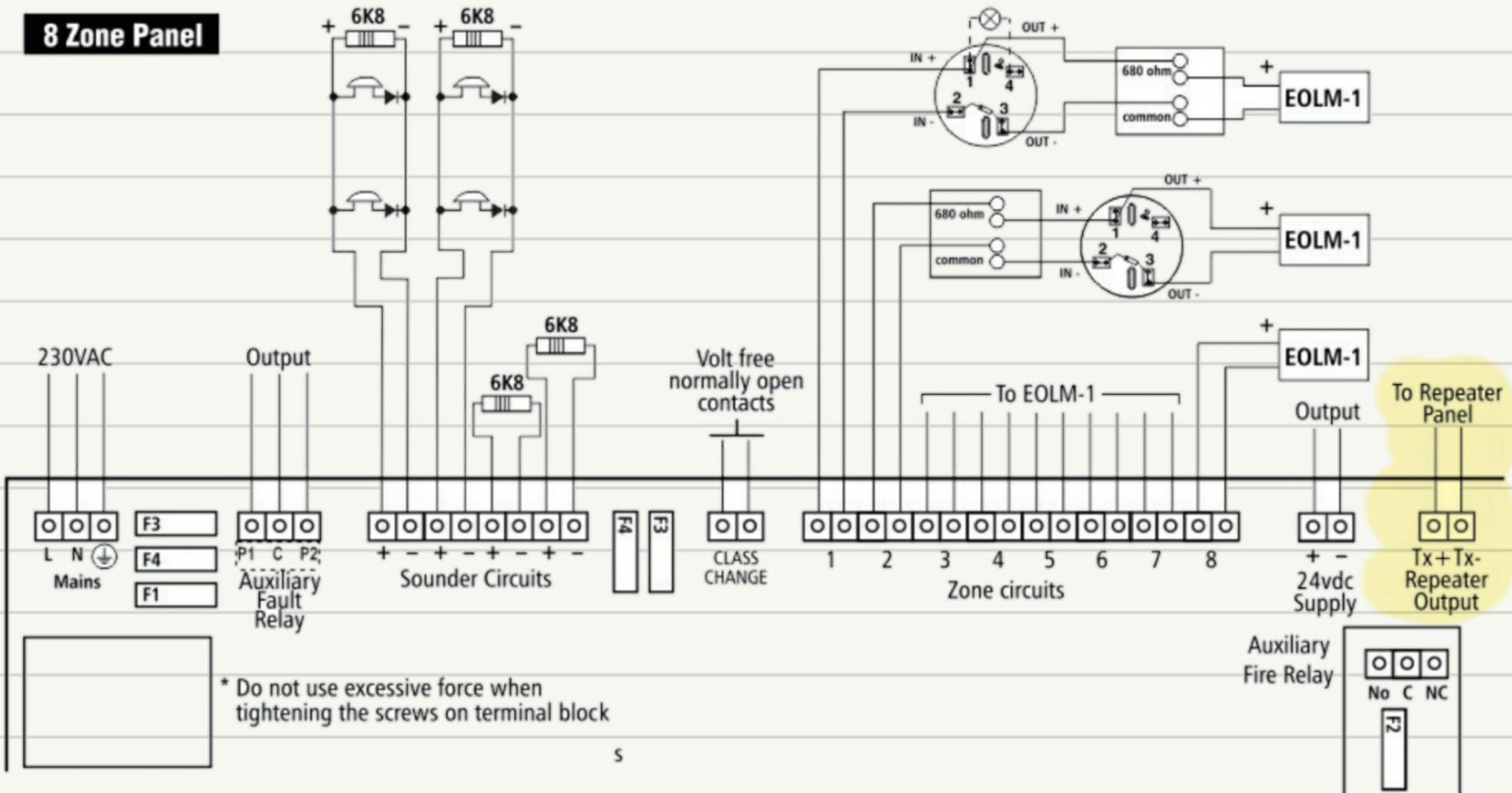


بذنب إشارة مع دوائر الإنذار

سابل حريق "مارمين"

## لوحة 8-Zone - 8 نيبان نقطة إرسال مع Repeater

### 8 Zone Panel



## ملاحظات

- عند الاضطرار على نظام الانذار التلقائي لا زوم تكون منه نفس لنوع  
وعلى ان تده  $\leftarrow$  تتقدرش تريب حساس وكونون من نظام رجليك كما  
لللموية ممكن تحمل الكاس عادي جداً

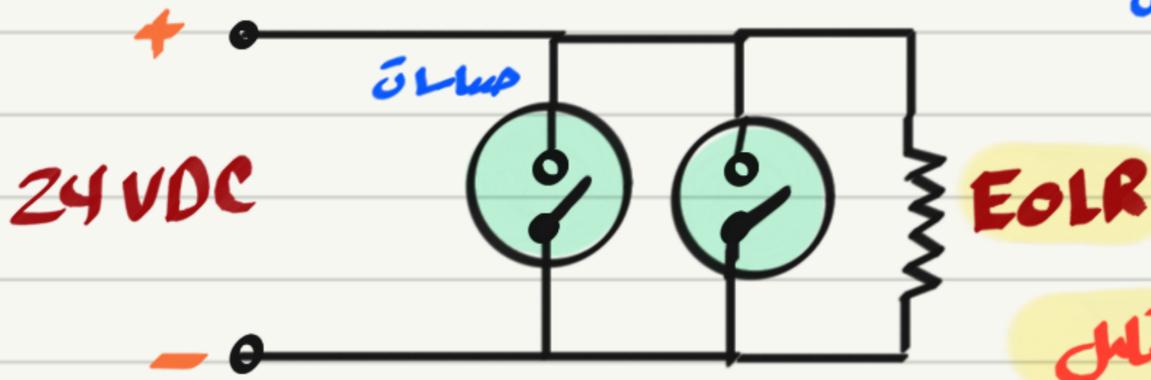
## ليه عندك EOLR ؟!

• امرت : اعقل بيها الزون تباكتي

• تانياً : المقاومة قيمتها بتكون عالية " لاحظ لو ديرات للدقات

حالتة حوالي 6.8 كيلو اوم " وده بيخلى لسيار في اكماله العادية

ماشي بقية مضفة تده



مقاومة عالية عالية والتيار قليل

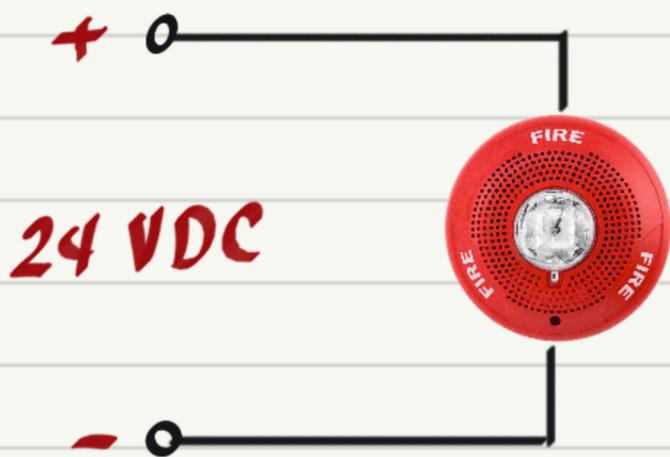
الحساسات في حالة  
العادية تانها نقطة  
مضفة

- لكنه لو حساس تفل بيوفر مسار سهل  
للسيار بيكون جنبه لشورت حيرتت وده بيدخل  
السيار من لزون ورفهم للده ان بينه هريف  
على لزونة لفلانبة .

## طَبَقِ دَوَائِرِ الصَّوْتِ !!

- اى جهاز صوت او اذن يكون جاهز على لتفعيل على طول ركن ترمي عليه بقولك يصاع صوت / اذن

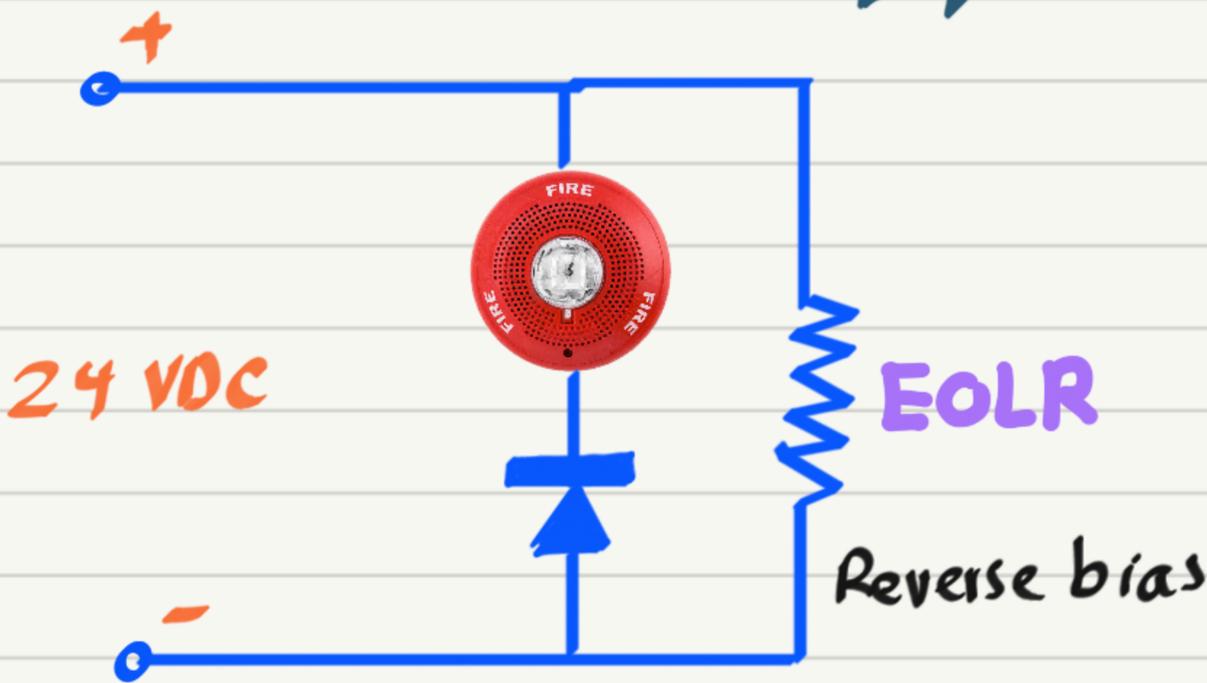
إلتاقى ... لوسان لتوصيل كدة



هيفضل تنفخ طول الوقت



لسهة فيها حد سلكهم ده وهو ترتيب داير



حالة العادية: الدايرد خارج لسكة وبالتاقى اجرس من همير سد هذالك تيار

حالة الانذار: الدايرة بتدسك اطرافها اوتوماتيك ويتقالدايرد من وضع

Forward رعب تيار من هذالك جهاز الانذار .

## الامان المقترحة :

- لو عندك مبنى كبير او منشأة بيطة رمتى عاينر تالف كبير
- لو عندك مكان اهمية من كبيرة للداهية لى تخلصك بحيد نظام وعنون ده هياكون حد مناسب
- لو بروتو من عاينر تالف والمكان ماسك وميش فيه نصيحات كثيرة " هل تكتشف الحريق فيه سر فهداك الزون "

## العيوب الكبيرة :

- من هتقدر فيه تحد مكان الحريق بالظها
- من هتقدر فيه تستعمل ال modules للذخراها وبالنتاي من هتقدر تراقب او تتحكم من حاجات زى مراوح الشفط والاسانسيد ... الخ

Control module

Monitor module



# [ Addressable ]

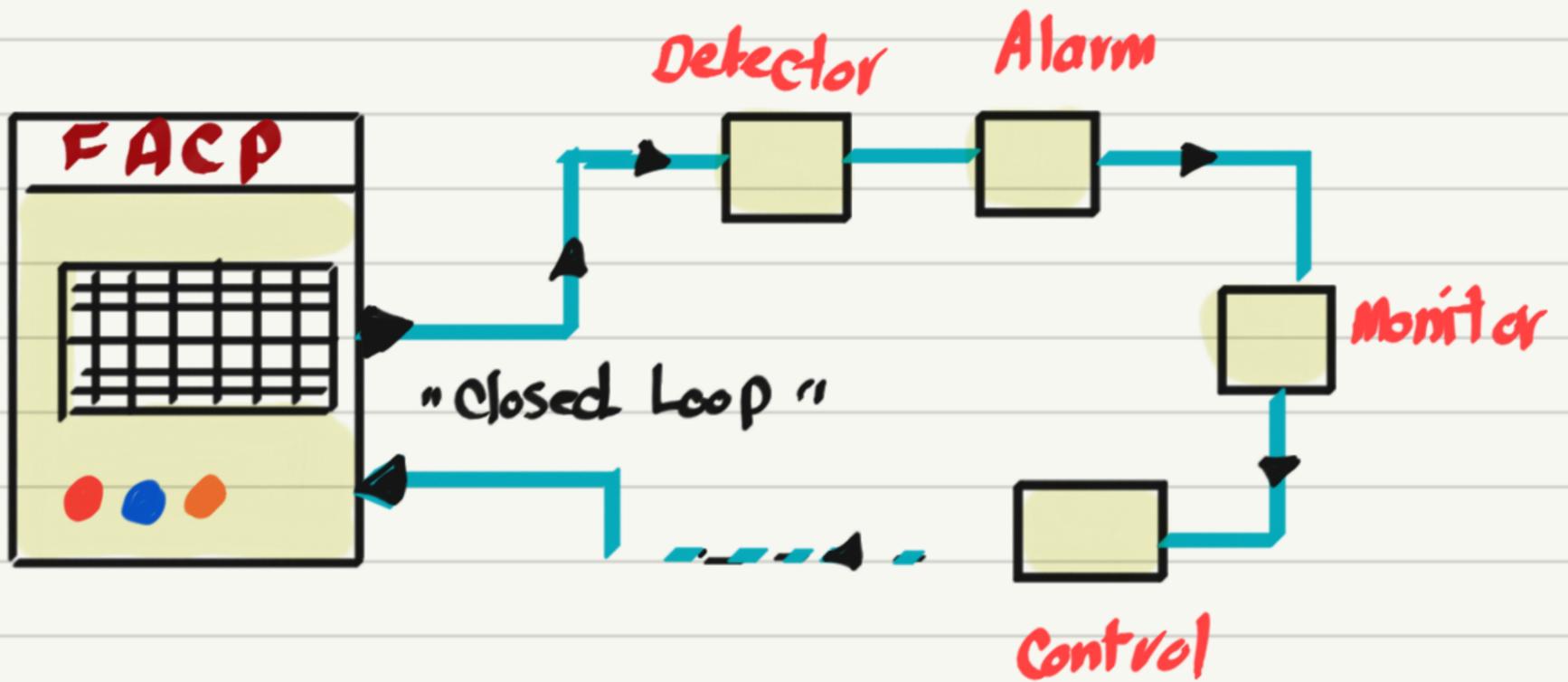
## التوصيل :

• يتم توصيل حس لاهضرة داخل حلقة رخلقة **Closed Loop** وكن  
دههاز يكون ليه عنوان مميز على كلقة دى ومن هذال العنوان ده  
تقدر تحدد القال وقت الحريق ---»

① مكان الحريق بالطبقة وانك تهذف الكاشف المسؤول

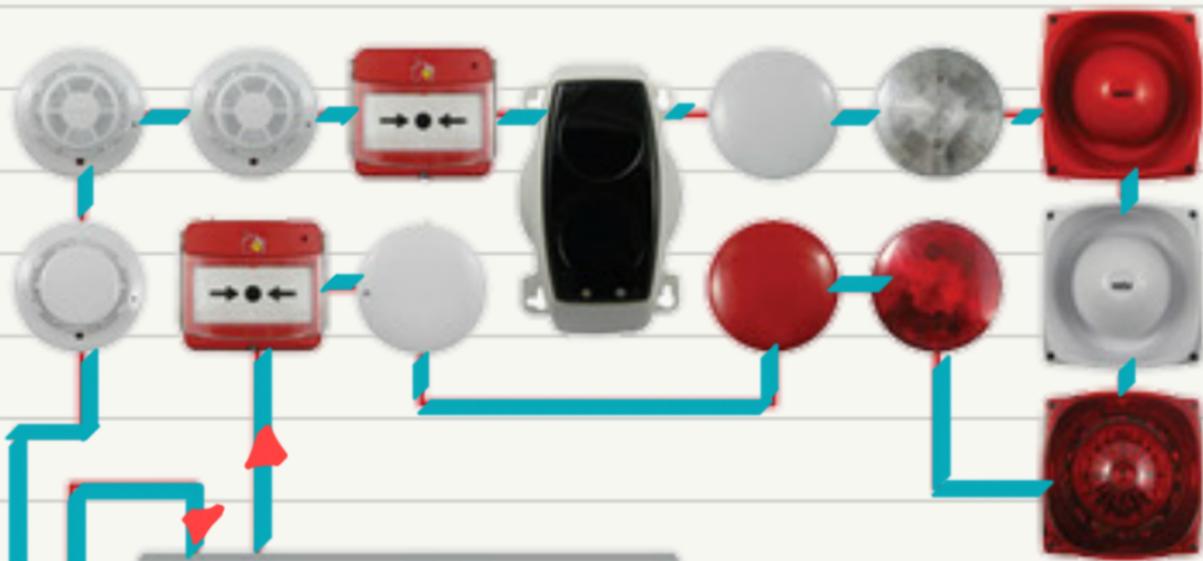
② اتم الكاشف المسؤول " كند ده على FACP "

③ سالة وتمع الحريق



لو هظ القال : سدا لكرنات عم ارضها  
على نفس اللول

• عدد لنقطه على الـ Loop يتم تحديده عن طريق تناوب الموجهة  
 ويكون عدد في حدود 200 جهاز "فكاه آستر او اقل سوية"



لا حظ :

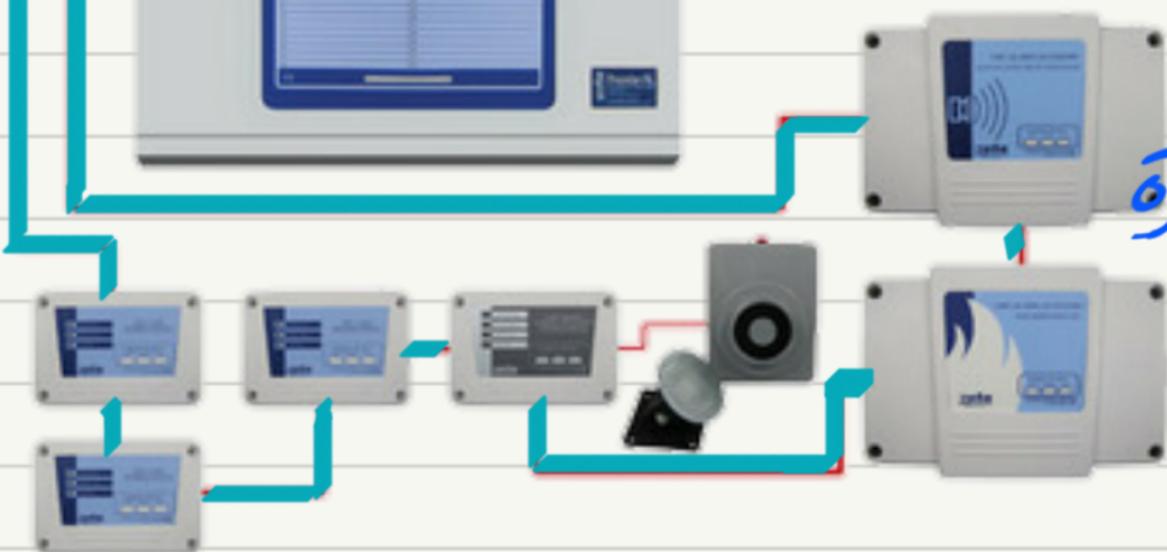
1-Loop كل مكونات المنطقية

يتم توحيدها على نفس الـ Loop كما هو من

النظام التقليدي كان يتم

توصيل الكاشف لوحدها واجهزة

الإنذار لوحدها .



التوصيف :

• للمعدات هنا يتم توحيدها بعد الـ Loops لكي يمكن تقديمها

لكي يتوحد في بعض الشركات الـ Loops - 10

## .. Data Sheet ..

• هنتوف كتالوج مارتة بریطانية اسرها Zeta alarms

| Model           | QT/1   | QT/2   | QT/3   | QT/4   |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| Part No         | 37-500 | 37-501 | 37-502 | 37-503 |
| Supply Voltage  |        |        |        |        |
| System Voltage  |        |        |        |        |
| Number of loops | 1      | 2      | 3      | 4      |
| Loop Capacity   | 250    | 250    | 250    | 250    |

Up to 64 panels/repeaters can be networked over 10,000m of data cable and a special alarm management system can provide all needs for very large projects such as university campus, hospital complex etc.



QT/1

### Features

- ✓ 1-4 loop, expandable by loop cards
- ✓ 20 zone LEDs
- ✓ 250 programmable zones
- ✓ Multi-language support (currently English & Spanish, 3 more languages TBC)
- ✓ Real Time Clock
- ✓ 3072 entry event log
- ✓ 20 character device text
- ✓ 20 character zone text
- ✓ Zone or Device Disablement
- ✓ 2 x conventional sounder circuits
- ✓ Aux 24V supply
- ✓ 1 x fire relay
- ✓ 1 x fault relay
- ✓ Outputs programmable by zones
- ✓ Can be configured via PC or via Panel.

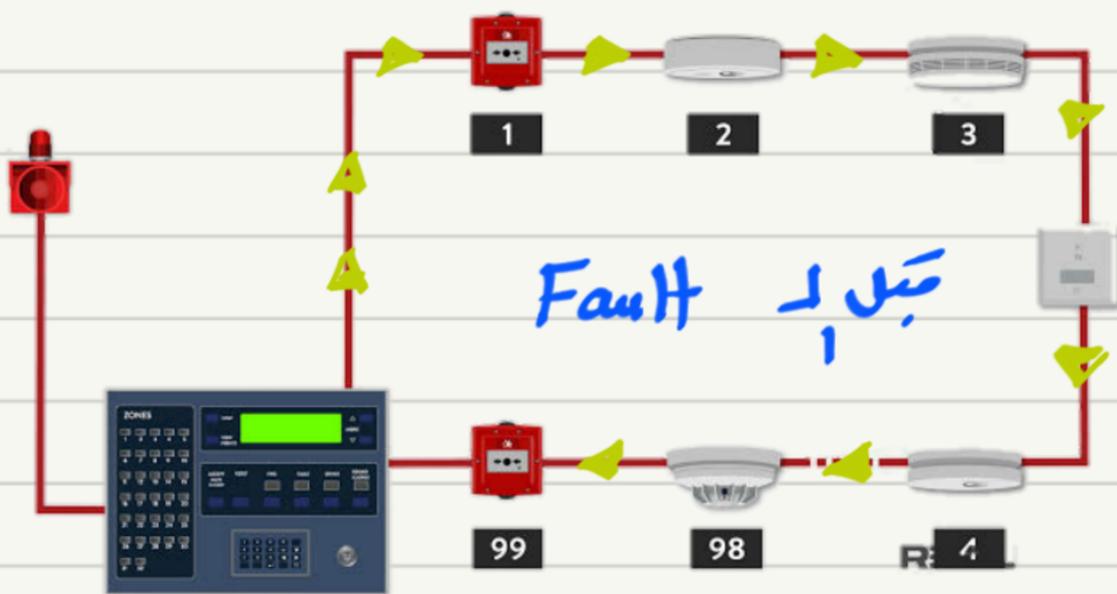




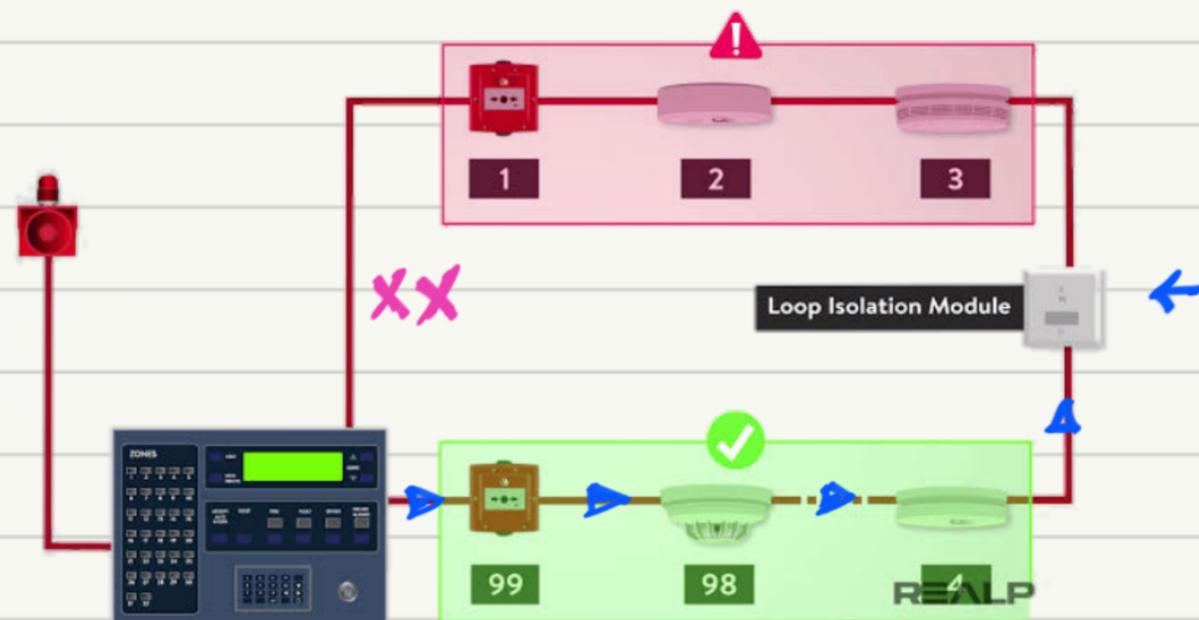


isolation module

• دلوقت لو جهلت مشكلة هندفظ ان لـ 10 اجيزة بين مودول لـ كتر  
 اتم 3 واتم 4 لها بس لك نجيلو



لافظ ان لما هك Fault



قدرت ونذي الاجيزة فـ

الاجاه لكان ودى فايده

بيده لوجود Loop

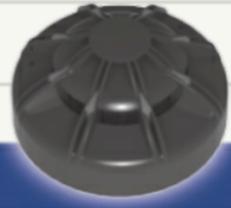
# جيب 10 احصدة من كيدر 10

• الكيدر كيدر هباً وعلشان كده دلوقتى رخصم الكواشف بيكون هيا

وردها **built-in isolator** بيسايرك من تقابل يد الاحصدة

الاي يتيم مفضلها وقتا **Fault**  يتيم مفضلها وقتا **Fault**

ومهاز بعدها فقط

| Technical Specification  |   |  |  |             |
|--------------------------|---|--|--|-------------|
| Model                    | MKII-AOPI                               | MKII-AOPI/B  | MKII-AOHI  | MKII-AOHI/B |
| Part No.                 | 80-227                                  | 80-227/B   | 80-228   | 80-228/B    |
| Detector Class           | Optical Smoke                           |  | Combined Smoke & Heat A1   |             |
| Design Standard          | EN54 parts 7 & 17                       |  | EN54 parts 5, 7 & 17   |             |
| Isolator Trigger         | Voltage based with amber LED indication |  |  |             |
| Operating Voltage        | 17 to 28V DC                            |  |  |             |
| Quiescent Current        | 500µA                                   |  |  |             |
| Alarm Current @ 24V DC   | 5mA                                     |  |  |             |
| Operating Temperature    | -10°C to +50°C                          |  |  |             |
| Minimum Continuous Temp. | 0°C                                     |  |  |             |
| Maximum Humidity         | 95% RH non-condensing                   |  |  |             |
| Alarm Condition          | 0.09dB/m to 0.11dB/m                    |  | 0.09dB/m to 0.12dB/m<br>Fixed heat trigger @ 57°C                                    |             |
| Coverage                 | 100m <sup>2</sup>                       |  |  |             |
| IP Rating                | IP43                                    |  |  |             |
| Start-up Time            | 10 Seconds                              |  |  |             |
| Size (with Base)         | 100 x 49 mm                             |  | 100 x 59 mm  |             |
| Weight (with Base)       | 75g (133g)                              |  |  |             |
| Remote Output            | 5mA at 24VDC                            |  |  |             |

# [Wireless]

## الإعانت :

• إعانت مشى ودهيز ميها مواسير ومكديرات شبكة الانذار واعة

مش صنفع تكسو ميها

• الإعانت الانثريه لى صنفع ميها لتمديرات او التاكسير

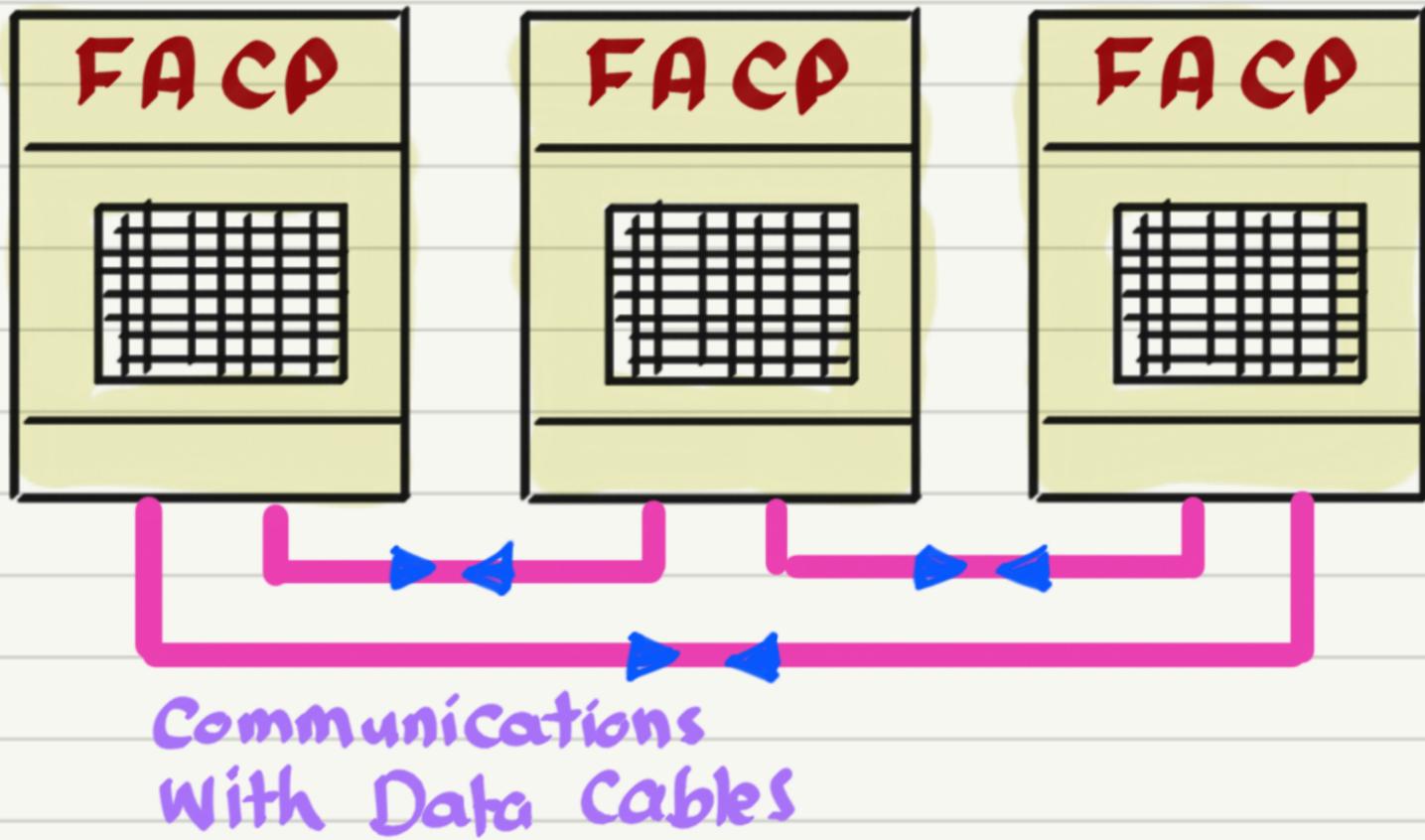
• لازم يكون حد آهجنة لنظام  
دائمة للنوع بتاوه



## [ Large Scale Projects ]

• من المشاريع الكبيرة يحصل ارتحال بين آسرفند لوحة مع بعض

«عن طريقه ترون بيتم اضافتها الى اللوحة الرئيسية»



• فيه حل عمان لمراقبة منظومة الانذار والتحكم فيها من مكان بعيد

عن اللوحة الرئيسية باستعمال ما يعرف باللوحة لتكرارية

ماكويطة عمان من طريقها تزود Loops لوجهاج

تعد توسيعات و اللوحة الرئيسية خلاصت

# [ Repeater Panel ]

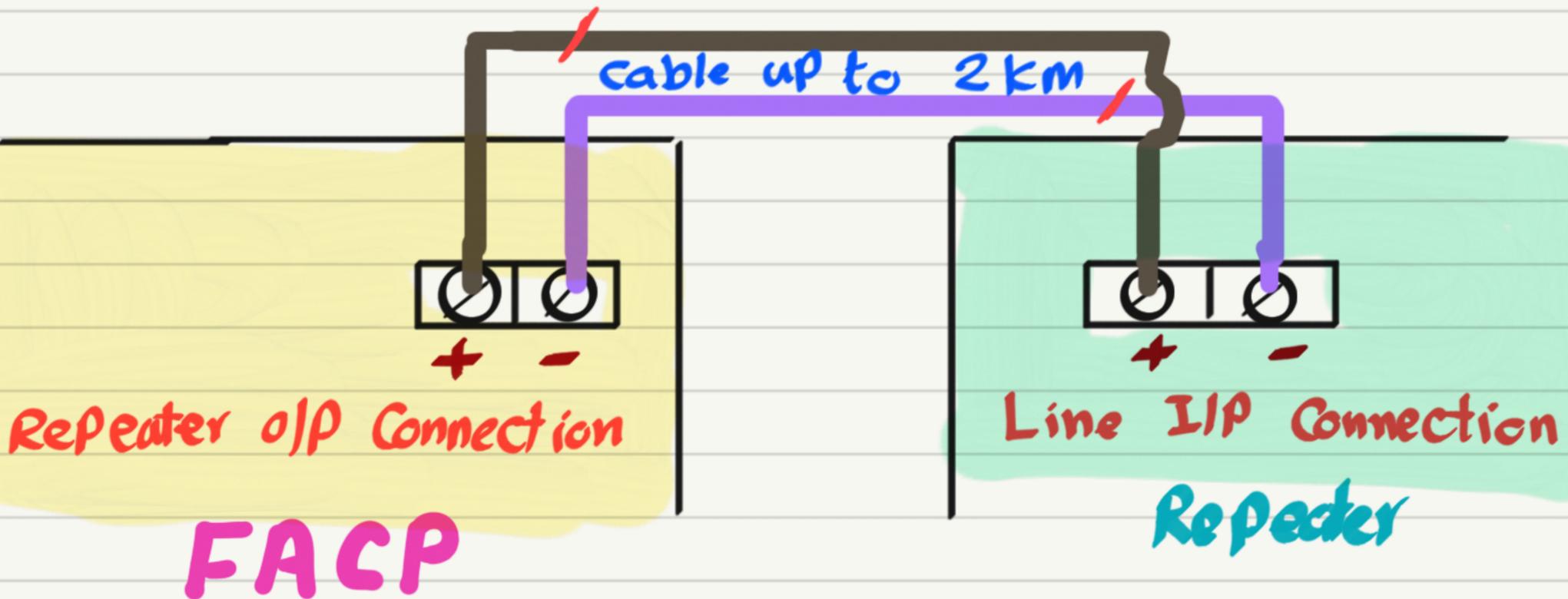


Display all functions as  
The main panel but with  
Addition of an indicator  
Test .

• مكان ترتيب من مكان بعيد عن الـ **FACP** عبارة توصل من

بعض مترات الـ **2000 m**

• لازم ... آيون الـ **FACP** دائم لترتيب Repeater فيه

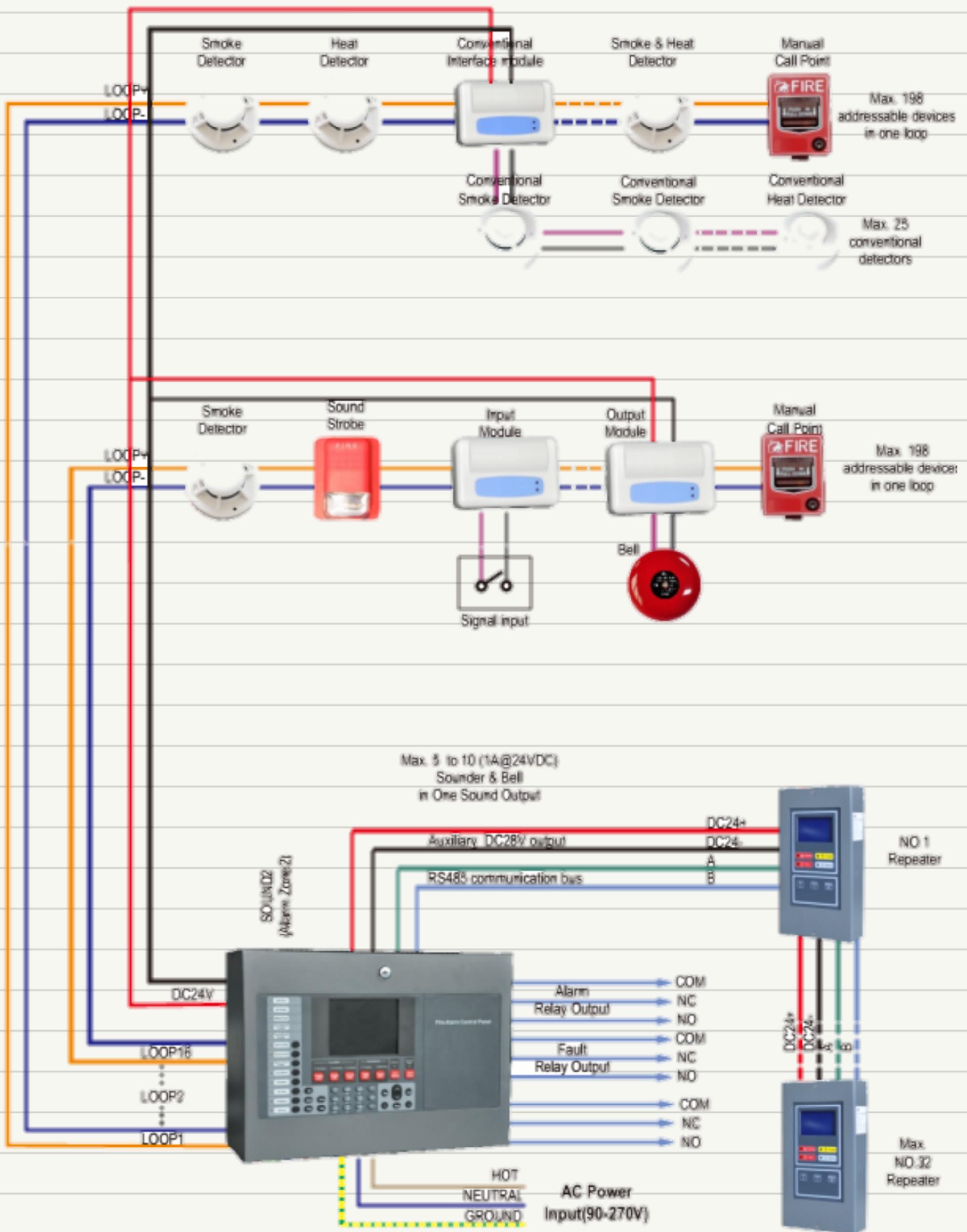


• فيه شران بدقول ان اللوحة مكان ترتيب كجزء من اللووب وفيه شران تانيه

Fixed inside Loop as a device  
Fixed as Seperate Loop

① بدقول لو لووبها  
②

# --EX--



# [Conduits & Cables]

## [EC-Rules]

• منظومة الانتذار لازم تفضل في الكذبة هات لو بان المظفوان سماها  
اترطلة علىشان كدة لازم يكون مسايرها واسايرها مقاومة للحرارة  
ومر قابلية للارتجال .

• هوون الـ **Loop** ليه هوور علىشان الـ **V-D** ومكان تعرف لوصول  
من لواتا شيت الكاهة بالكابل وبيكون من الخاب

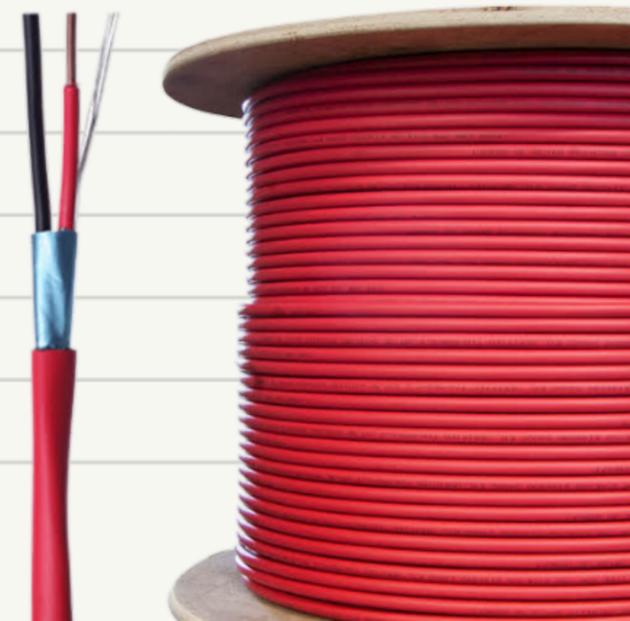
- **2 x 1.5 mm<sup>2</sup>** → **500 m**

- **2 x 2 mm<sup>2</sup>** → **700 m**

- **2 x 2.5 mm<sup>2</sup>** → **2000 m**

← معظم لجان هتدقن طرف **Red** والطرف

القار **black**



• سابتك اكرتف ليها تحنيف بناداً كاي درهجه احمرارة عمان وهنداف  
نيها لقيم دي

$105^{\circ}\text{C}$  -  $750^{\circ}\text{C}$  -  $950^{\circ}\text{C}$  -  $1050^{\circ}\text{C}$

التحديان :

• لو الحواسير بارزة " exposed " لازم تكون ستالتاي :

① حواسير EMT من الامان لداخلية والحادية

② حواسير حبل وقابض ضد لهدا من الامان الخارجية او

الامان لدا بيها او حوالها حوائل



صنف تكدم ده

بالتمصيل لما ندخل

من جزو الرسم للتفيدس.

• مراعاة تقليل تجزئ الكابل قدر الامكان

• دهان علب لتوهيل وتحنيفها باللون الاحمر

• سافة لاقل عن  $5\text{ cm}$  التمديدان الكهربيه

الدارية

فقد الحيد



2x1.5 mm<sup>2</sup>

ليه مقاومة وبالتالي  
عليه 7.5



وضاح مهربين  
عشان يستغل كفاءة

خارج منها مهربينك

+ 24 VDC

← لازم بعد لفقد آتة ان آخر جهازك

ال Loop واحد ليه اكله لخصا لتستغله

• طريقة بسيطة للساب ..

mV/A/m

في تناوب الكاب هتدعى جدول



الفقد بالحال حوتت كالم قدر من الكابل نسبة

لحرو رتبار قيصه ا ايسر

# [ Wiring classes ]

Class A

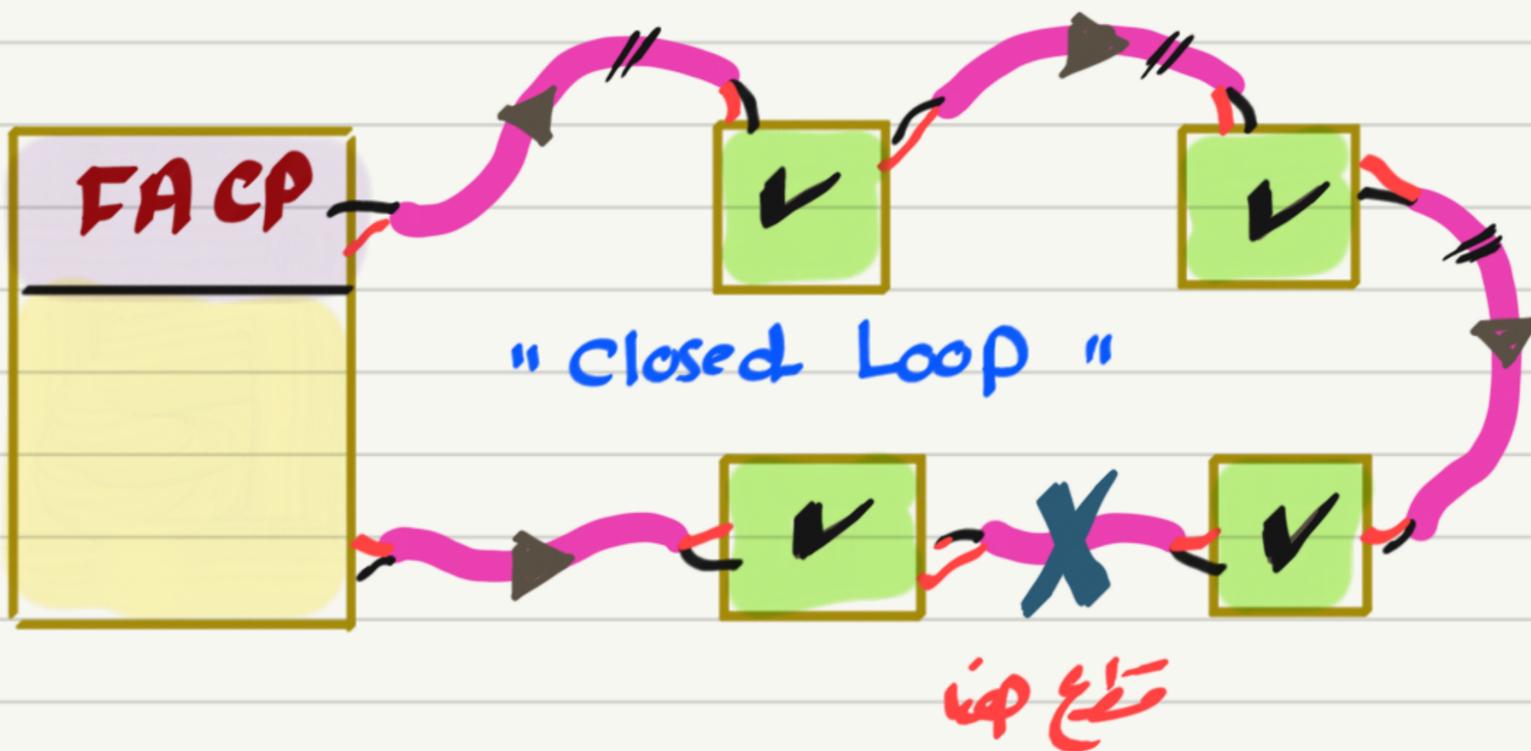
Class B

## [ Class A ]

• التوجيه للبيتم من النظام المقنون والى يكون فيه الاجهزة

تكونه **Closed Loop** مع بعضها والنتيجة تكون

" لو سلك اتقطع فى اى مكان ميسر ولا مهابز هتقف "



## [ Class B ]

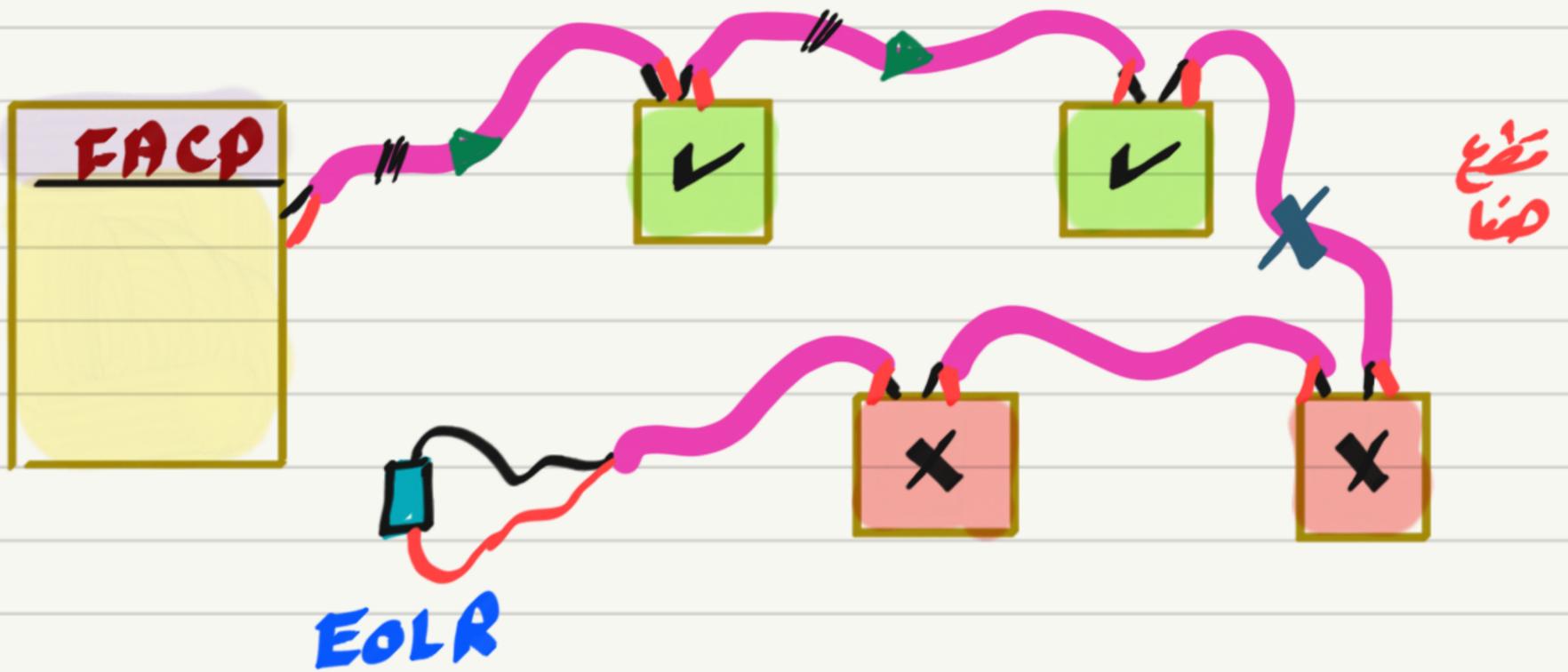
• التوجيه للبريتم على نظام التقليرى والى شرحنا فيه التالى ...

◀ للوهة مرتبة لقيه لتيار الالى بحيسى هذا الكواشف ولى

اول لما قيغه تزيد تفهم على قول ان فيه حريق وعلشان

ترة لو نقت القدرة على مراقبت لتيار مستجهد تقف اذ امان

فيه حريق ولا لا



• حد الاحصنة بعد القطع من شغالة زي ما انت شاف

## [ تَقْذِيَّةُ النِّظَامِ ]



## [ EC - Rules ]

• لازم يكون فيه مصدرين وخصائص لتقذية لوحة الانتذار

1) مصدر اساسي

2) مصدر احتياطي

## البطاريات :-

• لو البطاريات رابطة بدة للوحة لازم اتمن انها في مكان لها هوية  
تباته كوية وتتفول عليها

• لازم البطاريات تبيد لمنقوعة لمدة **24** ساعة على الاقل

• الاعتراض للبطاريات لا يقل عن **3** سنوات

حصة البطاريات = **تطبيقات النظام + 25%** زيادة

• لازم البطاريات تكون ماصلة على شاحن تلقائ

• لو مصدر مريق لازم لبطاريات تكون قادرة تسيل محل تسيل

• اجهزة الانتذار كايصل لها قوتها لرة لا تقل عن **4** دقائق

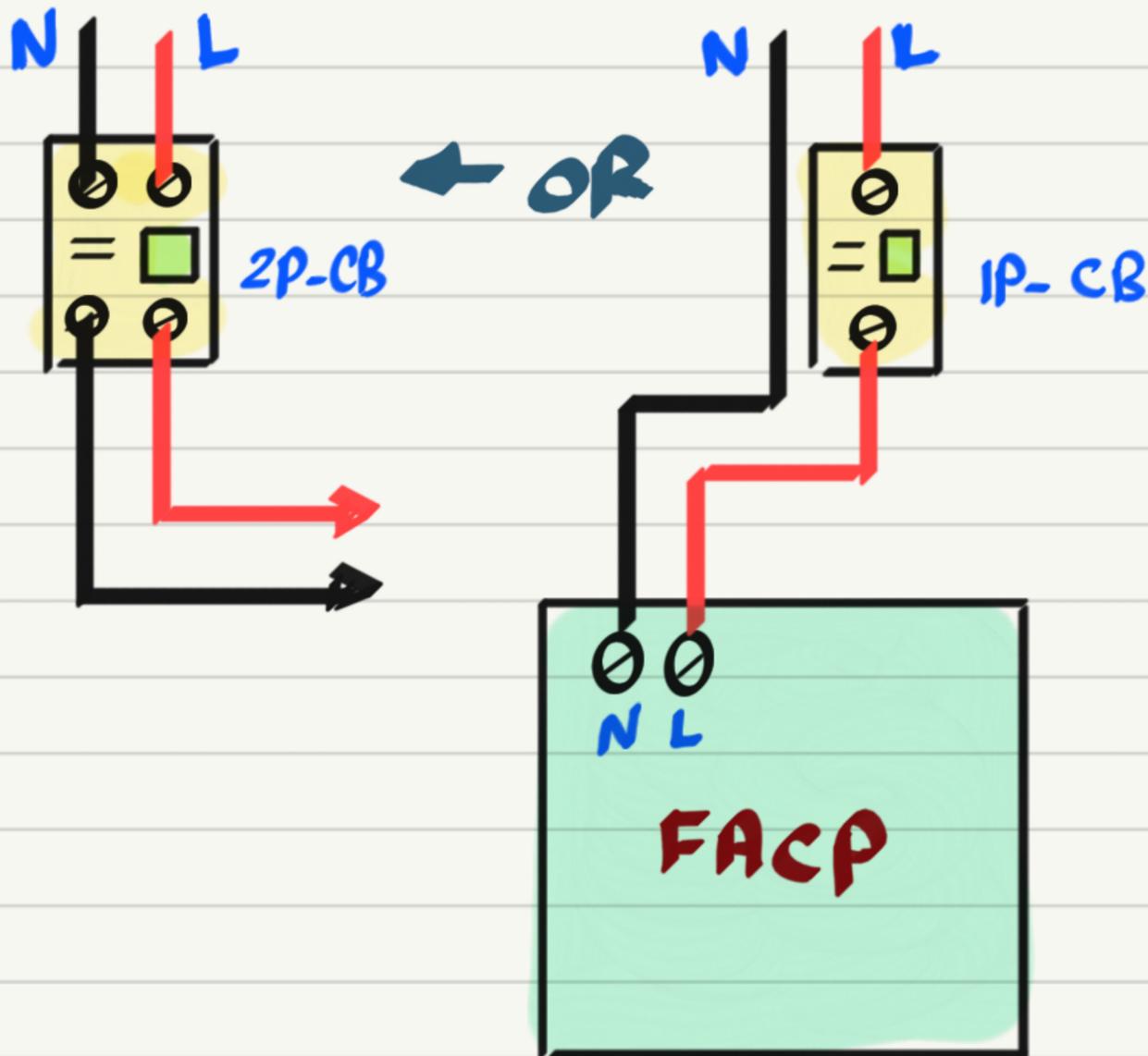
لكن النظام كله متفول

# [ NFPA-Rules ]

- يجب البدء هنا إن اللوحة تكون مدغذية من مصدرين منفصلين  
وإن فهم أساس والثبات، احياء مع مراعاة دخول المصدر  
الاحياء هناك 30 ثانية من خروج المصدر الاحياء مع  
عدم فقد الاشارة.

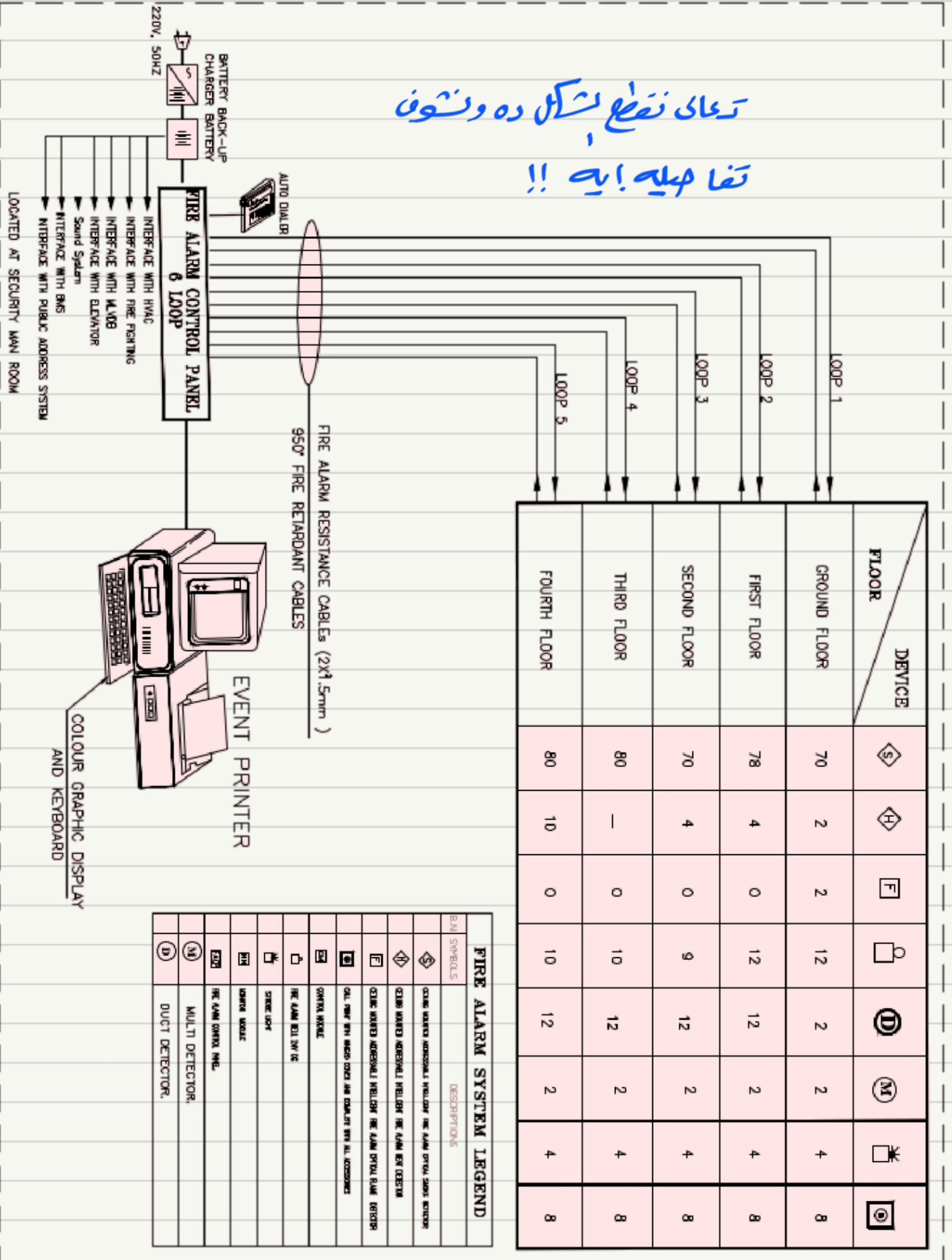
- قال هنا ان لبطاريات لازم تيسر عمل النظام وقت الحريق لمدة  
لا تقل عن 15 دقيقة " Full alarm operation "

- لازم يتم حماية دخل للوحة بـ OverCurrent Device



# Ex (1) : FA SLD

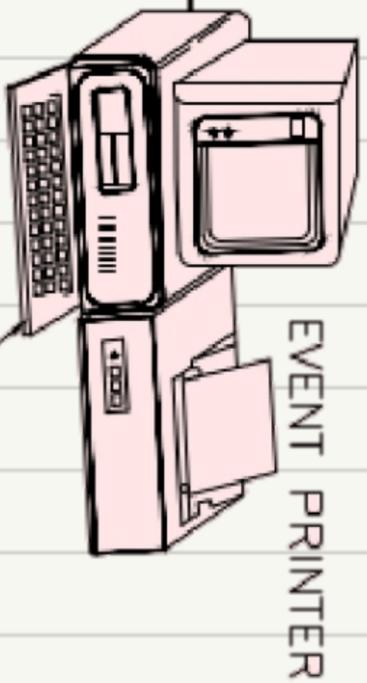
رنگای نقشه نشان ده و نتون  
تفا هیله ایبه !!



| FLOOR        | DEVICE | S  | H  | F | □  | D  | M | □* | □ |
|--------------|--------|----|----|---|----|----|---|----|---|
| GROUND FLOOR |        | 70 | 2  | 2 | 12 | 2  | 2 | 4  | 8 |
| FIRST FLOOR  |        | 78 | 4  | 0 | 12 | 12 | 2 | 4  | 8 |
| SECOND FLOOR |        | 70 | 4  | 0 | 9  | 12 | 2 | 4  | 8 |
| THIRD FLOOR  |        | 80 | —  | 0 | 10 | 12 | 2 | 4  | 8 |
| FOURTH FLOOR |        | 80 | 10 | 0 | 10 | 12 | 2 | 4  | 8 |

| FIRE ALARM SYSTEM LEGEND |   |
|--------------------------|---|
| BN SYMBOLS               | DESCRIPTIONS  |
|                          | CEILING MOUNTED ADDRESSABLE HELEDRON FIRE ALARM DETECTOR SIGNALS EXTENDER |
|                          | CEILING MOUNTED ADDRESSABLE HELEDRON FIRE ALARM EXT. DETECTOR             |
|                          | CEILING MOUNTED ADDRESSABLE HELEDRON FIRE ALARM DETECTOR SIGNAL EXTENDER  |
|                          | CALL POINT WITH MEGAPHONE AND COMPARTE WITH ALL ADDRESSABLES              |
|                          | CONTROL MIDDLE  |
|                          | FIRE ALARM BELL SW. IS  |
|                          | SHIRE JOINT   |
|                          | SHIRE MIDDLE  |
|                          | FIRE ALARM CONTROL PANEL  |
|                          | MULTI DETECTOR  |
|                          | DUCT DETECTOR   |

- INTERFACE WITH HVAC
- INTERFACE WITH FIRE FIGHTING
- INTERFACE WITH M.V.O.B
- INTERFACE WITH ELEVATOR
- Sound System
- INTERFACE WITH BMS
- INTERFACE WITH PUBLIC ADDRESS SYSTEM
- LOCATED AT SECURITY MAN ROOM



EVENT PRINTER  
COLOUR GRAPHIC DISPLAY  
AND KEYBOARD

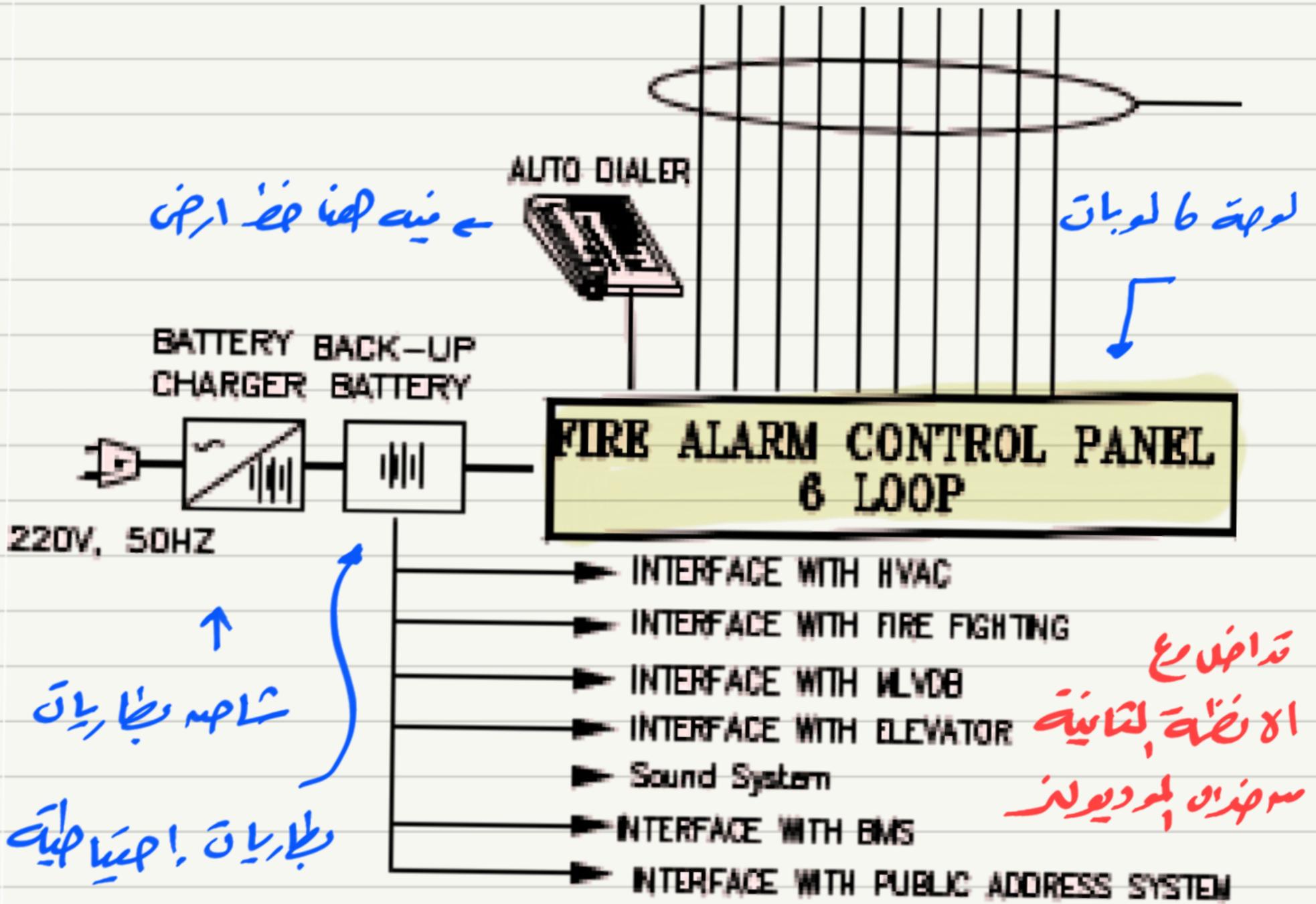
FIRE ALARM RESISTANCE CABLES (2X1.5mm )  
950' FIRE RETARDANT CABLES

220V, 50HZ  
BATTERY BACK-UP  
CHARGER BATTERY

FIRE ALARM CONTROL PANEL  
6 LOOP

AUTO DIALER

LOOP 1  
LOOP 2  
LOOP 3  
LOOP 4  
LOOP 5



LOCATED AT SECURITY MAN ROOM

کہ امکان فرم فرقتہ الارضہ وقتہ لازم للوہہ

تکون سترافہ ہڈوں لوقہ

ARM RESISTANCE CABLE

RE RETARDANT CABLES

کہ انکابد سے بضع ہضارم للوہہ کہ 950°

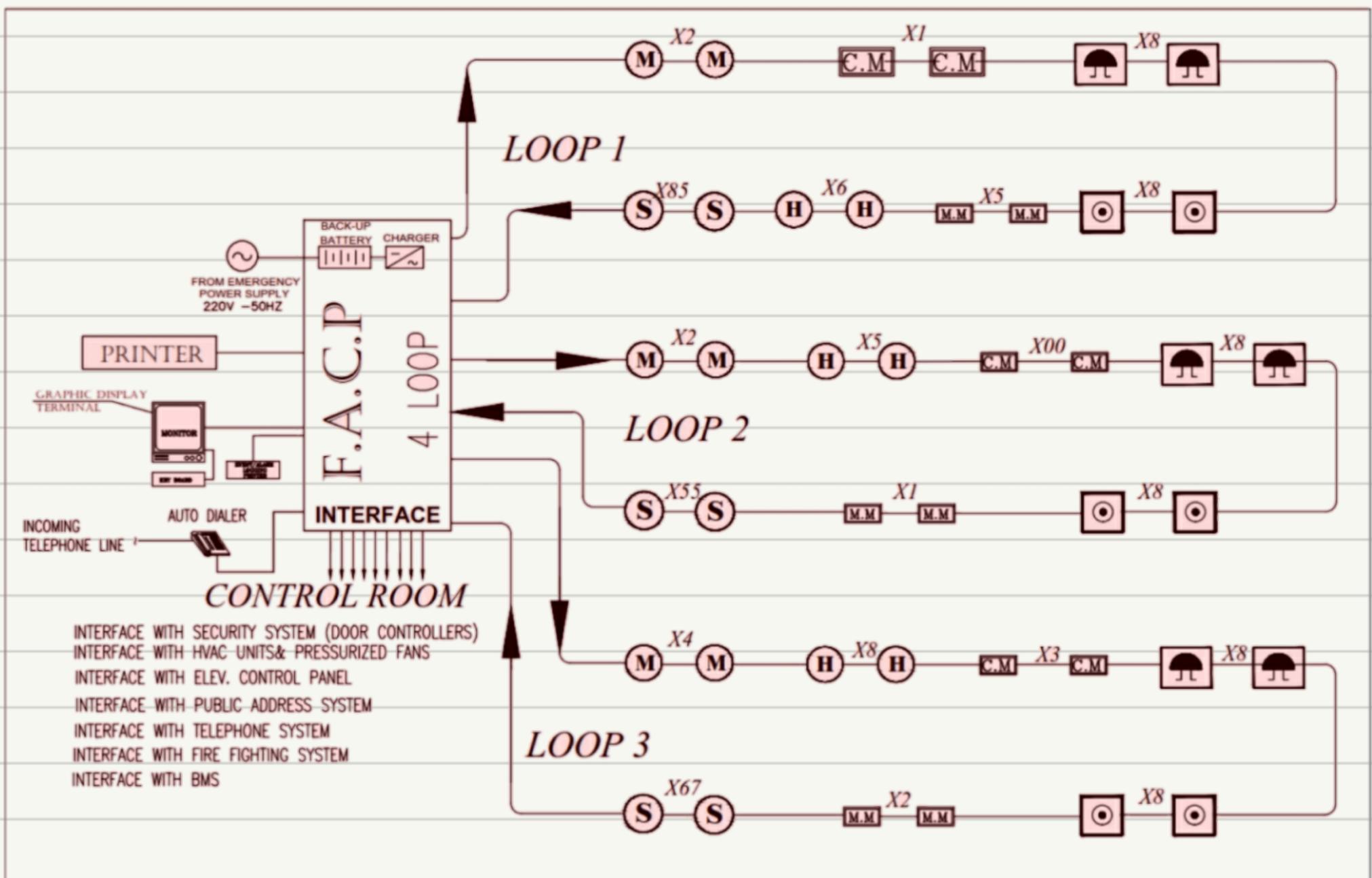
2 x 1.5 mm<sup>2</sup>

• سلك Loop بينها عدد من الاجهزة بالمنظومة ...  
 سائق داتا  
 اجزای

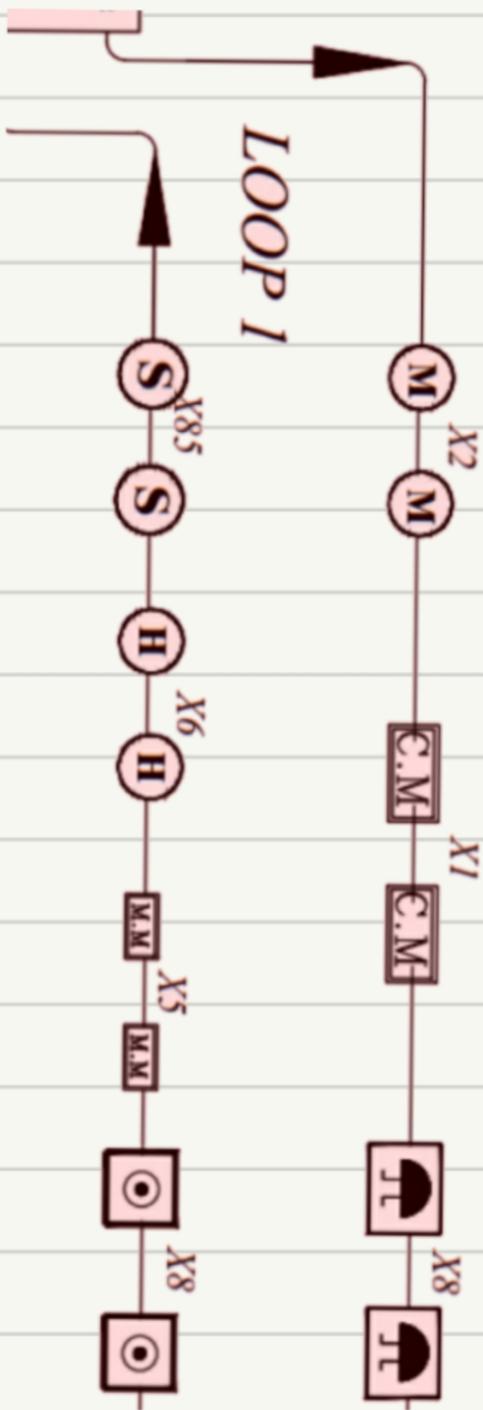
|    |   |   |    |   |
|----|---|---|----|---|
| S  | H | F | □  | D |
| 70 | 2 | 2 | 12 | 2 |

سائق داتا  
 سائق داتا  
 سائق داتا  
 سائق داتا

## EX(2): FA SLD



| FIRE ALARM SYMBOLS: |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| SYMBOL              | DESCRIPTION                         |
| <b>S</b>            | SMOKE DETECTOR.                     |
| <b>SC</b>           | SMOKE DETECTOR ABOVE FALSE CEILING. |
| <b>H</b>            | HEAT DETECTOR.                      |
| <b>M</b>            | MULTI DETECTOR.                     |
| <b>D</b>            | DUCT DETECTOR.                      |
|                     | Call point                          |
|                     | HORN 12" 90 DB-24 VOLTS.            |
| <b>FACP</b>         | FIRE ALARM CONTROL PANEL.           |
| <b>FARP</b>         | FIRE ALARM REPEATER PANEL.          |
| <b>SIF</b>          | OUTDOOR SIREN 110DB WITH STROB.     |
| <b>C.M</b>          | CONTROL MODULE .                    |
| <b>M.M</b>          | MONITOR MODULE .                    |
| <b>I</b>            | ISOLATOR MODULE .                   |



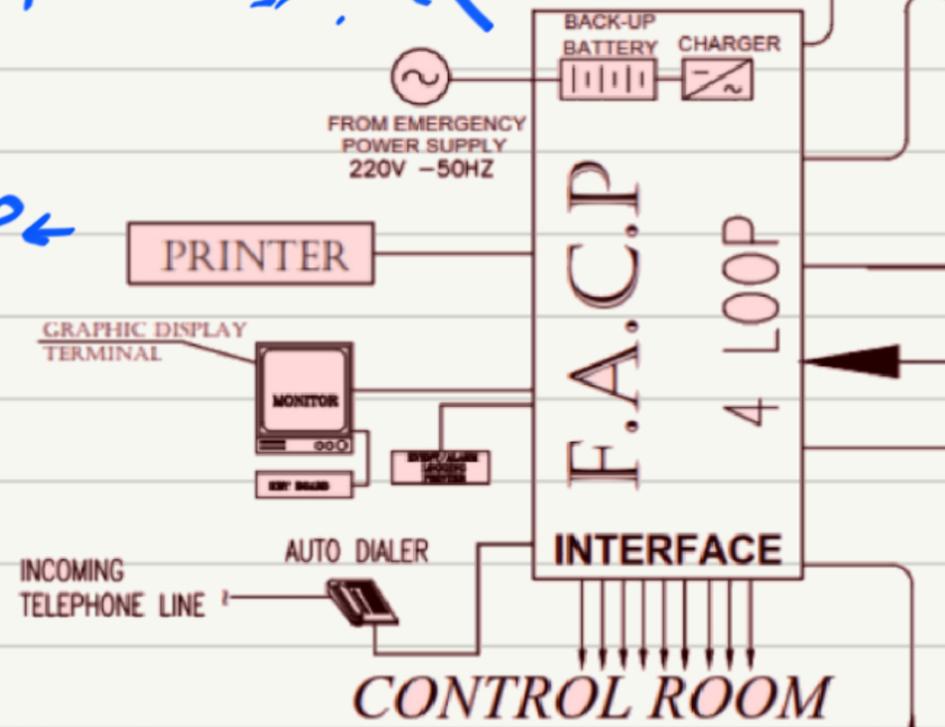
دو خط ههنا كتبنا ←  
 الملوحة ازاي وفن لمتال  
 السابقه سان ازاي  
 (H) X6 (H)  
 ← 6 كواشف حرارة

## تفصيل للوجهة

بطاريات وشبكه وخطاريات لتقاني

طابعة عدسات لـ Log-event

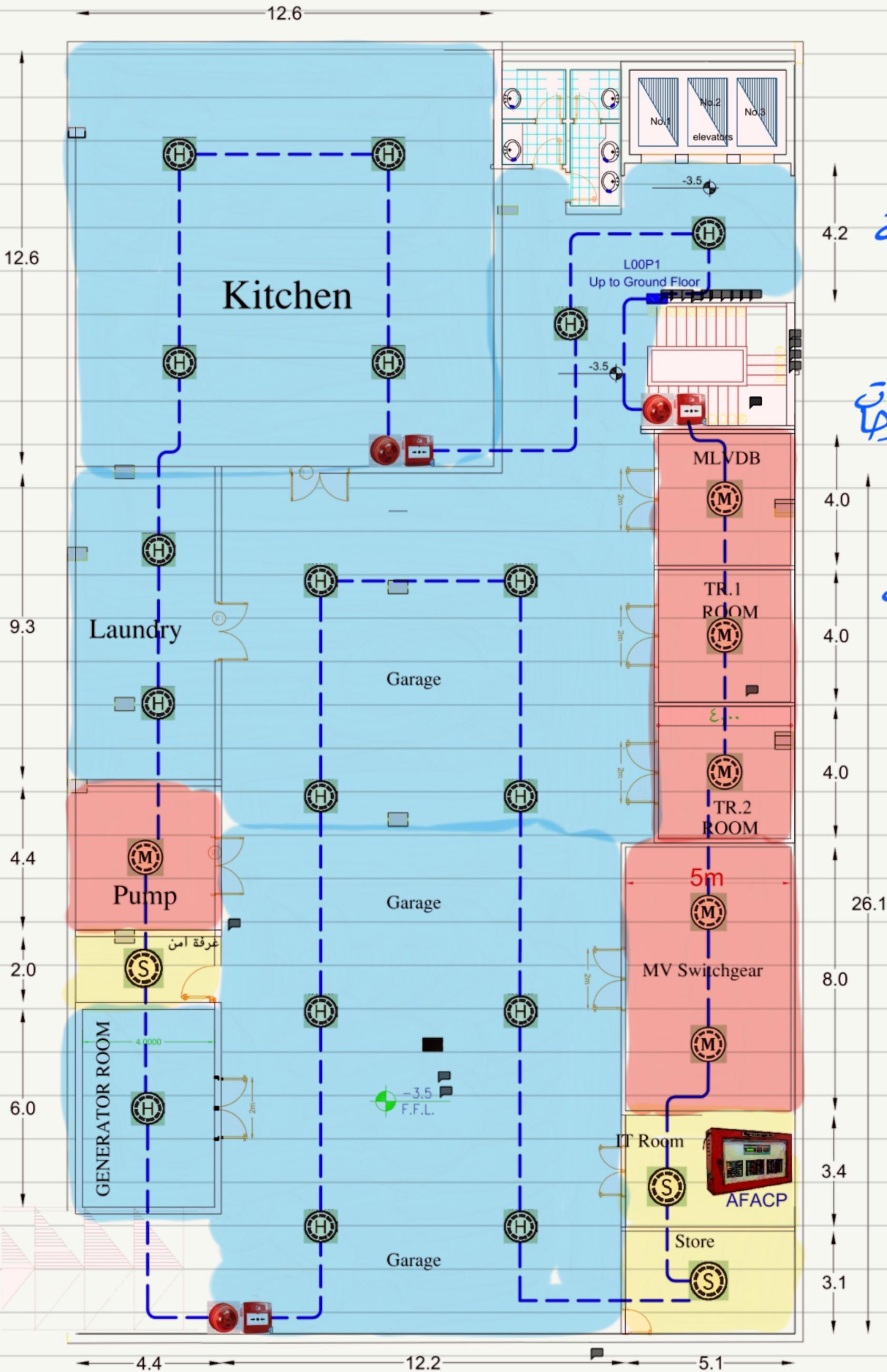
خط ارضي للموصل لتقاني



- INTERFACE WITH SECURITY SYSTEM (DOOR CONTROLLERS)
- INTERFACE WITH HVAC UNITS & PRESSURIZED FANS
- INTERFACE WITH ELEV. CONTROL PANEL
- INTERFACE WITH PUBLIC ADDRESS SYSTEM
- INTERFACE WITH TELEPHONE SYSTEM
- INTERFACE WITH FIRE FIGHTING SYSTEM
- INTERFACE WITH BMS

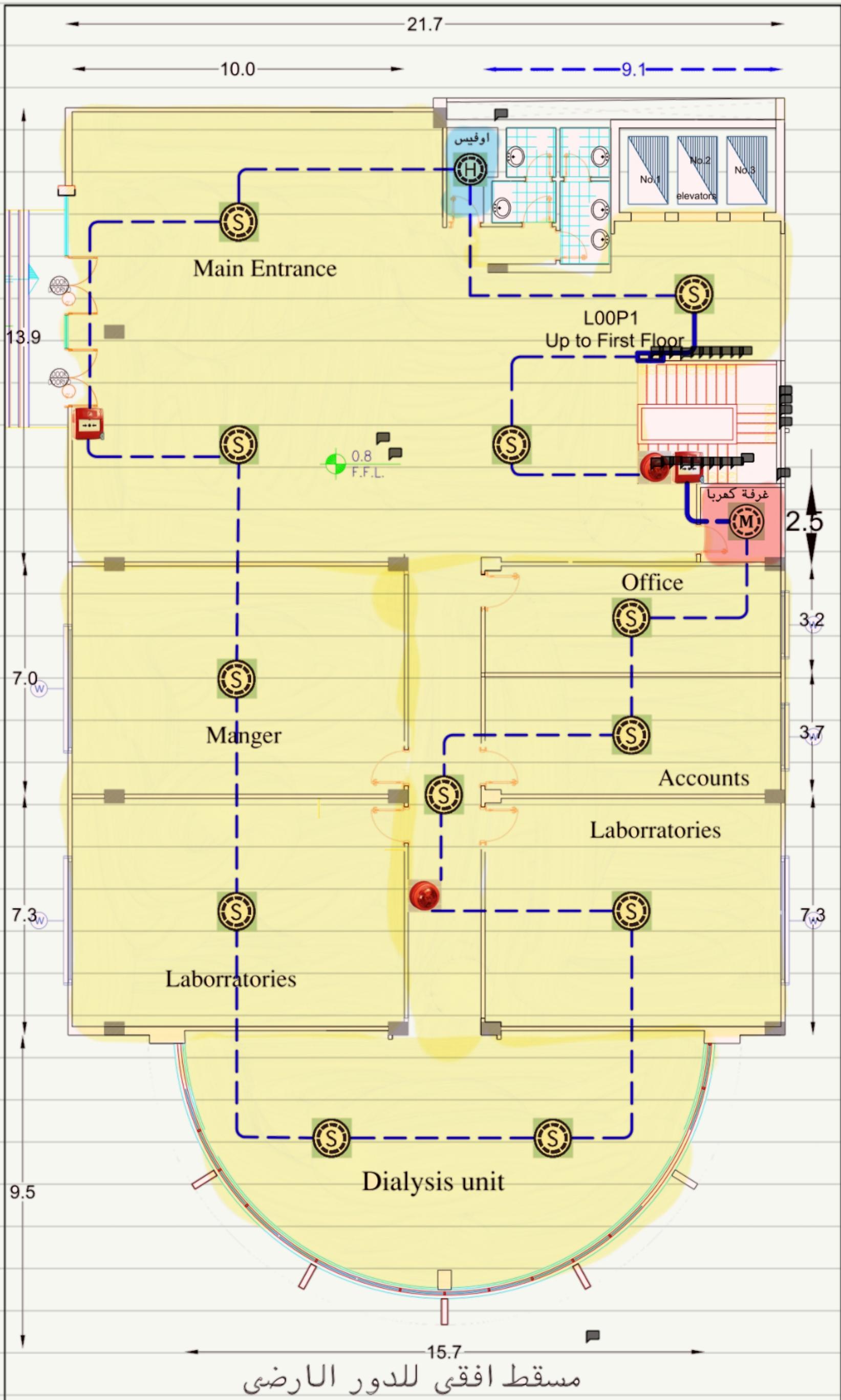
الانظمة المتداخل بها

# Ex(3): Hospital FA

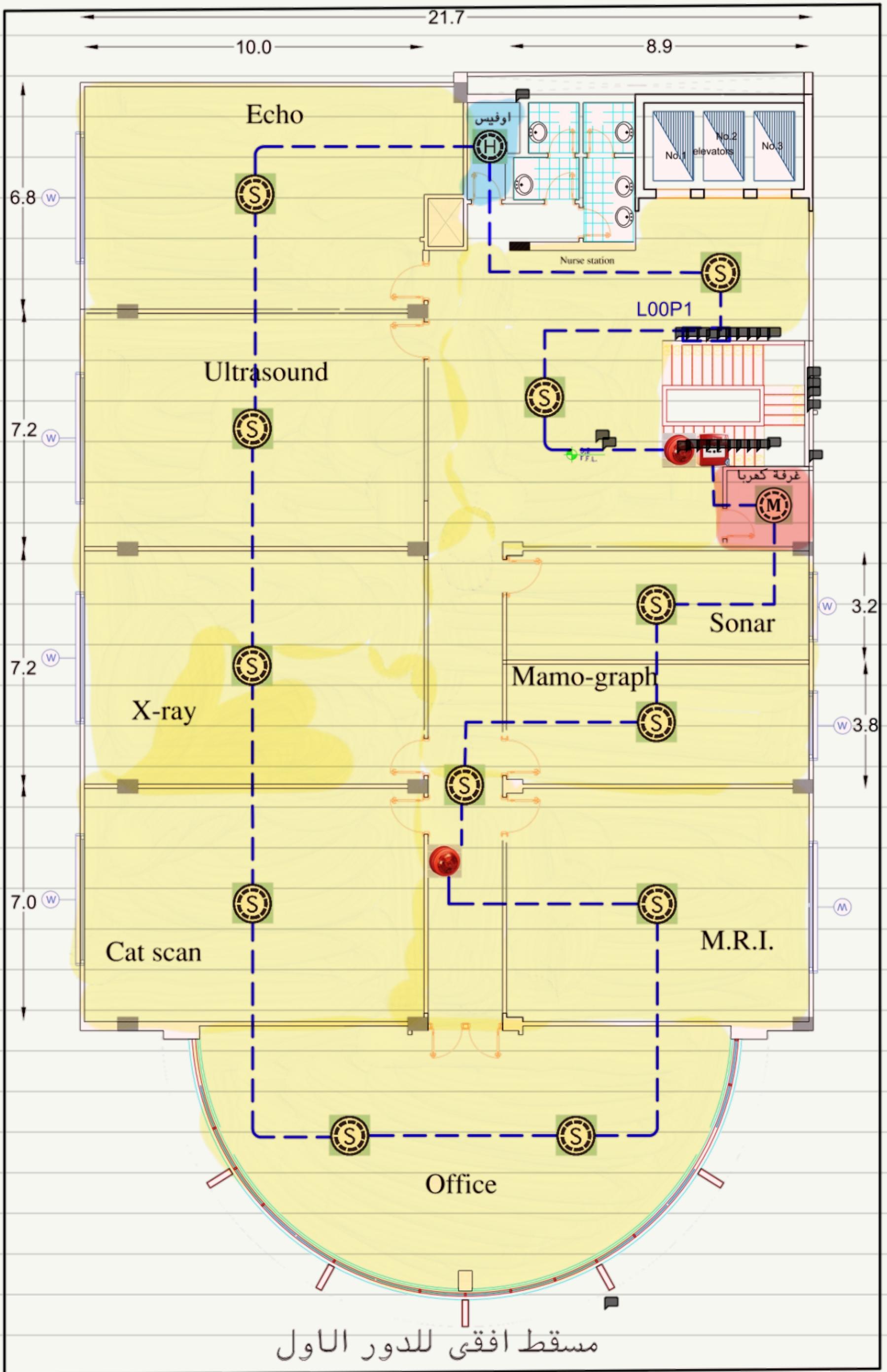


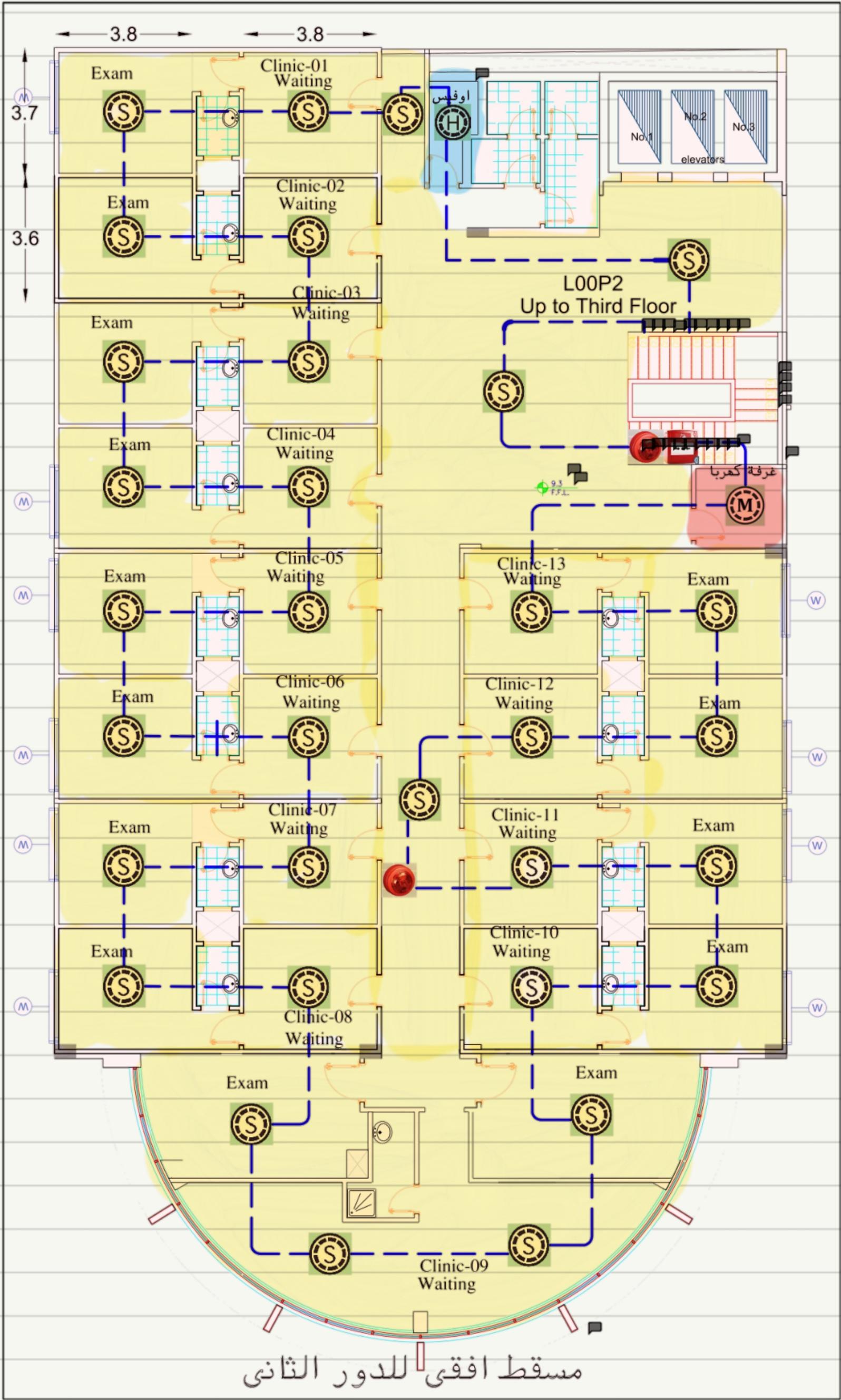
• لاحظ أماكن  
البضار والآلية  
• لاحظ أماكن  
المضخات وللوحات  
• لاحظ مكان  
ترتيب للوحة

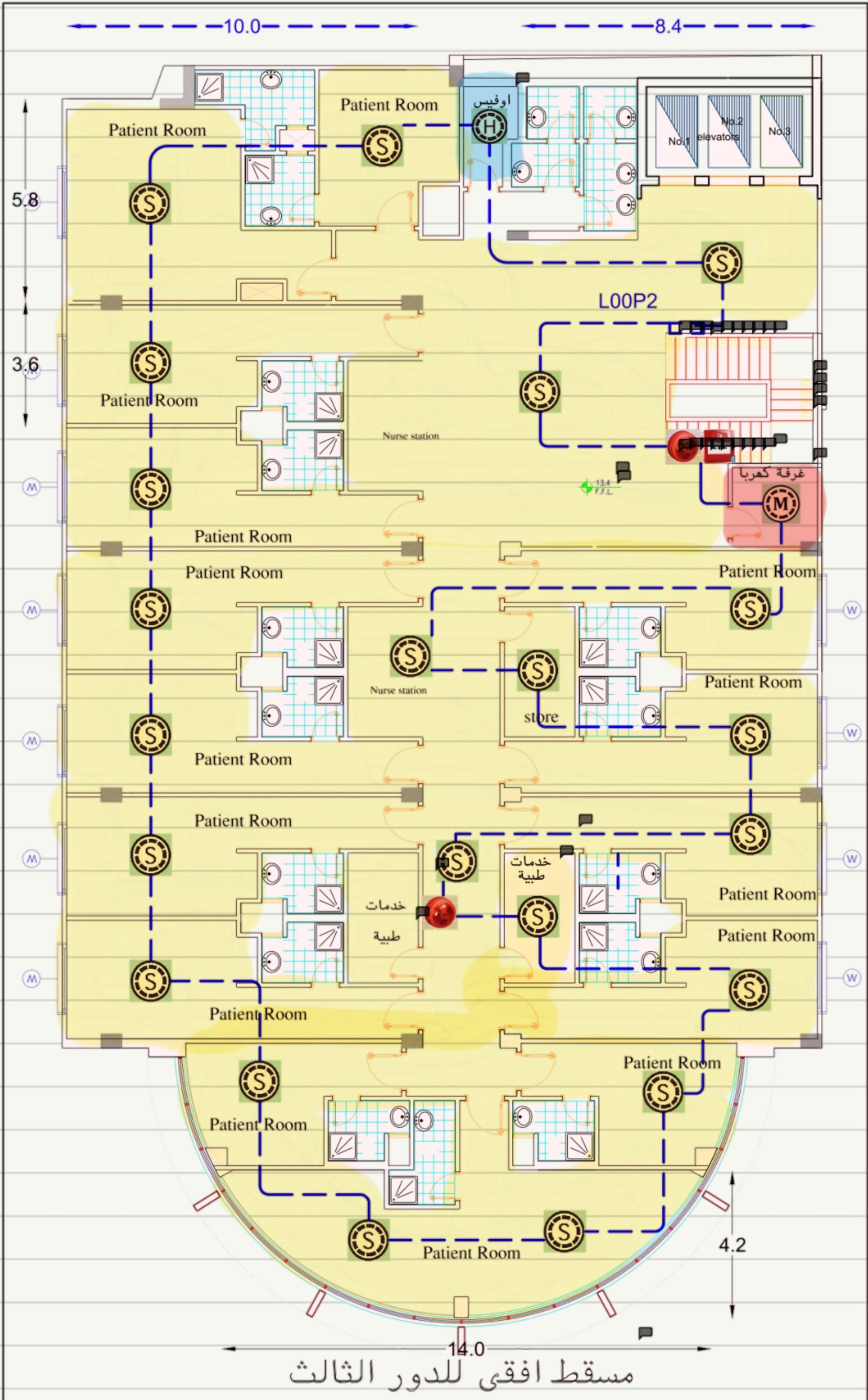
مسقط افقى للدور البدروم



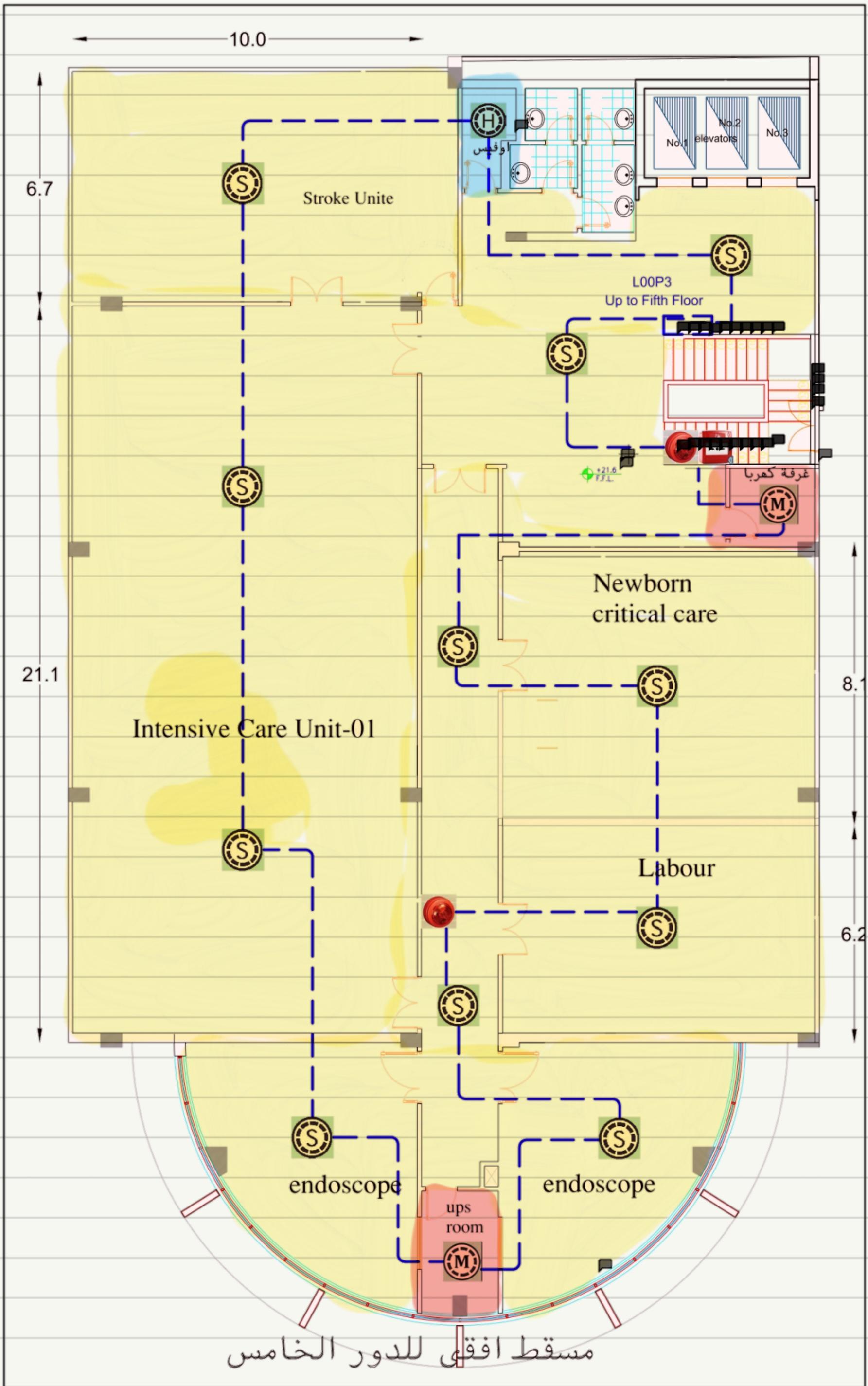
مسقط افقى للدور الارضى





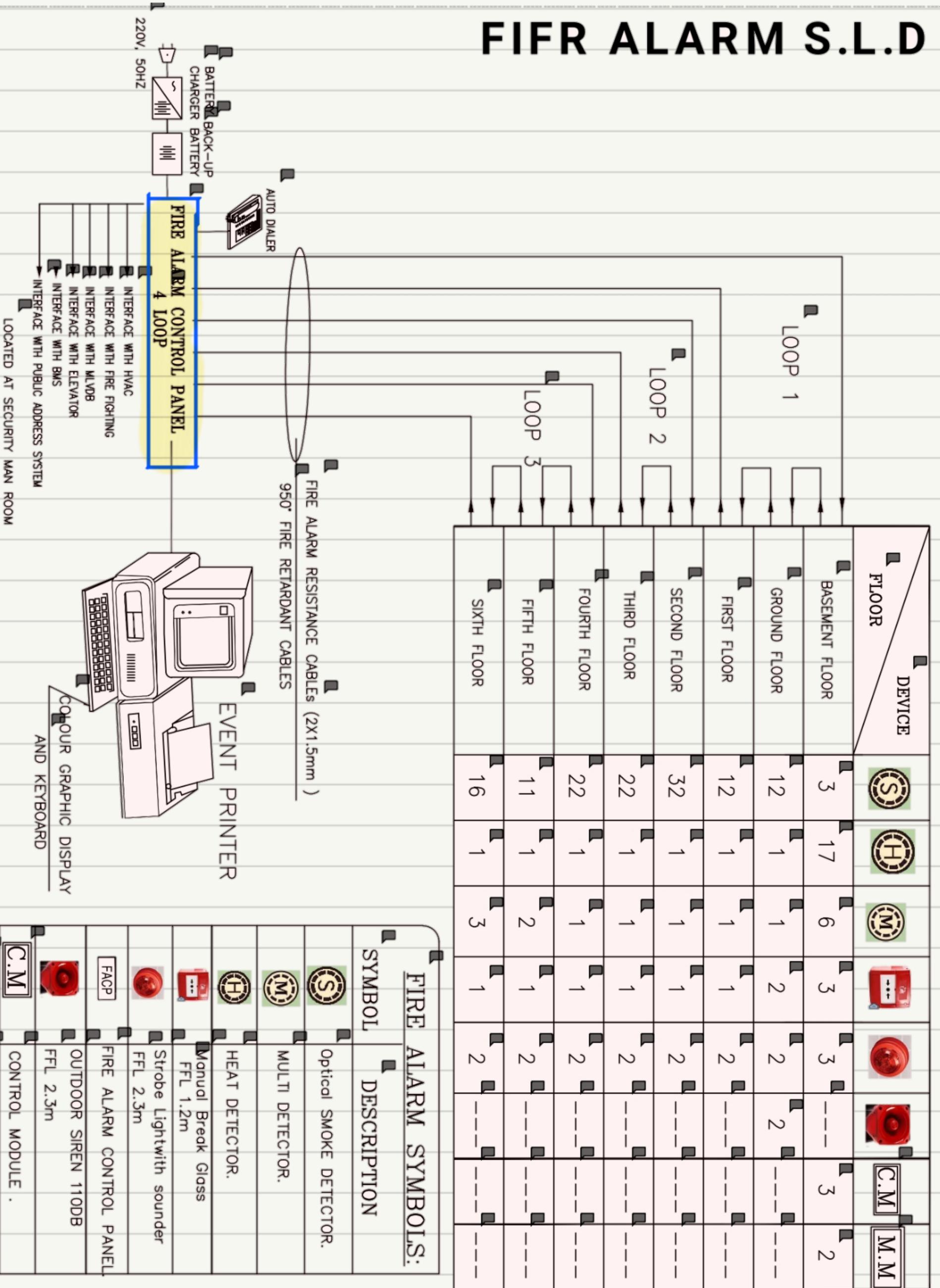








# FIFR ALARM S.L.D



| FLOOR          | DEVICE | S  | H  | M | [Siren] | [Siren] | [Siren] | C.M. | M.M. |
|----------------|--------|----|----|---|---------|---------|---------|------|------|
| BASEMENT FLOOR |        | 3  | 17 | 6 | 3       | 3       | ---     | 3    | 2    |
| GROUND FLOOR   |        | 12 | 1  | 1 | 2       | 2       | 2       | ---  | ---  |
| FIRST FLOOR    |        | 12 | 1  | 1 | 1       | 2       | ---     | ---  | ---  |
| SECOND FLOOR   |        | 32 | 1  | 1 | 1       | 2       | ---     | ---  | ---  |
| THIRD FLOOR    |        | 22 | 1  | 1 | 1       | 2       | ---     | ---  | ---  |
| FOURTH FLOOR   |        | 22 | 1  | 1 | 1       | 2       | ---     | ---  | ---  |
| FIFTH FLOOR    |        | 11 | 1  | 2 | 1       | 2       | ---     | ---  | ---  |
| SIXTH FLOOR    |        | 16 | 1  | 3 | 1       | 2       | ---     | ---  | ---  |

## FIRE ALARM SYMBOLS:

| SYMBOL | DESCRIPTION                          |
|--------|--------------------------------------|
|        | Optical SMOKE DETECTOR.              |
|        | MULTI DETECTOR.                      |
|        | HEAT DETECTOR.                       |
|        | Manual Break Glass<br>FFL 1.2m       |
|        | Strobe Lightwith sounder<br>FFL 2.3m |
|        | FIRE ALARM CONTROL PANEL             |
|        | OUTDOOR SIREN 110DB<br>FFL 2.3m      |
|        | CONTROL MODULE                       |
|        | MONITOR MODULE                       |

# BOQ

| Item   | Description   | Unit | Qty. |
|--------|---|------|------|
| 1.0    | <b>FIRE ALARM SYSTEMI</b> <u>مقاسية أعمال</u>   |      |      |
| 1.1    | <b>1-FIRE ALARM OUTLETS</b>   |      |      |
|        | Supply, install, connect, test and put into operation alarm outlets complete with conduit 20mm dia./one cable IMC OR EMT For exposed Conduit , HGPVC conduits for embedded installation fittings, back boxes, junction box, 2x1.5sqmm copper conductor shielding 950C degree fire resistance wiring, components, accessories and all related ancillary works as shown on drawings and specified specifications.   |      |      |
| 1.1.1  | FIRE ALARM OUTLET FOR (smoke detector,heat detector,push button,control module, isolate module...etc) as spec and drawing.  | Nr   |      |
| 1.2    | <b>2-FIRE ALARM CONTROL PANEL (ADDRESSABLE INTELLEAGENT)</b>  |      |      |
| 1.2.1  | Supply, install, testing, commissioning and put into operation expandable fire alarm intelligent addressable control panel <b>4 Loop</b> class A, UL and FM with voice alarm and amplifiers complete with Evacuation Amplifier,TCP/IP,Signal Fiber Modem Dual Redundant CPU audio,firefighter phone , Open Protocol , Built in printer ,as per riser diagram, autodialer, control modules, monitor modules, relays, wiring, power supplies, fire pumps monitoring, water storage tank monitoring (low level and high level) and alarm, emergency generator monitoring and alarm, interface units FACP OTHER with HVAC, MDBs, Fire fighting, elevators, MDF, CO2 , AREASOL (interface with BMS) systems with built in Printer,SLA (Sealed Lead Acid) battery and battery charger all interface with other trades, cabling, conduits etc...., and all necessary ancillary works and accessories required For complete installation as per drawings and specs the price including Graphics . | L/S  | 1    |
| 1.3    | <b>3- FIRE ALARM DEVICES</b>  |      |      |
|        | Supply, install, testing, commissioning and operation complete with all terminations, components, accessories and all related ancillary works , labeling as shown on drawings and The specifications.   | Nr   |      |
| 1.3.1  | Repeater Panel  | Nr   | 0    |
| 1.3.2  | Auto dailer   | Nr   | 1    |
| 1.3.3  | Intelligent Addressable fire alarm smoke detector ceiling mounted   | Nr   | 131  |
| 1.3.4  | Intelligent Addressable fire alarm heat detector ceiling mounted  | Nr   | 24   |
| 1.3.5  | Intelligent Addressable fire alarm multi detector ceiling mounted   | Nr   | 16   |
| 1.3.6  | Intelligent Addressable fire alarm call point Manual station,double action wall mounted   | Nr   | 11   |
| 1.3.7  | Fire alarm siren with strobe light (indoor) 90 db   | Nr   | 17   |
| 1.3.8  | Fire alarm siren with strobe light with weather proof outdoor 110 db  | Nr   | 2    |
| 1.3.9  | Intelligent Addressable fire alarm smoke duct detector  | Nr   | 10   |
| 1.3.10 | Control module  | Nr   | 3    |
| 1.3.11 | Interface module  | Nr   | 6    |
| 1.3.13 | MONITOR MODULE  | Nr   | 2    |

# DETAILS

## ازاي تمان يدفكر في المشروع ده ؟!

• علشان تأخذ نظرة عامة على المشروع كله ابدأ من **SLD**

الخامس بالنظام وادرسه كويس تالتمتاي ..»

• عندنا مبنى متشتمل فيه 8 ادوار [بدروم + ارض + 7 ادوار علوية]

• فيه لوحة انذار مكنونة **AFACP** بتخدم المبنى كله

## اللوحة :

• لوحة مكنونة موجودة في مكان آمن ومن نفس الوقت حواليها

ناس وافدة بالها منها وهو **IT Room** من البدروم

• اللوحة فيها **3-Loops** كل واحدة منهم بتخدم دورين وهن كده

تشان إن ال Loop ومحلها نسبة قليلة جداً من ال Capacity بتدورها

والذي من الغالب هيتكونه هك جهاز على اللوب كبدأ وقتها وده رقم

تليل هبدأ في النظام قابل لاي عملية توسعات من المستقبل

## Smoke Detector

اليدروم :-

• فيه 3 توائف (S) موجودين من الاقائن التالية :

- ① Security Room
- ② IT Room
- ③ Store

الارض :-

• فيه 12 تائف (S) موجودين من الاقائن التالية :

① الاقائن الارضية زي  
Manger Room  
offices  
Accountants

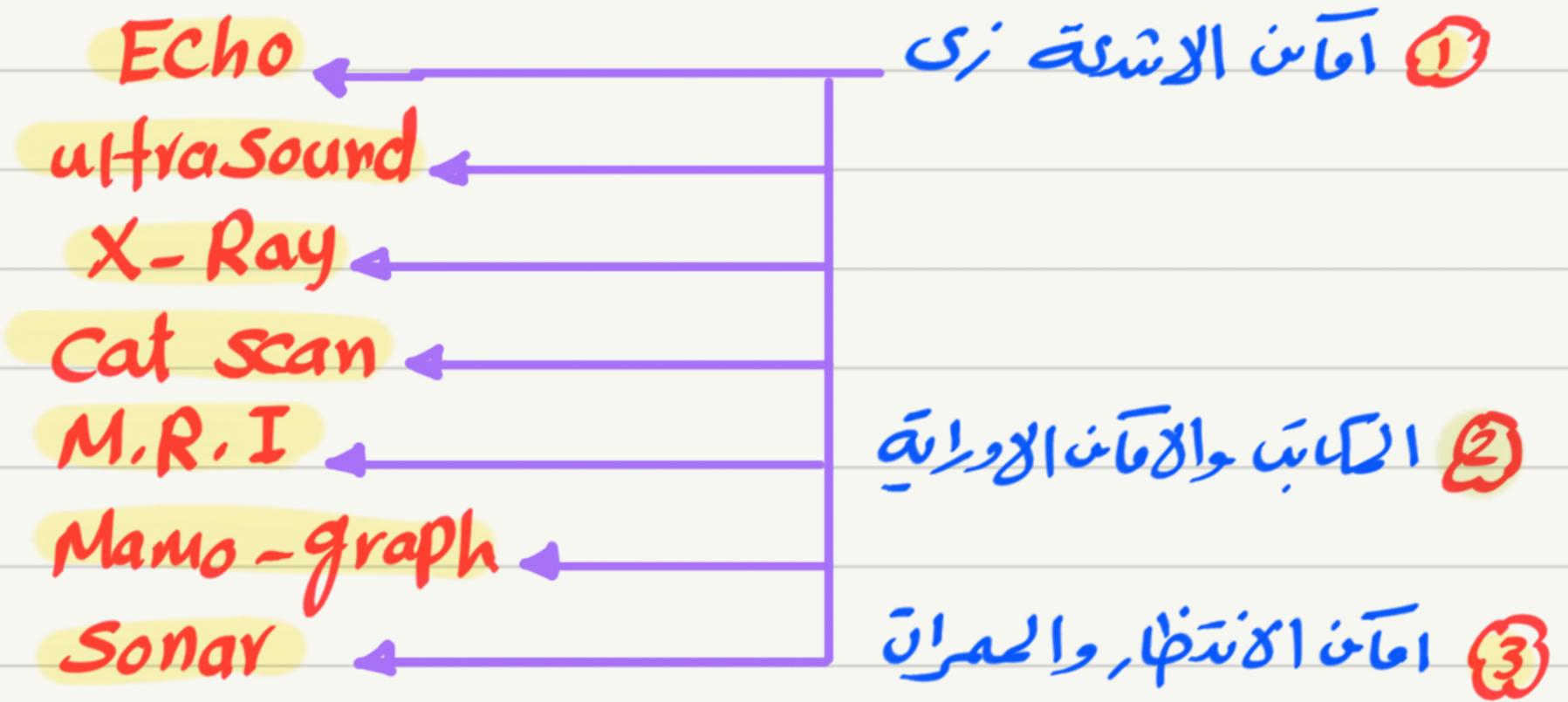
② المداخل واقائن الانتظار والحمران

③ وحدة غسيل كاي Dialysis unit

④ الساعل Laboratories

## الاول :

• نيه 12 ساتف (S) موجودين من الامان التاليه :



## الثاني :

• نيه 32 ساتف (S) موجودين من الامان التاليه :

① امان الانتظام والحمران

② امان كاتف Exam والكليات Clinic

## الثالث - الرابع

• فيه 44 صانف (S) موجودين من الإقائن التالية :

1) آمان الانتظار والحمرات

2) غرف المرص Patient Room

3) آمان التخزين Store

4) آمان الحذقات الطبية Medical Services

## الخامس - السادس

• فيه 27 صانف (S) موجودين من الإقائن التالية :

1) آمان العناية المريرة I.C.U والتعقيم Sterillization

2) آمان راية الإطفاء حديثي الولادة Newborn Critical case

3) غرف العمليات operation وغرف الاستشفاء Recovery Room

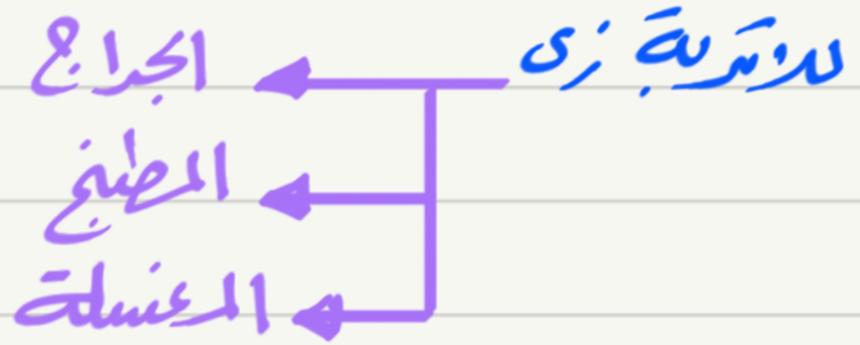
4) آمان ثانية نرى

- آمان تخزين الطعام وعدادات آول Pantry
- غرف الولادة Labour
- غرف الصمق Stroke unit
- غرف المناظير endo-scope

## Heat Detector

• المنبئ سلك فيه 24 سائق حراري ودي امانهم

① امانه الآسبر من البدم فهو حيا في الامان المرهنة رايًا



كان هذقة وكثير

مشروبات  
↓

② غرفة المولد Generator Room

③ باقى الادوار هذقى ا فقط دور وموجود من الاوفيس

## Multi-Detector

• المنبئ سلك فيه 16 سائق متعدد وعظهم متوزع على امانه هاهنا بالآهر باد زي :

① غرف المضخات Pump Room

② غرف الآهرياد

③ غرف اللوحات لرئيسية MLVDB

④ غرف المحولات TR Room

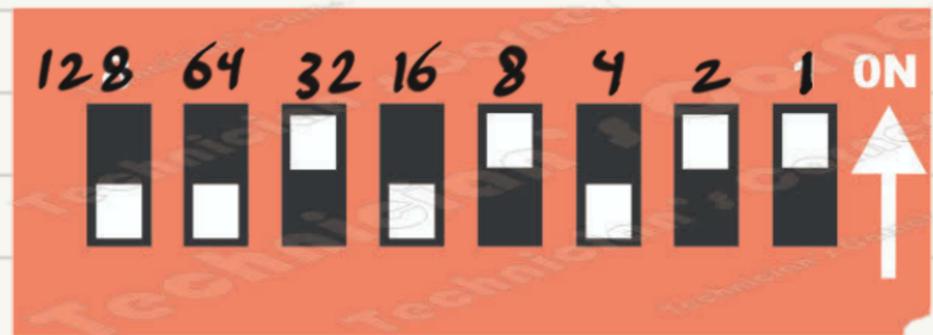
⑤ غرف مدان الكهر المتوسط MV switchgear

⑥ غرف الـ UPS

## طرق كتابة عنوان الحساس ؟

- من النظام المكون عنوان الحساس يأخذ عنوان  على حسب الحارة والوحدات  هتوف أكثر من طريقة زي ..

### 1 7-bit binary & hexa-Decimal DIP Switch



كل زر من دون يكون لي رقم وعند طريقه جمع الارقام الموجودة على  
الزائر الذي في الوضع **ON** هياخذ العنوان بتاعي

**EX**



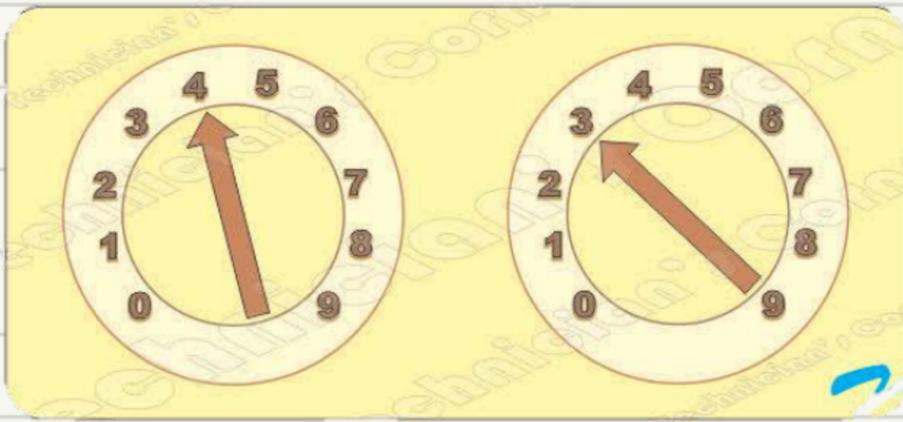
**address = 1 + 2 + 8 + 32 = 43**

### 2 Dedicated address program

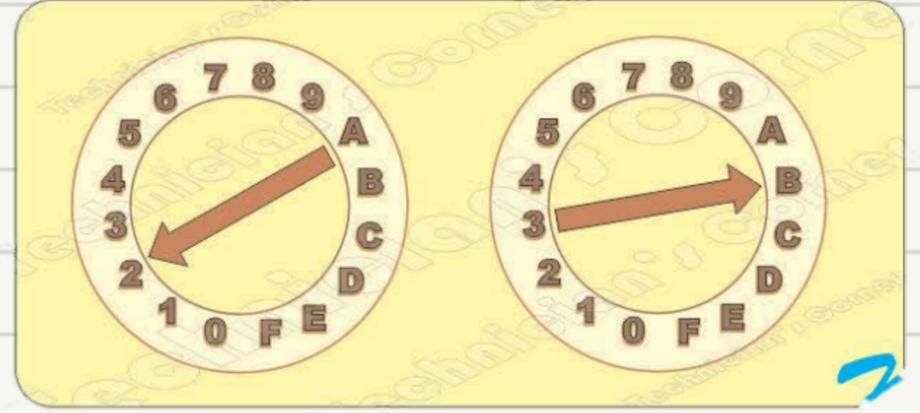
هنا كل حساس بيأخذ العنوان بتاعه بشكل اوتوماتيك  بتاداً  
على المكان بتاعه داخل ال Loop

### ③ Decimal/hexa address switch

• سوئیچات بتكون شبه البكرة واحده منهم بيكون مسؤل ال **Zeros** والثاني عن ال **Tens** وهكذا



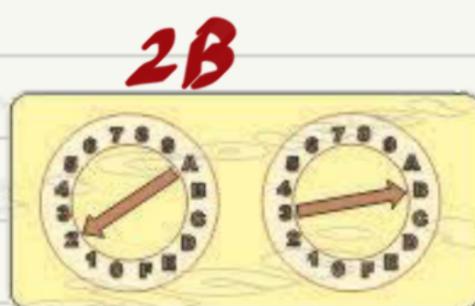
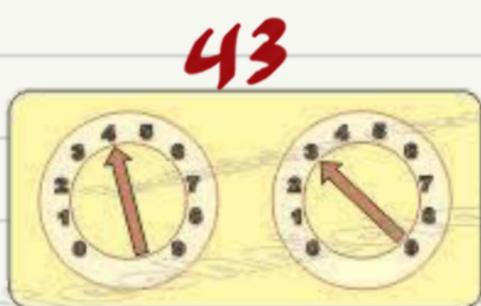
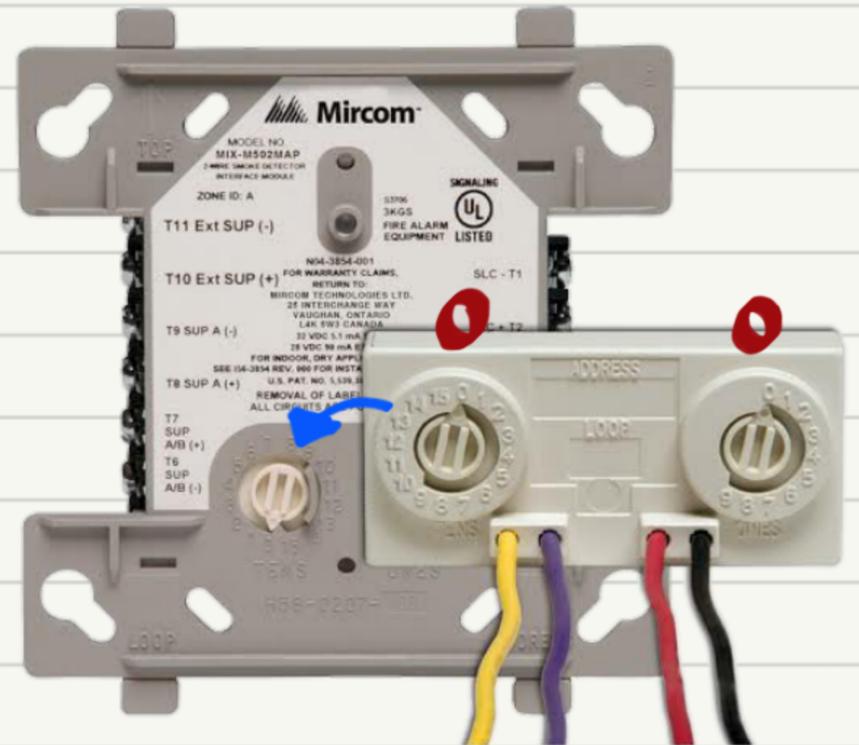
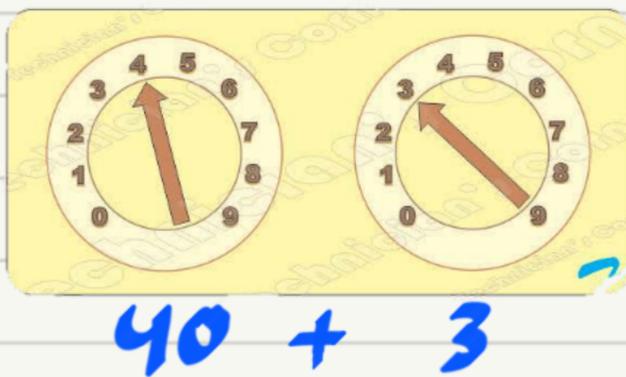
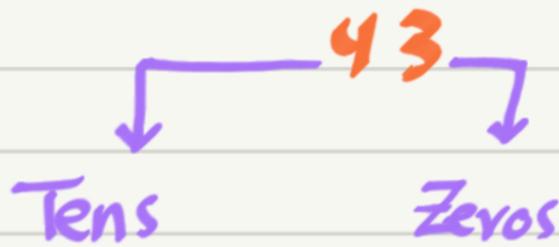
Decimal



hexa-Decimal

**Ex**

• لو عايز حترر أظبط الحساس على رقم



00101011 = 00101011 = 00101011

## مد مضاعف

• الكواشف يتم تنفيذها بآلية متحررة من باور سبداك ودرج في لوحة

انذار الحريق

# SHOP DRAWING

• لوحة إنذار الحريق طبقاً لاستراطات الحماية الحديثة تكون في الدور الأرضي في مكان قريب من المدخل موجود فيه صهبة وتواجه وانتم للناس

• لوحات نظام تقليدي يتقا الرسم عندك **Zones** ولوحات نظام

وتكون يتقا الرسم عندك **Loops**

## DC-Line

• في الرسم التقليدي لازم اخذ ده يتم تحينه بلون مختلف عن لون خطوط

ال Loop

ليه؟!

• لو عندك هيز **Conventional** وعلايز تتحكم فيه لازم ترتب عليه

موديول تحكم متكون **Control module** ← **output Relay module**

• الموديول ياترته التاني...»

سابل جاي من جهاز قبليه من اللويز

سابل ابيع لجهاز بعده في ال Loop



• حل الإهضدة التي آتية ببق الصني او في ماحات مكنونة لازم تكون

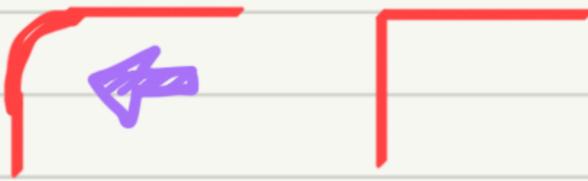
مقاومة للعوامل الجوية WP

## ملاحظات الرسم التفصيلي :

• يرش تقاطعات كثير من المسارات

• ممنوع تقدي من فوق عمود او فراغ وكحاري "منور قند"

• المواشير بيتم رسمها دائماً موازية لمحاور رسم اللوحة



• أعلك Fillet في الزوايا القائمة

• ابع المسارات بقامتك عن السلام ومن هتروع هناك غير لما يكون فيه

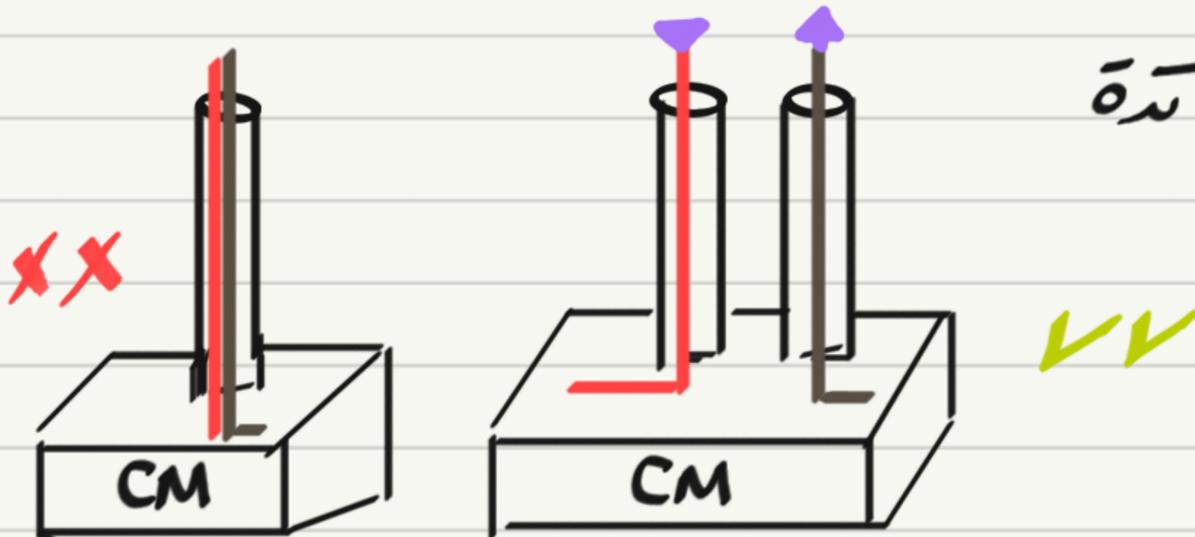
سابق آتت على السلام متدق ➡ هتلف وقتها في مار منطقت هوالين

السلام .

## ملاحظات تخص الدخاك نفسه :

• حل ماسورة شايية سابل هريق وام فتق علسان تده في تفيد

اللووب الصالح نللد تده



• الإستاندر يتبع سابتات القاير المسعمل في الـ **Loop** في الغالب بيكون

**2x1.5 mm<sup>2</sup>**

• والمسعمل في الـ **DC-Line**  **2x2.5 mm<sup>2</sup>**

• سابتات القاير فيه منها انواع بناداً على درجتها الحرارة اللى تستحملها

ومستهور منها :

## Fire Retardant

• سابتات تبسيل **105°** ويتم استعملها داخل **PVC** مواسير مقاومة للحريق

مدمونة في السقف  **embedded in ceiling Slap**

## Fire Resistance

• سابتات تبسيل **750° - 950° - 1050°** ويتم سدهبها داخل مواسير **EMT**

 **exposed on ceiling Slap**

معلومات الكابيل

تعريف الحاسورة :

**2x1.5 mm<sup>2</sup> Fire Retardant Cable (DC-line) /**

**20 mm PVC Conduit - embedded in ceiling Slap**

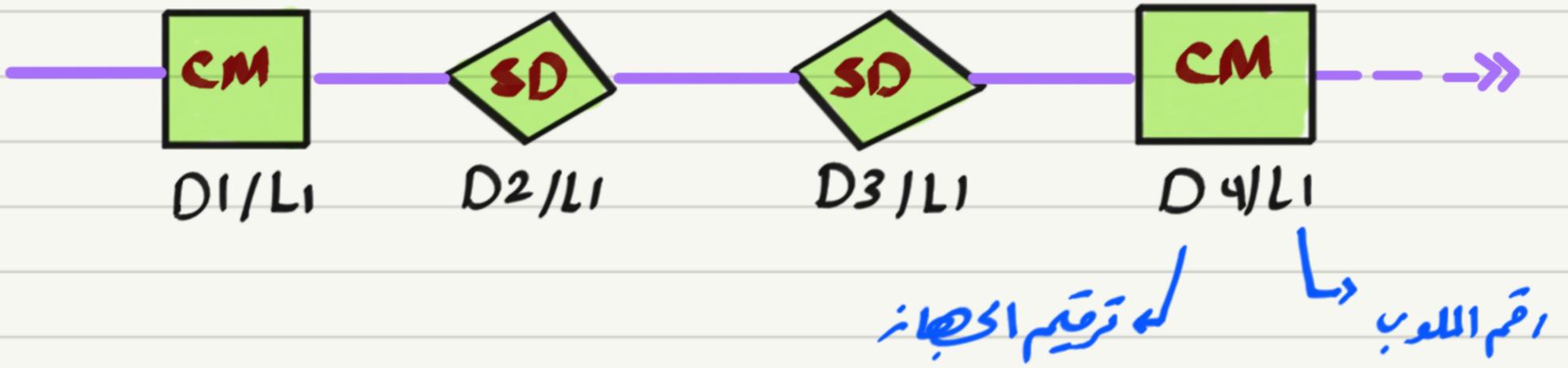
له هجم الحاسورة

طريقة التمديد 

## الإحصاءة والأدوات

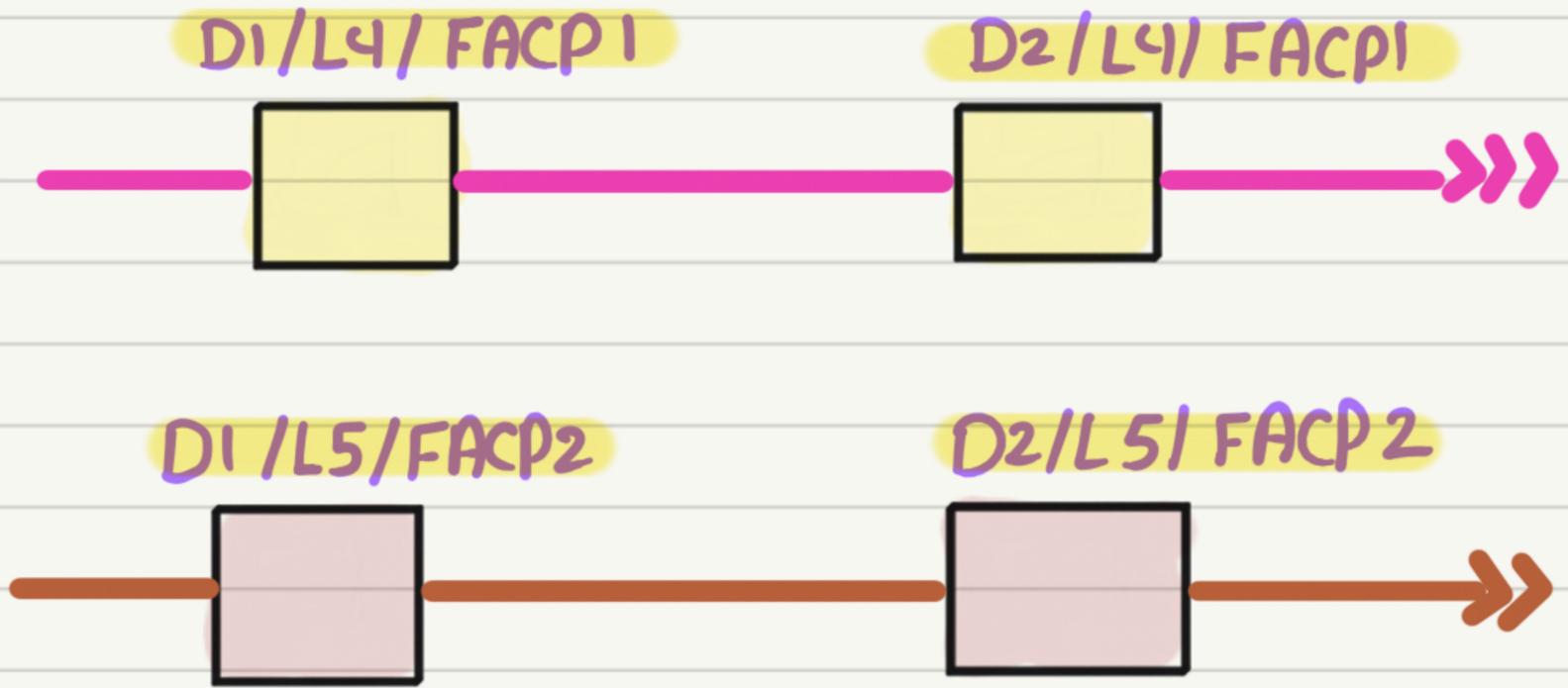
- لازم نحل ترقيم سلساي على أمهزة اللوب علسان مرحلة الكنونة  
بمادة تكون هلة وصل جهاز هروف مكانه

Loop-1





- لو الدور فيه أكثر من **Loop** جايين من سدا لوحة لازم تسمى الإحصزة تدة



← رقم الجهاز / رقم اللوح / أسم اللوحة

- تراهي سخان ان رسم المسارات يكون وفهتلف في اللون يعني لويان اللوحة الاوى بلون ولويان اللوحة الثانية لون وفهتلف .

# تم تجديده

الارتفاع

حراسك

- هتعمل بُعد كل جهاز من أقرب جسم هنساني

↑ البعد الأقصى والبعد الراسي

