

FIRE ALARM

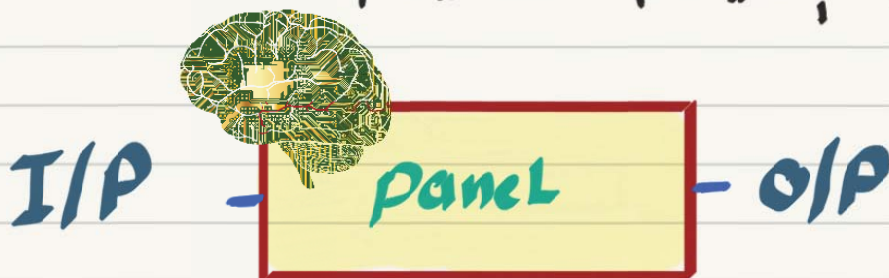
" نظام إنذار الحريق "

ليه ؟!

- 1) اعرف إن فيه حريق قبل ما يكبر وباللناك اقدر اهدر لناس وعان يبقى سهل علينا لتكامل مكانه بما انه لسه في مرحلة مبكرة
- 2) تبليغ اقدر موز وطاش عن هذيه عدصل اوتوماتيك
- 3) تسييل بعض اللعدان نزي صلاح حسب الدخان عند راقاف حاجه نزي صلاح الـ Fresh air علشان مروتس نبتة الالاجين منزيه الحريق

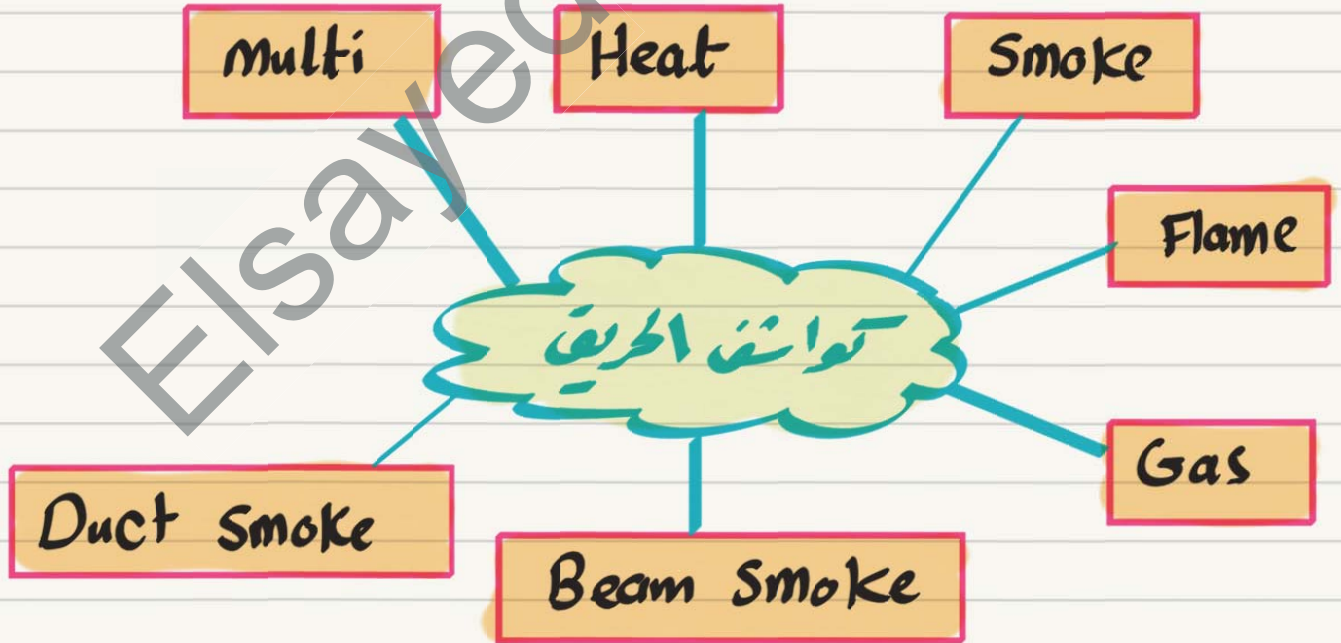
المكونات

- اي نظام تيار خفيف هياكون عبارة عن مجموعة مد هذان ورجولة وفرجات ومينه الى بينظم الشغل بينهم



المكونات الأساسية ...

- ① كواشف الحريق *Detectors*
- ② نقطة الاستدعاء اليدوية *Manual Call Point*
- ③ الإنذار الصوتي والمرئي *Alarms*
- ④ المودولس *Modules*
- ⑤ لوحة التحكم الرئيسية *FACP*
- ⑥ لوحات التكرار *Repeater Panel*
- ⑦ كابلات ومواسير



[Smoke Detector]

الانواع

• فيه منه نوعين هما
 "Photo-electric" **optical** **ionized**



[ionized SD]

- النوع القديم الذي كان قارة على حساس يتأين الهواء وقت حدوث الحريق " يتأثر بالجزيئات الغير مرئية لطيارة من الحريق من بداية "
- حيثما مع الكلام واضح ان --، النوع ده استجابته للحريق سريعة جداً
- تقريباً لا تصنع بانه شبه واقف ولو قاتل ان يتأين منه

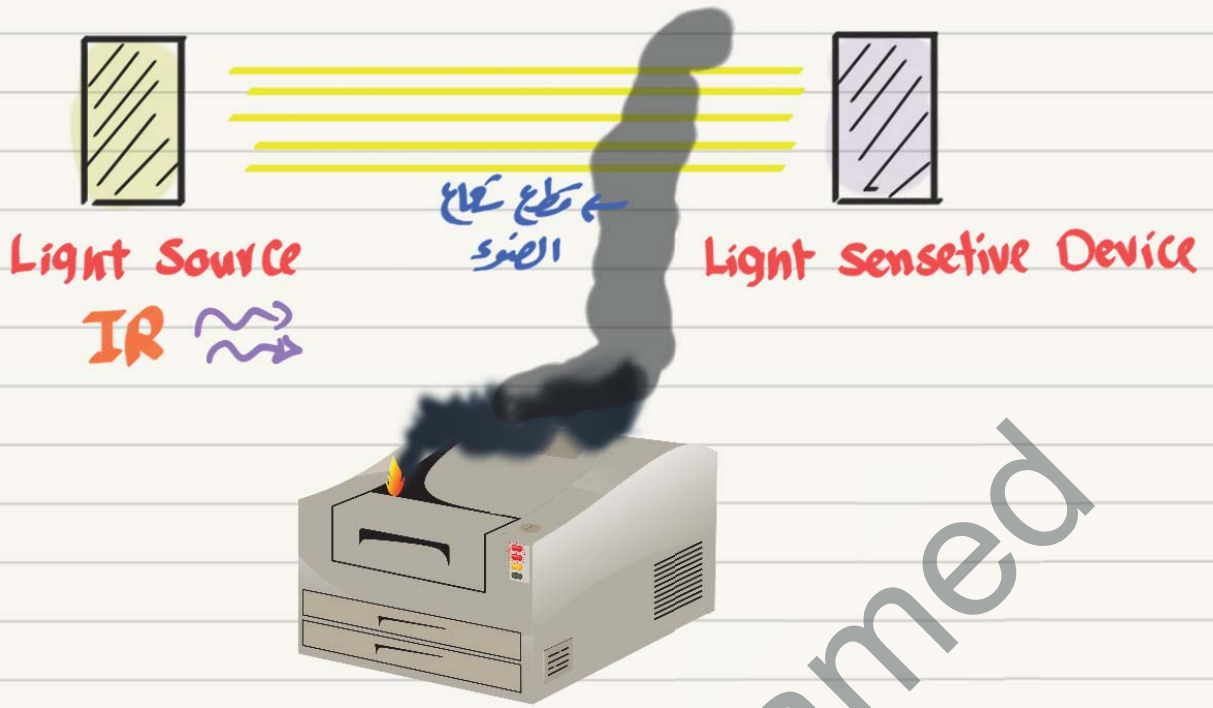
harmful Radiations

[optical SD]



- النوع ده قارة على قطع لدرخان لاسعة غير مرئية **IR** يتم

توليدها بواسطة Transmitter اي Receiver
 من لاسعة استقبال لاسعة او لاسعة



- جِبَعًا مِنَ الْكَلَامِ وَاضْهِقْ إِنَّ النَّوْعَ دَهْ سَوَقْتَهُ مَشَى زِي الْأَوَّلِ لِأَنَّ الْخَرِيْقَ لَا زَمَّ يَوْصِلُ لِمَرْحَلَةِ عَيْنَةٍ وَيَطْوَعُ دِفْءَانَ حَيْثُ يَبْدُو تَلَكَّافُ

آمَانَتِ الْأَسْتَهْدَامِ

الْإِمَانَتِ لِلِ الْخَرِيْقِ فِيهَا مَشَى سَوِيْعَةً "مَيْشَ مَوَارِثَ سَاعِدَةٍ عَلَى الْإِسْتِكْمَالِ"



مَنْعُ الْأَسْتَهْدَامِ فِي ...

- ① الْإِمَانَتِ لِلِ فِيهَا دِفْءَانَ مَطْبَعِ
- ② الْإِمَانَتِ لِلِ فِيهَا بَخَارِ حَامَاتِ
- ③ الْإِمَانَتِ لِلِ فِيهَا تَرَابِ قَطَائِرِ الْخَرِيْقَاتِ

مَنْعُ سَمَانٍ يَكُونُ قَرِيبًا مِنْ أَبْوَابِ الْإِمَانَتِ فِي عِبَادَةِ > ١٣

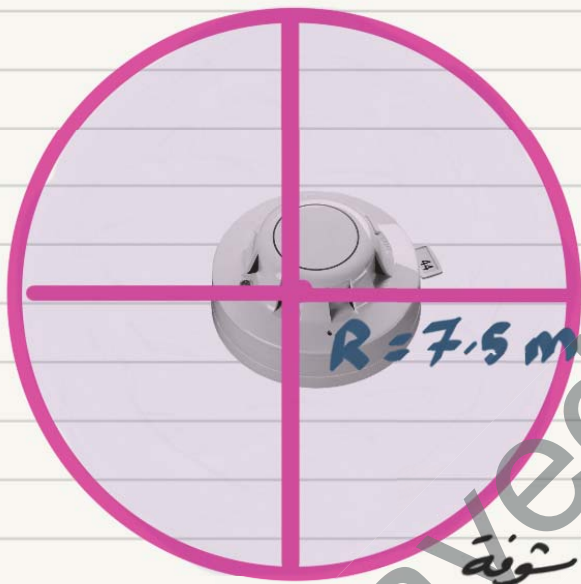
ازاي بتسم عملية التوزيع ؟

① لازم الاول تشوف لياتا سبت الخاطبة بالحساس

② من مرحلة التصميم "قبل تحديد لنوع او الخافات" هنذكامل

على ان الحساس بيدخل دائرة نصف قطرها = 7.5 m

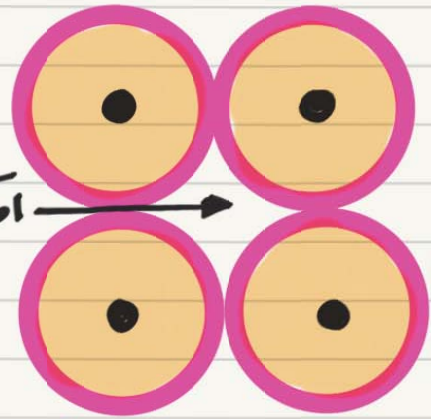
لكم ...



تخيل دلوقتك اننا عملنا التصميم على رقم

ده ايه تمام يحصل ؟!

امانت عيبا غير ماشوية



لازم نفهم على نصف متر اوله ولباين 5 متر وبالساكن

اكل ...

احض ان الحساسات حيدصل بينهم **overlap**

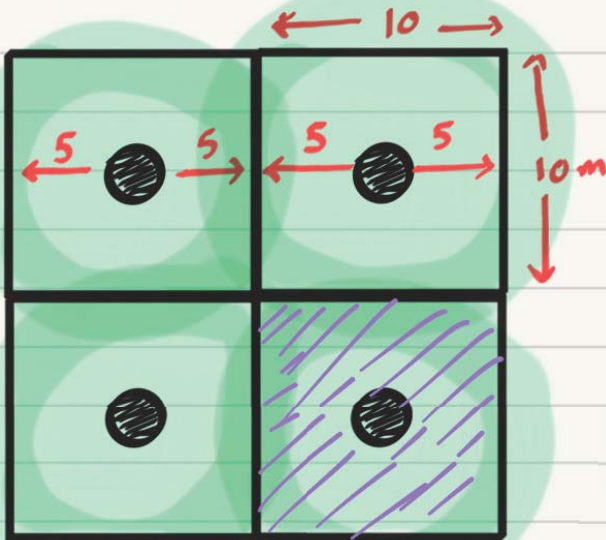
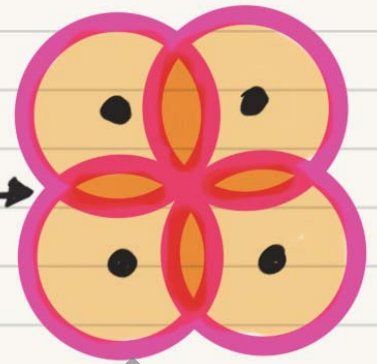
"تداخل من مناطق الكف" →

الخصبة ...

من تصميم كل حساس دفن

حديقة مائة شتلة = 100

overlap →

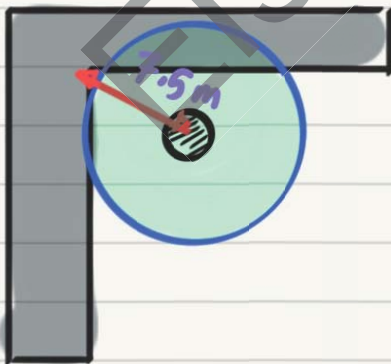


المسافة بين كل اثنين

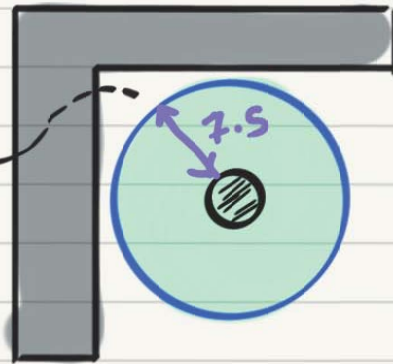
لا تزيد عن 10 م

Corners

• المسافة بين الحساس وال Corner لا تزيد عن 7.5 m

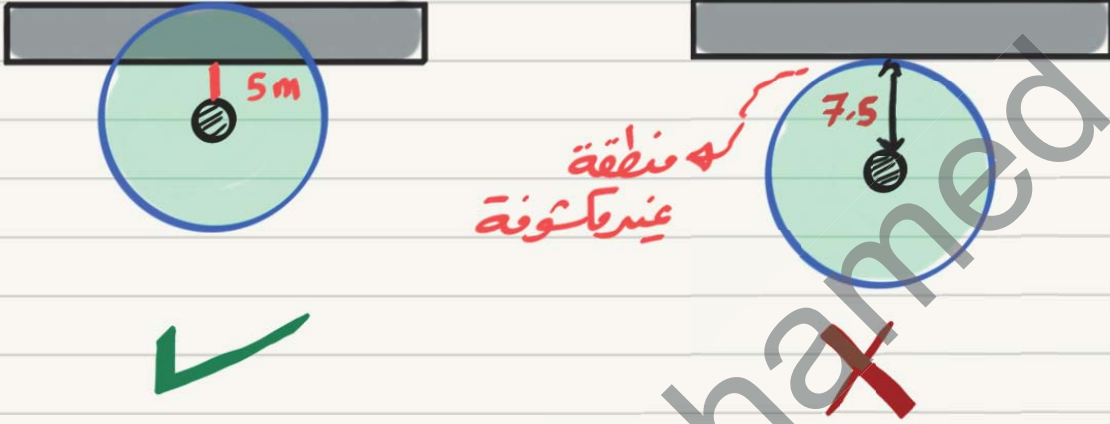


مسافة نقطة بين
ماتورة



Walls

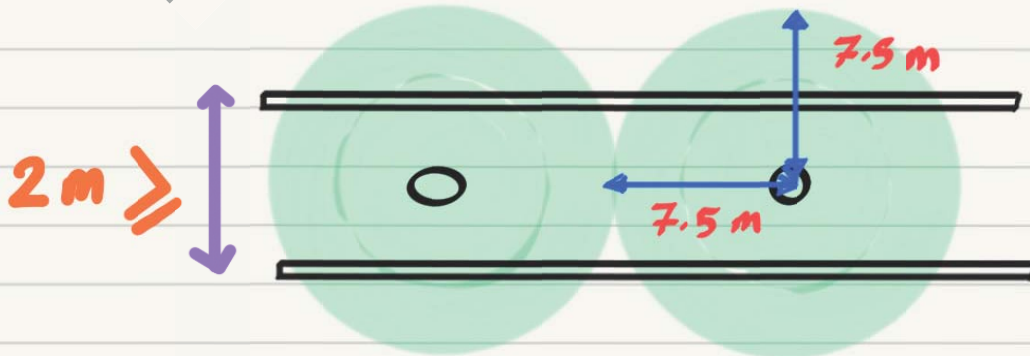
- إِبَافَةٌ بَيْنَ الْحِصَانِ وَالْحَيْطِ لَا تَزِيدُ عَنِ 5m



Corridors

- الممرات أقل من 2m

متر لازم هنا تحمل تصليل من إِبَافَاتٍ وَمَكَانٍ تَحْتَ إِبَافَةٍ بَيْنَ الْحِصَانِ وَالْحَيْطِ كَمَا فِي هَذَا = 15 متر كادى هبياً



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

Specification

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

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
-----------------------	--

التعيين الجيد
وقت الاستجابة بالدخان



يقصد هنا سلامة
النقطة
100 m²

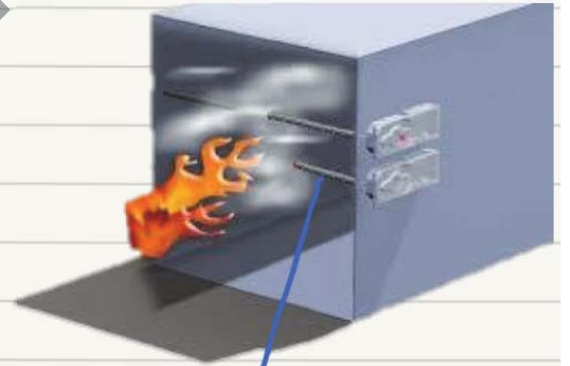
[Duct Smoke Detector]

• علشان لو فيه حريق في اي غرفة اجنب انه ممكن يوصل لغرف تانيه

بيتم تركيب لنبوع ده من حاسات داخل مجاري التكييف

• سدة هتزيد ده على دانت الهواء الراجع " Return air " ومكان

تتروا واحد على مدخل الهواء بعد مالينة لتكييف علشان لو فيه حريق
من مالينة نفسها تقرب يدوم وتجمع وصول دخان منها للغرف



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



[Heat Detectors]

- يبحس بالحريف عن هديه ارتفاع الحرارة الثابتة عنه
- النوع ده كويس لدا امان لان بيها ادخنة و بخار معظم لوقت زي
الحمامات - المطابخ - الجراجات - غرف الكهرباء ... الخي

انواعه :

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

[Fixed HD]

- هيدليك اذار عند درجة حرارة معينة تضبطها عليه
- سدة اقدر اقول ... لنفع ده مناسب من الامان لان الحريف بيها ممكن
بيتا سريع نسبة لوجود مواد تساند على الاشكال

ناترته : جواه bi-metal لما الحرارة تزيد يحصله عدد وفضل نقطة في

الحساسات و دلالة على هروق حريق .

NFPA - Rules

• درجة حرارة تشغيل الحساس وينفخس تضبطها على رقم أقل من

• درجة حرارة المكان المطلوب حمايته بـ 14°

• ومن نفس الوقت من حين تضبطها على حرارة أكبر من 28°

Ambient
+
14

Sensor
Setting

Ambient
+
28

OR 60	66°C
	77°C
	92°C

• سوق فيه انواع لدرجة زي :-

انواع للدرجة عند 66° هو الأكثر انتشاراً

• لو المكان حرارته متوسطة ارتفاع لدرجة لدرجة عن 9 متر

• لو المكان حرارته مرتفعة وكونها ارتفاع لدرجة لدرجة عن 6 متر

[Rate of Rise HD]

• فكرته بسيطة ..

لو ساف إن الحرارة مدكها بديفج سبوة هيرف إن مينه صريف

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

ازاي هيتم التوزيع ؟

↳ لو كنت من مرحلة التنفيذ وهذا من اعتماد نفع مين أفضل

سرايتك تروج تشوف الكماليه الخافين بيه

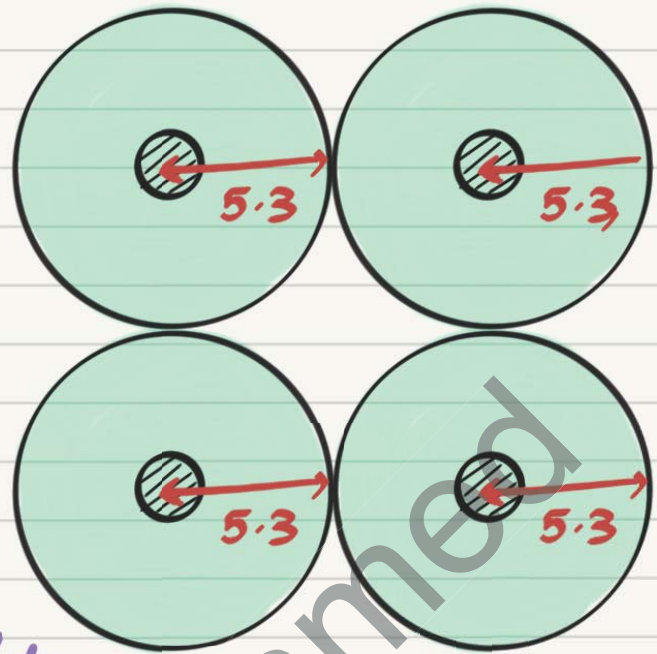
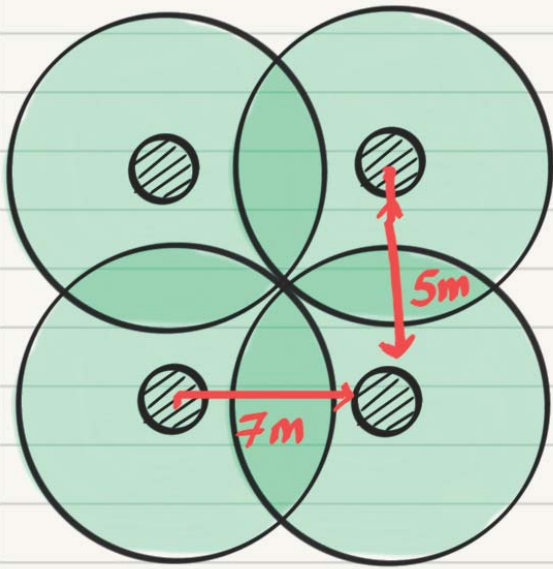
↳ لو كنت لة بتهم فتداني امولك توية ارقام ..»

1) احساس يغطي دائرة نصف قطرها = 5.3 متر

2) علشان انفسه يكون سله قهلا برسم توية وهيكون المسافة

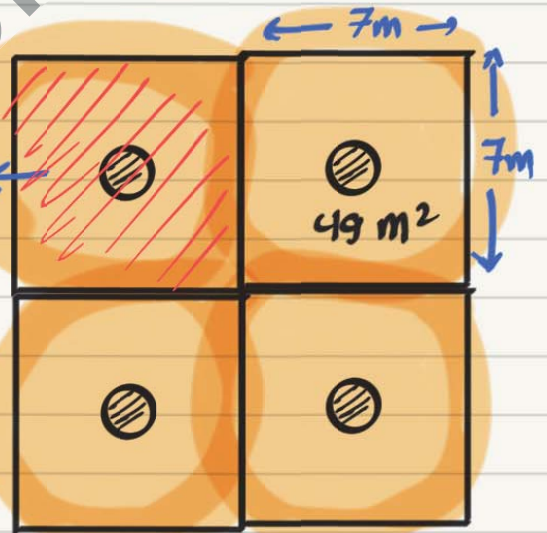
بين اي اسيم لا تزيد عن 7 متر وبالتالي اقدر امول ..

احساس يغطي مساحة فتله = 49 متر



How to

المساحة الكلية = 49 متر



Corner

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

Wall

المسافة لا تزيد عن 3.5 متر " نصف قطر لدمي "

السقف الخالي :-

- كلما لقف عدل $3m$ يبقى لازم تحمل تقليل عن لمسات الى ارتقنا عليها بنية مرسية " على حسب 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

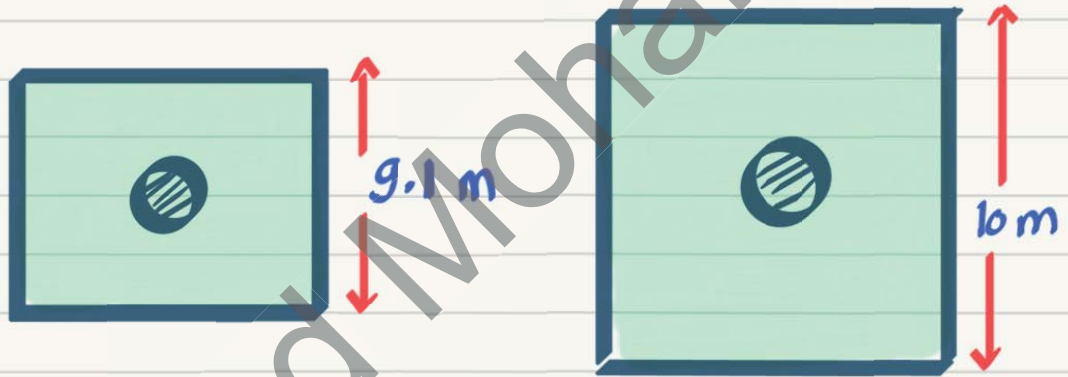
• مدة لو الصف عنداً = 3.5 متر ونبت لسيكل ساسف وغان

لازم اعمل لافاة بين كاسان واطيها 91% من لعيك

لل ارفضا عليها ركن

$$91\% * 5 \text{ m} = 4.55 \text{ m}$$

ساحة التغطية المنتهية = 20.7 متر "لنفس الحساس"



"تف > 23" 3.66

"تف < 23"

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 ² (subject to local standard)	100m ² (subject to local standard)	100m ² (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

كابل سلكي

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)			
A1R	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

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 43mm	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
-----------------------	---	---	---

Elsayed Mohamed

[Multi-Detector sensor]

" heat + smoke "

↓ Combined Detector

• فكرته هو الا حساس بالتر من مصدر للحريق زي عند دخان + حرارة تاسفه

او دخان + معدل تغير من الحرارة " حسب لرفع والسعر "

اشهر الامانة

- غرف المحركات - غرف الكهراء - غرف بالانيات

- غرف الكمبيوتر - غرف لطاريات وال UPS

Ex: CAH330 Cooper

CAH330

Multi-Mode heat sensor

EN54 Pt5 2000 + A1:2002, EN54 Pt17

18V dc to 30V dc

220µA (max)

5mA (max)

Auto address

Ceiling in open areas

Surface mount with CAB300 base

100m² (subject to local standard)

Min. 1.5mm, 2 core loop or spur

Rate of rise ←

Fixed heat @ 77°

Fixed heat @ 90°c

A1R

BS

CS

التر من setting زي

مانت سايف

60°C

77°C

90°C

ازاي نسم عملية التوزيع ؟

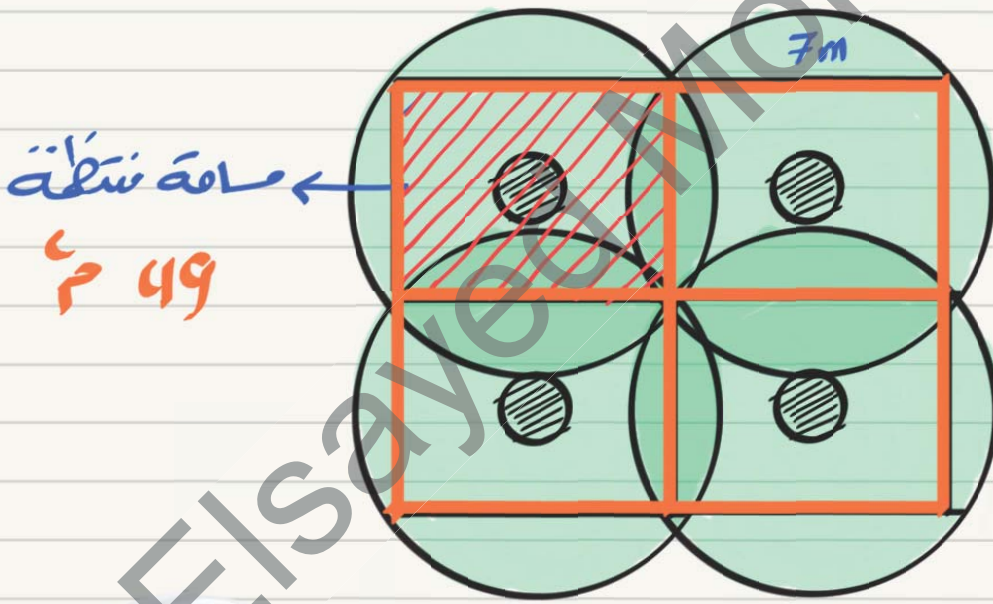
• طالعنا لة من موهبة التميم بيقا هذمش بالاقام لتعارف عليها

والتميم هيكون بيمس الاقام المستعملة من لـ *heat Detectors*

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

← هذميم على نصف قطر = **3,5** متر وبالتالي المسافة بين

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



← **CAH330**

[Beam Smoke Detector]

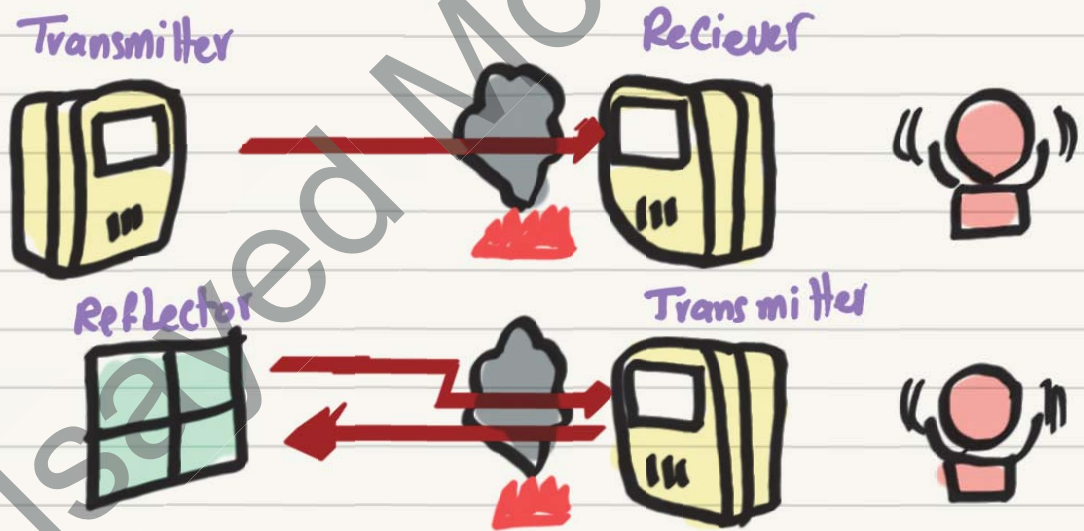
وحدة إرسال
وحدة استقبال

• هنا عندك هنا وحدتين

• بعضهن إنك هتبتت هتو غير مرئي IR ولو انقطع بسبب تفعيل

الانذار "علشان تده لازم يكون على ارتفاع لحد منه ان صحت

حدته هتتم وقطع لشعاع وتديك انذار تازي "



• ممكن بيضا مرسل ومستقبل او مرسل وكالسن زي ما انت شاف

• بيحصل تفعيل للانذار بمجرد ما اى حاجة تقطع الشعاع ده

• لازم بحاجزة تتم بشكل سليم علشان يتدخل بشكل سليم

المسافات ايه نظارها ؟

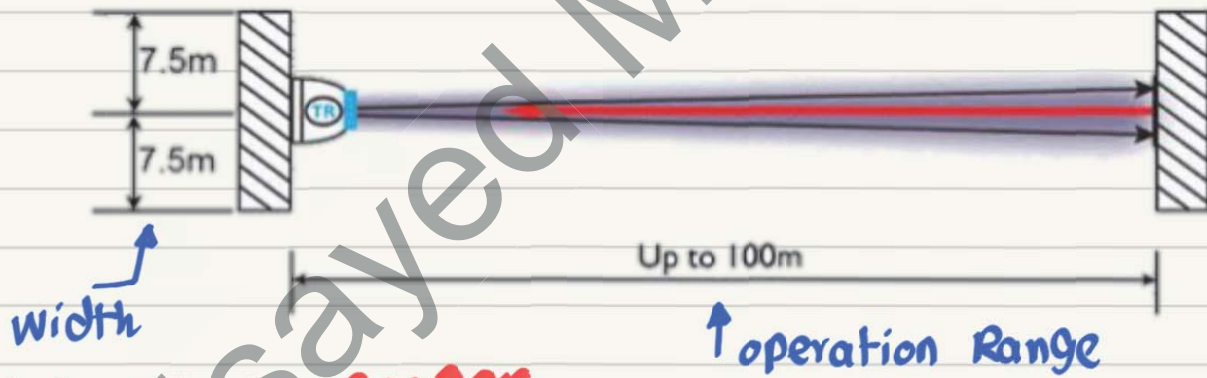
• لو انت سخال من موحلة لسخيم تقدر نقول ان لمافة بين لراسل

والمسقبل توصل لـ 100 م " ميت الرفاع 250 "



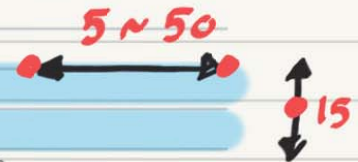
• بالنسبة للمسافات بالكهربة تقدر نقول ان الحساس بيظهر هواليه مافة

= 15 م من الاجاصين " ايمين 7.5 وسخمال 7.5 "



Technical specification Cooper

Code	MAB50R
Description	Addressable beam detector
Standards	EN54 Pt12 2002 & Pt17 2005
Specification	
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 $\pm 0.8^\circ$, Prism $\pm 5.0^\circ$
Fire alarm thresholds	2.50dB (25%) 3.74dB (35%) 6.02dB (50%)
Optical wavelength	880nm



• نصف الموديل ده حال فيه ابيح --»

MAB100R

Addressable beam detector

EN54 Pt12 2002 & Pt17 2005

18V dc to 30V dc

< 5mA (no LED's illuminated)

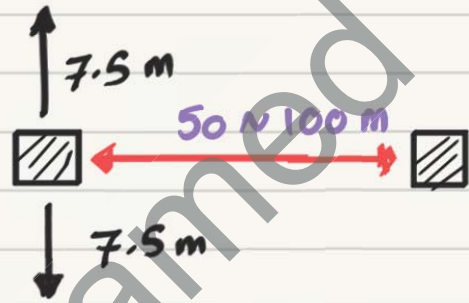
< 9mA

< 18mA

10 seconds (approx)

50 to 100 metres

15 meters

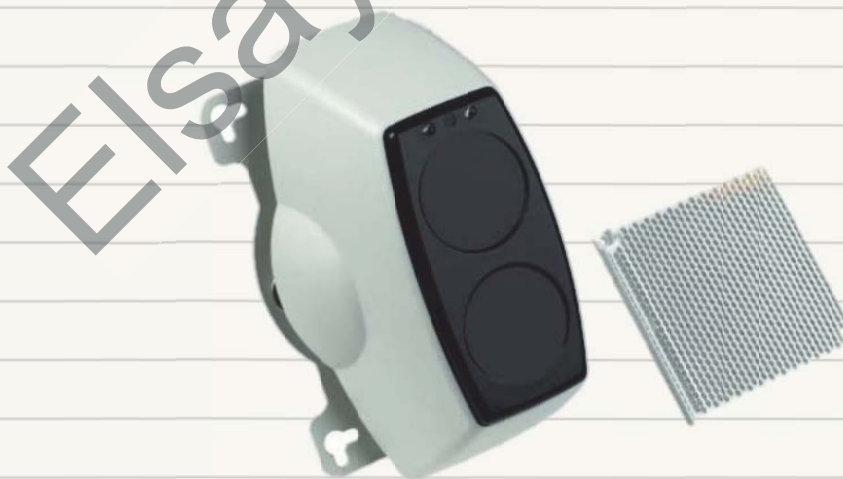


امان التريبيد

"في الكاب ابيح من 4 متر"

- ارامان للي نصف تباها عالى

- ارامان للي عمنش ينها نصف



[Gas Detector]

• يتم تركيبها قريب من مداخل أو انايبب الغاز علسان لو سهل
تويب تدليك اشارة بكرة

ان مانت

- المطابخ - غرف لولان او اي مدان سخانة بالغاز

الدهيبين

[اي مكان وكون لستويين غاز]



[Flame Detector]

• نوع ده غاي ← ويقيم استعماله مع المدات لغالية زي بلصوان عندك
وان فكرته بيا هة كالتاي ...

بيشوف الاشدة تحت المحراء IR او فوق البنفسجية UV
الذ خارجة عن مصدر الحريق "مرحلة مبكرة جداً للحريق"

الامانة :

• الامانة لده فيها مدان غالية خراف عليها من تطور حريق فيها
• الامانة للى الحراف فيها مكان تتطور لهبوة سريعة

• مكان : دشمة بطائرات - الصنائع لبتولية - الصنائع الكيماوية
الامانة لده فيها مدان غالية - غرف تجمع الغاز الصلبة



• بيقيم من الغالب توجيده
على مكان المراد مراقبته
هول لوقت

[EC Rules] بمؤكد المصري قال ايها!

• لو الصف عندك فوق 9 متر و هيت ترتيب هساس حرارة او دفان او مزدوج و خليك متوقع حاجة مع اسيخ

① من هتأخذ انذار

② هتأخذ انذار في مرحلة متأخرة عن الحريق

• ممكن تعمل تقليل في المسافات بين الكواشف علشان تحقق زود استجابة
تيسل

• اجنب على قد ما تقدر الانذاران الالكازية وعلى سبيل المثال :

① ازاي تمل ترتيب هساس حرارة من النوع الذي يقيس و يدك الارتفاع

من امانت يحصل بينها تخذرات مضاهية من درجات الحرارة زي صدر

- المطابخ - غرف التدفئة - غرف لولدات ... الخ !!

② ازاي تتل ستاف لها في مكان دائماً فيه ائحة UV زي

امانت للحاكا !!

③ ازاي تتل ستاف دفان من مكان فيه دفان ربيبة او عطار

او بخار دائماً زي الحمامات و المطابخ و ايجراجات !!

• طالما نويت ان المبنى سله هياكون فيه مذقومة انذار صريق يبقا

الصحيح ان الذخية تنم على كل المرات من المبنى

- سدا الخرف - الممرات - فوق الاسقف المعلقة

- تحت الارمينات المعلقة Raised floor ... الخ

• بالنسبة للسقف المعلق :-

ش لازم يكون فيها توائف في هالسن

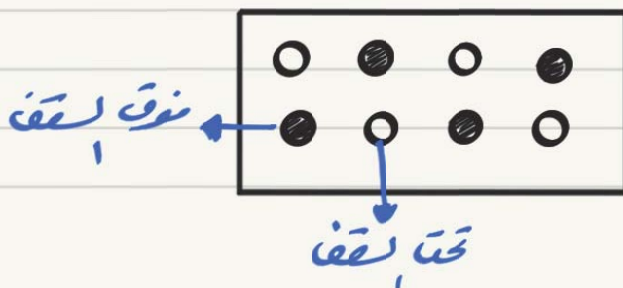
① مفيس هواه سدا مشدلة

② الارتفاع بياك اعل من 80 سم



• من رسم لازم نعلم حيس بين لال فوق مرلى تحت علسان لربنا ومد جلس

من بعضها وقت لترتيب



- لو قدرت فهداهن تهل ترسيب ل **beam Detector** لازم تكون مضبط
- الارتفاع بتاه بحيث ميفش اى حرة في مكان تحصل فتقطع ارتفاع

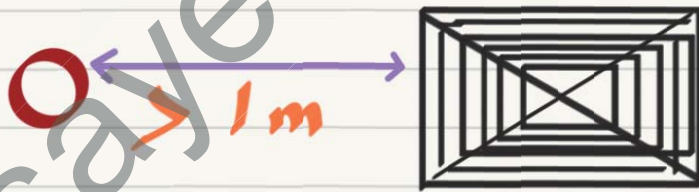
بتاه

ارتفاع لا يقل عن **2.7 متر**

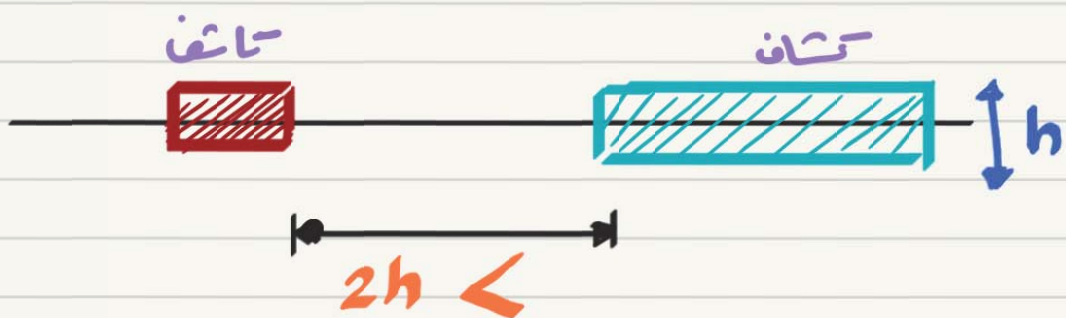
[NFPA Rules]

مخارج السقف

- لو نيك وخروج تكييف او تهوية هتخاى الكاشف بعيد عنهم
- عيبانة من اقل من **1 متر**



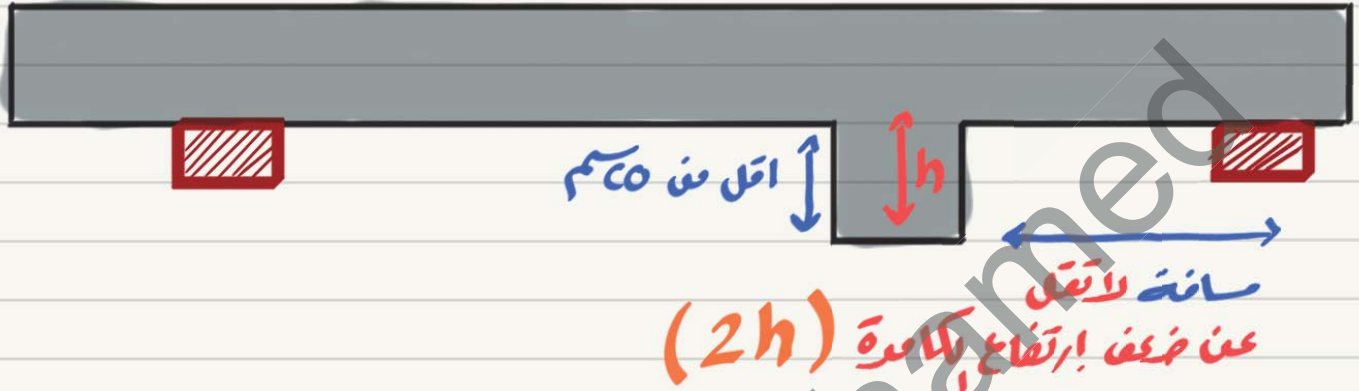
- البعد عن مخارج الانارة لا يقل عن ضعف عمق ترسيب الكاشف



سامرات الخرسانة

• لو فيه سامرات خرسانة ساقطة من لصف قدامك ريزرعايا :

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

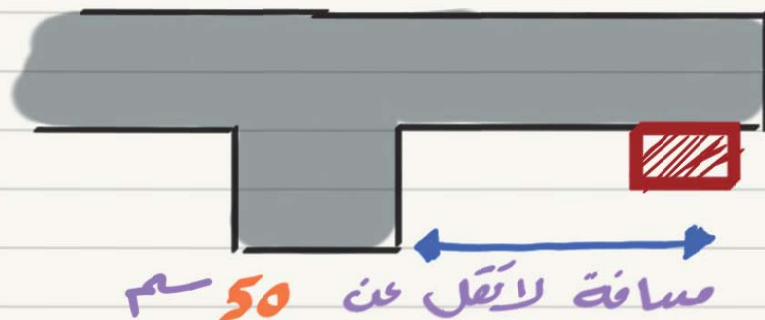


المسافة بين الكشافين عبارة عن سافة كادية
من التوزيع " إعتبر الكامة من موجودة "

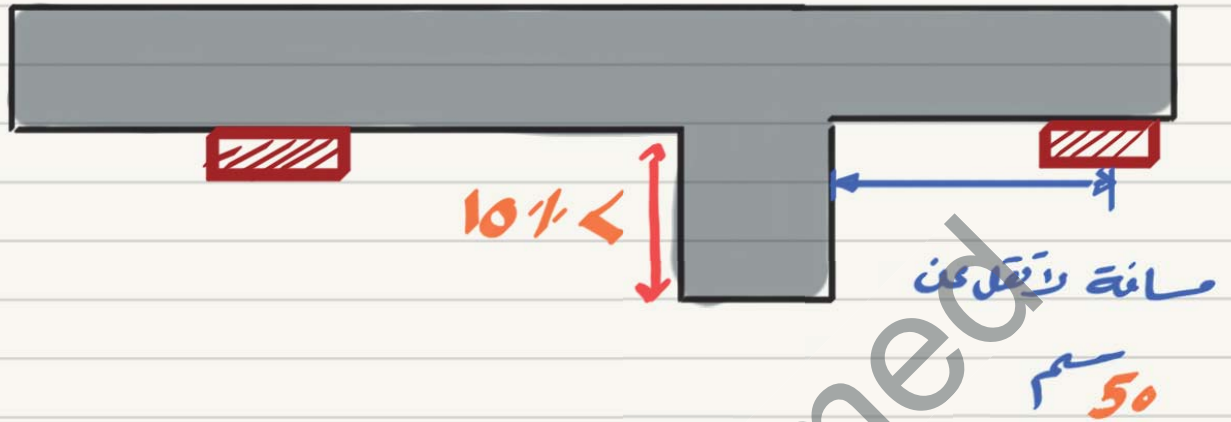
② سامة آيسر من **25 سم** تكن لسة اقل من **10%** من

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

- التوزيع زي الحالة لك فوق بالضبط مع إفتاف حاجة واحدة وهي



3) سماكة آس من 10% من ارتفاع السقف الكلي .



الحالة دي .. لازم تكامل إنظريتهم كأنهم ساعات مفصلة
" لازم سلة حامة تكون فيها لتوزيع خاص بيها "

السقف الخليل



• لو كان السقف مثلتي "ليه فليلين"

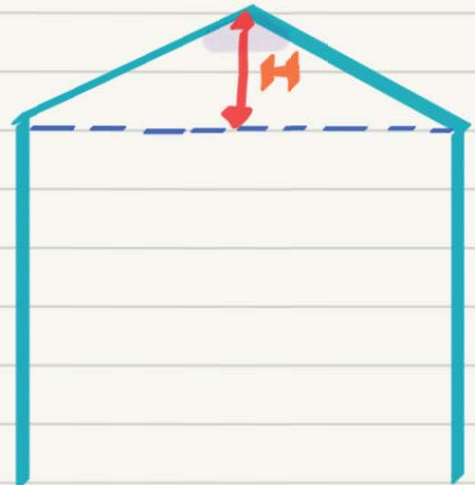
"مع ساتف الحرارة"

هياكون عندك حاليين هما ::

1) لقيت $H < 25 \text{ cm}$

"مع ساتف الدخان"

$H < 60 \text{ cm}$



هتعاود يطرح على إنك متوك وهتوزع عادي

على إضالعين للي فيهم ميل

مع الحرارة " $H > 25$ لقيت (2)

مع الدخان " $H > 60$

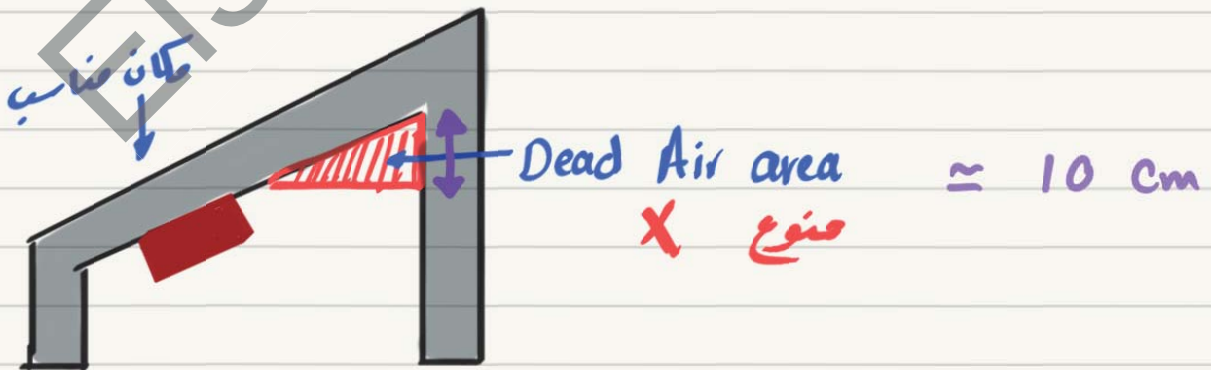
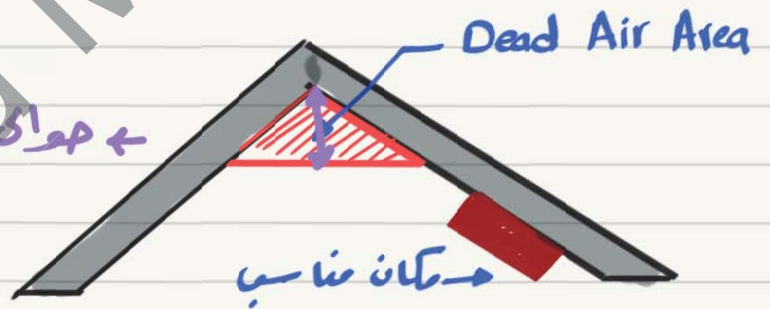


هتزيد المسافات بين الكسافات جوالي

تلك درجة من زاوية ميل لقف 1%

من المسافة لتحمية لكي هتشد كل بيها

اي الأوجه للزيادة عندك 25%



[Manual break glass]

• ناسا تانية بدقول عليه نقف لنداء **Call Points**

• نكرته ايه !!

• لو فيه افراد من المكان لا يظف الحريق قبل ما يتكشف من حاسات
يقدر يروح يفتح نقطة لنداء علشان يغل نظام الإنذار

الانواع :

• فيه منه نوع بيحتاج تغيير بعد حل عملية كسر وره بيسموه
Single action Call point

• فيه نوع تاني اقله متي بيكون دههاج تغيير بعد تشغيلة لانه وكتر
على سدحها دراج **Double action**



" Single action "



" Double action "

خلى بالاث

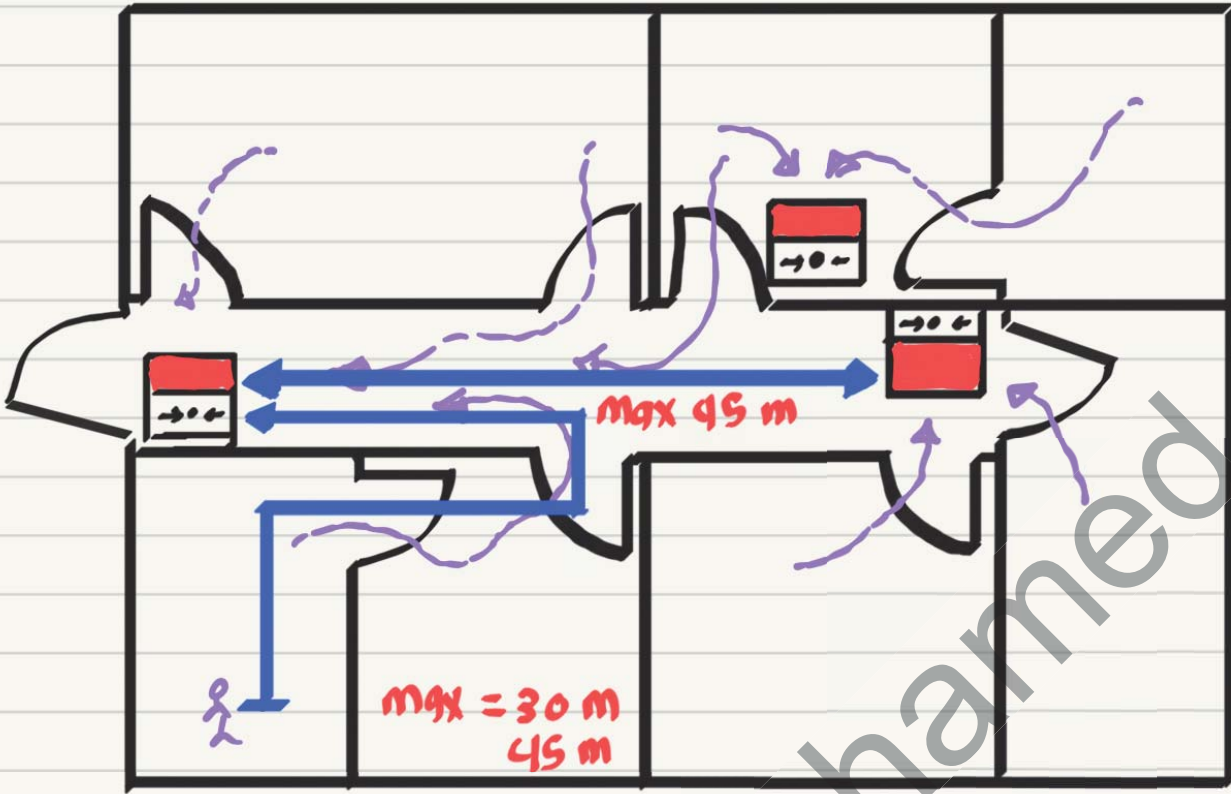
- لازم ترمى الـ **IP** من الامان للى قريبة من لمياه او عرضة للعوامل الجوية " وقتها لازم يكون **WP** "

- الامان للى يكون متعرضة لحبشات ممكن تعد تترسى لظاء شفاف فوق لكاسر وقت الحريق هتيم رفع الظاء وبتعامل مع بكاسر بالطريقة العادية



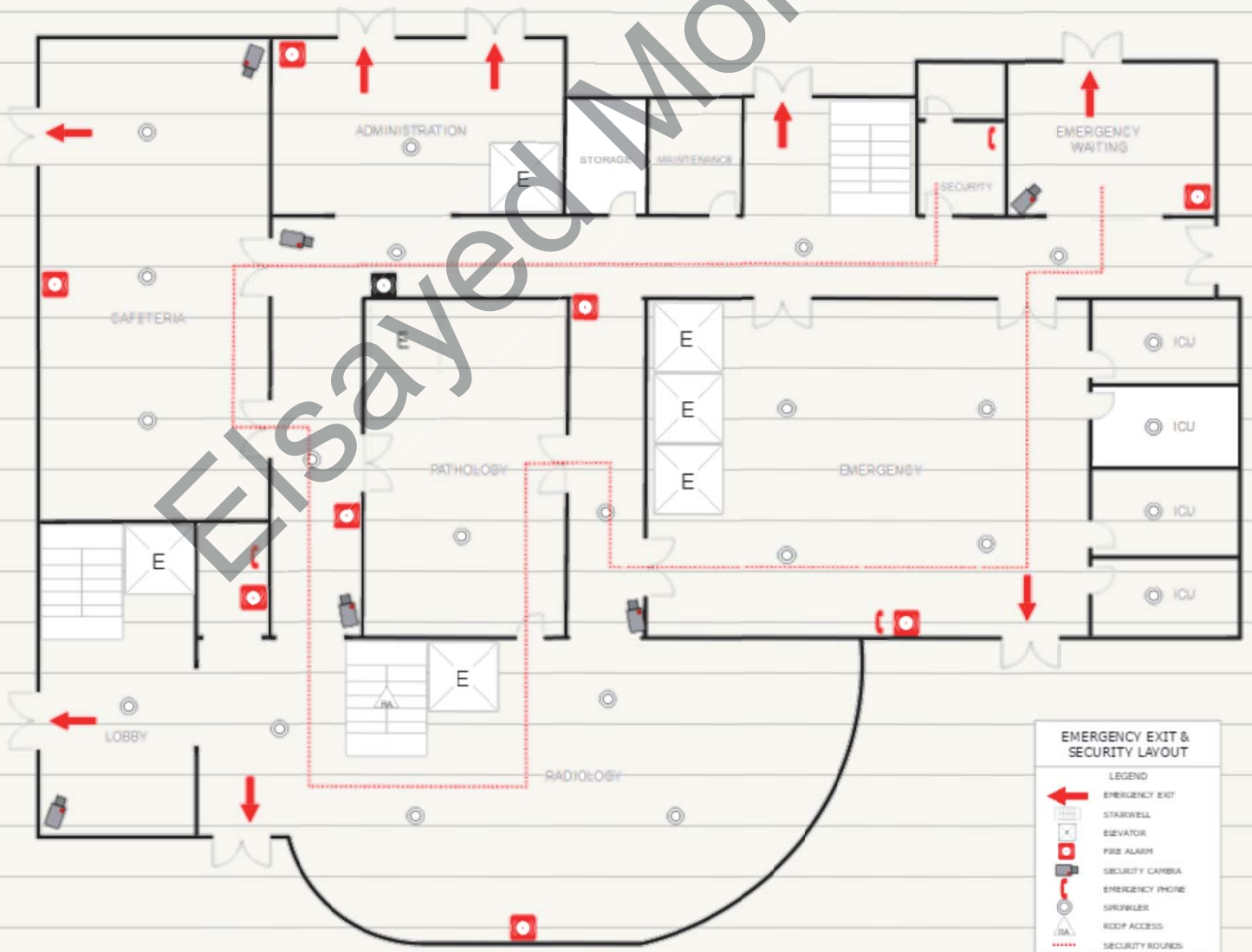
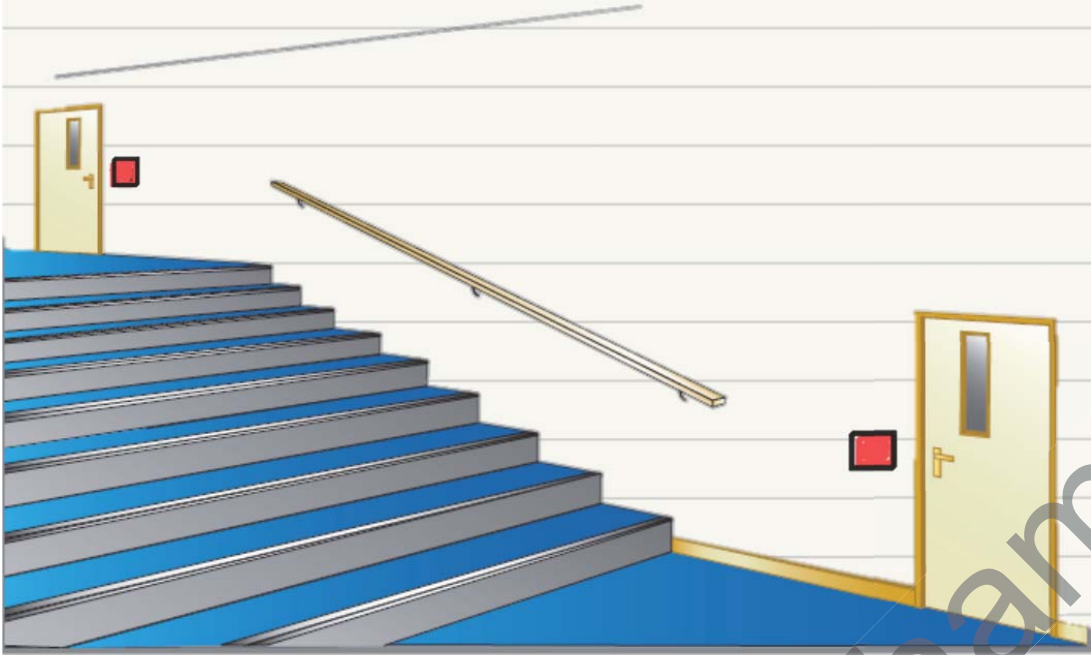
الامان ؟

- الصارات للى لشخص من هذاها يقدر يهرب من الحبابى
- عند السلام على اى للى يهرب ونازل كدر الناس



- يتم الترتيب على ارتفاع من 1.2 متر لـ 1.6 متر
- لو فيه حُرّة مَبْلِغَة أَصْحَر مَسَافَة بَيْن نَقْطَتَيْن = 45 متر
- أَصْحَر مَسَافَة بَيْن مَكَان فِيهِ اشْتَظَاه وَالنُّوْطَة دَاخِلًا مِنْ 45 متر
- بِالنِّسْبَة لِلْأَوْدِ لِبَرِيْطَانِيَا
 ← المَسْرَى بِيَقُول مَسَافَة 30 متر

-- Ex --



EMERGENCY EXIT & SECURITY LAYOUT	
LEGEND	
	EMERGENCY EXIT
	STAIRWELL
	ELEVATOR
	FIRE ALARM
	SECURITY CAMERA
	EMERGENCY PHONE
	SPRINKLER
	ROOF ACCESS
	SECURITY ROUNDS

[ALARMS]

صوتی + مرئی

مرئی

صوتی

- لما یحصل بحریق فہذا صاج نعل انذار صوتی / مرئی من الصنای علیشان یحصل علییت اہذا سربیعہ وندفادی ہسایر بشویہ



[الجراس Bells]

• جهد السیٹیل : +24 VDC

• تيار التسیٹیل : 20 mA ← علیشان یقدر یطع لہصوت

-- الصوت --

ہوای 90 db علی سافتہ ۱ متر من الجراس

لازم الاجراس تاون شخالة آبفارة كہ 50°C

--- Ex ---

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



[السِرِينَة Siren]

• يتم تركيبها خارج المبنى وعلى ارتفاع حوالي **3 متر** ويكون أجهزتها

فيها عددين "على اساس الارتفاع تكون اذار صوتي ومرئي "

• التركيب في المكان ده علشان لاس برة المبنى يعرف ان فيه هريق جوة

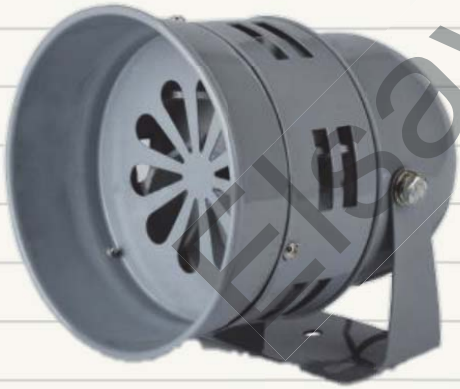
وسيدخلش وعمان يبلغو ان فيه هريق في مكان لقدام.

• جهد التشغيل : **+ 24 VDC**

• التيار المصحوب : **80 mA**

-- الصوت --

• حوالي **100 دبل** كحماية **استد**



[نوتش صوتي Strobe light]

• بيم استعمالها كاتذار صوتي من حالة من دول .

① مكان مزدحم واليهون عالي فيه بطبيعه

② امان فيها مهم

③ تحذير اهلها من امان مهم زي المستشفيات صدار

• فيه منه بيكون فداش خطا وفيه بيكون فداش + هون زي

الموديل ده مع شركة كوبر

Technical specification

لايف الايم

Code	FX003	FX003W
Description	Flush sounder	Flush sounder
Standards	EN54 Pt3	EN54 Pt3
Specification		
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
Environmental		
Operating temperature	-25°C to +55°C	-25°C to +55°C
Humidity (non condensing)	0 to 95% RH	0 to 95% RH
Physical		
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
Compatibility		
Suitable for use with	Eaton conventional fire systems	Eaton conventional fire systems



• وحدة قياس الإشعاع السطحي **Candle**

• لا يتم حسد إغداشك لى فى المكان كاون صرافى " يسهل من نفس لوقه

وده بيقم حد ضال مودول صرافى بياك تتركبه هذا للوب

Sync module او ان للوحه نفسها كاون ميضا بروتوكول

صرافى built-in



Sync module

حب و صرافى cd

١- NFPA حد امانت فحاج - سا cd حسب ٣

عوامل لها :

١) نوع التركيب

٢) ابعاد الغرفة

٣) ارتفاع السقف

ودى الجداول اللى تدهو فحاج - سا cd فى المكان

التركيب من السقف

١

Maximum Room Size		Maximum Ceiling Height		Minimum Required Light Output (Effective Density) One Light (cd)
m	feet	m	feet	
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

الاعداد بالمتر
ولفتر

الاعداد بالقدم هنا

التربيب من الحواظ

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

• يتيم استخامه لتب ر ساند اضاء للتواهد من إمكان

Horn

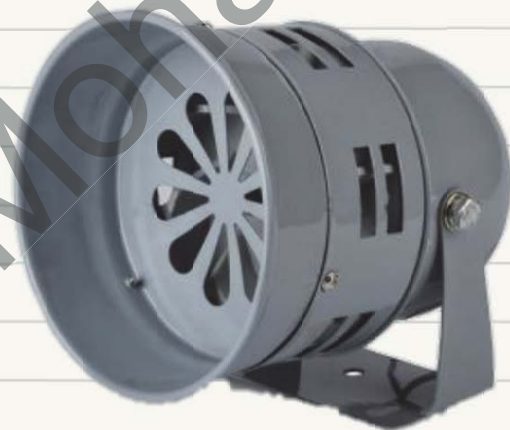
• تكبر هدة مناسب للتربيب من الخارح وعان مناسب واحد
المصانع والورش بدل لسنبة لان وه اعوى



Speaker



Speaker + Strobe light



BS 5839

- تال ... لو هتعمل ترتيب indoor جهاز انذار لازم يكون ارتفاعه لا يقل عن 2.1 متر من الـ FFL

ملاحظات

- رطوبة عالية لو قدها بتعمل ...
- ① لو ستان لنظام تقليدي يتم ترتيب اجهزة الانذار لو صدها بعيد عن الكواشف خالص
- ② لو ستان لنظام رقمي هتتم ترتيب الاجهزة والكواشف مع بعض



جهاز لعلوية وعاكس لما نسمع الصق بين
الوظائف دي والترتيب بتاىها هياكون ازاى

- اقل مستوى هيق للاذار 65 db او 50 db + فوق لصوت المصباح
- فترة الصوت في المكان لا تقل عن 120 db
- من غرف النوم سوار فنادق او غيره فترة لصوت عنده لا تقل عن 75 db

EC - Rules

• الكود المصري حال من أجهزة الانذار الآتى :

① ارتفاع التبريد لا يقل عن **2.3 متر** من الـ **FFL**

② سلة منقطة لازم يكون فيها جهاز واحد على الأقل

③ سعة الصوت من الجهاز لا تقل عن **db +15** فوق

سعة الصوت الموجودة بالمكان " علشان تسمع لو فيه دوشة "

④ على بُعد **3 متر** من الجهاز سعة الصوت لا تقل عن

ميت **db 75**

db +15



3m

min

db 75

⑤ في غرف نوم الفنادق سعة الصوت عند سوية الغرض لا تقل

عن **db 70** " اي امان للمفم من الضارق بس "

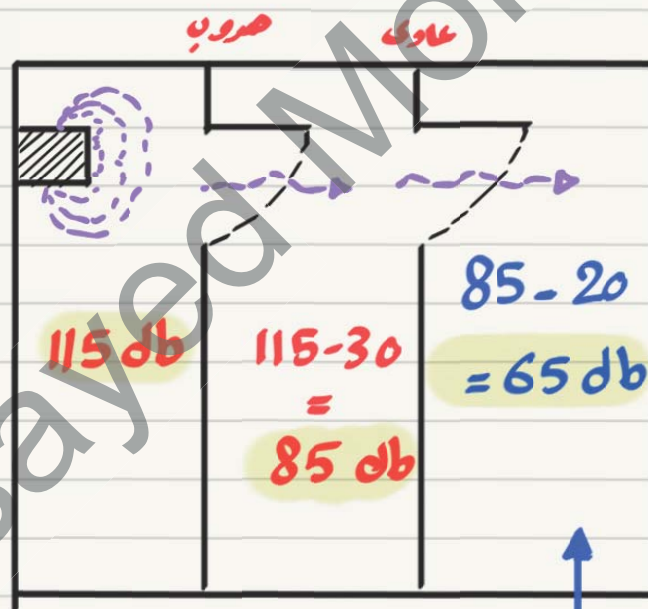
سؤال ؟

هدد بصوت في الصميم يكون منه مؤثرات عليه ؟

آية جيناً ... زلها الابواب

① باب عادي ← نقص من الشدة الصوتية 20 db

② باب هروب ← نقص من الشدة الصوتية 30 db



لومنت لنته المطلوبة هبتم إضافة جهاز

انذار او تحسب لوجود

NFPA - Rules

Average Ambient Sound Level According to Location based on (NFPA)

Locations	Average Ambient Sound Level
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 الخريف منها 3 حاجات لها

إدارة
تحكم
مراقبة

وحدة نرف انوارها



[Control Module : CM]

output From FACP

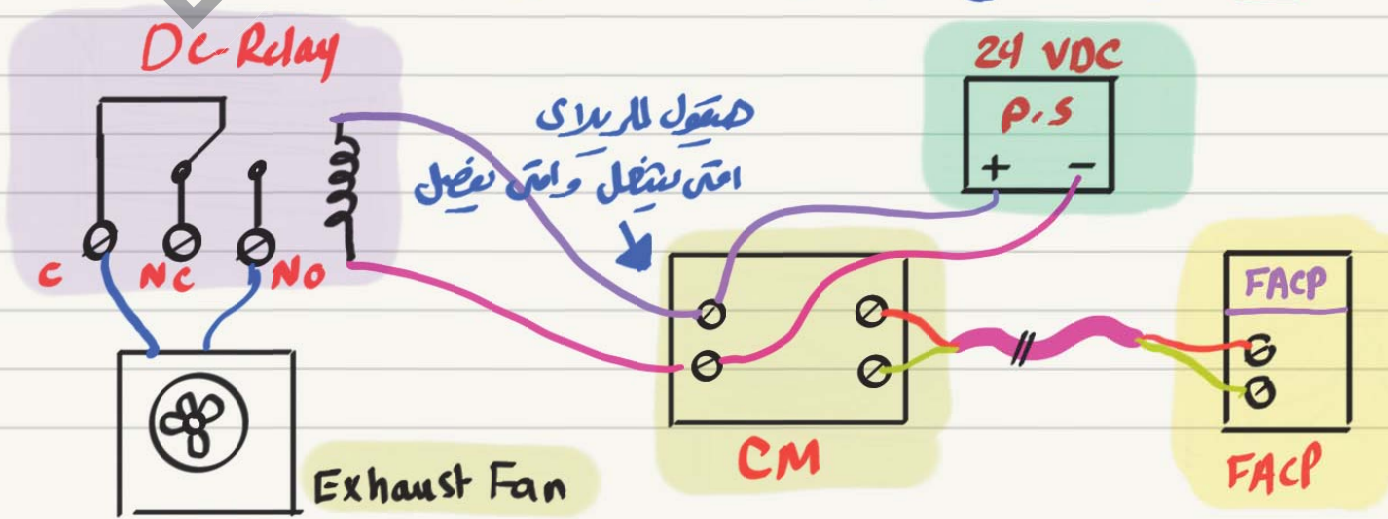
• من اسم وحدة تقدر تفهم ان الخريف منه التحكم من حاجات كما يصل
انذار هريف

• لمو يوكد ده بيقل اشارة من **FACP** للجهاز لك عايزين تخلصه
او نقطه زي مشر :

1] ايقاف المصفاة 2] فصل بعض لوحات الكهرباء

3] تشغيل مراوح سحب دخان exhaust fan

4] ايقاف مراوح فتح الهواء Fresh air



[Monitor Module : MM]

input to FACP

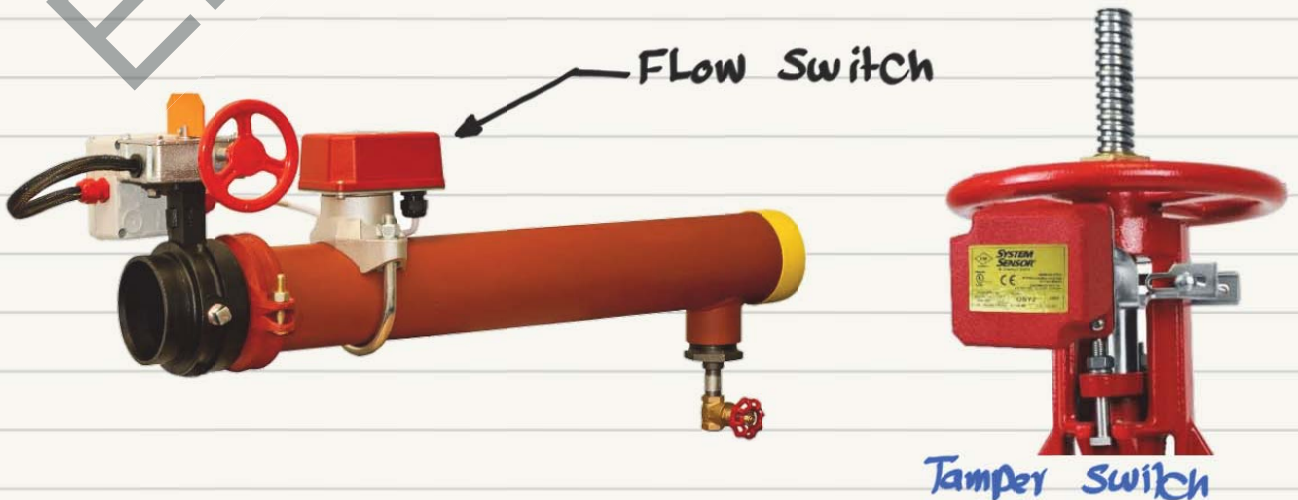
- من الاسم تدره نقدر نقول ان وظيفته مراقبه عمليات وحسينه
- الموديول ده بيكون ليه **Address** بيتيم ربطه على حاجات Conventional سواد توافيق او حساسات او سويتشات علشان اعرف اذا كانت سغالة ولا لا
- من الحاجات المهمة لاي بيتيم مراقبتها بالموديول ده :

① ال **Flow switch** الموجود على مواشير مكافئة الحريق

" لما يتغل عنها ان سريان مياه يصل نسبة لوجود حريق ومحاولة نظام الامكانه لسطح عليه "

② مراقبه اجسب لغوى لاي لغزوفه يكون مصنع دايمًا لتكثيرة

نظام مكافئة الحريق بالمياه " **Tamper Switch** "

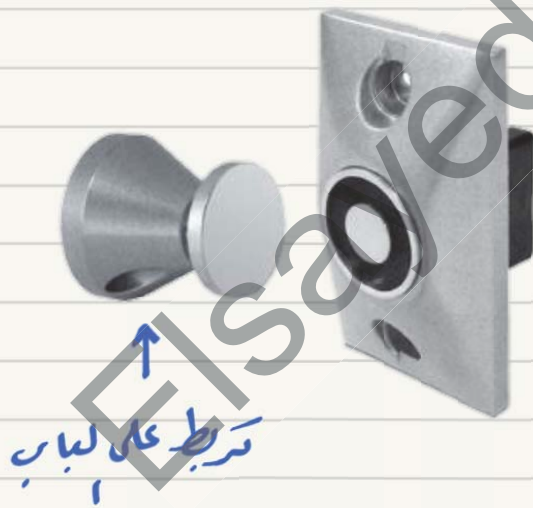


[Door holder]

- يكون موجود ورا ابواب الخروج علشان عيسك الباب بيك ما يردى اول شخص وبالتاي تفهم ان لباي من هيدفضل والاشخاص بتهدوب

كارتاته ..

- تظلمين واحدة منهم ورا لباي والتانيه على لباي
- واحدة منهم تتكون واحده على شبكة انذار الحريق واول ملاييل
- شبكة بيمر فيها تيار خفيفا وغناهم عيسك لقطعة لتانيه
- ويمنع لباي انه يرد



ورا لباي وبقوله
بمنقوية الانذار



[auto dialer]



- جهاز اتصال آي مهنه الاتصال بارقاء ومهدة زى الاسكاف والظان وامن بلبي وقت حاسدك منقوة الانذار
- آية هتحتاج ليه كط تليفون خارجى علشان تسدك

[printer]

- طابعة مهنها هباته ورقة بكل **event** يحصل على اللوحة زى شدة الكاسف الفدى اشدةك من الوقت الفدى وهكذا

- الاستارى بستدك الطابعة دى وقت الاستدك واختيار النظام وبدل مايقف جنب المقارل علشان يتوفه وهو بيخبر هتاس بحباس بيدك من التقاير الكهتبه من الطابعة المرهور عليها كل الاختيارات بالوقت والتاريخ.



FACP

" Fire Alarm Control Panel "

• يمكن زختم الهم الاساسية ل لوحة الازار في التاك



IP Voltage : 220 V - 50/60 HZ

• فيه ضمان بطاريات احتياطية علشان تضمن ان المنظومة مش هتتأثر

لما كاهرباد تقطع لان احمال اضاير كثير **Critical Load**

• بلضوء بطاريات توفر تغذية لمدة **24 ساعة** وهاكون وياها

شاهه سهل بيها علشان شحها لما ترجع كاهرباد

• فيه حاجات بيعة تده وازم تكون في للوحة زي :

① ضئاع اضاء اذار عمال لكل مكان

② تقدر منها تفضل التحكم في الابواب لوجوده على Access Control

③ تقدر منها تحبب لكواشف وتبعث اذارن هريف لا هتبارك نظام

مكان التثبيت :-

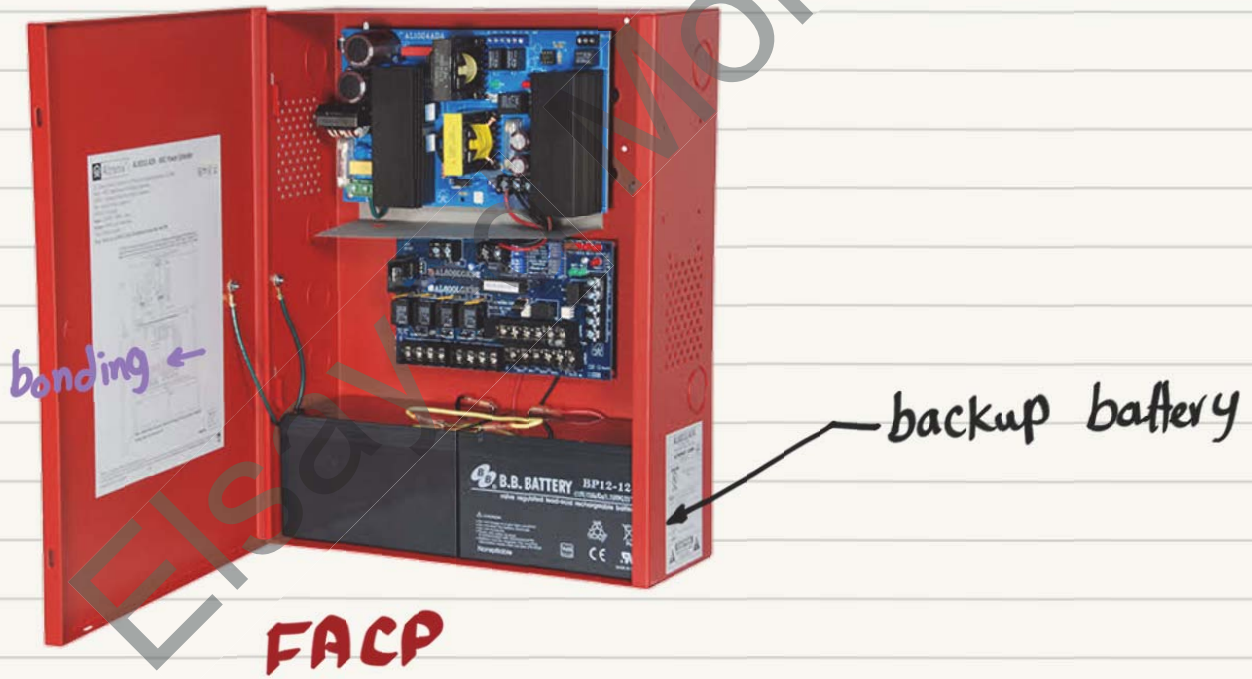
• لازم مكان يكون متواجد فيه اشخاص على طول زى :

① غرفة الامن

② الـ Reception

③ مكان غرفة لبيتا الحفيف لو كان فيها حد سدايه و حد

يوصول لبيتا في اى وقت يهل فيه هرقا



انواع للهجات :

• لوقت فيه ٣ انواع من للهجات الـ FA



• تعالوا نتكلم شوية عن هذا نوع منهم ...

[Conventional]

"نظام التغطية"

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

ليها الكواشف والإنذارات الخاصة بيها

• عن النوع ده من للهجات بيكون فيه فصل بين دوائس الكواشف

ودوائر الإنذار "سد نوع ليه توهجات خاصة بيها"

• عدد الكواشف على لزون الواحد بيتم تحديده من تكنولوجيا للهجات

32 → Cooper

30 → MenVier

رضى الغالب بيكون

عيب في السمع ده !!

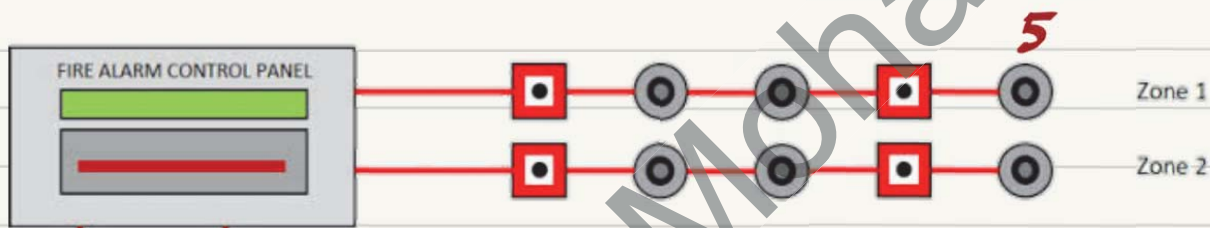
• ست هتدرف هنا حد مكان الحريق بالخط لان ..»

سد وجودة كواشف بيتم اتصالها مع بعضها وبشكل ما يدرف

بالمنطقة "Zone" ولو واحد منهم حس بالحريق هيدرف

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

لكو الزون كاملة بدون حديد اعم كواشف



لا حظ هنا ان دواشر الكواشف

لو صدها ودواشر الانذار لو صدها

• لو كواشف بالكمبيوتر عليه 5 سنتر شاف حريق

هيدرف على الـ **FACP** اشارة بتسيه على اسم

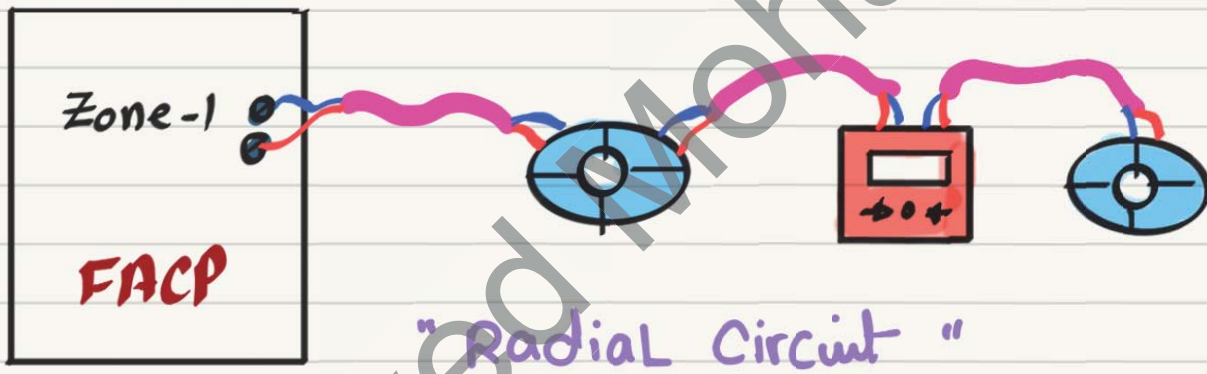
الزون كماه متدجيل تعرف عندها ان كواشف 5 هو لسبب

ازای بیتم ارتطال المکرات ۱۰

- تتطاع مد للوحة کابل هریف " هندن مواصفاته لعین " .



- سد تاسف ارنقطة ناك هتصاع بخلها لاطمین دون سالكای

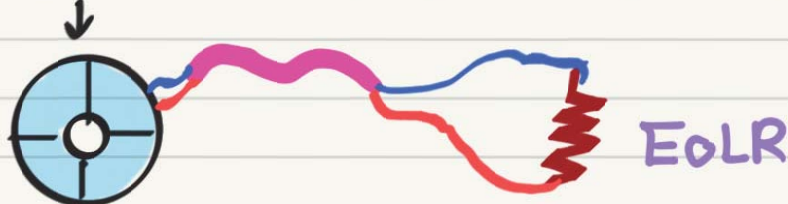


لے سد جهاز یلم لی جنبه وهکذا

ازای هریف ان الزون خلقت ؟

سد هریف مقاومته تترب علی آخر جهاز وسما ب **EOLR**

آخر جهاز في الزون " End of Line Resistor "





Z1 Fire : فيه هريق في الزونة الاولى

Z1 Fault : فيه مشكلة في زونة الاولى

سواء اوجزة او تقصيرت

Elsayed.com

[EC Rules]

• شوية عمود ملحة لازم تخلص بالك منهم لو هتدهم نظام

انذار هرقا تعلقك زي :

(1) مساحة الزون آهزها $2000 m^2$

(2) لو تملك بين آسترين دور ومساحة الدور كانت فوق

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

(3) حيب لو أقل من $300 m^2$ ؟

في الوقت ده حكم الزون ساجد تنا دور بعد أوقا 3 ادوار

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

(4) حيب لو كان آسترين $28 m$ ؟

رقتها لازم سلا دور على زون علما كانت مساحة الدور وده

لهدرجة لاحت في آسترين دور على كرتيف لو كان لحنى على

نسياً

خاصة الكلام :

ارتفاع المنى

أكثر من 28 متر

• الكلام ندهن هنا ولازم

تل دور على زون خاصة بيه

أقل من 28 متر

• كهنون مساهمة الدور ونقول

أكثر من 300 م²

• لازم حل دور يكون على زون لوهره

أقل من 300 م²

• مكان أكثر من دور على

نفس الزون بعد انشا

3 ادوار

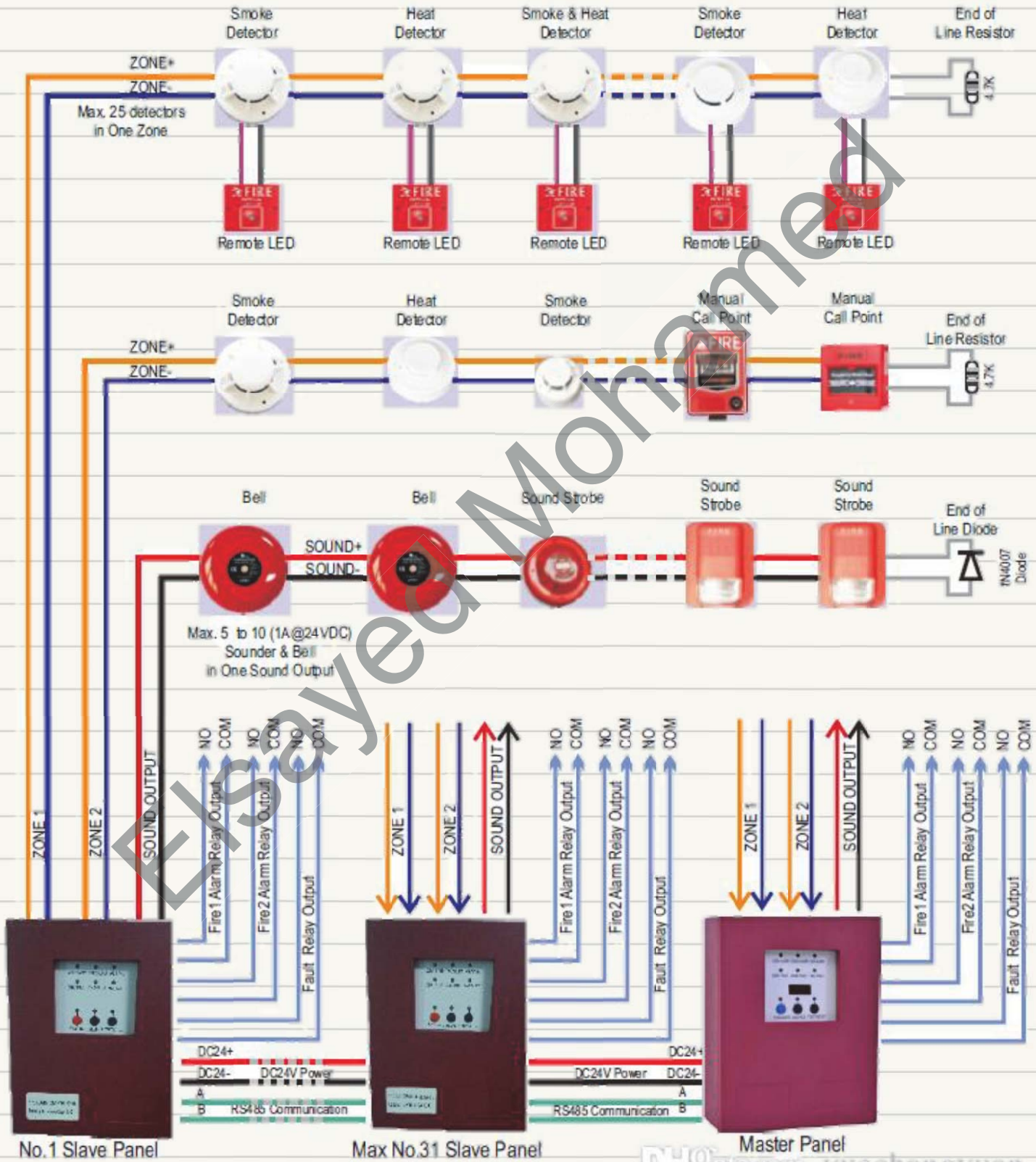
الوقت

• للدرجات المتعلقة بتم تعريفها بعدد Zones ومنه منها

2 - 4 - 6 - 8

-- Example --

CONVENTIONAL FIRE ALARM SYSTEM ARCHITECTURE



• تکارا دلوقتی نعتق داتا سیتہ خاصیت بغا سبب من سرتیہ Cooper

FXP2200CPD series - Conventional control panel



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

ہلکے فائر الیمپلورہ لائنا ہنٹام کنہ عمان سرتیہ

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

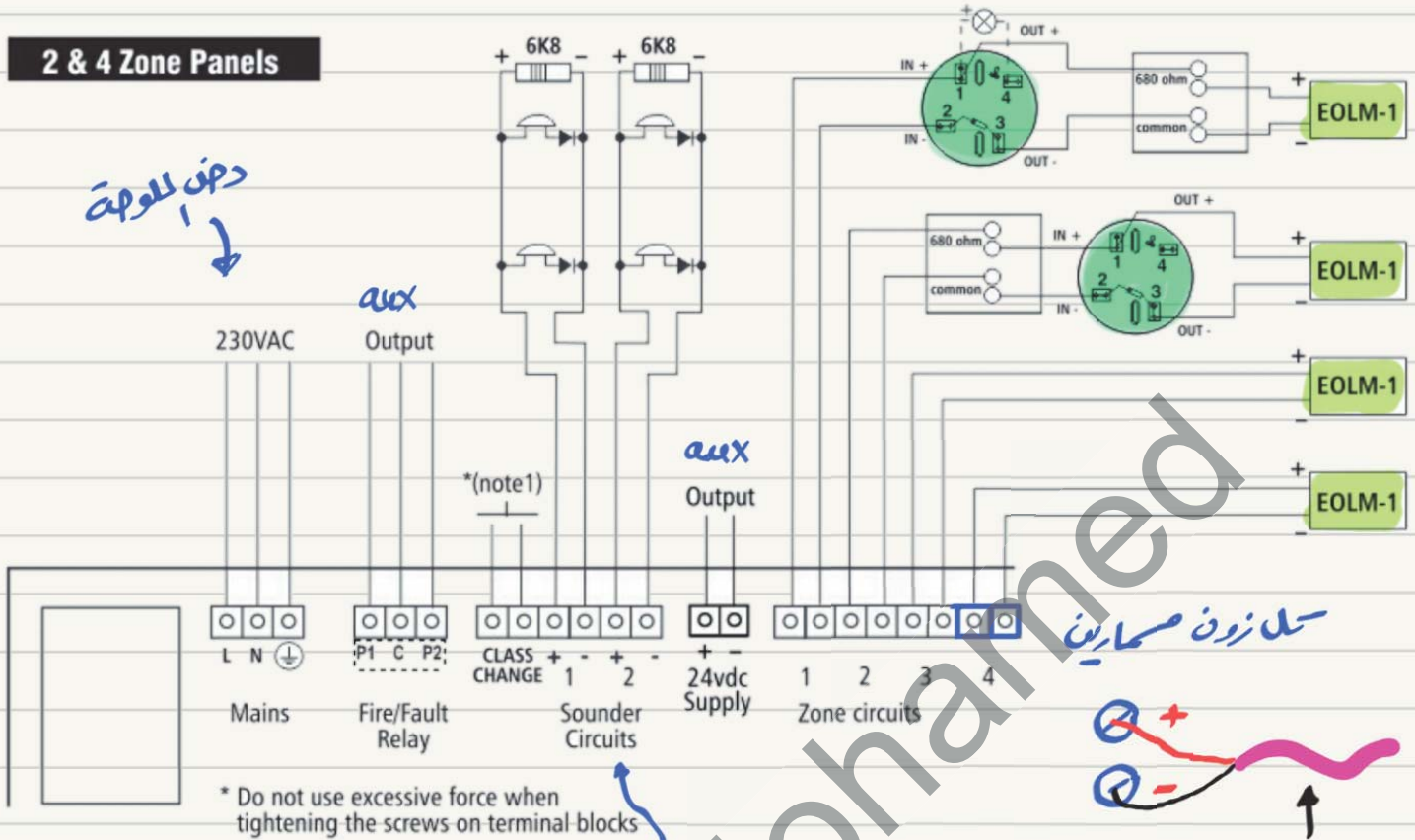
Technical specification

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
Specification			
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 Alarm lines: 6.8K Ω resistor	Detection circuits: EOLM-1 monitoring unit Alarm lines: 6.8K Ω resistor	Detection circuits: EOLM-1 monitoring unit Alarm lines: 6.8K Ω 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
Environmental			
Operating temperature	-5°C to +40°C	-5°C to +40°C	-5°C to +40°C
Humidity (Non condensing)	0 to 75% RH	0 to 75% RH	0 to 75% RH
Physical			
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 Cut-out: 265mm x 327mm x 47mm	Surface: 270mm x 332mm x 90mm Cut-out: 265mm x 327mm x 47mm	Surface: 270mm x 332mm x 90mm Cut-out: 265mm x 327mm x 47mm
Weight	5.2kg	5.8kg	6.0kg
Ingress protection	IP30	IP30	IP30
Cable entry	Top: 12x20mm entries with blanking plugs Rear cable entry aperture	Top: 12x20mm entries with blanking plugs Rear cable entry aperture	Top: 12x20mm entries with blanking plugs Rear cable entry aperture

المجود ه هيفينك هباً لو بتعمل اسم تنفيذك للنظام بحيث تعرف
ابعاد اللوحة ايه وعمان IP بناتك علشان اختيار مكان
مناسب وعمان اتجاه دخول الكابل هياكون فيه بارشطه علشان
اجبها ليه نازلة المواسير بناتك

تكاله تقانون ازاى بسم توصيل للوحة !!

2 & 4 Zone Panels

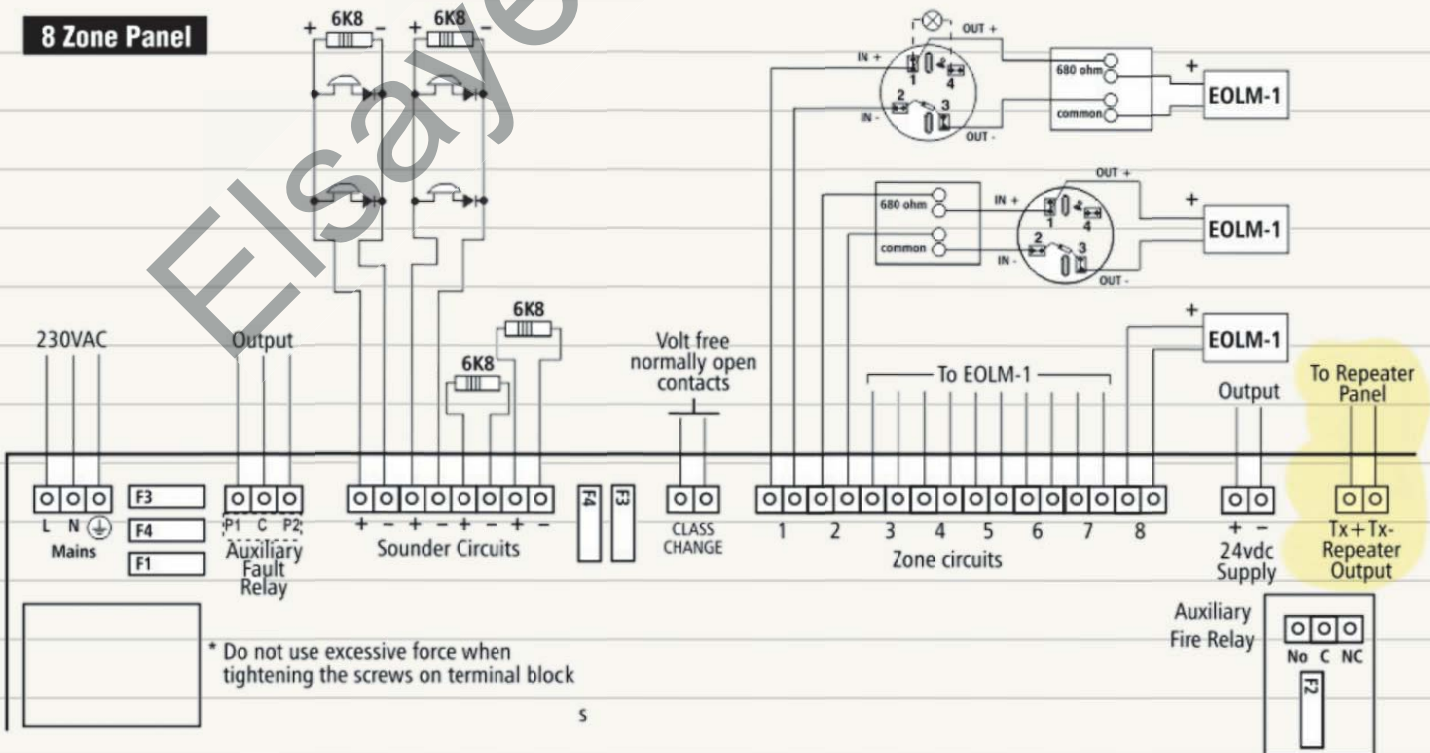


بفعل إشارة مع دوائر الانذار

سابل بحريق "مرفق"

← لوحة 8-Zone فيها نقطة اتصال مع Repeater

8 Zone Panel



* Do not use excessive force when tightening the screws on terminal block

ملاحظات

- الإجهدة على نظام الإنذار التقليدي لازم تكون من نفس النوع
- علشان تده ← متقدرش ترب حساس وبتنوع من نظام تقليدي كانه للعلومية ممكن تحمل الكاس عادي جداً

ليه عندك EOLR ؟!

- ادرّك : اعقل بيها الزمن بتاكتي
- ثانياً : المقاومة قيمتها بتكون عاليه " لاحظ لو ديمارت للدقات
- كانت حوالي 6.8 كيلو أوم " وده يدخل لتيار في اكلة الكادية
- ماش بقية مفضضة تده



مقاومة عالية عالية والتيار قليل

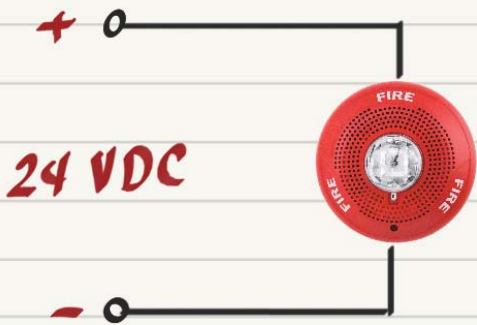
حساسات في حالة
الكادية تارها نقطة
مفتوحة

- لكنه لو حساس تفل بيوفر مار اسهل
- للتيار بيكون جنبه لثورت حيرت وده يدخل
- التيار من لزون ورفهم للده ان بينه هريف
- على لزونة لفلاصية .

جيب درائر الصوت !!

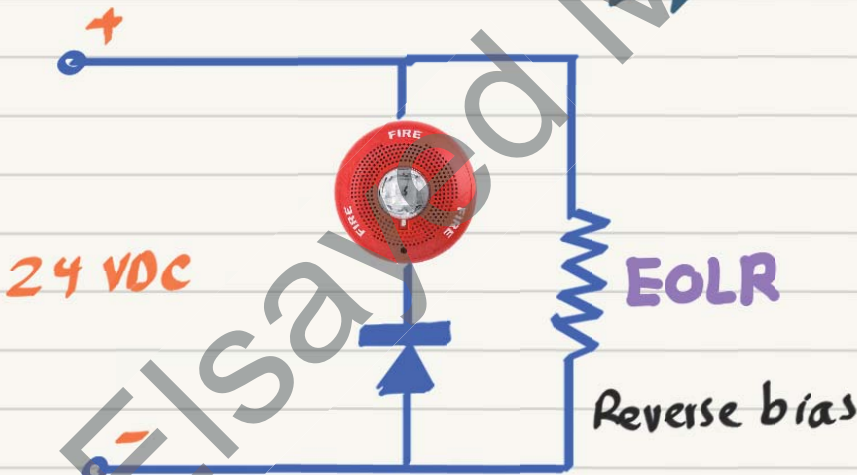
- اي جهاز صوت او اجهزة بيكون جاهز على لتفعيل على طول ريكاردر
تري عليه لقولت يصاع صوت / اجهزة

بالتالي ... لوسان لتوصيل تده



هيفضل تفعال طول لوقت

لبدهة نيهما مد سكرام
ده وهو ترتيب داير



حالة العادية : الدايرد ضاع لسكة وبالتالي اجرسي من همرسه ضلاله تيار

حالة الانذار : الدائرة بتدسك ام ارضا او تومانيك ويتصل الدايرد من وضع

Forward عير تيار من هذا جهاز الانذار .

الزمان المقترحة :

- لو عندك مبنى كبير او منشأة بيطة رشي عاين تاكل كسير
- لو عندك مكان اهمية من كسيرة للدراسة لل تخلص كجيب

نظام وعنون ده هياكون حل مناسب

- لو بروو من عاين تاكل والمكان ماسكك وميش فيه نصيمات كسيرة " هل تكتشف الحريق فيه سر فهاك الزمن "

العيوب الكبيرة :

- من هتقدر فيه تحدد مكان الحريق بالضبط
- من هتقدر فيه تتصل ال modules لل ذرناها وبالنتاي
- من هتقدر تراقب او تتحكم من حاجات زي مراوح الشفط والاساسيد ... الخ

Control module

Monitor module



[Addressable]

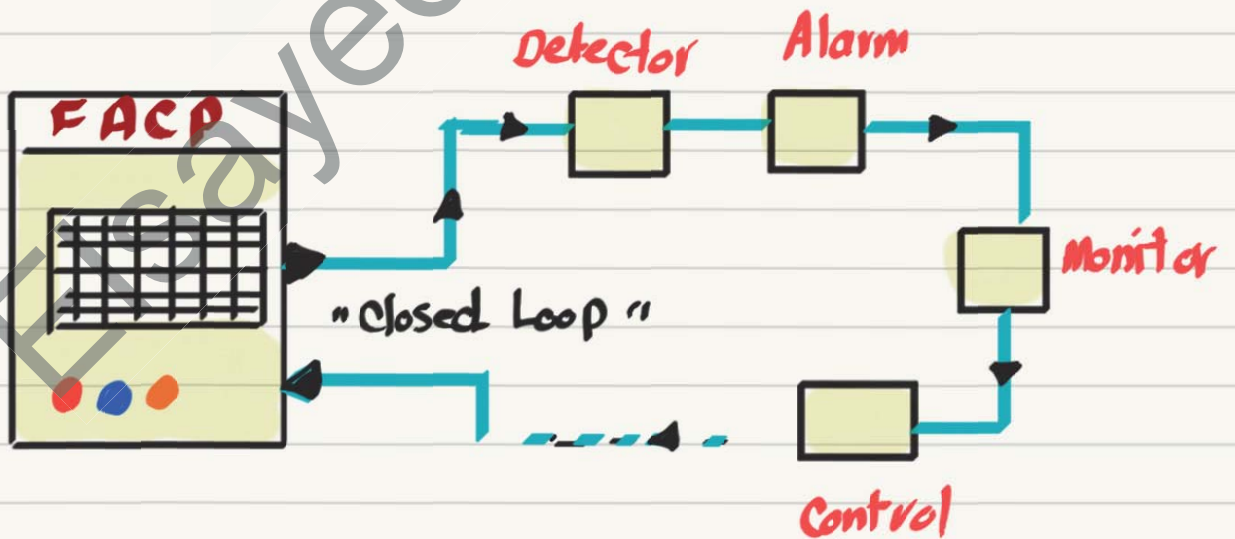
التوصيل :

• يتم توصيل كل لاهضرة داخل حلقة رقيقة **Closed Loop** وسل
الجهاز يكون له عنوان مميز على حلقة دي ومن هذال العنوان ده
تقدر تحدد المكان وقت الحريق ---»

① مكان الحريق بالطبقة وانك تهدي الكاشف المسؤول

② اتم الكاشف المسؤول " سده على FACP "

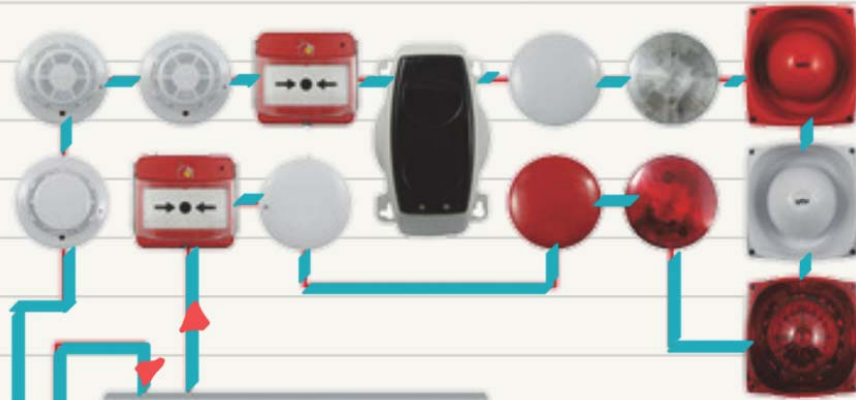
③ سالة وتنوع الحريق



لو هتضال لصال : سده الكاشفات عم ارضها

على نفس اللول

• عدد لنقاط على الـ Loop يتم تحديده من طرف المصنوع للموجه ويكون عددًا من حدود 200 جهاز "فكاه آسترا أو أقل سوية"



لا حظ :

كل مكونات المنظومة 1-Loop

يتم توصيلها على نفس الـ Loop كما هو من

النظام التقليدي كان يتم

توصيل كامراتها لوحداتها وأجهزة

الإنذار لوحداتها .

التوصيف :

• للموجهات هنا يتم توصيلها بعدد الـ Loops لكي يمكن تغذيتها

لكي يتوصل في بعض الشركات الـ Loops - 10

.. Data Sheet ..

• هتوف تالوج مارة 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.

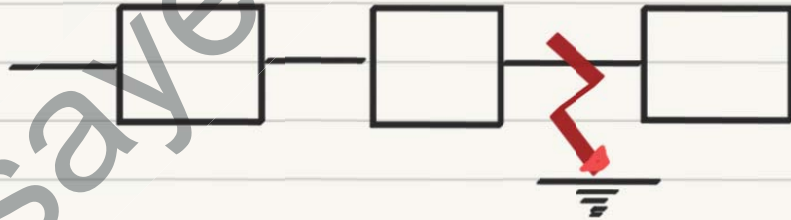
على إلت :

- للون بيتم تحيلها على لايزيد عن 80% من الة الكمية
الوجوده من الكتلون وده علشان يكون فيه مراعاة
للتوسعات المستقبلية .

- مودول التحكم / المراقبه بيتم احتسابهم من لحد نص ل Loop
وفيه شران تبهر انهم يد ليهم و لكن بيكون من لجان هواي
125 مودول على نفس اللون

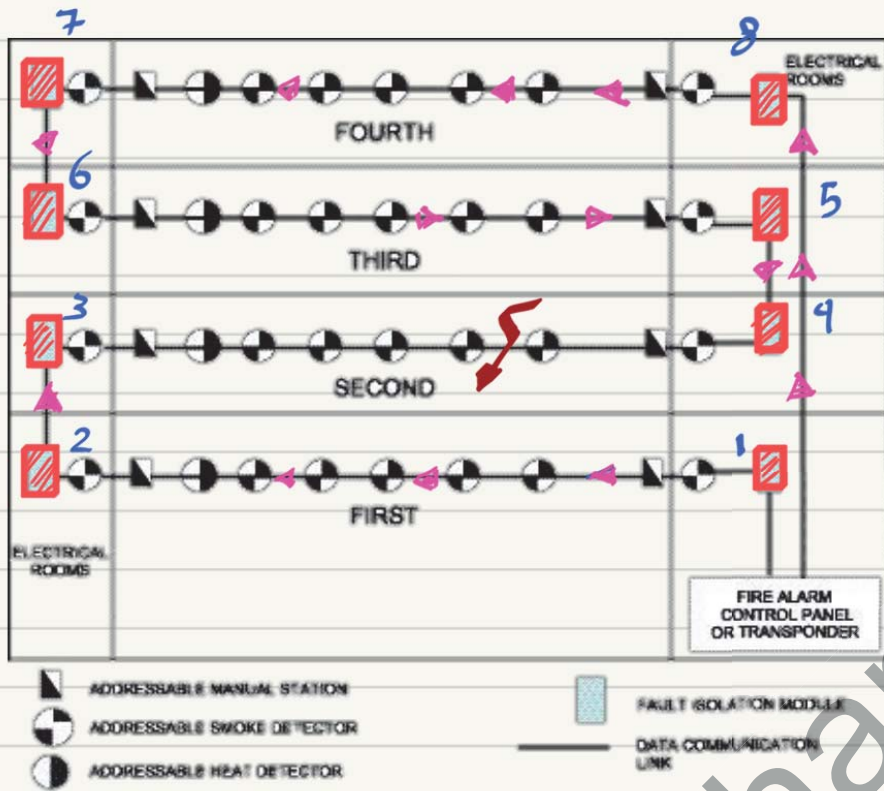


SHORT CIRCUIT

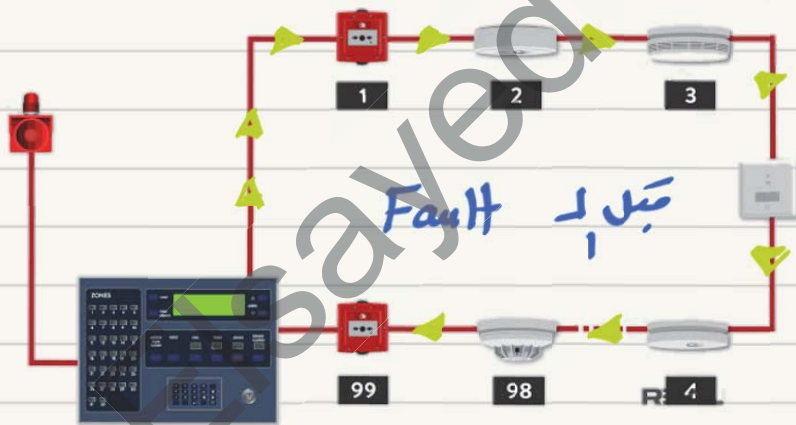


• علشان تتجنب فصل ل Loop وقت مايصل SC لازم كندل
الجذ لك فيه لشكلة من بام لشبكة
قديما

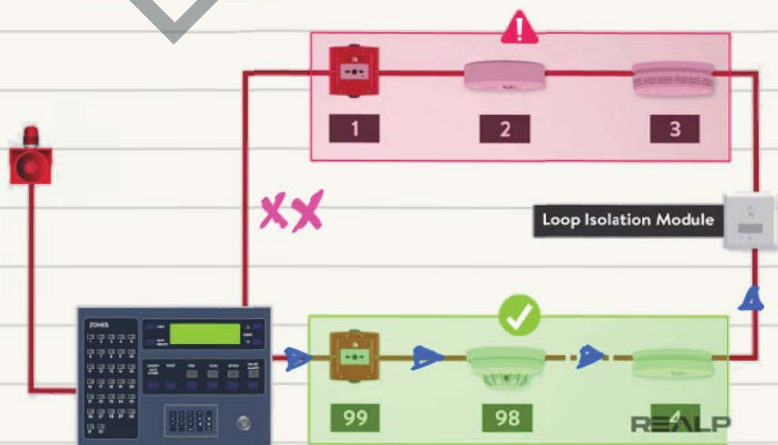
بيتم باسكال جهازه نزل يتم ترتيبه بعد
س 10 اجهزة تقريبا .



• ولوقت لو جهلت مشكلة هذا خط ان 10 اجهزة بين مودول ليعزل
 اتم 3 واتم 4 لها بي لك زخيلو



لاخط ان لما dep Fault



قدرت تذك الاجهزة من


الاجزاء لكان ودل فايده

بيده لوجود Loop

جيب 10 احصرة من كسیر 10

• آئی کسیر هباً وعلشان كده دلوقتى رخص الكواشف بيكون جاي

ونجها **built-in isolator** بيسا دك من تقليل يد الاحصرة

الاي يتيم مصلها وقتا Fault  يتيم مصلها وقتا قبل Fault Fault
و جهاز لدها نقطه



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	Fixed heat trigger @ 57°C
Coverage	100m ²			
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			

[Wire Less]

الإعانة :

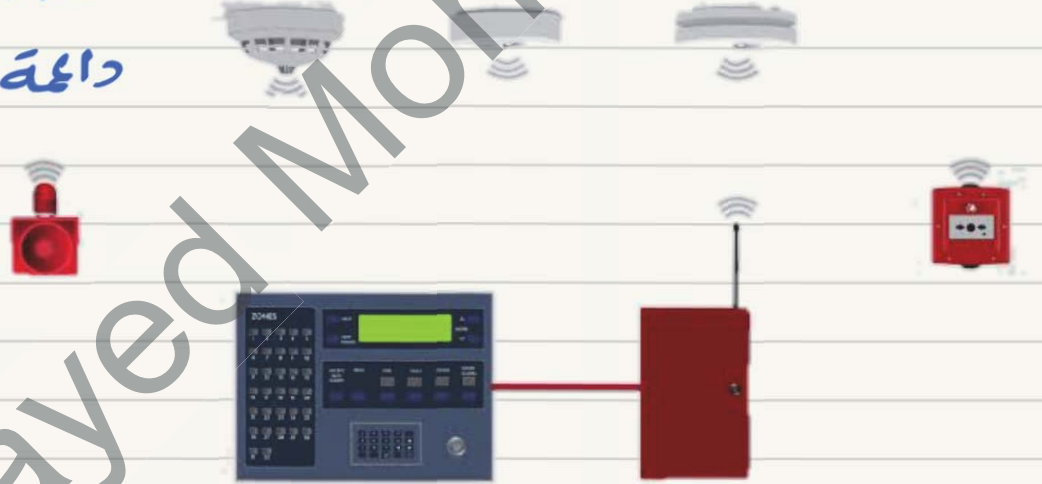
• إعانة مشى ووجهز ميها بواسير ومكديرات شبكة الانذار وعان

مش صنفع تكسو ميها

• الإعانة الاندية لان صنفع ميها لمديرات او التاكسير

• لازم يكون حل أجهزة لنظام

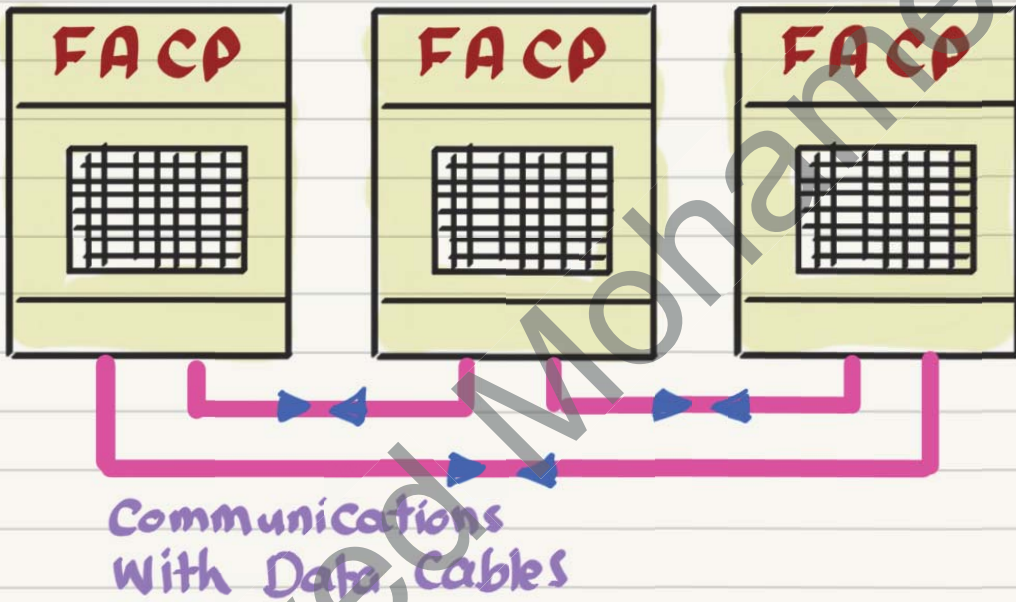
دائمة للنفع بتانه



[Large Scale Projects]

• من المشاريع الكبيرة، يجهد انصال بين آتدرفنا لوحة مع بعض

«عن طريق آتدرفنا بيتم، اخذناها اى للوحة الرئيسية»



• فيه حلد عمان لمراقبة منقومة الاذمار والتحكم فيها من مكان بيدي

عن اللوحة الرئيسية باسعمال مايفر باللوحة لتكرارها

ماوطة ← عمان من طريقها آتدرفنا Loops لوهجان

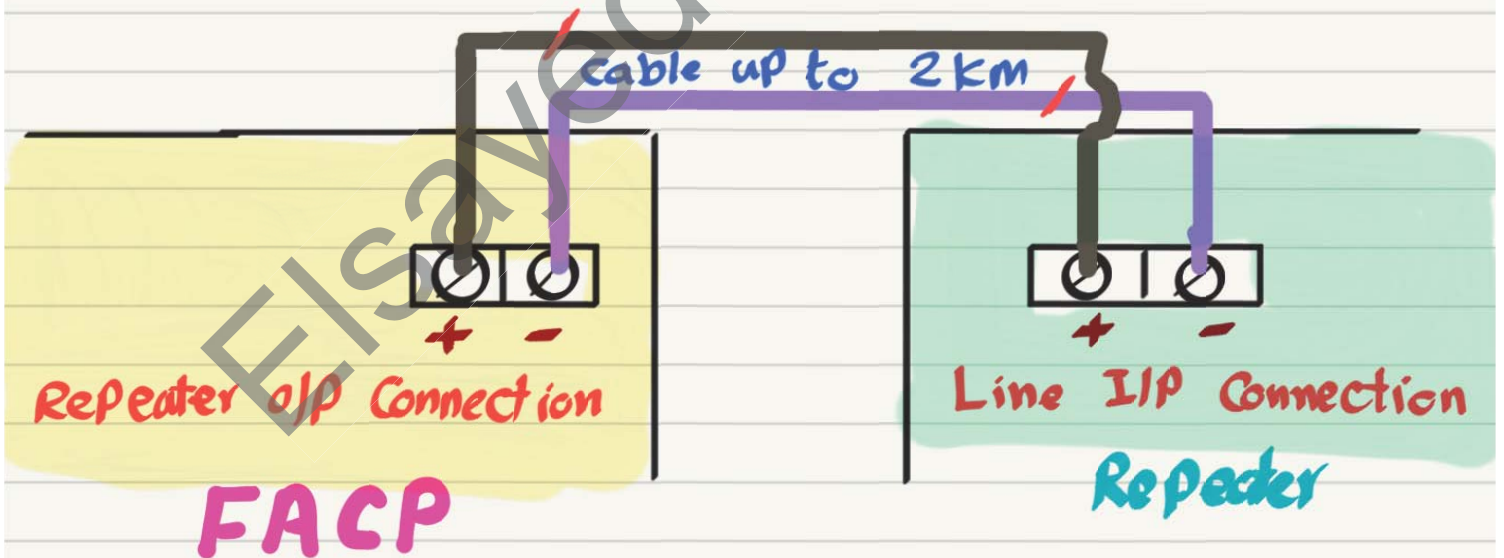
تعد توسيعات و اللوحة الرئيسية خلاصت

[Repeater Panel]



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

- مكان ترتيب في مكان بعيد عن الـ **FACP** عبارة توصل في بعض الشرائح الـ **2000 m**
- لازم ... تاوين الـ **FACP** واصلم لترتيب Repeater فيه

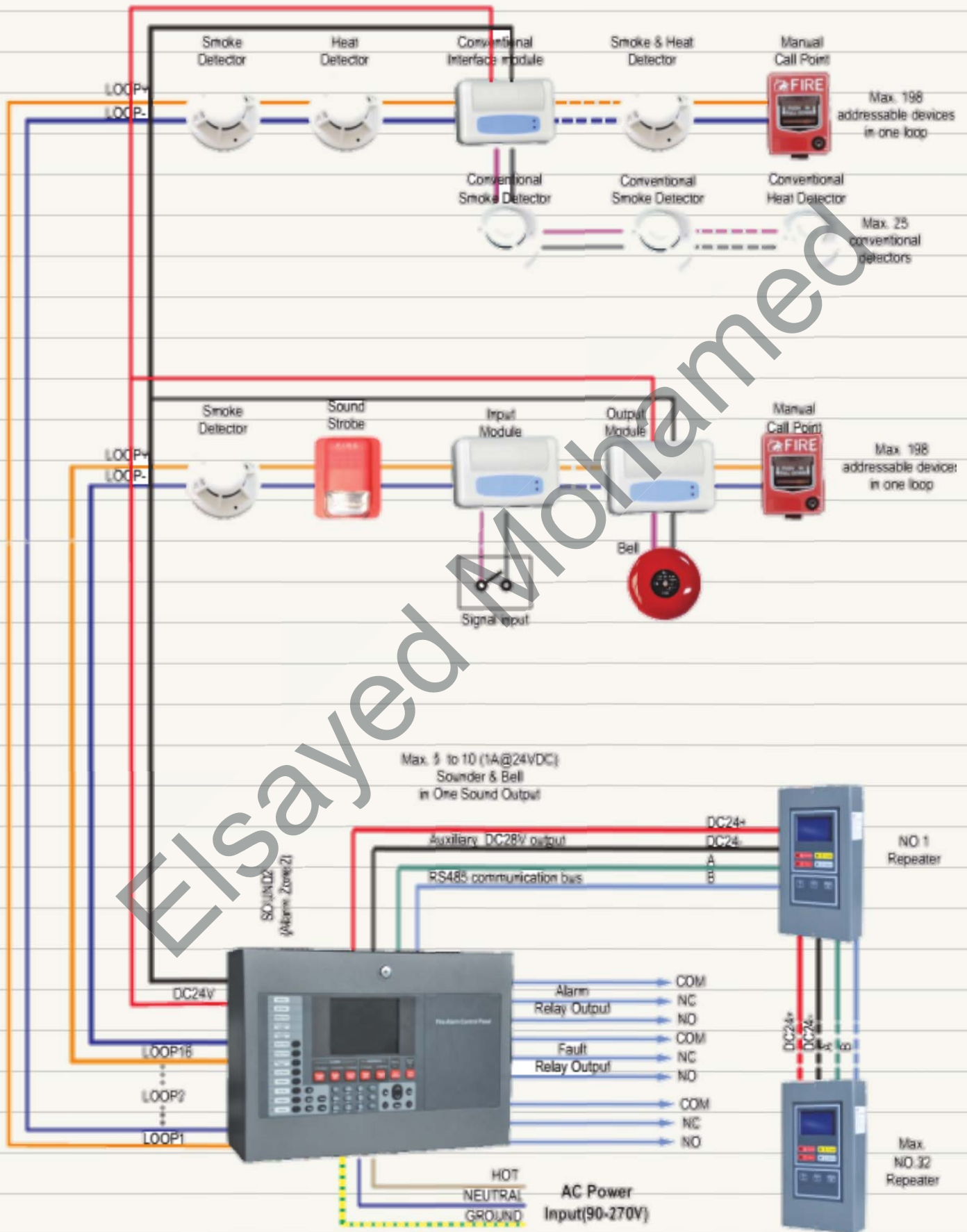


- فيه شريانه بدقول ان اللوحة مكان ترتيب كجزء من اللووب وفيه شريانه ثانيه

Fixed inside Loop as a device
Fixed as Seperate Loop

- ① بدقول لووب لووبها
- ②

-- EX --



[Conduits & Cables]

[EC-Rules]

• منظومة الإنذار لازم تفضل في الحزمة حتى لو باتت المذخوعان سلكها
اتعطلة ملسان كدة لازم يكون مسايرها واسداتها مقاومة للحرارة
ومعند قابلية للاشتعال .

• طول ال Loop ليه حدود ملسان ال V-D ويمكن تعرف ل طول
من لياتا شيت الخاصة بالكامبل ويكون من الغالب

- $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$ → 500 m

- $2 \times 2 \text{ mm}^2$ → 700 m

- $2 \times 2.5 \text{ mm}^2$ → 2000 m

← معظم ليارات هتدعى طرف **Red** والآخر

القائم **black**



- سمادك الحريف ليها تخفيف بناداً على درجه احتراره عمان وهند في
بيها القيم دي

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

التعميرات:

- لو الحواسيب بارزة "exposed" لازم تكون سالتاي:

① حواسيب EMT في الامان لداخلية والخادية

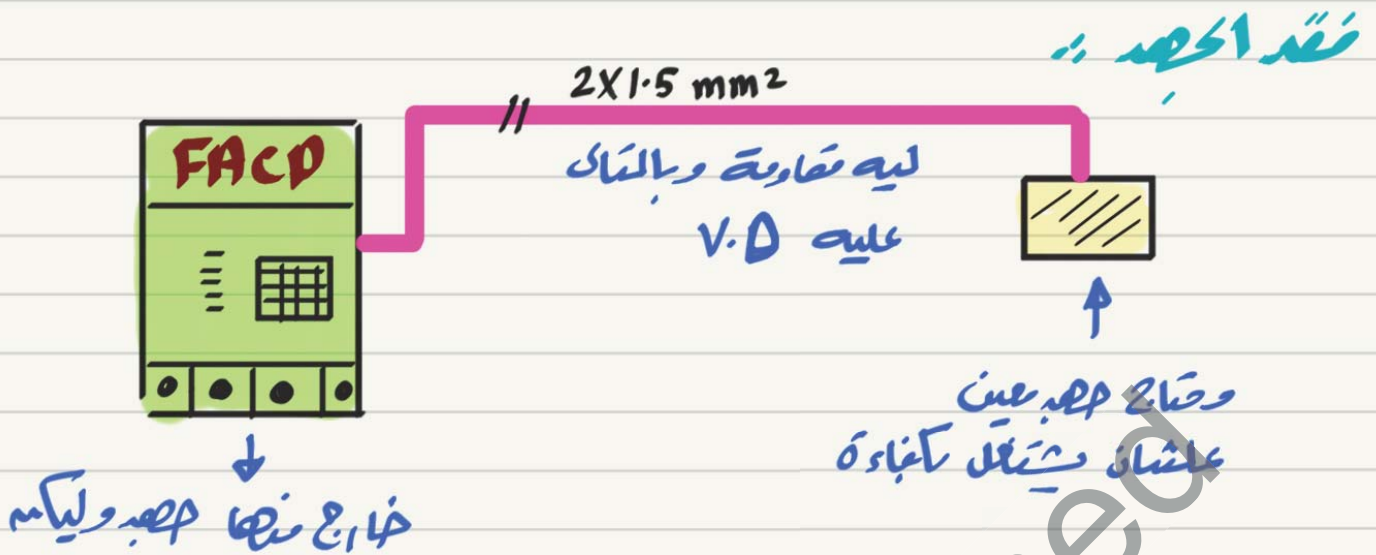
② حواسيب حبل وقاب في الامان الخارجية او

الامان لبيها او حوالها عائل



- مراعاة تقليل تجزئ الكابل قدر الامكان
 - دهان علب لتوهيل وتحميها باللون الاحمر
 - سانه لا تقل عن 5 cm التعميرات الكهربائية
- صنف بكم ده
بالداخل لما ندخل
في جزو كرم لتفيدك.

الخادية

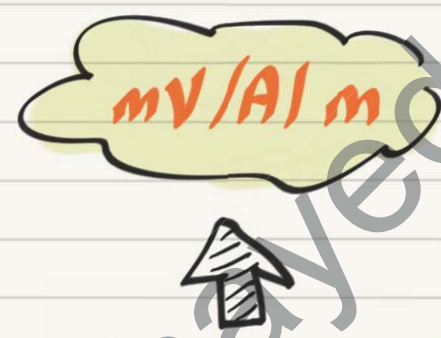


+ 24 VDC

← لازم بعد إقتد اتايبان آخر جهازك

ال Loop واحد ليه اجهه مناسب لتسديله

• طريقة بسيطة للمساب ...»



في تسالوع الكابل هتداتي هبون

الفقد بالحام موقت كالم قدر من الكابل نسبة

لمرور تيار قيصه ا افسير

[Wiring classes]

Class A

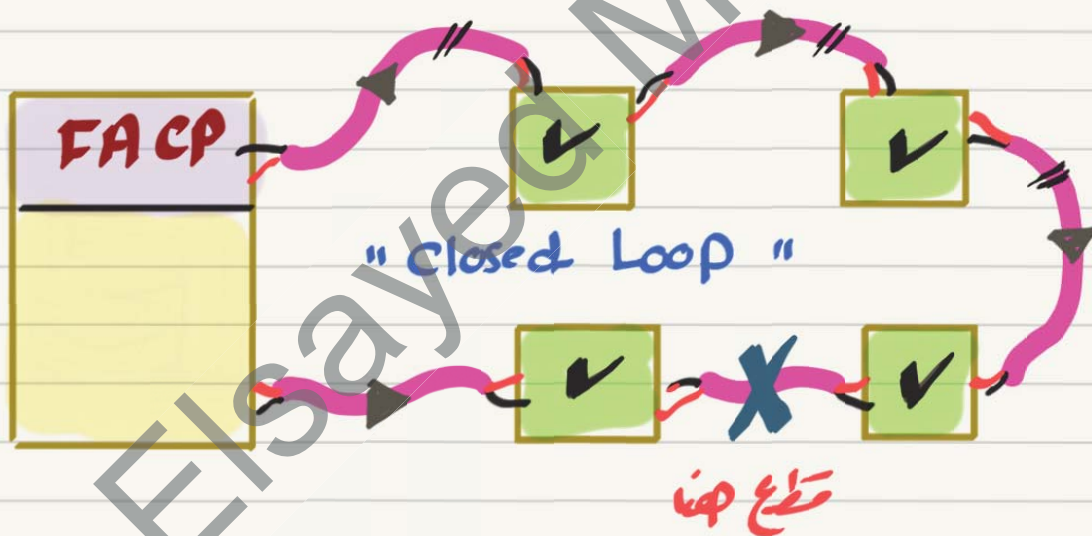
Class B

[class A]

• التوصل للبيتم من لنظام المعنون والى يكون فيه الاصلية

تكونه **Closed Loop** مع بعضها والنتيجة تكون

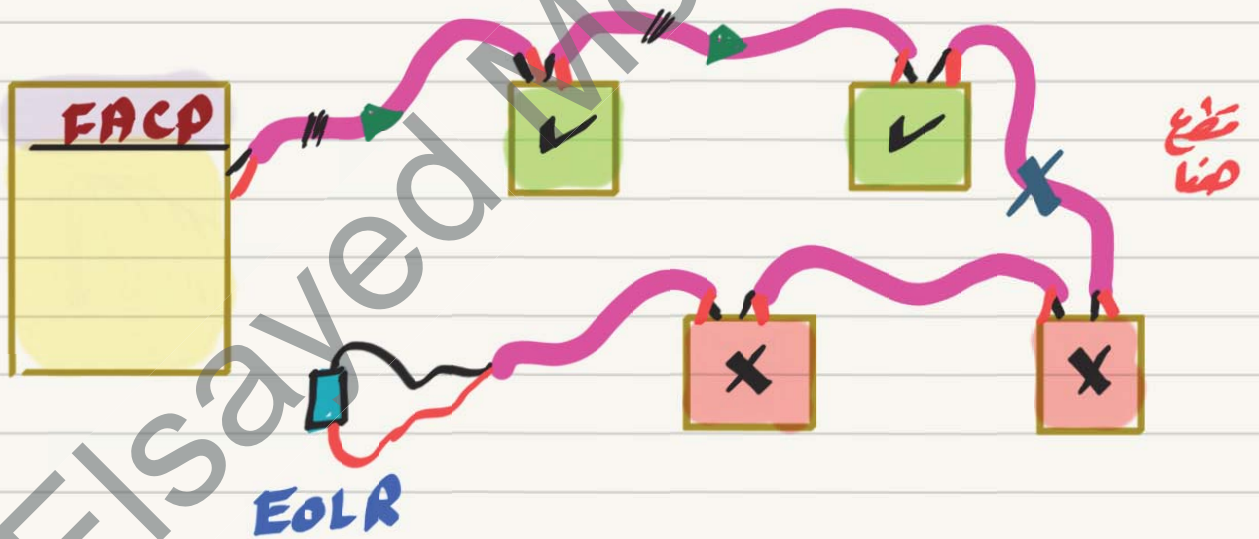
" لو سلك انقطع من اى مكان يفتش ولا جهاز لهيف "



[class B]

• التوجيه للبريتم على النظام التقليدي والى شرحنا فيه التاي ...

◀ للوحة مراقبة لقيت لسيار الال بحسبي هذا الكواشف ويلي
اول لما قمته تزيد تفهم على طول ان فيه حريق وعلشان
ترة لو نضت القدرة على مراقبة لسيار متجهل تعرف اذا كان
فيه حريق ولا لا



• حل الاجهزة بعد القطع من شغالة زي مانت شاف

[تَقْذِيَةِ النِّظَامِ]



[EC - Rules]

• لازم يكون فيه هدرين وخصايفن لتقذية لوحة الانذار

① مصدر اساسي

② مصدر احتياطي

البطاريات :-

• لو البطاريات رابعة بدة للوحة لازم اضمن انها في مكان ليهوية
تباته قوية وتتفول عليها

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

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

حجم البطاريات = **تجهيزات النظام + 25% زيادة**

• لازم البطاريات تكون ماصلة على شاصت تلقائ

• لو مصدر هريق لازم للبطاريات تكون قادرة تبيل محل تبديل

• اجهزة الانذار كامل طاقتها لرة لا تقل عن **4** دقائق

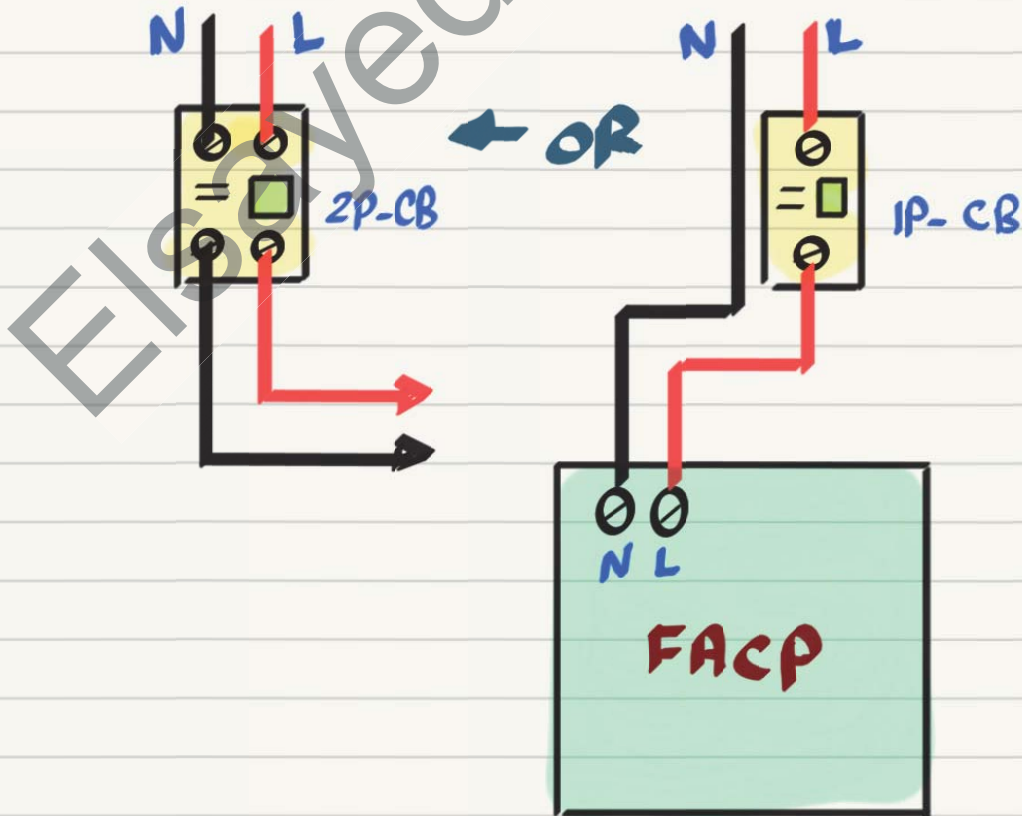
لكن النظام كله متفول

[NFPA - Rules]

• يجب بروتو هنا ان اللوحة تكون مدفونة مع مصدرين مدفولين
واحد فنلم اساس والثاني احيائ مع سراحة دقول المصدر
الاحيائ هنك 30 ثانية مع خروج المصدر الاكس مع
عدم فقد الاشارة

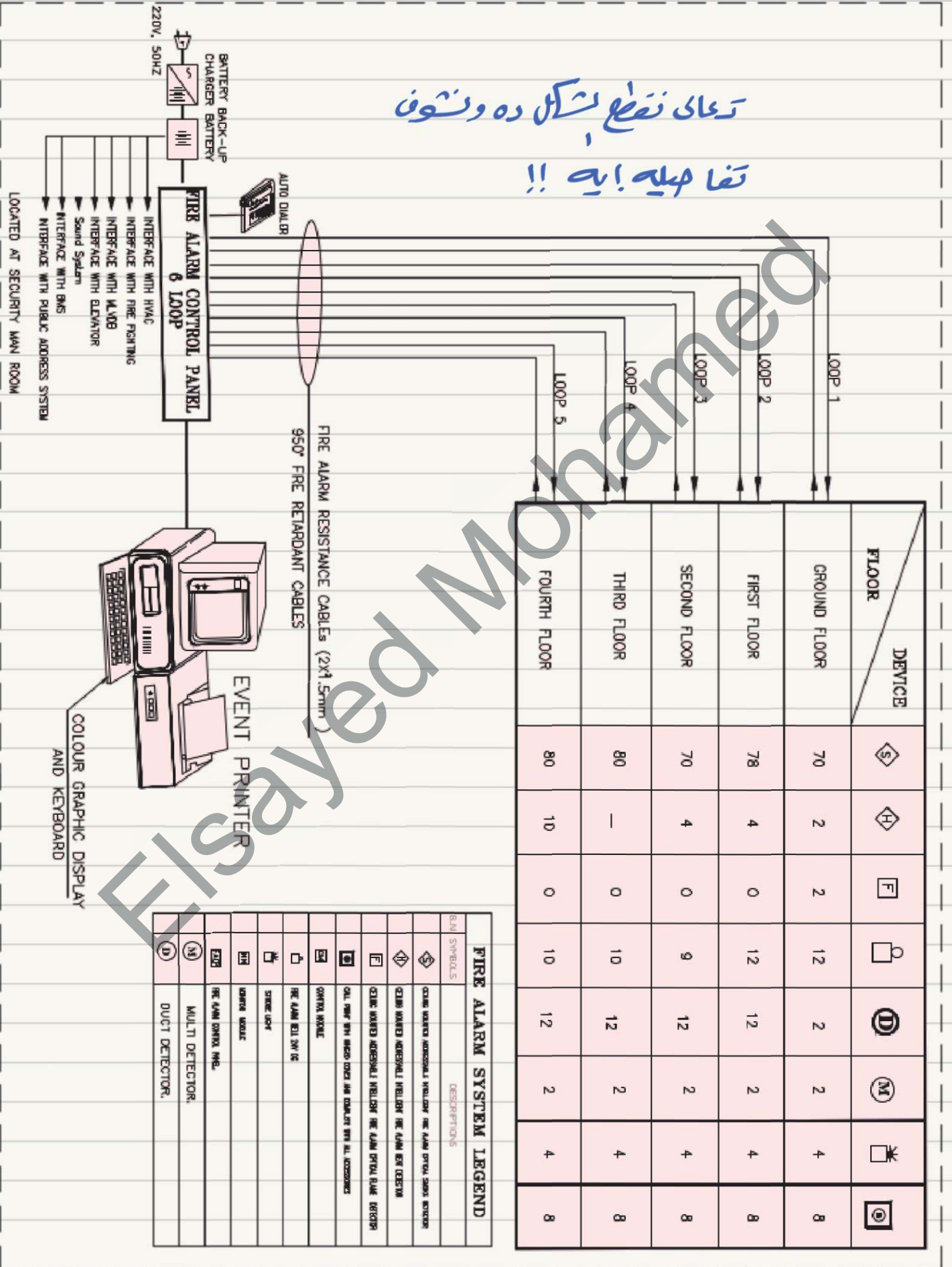
• قال هنا ان لبطاريات لازم تيشل على النظام وقت الحريق لمدة
لا تقل عن 15 دقيقة " Full alarm operation "

• لازم يتم حماية دخل للوحة بـ **OverCurrent Device**



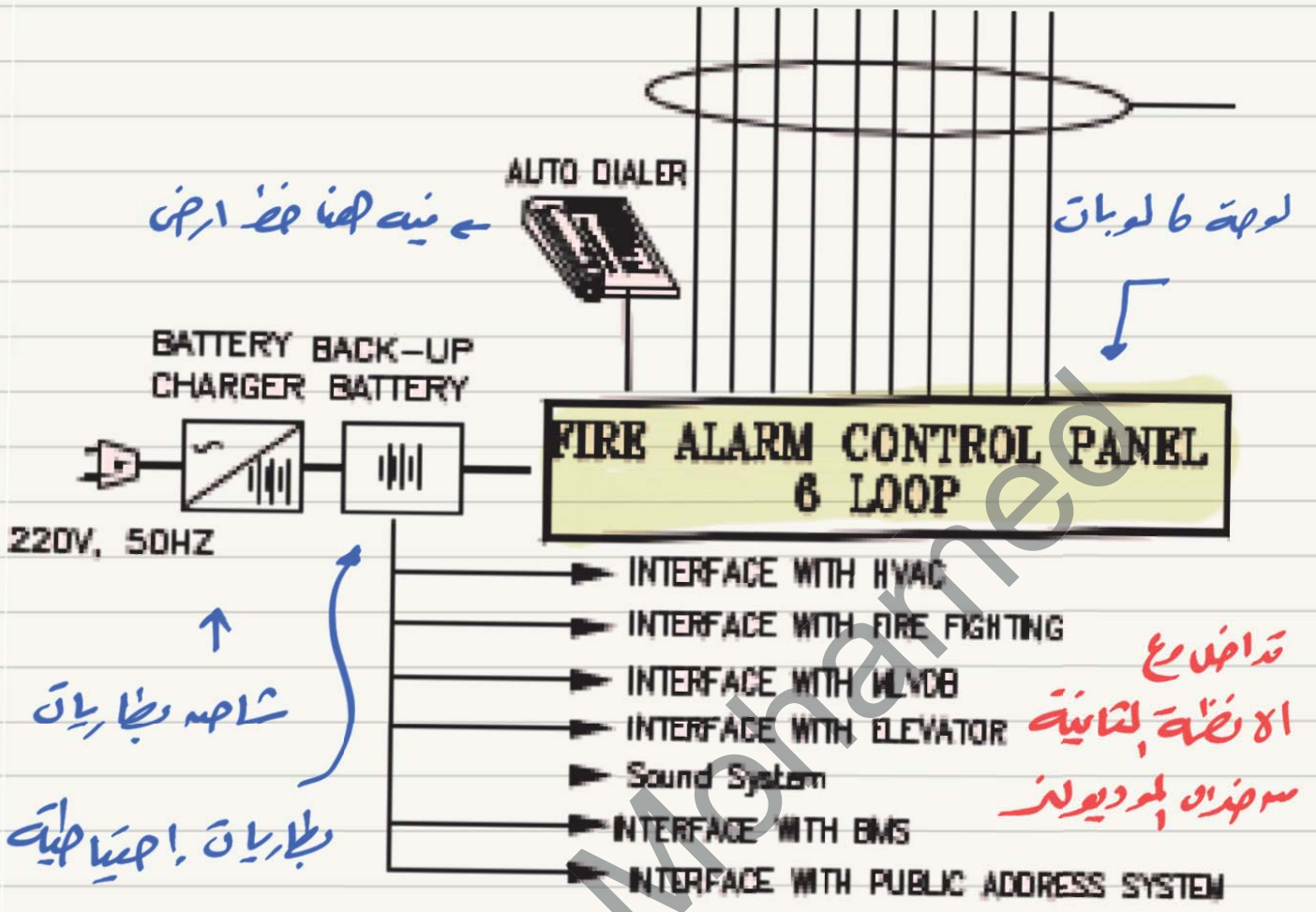
EX (1) : FA SLD

دعاى قطع بشکل ده دستوف
تفا هليه ايه !!



FLOOR	DEVICE	⋄	⋄	□	□	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
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	

SYM SYMBOLS	DESCRIPTIONS
⋄	COLOURED WAREHOUSE HELLER (IE. FIRM STYLUS SYMBOL)
⋄	COLOURED WAREHOUSE HELLER (IE. FIRM STYLUS SYMBOL)
□	COLOURED WAREHOUSE HELLER (IE. FIRM STYLUS SYMBOL)
Ⓜ	CALL FROM THE WAREHOUSE AND CONTROL THE ALL ACCESS
Ⓜ	CONTROL WAREHOUSE
Ⓜ	IE. FIRM STYLUS SYMBOL
Ⓜ	STYLUS SYMBOL
Ⓜ	CONTROL WAREHOUSE
Ⓜ	IE. FIRM STYLUS SYMBOL
Ⓜ	MULTI DETECTOR
Ⓜ	DUCT DETECTOR



LOCATED AT SECURITY MAN ROOM

کہ امکان فرم فرقتہ الارض و مقرر کننا لازم للوہے
تكون مترافہ ہون لوقیہ

ARM RESISTANCE CABLE
RE RETARDANT CABLES

کہ انکابد سے بفعہ بمقاوم لوقیہ کد 950°

2 x 1.5 mm²

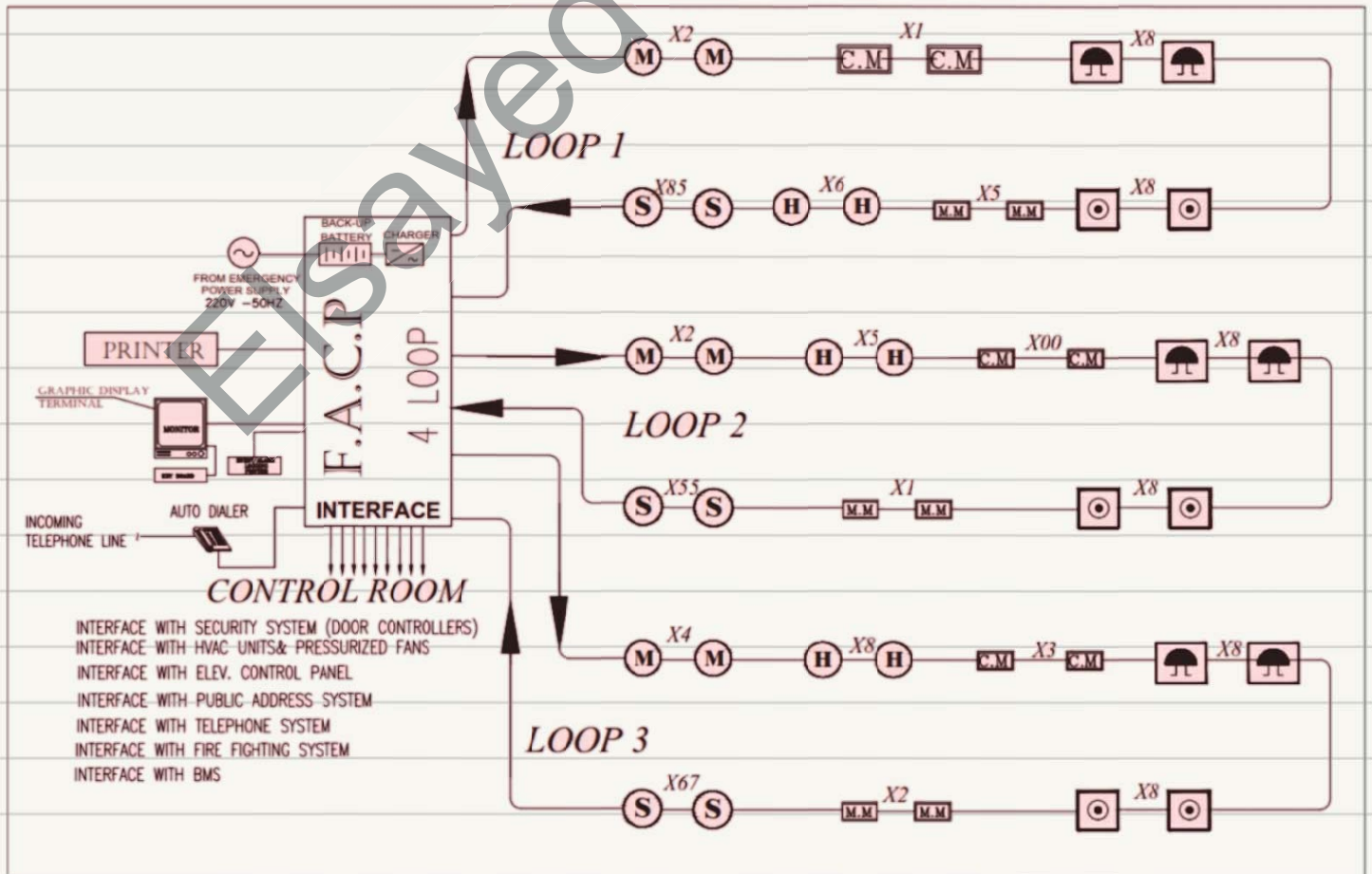
• سلك Loop يربط عدد من الأجهزة بالمنظومة ...

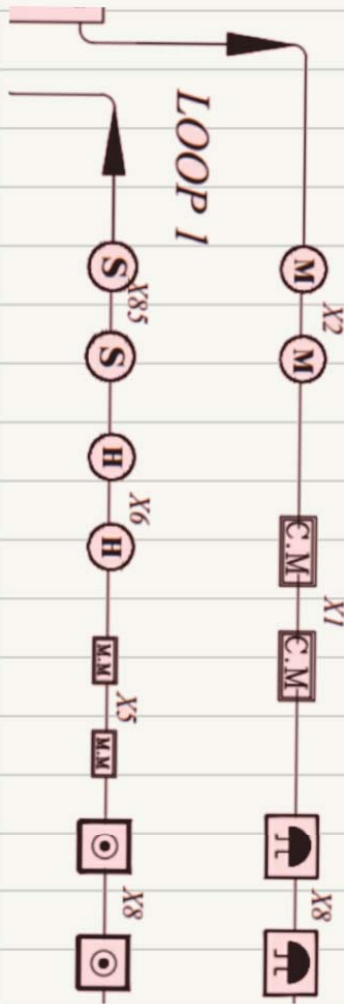
ساعات داتا
أجهزة

S	H	F	□	D
70	2	2	12	2

ساعات داتا
ساعات
ساعات داتا
ساعات داتا

Ex(2): FA SLD





دو خط هنا كتبنا ←
 اللووب ايزاي وفر لمتال
 السابقه سان ايزاي
 (H) X6 (H)
 ← 6 كواشف حرارة

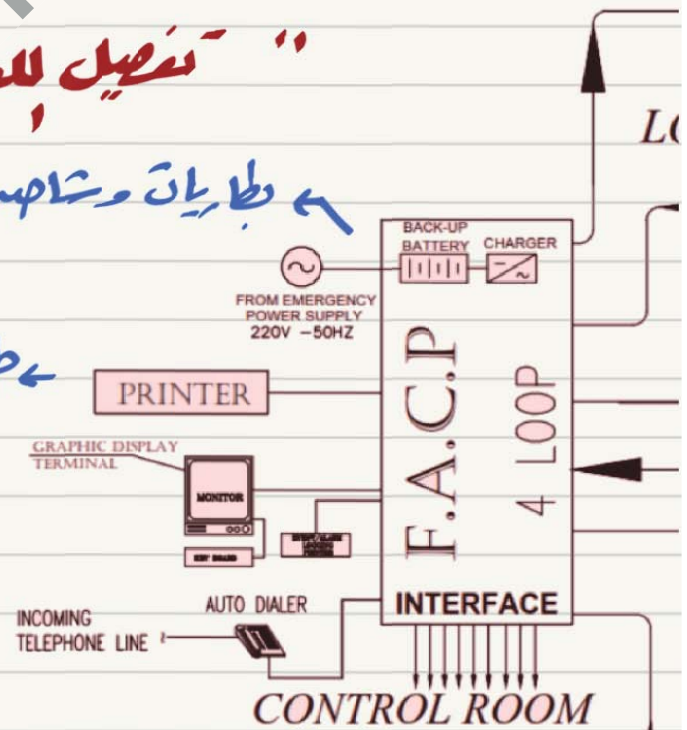
FIRE ALARM SYMBOLS:	
SYMBOL	DESCRIPTION
(S)	SMOKE DETECTOR.
(SC)	SMOKE DETECTOR ABOVE FALSE CEILING.
(H)	HEAT DETECTOR.
(M)	MULTI DETECTOR.
(D)	DUCT DETECTOR
□	Call point
⌋	HORN 12" 90 DB-24 VOLTS.
FACP	FIRE ALARM CONTROL PANEL.
FARP	FIRE ALARM REPEATER PANEL.
SF	OUTDOOR SIREN 110DB WITH STROB.
C.M.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

تفصيل للوحة

← بطاريات وشاحنه وخطاريات اطلاق

← طباعة اعلانات Log-event

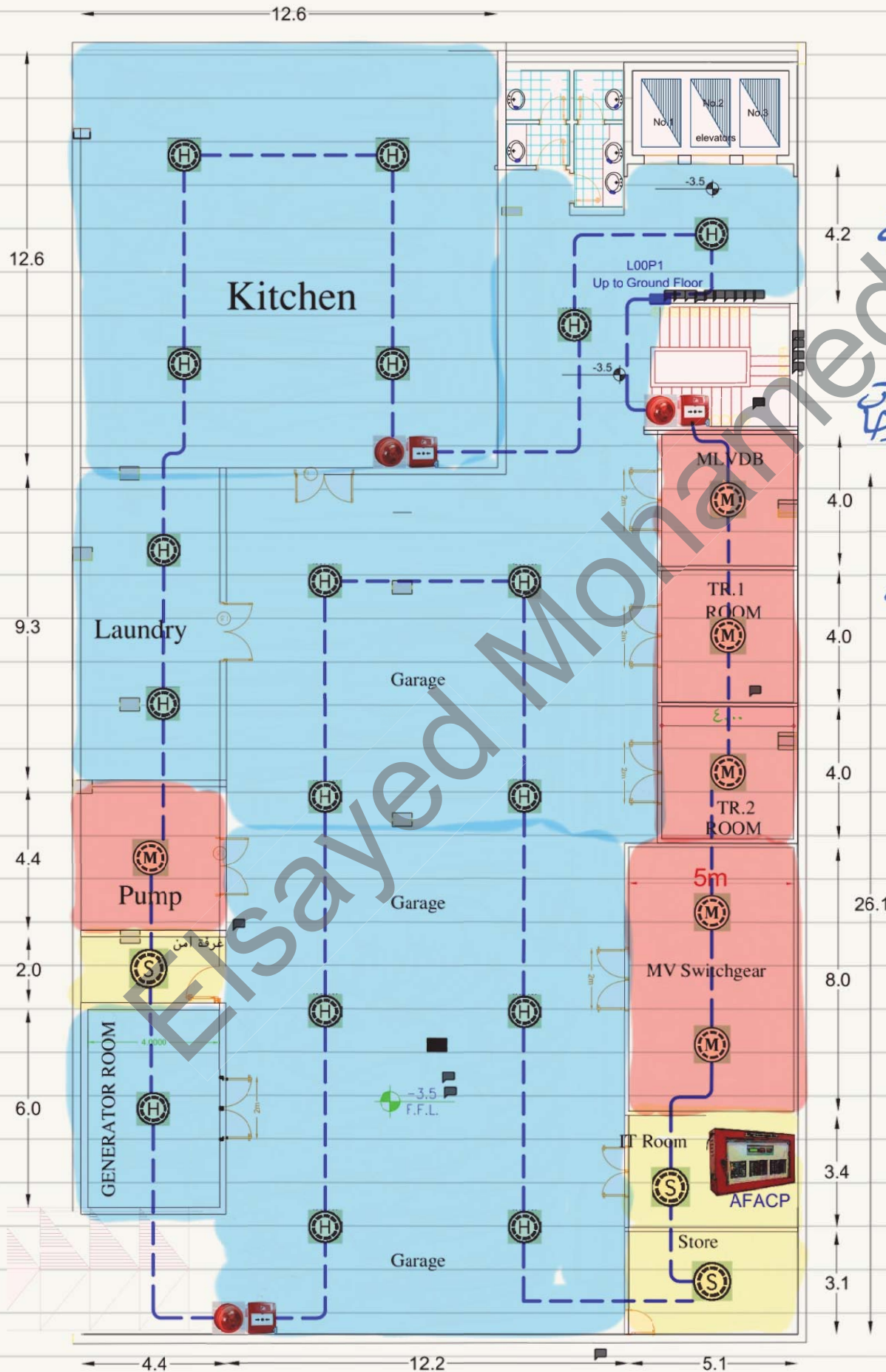
← خط ارضه للمقبول اطلاق



← الاقننه المتداخل بها

- 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

Ex(3): Hospital FA



• لاحظ آمان

البضار والآلية

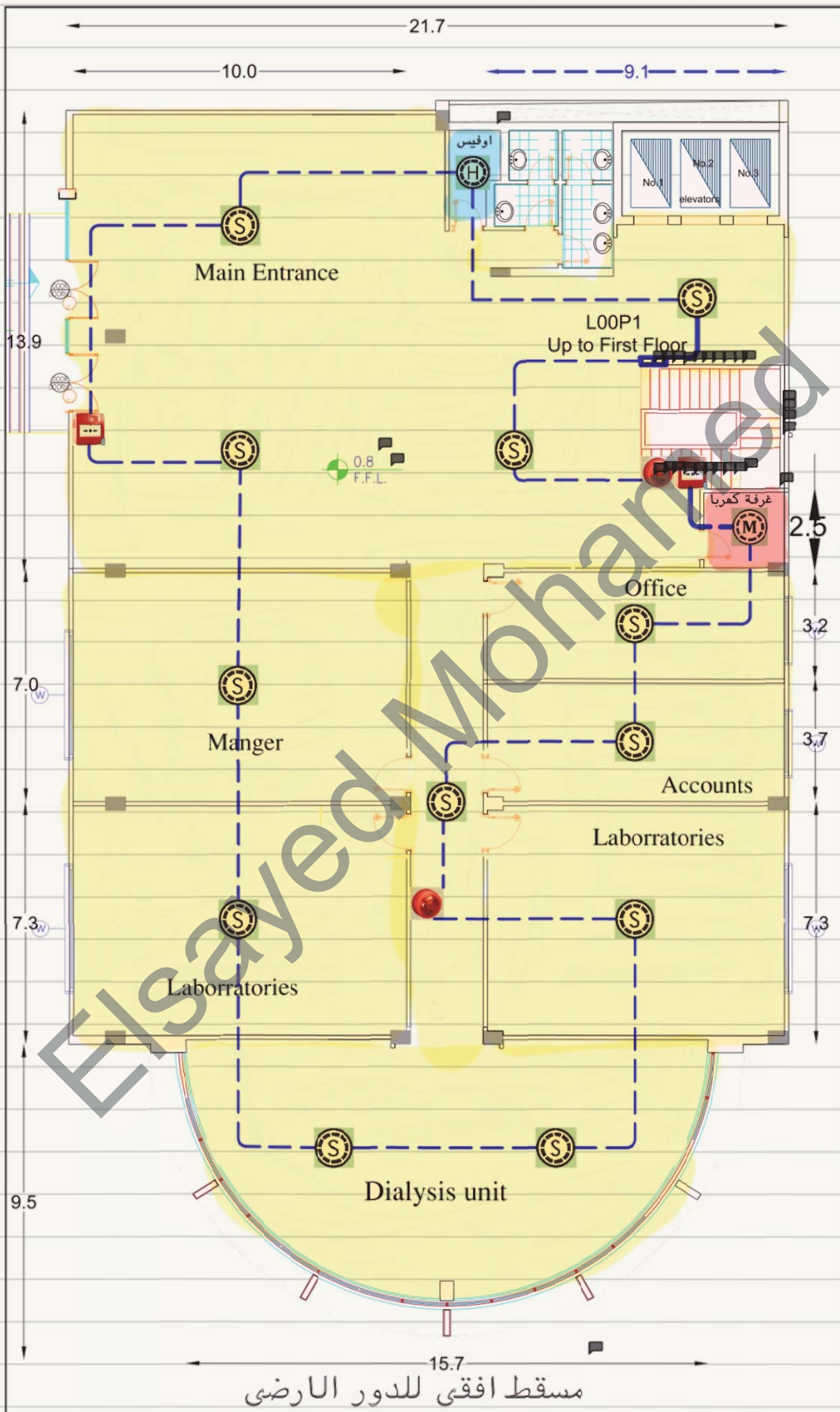
• لاحظ آمان

المضخات وللوحات

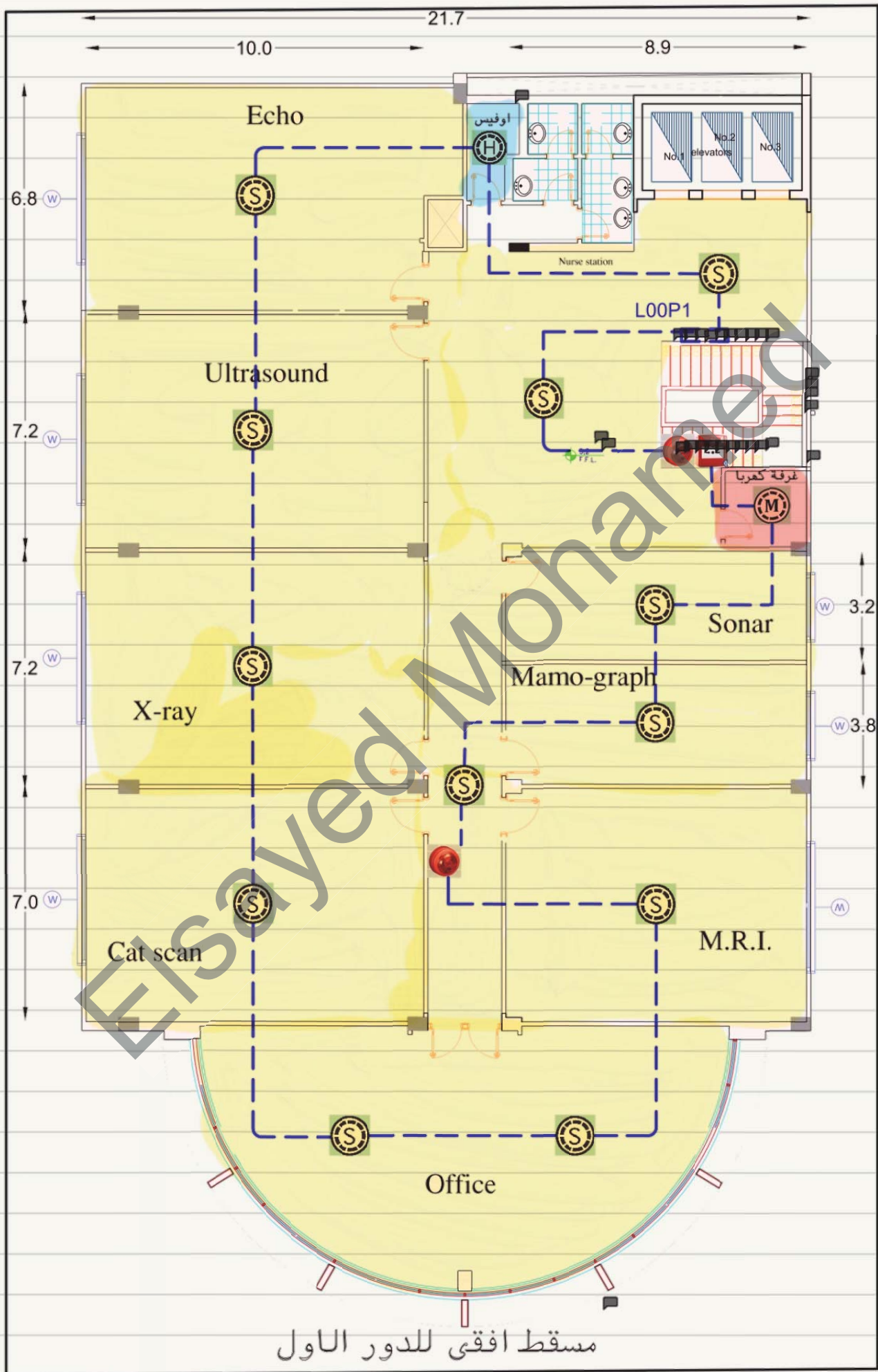
• لاحظ مكان

ترتيب للوحة

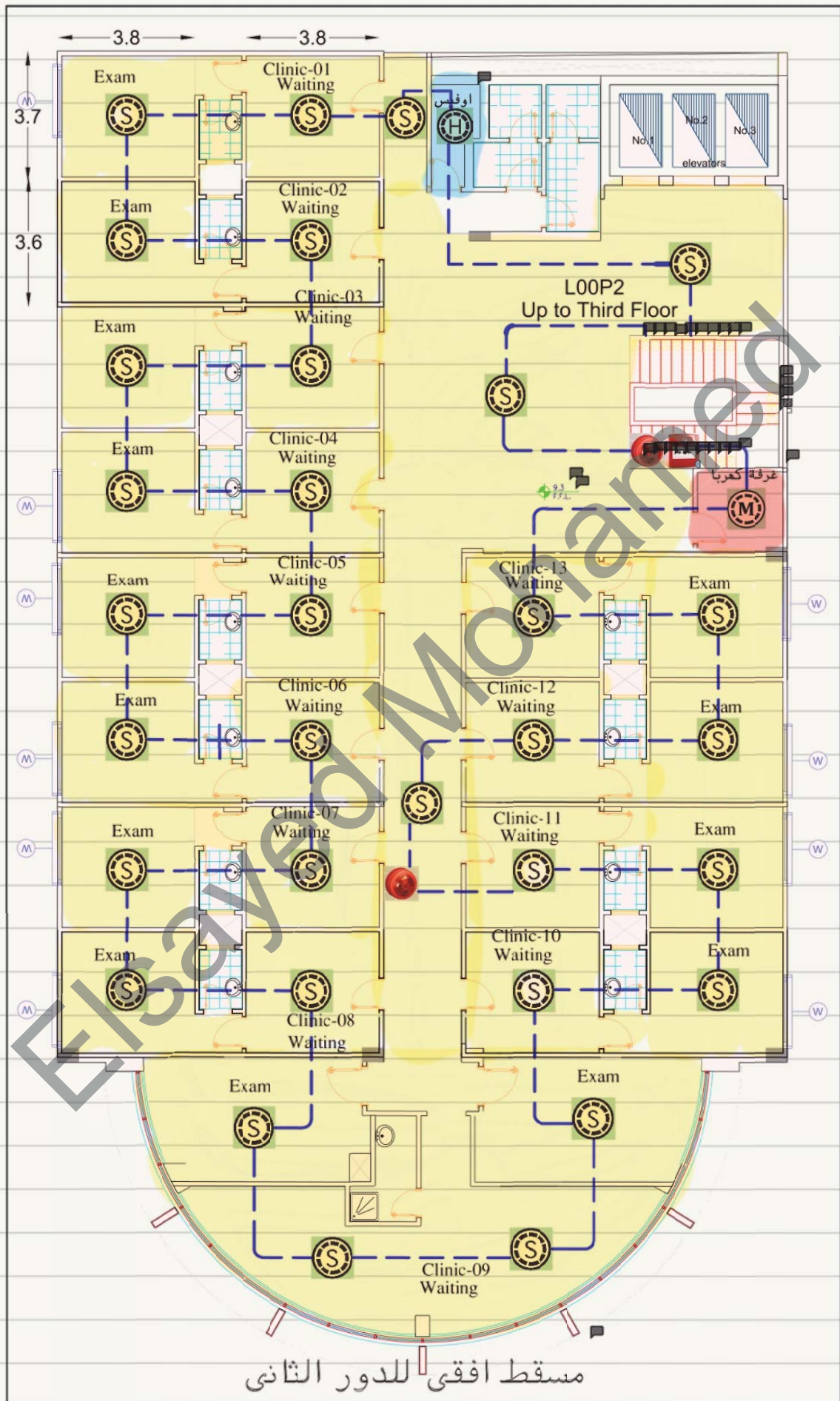
مسقط افقى للدور البدروم

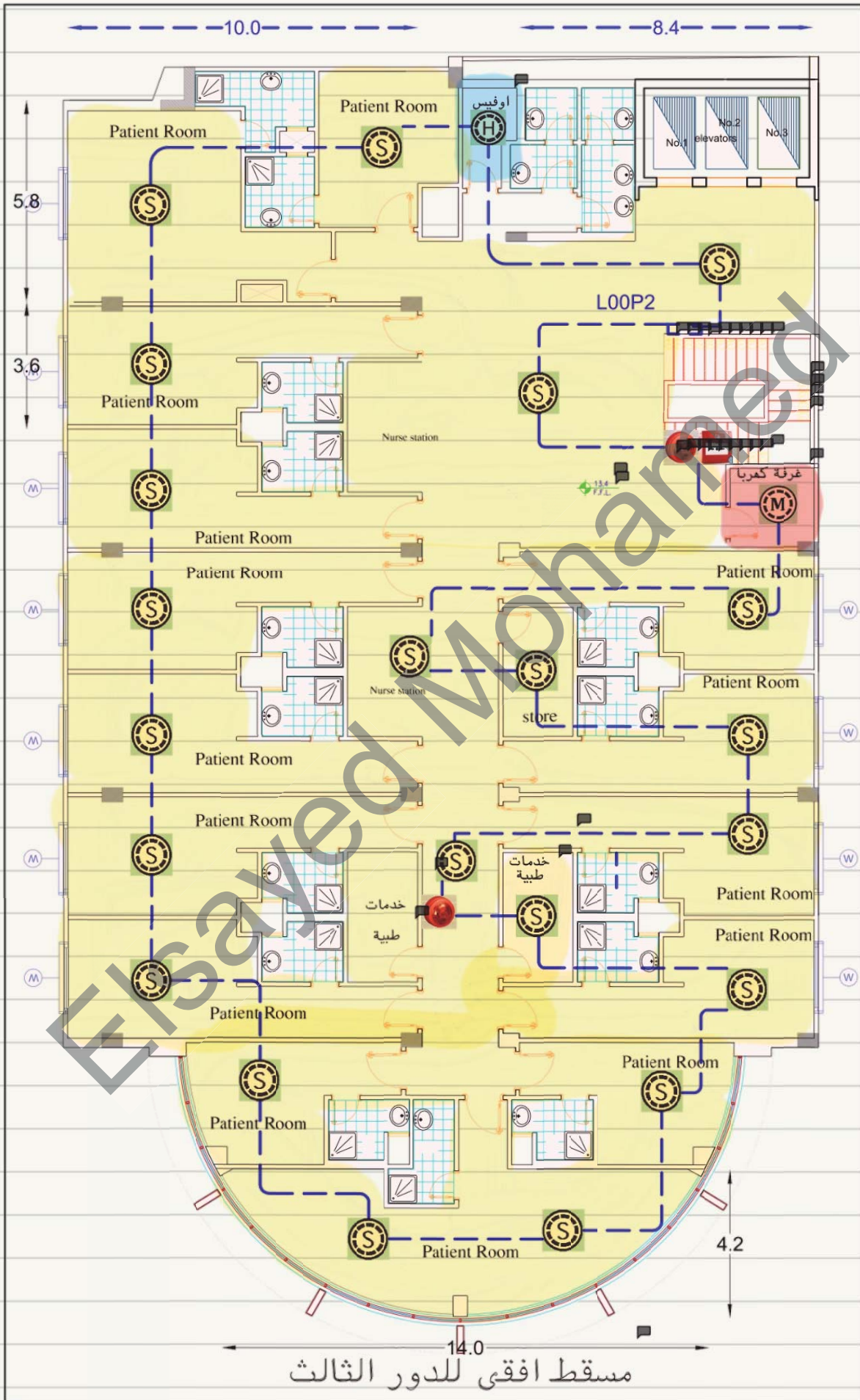


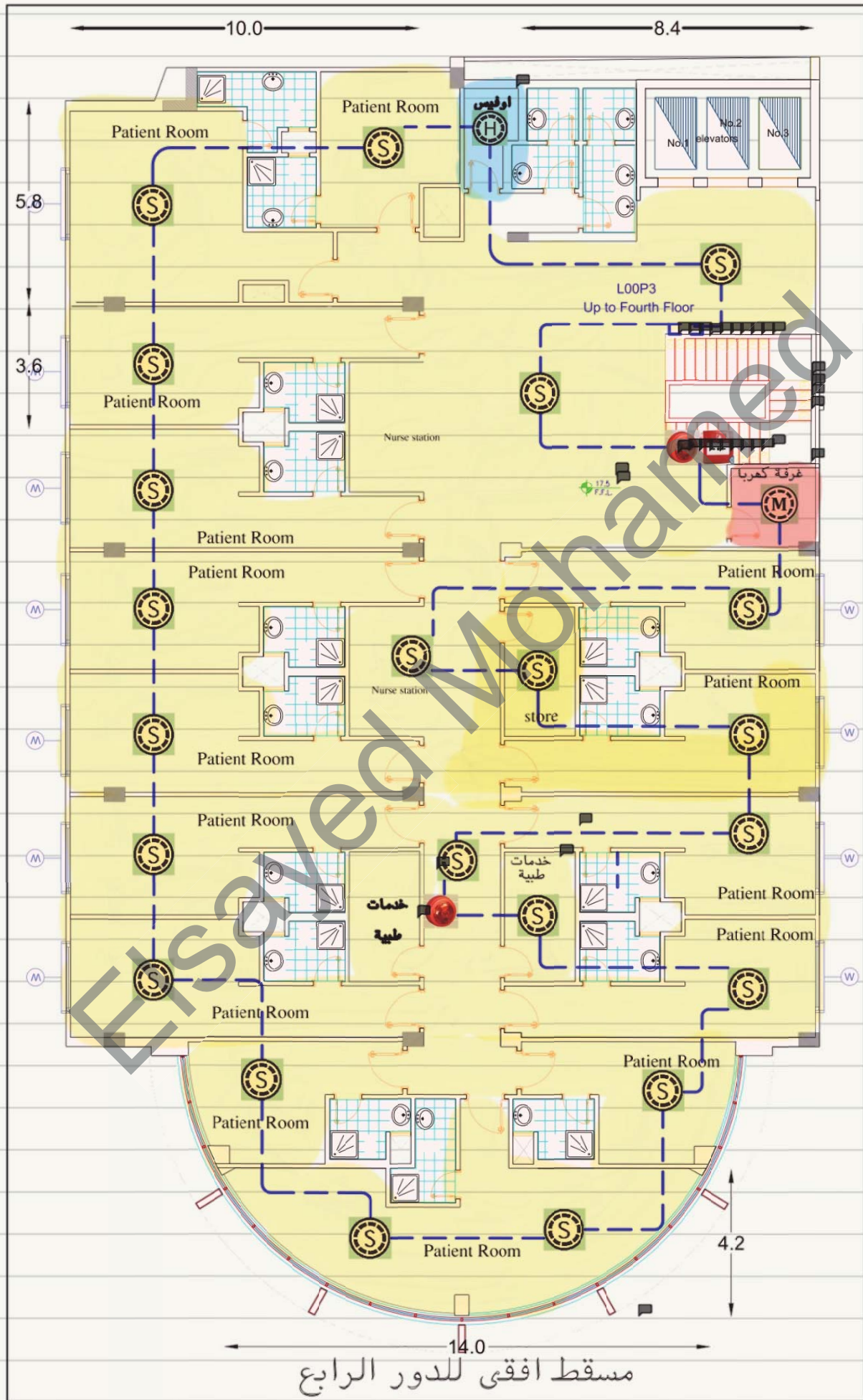
مسقط افقى للدور الارضى



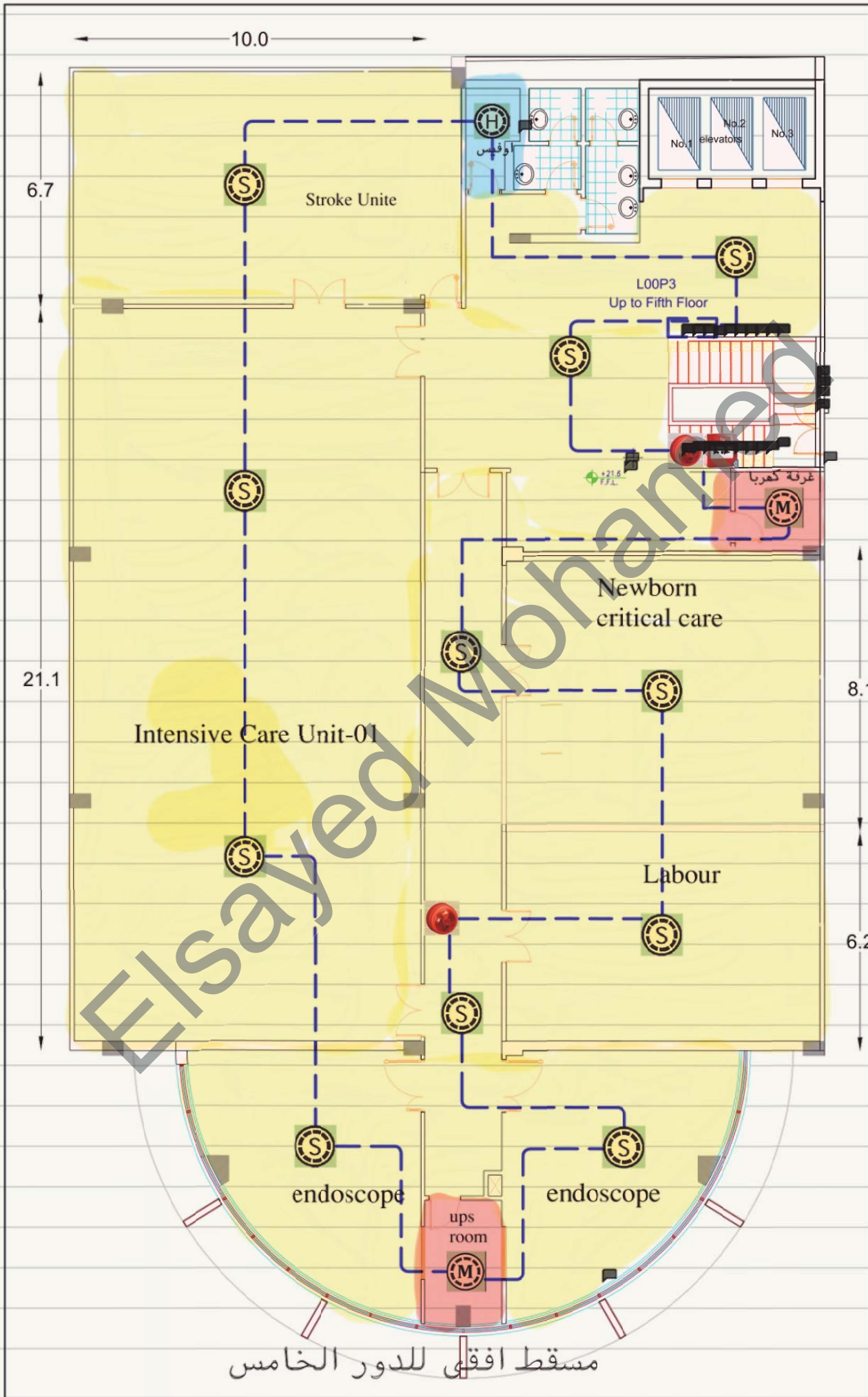
مسقط افقى للدور الاول

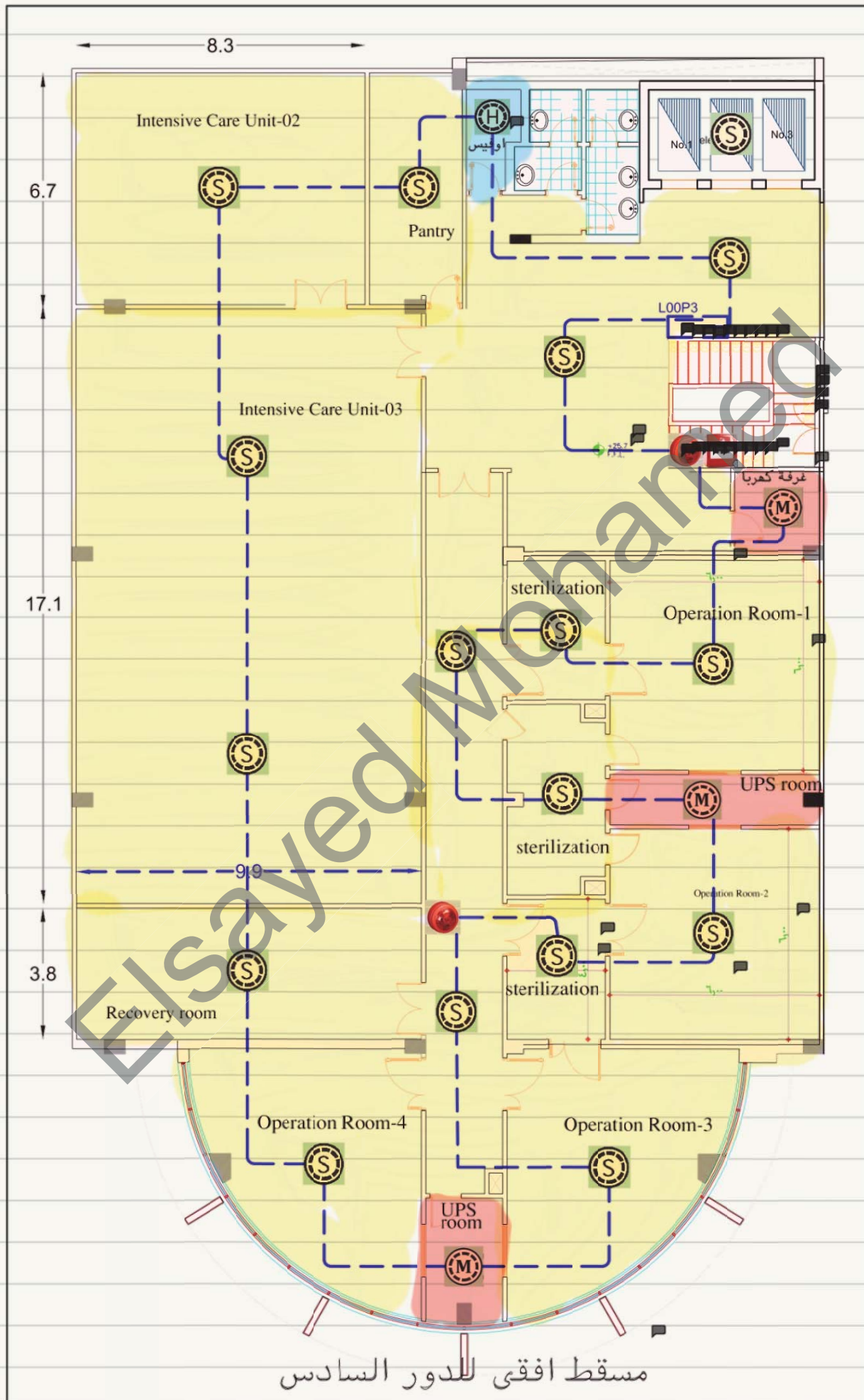




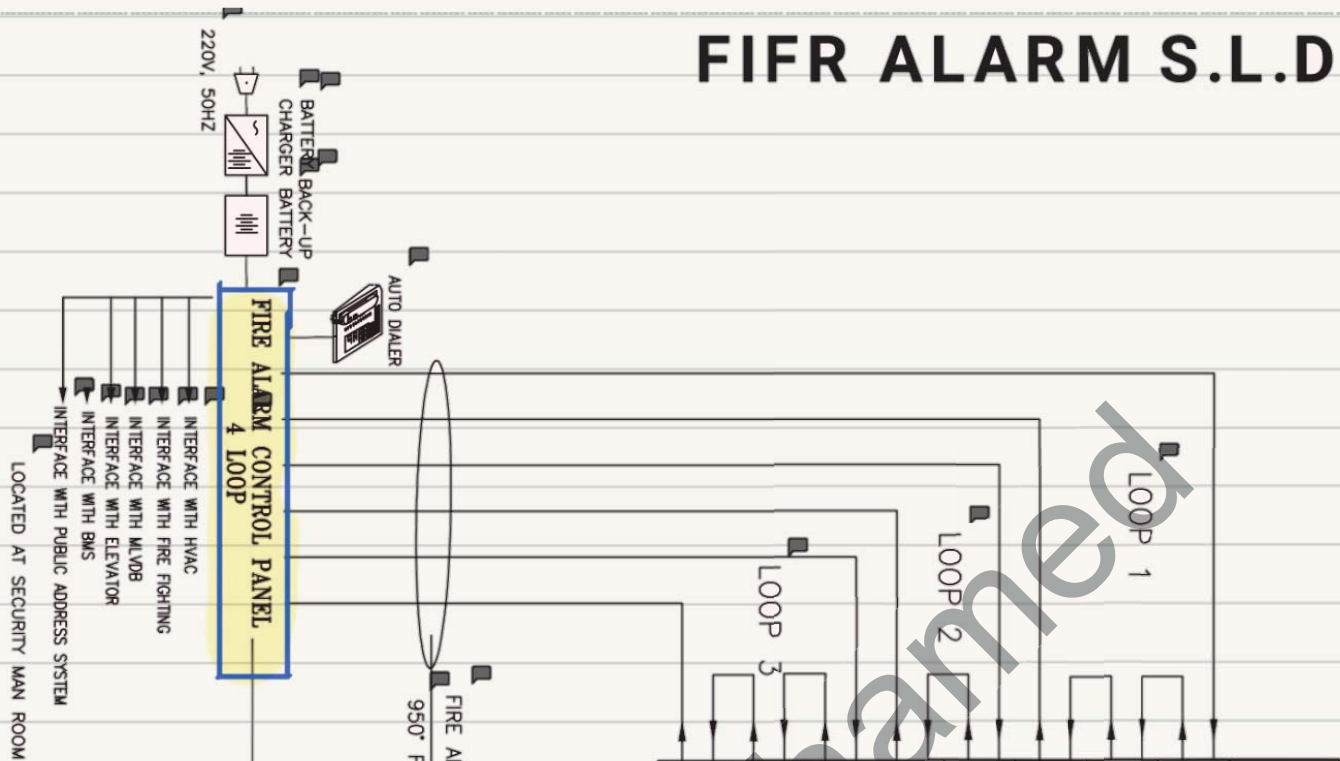


مسقط افقى للدور الرابع



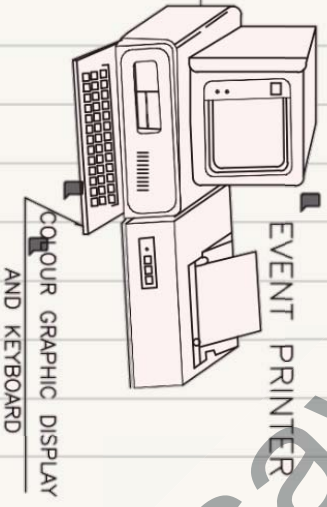


FIFR ALARM S.L.D



FLOOR	DEVICE							
BASMENT 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	---	---

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



FIRE ALARM SYMBOLS:

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

BOQ

Item	Description	Unit	Qty.
1.0	FIRE ALARM SYSTEMI مفاصة أعمال		
1.1	1-FIRE ALARM OUTLETS		
	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	2-FIRE ALARM CONTROL PANEL (ADDRESSABLE INTELLEGT)		
1.2.1	Supply, install, testing, commissioning and put into operation expandable fire alarm intelligent addressable control panel 4 Loop 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	3- FIRE ALARM DEVICES		
	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 بيدفكر في المشروع ده ؟!

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

الخاص بالنظام وادرسه توييس التمانى ..»

• عندنا مبنى مستثنى فيه 8 ادوار [بدروم + ارضى + 6 ادوار علوية]

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

اللوحة :

• لوحة مكنونة موجودة في مكان آمن وفي نفس الوقت حواليها

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

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

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

والى من الغاب هتكونه هك جهاز على اللوح كحد أقصى وده رقم

تليل كحد أقصى النظام قابل لاي عملية تورشحات من المستعمل



Smoke Detector

البدروم :-

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

1 Security Room

3 Store

2 IT Room

الارض :-

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

Manger Room

offices

Accountants

1 الاقائن الاربعة زي

2 المداخل واقائن الانتظار والحمرات

3 وحدة غسيل الكلى Dialysis unit

4 المعامل Laboratories

الاول :-

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



الثاني :-

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

1 آمان الانتظار والحمرات

2 آمان اكسف Exam والحيارات Clinic

الثالث - الرابع

• فيه 44 تاتف (S) موجودين من الإمان التالية :

1) امان الانتظار والحمرات

2) غرف المرض Patient Room

3) امان التخزين Store

4) امان الخدمات الطبية Medical Services

الخامس - السادس

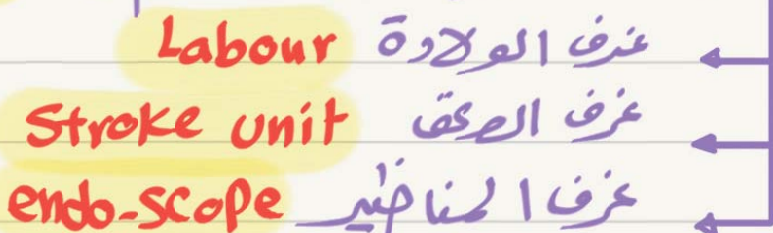
• فيه 27 تاتف (S) موجودين من الإمان التالية :

1) امان العناية المركزة I.C.U والدعير Sterillization

2) امان رعاية الأطفال حديثي الولادة Newborn Critical case

3) غرف العمليات operation وغرف الاستشفاء Recovery Room

4) امان تانية زى

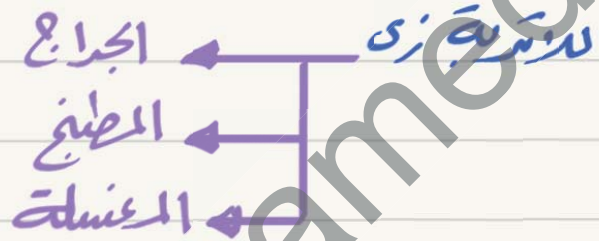


Heat Detector



• المسبب له فيه 24 حاتف حراري ودی امانهم

① امانه الآسبر من البدم فهو حيا من الامان المرهبة دايا

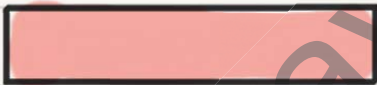


مكان هذقة وكثير
مشروبات

② غرفة المولد Generator Room

③ باقى الادوار هتلاقى ا فنتل / دور وموجود من الاوفيس

Multi-Detector



• المسبب له فيه 16 حاتف متعدد ومظلم متوزع على امانه هامة
باتاهو باء زى :

① غرف المضخات Pump Room

② غرف الكهوباء


③ غرف اللوحات الرئيسية MLVDB

④ غرف المحولات TR Room

⑤ غرف ممرات الحبل المتوسط MV switchgear

⑥ غرف الـ UPS

طرق كتابة عنوان المحساس ؟

- من النظام المعنون على سنان المحساس ياخذ عنوان  على حسب الجارته والوردية هتوف آتد من طريقة زي ..

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




سلك زرار من دورن بياكون ليه رقم وعند طريقه جمع الارقام الموجودة على الزاير اللي في الوضع ON هياخذ العنوان بتاي

EX
↓

$$\text{address} = 1 + 2 + 8 + 32 = 43$$

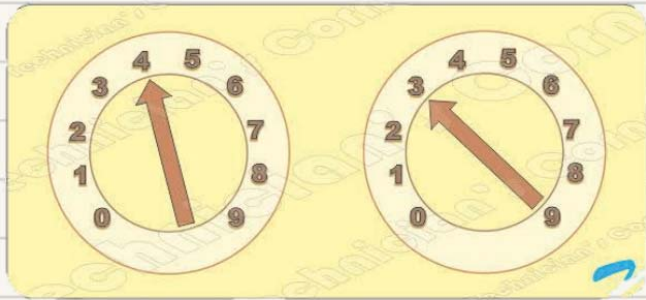


2) Dedicated address program

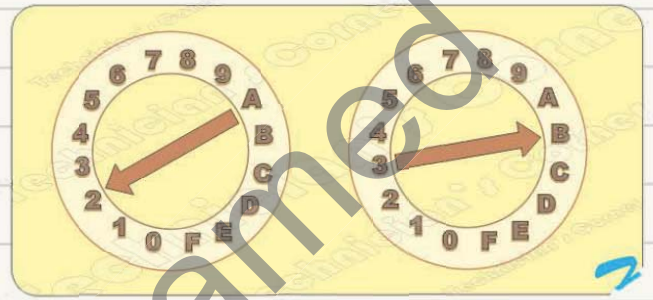
هنا سلك حساس بياخذ العنوان بتايه بشكل اوتوماتيك  بتباداً على المكان بتايه داخل ال Loop

3) Decimal/hexa address switch

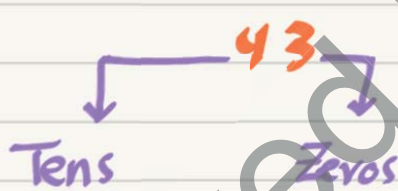
• سوئیچات بتكون شبه البكرة واحد منهم بياكون مسؤل الـ **Zeros** والثاني عن الـ **Tens** وهكذا



Decimal



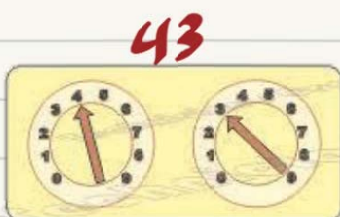
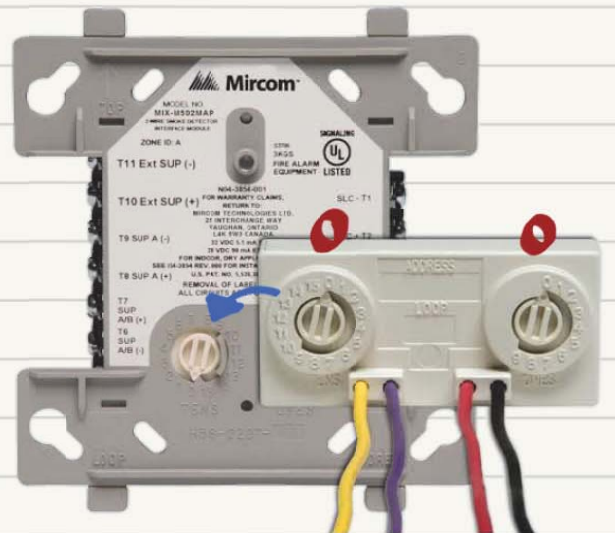
hexa-Decimal



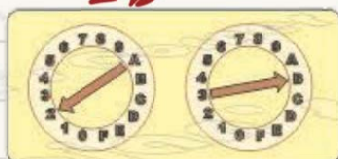
• لو عايز حذراً أظبط الحساس على رقم **Ex**



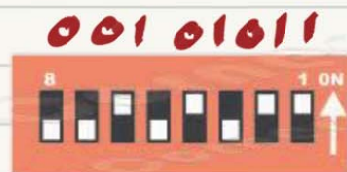
40 + 3



43



2B



00101011

00101011 = 00101011 = 00101011

صلاحيات

• الكواشف بيتم تغذيتها بيار متحر من باور سبائك ودجاج ني لوجه

انذار احريق

Elsayed Mohamed

SHOP DRAWING

• لوحة إنذار الحريق لمبتغا لا ستراتجات الحماية الحديثة تكون في الدور الارضى
في مكان قريب من المدخل موجود فيه صهرة وتواجه وانم للناس

• لو سغال نظام تقليدى يتبا الرسم عندك **Zones** ولو سغال بظااً
وتكون يتبا الرسم عندك **Loops**

DC-Line

• في الرسم التذغذدى لازم الخط ده يتم تحيتره بلون وخطاف عن لون خطاف

ال Loop

ليه؟!!

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

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

• الموديول ياترزه التالى...»

سابل جاي من جهاز قنبلة في اللوب



• حل الاجهزة التي رتبة برق الصني او في ساحات ماثونة لازم يكون

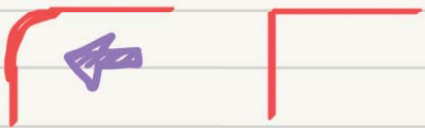
مقاومة للعوامل الجوية WP

ملاحظات الرسم التفصيلي :

• يرش تقاطعات كثير في المسارات

• ممنوع تعدد من نوع واحد او فراغ وكباري "صنوبر قند" "

• المواشير بيتم رسمها دائما موازية لمحاور رسم اللوحة



• أغل Fillet في الزوايا القائمة

• ابعاد المسارات بقائمتك عن السلم ومن هتدوع هناك غير لما يكون فيه

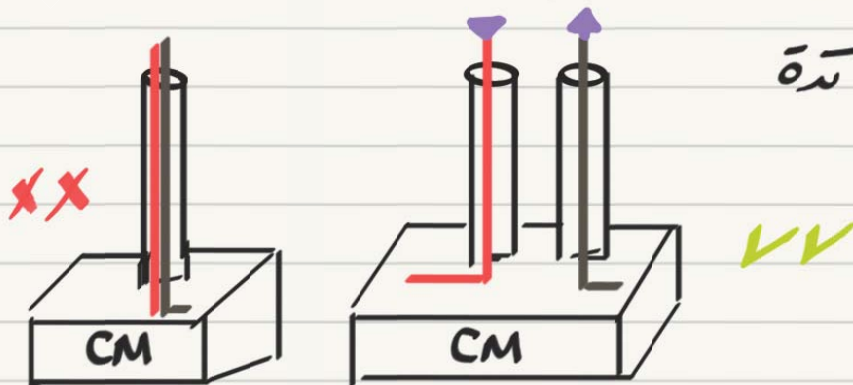
سابق رتب على السلم متد > هتلف وقدها في مار منطقت هو الين

السلم .

ملاحظات تخص الدفان نفسه :

• حل ماسورة شالية سابل هريق وامه فقن عايشان تده في تفيد

اللوح الصالح نعل تده



• الإستاندر تتبع سابات الفير المسعد في ال Loop في الغالب بيكون

$2 \times 1.5 \text{ mm}^2$

• والصل في ال DC-Line $2 \times 2.5 \text{ mm}^2$

• سابات الفير فيه منها انواع بناداً على درجتها الحرارة اللى تستحملها
ومشهور منها:

Fire Retardant

• سابات تبسيل 105° ويقيم استعمالها داخل PVC موايسر مقاومة للحريق

مدفونة في السقف \Rightarrow embedded in ceiling Slap

Fire Resistance

• سابات تبسيل $750^\circ - 950^\circ - 1050^\circ$ ويقيم استعمالها داخل موايسر EMT

\Rightarrow exposed on ceiling Slap

توصيف الحاسورة: \downarrow مغلقات الكابل

$2 \times 1.5 \text{ mm}^2$ Fire Retardant Cable (DC-line) /

20 mm PVC Conduit - embedded in ceiling Slap

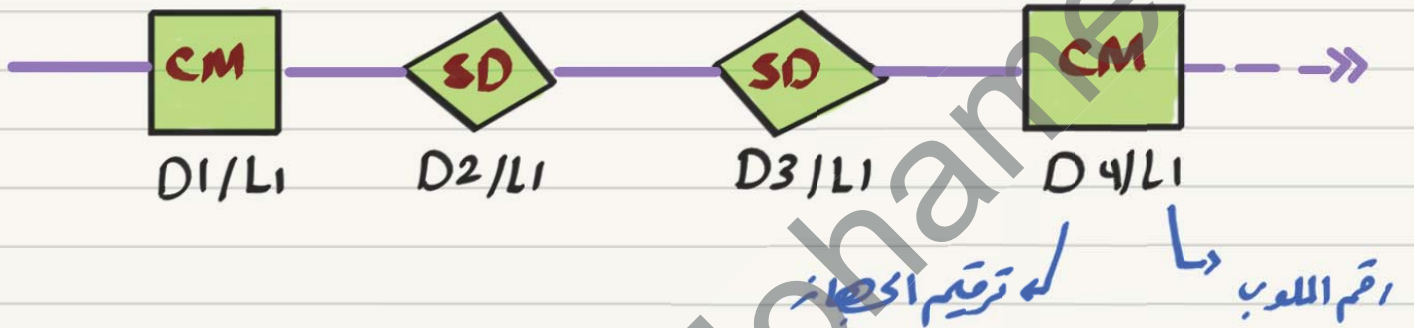
له حجم الحاسورة

طريقة التمديد \uparrow

الإحصاء والكواشف

- لا يتم نقل ترقيم تسلسلي على أجهزة اللوج على مدار مرحلة التفتيش
بمقدار تكون مهلة وصل جهاز مروف مكانه

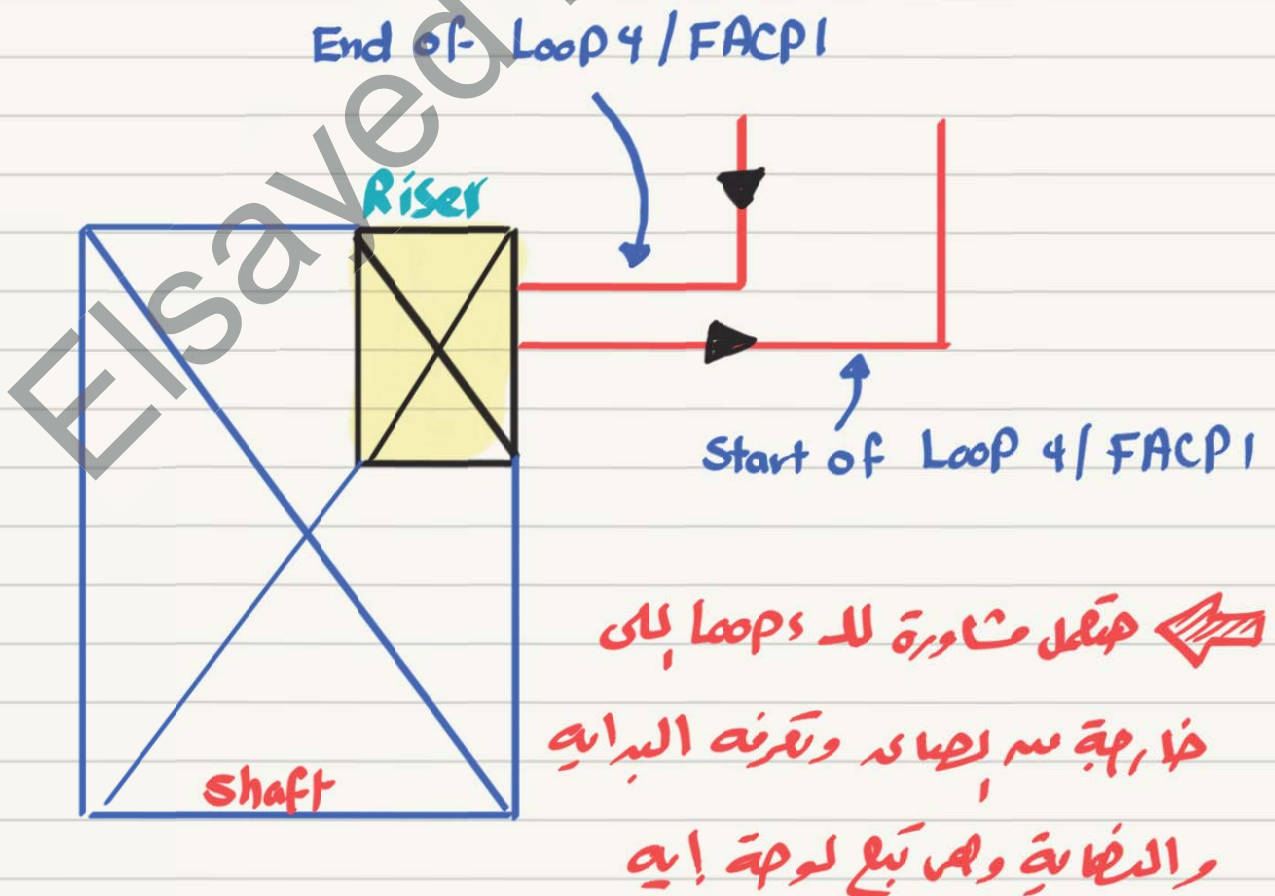
Loop-1



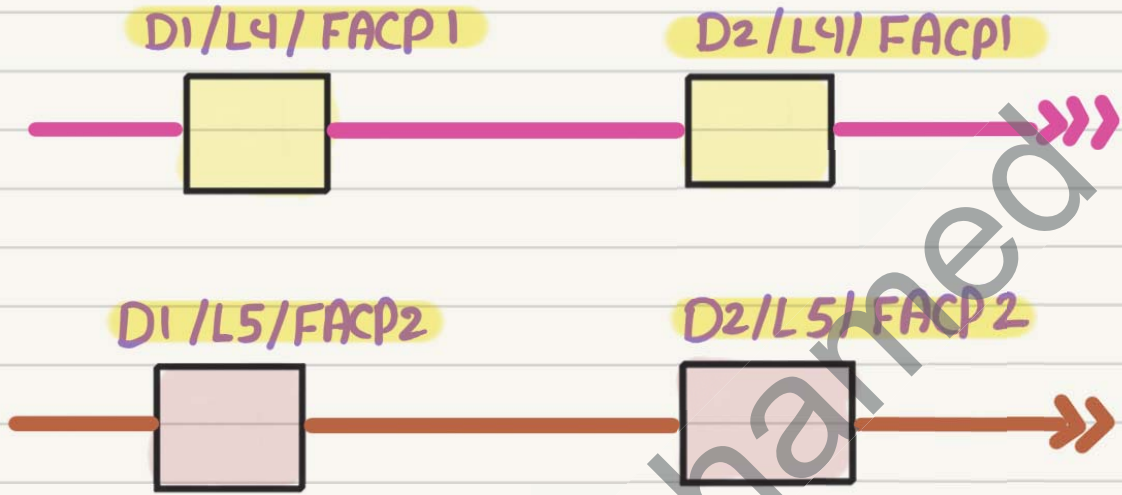
ازاي بيتم الرسم التنفيذي :

- اوتو بتفتح الـ **SLD** وتكون عندك سلك لوحة وتكون سلك لوحة عليها سلك **Loop** وسلك لونها عليها سلك جهاز وهكذا
- ↑ نظرة عامة وشاملة للنظام

- لو تفتح من الدور الارض لهندسة الـ **Loop 1** من عند لوحة الإنذار وتحاول تختار أفضل مساران بحيثما مخرجين عن التهديم وتوفر معا سير وسلك
- لو تفتح من اي دور غير الارض لهندسة الـ **Loop** من المكان بتاع الصيانة



- لو الدور فيك أكثر من **Loop** جايين من سدا لوحة لازم تسمى الالمصغرة تدة



رتم الجهاز / رتم اللول / أسم اللوحة

- تراهي تمان ان رسم المسارات يكون مختلف عن اللون يعني لو بيان اللوحة الاوى بلون ولو بيان اللوحة الثانية لون مختلف .

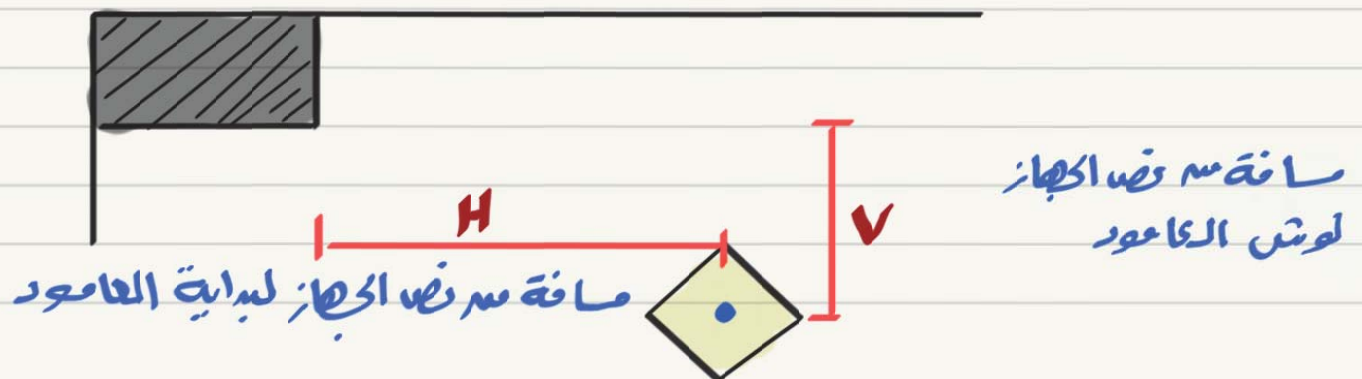
تم تجديله

الارتفاع

حراس

- هتعمل بعد كل جهاز من اقرب جسم خرساني

البعيد الاقصى والبعيد الراسي



سافة من هذا الجهاز لوتش التامود