Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro CIEL, veuillez visiter :
coursbacprociel.fr/annales-sujets-et-corriges

Baccalauréat Professionnel

SYSTÈMES NUMÉRIQUES

Option A : SÉCURITÉ SÛRETÉ DES INFRASTRUCTURES DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

ÉPREUVE E2 – ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE

ANALYSE D'UN SYSTÈME NUMÉRIQUE

Durée 4 heures – coefficient 5

Notes à l'attention du candidat :

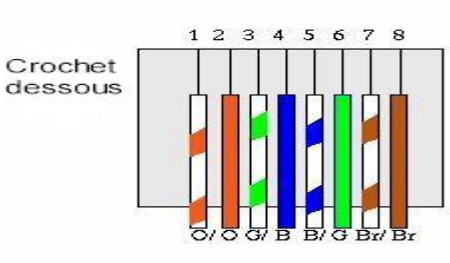
- Ce dossier ne sera pas à rendre à l'issue de l'épreuve.
- Aucune réponse ne devra figurer sur ce dossier.

SOMMAIRE DES ANNEXES

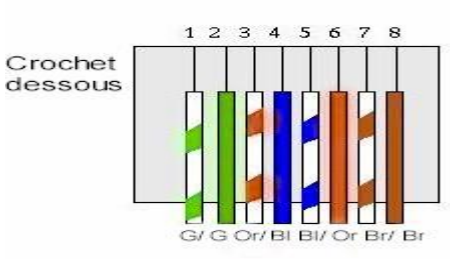
ANNEXE N°1	Normes câblages paires torsadées	**Page 3**
ANNEXE N°2	Câble coaxial	**Page 3**
ANNEXE N°3	Modules Axis T8640	**Page 4**
ANNEXE N°4	Câble paires torsadées	**Page 5**
ANNEXE N°5	Fibre optique	**Page 5**
ANNEXE N°6	Schéma synoptique	**Page 6**
ANNEXE N°7	Module GBIC	**Page 7**
ANNEXE N°8	Caméra PTZ Axis	**Page 7**
ANNEXE N°9	Tailles des capteurs et formulaire optique	**Page 8**
ANNEXE N°10	Passerelle SALTO Gateway x2.0	**Page 9**
ANNEXE N°11	Nœud RF	**Page 12**
ANNEXE N°12	Transformateur SN-60-12	**Page 13**
ANNEXE N°13	Serrure électronique sans fil	**Page 14**
ANNEXE N°14	Extrait documentation centrale SCP4320	**Page 15**
ANNEXE N°15	Détecteur de mouvement 360° DS938Z	**Page 18**
ANNEXE N°16	Clavier SPCK620	**Page 19**
ANNEXE N°17	Transpondeur interrupteur à clé SPCE110	**Page 20**
ANNEXE N°18	Classification des Etablissements Recevant du Public (ERP)	**Page 21**
ANNEXE N°19	Tableau récapitulatif des liaisons	**Page 22**
ANNEXE N°20	Documentation ECS 8000 M et CMSI 8000 de marque ESSER	**Page 23**
ANNEXE N°21	Tableau de corrélation SDI/CMSI	**Page 25**
ANNEXE N°22	Documentation Déclencheur Manuel adressable IQ8 (ESSER)	**Page 26**
ANNEXE N°23	Documentation Détecteur Automatique IQ8 QUAD (ESSER)	**Page 27**
ANNEXE N°24	Documentation de la carte UGA	**Page 28**

ANNEXE N°1

Normes câblages paires torsadées



La norme EIA/TIA 568B



La norme EIA/TIA 568A

Cette norme est la norme la plus récente RJ45. (RJ=Registered Jack et 45 désigne le brochage)

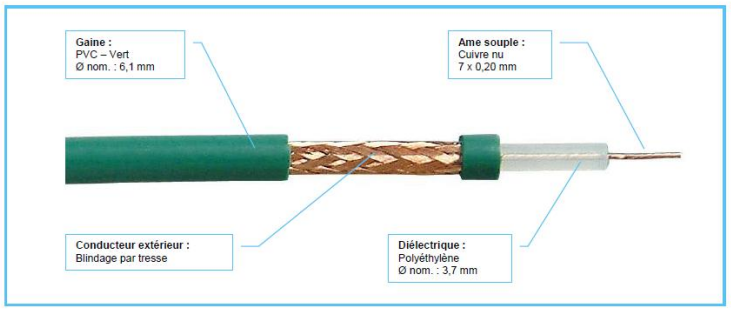
Le numéro des broches est le suivant vu de face d'un RJ45 femelle, donc numéro des broches d'une Prise modulaire RJ45 Jack mâle Coté contacts Laiton.

Précisions :
Le précâblage peut être utilisé pour différentes liaisons :
Ethernet jusqu'au 100 Mégabit (100 Base -TX) n'utilise que les paires 1-2, 3-6 ;
Ethernet Gigabit 1000 BaseT utilise les quatre paires 1-2, 3-6, 4-5, 7-8 ;
Token-Ring : utilise les paires 4-5, 7-8 ;
La téléphonie peut utiliser les paires 4-5, 7-8 etc.
Brassage Ethernet RJ45
La paire 1-2 est donc utilisée pour l'envoi de données (TD=Transmit Data) et la paire **3-6** est utilisée pour la réception (Received Data).
Pour relier deux interfaces réseau de même nature comme des commutateurs entre eux, il faut utiliser un cordon croisé. Pour cela il faut échanger les paires Transmissions (TD+ et TD-) et réception (RD+ et RD-). Ceci n'est pas utile pour le 1000Base-T et les interfaces dotées de la caractéristique Auto-MDI / MDI-X.

ANNEXE N°2

Câble coaxial

Câble coaxial 75 Ω – Type KX6 - Gaine Verte **FT 5 02/10/2017 DL**



INFORMATIONS PRODUITS

Application

Ces câbles sont utilisés pour la transmission de signaux dans des applications vidéo-analogique et vidéo-surveillance.

ANNEXE N°3

Modules Axis T8640

AXIS T8640

Mise à niveau IP mais en conservant le coaxial

Le kit adaptateurAXIS T8640 PoE+ sur coaxial permet de conserver le câblage coaxial existant lors de la conversion d'un système analogique en système numérique et comprend la base AXIS T8641 PoE+ sur coaxial et le dispositif AXIS T8642 PoE+ sur coaxial. Il fournit une alimentation Power over Ethernet (PoE) standard et une alimentation centralisée par le câblage coaxial existant. Convient pour une installation longue distance, une alimentation locale peut être ajoutée à l'unité du dispositif pour un rendement maximal. Pour faciliter l'installation et garantir des performances de pointe, les composants du système sont équipés d'affichages avec LED intuitives qui confirment l'état du réseau et de l'alimentation via le câble.

> Pas de recâblage, le câble coaxial est conservé

> Solution à canal unique

> PoE et PoE+ par le câble coaxial

> Installation facile

> Prend en charge les produits vidéo réseau d'Axis

AXIS T8640

Modèles	**Unité de base sur câble coaxial avec PoE+ AXIS T8641** **Périphérique sur câble coaxial avec PoE+ AXIS T8642**
Données et alimentation	
Débit de données	Câble coaxial : 100+100 Mbits symétrique à pleine portée Câble Ethernet : 100 Base-TX duplex intégral
Connecteurs	Câble coaxial : BNC 75 ohm Ethernet : Câble RJ45 blindé, normes EIA 568A et 568B
Câbles réseau	Câble coaxial : tout câble coaxial 75 ohm (autres impédances prises en charge), à 500 m/1600 pi à plein débit. Voir le tableau des portées sur *www.axis.com*. Ethernet : Blindé catégorie 5 (ou supérieure), câble patch ou croisé, détecté automatiquement
Sortie	**AXIS T8641 :** PoE par câble coaxial avec sécurité de détection et de coupure automatique **AXIS T8642 :** PoE (IEEE 802.3af/at) activée pour périphériques détectés jusqu'à 25,5 W
Entrée	**AXIS T8641 :** Alimentation par Ethernet ou PoE (périphérique électrique conforme IEEE 802.3at de Classe 4) ou alimentation CC **AXIS T8642 :** Alimentation par Ethernet par câble coaxial ou alimentation CC Alimentation CC : AXIS T8003 PS57 ou alimentation isolée 44–57 V CC classe 2 (max. 0,7 amp) Alimentation du périphérique : 1,5 W
Installation et gestion	Installation plug-and-play (prête à l'emploi) ; détecte automatiquement les périphériques PoE et High PoE, et fournit une alimentation en continu Affichage de la gestion des LED locales
Général	
Boîtier	plastique Couleur : blanc NCS S 1002-B
Écran et indicateurs	Les voyants DEL sont situés sur le panneau supérieur et le connecteur RJ-45 Voyants réseau : Liaison coaxiale, Liaison Ethernet/activité x2 Voyants d'alimentation : Alimentations PoE par coaxial, PoE vers caméra et PoE maximale disponibles pour la caméra
Conformité	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, RoHS, WEEE, CE
Montage	**AXIS T8641 :** Rail DIN, en rack ou mural
Environnement	intérieur
Conditions d'utilisation	-10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F) Humidité maximale relative de 95 % (sans condensation)
Conditions de stockage	De -40 °C à 74 °C (-40 °F à 165 °F)
Homologations	EN 55022 Classe A, EN 55022 Classe B, EN 55024, FCC Partie 15 Sous-partie B Classe B avec câblage FTP, ICES-003 Classe A, VCCI Classe A, ITE, C-Tick AS/NZS CISPR22, KCC KN-22 Classe A KN-24
Dimensions	104 x 54 x 24 mm (4,1 x 2,2 x 0,9 po)
Poids	**AXIS T8641 :**90 g (0,2 lb) **AXIS T8642 :**88 g (0,2 lb)
Garantie	Garantie Axis de 3 ans et option de garantie prolongée d'AXIS, voir *www.axis.com/warranty*

Responsabilité environnementale : www.axis.com/environmental-responsibility

ANNEXE N°4

Câble paires torsadées

UC500 AS23 Cat.6a

Application

Primary (Campus), Secondary (Riser), Tertiary (Horizontal)
IEEE 802.3: 10Base-T; 100Base-T; 1000Base-T; 10GBase-T
IEEE 802.5 16 MB; ISDN; FDDI; ATM

Standards

EIA/TIA-568-B.2-10 Draft 5.0
ISO/IEC 11801 2nd ed.
EN 50173-1
IEC 61156-5 (46C/783/CDV)

ANNEXE N°5

Fibre optique

INTÉRIEUR / EXTÉRIEUR Structure serrée - Gaine FireBur™

CARACTÉRISTIQUES

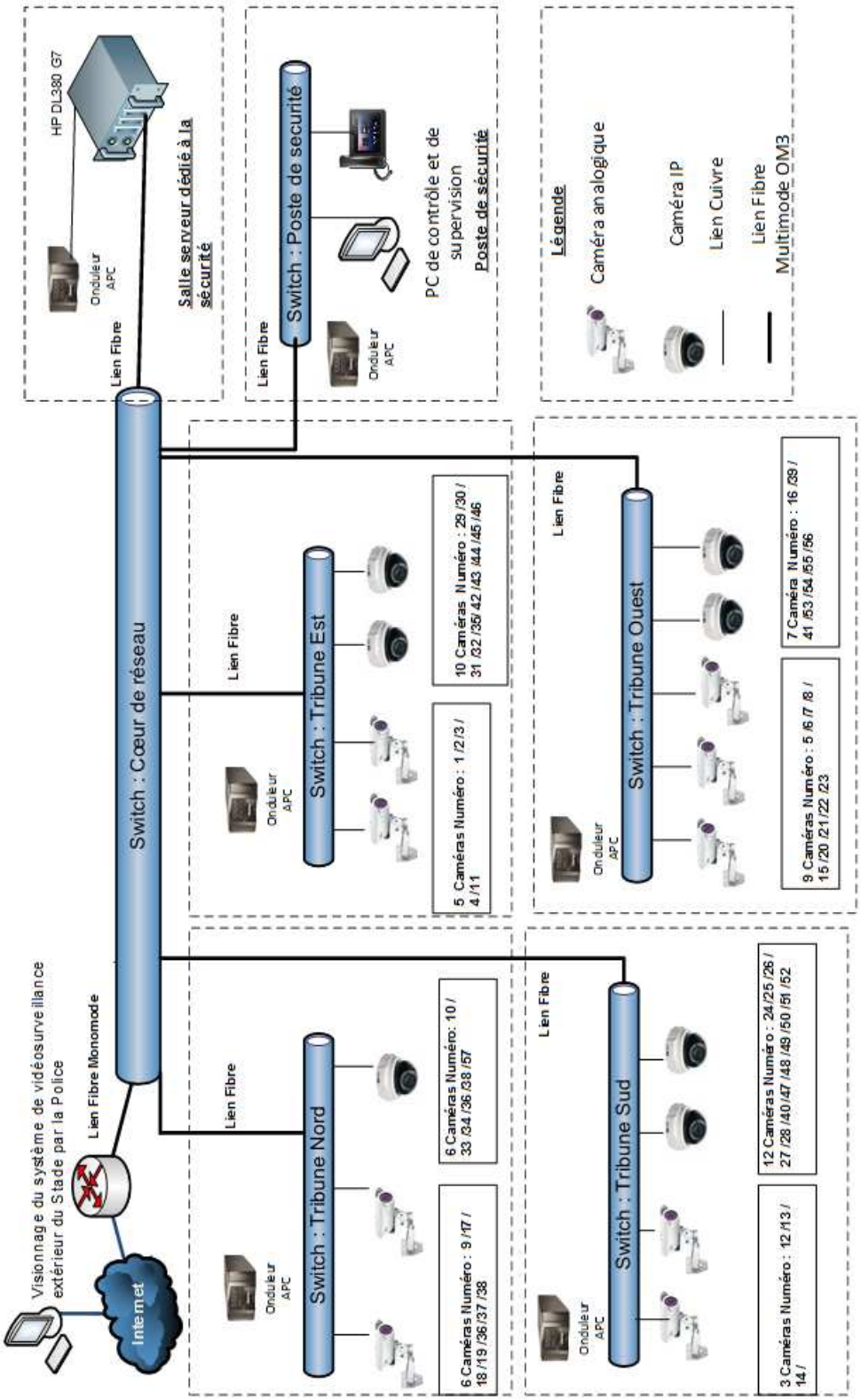
- Câbles à structure serrée 900µm
- Utilisation : Intérieur/Extérieur
- Protection Rongeurs par Armure Mèches de verre
- Gaine extérieure FireBur (bleue) LSOH Stabilisé UV - Etanche - Faible coefficient de frottement
- Résistance au feu : CEI 332-1
- Poids des câbles : 30 à 90 kg/km
- Diamètre Extérieur : 6 à 8.5 mm
- Rayon de courbure statique : 50 à 115 mm
- Rayon de courbure dynamique : 100 à 160 mm
- Température de stockage : -40 à +70°C
- Température de fonctionnement : -20 à +70 °C
- Résistance à la traction permanente : 50 à 80 daN
- Résistance à la traction pendant la pose : 150 à 240 daN

Référence	Description					Prix HT
DK4 203514ST	Câble	4 FO	62,5/125µm	OM1	FireBur	1177,78€
DK4 204516ST	Câble	6 FO	62,5/125µm	OM1	FireBur	1573,33€
DK4 2045518ST	Câble	8 FO	62,5/125µm	OM1	FireBur	1966,67€
DK4 2065112ST	Câble	12 FO	62,5/125µm	OM1	FireBur	2773,33€
DK4 2085124ST	Câble	24 FO	62,5/125µm	OM1	FireBur	5948,89€
DK4 203514M5ST	Câble	4 FO	50/125µm	OM2	FireBur	1026,67€
DK4 204516M5ST	Câble	6 FO	50/125µm	OM2	FireBur	1353,33€
DK4 205518M5ST	Câble	8 FO	50/125µm	OM2	FireBur	1675,55€
DK4 2065112M5ST	Câble	12 FO	50/125µm	OM2	FireBur	2342,22€
DK4 2085124M5ST	Câble	24 FO	50/125µm	OM2	FireBur	5077,78€
DK4 20354OM3ST	Câble	4 FO	50/125µm	OM3	FireBur	1744,44€
DK4 20456OM3ST	Câble	6 FO	50/125µm	OM3	FireBur	2431,11€
DK4 206512OM3ST	Câble	12 FO	50/125µm	OM3	FireBur	4511,11€
DK4 208524OM3ST	Câble	24 FO	50/125µm	OM3	FireBur	9402,22€
DK4 203514MOST	Câble	4 FO	9/125µm	OS1	FireBur	708,89€
DK4 204516MOST	Câble	6 FO	9/125µm	OS1	FireBur	935,55€
DK4 205518MOST	Câble	8 FO	9/125µm	OS1	FireBur	1133,34€
DK4 2065112MOST	Câble	12 FO	9/125µm	OS1	FireBur	1571,11€
DK4 2085124MOST	Câble	24 FO	9/125µm	OS1	FireBur	2975,55€



ANNEXE N°6

Schéma synoptique



ANNEXE N°7

Module GBIC

J4859C-LEG

1.25Gbps SFP Transceiver

Features

- Up to 1.25Gb/s data links
- Duplex LC connector
- Hot-pluggable SFP footprint
- 1310nm FP laser transmitter
- RoHS compliant and Lead Free
- Up to 10km on 9/125um SMF
- Metal enclosure for lower EMI
- Single +3.3V power supply
- Low power dissipation <800mW
- Commercial and industrial operating temperature optional
- SFP MSA SFF-8074i Complaint

J4858C-LEG

1.25Gbps SFP Transceiver

Features

- Up to 1.25Gb/s data links
- Duplex LC connector
- Hot-pluggable SFP footprint
- 850nm VCSEL Laser transmitter
- RoHS compliant and Lead Free
- Up to 550m on 50/125µm MMF
  Up to 500m on 62.5/125µm MMF
- Metal enclosure for lower EMI
- Single +3.3V power supply
- Low power dissipation <800mW
- Commercial and industrial operating temperature optional
- SFP MSA SFF-8074i Complaint

ANNEXE N°8

Caméra PTZ Axis

Caméra réseau à dôme PTZ AXIS Q6032-E

Dôme PTZ perfectionné utilisable en extérieur pour la surveillance en environnement difficile.



- > Zoom optique 36x et angle d'inclinaison de 220°
- > Prête à être installée en extérieur et contrôle de la température arctique
- > Résolution D1 etendue jour et nuit et H264
- > Enregistrement en contrôle d'accès et tour de garde
- > High Power over Ethernet (IEEE 802.3at)

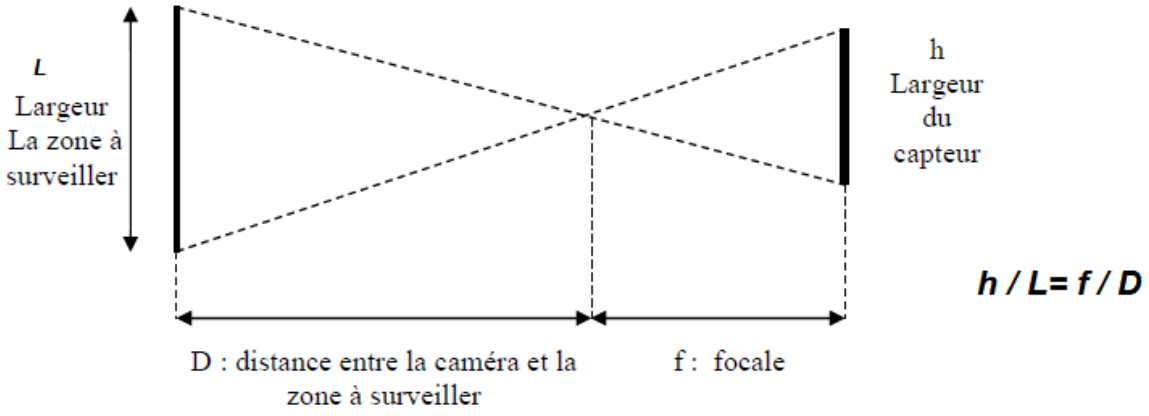
L'AXIS Q6032-E est une caméra réseau à dôme PTZ haute performance utilisable en extérieur, qui est conçue pour une installation aisée et fiable dans des applications de surveillance en environnements difficiles. Elle est idéale pour une utilisation dans les aéroports et les ports maritimes, ainsi que pour la surveillance des villes et de périmètres.

Caméra	
Modèles	AXIS Q6032-E: 60 Hz; AXIS Q6032-E: 50 Hz
Capteur d'image	Capteur CCD à balayage progressif ExView HAD ¼"
Objectif	f=3,3 – 119 mm, F1.4 – 4.2, mise au point automatique, fonctions jour/nuit automatiques, angle de prise de vue horizontal : 57,2° – 1,7°
Éclairage minimum	Couleur : 0,5 lux à 30 IRE F1.4 N/B : 0,008 lux à 30 IRE F1.4
Vitesse d'obturation	NTSC : 1/30 000 s – 0,5 s, PAL : 1/30 000 s – 1,5 s
Pan/Inclinaison/ Zoom	E-flip (retournement électronique), 100 positions préréglées Pan : 360° infini, 0,05 – 450°/s Inclinaison : 220°, 0,05 – 450°/s Zoom optique 36x et numérique 12x. Zoom total : 432x
Compression vidéo	H.264 (MPEG-4 Partie 10/AVC) Motion JPEG
Résolutions	Etendue D1 de 752 x 480 à 176 x 120 (60 Hz) Etendue D1 de 736 x 576 à 176 x 144 (50 Hz)
Fréquence d'images H.264	Jusqu'à 30/25 fps (60/50 Hz) dans toutes les résolutions
Boîtier	IP66-, classé NEMA 4X- et IK10, boîtier métallique (aluminium), bulle transparent en polycarbonate (PC), préinstallé sur le boîtier, parasoleil (PC/ASA)
Mémoire	256 Mo de mémoire RAM, 128 Mo de mémoire Flash

ANNEXE N°9

Tailles des capteurs et distance focale

Format	Diagonale (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
4/3"	21,6	17,3	13
1"	16	12,8	9,6
2/3"	11	8,8	6,6
1/2"	8	6,4	4,8
1/3"	6	4,8	3,6
1/4"	4,5	3,4	2,4



ANNEXE N°10

Passerelle SALTO Gateway x2.0

SALTO Wireless Gatewayx2

The Gateway is the link between the PC and SALTO's wireless network RF2 (wireless escutcheons). It gives real-time information to the PC.

Gateways are completely managed through the SALTO SW, as it collects all the information sent by the escutcheons and the nodes, that belong to that Gateway. It has been designed with PoE technology, capable of powering the Gateway through Ethernet infrastructure.



Electronic features

- **Comunication/Encryption:** Wireless radio frequency based on IEEE 802.15.4 at 2,4Ghz. AES 128 bits encryption.
- **Multi Device:** One gateway can manage up to 7 nodes (1 internal + 6 external nodes).
- **Comunication with the server:** Connection to the LAN Network 10 BASE-T/100 BASE-TX.
- **Power:** PoE supported IEEE802.3af (12V power adapter optional).
- **RF and temperature range:** 10-15 m (30-35 ft) / 0-60ºC (32-140ºF).
- **LED lamps:** Multi colour led to notify the status of the device.
- **Tamper switch:** Built in tamper microswitch to notify if the Gateway has been opened.
- **DHCP by default:** Recommended.
- **Firmware update:** Via software through Ethernet connection.
- **Addressing:** IP Addressing through web explorer (available).

Operation conditions

	Min	Typ	Max	Unit
Temperature	0	25	60	ºC
Humidity	35		85	%

Cable requirements

Ethernet	UTP CAT5e
Node Connection (AB)	Generic twisted pair wire Note 1
Node Connection (Vdd)	24 AWG

RF Characteristics (if internal node installed)

Frequency Range	2405-2480 Mhz
RF Standard	IEEE 802.15.4
Indoor Radio Range	10/15m

PoE (IEEE802.3af)

		Unit
Class	2	
MaxPower	5	W
Ethernet Standard	10 BASE-T/100 BASE-TX	

Auxiliary Power Supply

	Min	Typ	Max	Unit
Input Voltage Note 2	10	12	15	V
Current consumption	75 Note 3		375 Note 4	mA

Note 1: 1x2x24AWG or UTP CAT5e recommended
Note 2: Use provided AC-DC power supply
Note 3: No external/internal node connected
Note 4: 6 external node connected

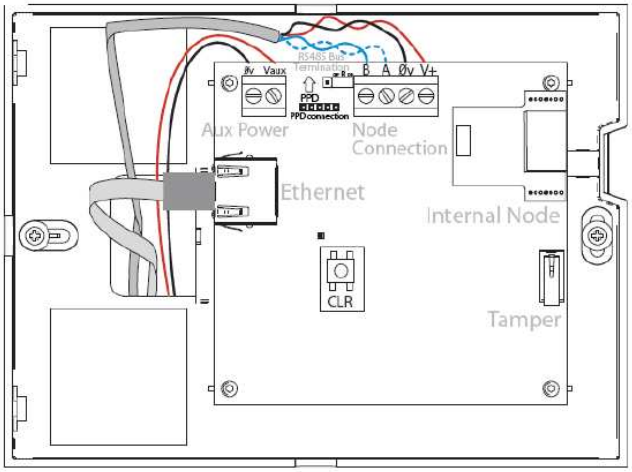
Electrical Installation

EN - When PoE and auxiliary power supplies are connected at the same time, PoE is disconnected.
- Pressing CLR button 5 seconds, Gateway enters in addressing mode.

EN RS48 5 bus termination resistor is needed (ON position) when the node is located at the end of the bus.

Note on wiring and installation:
Please make sure that cables A and B are twisted.

EN Auxiliary power supply needed when Ethernet infrastructure is not PoE (Power over Ethernet)



Configuration

Addressing and configuration

Gatewayx2 is a DHCP ready device. If there is no DHCP server on the local Ethernet network, user can manually configure a fixed IP address changing different parameter using Gatewayx2 Web Server:

1. Pressing CLR button for 5 seconds, Gatewayx2 enters in addressing mode (green LED turns to orange).
2. Access to 192.168.0.234 IP address with a standard browser and configure network parameters as needed.
3. Pressing again CLR button for 5 seconds or confirming the configuration, the device is going to quit the addressing mode.

When addressing process success, configure the RF2 network with SALTO´s software (check the help of the application).

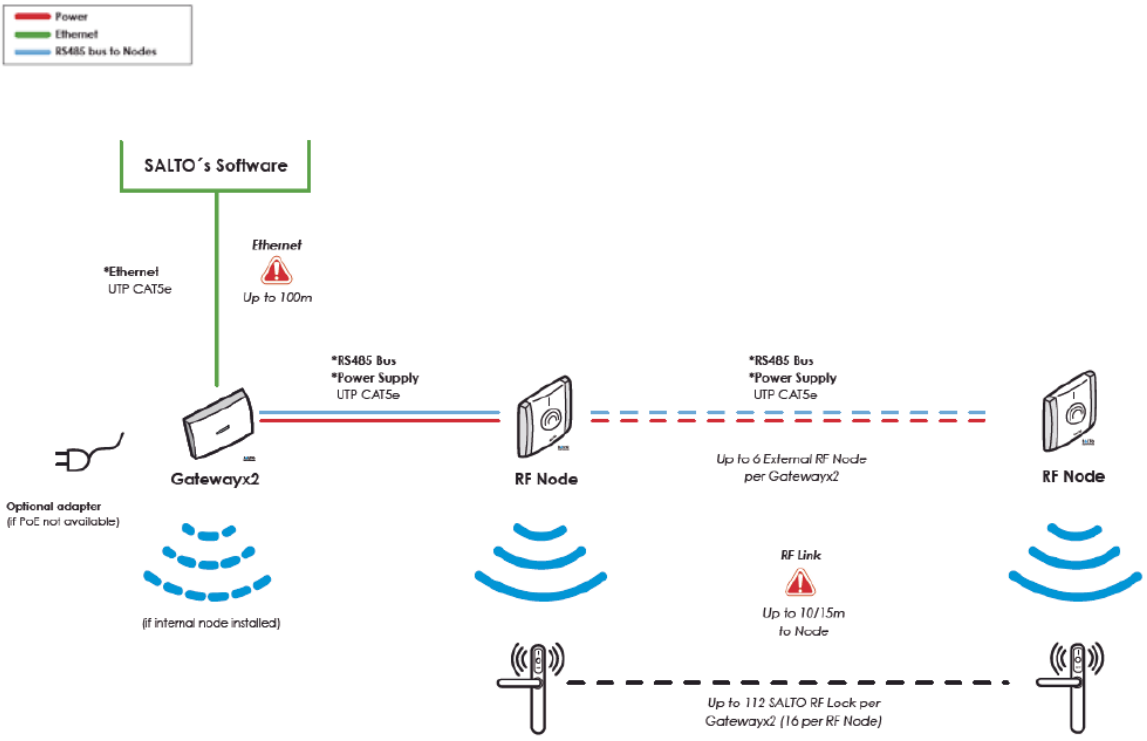


SALTO Wireless 2.0 Infrastructure

SALTO Wireless Infrastructure - Questions and Comments

Operating GATEWAY02, RF Nodes and Wireless Locks

- The Gateway has a built-in node.
- Each Gateway can communicate with 7 nodes (1 internal + 6 external). See diagrams below.
- Each node can control up to 16 RF Locks, which makes up to 112 locks per Gateway
- The Node communicates directly between the Gateway and the Wireless Locks.
- The Wireless Lock is a static element, assigned to a Node though SALTO Software (SALTO Software Service Version Required).
- The maximum recommended distance between the Node and the Door is 15-20 m (45-60 ft.).
- Event streaming information: The SALTO Service generates real-time audit trail information to third party systems



ANNEXE N°11

Nœud RF

SALTO Wireless RFnode

The SALTO RF Node is part of SALTO's RF2 system.

It works as a bridge between:

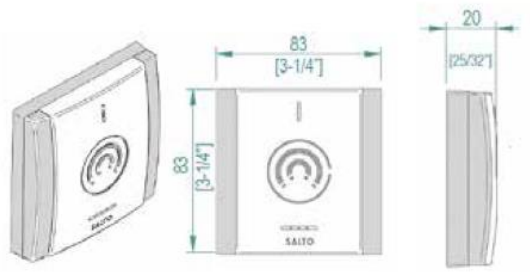
- The Gatewayx2
- SALTO ProAccess or HAMS for SERVICE access control software
- RF locks



About the SALTO Wireless RFnode

Mechanical features

- **Dimensions (LxWxH):** 3-1/4" x 3-1/4" x 25/32"'
- **Type of connection:** Connected via RS485 to the Gateway



Electronic features

Operation conditions

	Min	Typ	Max	Unit
Temperature	-20	25	70	ºC
Humidity	35		85	%

Cable requirements

RS485 Connection (AB)	Generic twisted pair wire Note 1
Power Connection (Vdd)	24 AWG

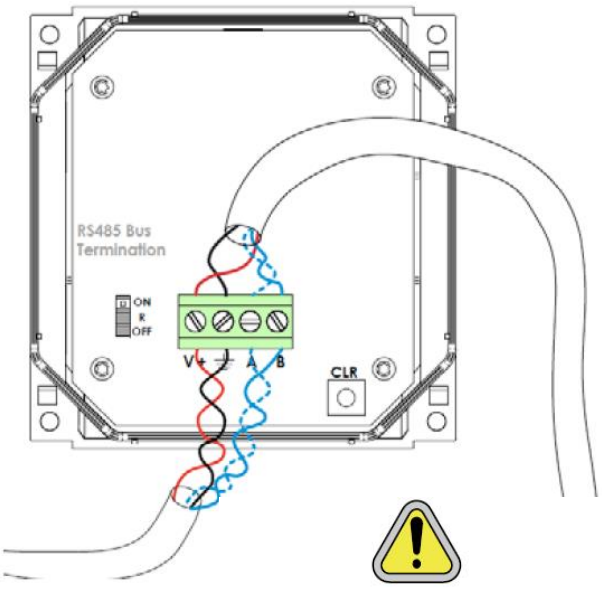
RF Characteristics

Frequency Range	2405-2480 Mhz
Standard	IEEE 802.15.4
Indoor Radio Range	10/15m

Power Supply

	Min	Typ	Max	Unit
Imput Voltage	7	12	28	V
Current consumption			45 Note 2	mA

Electrical Installation



RS485 bus termination resistor is needed (ON position) when the node is located at the end of the bus.

ANNEXE N°12

Transformateur SN-60-12



Features:

Isolation Class II

Protection: Short circuit,Overload,Over voltage

Cooling by free air convection

Can be installed on DIN rail TS-35/7.5 or 15

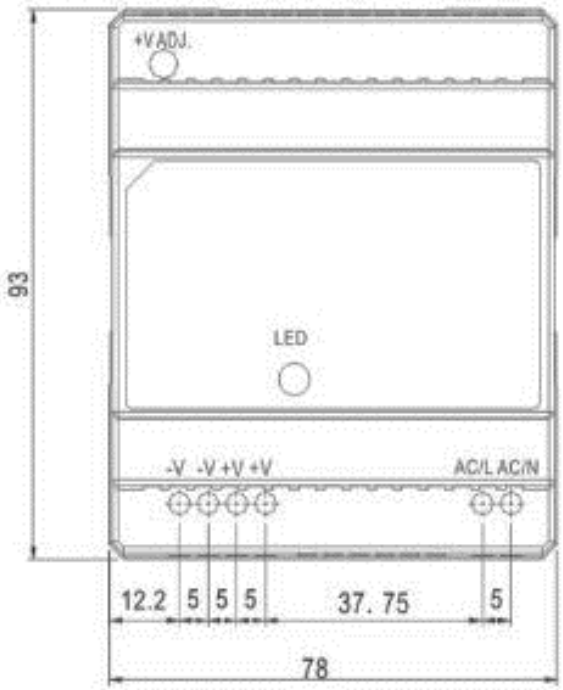
LED indicator for power on

100% full load burn-in test

2 years warranty

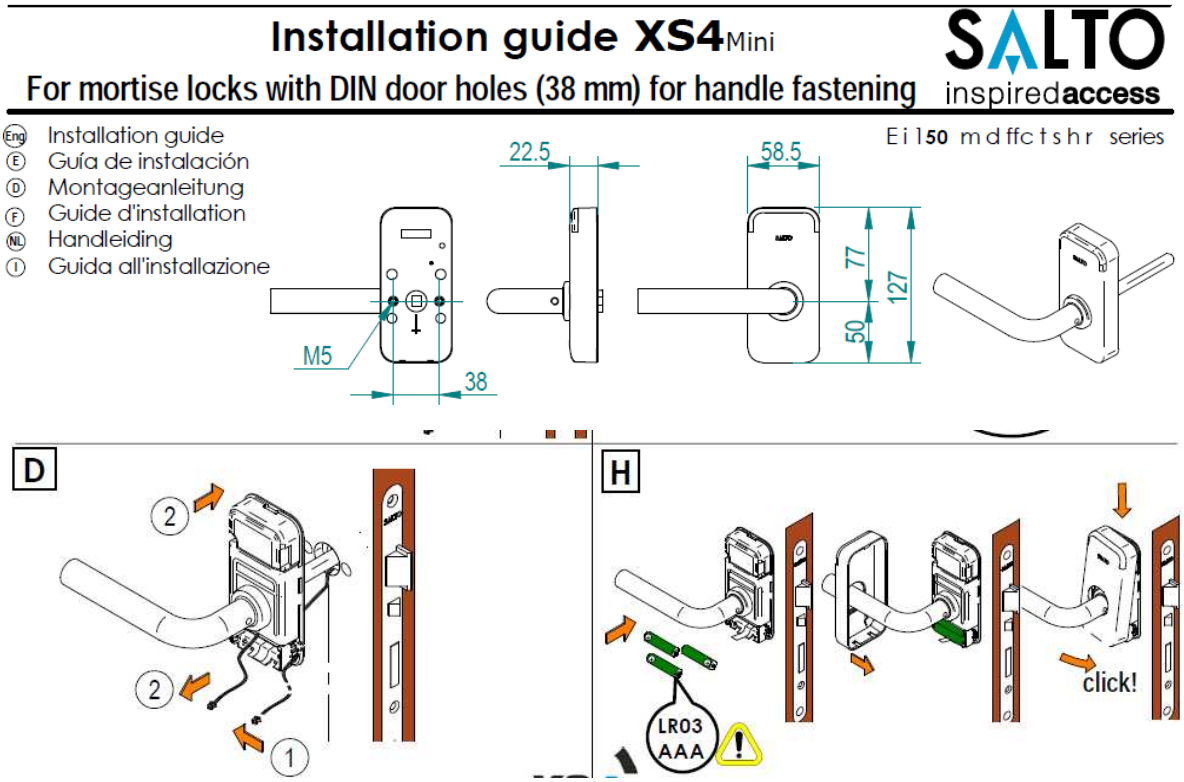
Specification

Model		SN-60-12	SN-60-24
Output	DC Voltage	12V	24V
	Rated Current	5A	2.5A
	Current Range	0~5A	0~2.5A
	Rated Power	60W	60W
	Ripple&Noise	120 mVp-p	150 mVp-p
	Voltage Adj.Range	10.8-13.6V	21.6-29.0V
	Hold Up Time	100ms/230VAC	
	Set up,Rise time	500ms, 20ms / 230VAC	
Input	Voltage Range	200-240 VAC 50~60Hz	
	Efficiency	85%	88%
	Ac Current	0.5A/230VAC	
	Inrush Current	Cold Start <40A at 230VAC	



ANNEXE N°13

Serrure électronique sans fil



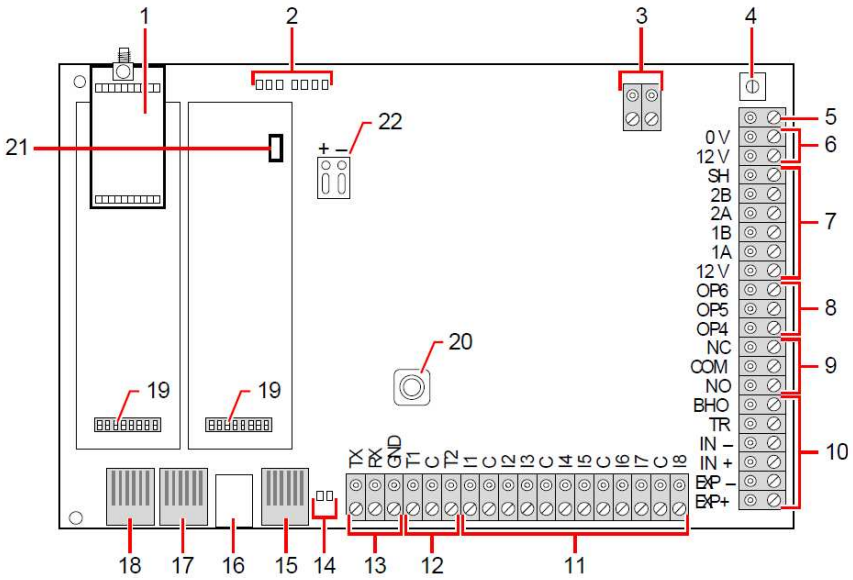
ANNEXE N°14

Extrait documentation centrale SCP4200

8.1 Matériel de la centrale 42xx\43xx\53xx\63xx

Cette section décrit la centrale pour les modules SPC42xx, 43xx, 53 xx et 63xx. Le SPC5350 et le 6350 sont décrits dans le Matériel de la centrale SPC5350 et 6350 [→ 72].

Le contrôleur SPC fournit 8 zones embarquées câblées et des zones radio optionnelles.



6	Sortie auxiliaire 12 V	La centrale SPC fournit une sortie auxiliaire de courant continu de 12 V CC utilisable pour alimenter les transpondeurs et les périphériques tels que les gâches, les sirènes etc. Voir page [→ 352]. Le courant de sortie maximal est 750 mA. **À noter** : la quantité de courant soutiré est en fonction de la durée de maintien quand la batterie est utilisée.
7	Interface de X-BUS	Bus de communication du SPC utilisé pour mettre les transpondeurs en réseau dans le système. Voir page [→ 77]. SPC4000 n'est équipé que d'une seule interface de X-BUS.
8	Sorties intégrées	Les sorties OP4, OP5 et OP6 sont des sorties résistives à collecteur ouvert de 12 V partageant un courant nominal de 400 mA avec la sortie auxiliaire 12 V. Si ces sorties ne sont pas connectées à la borne 12 V de la centrale, mais reliées à une source d'alimentation externe, la borne 0 V de la source d'alimentation doit être connectée à la borne 0 V de la centrale et la source d'alimentation externe ne doit pas dépasser 12 V.
9	Sortie de relais	La centrale SPC possède un relais de commutation unipolaire de 1 A, utilisable pour alimenter la sortie de flash de la sirène externe.
10	Sirène intérieure / extérieure	Les sorties de sirène intérieure / extérieure (INT+, INT-, EXT+, EXT-) sont des sorties résistives avec un courant nominal de 400 mA. Les sorties BHO (**B**ell **H**old **O**ff = Retenue de sirène), **TR** (Tamper R>eturn = Retour anti-effraction) et EXT sont utilisées pour connecter une sirène extérieure à la centrale. Les bornes INT+ et INT- permettent de connecter des éléments internes tels qu'un buzzer. Voir page [→ 93].
11	Entrées de zone	La centrale possède 8 entrées intégrées servant à relier les zones surveillées. Plusieurs configurations de supervision différentes sont utilisables. Ces configurations peuvent être programmées dans la programmation générale. La configuration par défaut est en double fin de ligne **D**ual **E**nd **o**f **L**ine, (DEOL) avec des résistances 4K7. Voir page [→ 89].

10.1 Câblage de l'interface X-BUS

L'interface X-BUS sert à connecter les transpondeurs à la centrale. Le X-BUS peut être câblé selon plusieurs configurations différentes en fonction des besoins d'installation. Le débit en bauds de l'interface X-BUS est de 307 ko.

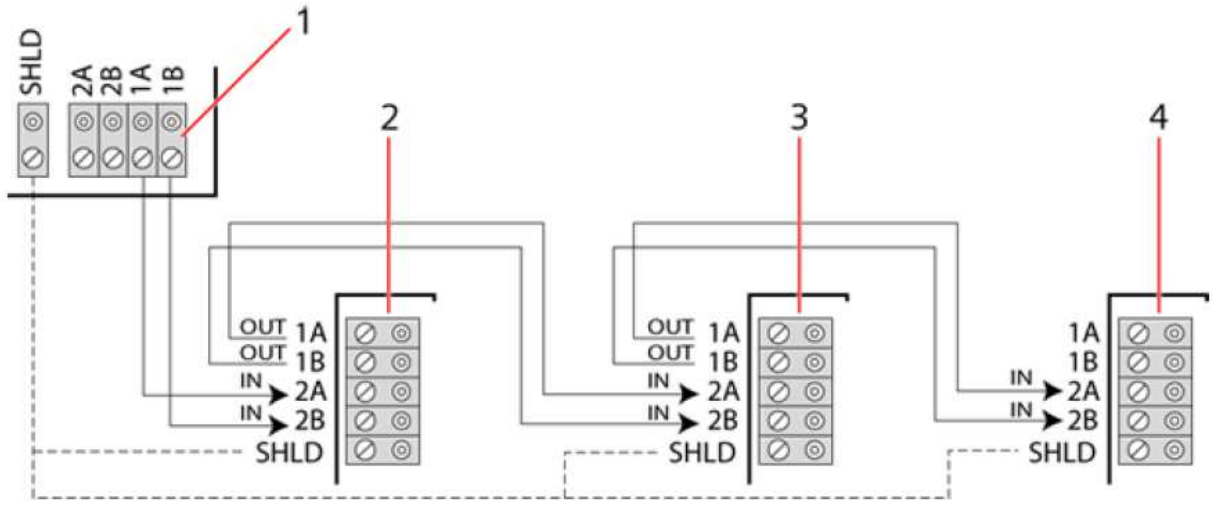
Chaque périphérique possède 4 bornes (1A, 1B, 2A, 2B) utilisées pour connecter des transpondeurs via le câble X-BUS. La centrale lance une procédure de détection après le démarrage pour déterminer le nombre de transpondeurs connectés au système et leur tipologie.

10.1.2 Configuration en branche

Le câblage en branche (ou boucle ouverte) offre un niveau élevé de tolérance aux pannes et convient mieux à certains environnements. En cas de panne ou d'interruption du X-BUS, tous les transpondeurs et détecteurs en amont de la panne continuent d'être surveillés.

Dans cette configuration, la centrale SPC utilise un seul port X-BUS (1A/1B ou 2A/2B) pour prendre en charge un groupe de transpondeurs. Voir le schéma de câblage dans la figure ci-dessous. Le dernier transpondeur dans une configuration en boucle ouverte n'est pas relié à la centrale et ne ferme donc pas le circuit. Il est identifié par le clignotement rapide du témoin LED (un clignotement toutes les 0,2 secondes) en Mode Paramétrage.

Tous les transpondeurs/claviers possèdent par défaut un cavalier d'extrémité de ligne faisant office de bouchon (terminateur). Ceci est impératif dans le cas de la configuration en branche (chaîne), le cavalier fonctionnant comme une résistance d'extrémité annulant les échos dans le câble.



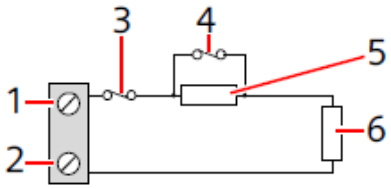
Configuration en branche

1	E/S Centrale
2-4	Transpondeurs

10.5 Câblage des entrées de zone

La centrale SPC possède 8 entrées des zones intégrées. Par défaut, ces entrées sont surveillées par des résistances fin de ligne. L'installateur peut choisir l'une des configurations suivantes pour câbler les entrées :

- Sans fin de ligne (NEOL)
- Fin de ligne simple (SEOL)
- Fin de ligne double (DEOL)
- Supervision infrarouge anti-masquage (MPIR)



Numéro	Description
1	Entrée 1
2	COM
3	Autosurveillance
4	Alarme
5	4K7
6	EOL 4K7

ANNEXE N°15

Détecteur de mouvement 360°



- Traitement du signal Motion Analyzer II
- Surveillance de mouvement
- Systèmes de supervision à tests automatiques
- Miroirs remplaçables
- Diagramme de couverture de 360 ° x 18 m de diamètre

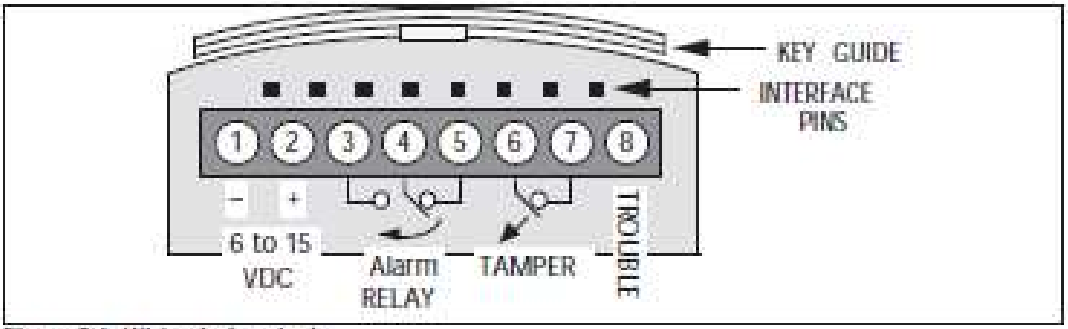


Figure 3.1: Wiring to terminals

Terminals 1 (-) & 2 (+): Power contacts.

Terminals 3 (NO), 4 (C), & 5 (NC): Alarm relay contacts. Use terminals 4 & 5 for Normally Closed circuits. Do not use with capacitive or inductive loads.

Terminals 6 (T) & 7 (T): Normally Closed tamper contacts.

Terminal 8 (TR): Solid state Trouble output. Shorts to ground (-) when the detector is in a Trouble condition.

ANNEXE N°16

Clavier SPCK620



Description du produit

Le SPCK620 possède des touches programmables et un écran LCD graphique grande taille facilitant l'utilisation. Ses fonctions peuvent être étendues en ajoutant le transpondeur d'interrupteur à clé SPCE110 ou le transpondeur d'indication SPCE120.

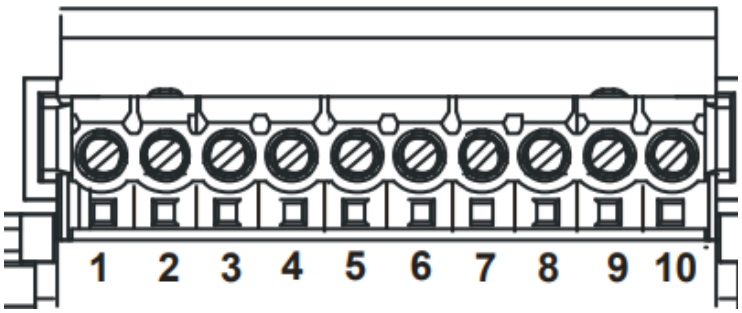
Le SPCK623 est équipé d'un lecteur de badges de proximité (125 kHz EM 4102) facilitant l'accès des utilisateurs, de touches programmables, d'un grand écran LCD graphique et de fonctions d'annonce vocale. Ses fonctions peuvent être étendues en ajoutant le transpondeur d'interrupteur à clé SPCE110 ou le transpondeur d'indication SPCE120.

Câblage de l'appareil

1. Perforez avec soin les points de rupture (figure 1, réf. 10 ou 11) et faites passer le câble à travers.
2. Connectez chacun des câbles sur les bornes à vis.

Voir fig. 1, réf. 15 : Bornes

Borne	Abréviation	Fonction
1	NO / NF	Relais
2	COM	Relais
3	1A	X-BUS
4	1B	X-BUS
5	2A	X-BUS
6	2B	X-BUS
7	0V	Alimentation, borne négative
8	+12	Alimentation, borne positive
9	SCL	Non utilisé
10	SDA	Non utilisé



ANNEXE N°17

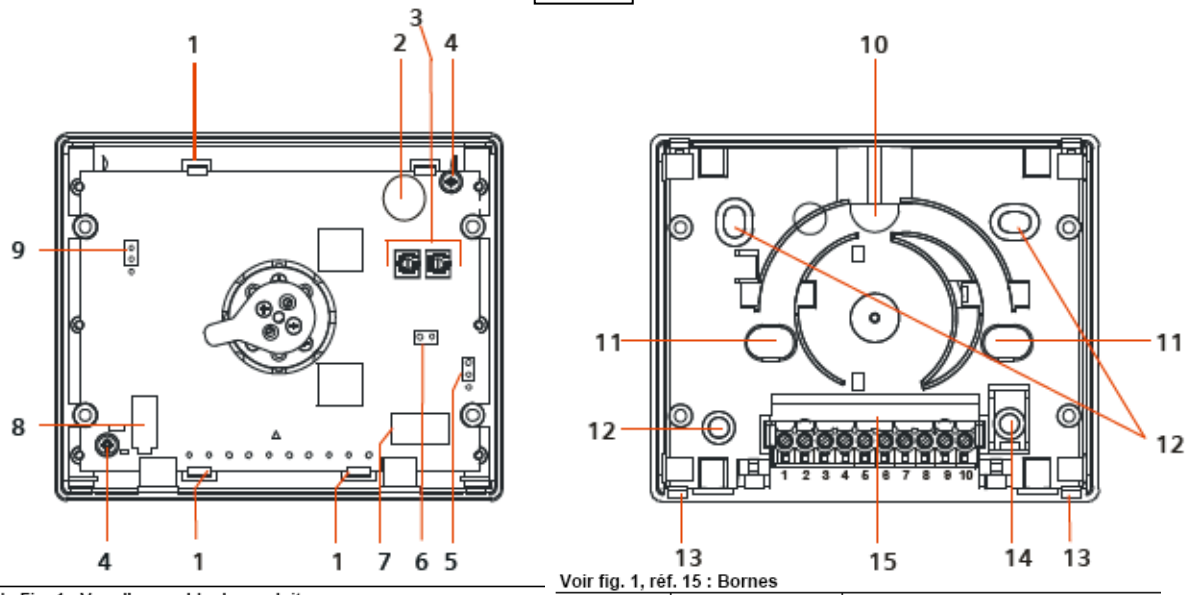
Transpondeur interrupteur à clé SPCE110



Description du produit

Le SPCE110 est un transpondeur universel d'interrupteur à clé. Il est utilisé avec le SPCK620/623 ou le SPCE120 pour les débloquer. Les fonctions des témoins et les positions de la clé sont configurables sur la centrale. Le transpondeur possède également un buzzer pour la notification acoustique et une sortie de relais programmable librement.

Fig.1



Voir la Fig. 1 : Vue d'ensemble du produit	
1	Pattes maintenant la carte de circuit imprimé
2	Buzzer
3	Roues codeuses d'adressage
4	Vis de fixation de la carte de circuit imprimé
5	Cavalier J4 (sélection NO / NF pour le relais)
6	Cavalier de terminaison du X-BUS (installé par défaut)
7	Relais
8	Commutateur d'autosurveillance
9	Cavalier J3 (non utilisé, ouvert)
10	Perforation
11	Perforation
12	Orifices de fixation
13	Pattes
14	Emplacement pour vis à tête fraisée pour contact autosurveillance à l'arrachement
15	Bornier

Voir fig. 1, réf. 15 : Bornes

Borne	Abréviation	Fonction
1	NO / NF	Relais
2	COM	Relais
3	1A	X-BUS
4	1B	X-BUS
5	2A	X-BUS
6	2B	X-BUS
7	0V	Alimentation, borne négative
8	+12	Alimentation, borne positive
9	SCL	Non utilisé
10	SDA	Non utilisé

ANNEXE N°18

Classification des Etablissements Recevant du Public (ERP)



ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC			5e cat. < 300 p.		4e cat. < 300 p. (sauf 5e cat.)		3e cat. de 301 à 700 p.		2e cat. de 701 à 1500 p.		1e cat. Plus de 1500 p.	
			SSI	EA	SSI	EA	SSI	EA	SSI	EA	SSI	EA
J	Structures d'accueil pour personnes agées et personnes handicapées		A	1	A	1	A	1	A	1	A	1
L	Salles à usage d'audition, de conférence, de réunions Salles de spectacles ou à usages multiples	Accueil > 3000 p.									A	1
		Accueil < 3000 p.	E	4	E	4	E	4	E	3	C D E	2b
									Avec salle polyvalente			
										4		
M	Magasins de vente, centres commerciaux		E	4	E	4	D	3	C D E	2b	B	2a
N	Restaurants et débits de boissons		E	4	E	4	E	4	D	3	D	3
O	Hôtels, pensions de famille et autres établissements d'hébergements		A	1	A	1	A	1	A	1	A	1
P	Salles de danse		D	3	D	3	C D E	2b	B	2a	A	1
	Salles de danse sous-sol		D	3	C D E	2b	C D E	2b	B	2a	A	1
	Salles de jeux		E	4	E	4	C D E	2b	B	2a	A	1
R	Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement	Avec zone de sommeil	A	1	A	1	A	1	A	1	A	1
		Autres	E	4	E	4	C	2b	C	2b	C	2b
S	Bibliothèques, centres de documentation et de consultation d'archives		C	2b	C	2b	C	2b	B	2a	A	1
T	Salle d'exposition	Accueil > 3000 p.									B	2a
		Accueil < 3000 p.			E	4	D	3	C D E	2b	C D E	2b
U	Établissements de soins	Avec locaux de sommeil	A	1	A	1	A	1	A	1	A	1
		Autres	D	3	D	3	D	3	D	3	D	3
V	Établissements de culte		E	4	E	4	E	4	E	4	E	4
W	Administrations, banques, bureaux		E	4	E	4	D	3	C D E	2b	C D E	2b
X	Établissements sportifs couverts		E	4	E	4	E	4	D	3	D	3
Y	Musées		E	4	E	4	E	4	E	4	B	2a
									ou sur demande de la comission de sécurité			
									A	1	A	1
CTS	Chapiteaux, tentes, structures itinérantes à étages		D	3	D	3	D	3	D	3	D	3
EF	Établissements flottants		D	3	D	3	D	3	C	2b	C	2b
GA	Gares accessibles au public				C	2b	C	2b	B	2a	B	2a
OA	Hôtels et restaurants d'altitude		A	1	A	1	A	1	A	1	A	1
PO	Petits hôtels		A	1	A	1	A	1	A	1	A	1
EP	Établissements pénitentiaires		A	1	A	1	A	1	A	1	A	1
REF	Refuge de montagne		E	4	E	4	E	4	E	4	E	4

ANNEXE N°19

Tableau récapitulatif des liaisons

Eléments commandés	*Mode de transmission*	*Surveillance de ligne*	*Type de câble*
Tableau de Signalisation Incendie	Tension permanente	Non	C2
Report du T.S.I	Emission de tension	Oui	C2
Détecteur automatique	Tension permanente	Oui	C2
Déclencheur manuel	Tension permanente	Oui	C2
C.M.S.I.	Tension permanente	Non	C2
Report synthèse de l'U.G.A	Emission de tension	Oui	CR1
Report de synthèse de l'U.S.	Emission de tension	Oui	C2
Diffuseur d'alarme générale sélective	Emission de tension	Oui	CR1
Déverrouillage des issues de secours	Manque de tension	Non	C2
Maintien magnétique des portes	Manque de tension	Non	C2
Arrêt ventilation mécanique	Manque de tension	Non	C2
Exutoire de désenfumage	Manque de tension	Non	C2
Volet de désenfumage	Emission de tension	Oui	CR1
Clapets coupe-feu télécommandés	Emission de tension	Oui	CR1
Contrôle de position DAS	Tension permanente	Oui	CR1
Réarmement des DAS	Emission de tension	Non	C2

Câble C1 : Non propagateur de l'incendie.
Câble C2 : Non propagateur de la flamme.
Câble CR1 : Résistant au feu.

ANNEXE N°20

Documentation ECS 8000 M et CMSI 8000 de marque ESSER



ESSER
by Honeywell

Présentation

L' ECS 8000 M est équipé, suivant la configuration, d'un à six bus rebouclés.
Le bus rebouclé esserbus® permet de raccorder jusqu'à 127 équipements.
L'emploi d'isolateurs de zone permet de combiner les topologies en anneau et en dérivation, ainsi que de diviser le bus rebouclé en 127 zones avec 127 points de détection.
L'ECS 8000 M permet la gestion de 512 points de détection qui peuvent être répartis dans 512 zones.

Zones de détection

Des détecteurs automatiques interactifs adressables ou déclencheurs manuels adressables peuvent être regroupés dans différentes zones de détection sur l'esserbus®.
Des coupleurs esserbus® peuvent être utilisés simultanément mais sur des zones séparées.
Les coupleurs esserbus® sont des modules d'entrées / sorties décentralisées qui se raccordent à l'esserbus®.

Caractéristiques du bus

La longueur totale du bus rebouclé est de 2000 mètres (branches de dérivation comprises).
L'esserbus® est un circuit bifilaire construit suivant une topologie en anneau, alimenté et surveillé aux deux extrémités.
L'ECS 8000 M contrôle automatiquement le câblage du bus rebouclé et détermine l'adresse logique de chaque équipement relié au bus.
Tous les équipements esserbus® restent opérationnels en cas de coupure du bus rebouclé.

ESSER
by Honeywell

Système de Mise en Sécurité Incendie adressable CMSI 8000

- ✓ Économie de câblage grâce aux Voies de Transmission rebouclées
- ✓ Sécurité de fonctionnement avec des lignes d'alimentation redondantes ou bouclées
- ✓ Adressage automatique des Matériels Déportés par reconnaissance du câblage
- ✓ Modification simple et rapide de la configuration sans modifier le câblage
- ✓ Historique de 1000 évènements
- ✓ Sortie RS 232 pour GTC, UAE, imprimante
- ✓ Sortie RS 485 pour tableau(x) répétiteur(s) d'exploitation REP LCD 8000



Application

Le Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI) adressable CMSI 8000 complète les Systèmes de Détection Incendie (SDI) adressables ou conventionnels.
Il assure les fonctions de compartimentage, de désenfumage, d'évacuation des personnes, d'arrêt du système de sonorisation de confort et de non arrêt ascenseur dans les Immeubles de Grandes Hauteurs (IGH), les Etablissements Recevant du Public (ERP) tels que hôpitaux, maisons de retraite, cliniques, hôtels, centres commerciaux, ainsi que dans tous les bâtiments privés tels que des bureaux, des sites industriels, etc.

Ce système est imposé par le règlement de sécurité applicable aux ERP (arrêté paru au J.O. du 18 Mars 1993) conforme aux normes NF S61-931, NF S61-934, NF S61-935, NF S61-936.
Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI) adressable CMSI 8000 est destiné à être installé dans des Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) de catégorie A ou de catégorie B au sens de la norme NF S61-931. Le CMSI 8000 est un CMSI 32 fonctions extensible à 128.

Le CMSI 8000 a pour fonction de :
• Traiter les informations d'alarme des Zones de Détection incendie (ZD) venant d'un SDI conventionnel ou adressable, de boucles de Déclencheurs Manuels (DM) conventionnels ou adressables.
• Commander les Dispositifs Commandés Terminaux (DCT) dans les Zones de Sécurité incendie (ZS) :
- Évacuation (Diffuseurs Sonores, sustème de sonorisation de sécurité),
- Désenfumage (volets et ventilateurs),
- Compartimentage (Clapets Coupe Feu et Portes Coupe Feu),
- Arrêt des systèmes de sonorisation de confort
- Non Arrêt Ascenseur.

• Surveiller les liaisons venant du SDI et de l 'Alimentation Électrique de Sécurité (AES ou EAES).

Fonctionnement

Le CMSI 8000 est adressable au niveau de la commande de chaque ligne de Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) et au niveau de la signalisation de l'état de chaque ligne de DAS (veille, position d 'attente, position de sécurité, court-circuit, ligne ouverte).
Le CMSI 8000 est un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie utilisant des Voies de Transmission rebouclées (VT) sur lesquelles sont raccordés des Matériels Déportés (MD) adressables pour la commande des DAS.
Le CMSI 8000 est un système totalement indépendant qui utilise des Alimentations Électrique de Sécurité AES 24 Vcc, 48 Vcc ou 56 Vcc avec des lignes d 'alimentation redondantes pour l'électronique de surveillance du CMSI, les Matériels Déportés et la commande des DAS.

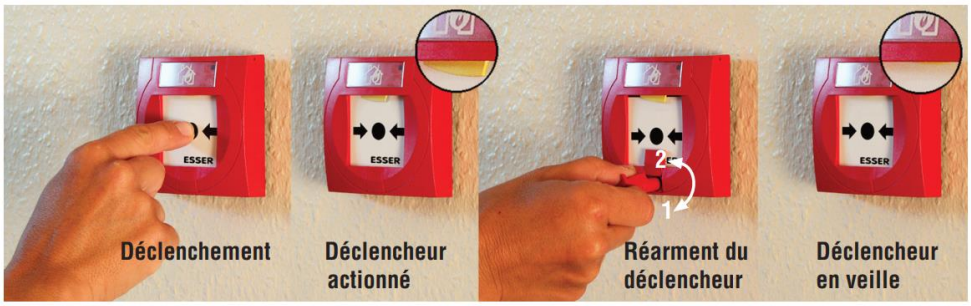
ANNEXE N°21

Tableau de corrélation SDI/CMSI

N° de ZONE	NIVEAUX et LOCAUX	S.D.I. (Système de Détection Incendie)					C.M.S.I. (CENTRALISATEUR DE MISE EN SECURITE INCENDIE)										
		DETECTION			SIGNALISATION		MISE EN SECURITE										
		Détection automatique	Déclenchement Manuel	Indicateur d'action	Signalisation affichage identification	alarme restreinte personnel	Reports logts et accueils	fermeture portes de recoupement	ouverture ventouses issues de secours	alarme BAAS et DSNA	fermeture clapets CF	ouverture volets	ouvrant ouvrant de façade	marche extracteurs de fumée	coupure sonorisation d'ambiance	info délestage remplacement	arrêt ventilation
NIVEAUX 77.50/79.40																	
ZDM17	stade + bureaux		OUI		OUI	OUI	OUI		ZA1	ZA1						X	
ZDM15	hall refuge		OUI		OUI	OUI	OUI		ZA1	ZA1						X	
ZDA16	hall refuge	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC1	ZA1	ZA1			ZF7		ZA1	X	
ZDA18	partie administrative	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC2	ZA1	ZA1	ZC2	ZF2		ZF2	ZA1	X	ZF1 à ZF4
ZDA19	circulations vestiaires	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC1	ZA1	ZA1	ZC1	ZF1		ZF1	ZA1	X	ZF1 à ZF4
ZDA20	vestiaires et locaux techniques + offices + divers	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC1	ZA1	ZA1	ZC1	ZF1		ZF1	ZA1	X	ZF1 à ZF4
ZDA21	vides techniques	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC1	ZA1	ZA1	ZC1				ZA1	X	
ZDA22	parkings couverts	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC1	ZA1	ZA1	ZC1				ZA1	X	
ZDA23	parkings couverts acteurs matches	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC1	ZA1	ZA1	ZC1				ZA1	X	
ZDA24	local entretien + circulation technique	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC1	ZA1	ZA1	ZC1				ZA1	X	
ZDA25	locaux techniques ex coubir rouge	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC1	ZA1	ZA1	ZC1				ZA1	X	
NIVEAU 82.10																	
ZDM10	hall refuge		OUI		OUI	OUI	OUI		ZA1	ZA1							
ZDM11	locaux VIP		OUI		OUI	OUI	OUI		ZA1	ZA1							
ZDA9	locaux stockage+menage et office	OUI		OUI	OUI		OUI		ZA1	ZA1	ZC3	ZF3	ZF3	ZF3	ZA1	X	ZF1 à ZF4
ZDA12	palier refuge	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC1	ZA1	ZA1			ZF7		ZA1	X	
ZDA13	locaux VIP	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC3	ZA1	ZA1	ZC3	ZF3		ZF3	ZA1	X	ZF1 à ZF4
ZDA14	2 locaux stockages	OUI		OUI	OUI		OUI		ZA1	ZA1	ZC3	ZF3		ZF3	ZA1	X	ZF1 à ZF4
NIVEAU 85.70																	
ZDM6	locaux VIP		OUI		OUI	OUI	OUI		ZA1	ZA1					ZA1	X	
ZDA5	palier refuge	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC1	ZA1	ZA1			ZF7		ZA1	X	
ZDA7	locaux non publics	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC4	ZA1	ZA1					ZA1	X	ZF1 à ZF4
ZDA8	locaux VIP	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC4	ZA1	ZA1	ZC4	ZF4	ZF4	ZF4	ZA1	X	ZF1 à ZF4
NIVEAU 89.05																	
ZDM3	circulations		OUI		OUI	OUI	OUI		ZA1	ZA1					ZA1	X	
ZDA4	locaux divers	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC5	ZA1	ZA1	ZC5		ZF7		ZA1	X	
NIVEAU 92.25																	
ZDM1	circulation PC de sécurité		OUI		OUI	OUI	OUI		ZA1	ZA1					ZA1	X	
ZDA2	PC de sécurité	OUI		OUI	OUI		OUI	ZC1	ZA1	ZA1					ZA1	X	

ANNEXE N°22

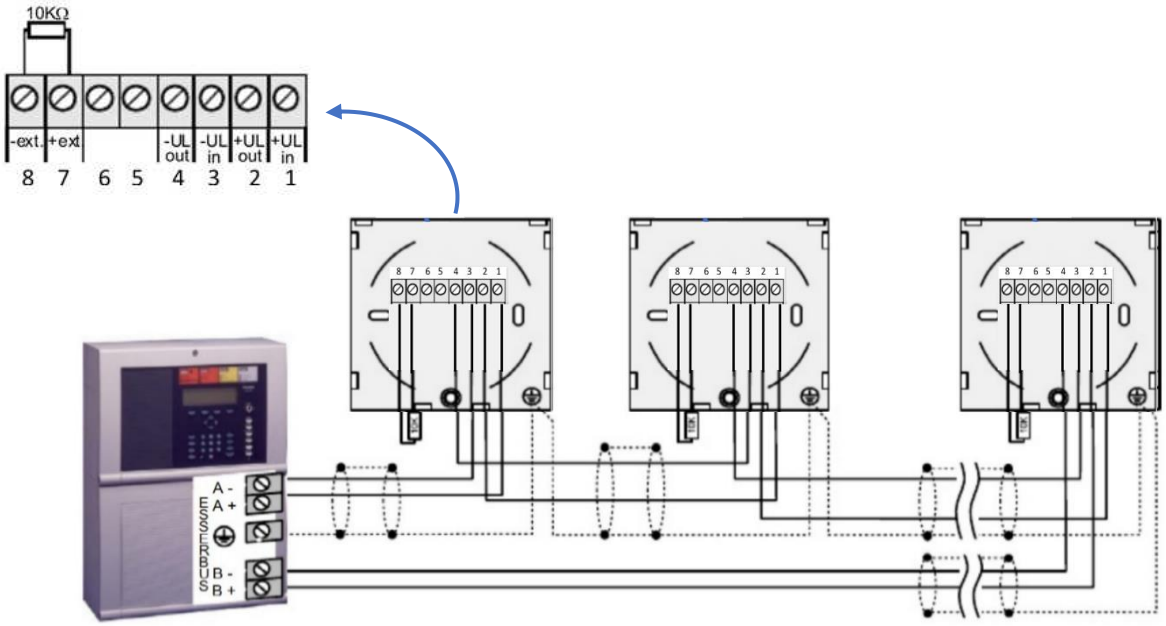
Documentation Déclencheur Manuel adressable IQ8 (ESSER)



Données Techniques

Gamme	IQ8MCP
Indice de Protection	IP43, IP55 avec volet de protection 781699 (804973.F0) / IP66 (804963.F0)
Dimensions (hxlxP) en mm	87 x 87 x57 (mm) (804973.F0) / 88x 88 x 63 (mm) (804963.F0)
Température de fonctionnement	-20°C à 70°C
Led d'état d'alarme	Oui
Isolateur de court-circuit	Oui
Normes	CE RPC : EN54-11:A1 (804973.F0), EN54-17 / NF-SSI (804973.F0)
Documentation technique	798936.F0 (804973.F0) / 798937.10.F0 (804963.F0)

Raccordements des Déclencheurs manuels adressables IQ8 DM



ANNEXE N°23

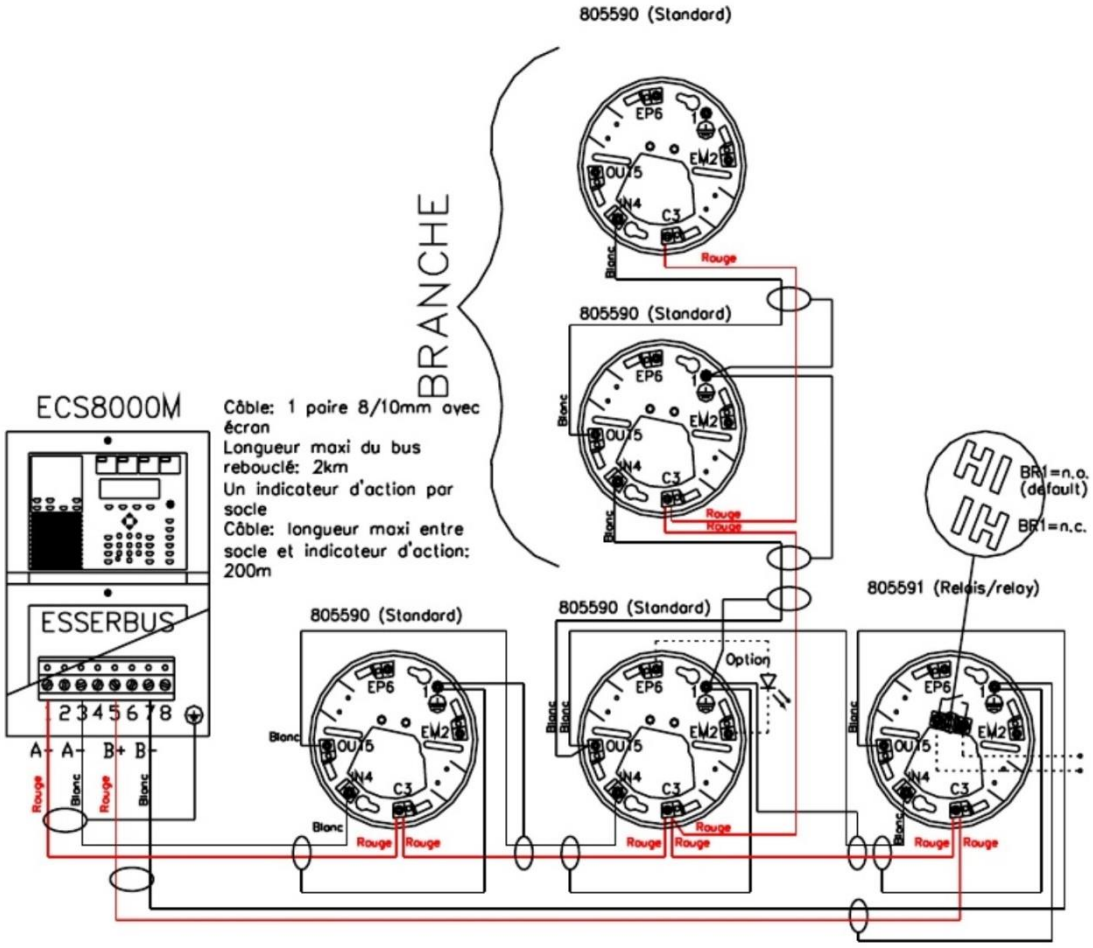
Documentation Détecteur Automatique IQ8 QUAD (ESSER)

- ✓ Réduction maximale des risques d'alarmes intempestives
- ✓ Auto adaptabilité à l'environnement
- ✓ Auto contrôle automatique des capteurs
- ✓ Isolateur de court circuit dans chaque détecteur
- ✓ Compteurs d'alarmes et d'heures de fonctionnement
- ✓ Installation et programmation simplifiées



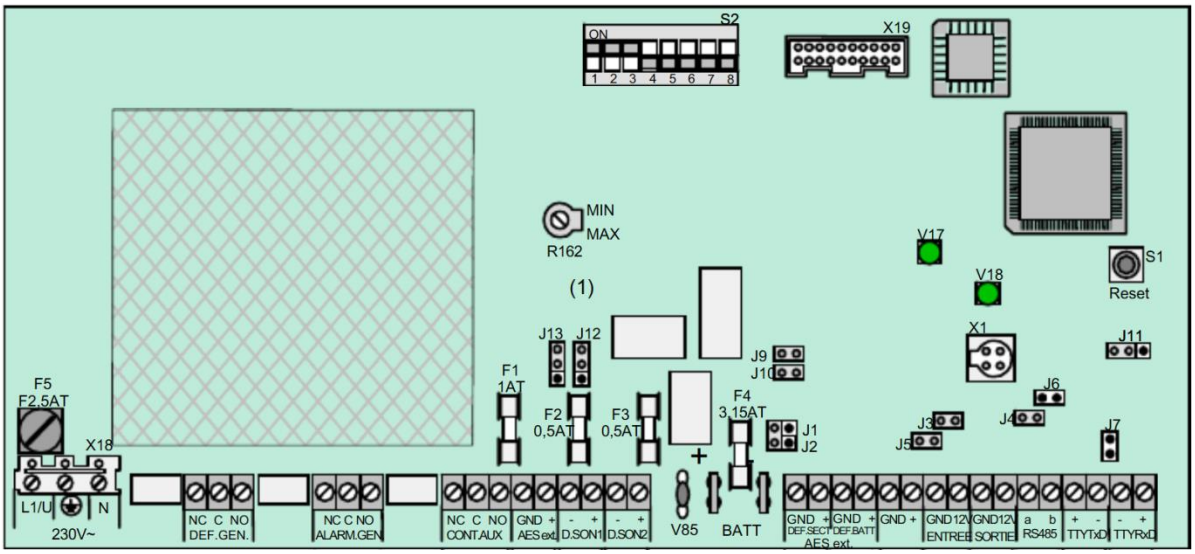
Désignations	Références
Détecteur de fumée optique IQ8 Quad O	802371.F
Détecteur de chaleur thermostatique interactif IQ8 Quad TM	802171.F
Détecteur de chaleur thermovélocimétrique interactif IQ8 Quad TD	802271.F
Détecteur multicapteurs optique thermique interactif IQ8 Quad OTBlue	802375.F
Détecteur multicapteurs double optique thermique interactif IQ8 Quad O2T	802374.F
Socle standard pour détecteurs de la série IQ8 Quad et ES Detect	805590

Raccordements des Détecteurs Automatiques IQ8 QUAD



ANNEXE N°24

Documentation de la carte UGA



Présentation de la carte

Cette carte gère la fonction UGA (Unité de Gestion d'Alarme) et fournit une AES interne 24 Vcc.

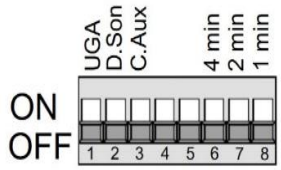
L'UGA a deux sorties diffuseurs sonores qui fonctionnent en parallèle, et un contact auxiliaire.
Les 2 sorties peuvent être alimentées par l'AES interne 24 Vcc, ou par une AES externe 24 Vcc dans le une puissance supérieure est nécessaire.

Cette carte fournit aussi :

- une sortie pour les tableaux répétiteurs,
- un relais "Feu général" pour la partie UGA,
- un relais "Défaut général" pour la partie UGA.

Paramétrage de l'UGA

Dipswitch de paramétrage de l'UGA



Désignation du dipswitch	Position	Signification
UGA	ON	L´UGA est en marche
	OFF	L´UGA est à l'arrêt
D.Son	ON	Les Diffuseurs sonores sont en service
	OFF	Les Diffuseurs sonores sont hors service
C.Aux	ON	Le contact auxiliaire est en service
	OFF	Le contact auxiliaire est hors service
4 min 2 min 1 min		Réglage de la temporisation de retard : La valeur de la temporisation est égale à la somme des valeurs sélectionnées avec les dipswitchs sur ON. Exemple : pour avoir une temporisation de 3 mn, positionner les dipswitchs 2 min et 1 min sur ON.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.