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	Extrait de la R81	**Page 3**
ANNEXE N°2	Documentation commerciale de la centrale ARITECH ATS4500 IP	**Page 3**
ANNEXE N°3	Détecteur volumétrique ARITECH VE1012	**Page 4**
ANNEXE N°4	Extrait de la notice d'installation de la centrale ATS4500 IP	**Page 5**
ANNEXE N°5	Extrait de la notice de la carte d'extension ATS608	**Page 5**
ANNEXE N°6	Extrait de la notice de la carte d'extension d'entrée DGP ATS1204	**Page 6**
ANNEXE N°7	Extrait de la notice de la carte d'extension d'entrée ATS1202	**Page 7**
ANNEXE N°8	Extrait de la notice de la carte d'extension de sortie ATS1811	**Page 8**
ANNEXE N°9	Extrait de la notice du clavier ATS1135	**Page 8**
ANNEXE N°10	Indice de protection	**Page 9**
ANNEXE N°11	Extrait de la R82	**Page 9**
ANNEXE N°12	Caméra ACTI TCM-1231	**Page 10**
ANNEXE N°13	Caméra ACTI TCM-3511	**Page 10**
ANNEXE N°14	Caméra AXIS Q6034	**Page 11**
ANNEXE N°15	Switch AT-8000S/24POE	**Page 11**
ANNEXE N°16	Onduleurs APC	**Page 12**
ANNEXE N°17	Types de fibre optique	**Page 12**
ANNEXE N°18	Switch Allied Telesis 9000 Series	**Page 13**
ANNEXE N°19	Modules SFP (Small Form Pluggable)	**Page 14**
ANNEXE N°20	Cordons de brassage fibre optique	**Page 14**
ANNEXE N°21	Recommandations Eboo	**Page 15**
ANNEXE N°22	Serveur HP ProLiant DL380	**Page 15**
ANNEXE N°23	Antennes Fluidmesh	**Page 16**
ANNEXE N°24	Guide d'installation Eboo solutions	**Page 17**
ANNEXE N°25	Extrait du manuel de programmation ATS4500	**Page 17**
ANNEXE N°26	Fiche commerciale de la centrale ALPHA E2/10	**Page 18**
ANNEXE N°27	Notice technique de la centrale ALPHA E2/6/10	**Page 20**

ANNEXE N°1

Extrait de la R81

Tableau 3 : Exigences minimum en fonction des catégories

Catégorie	Type d'activités / Exigences	Surveillance §3.3	Traitement §3.4.2			Alarme §3.5							Matériel §3.6.2	Maintenance	
		Détection	Centrale d'alarme	Alimentation Secteur + batterie autonomie[1]	Alimentation Piles autonomie	Sirène intérieure	Télé-alarme	Alarme lumineuse	Sirène extérieure	Télésurveillance	Agent de surveillance	Si présence d'une télésurveillance [2]	Matériel NF&A2P [3]	Maintenance - Nombre de visites par an	Maintenance - Délai intervention
A	Habitations < 800m²	Voir §3.3 + A1.4.2	Voir §3.4	12 h	1 an	oui	Complé-mentaire	Pas d'exigence		1au choix		Respect règle R31 annexe7	Type 1	1	5j / semaine du lundi au vendredi, 48 h hors samedi, dimanche et jours fériés
	Artisans, professions libérales, bureaux , local d'activité 1, 2, 3 administration < 800 m²	Voir §3.3 + A1.4.2	Voir §3.4	36 h	2 ans	oui	Complé-mentaire	Pas d'exigence		1au choix		Respect règle R31 annexe7	Type 2	1	5j / semaine du lundi au vendredi, 48 h hors samedi, dimanche et jours fériés
B	Habitations, Artisans, professions libérales, bureaux , local d'activité 1, 2, 3 administration, ≥ 800 m² et < 3000 m²	Voir §3.3 + A1.4.2	Voir §3.4	36 h	Interdit	oui	Complé-mentaire	Pas d'exigence		1au choix		Respect règle R31 annexe7	Type 2	1	6j / semaine du lundi au samedi, 36 h hors dimanche et jours fériés
	Local d'activité 4, 5 et hors classe < 800m²	Voir §3.3 + A1.5.2	Voir §3.4 + A1.5.3	72 h	Interdit	oui	Complé-mentaire	1 au choix		1au choix		Respect règle R31 annexe7	Type 3	2	7j/ semaine, 36h
C	Artisans, professions libérales, bureaux , local d'activité 1, 2, 3 administration ≥ 3000 m²	Voir §3.3 + A1.4.2	Voir §3.4	36 h	Interdit	oui	Complé-mentaire	1 au choix		1au choix		Respect règle R31 annexe7	Type 2	2	7j/ semaine, 36h
	Local d'activité 4, 5 et hors classe ≥ 800m²	Voir §3.3 + A1.5.2	Voir §3.4 + A1.5.3	72 h	Interdit	oui	Complé-mentaire	1 au choix		1au choix		Respect règle R31 annexe7	Type 3	2	7j/ semaine, 36h

ANNEXE N°2

Documentation commerciale de la centrale ARITECH ATS4500 IP

Caractéristiques

- 8 entrées zones intégrées
- 512 zones Max. : câblés, sans fil ou mixte
- Extension d'entrée et de sortie économique
- Jusqu'à 16 entrées de capteur
- 64 Groupes
- Jusqu'à 1000 utilisateurs
- Conforme à la norme EN50131 grade 3
- Port USB pour une configuration locale
- Jusqu'à 32 Claviers/Lecteurs
- Jusqu'à 30 DGPs
- Second ATS LAN Data Bus inclus (ATS670)
- Multilingue: Chaque utilisateur a sa propre langue
- Connexion Ethernet 10/100 intégrée
- Rapport d'alarme sur IP vers un récepteur d'alarme OH-NETREC - GPRS en option
- Fonctionnalités de télémaintenance logiciels sur IP / GPRS
- Diagnostics IP
- IP et DNS statique/dynamique prise en charge
- Plug-on transmetteur RTC pour la création de rapports ou configuration
- Armement automatique - Programmations - Nombre de sorties
- Fonctionnalité shuntage de porte

Caractéristiques techniques

Zones	
Nombre Total de Zones	512
Nombre total de zones câblées	512
Nombre total de zones sans fil	512
Plug-in zones extensions	8
Groupes	
Nombre de groupes Max.	64
Claviers/Lecteurs	
Nombre minimum de clavier LCD	1
Nombre total de claviers et Lecteurs	32
Utilisateurs	
Nombre Max. d'utilisateurs	1000
Nombre Max. de groupes d'utilisateurs	128
Nombre Max. de cartes	1000
Max nbr of PIN codes	200
Alimentation	
Alimentation secteur	230 VAC +10%, −15%, 50 Hz
Courant carte mére	150 mA
Courant Max. système	2350 mA à 13.8 V
Courant Max. Aux.	1350 mA (Dépend des besoins d'alimentation de secours)

ANNEXE N°3

Détecteur volumétrique ARITECH VE1012 (grade 3)

FR: Manuel d'installation

Introduction

La gamme VE1012 / VE1012AM est constituée de détecteurs de mouvements IRP/IRP-AM. Ceux-ci possèdent une technologie brevetée de miroir, capteur pyro et traitement du signal.

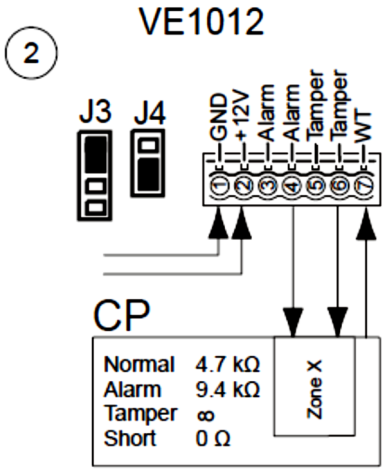
Instructions d'installation

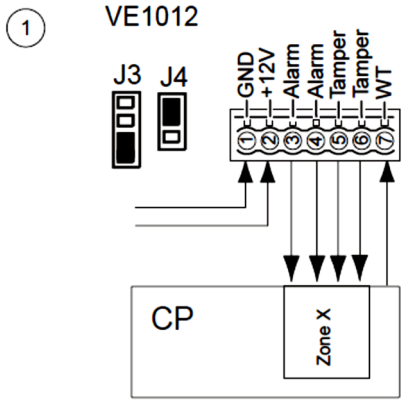
La technologie utilisée dans ces détecteurs est conçue pour résister aux risques de fausses alarmes. Toutefois, il est conseillé d'éviter les causes d'instabilité potentielles, telles que (voir fig. 1) :

- L'exposition du détecteur à la lumière directe du soleil
- Les courants d'air puissants sur le détecteur
- Les sources de chaleur dans le champ de vision du détecteur
- La présence de grands animaux dans le champ de vision du détecteur
- L'obstruction du champ de vision du détecteur par des objets volumineux, comme des meubles
- La présence d'objets à moins de 50 cm du détecteur anti-masque (AM)

Spécifications techniques

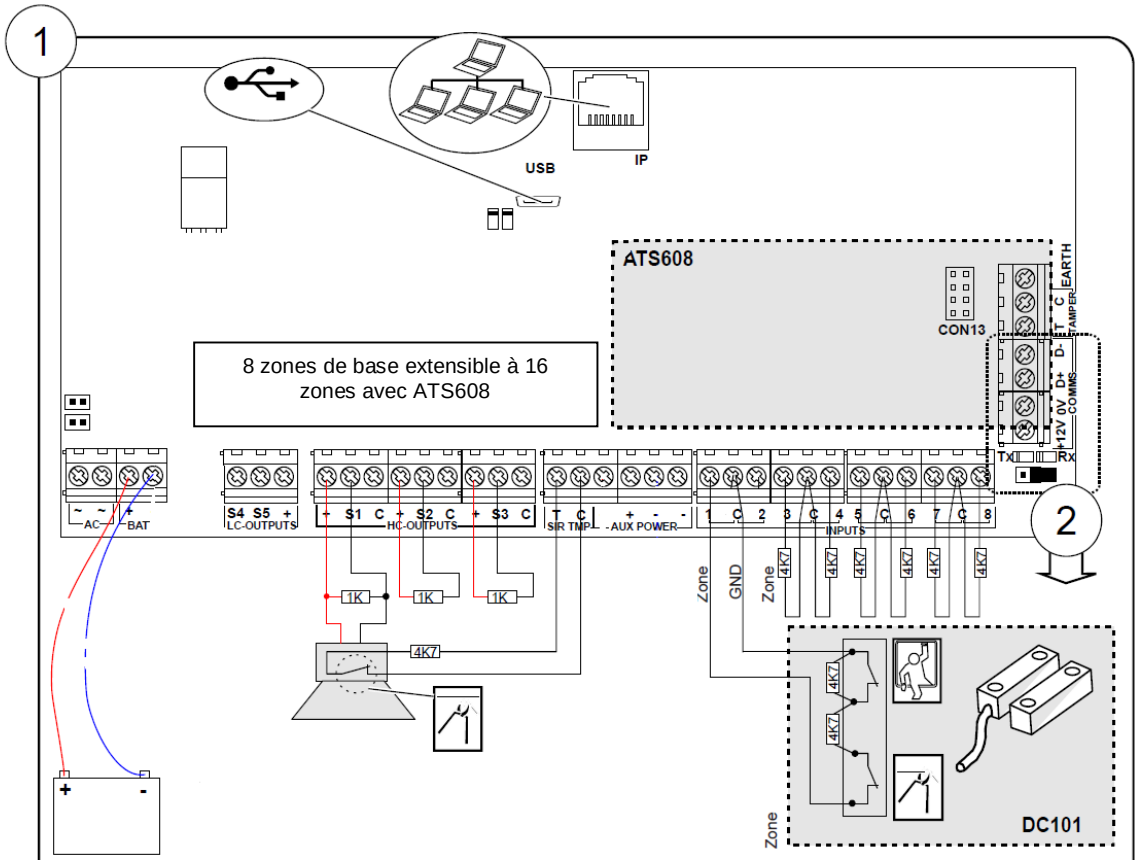
	VE1012	VE1012AM
Statut	IRP	IRP + AM
Traitement du signal	V2E	
Catégorie	12 m	
Optique	9 miroirs à rideau haute densité	
Mémoire	Non	Oui
Puissance d'entrée	9 à 15 V CC (12 V nominal)	
Ondulation crête à crête	2 V (à 12 V CC)	
Temps de démarrage du détecteur	25 s	60 s
Consommation électrique normale	5.5 mA	10 mA
Consommation actuelle en mode Alarme	1.1 mA	3.8 mA
Consommation électrique maximale	11 mA	24 mA
Hauteur de montage	Min. 1,8 m, max. 3,0 m	
Vitesse cible	De 30 cm/s à 3 m/s	De 20 cm/s à 3 m/s
Caractéristiques du relais d'alarme (NC) / d'autoprotection	80 mA, 30 V CC	80 mA, 30 V CC
Protection contre l'arrachement	Facultatif	Carte centrale (oui)
Caractéristiques du relais AM	—	80 mA à 30 V CC max.
Temps d'alarme	3 s	





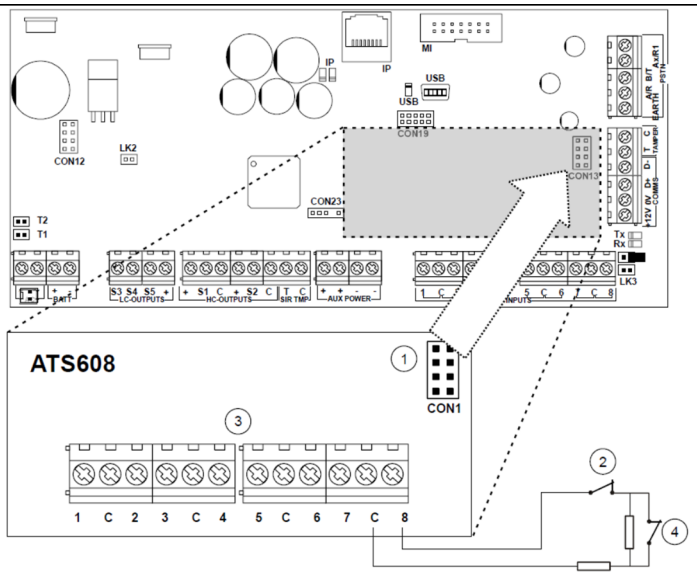
ANNEXE N°4

Extrait de la notice d'installation de la centrale ATS4500 IP



ANNEXE N°5

Extrait de la notice de la carte d'extension ATS608



Numérotation des zones

Un module ATS608 permet de connecter jusqu'à 8 zones. Il n'est pas possible de rajouter de zones supplémentaires.

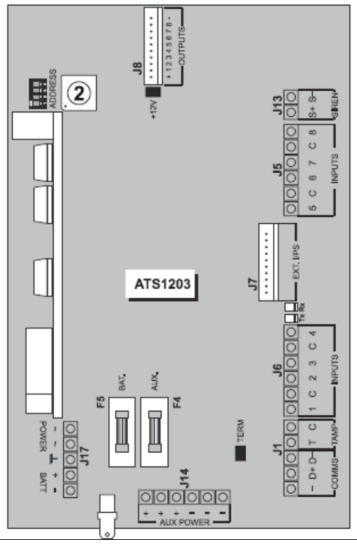
Jusqu'à 16 zones peuvent être allouées à chaque adresse de DGP. Voir le *Manuel de programmaion de l'Advisor Advanced* pour de plus amples informations.

Spécifications techniques

Tension d'alimentation	10.5 — 13.8 V⎓
Consommation	10 mA
Résistance de fin de ligne	Voir le *Guide d'installation Advisor Advanced*
Dimensions (H x L)	80 x 35 mm
Température de fonctionnement	0 à +50°C
Température certifiée IMQ	+5 à 40°C
Taux d'humidité	95%, sans condensation

ANNEXE N°6

Extrait de la notice de la carte d'extension d'entrée DGP ATS1204





❷

6. Câblage ATS1203/ATS1204 avec les centrales ATS2/3/4/4500

(Diagramme de connexion du bus de données du système: recommandations sur les raccordements - voir ❹)

(Reportez-vous au guide d'installation de la centrale ATS pour obtenir plus d'informations sur le raccordement)

Le cavalier « TERM » est mis en place sur le premier et le dernier module du bus de données du système. Dans une configuration de câblage en étoile, ce cavalier n'est installé que sur les modules situés aux deux extrémités de la plus longue branche du bus de données du système.

(1) Cavalier TERM installé (premier module d'un bus de données local)

(2) Centrale ATS2000/3000/4000/4500

(3) RAS avec LCD ATS1105 (l'interrupteur TERM n'est pas réglé sur ON)

(4) Alimentation 12 V séparée. Nécessaire si le RAS est situé à plus de 100 m de la centrale ou du DGP le(la) plus proche. Connectez le « - » sur le « - » du bus de données.

(5) Type de câble de données recommandé : WCAT 52 (2 paires torsadées avec écran)

(6) Cavalier TERM installé (dernier module d'un bus de données local)

(7) Borne de terre pour connexion du blindage

(8) N'importe quel boîtier de bus d'extension E/S (ATS1201,ATS1210, ATS1220 ou ATS1250, par exemple)

16. Numerotation de zone et de sortie

Control panel	1 - 16	DGP8	129 - 144
DGP1	17 - 32	DGP9	145 - 160
DGP2	33 - 48	DGP10	161 - 176
DGP3	49 - 64	DGP11	177 - 192
DGP4	65 - 80	DGP12	193 - 208
DGP5	81 - 96	DGP13	209 - 224
DGP6	97 - 112	DGP14	225 - 240
DGP7	113 - 128	DGP15	241 - 256/255*

Numérotation des sorties (*max. 255 sorties)

Un DGP peut disposer d'un maximum de 16 sorties disponibles en tant que sorties relais ou collecteurs ouverts. Les numéros de sortie correspondent aux 16 numéros de zones attribués à l'adresse du DGP.

L'ATS1203/1204 peut gérer 32 sorties. Activer cette fonction en choisissant "2 DGP addresses" dans le menu 3-"DGP settings" (première option) du menu avancé 28, 'vers autres modules'. Ne pas oublier de faire scruter les 2 DGPs par la centrale !!.

Note: Lorsque la résistance de charge batterie est activée, la 4 ème sortie de la seconde carte ATS1810 (huitième sortie) suit le test batterie (non valable pour les cartes ATS1811).

Numerotation des zones (256 zones)

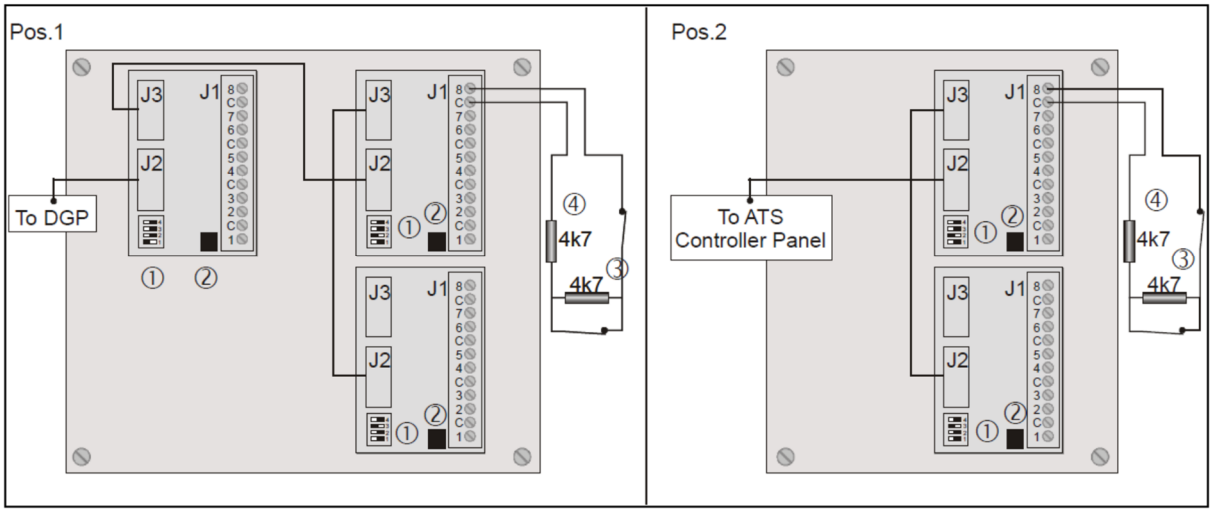
L'ATS 1203/1204 dispose de 8 zones qui peuvent être étendues, grâce à l'ATS 1202 (8 zones), à un maximum de 32 zones. S'il existe plus de 16 zones sur un DGP, ces zones sont alors prises sur l'adresse du DGP suivant, qui cesse alors d'exister.

Example: DGP 1 dispose de 24 zones (zones 17 à 40). Le DGP suivant sur le système doit alors porter l'adresse et être scruté en tant que DGP 3, car les zones 33 à 40 du DGP 1 ont été prises sur le DGP 2.

Les numéros de zones non utilisés sur le système (zones 41 à 48) doivent être programmés dans la base de données de zones en tant que Type 0.

ANNEXE N°7

Extrait de la notice de la carte d'extension d'entrée ATS1202



Français — Module d'extension 8 zones

CONNEXIONS : ARRIVÉE-DÉPART

J2 Connexion provenant de la carte d'extension à 8 zones précédente, centrale ATS ou DGP.
J3 Connexion vers la carte d'extension à 8 zones suivante.
Connexion vers le DGP et autres cartes d'extension à 8 zones via le câble à 10 fils fourni avec la carte d'extension.
Le DGP ou la centrale ATS DOIVENT être hors tension lors de la connexion d'une carte d'extension.

CONNEXIONS DES ZONES D'ALARME

J1 Bornier de raccordement des 8 zones avec 0 v commun.
③ Contact d'autoprotection normalement fermé.
④ Contact d'alarme normalement fermé.

DIP SWITCHES: ON= ACTIVEE, OFF= DESACTIVEE ①

Numéros de zone à utiliser	Commu-tateur1	Commu-tateur2	Commu-tateur3	Commu-tateur4
9 à 16 (1er module)	**ON**	OFF	OFF	OFF
17 à 24 (2e module)	OFF	**ON**	OFF	OFF
25 à 32 (3e module)	OFF	OFF	**ON**	OFF

Avertissement : - Pour une centrale disposant de 16 zones standard, le premier module ATS1202 doit être défini pour les zones 17 à 24.
- Seuls les numéros de zone consécutifs peuvent être utilisés.

ARITECH

MODEL ATS1202

ATTENTION !

Si des modules d'extension ATS1202 sont déjà installés sur un DGP ou une centrale, leur permettant ainsi de disposer de plus de 16 zones alors que le numéro de DGP suivant est déjà utilisé, aucune autre carte d'extension ne pourra être installée sur le DGP ou la centrale.
Ex. Si un module d'extension est déjà installé sur DGP 1 (total 16 zones) et que DGP 2 est déjà dans le système et qu'il est programmé pour scrutation, aucun autre module d'extension ne peut alors être installé sur DGP 1.

CAVALIERS

GND ② Doit rester en place.

NUMEROTATION DE ZONES

Huit zones peuvent être connectées à un DGP standard à huit zones. L'ajout de zones supplémentaires se fait ensuite par incréments de 8 (jusqu'à un maximum de 32 zones), grâce aux cartes d'extension à 8 zones ATS1202 (un DGP peut donc disposer de 8, 16, 24 ou 32 zones).
8 ou 16 zones peuvent être connectées à une centrale (selon le type de centrale utilisé). L'installation de modules d'extension ATS1202 permet d'augmenter ce chiffre jusqu'à un maximum de 32 zones.
Seize zones sont allouées à chaque adresse DGP.

Si un DGP dispose de 24 ou 32 zones (deux ou trois modules d'extension installés), les zones supplémentaires proviennent de l'adresse DGP suivante. Dans ce cas, l'adresse DGP suivante cesse d'exister et n'est pas incluse dans la scrutation.
Ex. DGP 1 dispose de 24 zones (zones 17 à 40). Le DGP suivant sur le système doit alors être adressé et scruté en tant que DGP 3, car les zones 33 à 40 du DGP 1 proviennent du DGP 2.

Les numéros de zones non utilisés sur le système (zones 41 à 48) doivent être programmés dans la base de données de zones en tant que Type 0 (zone désactivée).

Centrale	1 – 16	DGP8	129 – 144
DGP1	17 – 32	DGP9	145 – 160
DGP2	33 – 48	DGP10	161 – 176
DGP3	49 – 64	DGP11	177 – 192
DGP4	65 – 80	DGP12	193 – 208
DGP5	81 – 96	DGP13	209 – 224
DGP6	97 – 112	DGP14	225 – 240
DGP7	113 – 128	DGP15	241 – 256

ANNEXE N°8

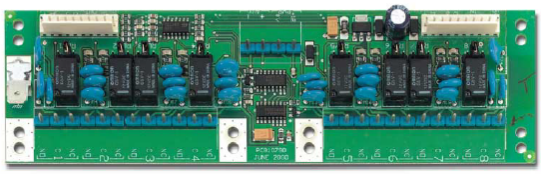
Extrait de la notice de la carte d'extension de sortie ATS1811

United Technologies
Climate | Controls | Security

ATS1811

Carte relais 8 voies inverseurs, NF et A2P type 3

Piloté par le bus de sorties pour centrales ATS ou Extention DGP, consommation normale 50mA, MAX 250 mA.



ANNEXE N°9

Extrait de la notice du clavier ATS1135

Une Interface utilisateur simplifiée

Le clavier ATS1135 est un nouvel accessoire de la gamme Advisor Advanced. Dans cette gamme, les claviers et les lecteurs de proximité peuvent être installés, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. L'ATS1135 a été développé pour simplifier l'utilisation par l'utilisateur final touches de fonctions programmables, touches partielles...



Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	8.5-14 V cc Max
Consommation	
Normal	35 mA @ 13.8 VDC
Maximum	155 mA @ 13.8 VDC
Sortie	
Collecteur Ouvert	15 V cc Max @ 50 mA Max
Dimensions	
L x H x P	200 x 90 x 24 mm
Température de fonctionnement	-10 à +55°C
Humidité	95% sans condensation
Poids	350g
Indice de protection	IP30

ANNEXE N°10

Indice de protection

Indice	1er chiffre (dizaine) Protection contre les solides	2e chiffre (unité) Protection contre l'intrusion d'eau
0	Aucune protection.	Aucune protection.
1	Protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm.	Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau.
2	Protégé contre les corps solides supérieurs à 12,5 mm.	Protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale.
3	Protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm.	Protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale.
4	Protégé contre les corps solides supérieurs à 1 mm.	Protégé contre les projections d'eau de toutes directions.
5	Protégé contre les poussières.et autres résidus microscopiques	Protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance (buse de 6,3 mm, distance 2,5 m à 3 m, débit 12,5 l/min ±5 %).
6	Totalement protégé contre les poussières.	Protégé contre les forts jets d'eau de toutes directions à la lance (buse de 12,5 mm, distance 2,5 m à 3 m, débit 100 l/min ±5 %).
7	-	Protégé contre les effets de l'immersion temporaire (jusqu'à 1 m). La pénétration d'eau en quantité nuisible ne sera pas possible lorsque l'équipement est immergé dans l'eau dans des conditions définies de pression et de temps (jusqu'à 1 m de submersion).

ANNEXE N°11

Extrait de la R82

3.5.2.2 Alimentation secondaire

Selon l'analyse des besoins et des risques, certaines caméras, le réseau de transport de l'information ou le stockage doivent pouvoir être secourus par une *alimentation secondaire*.

Cette *alimentation secondaire* doit assurer immédiatement, en cas d'absence de l'*alimentation principale*, le fonctionnement du système sans perte d'informations et doit, dans ce cas, assurer le fonctionnement de la partie secourue pendant une durée minimale de 15 minutes.

Si le site comporte un groupe électrogène, l'installation peut y être raccordée. Dans ce cas, le groupe électrogène doit assurer une reprise effective en énergie, de façon automatique, après la coupure de l'*alimentation principale*. Il prend le relais de l'*alimentation secondaire* de l'installation.

Un défaut d'*alimentation* (*principale* et/ou *secondaire*) doit être signalé à l'exploitant.

ANNEXE N°12

Caméra ACTI TCM-1231



- 1/3" Progressive Scan CMOS
- Day and night function with mechanical IR cut filter
- Minimum illumination 0 lux with IR LED on
- Built-in f3.3-12 mm / F1.6 Megapixel vari-focal lens
- 18 fps at 1280 x 1024 resolution
- Selectable H.264, MPEG-4 SP, MJPEG Compressions with dual streaming
- Wide Dynamic Range
- Weatherproof IP66 rated casing
- Powered by PoE Class 3 / DC 12V

• Device	
Day / Night	Yes
IR Sensitivity Range	700 - 1100 nm
IR LED	IR LED x 24 (850 nm)
• Video	
Compression	H.264, MPEG-4 SP, MJPEG
Maximum Frame Rate vs. Resolution	18 fps at 1280 x 1024 (SXGA); 26 fps at 1280 x 720 (HD 720p); 30 fps at 640 x 480 (VGA); 30 fps at 320 x 240 (QVGA); 30 fps at 160 x 112 (QQVGA)
Bit Rate	28 Kbps - 6 Mbps (per stream)
• Network	
Ethernet Port	1, Ethernet (10/100 Base-T), RJ-45 connector
• General	
Power Source / Consumption	PoE Class 3 (IEEE802.3af) / 8.16 W (IR on) DC 12V / 6.96 W (IR on) (adapter not included)
Environmental Casing	Weatherproof (IP66 rated)

ANNEXE N°13

Caméra ACTI TCM-3511



- 1/3" Progressive Scan CMOS
- Minimum illumination 0 lux with IR LED on
- Built-in f3.3~12mm / F1.6 Megapixel vari-focal lens
- 18 fps at 1280 x 1024 resolution
- Selectable H.264, MPEG-4 SP, MJPEG compressions with dual streaming
- Two-way audio
- Video motion detection
- Digital input and digital output
- Wide Dynamic Range
- Powered by PoE Class 3 / DC 12V

Device	
Day / Night	Yes
IR Sensitivity Range	700 - 1100 nm
IR LED	IR LED x 24 (850 nm)
• Video	
Compression	H.264, MPEG-4 SP, MJPEG
Maximum Frame Rate vs. Resolution	18 fps at 1280 x 1024 (SXGA); 26 fps at 1280 x 720 (HD 720p); 30 fps at 640 x 480 (VGA); 30 fps at 320 x 240 (QVGA); 30 fps at 160 x 112 (QQVGA)
Bit Rate	28 Kbps - 6 Mbps (per stream)
• Network	
Ethernet Port	1, Ethernet (10/100 Base-T), RJ-45 connector
• General	
Power Source / Consumption	PoE Class 3 (IEEE802.3af) / 9.12 W (IR on) DC 12 V / 6.72 W (IR on) (adapter not included)
Approvals	Camera: CE, FCC IP33

ANNEXE N°14

Caméra AXIS Q6034



- **HDTV 720p, fonction**
- **jour/nuit et H.264**
- **Utilisation en extérieur et contrôle de température arctique**
- **Zoom optique 18x et inclinaison 220°**
- **Fonction Active Gatekeeper**
- **High Power over Ethernet**

Modèles AXIS Q6034-E : 60 Hz, AXIS Q6034-E : 50 Hz

Panoramique/Inclinaison/Zoom
Retournement électronique, 100 positions préréglées
Pan : 360° infini, 0,05° – 450°/s
Inclinaison : 220°, 0,05º – 450°/s
Zoom optique 18x et zoom numérique 12x, zoom total 216x

Compression vidéo H.264 (MPEG-4 Partie 10/AVC)
Motion JPEG

Résolutions HDTV 720p 1280 x 720 à 320 x 180

Fréquence d'images H.264 : jusqu'à 30/25 ips (60/50 Hz) dans toutes les résolutions
Motion JPEG : jusqu'à 30/25 ips (60/50 Hz) dans toutes les résolutions

Flux de données vidéo
Multiples flux configurables individuellement aux formats H.264 et Motion JPEG
Fréquence d'images et bande passante contrôlables H.264 VBR/CBR débit maximum 10 Mbps

Alimentation High Power over Ethernet (High PoE), 60 W max.
Injecteur PoE haute puissance AXIS T8124 à 1 port :
100-240 V CA, max. 74 W

Connecteurs RJ-45 pour PoE 10BASE-T/100BASE-TX
Kit de connexion RJ-45 inclus, certifié IP66

ANNEXE N°15

Switch AT-8000S/24POE

Layer 2 Stackable Fast Ethernet Switch



AT-8000S/24POE
24 port stackable 10/100TX Power over Ethernet switch with 2 active SFP bays (unpopulated) and 2 standby 10/100/1000T ports (RJ-45)

Power over Ethernet
- Provides standards-based IEEE 802.3af Power over Ethernet to all 24 10/100 ports
- Support for up to 24 class 2 powered devices at 7.3 watts
- Support for up to 12 class 3 powered devices at 15.4 watts
- PoE budget 185W

Power over Ethernet
Switch 40W
PoE budget 185W
PoE max supported
IEEE 802.3af class 3
devices (15.4W): 12 ports
PoE max supported
IEEE 802.3af class 2
devices (7.3W): 24 ports
IEEE 802.af Power over Ethernet
(mode B)

ANNEXE N°16

Onduleurs APC

Life Is On APC by Schneider Electric

Smart-UPS
Standard Tower models

Runtime estimates	SMT750I	SMT1000I	SMT1500I	SMT2200I	SMT3000I
200 W	:22	:45	1:24	2:17	2:29
500 W	:05	:10	:23	:51	:55
700 W	-	:06	:12	:34	:37
1000 W	-	-	:07	:21	:23
1400 W	-	-	-	:13	:14
1600 W	-	-	-	:10	:12
Full Load	:05	:06	:07	:07	:06

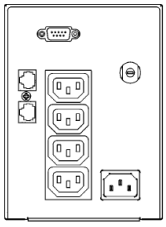
Légende :

:22 = 22 minutes
1:24 = 1h 24 minutes

Connexion de l'équipement à l'onduleur

Panneaux arrière

230 V :



- *Modèles 230 V* : La prise supérieure couleur blanc cassé fournit uniquement une protection contre les surtensions. Cette prise 500 VA est destinée à un équipement qui nécessite une protection contre les surtensions, mais pas d'alimentation en cas de panne de secteur. Les trois prises inférieures fournissent à la fois une alimentation de secours par batterie et une protection contre les surtensions.
- Remarque : Une imprimante laser consomme beaucoup plus de puissance que les autres types d'équipements et peut provoquer la surcharge de l'onduleur.

ANNEXE N°17

Types de fibre optique

	OS1	OM1	OM2	OM3	OM4
Multimode/monomode	**monomode**	**multimode**	**multimode**	**multimode**	**multimode**
diamètre de la fibre	**9/125µ**	**62,5/125µ**	**50/125µ**	**50/125µ**	**50/125µ**
Domaine d'application principal	**Déport très longue distance**	**Déport longue distance (inférieur à 4 km) et réseau**	**Déport longue distance (inférieur à 4 km) et réseau**	**Déport moyenne distance réseau (inférieur à 1km)**	**Datacenter**
Type de signal IP le plus courant	**10/100/1000Mbps -10Gb/s**	**100 Mb/s**	**100Mb/s et 1Gb/s**	**10Gb/s**	**10Gb/s**
Bande passante	*******	**200 MHz.km (850nm)**	**500 MHz.km**	**1500MHz.km (850nm)**	**3500MHz.km (850nm)**

ANNEXE N°18

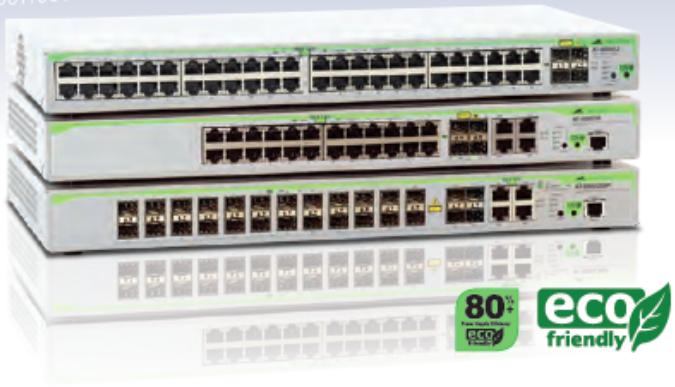
Switch Allied Telesis 9000 Series

Switches
PRODUCT INFORMATION

Allied Telesis

9000 Series

MANAGED LAYER 2-4 GIGABIT ETHERNET ECO-SWITCHES



The 9000 Series of high performance Layer 2-4 28- and 52-port Gigabit Ethernet switches brings advanced enterprise features to a more affordable level while supporting the changing needs of the SMB market space to improve the delivery of converged data. Support for jumbo Ethernet frames enables higher throughput of time-sensitive data.

The AT-9000/28 is a 28-port Gigabit managed switch with 24 fixed configuration 10/100/1000T ports, an additional 4 x 100/1000 SFP ports, combined with 4 x 10/100/1000T ports.

The AT-9000/28SP is a 28-port Gigabit managed switch with 24 x 100/1000 SFP ports, an additional 4 x 100/1000 SFP ports, combined with 4 x 10/100/1000T ports.

The AT-9000/52 is a 52-port Gigabit managed switch with four fixed configuration 10/100/1000 ports.

Management Stacking

Enhanced Stacking™ provides CLI-based management of up to 24 switches with the same effort as for one switch. The Allied Telesis solution uses open standard Ethernet interfaces as stacking links so that many switches can be remotely managed as one IP entity across different sites.

Key Features

Easy, Well Known Management
- » Industry standard AlliedWare Plus™ CLI
- » Simple, intuitive, full featured Allied Telesis Web Interface
- » Secure, encrypted Web and CLI management with SSHv2 and SSL
- » SNMP

Ideal for Classroom or Retail Environments
- » 28 or 52 active port
- » Lower power consumption switches
- » Near silent operation

Management Stacking
- » Enhanced Stacking up to 24 units
- » Single IP address stack management

All the QoS Needed for an Open Office, Classroom or Retail Store Environment
- » Eight priority queues
- » IEEE 802.1p for Layer 2 QoS
- » DSCP (DiffServ) for Layer 3 QoS
- » IEEE 802.1p to DSCP remarking traffic ready for transport to the Layer 3 core of the network
- » Layer 2 and Layer 4 Access Control List (ACL)

Securing the Network at its Most Vulnerable Point
- » IEEE 802.1x and RADIUS network login: for advanced control for user authentication and accountability
- » Guest VLAN: to ensure visitors or unauthorized users connect only to services defined by IT such as Internet services
- » Dynamic VLAN
- » TACACS+: for ease of management security administration

Access Control Lists
- » Access Control Lists enable inspection of incoming frames and classify them based on various criteria. Specific actions can then be applied to these frames in order to more effectively manage the network traffic at Layer 2 through Layer 4. Typically ACLs are used as a security mechanism, either permitting or denying entry (hence the name Access Control) for frames in a group, but ACLs can also be applied to QoS.

ANNEXE N°19

Modules SFP (Small Form Pluggable)

Part Number	LACGSX	LACGLX	LACXGSR	LACXGLR
				
Description	1000base -SX: 1 Gbps, up to 500m, for MMF optical fiber	1000base LX: 1 Gbps, up to 10km, for SMF optical fiber	10Gbase SR: 10 Gbps, up to 300m, for MMF optical fiber	10Gbase LR: 10 Gbps, up to 10km, for SMF optical fiber
Module	SFP	SFP	SFP	SFP
Connector	LC	LC	LC	LC
Transmitter	VCSEL	FP Laser	VCSEL	DFB Laser
Wavelength	850 nm	1310 nm	850 nm	1310 nm
Optical Power (dBm)	-9.5 ~ -3	-9 ~ -3	-7 ~ -1	-6 ~ -1
Receiver	PIN-TIA	PIN-TIA	PIN-TIA	PIN-TIA
Sensitivity (dBm)	< -18	< -21	< -11.2	< -12.5
Distance	500 m	10 km	300 m	10 km

ANNEXE N°20

Cordons de brassage fibre optique

CORDONS DE BRASSAGE FIBRE OPTIQUE LCS³ (p. 1036)			OS 2 (UPC) monomode 9/125 µm	OM 4 multimodes 50/125 µm	OM 3 multimodes 50/125 µm
	Cordons duplex SC/SC	1 m	0 326 00	0 326 30	0 326 09
		2 m	0 326 01	0 326 31	0 326 10
		3 m	0 326 02	0 326 32	0 326 11
	Cordons duplex SC/LC	1 m	0 326 03	-	0 326 12
		2 m	0 326 04	-	0 326 13
		3 m	0 326 05	-	0 326 14
	Cordons duplex LC/LC	0,5 m	0 326 28	0 326 33	-
		1 m	0 326 06	0 326 34	0 326 15
		2 m	0 326 07	0 326 35	0 326 16
		3 m	0 326 08	0 326 36	0 326 17
		5 m	0 326 29	0 326 37	-

ANNEXE N°21

Recommandations Eboo

Pour de meilleures performances ces conditions minimales doivent être respectées.

Configuration matérielle du PC serveur :
- Windows 7/8, Windows Server 2008
- Processeur : Intel Pentium 4 ou supérieur, 2 GHz
- Mémoire : 1 Go DDR3
- Réseau : carte Ethernet 100 Mbps ou supérieur

Configuration matérielle du PC client :
- Windows 7/8
- Processeur : Intel Pentium 4 ou supérieur, 2 GHz
- Mémoire : 1 Go DDR3
- Ecran : 1280 x 1024 pixels
- Réseau : carte Ethernet 100 Mbps ou supérieur

ANNEXE N°22

Serveur HP ProLiant DL380

HP ProLiant DL380 G7 Efficiency (583969-421)
HP ProLiant DL380 G7 Efficiency - Serveur - Montable sur rack - 2U - 2 voies - 1 x Xeon L5630 / 2.13 GHz - RAM 4 Go - SAS - hot-swap 2.5" - Aucun disque dur - ATI ES1000 - Gigabit Ethernet - Moniteur : aucun(e)



Le HP ProLiant DL380 G7 est fidèle à son héritage d'excellence en ingénierie avec une souplesse et des performances accrues,un temps de disponibilité de niveau professionnel,les performances de processor puissant et la densité 2U pour diverses applications.

Spécifications principales

Description du produit	HP ProLiant DL380 G7 Efficiency - Xeon L5630 2.13 GHz
Processeur	1 x Intel Xeon L5630 / 2.13 GHz (quadricœur)
Caractéristiques principales du processeur	Technologie Hyper-Threading,technologie Intel Turbo Boost
Mémoire cache	4 Mo L3
Cache par processeur	4 Mo
RAM	4 Go (installé) / 48 Go (maximum) - DDR3 SDRAM - 1333 MHz - PC3-10600
Contrôleur de stockage	RAID (Serial ATA-300 / SAS 2.0) - PCI Express x8 (Smart Array P410i)
Baies de stockage pour serveur	Hot-swap 2.5"
Disque dur	Aucun
Moniteur	Aucun(e)
Contrôleur graphique	ATI ES1000
Mémoire vidéo	64 Mo
Réseaux	Adaptateur réseau - PCI Express x4 - Ethernet,Fast Ethernet,Gigabit Ethernet - Ports Ethernet:4 x Gigabit Ethernet
Alimentation	CA 120/230 V (50/60 Hz)
Garantie du fabricant	3 ans de garantie - sur site

ANNEXE N°23

Antennes Fluidmesh

Gamme Fluidmesh MITO



FM1100M-HW



FM3100M-HW

La gamme Fluidmesh® MITO est une gamme de produits Ethernet sans fil tri-bandes basés sur la technologie MIMO conçue et réalisée spécialement pour les applications de backhaul multiservice.

MITO – La révolution dans le domaine du backhauling

Avec la gamme de produits MITO, Fluidmesh a mis au point une solution de bakchaul sans fil révolutionnaire offrant d'excellentes performances dans un boitier très compact. MITO est une solution MIMO 2x2 unique équipée d'antennes directionnelles intégrées qui permettent à Fluidmesh de faire la différence et de créer une gamme de produit qui changera les règles du jeu dans le domaine du backhauling sans fil. Vous n'avez plus besoin d'installer des antennes extérieures. Vous n'avez plus besoin de tirer des câbles coaxiaux, d'installer des parafoudres et de relier les antennes à la terre. Le Fluidmesh 1100 MITO et le Fluidmesh 3100 MITO ont un sytème intégré dans un boîtier spécial extérieur à peine plus grand que deux jeux de cartes.

Le Fluidmesh 1100 MITO est équipé d'une antenne patch MIMO 2x2 et peut être utilisé pour créer des réseaux point-à-point, point-à-multipoint et maillés en garantissant des performances inégalables dans un boitier très compact. Le Fluidmesh 3100 MITO est équipé d'une antenne de secteur MIMO 2x2 et est conçu pour les déploiements points à multipoint moyens et étendus pouvant atteindre 150 clients.

Fonctionnement sur trois bandes radio, 4.9 GHz et 5.1-5.8 GHz

La gamme Fluidmesh MITO est dotée d'une radio trois bandes et peut fonctionner à 4.9 GHz, et 5.1-5.8 GHz et moduler jusqu'à 300 Mbps. La fréquence est réglable facilement depuis une interface basée sur Internet.

Protocole de transmission Prodigy pour une fiabilité maximum

La gamme Fluidmesh MITO utilise le protocole de transmission intelligent à hautes performances propriétaire Fluidmesh Prodigy, mis au point pour s'affranchir des limites des protocoles libres et donner le jour à une infrastructure sans fil offrant un niveau maximal de fiabilité. Prodigy a été développé pour transmettre n'importe quel trafic compatible IP qu'il transporte des données, de la vidéo ou de la voix. A la base de notre protocole de transmission innovant, se trouve un algorithme d'optimisation du trafic qui permet à n'importe quel appareil Fluidmesh d'assigner un niveau de priorité et de fiabilité spécifiques à chaque paquet transmis. Ceci permet au réseau sans fil de réguler automatiquement les paramètres de transmission en fonction du type de trafic transmis. Le résultat global est une meilleure, et plus fiable, infrastructure sans fil multiservices.

Une conception compacte pour une installation facilitée

La gamme Fluidmesh MITO comprend des appareils compacts conçus pour des déploiement à faible impact visuel. L'antenne panneau facilite l'installation et couvre jusqu'à 30 km en champ libre. L'injecteur POE faible énergie fourni garantit une installation simple et rapide.

FluidThrottle™

La gamme Fluidmesh MITO adopte la technologie innovante FluidThrottle™ qui permet à l'utilisateur de limiter le coût total du réseau sans fil en ne payant que la quantité de bande passante nécessaire. Un débit supplémentaire peut être obtenu en mettant le système à niveau à l'aide de plug-ins lorsque les besoins de bande passante augmentent avec le temps. Cette solution fait de Fluidmesh la solution sans fil la plus avantageuse et la plus flexible du marché.

FluidMAX™

La gamme Fluidmesh MITO est compatible avec la technologie FluidMAX™ dont le brevet est en cours d'homologation pour des architectures point-à-point, point-à-multipoint et maillées. Grâce à FluidMAX™, la gamme Fluidmesh MITO peut fonctionner avec un protocole de contrôle d'accès au support centralisé ou distribué, en fonction de la configuration du réseau. Ceci signifie que nos appareils peuvent fonctionner en mode CSMA ou TDMA. Le choix est opéré automatiquement par le réseau en fonction de sa configuration et ne nécessite aucune intervention de l'utilisateur.

Plateforme EasyMesh™ et interface FMQuadro

La gamme Fluidmesh MITO est basé sur la plateforme EasyMesh™. La technologie EasyMesh permet à l'utilisateur de déclarer la même plage d'adresses IP sur l'ensemble du réseau. La gamme Fluidmesh MITO comprend également l'interface Internet FMQuadro™ qui permet à l'utilisateur de configurer, surveiller et dépanner le réseau sans fil en temps réel sans devoir installer aucun logiciel ou serveur supplémentaires. L'appareil est doté d'un analyseur de spectre intégré, d'un outil de surveillance de la bande passante et d'un assistant destiné à faciliter la configuration du système et le réglage de l'antenne.

Compatibilité avec le standard de cryptage AES-128 (conformité FIPS-197)

La gamme Fluidmesh MITO est compatible, en option par une validation logicielle, avec le standard de cryptage à 128 bits AES au niveau lien qui peut être utilisé pour la conformité à la norme FIPS-197. Le standard AES étant pré-installé au niveau matériel, il n'y a aucune perte de performance lorsqu'il est mis en œuvre.

Prise en charge du protocole (SNMP)

La gamme Fluidmesh MITO est compatible avec le SNMP version 3. Le protocole SNMP permet à l'utilisateur une gestion centralisée des dispositifs sans fil depuis un serveur et de recevoir des alarmes en cas de défaillance du réseau.

Bande passante utilisable pour MITO en point à point

Bande passante (Mbps)	Distance Max (miles)	Distance Max (Km)
100	6	10
50	12	20
30	20	30
20	25	40
15	30	50

Architectures Supportées



Point-à-Point Point-à-Multipoint Mesh Mixte

SOLUTIONS

- Backbone Sans Fil
- Reseaux Backhaul pour les Entreprises
- Large Bande en Zone Rurale
- Applications Industrielles et SCADA
- Reseaux Electriques Intelligents
- Videosurveillance
- Moyens de Transport et Chemin de Fer
- Applications Militaires et Gouvernamentales

FLUIDMESH NETWORKS

ANNEXE N°24

Guide d'installation Eboo solutions

Routage des ports

Pour vous connecter à eboo server depuis Internet, il faut effectuer des règles de routage pour les ports vidéo et HTTP.

Pour une connexion via eboo vision, il faut ouvrir le port 60000.
Pour une connexion via eboo mobile, il faut ouvrir le port 60001.
Pour une connexion via eboo explorer, il faut ouvrir le port HTTP 80.

ANNEXE N°25

Extrait du manuel de programmation ATS4500

9.4.5 Port d'écoute

```
4 Port d'écoute
          >     <
```

Le port d'écoute est un port IP utilisé pour la réception des demandes de chargement/téléchargement à partir d'un PC distant. Le port d'écoute par défaut est 32000.

ANNEXE N°26

Fiche commerciale de la centrale ALPHA E2/10

DETECTION & EXTINCTION AUTOMATIQUE

Alpha E2/6

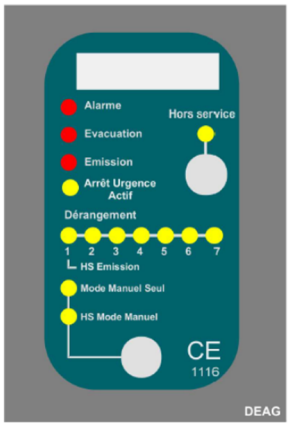
Combiné ECS/DECT

Variante commerciale de l'Equipement de Contrôle et de Signalisation Alpha S2/6/10, ce combiné ECS/DECT (Dispositif Electrique automatique de Commande et de Temporisation) est destiné aux installations d'extinction automatique à gaz.
Economique, Alpha E2-6 est proposé en coffret plastique compact qui autorise une intégration discrète dans les environnements les plus divers.
Conçu pour la protection incendie de site ponctuel (salle informatique, local électrique, etc), le produit Alpha E2-6 est un matériel combiné, il intègre à ce titre dans la même enveloppe un tableau de détection incendie conventionnel de 2 lignes et un module de gestion d'une zone d'extinction, avec extension possible à 6 lignes de détection.
Les principaux sous-ensembles sont :

- **Le module principal « B2D » qui réalise la gestion centrale, l'alimentation – chargeur et la gestion de la détection incendie ;**
- **Un module « DEAG » qui assure pour sa part la gestion de la zone d'extinction ;**
- **Une platine de répétition de 12 relais « R12P2 ».**



Combiné détection - extinction Alpha E2-6
L : 370 mm - H : 300 mm - P : 118 mm



module d'extinction DEAG

CARACTERISTIQUES GENERALES

référentiels normatifs	NF EN 12094-1 et règle Rt3 pour l'extinction automatique, et EN54-2 & EN54-4 pour la détection incendie
indice de protection	IP31
couleur	gris beige - RAL 7035
source principale	secteur 230V/50Hz
consommation sur cette source	0,5A maximum
source secondaire	2 batteries de 12V/7Ah
autonomie sur source secondaire	12 heures en veille + 10 minutes en alarme confirmée
conditions climatiques fonctionnelles	température de -10 à +50°C humidité ≤ 93% sans condensation

MATERIELS ELECTRONIQUES ASSOCIABLES

Matériels de détection incendie

- détecteurs ponctuels des gammes CO5, Y2 ou EX
- détecteurs linéaires de fumée DLF ou DLFB
- détecteur de fumée par aspiration DFA05
- déclencheur manuel DMCL05F

Autres matériels

- tableaux de répétition TR-SGS ou TR-SGE

Matériels d'extinction automatique

- déclencheurs manuels électriques série 100
- déclencheurs manuels d'arrêt d'urgence série 100
- diffuseurs sonores série AVS
- panneaux lumineux série PL2000 au standard 24V
- combinés sonores et lumineux série CPLAVS en 24V

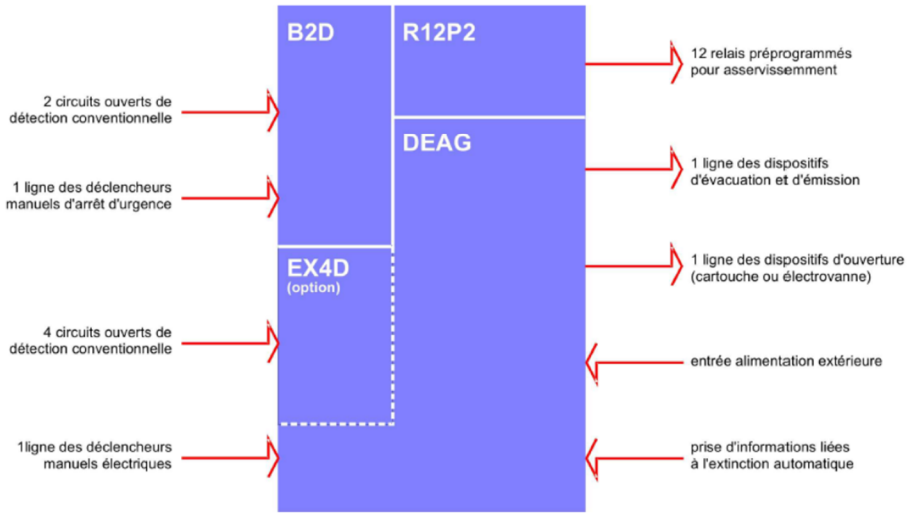
Options

- 1 module de 4 lignes de détection conventionnelle « EX4D » ou de détection intrinsèque « EX4D-EX ».

CERTIFICATION NF

Le tableau Alpha E2/6 est une variante commerciale (assemblage particulier de sous-ensembles) de l'Equipement de Contrôle et Signalisation Alpha S2/6/10. A ce titre, il utilise le même droit d'usage NF et est certifié sous le n° ECS 014-B.

ALPHA E2-6 : INTEGRATION SYSTEME



DONNEES D'EXPLOITATION

signalisations lumineuses	par voyants de type LED de couleurs verte, rouge et jaune
signalisation sonore	par avertisseur > 55dBA - son continu ou discontinu selon l'information
niveaux d'exploitation et maintenance	2 niveaux d'exploitation et 1 niveau de maintenance - accès par code
aide à l'exploitation en extinction	identification de la nature des défauts par un jeu de 7 voyants jaunes
configuration et mise en service	aucun outil spécifique n'est nécessaire

MODULE B2D	GESTION - ALIMENTATION – CHARGEUR, DETECTION INCENDIE
circuits ouverts de détection conventionnelle (nb : 2)	compatibles avec les gammes C05, Y2, VISION et X01 - 3mA pour les détecteurs.
entrée arrêt d'urgence	compatibles avec les dispositifs d'arrêt d'urgence série de couleur bleue
sortie 24V en alarme (nb : 1)	0,3A en condition d'alarme et 0,03A dans les autres conditions (*).
sortie alarme feu générale (nb : 1)	contact RL ou LT - pouvoir de coupure 50V/0,3A.
sortie dérangement général (nb : 1)	contact RL ou LT - pouvoir de coupure 50V/0,3A.
sortie répétition feu de zone (nb : 1 par zone)	collecteur ouvert – 0V sur alarme.

MODULE DEAG	GESTION DE L'EXTINCTION AUTOMATIQUE
ligne des déclencheurs manuels (nb : 1)	pour alarme confirmée (déclencheurs manuels électriques de couleur jaune).
entrée défaut pesée/pression (nb : 1)	nécessite un contact normalement fermé (NF) en l'absence de défaut
entrée alimentation extérieure 24V (nb : 1)	24V nominal – 3A maximum.
sortie des dispositifs d'évacuation et d'émission (nb : 1)	pour diffuseurs sonores, panneaux lumineux ou/et combinés (* ou 1A sur alim. ext).
sortie des dispositifs d'ouverture des vannes (nb : 1)	sur alimentation interne : soit 1,2A pendant 4s pour cartouche pyrotechnique ou électrovanne rapide, soit 0,5A pendant 20s pour électrovanne lente ; sur alimentation externe : soit 1,2A pendant 4s pour cartouche pyrotechnique ou électrovanne rapide, soit 1,5A pendant 20s pour électrovanne lente.

(*) : la somme des courants issus de ces 2 sorties ne doit pas excéder 0,7A sur l'alimentation intérieure.

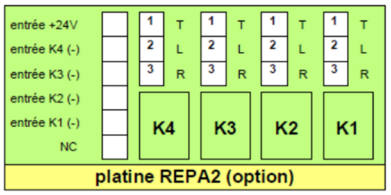
MODULE R12P2 (SORTIES)	REPETITION PAR BUS INTERNE	
sorties répétition (nb : 12)	relais 1 à 6 =>	alarme feu des ZD1 à ZD6 ;
pouvoir de coupure : 0,3A/50V	relais 7 =>	émission de l'agent extincteur ;
	relais 8 =>	évacuation ;
	relais 9 =>	essai ou hors service IEAG ;
	relais 10 =>	non utilisé ;
	relais 11 =>	arrêt d'urgence ;
	relais 12 =>	avertisseur sonore général.

MODULE EX4D (OPTION)	DETECTION INCENDIE
circuits ouverts de détection conventionnelle (nb : 4)	compatibles avec les gammes C05 et Y2 - 3mA pour les détecteurs.

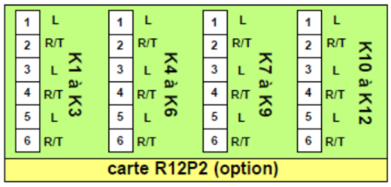
MODULE EX4D-EX (OPTION)	DETECTION INCENDIE
circuits ouverts de détection conventionnelle (nb : 4)	lignes compatibles avec la gamme EX (5 VOEX ou 5 VIREX).

ANNEXE N°27

Notice technique de la centrale ALPHA E2/6/10

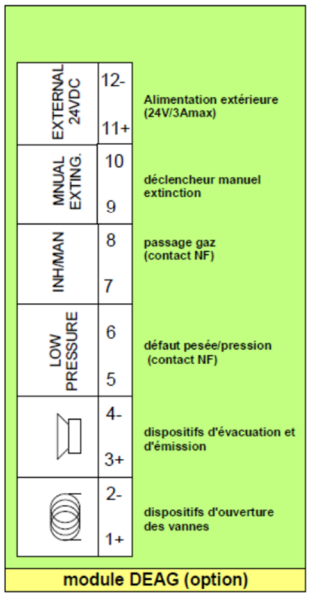


platine REPA2 (option)

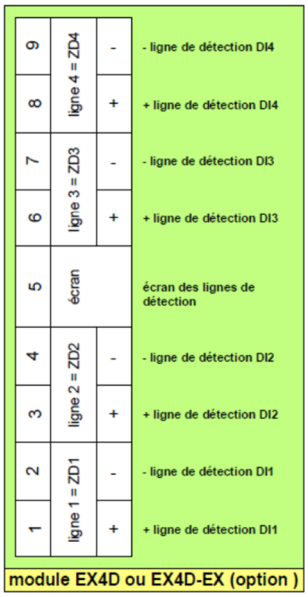


carte R12P2 (option)

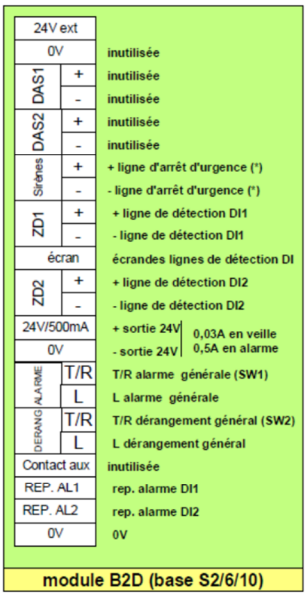
sur l'option R7P2, seuls 7 relais sont présents.



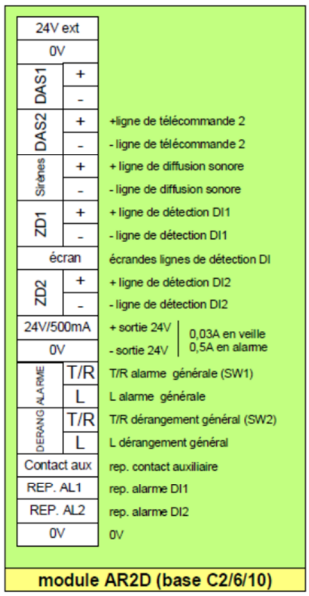
module DEAG (option)



module EX4D ou EX4D-EX (option)



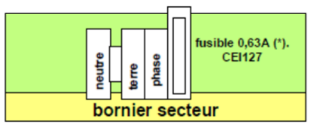
module B2D (base S2/6/10)



module AR2D (base C2/6/10)

Nota : se reporter à la notice technique pour connaître les puissances disponibles sur chaque sortie. Ce paramètre change en fonction de la configuration du tableau et des modules mis en oeuvre.

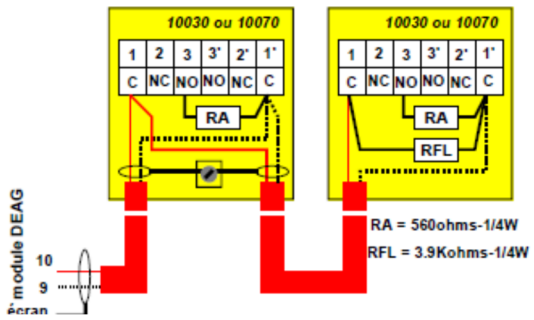
(*) : cette entrée est utilisée dans le cadre de l'extinction automatique. Lorsqu'elle n'est pas utilisée, une RFL de 3,9kohms doit être présente.

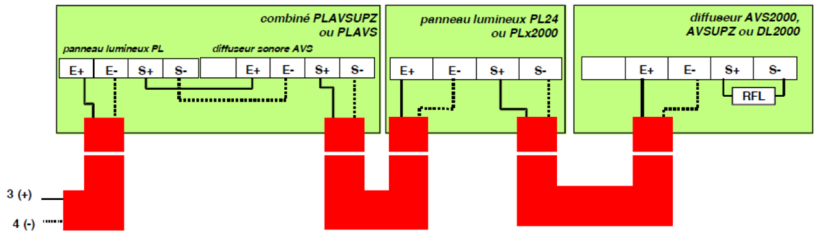


bornier secteur

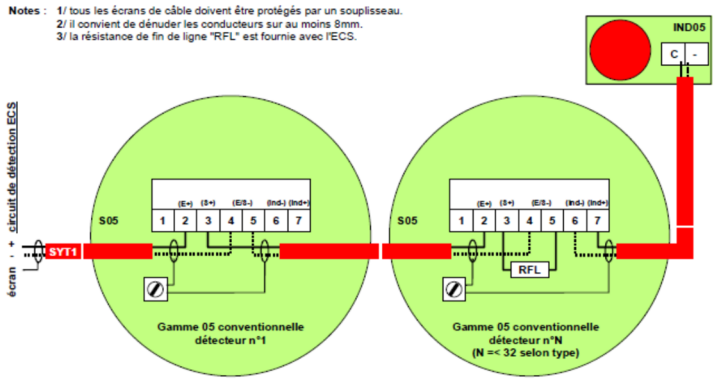
SEFI	FICHE TECHNIQUE D'INSTALLATION	fti n° : 2
	intitulé : BORNIER DES MODULES ALPHA S2/6/10 & C2/6/10	indice : F

Mode parallèle (préconisé)

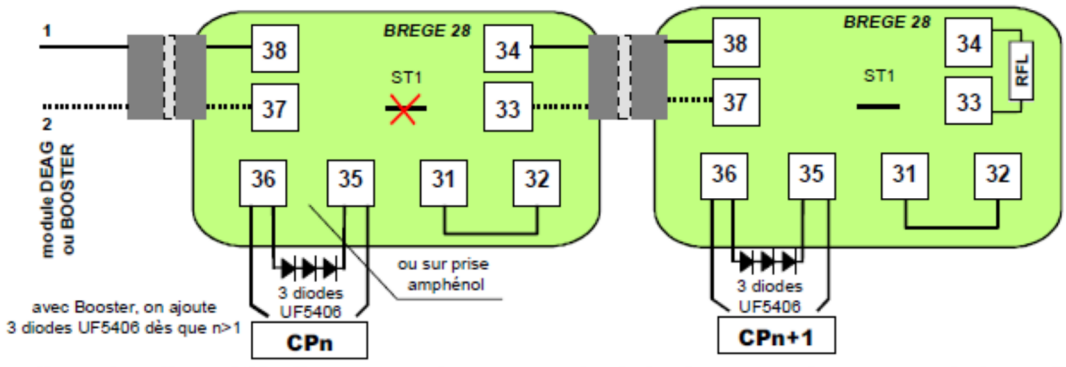




ligne des dispositifs d'évacuation/émission (visuels, sonores et combinés)



CIRCUIT OUVERT DE DETECTION : DETECTEURS AUTOMATIQUES



ligne des dispositifs d'ouverture des vannes équipée de cartouches pyrotechniques "CP"

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.