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 – SÛRETÉ ET SÉCURITÉ DES INFRASTRUCTURES, DE L'HABITAT ET DU TERTIAIRE (SSIHT)

ÉPREUVE E2 – ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE

ANALYSE D'UN SYSTÈME NUMÉRIQUE

SESSION 2022

DOSSIER TECHNIQUE

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	Extraits des notices techniques SONY IPELA	**Page 3**
ANNEXE N°2	Extraits du mémoire technique infrastructure vidéo-protection	**Page 4**
ANNEXE N°3	Extraits de la notice technique des commutateurs HP	**Page 5**
ANNEXE N°4	Extraits du guide de choix SONY IPELA	**Page 6**
ANNEXE N°5	Extrait du DOE - infrastructure vidéo-protection	**Page 7**
ANNEXE N°6	Extraits de la documentation technique de l'adaptateur et injecteur PowerDsine9501G	**Page 7**
ANNEXE N°7	Extrait de la notice d'installation de la centrale intrusion SPC 53xx	**Page 8**
ANNEXE N°8	Liste des zones et noms des groupes de l'installation	**Page 9**
ANNEXE N°9	Extrait de la notice d'installation de l'interface X-BUS	**Page 10**
ANNEXE N°10	Extrait de l'alimentation supervisée SPCP 333 avec transpondeur	**Page 11**
ANNEXE N°11	Extrait de la notice d'installation transpondeur SPCE 652	**Page 12**
ANNEXE N°12	Extrait de la notice d'installation détecteur magnétique IM9700	**Page 13**
ANNEXE N°13	Extrait de la notice d'installation de la centrale SPC 53xx (Câblage des entrées de zone)	**Page 13**
ANNEXE N°14	Extraits du catalogue SEPTAM – Systèmes centralisés - Contrôle d'accès	**Pages 14 à 15**
ANNEXE N°15	Extraits de la notice d'installation « Architecture et Applications - Système ORCHESTRA »	**Pages 16 à 17**
ANNEXE N°16	Extraits du manuel utilisateur du lecteur conçue par XPR	**Page 18**
ANNEXE N°17	Extraits du cahier des charges fonctionnel « Système de sécurité incendie »	**Page 19**
ANNEXE N°18	Extraits de la notice descriptive « Détecteur de fumée OSID »	**Pages 19 à 21**
ANNEXE N°19	Extrait du synoptique incendie SDI – Médiathèque l'ALPHA	**Page 22**
ANNEXE N°20	Extraits de la documentation technique du SensMax Pro TCP/IP LongRange TS	**Page 23**
ANNEXE N°21	Extraits de la documentation technique du SensMax Pro D3 LongRange TS	**Page 24**
ANNEXE N°22	Extraits du guide de démarrage rapide « SENSMAX +TCP/IP »	**Page 25**

ANNEXE N°1

Extraits des notices techniques SONY IPELA

SNC-EB632R

Caméra tube IR d'extérieur 1080p/30 ips avec technologie IPELA ENGINE EX™ - série E



La SNC-EB632R est une caméra tube réseau fixe, qui résiste aux intempéries et qui est facile à installer. Il s'agit de la solution idéale pour de nombreuses tâches liées à la sécurité et à la surveillance extérieures des centres-villes par exemple, ou encore des systèmes de transport, des centres commerciaux ou des établissements scolaires.

SNC-EM632R

IR extérieur renforcé
Caméra 1080p / 30 fps
Propulsé par IPELA ENGINE EX ™ - Série E



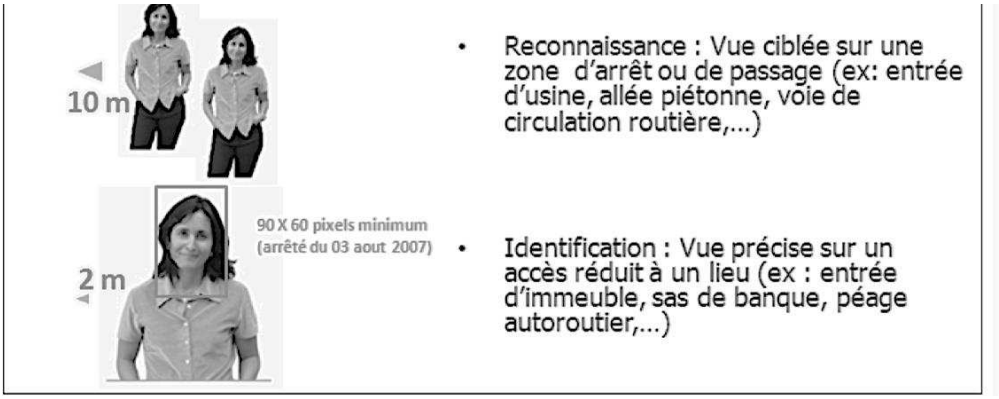
La SNC-EM632R résistante au vandalisme et aux intempéries est idéale pour un large éventail d'applications exigeantes de sécurité, de surveillance et de surveillance, des banques, usines, centres commerciaux et bureaux aux aéroports, parkings et
systèmes de transport.

	SNC-EB632R	SNC-EM632R
Nombre de pixels effectifs	Env. 2,14 mégapixels	Env. 2,14 mégapixels
Rapport de zoom	Optique x3 / Numérique x4 / Total x12	Optique x3 / Numérique x4 / Total x12
Distance focale	f = 3,00 à 9,00 mm	f = 3,00 à 9,00 mm
Indice de protection (IP) Protection contre les solides Protection contre les liquides	IP66 6 – Protection contre la pénétration de poussière « étanche ». 6 – Protection contre les jets puissants.	IP66 6 – Protection contre la pénétration de poussière « étanche ». 6 – Protection contre les jets puissants.
Résolution	1920x1080, 1280x720, 1024x576 720x576, 720x480, 704x576	1920x1080, 1280x720, 1024x576 720x576, 720x480, 704x576
Utilisation (Intérieur / Extérieur)	Extérieur	Intérieur et extérieur
Détection des visage (oui / non)	Oui	Oui
Type d'alimentation	P.O.E	P.O.E
Consommation électrique	11,4 W	17 W
Illuminateur Infrarouge (oui / non)	Oui	Oui
Température de fonctionnement	-30°C à +50°C	-40°C à +50°C
Distance de fonctionnement	30 m	30 m
Fonctionnement Jour / Nuit (oui / non)	Oui	oui
Fonction PTZ	Oui	Oui

ANNEXE N°2

Extraits du mémoire technique infrastructure vidéo-protection GrandAngoulême – Médiathèque ALPHA

Plus le niveau de détail sera précis (identification), plus la zone visualisée sera réduite.



Le schéma ci-dessus présente différents usages de la vidéo en fonction des caractéristiques des zones à protéger et des objectifs de sécurisation à atteindre. Les largeurs de champs restent indicatives et sont dépendantes du de la définition de l'image fournie par la caméra (CIF, 4CIF, HD,...)

1.1. GESTION VIDEO MILESTONE XPROTECT

XProtect de Milestone est un produit conçu pour les installations sur lesquelles il est nécessaire d'avoir un logiciel de surveillance à serveur unique robuste et disposant de toutes les fonctionnalités avancées de gestion, de programmation flexible, de recherche rapide et d'analyse.

XProtect peut prendre en charge jusqu'à 64 caméras simultanément et bénéficie de la compatibilité la plus universelle en matière de matériel vidéo, réseau et d'équipements informatiques.

Indépendant de tout constructeur de caméras, XProtect de Milestone présente les caractéristiques suivantes :

- Liberté de choix : compatible avec plus de 260 caméras et encodeurs IP (MJPEG,MPEG4, H264) provenant de 30 fabricants différents
- Fiable, robuste et stable : éprouvé en utilisation quotidienne dans plus de 25 000 installations à travers le monde

ANNEXE N°3

Extraits de la notice technique des commutateurs HP PROCURVE séries 2530

J9772A - HP PROCURVE 2530-48G POE+

Référence J9772A

FICHE TECHNIQUE

Niveau	2
Dimensions en cm (hauteur x largeur x profondeur)	4.45 x 44.3 x 32.26
Poids en Kg	4.72
Norme reseau	10/100/1000
Nombre de ports total	52
Nombre de ports 10/100/1000	48
Nombre de ports SFP	4
PoE	oui PoE+
Puissance PoE disponible	382 W
Nombre de port PoE et puissance disponible par port	48 ports jusqu'à 30 W
Software Image	Dual flash images
Rack unit	1
Empilable	oui



Type de commutateur	**Switch PoE+**
Norme IEEE	IEEE 802.3at
Type PoE	Type 2
Alimentation au Dispositif Alimenté	25.5W
Puissance maximale par port	30W
Portée de tension (au commutateur)	50–57V
Portée de tension (au dispositif alimenté)	42.5–57V
Paire torsadée employée	2 paires

La famille de switches **HP 2530** est une gamme moderne adaptée aux installations d'extrêmité pour les petites et moyennes entreprises.

Les 2530 embarquent un management **ultra-complet de niveau 2** avec (selon modèles) du PoE+ 30 Watts, des liens montants à 10 gigabit (10GbE uplinks), un contrôle de la sécurité avancé, une gestion des priorités de trafic, sFlow, du support d'hôte IPv6 et incluent une garantie à vie limitée 2.0 avec 2.0 trois ans de support téléphonique 24x7.

Le modèle HP J9772a ou 2530-48G-POE+ comprend 48 ports RJ45 10/100/1000 Mbs POE+ **(Budget de 30 watt par port)** et 4 slot SFP pouvant accueillir des modules Gigabit HP ou Netkea compatibles.**Son budget électrique global est de 382 Watts.**

Les fonctionnalités **logicielles sont complètes** (Authentification sur adresse MAC, authentification 802.1X, MAC et Web, Protection par Deni de Service avancée (DOS),DHCPIPV6, ARP dynamique,Dynamic IP lockdown, contrôle de trafic avec ACLs et QoS).

Qu'est ce que le PoE? :

Le PoE (Power over Ethernet) est une technologie qui permet d'alimenter en électricité des périphériques compatibles via le seul câble réseau (RJ45).

Les périphériques qui distribuent le PoE sont des switchs PoE et parmi les périphériques qui peuvent être alimentés en PoE on retrouve principalement des caméras IP, des téléphones IP et des points d'accès Wifi. Cette technologie est définie par la norme IEEE 802.3af, appartenant au standard IEEE 802.3 (Ethernet).

La norme IEEE 802.af est également appelée PoE.

L'alimentation électrique fournie par l'équipement est au maximum de 15,4W pour une puissance maximum de 12,9W au niveau du périphérique. La tension est de 48V.

La norme IEEE 802.3at, également appelée PoE+ ou PoE plus :

Si l'équipement fournissant l'alimentation et le périphérique répondent tous les deux à cette norme, alors il est possible d'utiliser une puissance comprise entre 24 et 30W, toujours pour une tension de 48V.

Les normes PoE et PoE+ utilisent deux paires parmi quatre.

La norme IEEE 802.3bt est appelée également High-PoE :

Un switch IEEE 802.3bt de type 3 délivrera une puissance de 55 W (avec une intensité maximale par paire de 600 mA) répartie sur les 4 paires du câble Ethernet.

Un switch IEEE 802.3bt de type 4 délivrera 90 W (avec une intensité maximale par paire de 960 mA) répartie sur les 4 paires du câble Ethernet.

ANNEXE N°4

Extraits du guide de choix SONY IPELA



		Indoor				Outdoor		
		PTZ Rapid Domes				PTZ Rapid Domes		
		E-Series	E-Series	W-Series	W-Series	E-Series	W-Series	W-Series
	Specifications	**SNC-ER550**	**SNC-ER580**	**SNC-WR600**	**SNC-WR630**	**SNC-ER585**	**SNC-WR602C**	**SNC-WR632C**
Features	IR Illuminators (Typ. Range)	–	–	–	–	–	–	–
	White Illuminators (Typ. Range)	–	–	–	–	–	–	–
	Vandal Resist. / Ingress Protection	– / –	– / –	– / –	– / –	IK10 / IP66	IK10 / IP66	
	Day/Night	True Day/Night				True Day/Night	True Day/Night	
	Maximum Frame Rate	60fps				30fps	60fps	
	Image Stabilizer	–	–	Yes (gyro based)		Yes	Yes (gyro based)	
	Wide Dynamic Range	DynaView (86dB WDR)		View-DR (130dB WDR)		DynaView (86dB WDR)	View-DR (130dB WDR)	
	Image Enhancement	–	–	Visibility Enhancer, De-Fog		–	Visibility Enhancer, De-Fog	
	Edge Storage / Card Type	Yes / SD/SDHC				Yes / SD/SDHC	Yes / SD/SDHC	
Camera	Image Device	1/4-type Exmor CMOS Sensor	1/2.8-type Exmor CMOS sensor	1/3-type Exmor CMOS Sensor	1/2.8-type Exmor CMOS sensor	1/2.8-type Exmor CMOS sensor	1/3-type Exmor CMOS Sensor	1/2.8-type Exmor CMOS sensor
	Maximum Resolution	1280 x 720	1920 x 1080	1280 x 720	1920 x 1080	1920 x 1080	1280 x 720	1920 x 1080
	Min. Illumination Color *1 50IRE	1,0 lx	1,7 lx	0,2 lx	0,4 lx	1,7 lx	0,2 lx	0,4 lx
	30IRE	0,7 lx	1,2 lx	0,12 lx	0,24 lx	1,2 lx	0,12 lx	0,24 lx
	Min. Illumination B/W *1 50IRE	0,1 lx	0,3 lx	0,015 lx	0,03 lx	0,3 lx	0,015 lx	0,03 lx
	30IRE	0,07 lx	0,18 lx	0,009 lx	0,018 lx	0,18 lx	0,009 lx	0,018 lx
	Noise Reduction	XDNR				Yes	XDNR	
	Shutter Speed	1 to 1/10.000 s				1 to 1/10.000 s	1 to 1/10.000 s	
Lens	Lens Type	Auto-Focus Zoom Lens				Auto-Focus Zoom Lens	Auto-Focus Zoom Lens	
	Zoom Ratio Optical / Digital	28x / 12x	20x / 12x	30x / 12x		30x / 12x	30x / 12x	
	Angle of View (H)	55,9° to 2,1°	55,4° to 2,9°	58,3° to 2,1°	63,7° to 2,3°	55,9° to 2,1°	58,3° to 2,1°	63,7° to 2,3°
	Focal Length	f = 3.5 to 98.0 mm	f = 4.7 to 94.0 mm	f = 4.3 to 129.0 mm		f = 4.3 to 129.0 mm	f = 4.3 to 129.0 mm	
	F-Number (Wide to Tele)	F1.35 to F3.7	F1.6 to F3.5	F1.6 to F4.7		F1.6 to F4.7	F1.6 to F4.7	
	Pan / Tilt Range	endless / 210° with Auto-Flip		360° endless / 220° with Auto-Flip		360° endless / 210° with Auto-Flip	360° endless / 220° with Auto-Flip	
Codec	Video Compression Format	H.264, JPEG				H.264, MPEG-4, JPEG	H.264, JPEG	
	Streaming Capability *2	Triple Streaming				Dual Streaming	Triple Streaming	
	Max. Frame Rate/Resolution	30fps (1280 x 720)	30fps (1920 x 1080)	60fps (1280 x 720)	60fps (1920 x 1080)	30fps (1920 x 1080)	60fps (1280 x 720)	60fps (1920 x 1080)
	Audio Compression	G.711 / G.726 / AAC (16kHz, 48kHz)				G.711 / G.726	G.711 / G.726 / AAC (16kHz, 48kHz)	
	Inteligent Cropping / Coding	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
Analytics	Intelligent Motion Detection	Yes				Yes	Yes	
	Scene Analytics	–	–	Yes		–	Yes	
	Face Detection / Tamper Alarm	Yes / Yes				– / Yes	Yes / Yes	
Netw.	IEEE 802.1x Authentication	Yes				Yes	Yes	
Interface	Ethernet	10/100 (RJ-45)				10/100 (RJ-45)	10/100 (RJ-45)	
	Wi-Fi (included/optional)	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
	Audio In	Microphone / Line				Microphone	Microphone / Line	
	Audio Line Out	1x				1x	1x	
	Analog Video Out	–	–	Video Out		–	Video Out	
	HDMI Out	–	–	–	–	–	–	–
	Alarm Out / Sensor In	2x / 4x				1x / 2x	2x / 4x	
	PIR Sensor	–	–	–	–	–	–	–
General	Power Requirement	HPoE IEEE802.3at, AC 24V, DC 12V				AC 24V	HPoE+ *4, AC 24V	
	Power Consumption	25 W max.				76 W max. (24V only)	60 W max.	
	Operating Temperature	-5 °C to +50 °C				-40 °C to +60 °C *5	-40 °C to +50 °C *5	
	Dimensions (approx.)	ø 146 x 205 mm				ø 222 x 324 mm	ø 222 x 324 mm	

***4** **Exigences d'alimentation** Système HPoE + , 24 V CA
L'alimentation électrique est générée à partir de PowerDsine® 9501G en utilisant 4 fils. HPoE+ IEEE802.3bt

ANNEXE N°5

Extrait du DOE - infrastructure vidéo-protection GrandAngoulême – Médiathèque ALPHA

10.1. HYPOTHESE DE CALCUL CAPACITE DE STOCKAGE

La durée de stockage demandée dans le CCTP est de 15 jours. Un calcul de dimensionnement selon le nombre et type de caméras est indispensable pour évaluer la durée d'enregistrement. Cette valeur varie en fonction :

- du nombre d'images par seconde enregistrées (ips)
- de la définition de l'image (CIF, 4CIF, HD,...)
- des scènes enregistrées (mouvements/fixes, jour/nuit)
- du codage vidéo utilisé (JPEG / MPEG,H.264,...)

Les hypothèses de calcul retenues sont conformes aux règles APSAD R82 et à l'arrêté du 03 août 2007 :

- 19 ips (conforme au CCTP et arrêté du 03 aout 2007)
- 10 heures d'enregistrement par jour
- Qualité de l'image : Full HD 1080p
- Codage H.264

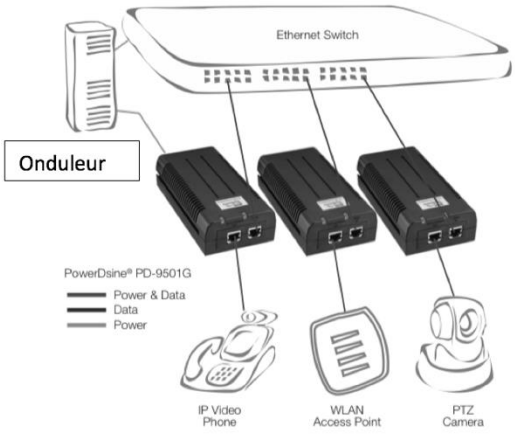
ANNEXE N°6

Extraits de la documentation technique de l'adaptateur et injecteur PowerDsine9501G

Microsemi PowerDsine 9501G Adaptateur et injecteur PoE

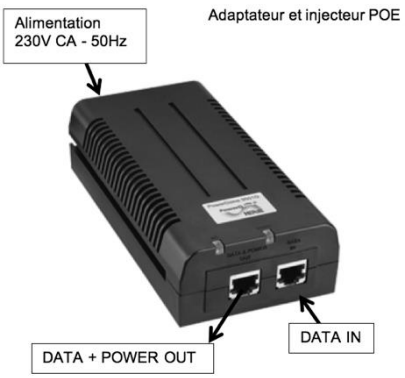
PowerDsine 9501G

High Power, Gigabit Single Port PoE Midspan



PD-9501G Specifications

No. of Ports	1
Pass Through Data Rates	10/100/1000 Mbps
Power over Ethernet Output	Pin Assignment and Polarity: Data Pairs 1/2 (-) and 3/6 (+) Spare Pairs 7/8 (-) and 4/5 (+) Output Power Voltage: 54-57Vdc User Port Power: 60W Max.
Input Power Requirements	AC Input Voltage: 100 to 240 Vac AC Input Current: 1.2A @100-240Vdc AC Frequency: 50 to 60 Hz
Dimensions	87.9 mm (W) x 43 mm (H) x 166 mm (L) 3.46 in. x 1.68 in. x 6.53 in
Weight	.881 lbs (400g)
Indicators	System Indicator: AC Power (Green)
	Channel Power Indicators: Green—Power delivered over 4 pairs Yellow—Power delivered over 2 pairs
Connectors	Shielded RJ-45, EIA 568A and 568B
Environmental	Operating Ambient Temperature:



ANNEXE N°7

Extrait de la notice d'installation de la centrale SPC 53xx

Données fonctionnelles	
Nbre de zones sur la centrale	8
Résistance de fin de ligne	4K7 double (par défaut), autres combinaisons de résistances sélectionnables
Sorties relais sur la centrale	1 (unipolaire RTC, 30 VCC/maxi 1 A – sur charge résistive)
Sorties collecteur ouvert sur la centrale	5 (400 mA chacune – sur charge résistive)
Interfaces	2 X-BUS (2 branches ou 1 boucle) 2 RS232 1 USB 1 Fast Programmer 1 Ethernet (RJ45)
Données d'alimentation	
Tension secteur	230 VCA, +10 à -15 %, 50 Hz
Courant de fonctionnement	Max. 160 mA à 12 VCC
Courant de repos	Max. 140 mA à 12 VCC
Tension de sortie	13 à 14 VCC en conditions normales (batterie pleine et alimentation secteur)
Alimentation auxiliaire (nominale)	Max. 750 mA à 12 VCC
Type de batterie	YUASA NP17-12FR (12 V 17 Ah), (batteries non fournies avec le produit)
Données mécaniques	
Contact d'autosurveillance	Commutateur d'autosurveillance à l'ouverture et à l'arrachement
Température de fonctionnement	Entre 0 et +40 °C
Dimensions	326 x 415 x 114 mm
Couleur	RAL 9003 (blanc)
Boîtier	Boîtier en métal (acier doux de 1,2 mm)



- Centrale anti-intrusion à 128 zones avec fonctionnalité d'accès
- Communication sur IP sécurisée entièrement intégrée
- Jusqu'à 5 langues simultanément
- Boîtier G3 à charnières équipé d'un logement pour une batterie 17 Ah
- Conforme EN50131 / EN50136 Grade 3, NF & A2P Grade 3, SES Grade 3

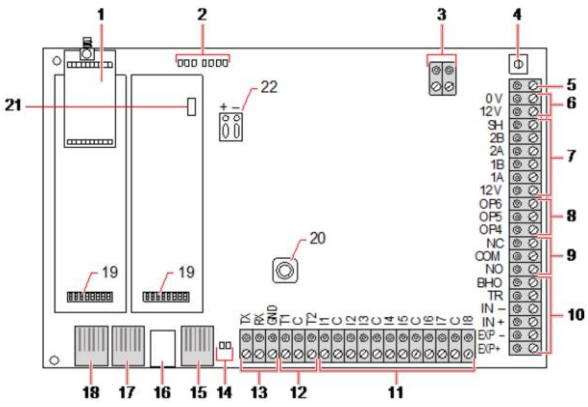
Système évolutif : la centrale SPC5330 intègre à la fois des fonctionnalités de contrôle d'accès et de détection des intrusions dans un seul système. Elle peut être étendue jusqu'à 128 zones, 128 sorties, 16 claviers système et 16 portes d'accès selon les besoins du client et du projet.

Communication haut débit : l'intégration IP native fournit une connectivité sécurisée haut débit vers et depuis le centrale SPC pour les utilisateurs finaux, de façon simultané pour les utilisateurs, les installateurs ou les fournisseurs de service.

Système multilingue : l'anglais et quatre autres langues peuvent cohabiter simultanément dans le système, ce qui fait de SPC la solution parfaite dans un environnement international et multilingue. Chaque utilisateur final peut faire fonctionner le système dans sa langue maternelle ce qui rend les manipulations plus simples et sûres.

Boîtier G3 à charnières : la centrale est équipée d'un boîtier en métal facile à monter et à câbler qui peut recevoir une batterie de 17 Ah et quatre transpondeurs supplémentaires.

Matériel du contrôleur (centrale 42xx/43xx/53xx/63xx)



-1 Module radio en option. La carte mère de la centrale peut être équipée en usine d'un module radio utilisable avec les capteurs radio (868 MHz).
- 2 LED de statut du contrôleur SPC. Ces 7 LED indiquent l'état de plusieurs paramètres système.
- 3 Entrée d'alimentation CA. La tension secteur CA est appliquée sur ce connecteur deux broches via un transformateur installé dans le boîtier SPC. Le conducteur de terre est relié à un point de raccordement sur le boîtier métallique.
- 4 Bouton de Réinitialisation du contrôleur.
- 5 Borne de connexion à la terre. Cette borne n'est pas nécessaire et ne doit pas être connectée.
- 6 Sortie auxiliaire 12V
Le contrôleur SPC fournit une sortie auxiliaire de 12 VCC utilisable pour alimenter les transpondeurs et les périphériques tels que les gâches, les sirènes, etc. Pour plus d'informations, consultez la rubrique Alimentation des transpondeurs à partir des bornes auxiliaires. Elle peut délivrer un courant maximal de 750 mA.
- 7 Interface XBUS. Bus de communication du SPC utilisé pour mettre les transpondeurs en réseau dans le système.
- 8 Sorties intégrées. Les sorties OP4, OP5 et OP6 sont des sorties 12 V résistives à collecteur ouvert qui partagent un courant nominal de 400 mA avec la sortie auxiliaire 12 V. Si les sorties ne sont pas raccordées à la borne 12 V du contrôleur et sont alimentées par une source externe, la borne 0 V de la source externe doit être raccordée sur la borne 0 V du contrôleur et la source externe ne peut pas dépasser 12 V.
- 9 Sortie de relais
Le contrôleur SPC possède un relais de commutation unipolaire de 1 A, utilisable pour alimenter la sortie de flash sur la sirène externe.
- **10 Sirène intérieure / Sirène extérieure**
Les sorties des sirènes intérieure et extérieure (INT+, INT-, EXT+, EXT-) sont des sorties résistives avec un courant nominal de 400 mA. Les sorties BHO (Bell Hold Off = Retenue de sirène), TR (Tamper Return = Retour antieffraction) et EXT sont utilisées pour connecter une sirène extérieure au contrôleur. Les bornes INT+ et INT- permettent de se raccorder à des périphériques internes tels qu'un buzzer interne.
- **11 Entrées de zone.**
Le contrôleur dispose de 8 entrées de zone intégrées qui peuvent être surveillées à l'aide de différentes configurations de supervision. Ces configurations peuvent être programmées à partir du système. La configuration par défaut est Fin de ligne double (DEOL) en utilisant des valeurs de résistance de 4k7.
- **12 Bornes antieffraction.**
La centrale possède deux bornes supplémentaires d'entrée antieffraction servant à connecter des dispositifs antisabotage supplémentaires pour augmenter la protection.
Ces bornes doivent être mises en court-circuit lorsqu'elles ne sont pas utilisées.
- **13 Bornier de Connexion port série 2.**
Le bornier de connexion port série 2 (TX, RX, GND) peut être utilisé pour s'interfacer avec un modem externe ou un programme de terminal PC.
- **14 LED de Connectivité Ethernet**
- **15 Interface Ethernet**. L'interface Ethernet permet le raccordement du contrôleur à un PC afin de pouvoir programmer le système.
- **16 Interface USB**. L'interface USB est utilisée pour accéder à la programmation du navigateur ou un programme de terminal.
- **17 Port série 2**. Le port série RS232 peut être utilisé pour s'interfacer avec un modem externe ou un programme de terminal PC.
- **18 Port série 1**
- **19 Modules de raccordement optionnels**. Un module principal (emplacement gauche) et un module de secours (emplacement droit) peuvent être raccordés sur le contrôleur. Ces modules peuvent être un modem GSM ou un modem RTC
- **20 Antieffraction avant**
- **21 Sélecteur de la batterie**. J12 : placez un cavalier pour l'utilisation d'une batterie 17 Ah et retirez-le pour l'utilisation d'une batterie 7 Ah.
- **22 Entrée d'alimentation Auxiliaire**. Entrée 12 V de la batterie

ANNEXE N°8

Liste des zones et noms des groupes de l'installation

N° DES GROUPES	NOM DES GROUPES
Secteur 1	« médiathèque »
Secteur 2	« issue de secours »
Secteur 3	« amphithéâtre »
Secteur 4	« entrée »
Secteur 5	« hall et façade »
Secteur 6	« comprendre »
Secteur 7	« créer
Secteur 8	« un mode a l'autre »
Secteur 9	« imaginer »
Secteur 10	« la fabrique »

Validation Domoveil

LISTES DES DÉFAUTS

Frequence du test (par 24 heures) :

Défauts	Groupes	Dénominations	
Zone 1	Secteur 2 « issue de secours »	D19	
Zone 2	Secteur 2 « issue de secours »	D13	Zones intégrées à la Centrale
Zone 3	Secteur 5 « hall et façades »	D14	
Zone 9	secteur 10 « la fabrique »	D13	
Zone 10	secteur 10 « la fabrique »	D2	Zones intégrées au transpondeur N°1
Zone 11	Secteur 5 « hall et façades »	D3	
Zone 17	secteur 10 « la fabrique »	D10	
Zone 18	secteur 10 « la fabrique »	D17	
Zone 19	Secteur 5 « hall et façades »	D15	
Zone 20	Secteur 4 « entrée »	D18	
Zone 21	Secteur 3 « amphithéâtre »	D16	Zones intégrées au transpondeur N°2
Zone 22	Secteur 2 « issue de secours »	D20	
Zone 23	Secteur 4 « entrée »	D11	
Zone 24	Secteur 2 « issue de secours »	D12	
Zone 41	Secteur 2 « issue de secours »	CT1	
Zone 42	Secteur 2 « issue de secours »	CT2	
Zone 43	Secteur 5 « hall et façades »	D1	
Zone 44	Secteur 9 « imaginer »	D2	
Zone 45	Secteur 9 « imaginer »	D3	
Zone 46	Secteur 9 « imaginer »	D4	
Zone 49	Secteur 7 « créer »	D1	
Zone 50	Secteur 2 « issue de secours »	CT3	
Zone 51	Secteur 2 « issue de secours »	CT4	
Zone 52	Secteur 7 « créer »	D2	
Zone 53	Secteur 7 « créer »	D3	
Zone 54	Secteur 2 « issue de secours »	CT5	
Zone 57	Secteur 6 « comprendre »	D1	
Zone 58	Secteur 6 « comprendre »	D2	
Zone 59	Secteur 6 « comprendre »	D3	
Zone 60	Secteur 2 « issue de secours »	CT6	
Zone 61	Secteur 2 « issue de secours »	CT7	
Zone 65	Secteur 8 « un monde a l'autre »	D1	
Zone 66	Secteur 8 « un monde a l'autre »	D2	
Zone 67	Secteur 2 « issue de secours »	D3	Zones intégrées au transpondeur N°8
Zone 68	Secteur 8 « un monde a l'autre »	D4	
Zone 69	Secteur 8 « un monde a l'autre »	D5	
Zone 70	Secteur 2 « issue de secours »	D6	

RENSEIGNEMENTS

SITE: MEDIATHEQUE

ADRESSE: 1 Rue Coulomb
16000 Angouleme

Type centrale: venderbild (siemens)
Type transmetteur:

Code transmetteur: ……..
Protocole: SIA

N° de ligne Transmetteur :

Mettre en 1-N°ligne de la baie du PC1 : ……..

Mettre en 2-N°ligne de la baie du PC2 ……..

Observation installateur :
D= détecteur de mouvement
CT= détecteur d'ouverture

ANNEXE N°9

Extrait de l'alimentation supervisée SPCP 333 avec transpondeur

SPCP333/332 Alimentation supervisee avec transpondeur d'E/S, boîtier G3/G2

Chargeur 12 VCC, alimentation auxiliaire de 1,5 A, transpondeur d'E/S, boîtier G3 ou G2
„ **- Alimentation supervisée délivrant 1,5 A utile**
„ **- Boîtier G3 ou G2 avec logement pour une batterie de 17 Ah ou 7 Ah**
„ **- 8 Entrées / 2 sorties supplémentaires**

Alimentation robuste et supervisée: l'alimentation entièrement contrôlée fournit 1,5 A au total aux dispositifs auxiliaires comme les détecteurs ou les périphériques SPC. Les tensions et courants d'utilisation / de batterie sont fournis à la centrale.

Différentes tailles de boîtiers :
l'alimentation est logée dans un boîtier métallique de taille moyenne facile à monter et à câbler qui peut recevoir une batterie de 17 Ah et 3 transpondeurs supplémentaires, ou dans un boîtier métallique de petite taille pouvant recevoir une batterie de 7 Ah.

Entrées et sorties supplémentaires :
l'alimentation étend le système via X-BUS à l'aide d'un **transpondeur** huit entrées filaires supplémentaires librement programmables et de deux sorties relais





■ Données fonctionnelles

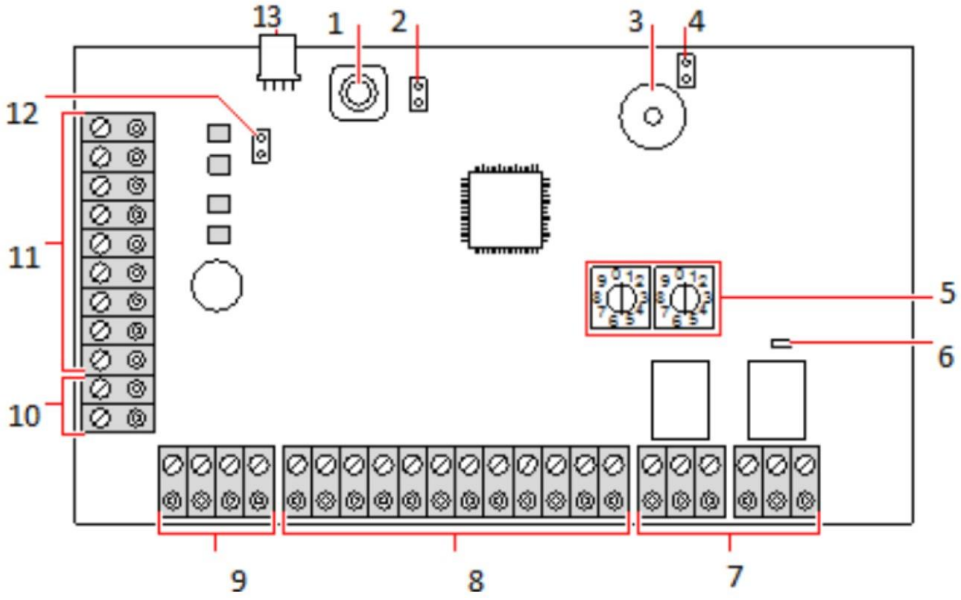
Nbre de zones intégrées	8 librement programmables
Résistance de fin de ligne	4K7 double (par défaut), autres combinaisons de résistances sélectionnables
Sorties relais	2 (unipolaire RTC, 30 VCC/maxi 1 A de courant de commutation – sur charge résistive)
Interfaces	X-BUS (entrée, sortie, branche)
■ Données d'alimentation	
Tension secteur	230 VCA, +10 à -15 %, 50 Hz
Courant de fonctionnement	95 mA à 12 VCC max. (tous les relais activés)
Courant de repos	77 mA à 12 VCC max.
Tension de sortie	13 à 14 VCC en conditions normales (batterie pleine et alimentation secteur)
Alimentation auxiliaire (nominale)	1500 mA à 12 VCC max. (750 mA par sortie)
■ Données mécaniques	
Type de batterie	SPCP333 :YUASA NP17-12IFR (12 V 17 Ah), (batteries non fournies avec le produit) SPCP332 : YUASA NP7-12FR (12 V 7 Ah), (batteries non fournies avec le produit)
Contact d'autosurveillance	SPCP333 : Commutateur d'autosurveillance à l'ouverture et à l'arrachement SPCP332 : Commutateur d'autosurveillance à l'ouverture par ressort
Température de fonctionnement	Entre 0 et +40 °C
Dimensions	SPCP333 : 326 x 415 x 114 mm SPCP332 : 264 x 357 x 81 mm
Couleur	RAL 9003 (blanc)
Boîtier	Boîtier en métal (acier doux de 1,2 mm)

■ Informations pour commander

Type	N° de réf.	Description	Poids*
SPCP333.300	S54545-C101-A100	Chargeur supervisé, transpondeur d'E/S, boîtier G3	6,300 kg (boîtier et capot)
SPCP332.300	S54545-C102-A100	Chargeur supervisé, transpondeur d'E/S, boîtier G2	4,700 kg (boîtier et capot)

ANNEXE N°10

Extrait de la notice d'installation Transpondeur SPCE 652



1. **Commutateur autosurveillance d'ouverture:** Le transpondeur est équipé d'un commutateur d'autosurveillance d'ouverture avec ressort. Lorsque le couvercle est fermé, le ressort ferme le commutateur.
2. **Tamper by-pass [J1]:** Le réglage de ce cavalier détermine comment opère l'autosurveillance. Le fonctionnement de l'autosurveillance peut être annulé en mettant un cavalier J1 en place. L'ingénieur doit s'assurer que le cavalier J1 est retiré avant de quitter le site, pour que le système soit conforme aux normes.
3. **Buzzer:** Le buzzer est activé pour localiser le transpondeur (voir le manuel de configuration du SPC).
4. **Contournement de l'autosurveillance arrière [JP6].**
5. **Commutateurs d'adressage manuel:** Les commutateurs permettent un réglage manuel de l'ID de chacun des transpondeurs du système.
6. **Témoin d'état X-BUS:** Le témoin indique l'état de l'X-BUS lorsque le système est en Mode Paramétrage, comme illustré ci-dessous :

État du témoin	Description
Clignotement régulier (une fois toutes les 1,5 secondes environ)	L'état des communications X-BUS est OK.
Clignotement rapide (une fois toutes les 0,2 secondes environ)	Indique le dernier transpondeur en ligne (ne s'applique pas aux configurations en étoile et multipoints)

7. **Sorties:** Le transpondeur fournit 2 sorties programmables utilisables sur le système de la série SPC.
8. **Entrées:** Le transpondeur possède 8 entrées intégrées à la carte pouvant être configurées comme des zones d'alarme anti-intrusion sur le système de la série SPC.
9. **Alimentation électrique auxiliaire (12 V):** Elle est utilisée pour alimenter les périphériques auxiliaires jusqu'à une valeur maximale de 200 mA.
10. **Alimentation d'entrée:** Le transpondeur nécessite 12 V CC qui peuvent être directement fournis par les centrales de la série SPC ou par une unité d'alimentation de SPC.
11. **Interface X-BUS:** Le bus de communication est utilisé pour connecter les transpondeurs sur les systèmes de la série SPC (voir la section Câblage de l'interface X-BUS).
12. **Cavalier de terminaison:** Ce cavalier est toujours installé par défaut. Toutefois, pour un câblage dans une configuration en étoile, il doit être retiré (voir la section Câblage de l'interface X-BUS).
13. **Interface à 4 broches du module d'alimentation:** se connecte à l'élément 9, le connecteur d'alimentation et de données, avec un câble traversant droit.

ANNEXE N°11

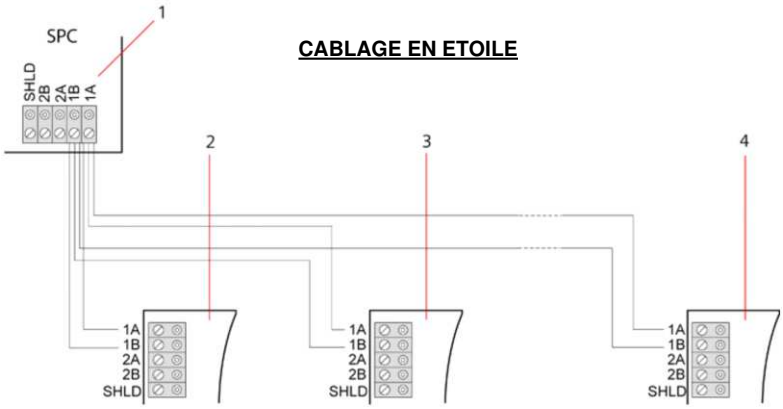
Extrait de la notice d'installation de l'interface X-BUS

Câblage de l'interface X-BUS

L'interface X-BUS sert à connecter les transpondeurs au contrôleur. 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 kb/s.

REMARQUE : le X-BUS est un bus RS-485 dont le débit en bauds est de 307 kb/s. La performance maximale n'est possible que dans les configurations de câblage en boucle et en branche (voir les schémas des différentes configuration ci-dessous) ; la meilleure qualité de signal est obtenue avec la configuration en guirlande des sections isolées, avec 1 transmetteur / 1 récepteur et des résistances d'extrémité équilibrées à chaque extrémité. Chaque périphérique possède 4 bornes (1A, 1B, 2A, 2B) utilisées pour connecter des transpondeurs via lecâble X-BUS. La centrale lance une procédure de détection après le démarrage pour déterminer le nombrede transpondeurs connectés au système et leur typologie.

CABLAGE EN ETOILE

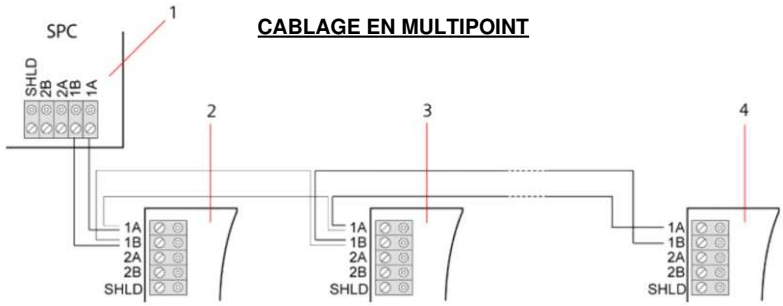


Les méthodes de câblage **en étoile** et multipoint permettent de conserver les fils existants à l'aide de câbles 4 conducteurs posés dans les petits bâtiments (généralement les maisons) générant un faible bruit électrique. Ces méthodes de câblage sont limitées aux spécifications ci-dessous :

	SPC42xx/SPC43xx	SPC52xx/SPC53xx/SPC63xx
Max. transpondeurs/claviers	8	16 (8 par port X-BUS)
Longueur totale de câble	200 m	200 m

REMARQUE : la performance du câblage en étoile ou multipoint est limitée compte tenu de l'absence de conditions optimales pour la caractéristique du bus RS-485 (qualité du signal réduite due au montage de plusieurs récepteurs/transmetteurs en parallèle avec des résistances d'extrémité non équilibrées).

CABLAGE EN MULTIPOINT

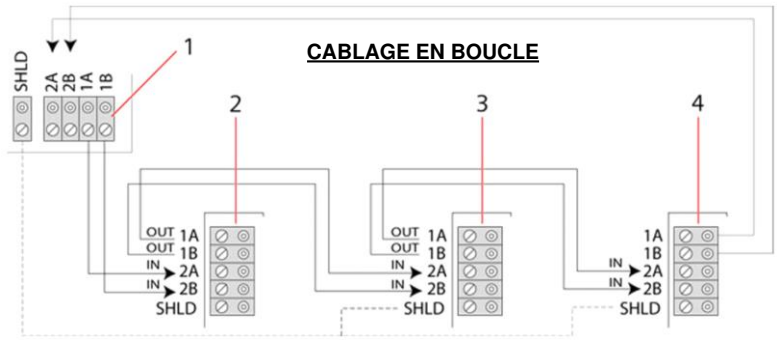


REMARQUE : tous les transpondeurs/claviers sont équipés d'un cavalier de terminaison par défaut. En configuration **multipoint**, il est impératif de retirer ces cavaliers, à l'exception de celui correspondant au dernier clavier ou transpondeur.

Dans une configuration multipoint, les transpondeurs utilisent le même canal de communication : chaque transpondeur est relié au suivant et tous utilisent le même canal d'entrée. Voir la configuration multipoint dans la deuxième illustration.

En cas de coupure du X-BUS, tous les transpondeurs et détecteurs en amont du défaut continuent d'être surveillés. En cas de court-circuit sur le câble, tous les transpondeurs sont désactivés.

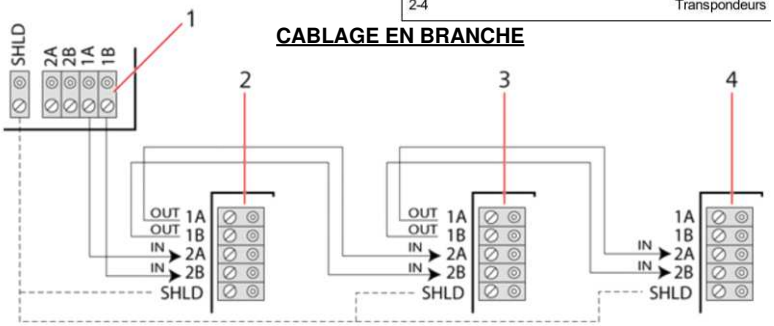
CABLAGE EN BOUCLE



Le câblage en **boucle** (ou anneau) offre la plus grande sécurité tout en permettant des communications tolérant les erreurs sur le X-BUS. Tous les claviers et transpondeurs sont parcourus par un courant de garde permanent, et, en cas de défaut ou de panne du X-BUS, le système continue de fonctionner. Tous les détecteurs sont ainsi surveillés. Cela est obtenu en connectant 1A, 1B sur le contrôleur à 2A, 2B sur le premier clavier ou transpondeur. Le câblage se poursuit avec la connexion de 1A, 1B sur 2A, 2B sur le transpondeur suivant, et ainsi de suite jusqu'au dernier clavier ou transpondeur. La dernière connexion va de 1A, 1B sur le dernier transpondeur jusqu'à 2A, 2B sur le contrôleur

Numéro	Description
1	Contrôleur
2-4	Transpondeurs

CABLAGE EN BRANCHE



La méthode de câblage **en branche** (ou boucle ouverte) offre un niveau élevé de tolérance aux défauts et peut être adaptée à certaines installations. En cas de défaut ou de coupure du X-BUS, tous les transpondeurs et détecteurs en amont du défaut continuent d'être surveillés.

Dans cette configuration, le contrôleur SPC utilise seulement le port X-BUS (1A/1B ou 2A/2B) pour prendre en charge un groupe de transpondeurs (Voir configuration de câblage dans l'illustration de gauche). Dans une configuration en boucle ouverte, le dernier transpondeur n'est pas câblé en retour sur le contrôleur et peut être identifié par le clignotement rapide du voyant LED (un clignotement toutes les 0,2 seconde environ) en mode Paramétrage.

En mode automatique, la numérotation des transpondeurs commence avec celui situé le plus près du contrôleur et se termine avec celui qui en est le plus éloigné. Par exemple, si 6 transpondeurs sont connectés dans une configuration en boucle ouverte, le transpondeur le plus proche de la connexion XBUS aura le numéro 1, le deuxième le numéro 2, etc., le transpondeur câblé le plus loin du contrôleur ayant le numéro 6.

ANNEXE N°12

Extrait de la notice d'installation détecteur d'ouverture magnétique IM9700

GE SECURITY FRANCE
4 rue Edmond Michelet
93360 Neuilly Plaisance

BECUWE



Agrément NF-A2P
Réf. : IM9700, Type 3, N° 350350-01
U.F. 134, IP41, IK02

I Description

L'IM9700 est un détecteur d'ouverture magnétique. Il est constitué de 2 éléments : le détecteur et l'aimant. Le boîtier détecteur est muni d'un couvercle amovible qui est autosurveillé à l'ouverture. Le produit est équipé de 6 bornes de connexion dont 2 sont libres pour effectuer aisément les connexions de retour de boucle sans nécessiter l'utilisation de boîte de raccordement supplémentaire (voir § IV).

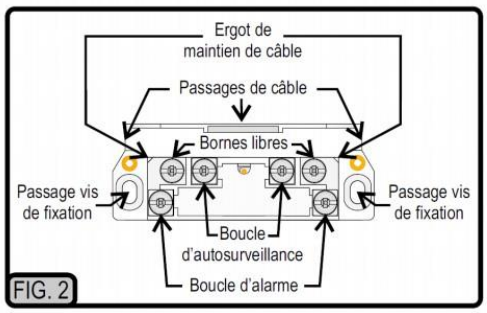


FIG. 2

IV Raccordement du détecteur

Le détecteur possède au total 6 bornes :
- 2 bornes pour le contact d'alarme, normalement fermé en présence de l'aimant,
- 2 bornes d'autosurveillance à l'ouverture du capot,
- 2 bornes libres qui permettent de réaliser la jonction des retours de boucles.

Afin de réaliser un câblage soigneux, chaque fois, dénuder sur environ 7 mm le conducteur, torsader rapidement les brins, desserrer la vis de la borne et introduire sous la rondelle les brins torsadés dans le sens de rotation de la vis lors du serrage et en tenant compte des parois d'isolement inter bornes. En effet, chaque borne est encadrée par de petites cloisons qui permettent d'éviter "l'éjection" du conducteur lors du serrage.

VIII Caractéristiques techniques

Pour les contacts alarme et A/P :

- tension maximum : 48 Volts dc
- courant maximum : 0.5 A
- puissance maximum : 7W
- résistance de contact : < 150mΩ
- durée de vie : >10^7 manoeuvres avec charge résistive sous 1O Vdc, 100mA
- Temps de déclenchement maxi. : <1 ms

VII Caractéristiques dimensionnelles, orientation

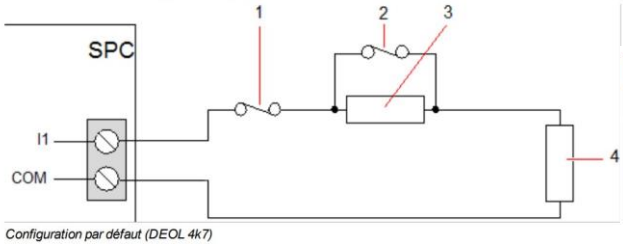
Les logos NF-A2P doivent être en regard l'un de l'autre

ANNEXE N°13

Extrait de la notice d'installation de la centrale SPC 53xx (Câblage des entrées de zone)

Le contrôleur SPC possède 8 entrées de zone intégrées. Par défaut, ces entrées sont surveillées à l'aide de la supervision fin de ligne. L'installateur peut choisir parmi l'une des configurations suivantes lors du câblage des entrées :

- Sans fin de ligne (NEOL)
- Fin de ligne simple (SEOL)
- Fin de ligne double (DEOL)
- Infrarouge anti-masquage (PIR)



Configuration par défaut (DEOL 4k7)

Numéro	Description
1	Autoprotection
2	Alarme
3	EOL 4k7
4	EOL 4k7

ANNEXE N°14

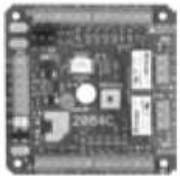
Extraits du catalogue SEPTAM – Systèmes centralisés - Contrôle d'accès partie 1/2

ORCHESTRA SEPTAM



2740 + 2088 + 2084

2720 + 2084



2084C



2088C

SYSTÈME CENTRALISÉ DE SÉCURITÉ GLOBALE

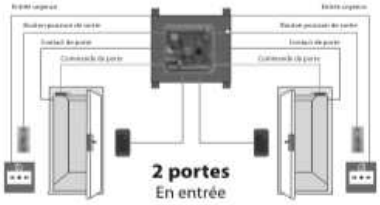
- **Centralisation de 640 accès**
- **Gestion de 10.000 utilisateurs et 20.000 identifiants**
- **Compatible avec toutes les technologies d'identification du marché**
- **Une gamme simplifiée pour toutes les applications**

- 2720 : Centrale de gestion IP native pour 32 accès/2 bus RS485
- 2740 : Centrale de gestion IP native pour 64 accès/4 bus RS485

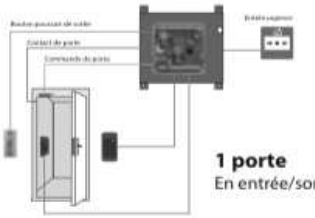
- **Gestion intelligente locale**
  - 8 UTL de gestion d'accès pour chaque ligne de bus (Unité de traitement local)
  - 16 modules 2088 de gestion ascenseur pour chaque ligne de bus
    - > Asservissement ascenseur avec lecteur embarqué dans la cabine
    - > 256 niveaux (centrale 2720) ou 512 niveaux (centrale 2740)
- **Interopérabilité Off-line des centrales par liaison bus CAN**
- **Paramétrage et configuration assistés et intuitifs :**
  - Auto-détection du matériel installé et du format des lecteurs (Wiegand, C&D)
  - Lecture jusqu'à 16 digits par identifiant
  - Assistant de configuration matérielle et fonctionnelle
- **Logiciel PC de paramétrage et d'exploitation innovant**

Référence	2720	2740
Bus RS485	2	4
Interfaces lecteurs (2082 ou 2084)	16 (8/Bus)	32 (8/Bus)
Interfaces 8 sorties (2088)	32 (16/Bus)	64 (16/Bus)
Dimensions	375 x 285 x 90 mm	425 x 315 x 175 mm
Alimentation	12 Vcc / 2,7 A	
Batterie	12 V - 17 Ah	12 Vcc - 25 Ah
Autonomie	72 h	

2084
Interface lecteur



2082
Interface lecteur



Interfaces lecteur 2082/2084

- **Liaison centrale 2720/2740 via Bus RS485 - 1 000 m maxi**
- **Auto-détection formats Wiegand/Clock Data jusqu'à 128 bits**
- **Lecture d'identifiants jusqu'à 16 digits**
- **Multi-technologies d'identification**
  - Proximité 125 KHz (HID, puce MARIN, TEMIC...) Lecture/écriture 13,56 Mhz Mifare Classic, DESFire, NXP, ICLASS Biométrie (empreintes digitales, réseau veineux)
  - Magnétique à défilement, Codes à barres, Radio, Clavier...

Référence	2082	2084
Accès	1	2
Lecteurs	2	2
Entrées	3	3
Sorties	1 relais 5 A + 3 sorties 0 V	2 relais 5 A + 3 sorties 0 V
Alimentation	12 Vcc / 80 mA	
Coffret	Métal	
Dimensions	120 x 120 x 40 mm	

Typologie de câblage				
Liaison filaire	Liaison Réseau ETHERNET PC/centrales **2720/2740**	Bus CAN / Bus RS485 centrale/UTL **2082/2084** + module 8 sorties **2088**	Liaison lecteurs/UTL **2082/2084**	Liaison UTL **2082/2084** DO/ BP/BBGV/Verrouillage
Type de câble à utiliser	Câble CAT 5 FTP 4 paires **CARF510** ou **CASF510**	Câble 2 paires BELDEN **CAB434**	Câble 3 paires blindées **CAR6** ou **CAS6** (Ø 0,22mm)	Câble 2 paires blindées **CAR4** ou **CAS4** (Ø 0,22mm)
Distance de câblage	Longueur maximum 100m	Longueur maximum 1000m	Longueur maximum 100m	Longueur maximum 100m

ANNEXE N°14

Extraits du catalogue SEPTAM – Systèmes centralisés - Contrôle d'accès partie 2/2

Lecteurs Puce Marin

CONTRÔLE D'ACCÈS

Technologie proximité 125 KHz - PUCE MARIN


NANO PW


STAR PW


SOLAR KPW


SOLAR PW

Série "DESIGN" conçue par CDVI

- 4 modèles pour répondre aux plus grands besoins des exploitants
- Distance de lecture 0 à 10 cm suivant format du badge
- Rétro-éclairage réfléchissant quadricolore et sonore
- Interface Wiegand 26 bits compatible avec tous les systèmes du marché
- Design très soigné et novateur avec électronique résiné
- Montage en applique aisé intérieur et extérieur (-30°C à +70°)
- Boîtier Polycarbonate blanc IP53 (existe en noir sur demande)

Référence	NANOPW	STARPW	SOLARPW	SOLARKPW
Technologie	Proximité	Proximité + HID 26 bits	Proximité + HID 26 bits	Prox.+ HID 26 bits + clavier
Dimensions	70 x 43 x 23	130 x 41 x 28	130 x 90 x 35	
Alimentation	12 Vcc - 100 mA	12 Vcc - 120 mA	12 Vcc - 100 mA	


DGLIWLC


MTPXSM

DGLIWLC - Série "DIGIPROX" conçue par CDVI

- Lecteur proximité 125 KHz compatible "Puce Marin" et HID
- Boîtier inox IP53 - Dimensions : 97 x 76 x 20 mm
- Alimentation 12 Vcc - 100 mA

MTPXSM - Série "MT" conçue par XPR

- Lecteur proximité 125 KHz compatible "Puce Marin"
- Boîtier métal IP65 - Dimensions : 92 x 51 x 25 mm
- Alimentation 9 à 12 Vcc - 20 à 35 mA

GUIDE DE CHOIX - CONTACTS D'OUVERTURE MAGNÉTIQUES

Contacts magnétiques encastrés

Constructeur	SENTROL	SENTROL	CSA	CQR	SENTROL	CSA	SENTROL
Référence commerciale	R 1125	R 1125T	410FR	FC620	1160	1160M	1167
Référence fabricant	R 1125	R 1125T	410FR	FC620	IM1340	1160M	3008
Principe de détection	Surveillance des ouvrants par contact magnétique (ampoule Reed + aimant)						
Particularité	Aimant miniaturisé extra puissant		Multi-applications	Adaptateur pour matériau creux	16 mm	Pour portes métal	Pour Baies coulissantes
Distance de déclenchement	50 mm	54 mm	54 mm	20 à 60 mm	5 à 15 mm	14 mm	20 mm
Certification NFA2P	-	-	♥♥♥	-	♥♥♥	-	-
Connexion filaire	Câble moulé	Bornier à vis	Câble moulé	Câble moulé	Câble moulé	Câble moulé	Câble moulé
Distance du câble	30 cm	-	2 m	3 m	2 m	2 m	30 cm
Indice de protection	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP65	IP65
Dimensions Contact en mm	Ø 9,5 x 19,2	Ø 9,5 x 24	Ø 10 x 35	Ø 9,5 x 25	Ø 8 x 35	Ø 8 x 35	Ø 19 x 23
Dimensions Aimant en mm	Ø 9,5 x 3	Ø 9,5 x 3	45 x 17 x 16	Ø 9,5 x 25	Ø 8 x 35	Ø 8 x 35	Ø 19 x 23
Matériau	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	Métal	ABS

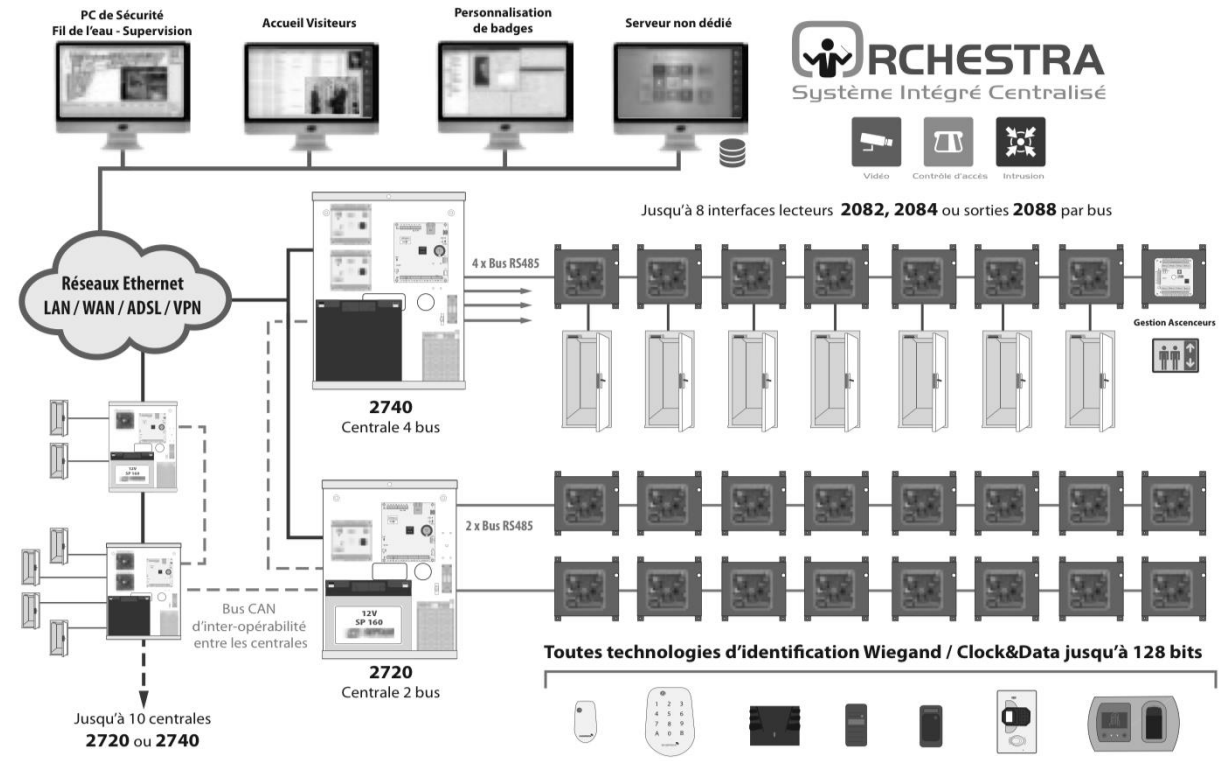
Contacts magnétiques en applique

Constructeur	SENTROL	CSA	ELMDENE	CQR	CQR	SENTROL	CSA	SENTROL	SENTROL	SENTROL
Référence commerciale	1141	410FR	1145	SC550	SC525	1142	1162	1162D	1162E	1170
Référence fabricant	IM9700	410FR	SHD2	SC550	SC525	IM1440	-	IM1640	IM1640+	1044TW
Principe de détection	Surveillance des ouvrants par contact magnétique (ampoule Reed + aimant)									
Particularité	Pour portes et huisseries bois, PVC						Pour portes et huisseries métalliques			Large espacement
Distance de déclenchement	20 mm	18 mm	21 mm	30 mm	20 mm	15 mm	30 mm	35 mm	35 mm	80 mm
Certification NFA2P	♥♥♥	♥♥♥	♥♥♥	♥♥♥	-	♥♥♥	♥♥♥	♥♥♥	♥♥♥	-
Connexion filaire	Bornier à vis	Câble moulé	Bornier à vis	Bornier à vis	Câble moulé	Câble moulé	Câble moulé	Câble moulé	Câble moulé	Bornier à vis
Longueur du câble	-	2 m	-	-	1 m	2 m	60 cm	60 cm	60 cm	-
Indice de protection	IP45	IP65	IP43	IP45	IP45	IP55	IP65	IP65	IP65	IP45
Dimensions Contact en mm	65 x 26 x 16	Ø 10 x 35	26 x 7 x 5	85 x 25 x 20	38 x 15 x 8	40 x 20 x 10	80 x 15 x 27	72 x 23 x 19	72 x 23 x 19	99 x 18 x 15
Dimensions Aimant en mm	64 x 14 x 16	45 x 17 x 16	26 x 7 x 5	85 x 25 x 20	38 x 15 x 8	40 x 20 x 10	80 x 15 x 27	72 x 23 x 19	72 x 23 x 19	99 x 18 x 15
Boîtier	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	Métal	ABS	ABS	ABS

ANNEXE N°15

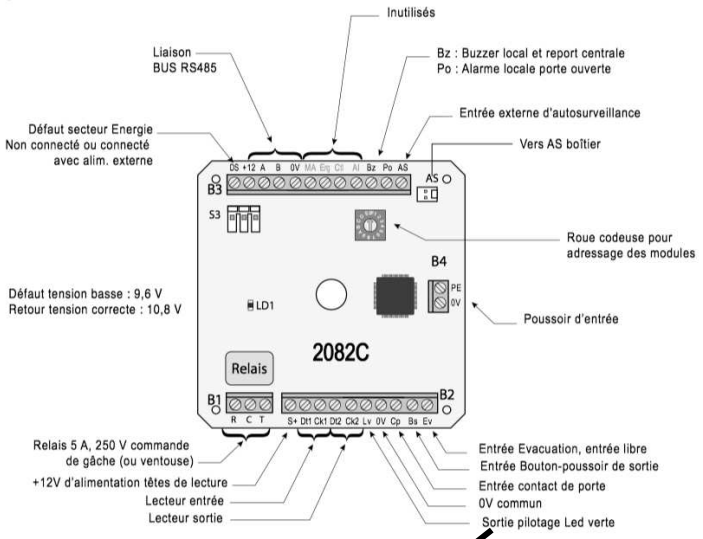
Extraits de la notice d'installation « Architecture et Applications - Système ORCHESTRA » partie 1/2

SCHÉMA DE PRINCIPE

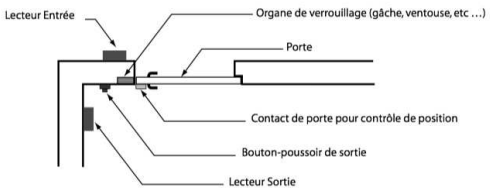


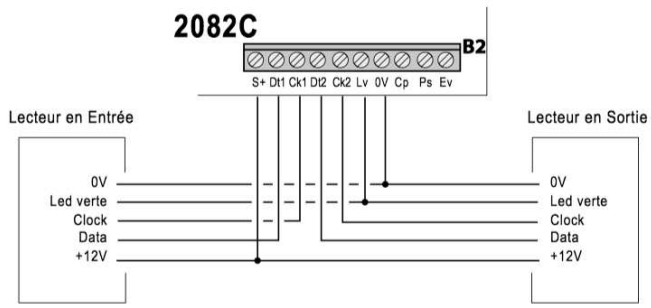
Exemple de montage pour la gestion d'un accès en entrée/sortie avec 2 lecteurs
Nous partirons de cet exemple type pour expliquer les raccordements dans les lignes suivantes.

Fig. 41 : Détails de la carte 2082C



Fonctionnement de la sortie Led verte (Lv) :
1 - Badge accepté : s'allume 5 secondes pendant la durée d'activation.
3 - Etat du lecteur :
a) Eteint : mode contrôlé (normal).
b) allumé : mode libre (sans contrôle, port ouverte)
c) clignotant : lecteur en mode secours.
Certains lecteurs disposent d'une led rouge et d'un buzzer pilotable par l'interface (Po, Bz).





2.4.2 Têtes de lecture

- interface WIEGAND
- interface Clock&data

UTL 2082C : 2 entrées pour têtes de lecture sont disponibles. Dt1/Ck1 pour la gestion de l'accès 1 en entrée et Dt2/Ck2 pour la gestion de l'accès en sortie.
UTL 2084C : 2 entrées pour têtes de lecture sont disponibles. Dt1/Ck1 pour la gestion de l'accès 1 en entrée ou sortie et Dt2/Ck2 pour la gestion de l'accès 2 en entrée ou en sortie.

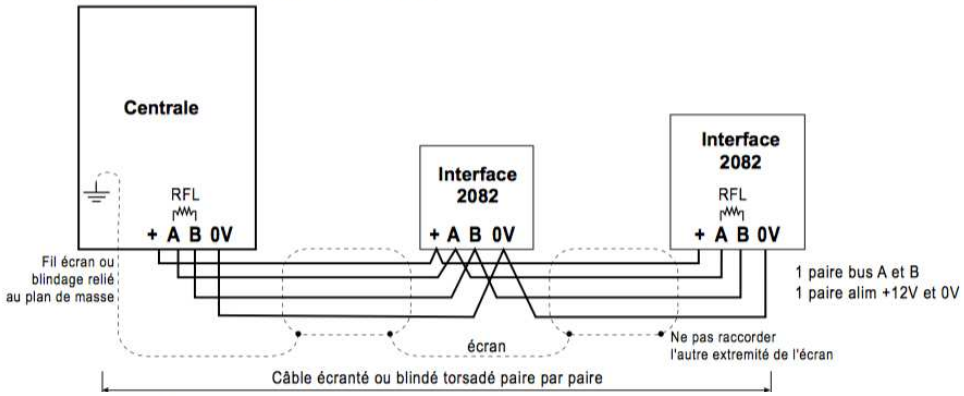
- En Wiegand brancher :
  Le fil data 1 de la tête de lecture sur la borne Dt1 (ou Dt2)
  Le fil data 0 de la tête de lecture sur la borne Ck1 (ou Ck2)
- En Clock&data brancher :
  Le fil data de la tête de lecture sur la borne Dt1 (ou Dt2)
  Le fil clock de la tête de lecture sur la borne Ck1 (ou Ck2)

ANNEXE N°15

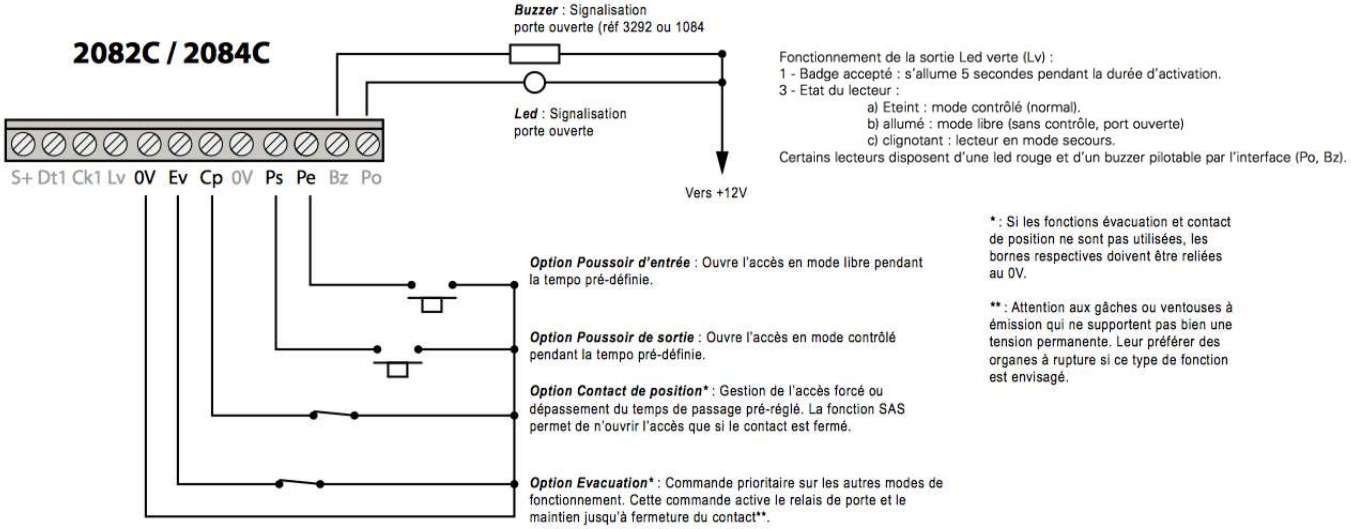
Extraits de la notice d'installation « Architecture et Applications - Système ORCHESTRA » partie 2/2

2.2 RACCORDEMENT DES MODULES SUR LE BUS RS485

2.2.1 Centrale à une extrémité du bus



2.4.1 Gestion de l'accès



2.6 ADRESSAGE DES EXTENSIONS (UTL 2082C-2084C GAM 2088C)

Pour dialoguer avec les organes qui lui sont raccordés, la centrale a besoin de les repérer individuellement. Ainsi chaque organe relié par le bus RS485 doit être adressé à l'aide d'une roue codeuse à 16 positions. Chaque caractère de la roue codeuse indique une adresse unique de 0 à 15 (soit 16 adresses). Les lettres correspondent elles-aussi à une adresse numérique (A = adresse 10, B = adresse 11, etc…)

2.6.1 Distribution des adresses

L'ordre du codage sur le bus n'a pas d'importance ; le module le plus proche de la centrale peut avoir l'adresse N° 2.

• Unité de traitement local 2082C / 2084C :
- positions 0 à 7 (8 interfaces maxi)
Les Adresses 8 à F sont inutilisées

• Module de sorties relais 2088C :
- positions 0 à F (16 modules maxi)

• Conflits d'adresses :
2 extensions 2082C ou 2084C ne doivent pas avoir la même adresse
1 extension lecteur (2082C/2084C) et 1 module de sorties peuvent avoir une adresse identique ; c'est la centrale qui reconnaîtra de quel type de périphérique il s'agit.
L'adresse d'un organe est prise en compte à la mise sous tension de la centrale.

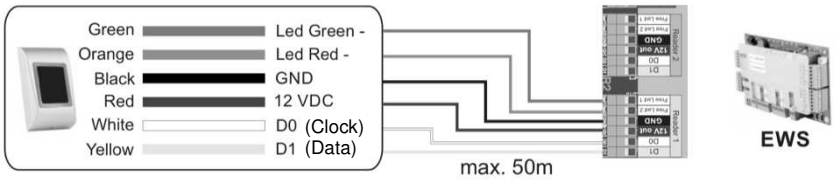


Utiliser un tournevis fin et plat pour placer la flèche en face du caractère souhaité

ANNEXE N°16

Extraits du manuel utilisateur du lecteur conçue par XPR

WIEGAND Connection/ Connexion/ Connessione/ Conexión/ Anschluss/ Aansluiting



DIPSWITCH configuration/ Configuration de Dipswitch/ Configurazione Dipswitch/ Configuración del Dipswitch/ Dipswitch Konfiguration/ Dipswitchconfiguratie

Dipswitch	Function
1	Backlight ON/OFF
2	Buzzer ON/OFF

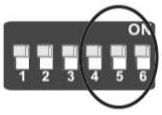


Convert UID		W 26bit	W 34bit	W 42bit	W 58bit	W 24bit	W 32bit	W 40bit	W 56bit
3	ON	YES	YES	NO	NO	NO	NO	NO	NO
3	OFF	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Note: The conversion from 7byte ID to 4 byte ID is only possible with cards that have 7 byte ID Number. Those are: Mifare plus, Desfire and Ultralight.

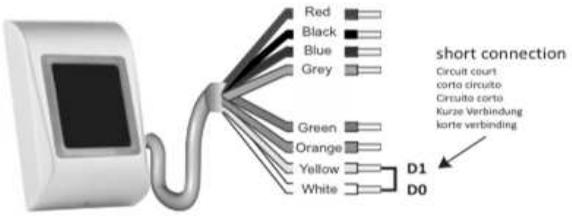
Wiegand selection

Jumper		W 26bit	W 34bit	W 42bit	W 58bit	W 24bit	W 32bit	W 40bit	W 56bit
4	Wiegand 1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
5	Wiegand 2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
6	No Parity	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON



Default: Wiegand 26bit

Réglage d'un lecteur pour l'envoi de code site fixé/



SITE CODE	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
01	0	0	0	0	0	1
02	0	0	0	0	1	0
03	0	0	0	0	1	1
04	0	0	0	1	0	0
05	0	0	0	1	0	1
06	0	0	0	1	1	0
07	0	0	0	1	1	1
08	0	0	1	0	0	0
09	0	0	1	0	0	1
10	0	0	1	0	1	0
11	0	0	1	0	1	1
12	0	0	1	1	0	0
13	0	0	1	1	0	1
14	0	0	1	1	1	0
15	0	0	1	1	1	1
16	0	1	0	0	0	0
17	0	1	0	0	0	1
18	0	1	0	0	1	0
19	0	1	0	0	1	1
20	0	1	0	1	0	0
21	0	1	0	1	0	1
22	0	1	0	1	1	0
23	0	1	0	1	1	1
24	0	1	1	0	0	0
25	0	1	1	0	0	1
26	0	1	1	0	1	0
27	0	1	1	0	1	1

1- ON
0- OFF



Example:
*Site Code: **09** (001001)*
OFF-OFF-ON-OFF-OFF-ON

Coupez l'alimentation.

Faites une connexion courte entre les fils (bornes) D1 et D0.

Réglez le commutateur DIP pour le code de site souhaité en binaire selon le tableau ci-dessous.

Avec 6 positions de commutateur DIP, vous pouvez définir le code de site de 1 à 63

Mettez l'appareil sous tension.

Le lecteur émettra un bip toutes les secondes. Cela signifie que le réglage a été effectué et enregistré.

Couper l'alimentation.

Retirer le court-circuit entre le D1 et D0 et régler votre dipswitch afin de correspondre aux réglages souhaités pour le Wiegand, le rétro -éclairage, le buzzer, le type de carte et pour l'utilisation normale.

ANNEXE N°17

Extraits du cahier des charges fonctionnel « Système de sécurité incendie »

5.2 Zones de détection, de mise en sécurité et d'alarme

L'établissement est divisé en zones géographiques correspondantes à des volumes caractérisés de celui-ci.

5.2.1 ZD - Zones de détection

Zones de Détection (ZD)
Terme générique désignant soit une zone surveillée par un ensemble de détecteurs d'incendie (DI), soit une zone surveillée par un ensemble de déclencheurs manuels (DM), auxquels correspond, dans chaque cas, une signalisation commune.

On distingue :

Les Zones de détection automatique (ZDA) surveillées au moyen de détecteurs d'incendie
Les Zones de détection par déclencheurs manuels (ZDM) surveillées au moyen de

Les étiquetages des têtes de détection et des déclencheurs manuels seront de type « ZDA numéro de zone / numéro du point » et « ZDM numéro de zone / numéro du point ».
Ce repérage doit être en accord avec l'indication fournie par l'ECS.

5.2.2 ZS - Zones de mise en sécurité

Généralités :
Les zones de mise en sécurité comprennent les :

- ZA : Zone d'Alarme
- ZC : Zone de Compartimentage
- ZF : Zone de Désenfumage

Le principe de l'organisation géographique des zones énoncées étant obligatoirement le suivant :

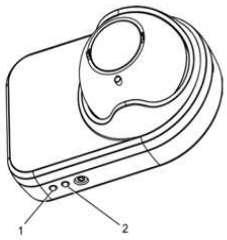
$$ZDA < ZF < ZC < ZA \qquad ZDM < ZA$$

Toutes les fonctions de mises en sécurité sont présentes sur l'UCMC du CMSI afin de pouvoir les mettre en œuvre manuellement.
Sur la signalétique de l'UCMC, un libellé choisi par le maître d'ouvrage, l'exploitant ou en accord avec ces derniers, doit permettre d'identifier avec précision et dans un ordre logique les fonctions et les zones concernées.

ANNEXE N°18

Extraits de la notice descriptive du produit « Détecteur de fumée OSID » partie 1/2

2.2.1 Voyants d'état



Légende	
1	Voyant Alarme FEU (rouge)
2	Voyant bicolore • Défaut (jaune) • Normal (vert)

Figure 2-1: Voyants d'état de récepteur

Identification de Défaut/Anomalie

La couleur jaune du voyant bicolore indique que le système est en mode Apprentissage ou bien qu'il y a des défauts.

L'identification du défaut (anomalie) et sa source (émetteur/récepteur) peuvent être déterminées par la séquence d'impulsion du voyant jaune. La séquence d'identification est décrite de la manière suivante :

1. **Source identification**: le voyant jaune clignote selon l'origine du défaut, à savoir l'émetteur ou le système :
   a. Lorsque le voyant clignote "n" fois d'affilée, cela signifie que le faisceau de l'émetteur "n" rencontre un problème (défaut).
   b. un double clignotement identifie le système comme ayant une condition de défaut.
2. le voyant reste éteint pendant 2 secondes.
3. **Code d'anomalie (défaut)**: le voyant jaune signale le type de défaut en fonction des séquences de clignotement identifiées sur le Tableau 2-1.
4. Si plusieurs défauts sont présents : le voyant reste inactif pendant 5 secondes.
   Si aucun autre défaut n'est présent, le voyant reste éteint pendant 10 secondes.
5. La séquence reprend à l'étape 1.

Le faisceau des émetteur est numéroté de manière séquentielle de la gauche vers la droite (à partir du point de vision du récepteur), avec '1' comme faisceau de l'émetteur le plus à gauche.

ANNEXE N°18

Extraits de la notice descriptive du produit « Détecteur de fumée OSID » partie 2/2

Tableau 2-1: États du voyant Anomalie (jaune)

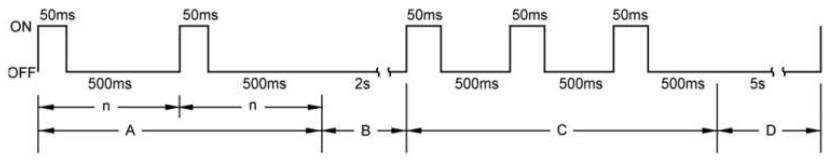
Défaut d'émetteur / de récepteur	Séquence d'activation	État
-	Double impulsion toutes les secondes	Mode Apprentissage
Émetteur (une ou plusieurs impulsions lentes)	Une impulsion	Émetteur en panne, obstrué ou en défaut d'alignement.
	Deux impulsions	Défaut de contamination. L'émetteur et le récepteur ont besoin d'être nettoyés.
	Trois impulsions	Défaut de portée de l'émetteur. L'émetteur est trop proche ou trop loin du récepteur.
	Quatre impulsions	Discordance du type d'émetteur. Le type d'émetteur n'est pas reconnu par le récepteur.
	Cinq impulsions	La tension de la pile de l'émetteur est basse et celle-ci aura besoin d'être remplacée à la prochaine visite d'entretien. **Remarque :** La détection de fumée continue à fonctionner tant que la tension de la pile est suffisante. Un défaut est signalé sur l'Equipement de Contrôle et de Signalisation une fois que la tension de la pile est trop basse.
	Six impulsions	Le récepteur ne peut pas reconnaître le signal du faisceau de l'émetteur en raison d'une sursaturation de lumière. Vérifiez qu'il n'y a pas de réflexions sur le récepteur ou de sources de lumière brillante à côté de l'émetteur lorsqu'il est visualisé par le récepteur.

Défaut d'émetteur / de récepteur	Séquence d'activation	État
Récepteur (double impulsion)	Une impulsion	Configuration incorrecte de l'interrupteur DIP. Consultez la section 4.2.6 pour de plus amples détails. **Remarque :** les interrupteurs DIP qui ne sont pas utilisés doivent être réglés sur '0'.
	Deux impulsions	Trop d'émetteurs ont été détectés. Vérifiez les réglages de l'interrupteur DIP et que les émetteurs appartenant à un système différent ne créent pas d'interférence avec le récepteur.
	Trois impulsions	Trop peu d'émetteurs ont été détectés. Vérifiez les réglage de l'interrupteur DIP et que tous les émetteurs sont contenus dans le champ de vision du récepteur. Minimiser les sources de lumière intense à côté des Emetteurs quand les Emetteurs se trouvent dans le champ de vision du récepteur.
	Quatre impulsions	Mauvais alignement du récepteur. Vérifiez que le champ de vision du récepteur est correctement aligné avec tous les émetteurs du système.
	Cinq impulsions	Défaut interne du récepteur. Le récepteur doit être remplacé.

Remarque : À moins que cela ne soit précisé différemment, un défaut est signalé sur l'Equipement de Contrôle et de Signalisation pour toutes les anomalies du récepteur ou des émetteurs.

Exemple : défaut d'émetteur n°2 (la position de l'émetteur a besoin d'être changée).

La Figure 2-3 est une représentation de défaut de l'émetteur n° 2 qui est déclenché lorsque l'émetteur n°2 est trop proche ou trop loin de l'récepteur (trois clignotements) et qu'il n'y a pas d'autre défaut.

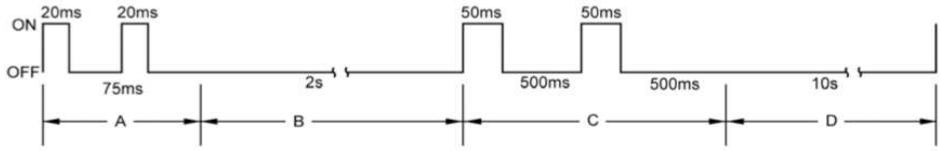


Légende			
A	ID de l'émetteur n° 2 = deux impulsions (n)	**C**	Défaut de l'émetteur = trois impulsions
B	Le voyant reste inactif pendant deux secondes.	**D**	Le voyant reste inactif pendant cinq secondes = d'autres défauts à suivre

Figure 2-3: Défaut d'émetteur

Exemple : défaut de récepteur (trop d'émetteurs ont été détectés)

La Figure 2-2 est une représentation d'un défaut de système déclenché lorsque trop d'émetteurs ont été détectés (deux impulsions) et qu'il n'y a pas d'autre défaut dans le système.



Légende			
A	Récepteur = double clignotement	**C**	Défaut du récepteur = deux impulsions
B	Le voyant reste inactif pendant deux secondes.	**D**	Le voyant reste inactif pendant dix secondes = pas d'autre défaut.

Figure 2-2: Défaut de récepteur

Paramètres de l'interrupteur DIP

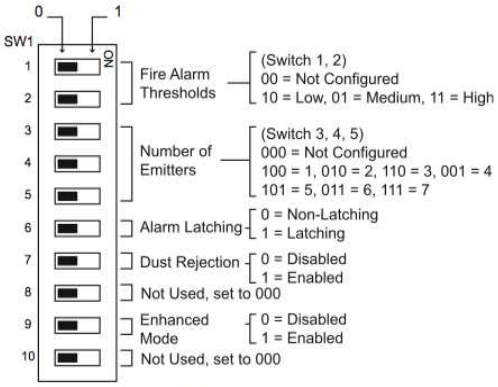


Figure 4-7: Interrupteur DIP

Tableau 4-1: Paramètres de configuration de l'interrupteur DIP

A. Seuils de l'alarme FEU (Interrupteur n° 1 & 2)	00	Non configuré (Anomalie/Défaut signalé)
	10	Bas - haute sensibilité: 20% (0.97 dB)
	01	Moyen - sensibilité moyenne: 35% (1.87 dB)
	11	Elevé - basse sensibilité: 50% (3.01 dB)
B. Nombre d'émetteurs (groupe d'interrupteurs B, interrupteur n° 3, 4 & 5)	000	Non configuré (Anomalie/Défaut signalé)
	100	1 émetteur présent
	010	2 émetteurs présents
	110	3 émetteurs présents
	001	4 émetteurs présents
	101	5 émetteurs présents
	011	6 émetteurs présents
	111	7 émetteurs présents
C. Réarmement d'alarme (interrupteur C, interrupteur n° 6)	0	Réarmement automatique[1]
	1	Réarmement manuel
D. Rejet de poussière (interrupteur D, interrupteur n° 7)	0	Désactivé
	1	Activé (Rejet de poussière élevé)
E. Séléction de Mode Opération (interrupteur n° 9)	0	Mode EN54-12, obscuration de 6 dB génère une alarme
	1	Mode UL 268, obscuration de 6 dB génère une faute
F. Not Used (Switch no. 8 &10)	0	Interrupteurs non utilisée. Mettre à 0

Remarque :

1. La fonction 'réarmement automatique' n'est pas autorisée dans les installations NF

Référence marque NF

- Organisme de certification: AFNOR Certification
- Règles de certification : NF-Système de Sécurité Incendie
- Règles de certification accessibles au website: www.marque-nf.com

5.3 Maintenance

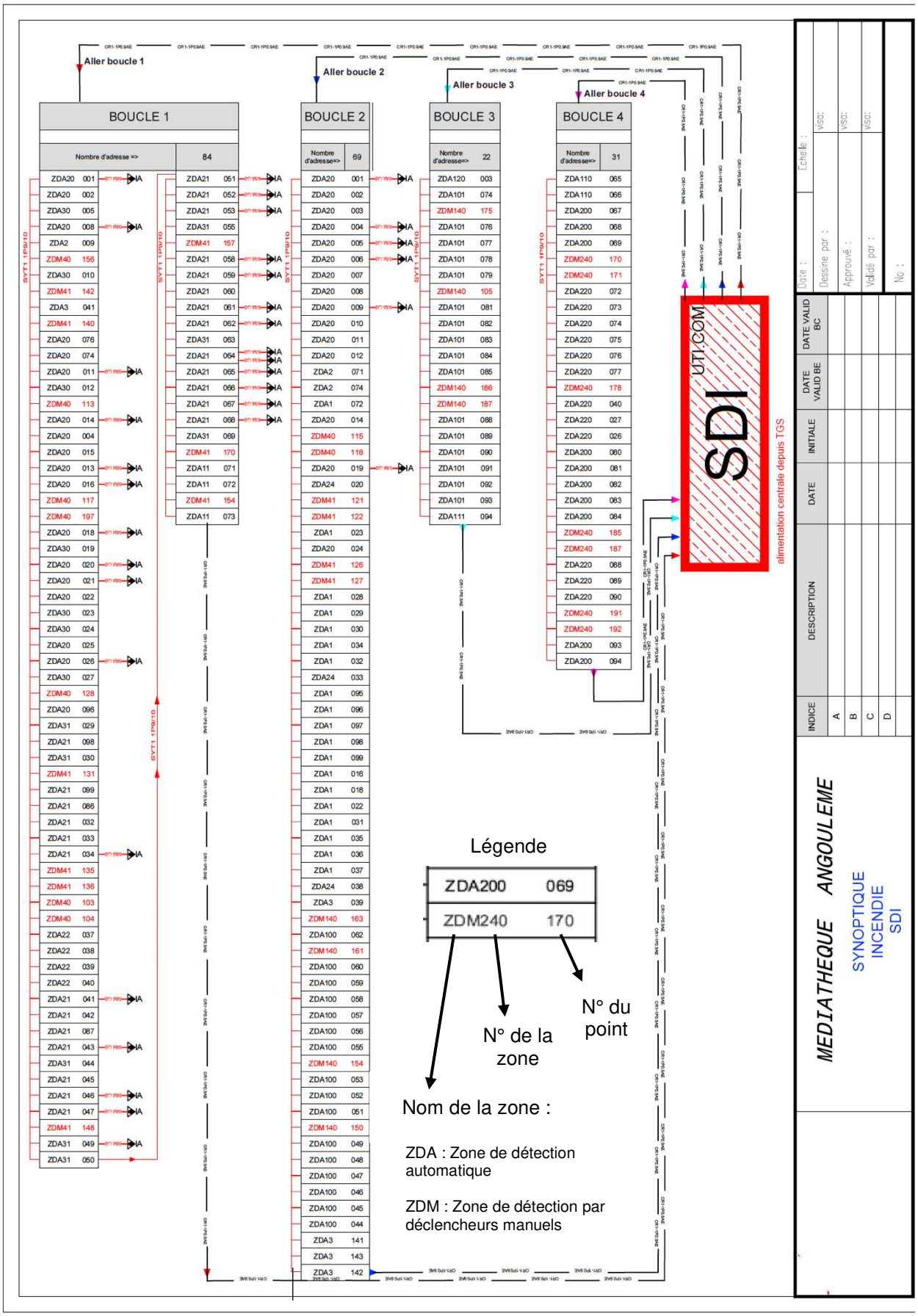
Bien que le détecteur OSID soit extrêmement tolérant à la poussière et la saleté, un programme régulier d'entretien doit être mis en oeuvre pour assurer les meilleures performances possibles du détecteur. L'inspection visuelle et les tests de maintenance similaire au test de sensibilité réalisée au cours du processus de mise en service doit être effectué annuellement ou selon les codes et les normes locales ou comme indiqué par le défaut de contamination dans le Tableau 2-1.

L'entretien préventif comprend tout simplement le nettoyage des surfaces optiques avec un chiffon humide non pelucheux. Veillez à ne pas modifier l'alignement du détecteur pendant son nettoyage. Si tel était le cas, il est recommandé de lancer à nouveau le mode d'apprentissage. Pour ce faire, mettez le récepteur hors tension pendant au moins 10 secondes, puis remettez-le sous tension pour lancer la procédure d'alignement du système.

La seule partie dans le détecteur OSID qui peut être échangé est la pile alcaline. Reportez-vous à la section 7.3 pour obtenir des instructions sur le remplacement de la pile alcaline.

ANNEXE N°19

Extrait du synoptique incendie SDI – Médiathèque l'ALPHA



ANNEXE N°20

Extraits de la documentation technique du SensMax Pro TCP/IP LongRange TS



Passerelle SensMax TCPIP LongRange TS pour le comptage de personnes en temps réel, capteurs et boutons d'enquête client



Portée de communication:	Jusqu'à 150m
Quantité d'appareils entretenus:	30 pièces de capteurs SensMax Pro D3 LR TS ou bouton de fidélité SensMax L3 LR TS 60 pièces
Mémoire interne :	2000 enregistrements
Source de courant:	Adaptateur secteur 5V ou POE
Fonctionnalité supplémentaire:	Livraison immédiate des données à un serveur

Passerelle SensMax TCPIP LongRange TS pour la livraison d'informations statistiques à partir de capteurs de comptage de personnes sans fil et de boutons d'enquête client vers un serveur. La passerelle fournit des statistiques en utilisant une connexion LAN / Internet en mode temps réel. La portée de connectivité aux capteurs sans fil est jusqu'à 150 m.

La passerelle SensMax TCPIP LongRange TS collecte et fournit des statistiques à partir de **compteurs de personnes sans fil en temps réel** et de **boutons d'enquête client en temps réel** vers un serveur utilisant une connexion LAN / Internet. La portée de la connectivité de la passerelle vers les capteurs sans fil est jusqu'à 150 m. Il a besoin d'un lien vers n'importe quel routeur local utilisant un câble LAN. La passerelle dessert jusqu'à 30 capteurs de comptage de personnes bidirectionnelles en temps réel ou jusqu'à 30 boutons d'enquête client en temps réel. Mode d'appareils mixtes pris en charge afin que vous puissiez y connecter tous les types d'appareils.

Passerelle de données en temps réel SensMax TCPIP LongRange TS	
Appareils pris en charge	Capteur de comptage bidirectionnel de personnes SensMax Pro D3 LR TS x 30 pièces Bouton de fidélité SensMax L3 LR TS Bouton d'enquête client x 30 pcs
Portée de communication	Jusqu'à 800m
Mémoire interne	2000 enregistrements, mémoire partagée entre capteurs
connexion LAN	RJ45
Port de configuration	USB
Fréquence radio	868Mhz pour l'Europe / 915Mhz pour les USA
Source de courant	Adaptateur secteur 5V ou POE
Dimensions	90x66x28mm
Enceinte	ABS Plastique, noir

ANNEXE N°21

Extraits de la documentation technique du SensMax Pro D3 LongRange TS

Compteur de personnes bidirectionnel sans fil en temps réel SensMax Pro D3 LongRange TS





Principe de fonctionnement:	Traversée de faisceau infrarouge
Recherche de direction de mouvement:	deux directions IN et OUT
Période de mesure:	Durée de 5 minutes dans les rapports graphiques, durée de 1 seconde pour l'exportation des données au format brut
Vie de la batterie:	jusqu'à 1 an
Mémoire interne :	1000 enregistrements
Portée de communication:	jusqu'à 150m
Fonctionnalité supplémentaire:	livraison immédiate des données en temps réel à un serveur

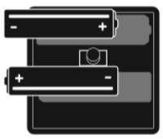
Compteur de personnes sans fil avec livraison de données en temps réel à un serveur. L'algorithme de comptage bidirectionnel peut détecter la direction du mouvement des visiteurs IN et OUT. Ce type de compteurs de personnes affiche les données dans des rapports par intervalles de temps de 5 minutes et par seconde en cas d'exportation de données au format brut. Portée de connectivité jusqu'à 150 m.

Capteur de comptage de personnes en temps réel SensMax Pro D3 LongRange TS

Principe de fonctionnement	Traversée de faisceau infrarouge
Recherche de direction de mouvement	Bidirectionnel
Mémoire interne	1000 enregistrements
Portée de communication	Jusqu'à 150 m
Fréquence du module radio	868 MHz
Enceinte	Plastique ABS noir ou blanc
Source de courant	Piles AA
Durée de vie de la batterie	Jusqu'à 1 an
Précision de comptage	95% 2 m,> 2 m -1% / m
Largeur de passage	Optimal 1m - 5m, maximum - 9m
Angle de rayon infrarouge	Trois faisceaux, 6 °
Fixation	Ruban adhésif double face ou support de montage
Autoprotection	Alarme sonore et rapport dans le logiciel

Installation des capteurs

- Insérez les piles dans le capteur; ne fermez pas la boîte pour autant.

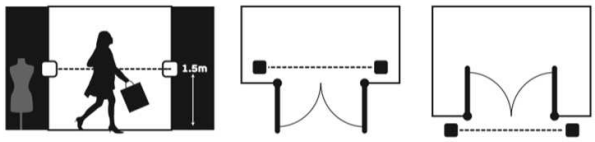


- Rendez-vous sur le lieu d'installation du capteur et vérifiez la liaison radio entre le capteur et le collecteur. À vérifier la liaison radio, appuyez sur le bouton PAIRING à l'intérieur du capteur.

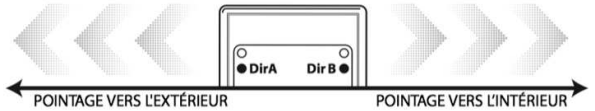
Si la liaison radio est établie, le capteur émettre le son BEEP-BEEP et le STATUS vert l'indicateur clignotera.



- Assemblez le capteur à l'aide des vis.
- En suivant les recommandations données dans les images ci-dessous, installez les capteurs dans le passage.



- Veuillez noter que si vous utilisez un capteur bidirectionnel (le modèle D3), par défaut, les visiteurs sortants doivent être en direction de A et les visiteurs entrants doivent être en direction de B.



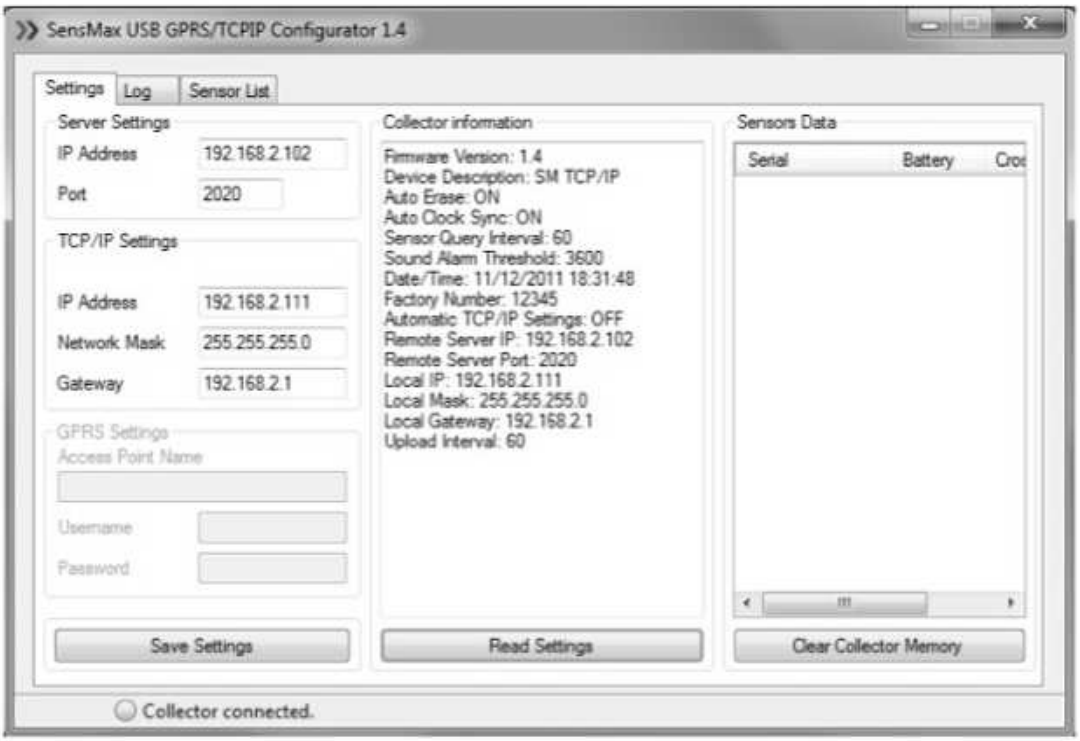
ANNEXE N°22

Extraits du guide de démarrage rapide « SENSMAX +TCP/IP »

Configuration du collecteur SensMax Pro TCPIP

Lors de la première utilisation, le collecteur doit être configuré. SensMax USB Config est un programme pour configurer le collecteur.

Connectez le collecteur à l'ordinateur via un câble USB. Exécutez le programme de configuration USB SensMax. Cliquez sur le bouton Read Settings



Paramètres du serveur :

Adresse IP - Adresse du serveur IP (l'adresse de l'ordinateur sur lequel le serveur est installé)
Port - Port du serveur (par défaut 2020)

Paramètres TCP / IPS :

Adresse IP - l'adresse de ce collecteur (si DHCP n'est pas utilisé)

Masque de réseau - le masque de réseau (si DHCP n'est pas utilisé)

Passerelle - la passerelle (si DHCP n'est pas utilisé)

Veuillez entrer vos paramètres et cliquez sur «Enregistrer les paramètres».

Remarque: le pare-feu Windows peut bloquer le port 2020. Assurez-vous que ce port est ajouté aux exceptions sur l'ordinateur , sur lequel SensMax Server est installé

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.