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 2021

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	Extrait de la règle APSAD R81 – Tableau n°3	**Page 3**
ANNEXE N°2	Extrait de la règle APSAD R81 – Types de surveillance	**Page 3**
ANNEXE N°3	Détecteur de mouvement HONEYWELL DT 8016 AF5	**Page 4**
ANNEXE N°4	Module d'extension filaire RIO	**Pages 5 et 6**
ANNEXE N°5	Clavier MK8	**Page 7**
ANNEXE N°6	Batterie YUASA	**Page 7**
ANNEXE N°7	Réglementation des ERP	**Page 8**
ANNEXE N°8	Câblage incendie	**Page 9**
ANNEXE N°9	Détecteur incendie DEF référence OA-O	**Page 10**
ANNEXE N°10	Raccordement du détecteur incendie DEF référence OA-O	**Page 11**
ANNEXE N°11	Raccordement du déclencheur manuel DEF référence DMOA	**Page 12**
ANNEXE N°12	Bloc d'éclairage de sécurité d'ambiance EATON Ultraled	**Page 13**
ANNEXE N°13	Règles d'implantation des blocs d'éclairage de sécurité	**Page 14**
ANNEXE N°14	Stockeur hybride TVR-4416HD-8T	**Pages 15 à 17**
ANNEXE N°15	Caméra TVD-2405	**Page 18**
ANNEXE N°16	Caméra TVB-2406	**Page 19**
ANNEXE N°17	Taille du capteur et distance focale	**Page 20**
ANNEXE N°18	Camera TVP-1107	**Page 21**
ANNEXE N°19	Terminal de contrôle d'accès ProFace X TD	**Pages 22 à 25**
ANNEXE N°20	Ventouse CZ3000	**Page 26**

ANNEXE N°1

Extrait de la règle APSAD R81 – Tableau n°3

Tableau 3 : Exigences minimum en fonction des catégories

Catégorie	Exigences / Type d'activités	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	Télésalarme	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	Complémentaire	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	Complémentaire	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	Complémentaire	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	Complémentaire	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	Complémentaire	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	Complémentaire	1 au choix		1au choix		Respect règle R31 annexe7	Type 3	2	7j/ semaine, 36h

ANNEXE N°2

Extrait de la règle APSAD R81 – Types de surveillance

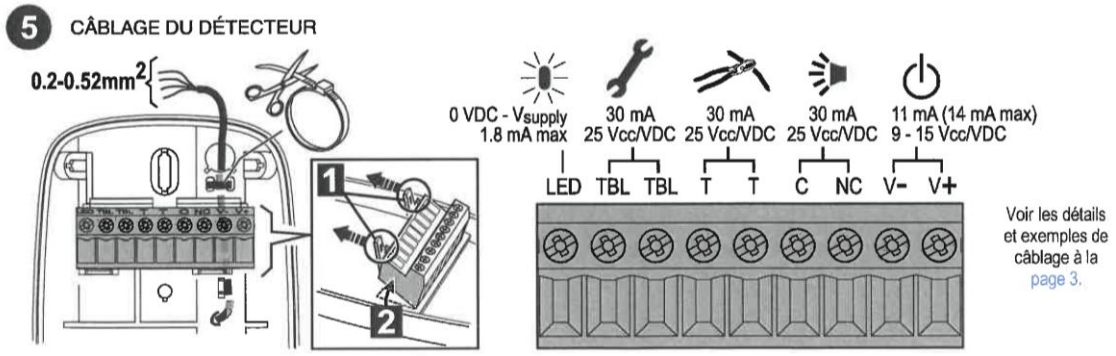
3.3 Les trois types de surveillance

Trois types de surveillance sont définis pour les sites couverts :

- surveillance de l'approche ;
- surveillance de pénétration ;
- surveillance de mouvement.

ANNEXE N°3

Détecteur de mouvement HONEYWELL DT 8016 AF5



V+ et V+ : Alimentation du détecteur
C et NC : Boucle d'alarme du détecteur
T et T : Boucle d'autoprotection du détecteur

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Portée : 16 m x 22 m

Alimentation : 9,0-15 Vcc ; 11 mA typique, 14 mA maximum, 12 Vcc ; Ondulation résiduelle : 3 V crête à crête sous 12 VCC

Relais d'alarme : Normalement fermé; 30 mA, 25 Vcc, 22 ohms de résistance maximum. Durée d'ouverture du relais d'alarme : 3 secondes

Relais de défaut : Normalement fermé; 30 mA, 25 Vcc ; 22 ohms de résistance maximum

Autoprotections : Ouverture et arrachement ; (normalement fermé avec le capot installé); 30 mA, 25 Vcc ; champ magnétique

Hyperfréquence : DT8016AF4 - 10,525 GHz
DT8016AF5 - 10,587 GHz

Immunité aux RFI : 15 V/m, 80 MHz – 2,7 GHz

Immunité à la lumière blanche (IRP) : 10 000 Lux typique

Filtre lumière fluorescente : 50 Hz / 60 Hz.

Température de fonctionnement : -10° à 55° C

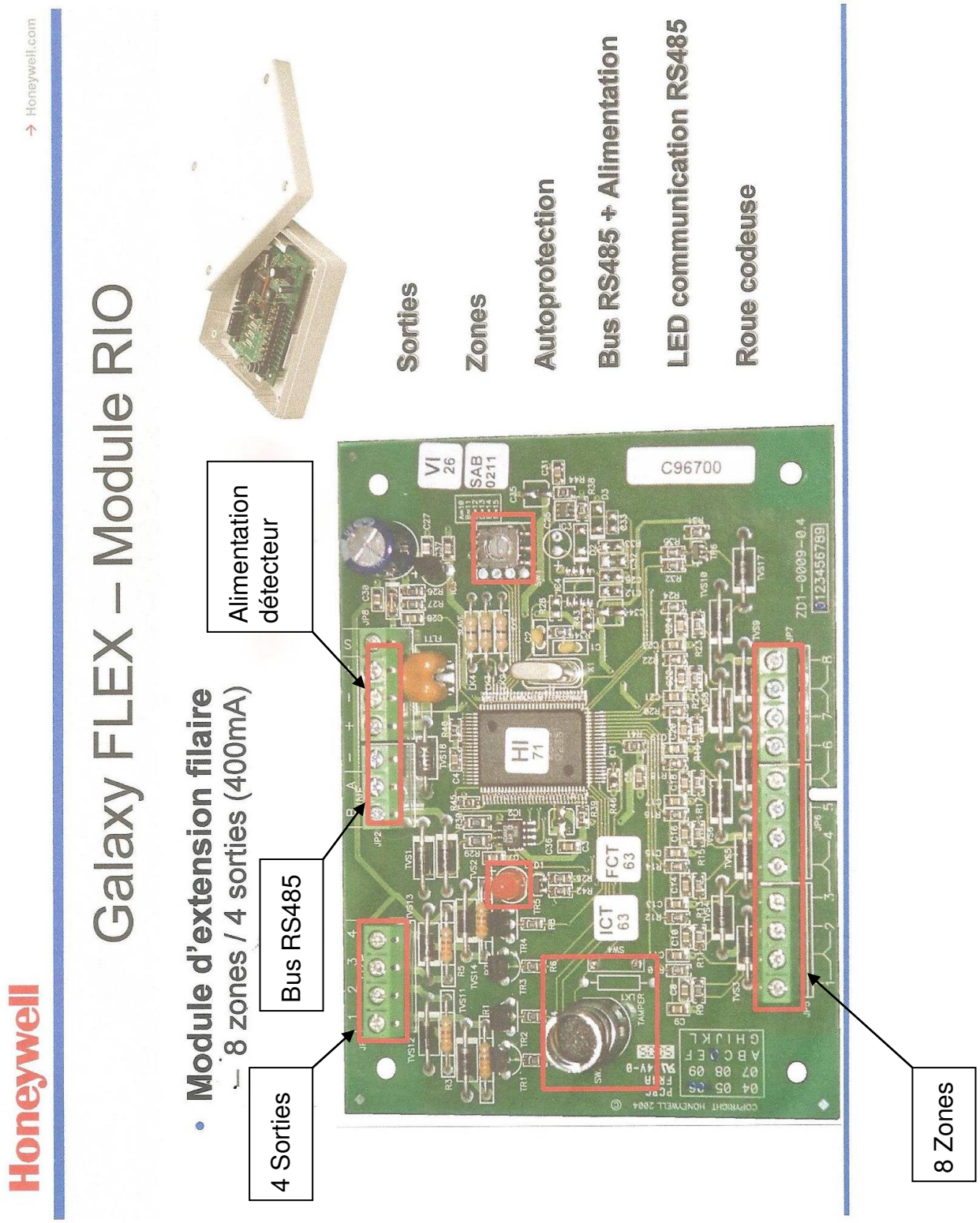
Humidité relative : 5 % à 95 %, sans condensation

Compensation de température : À double pente avancée

Dimensions : 11,6 cm H x 7,0 cm L x 4,3 cm P

ANNEXE N°4

Module RIO



Module RIO

Module d'extension filaire RIO

Un module d'extension filaire RIO fournit 8 zones programmables et 4 sorties.

Remarque : un Smart RIO EN peut être installé à la place d'un RIO.

Le RIO requiert une alimentation de 12 V cc (de 10,5 V à 16,0 V) et 40 mA. Cette alimentation peut provenir de la centrale d'alarme ou d'une alimentation distante si la distance provoque une chute de tension importante sur le câble.

Zones

Le module RIO dispose de huit zones programmables qui, par défaut, sont associées à **IMMEDIATE**. Chaque zone est à câbler en boucle équilibrée à l'aide d'une résistance de 1 kΩ câblée en série avec le détecteur et une résistance d'1 kΩ (1 %) câblée en parallèle du contact de détection. Lorsque la zone est à 2 kΩ (1 %), elle est ouverte / en alarme.

Sorties RIO

Le module RIO dispose de quatre sorties transistorisées (Tableau 11). Chaque sortie est raccordée au +12 V par le biais d'une résistance de polarisation de 3,3 kΩ. Lorsqu'une sortie est activée, la charge est commutée sur la tension d'alimentation (terre ou 0 V). Le courant disponible au niveau de chaque sortie est de 400 mA.

Les fonctions par défaut et les résistances de polarisation sont indiquées ci-dessous :

Sortie	Fonction	Résistance de polarisation
1	Sirènes Ext.	R1
2	Flash / Sir. Int.	R3
3	PANIQUE	R5
4	MES Totale	R7

Tableau 11 Fonctions par défaut de la sortie RIO

Caractéristiques

Largeur :	160 mm	6 ¼"
Hauteur :	151 mm	6"
Profondeur :	40 mm	1 ½"
Poids : (environ)	300 g	11 oz.
Humidité	0-85%	
Tension nominale d'alimentation	12 V cc	
Consommation : Nominal	30 mA	
Consommation : maximale	590 mA	
Courant de sortie maxi (charge maxi associée via toutes les sorties transistorisées)	560 mA	
Courant absorbé maxi via les sorties :	Sortie Sorties 2, 3 et 4	400 mA 100 mA

ANNEXE N°5

Clavier MK8

Caractéristiques

- Écran 2 x 16 caractères alphanumériques rétro-éclairé
- 16 boutons poussoirs rétro-éclairés
- Buzzer intégré
- Témoin d'alimentation LED
- Autoprotection à l'ouverture
- Autoprotection à l'arrachement
- Roue codeuse pour l'adressage
- Connecteur bus RS485



Consommation électrique

Le clavier Mk8 / keyProx nécessite une alimentation de 12 V cc, provenant de la centrale d'alarme ou d'une source d'alimentation supplétive. La consommation électrique du clavier / KeyProx est de :

Mode	Clavier Mk8	KeyProx Mk8
Nominale (rétroéclairage désactivé)	30 mA	50 mA
Rétroéclairage activé	60 mA	80 mA
Maximum (mode alarme)	90 mA	110 mA

ANNEXE N°6

Batterie YUASA

NP / NPL



Toutes applications Secours et Cyclage

Durée de vie (selon classification Eurobat) :
NP : 5 ans à 20°C (Floating)
NPL : 10 ans à 20°C (Floating)

	Type de Batterie	Tension (V)	Capacité 10h* (Ah)	Capacité 20h* (Ah)	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Haut. bornes comprises (mm)	Poids (Kg)	Bornes	Chargeurs YUASA Associables
	NP0.8-12	12	0,7	0,8	96	25	61,5	0,35	FC	4
	NP1.2-6	6	1,1	1,2	97	25	54,5	0,31	F4,8	1
	NP1.2-12	12	1,1	1,2	97	48	54,5	0,6	F4,8	4
	NP2-12	12	1,8	2	150	20	89	0,7	F4,8	4
	NP2.1-12	12	1,9	2,1	178	34	64	0,82	F4,8	4
	NP2.3-12	12	2,1	2,3	178	34	64	0,95	F4,8	4
	NP2.8-6	6	2,5	2,8	134	34	64	0,55	F4,8	1 2
	NP4-6	6	3,5	4	70	47	105,5	0,85	F4,8	2 3
	NP4-12	12	3,5	4	90	70	106	1,75	F4,8	5 9
H	NPH5-12	12	4,8	5,2	90	70	106	1,85	F6,35	5 9 10
	NP7-6	6	6,2	7	151	34	97,5	1,35	F4,8	3 7
	NP7-12 (L)	12	6,2	7	151	65	97,5	2,2	F4,8 (F6,35)	9 10
H	NPW45-12	12	7,4	8,5	151	65	97,5	2,7	F6,35	10
	NP10-6	6	8,8	10	151	50	97,5	1,93	F4,8	7 8 34
▲	NP10-12	12	8,8	10	151	102	97,5	4	F4,8	9 10 11
	NP12-6	6	11	12	151	50	97,5	2,1	F6,35	7 8 34
	NP12-12	12	11	12	151	98	97,5	4,1	F6,35	10 11 14 35
	NP17-12I	12	15	17	181	76	167	6,1	M5	11 14 15 36
	NP24-12I	12	21,1	24	166	175	125	9	M5	14 15 17 36
	NPL24-12I	12	21,1	24	166	175	125	9	M5	14 15 17 36
	NP38-12I	12	33,4	38	197	165	170	13,8	M5	15 17 18 37
	NPL38-12I	12	33,4	38	197	165	170	14	M5	15 17 18 36 37
	NP65-12I	12	57,2	65	350	166	174	23	M6	18 19 20 37
	NPL65-12I	12	57,2	65	350	166	174	23	M6	18 19 20 37
	NPL78-12I FR	12	68,6	78	380	166	177,5	27,5	M8	18 19 20 37
	NPL100-12	12	88	100	407	172,5	240	39	BM10	19 20 21
	NPL130-6I FR	6	114,4	130	350	166	174	23	M6	-
	NPL200-6	6	177	200	398	176	250	39	BM10	-

* : Tension d'arrêt à 1,75 V/élément - Température 20°C
▲ : Fabriquée à partir de 2 NP10-6
H : Performances très élevées en décharge rapide (<20 minutes).
(L) : Disponible également en cosse large 6,35 mm

ANNEXE N°7

Réglementation des ERP

Les Établissements Recevant du Public appelés ERP sont soumis à une réglementation spécifique. Cette réglementation classifie chaque établissement en catégorie qui est associée à un type de système de détection incendie et d'équipement d'alarme.

Catégories de classement des ERP

- 1ère catégorie : au-dessus de 1500 personnes
- 2ème catégorie : de 701 à 1500 personnes
- 3ème catégorie : de 301 à 700 personnes
- 4ème catégorie : moins de 300 personnes, mais plus que la catégorie 5
- 5ème catégorie : établissements dont les effectifs, définis par type d'activité, sont inférieurs aux seuils indiqués

Types de classement des ERP

TYPE L	Salle d'auditions, de conférences, de réunions Salle de spectacles, de projections ou à usage multiple
TYPE M	Magasin de vente
TYPE N	Restaurant ou débit de boissons
TYPE O	Hôtel ou pension de famille
TYPE P	Salle de danse ou salle de jeux Crèche, maternelle, jardin d'enfants, halte-garderie
TYPE R	Pensionnat, Colonie de vacances Autre établissement d'enseignement
TYPE S	Bibliothèque ou centre de documentation
TYPE T	Salle d'expositions
TYPE U	Établissement sanitaire sans hébergement avec hébergement pouponnière
TYPE V	Établissement de culte
TYPE W	Administration, banque
TYPE X	Établissement sportif couvert
TYPE Y	Musée
TYPE OA	Hôtels-restaurants d'altitude
TYPE GA	Gares accessibles au public
TYPE PS	Parcs de stationnement couverts
TYPE PO	Petits hôtels
TYPE EP	Établissements pénitentiaires

Pour les établissements possédant des locaux de sommeil un SSI de catégorie A et de type 1 sera installé obligatoirement.

ANNEXE N°8

Câblage incendie

Eléments commandés	Mode de transmission	TYPE de câbles
Alimentation centrale	tension permanente+AES	C2 U1000R2V
Centralisateur	tension permanente+AES	C2 U1000R2V
Détecteurs (multi-paires interdit) (filalarme)	tension permanente	C2 SYS1 1P9/10e
Déclencheurs manuels (multi-paires interdit)	tension permanente	C2 SYS1
Diffuseur sonore, report sonore et lumineux	émission de tension	CR1 résistant au feu
Ventouses	manque de tension	C2 U1000R2V
Liaisons aux coffrets de relayage	émission de tension	CR1 résistant au feu
Contrôles position, pressostat	émission de tension	CR1 résistant au feu
Liaison force 937 <--> moteur		CR1 résistant au feu
Asservissement trappes et volets	Emission de tension	CR1 résistant au feu
Réarmement trappes et volets	Emission de tension	C2 U1000R2V

Rappel des types de câbles

Classement des câbles électriques recommandés pour la mise en circuit de nos installations :

- câble type C2 : « non-propagateur de flamme »
- câble type CR1 : « résistant au feu » (au sens de la norme NFC 32-070)



Câble CR1 (type : ET200)



Câble C2 (type : SYT1)



Câble C2 (type : U1000 R2V)

ANNEXE N°9

Détecteur incendie DEF OA-O

DEF

Solutions et services de systèmes de sécurité incendie

Détecteurs Incendie

OA-O



Ce détecteur est un détecteur qui utilise un principe optique (mesure de diffusion de la lumière sur des particules dit effet "tyndall") pour mesurer la présence de fumée.
Dès que de la fumée pénètre la chambre d'analyse du détecteur, celui-ci envoie un signal à la centrale incendie qui génère un signal d'alarme.
La particularité de l'***OA-O*** est sa capacité d'intègrer ***8 seuils de sensibilité*** de détection rendant ce détecteur réglable du plus sensible au plus dur. Ces seuils peuvent s'inscrire dans un cycle horaire pour pouvoir adapter les détecteurs à l'environnement changeant d'une installation.
Equipé de base avec un isolateur de court circuit, L'***OA-O*** s'intègre dans une ligne de détection bouclée pour une sécurité de câblage maximum.

Avantages produit

- Sensible à toutes les fumées de combustion
- Insensible aux insectes
- Mixable sans restriction avec des détecteurs de même série
- 8 seuils de réglage de sensibilité
- Adaptation automatique à un environnement changean
- isolateur de court circuit intègré

Domaines d'application

- Milieux tertiaires
- Milieux industriels
- Local informatique
- Local à risque électrique
- Bureaux
- Milieux scolaires
- ...

Type de technologie :	Adressable
Type de détection :	Détecteur de fumée
Désignation :	Détecteur optique adressable interactif ponctuel de fumée

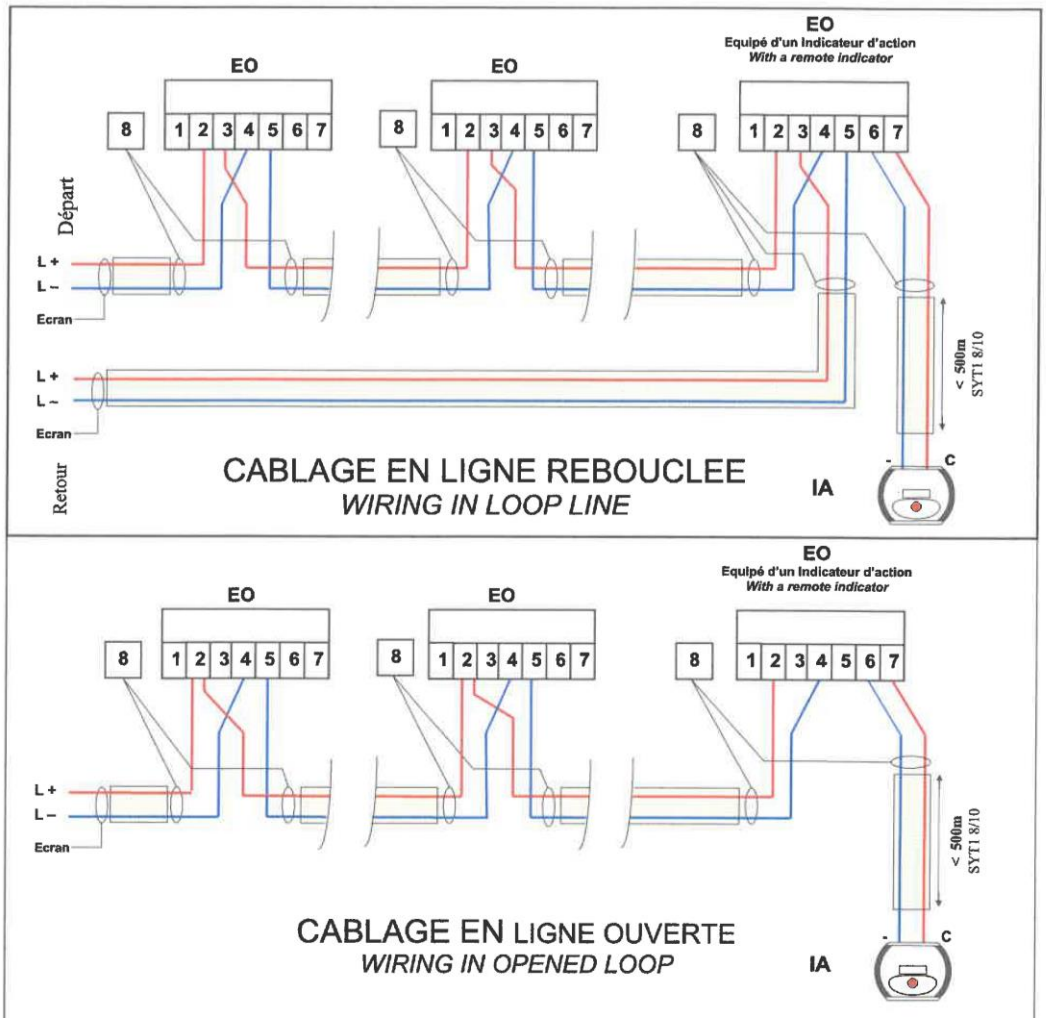
ANNEXE N°10

Raccordement du détecteur incendie DEF OA-O

23 Rte de BOUZONVILLE
BP 10809
45308 PITHIVIERS
TEL : 02.38.34.54.94
FAX : 02.38.30.00.54

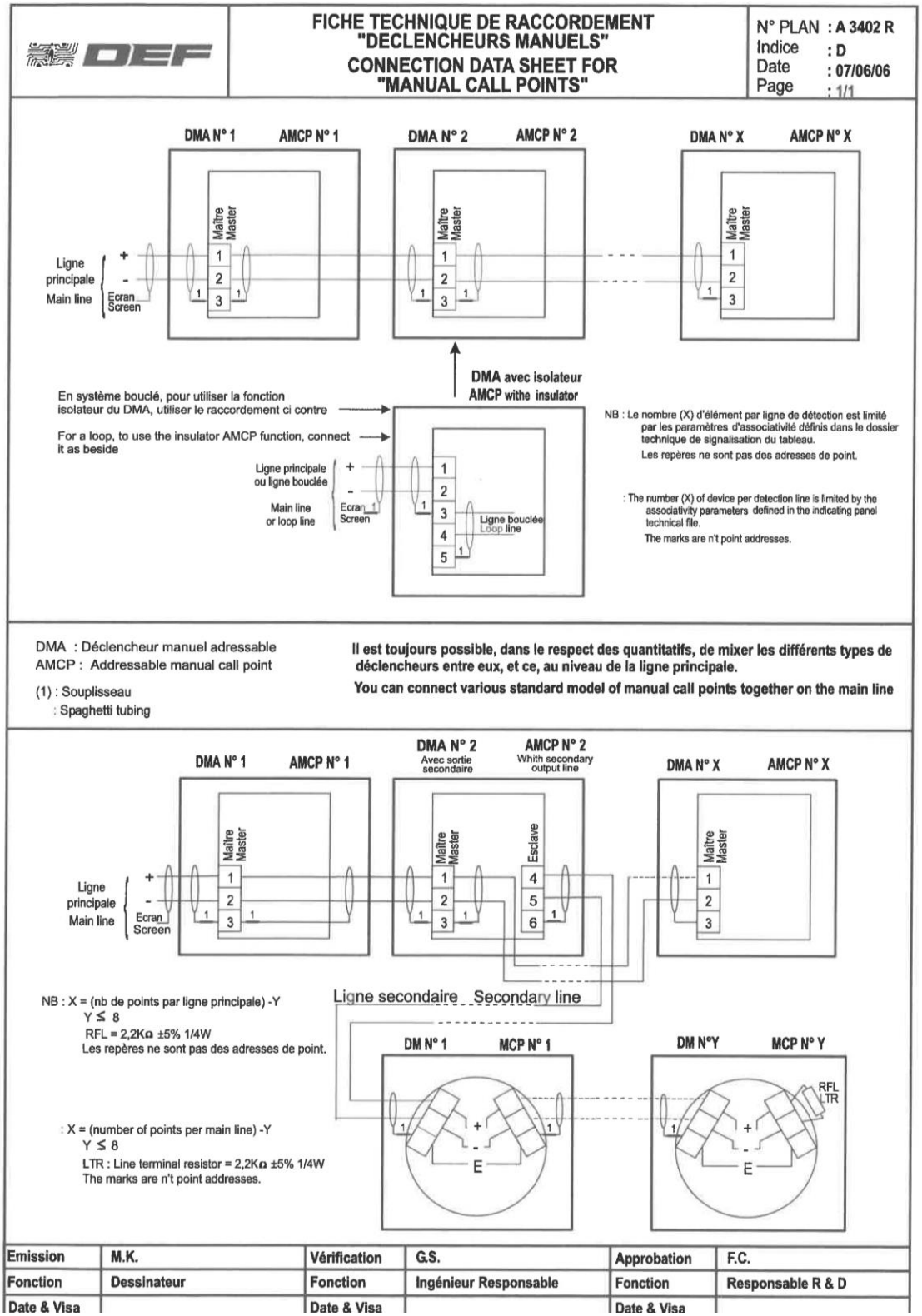
NOTICE TECHNIQUE, D' INSTALLATION & DE RACCORDEMENT DU DETECTEUR OA-O

Document : DPA_NTP_101
Indice : A
Date : 16/06/05
Page : 9



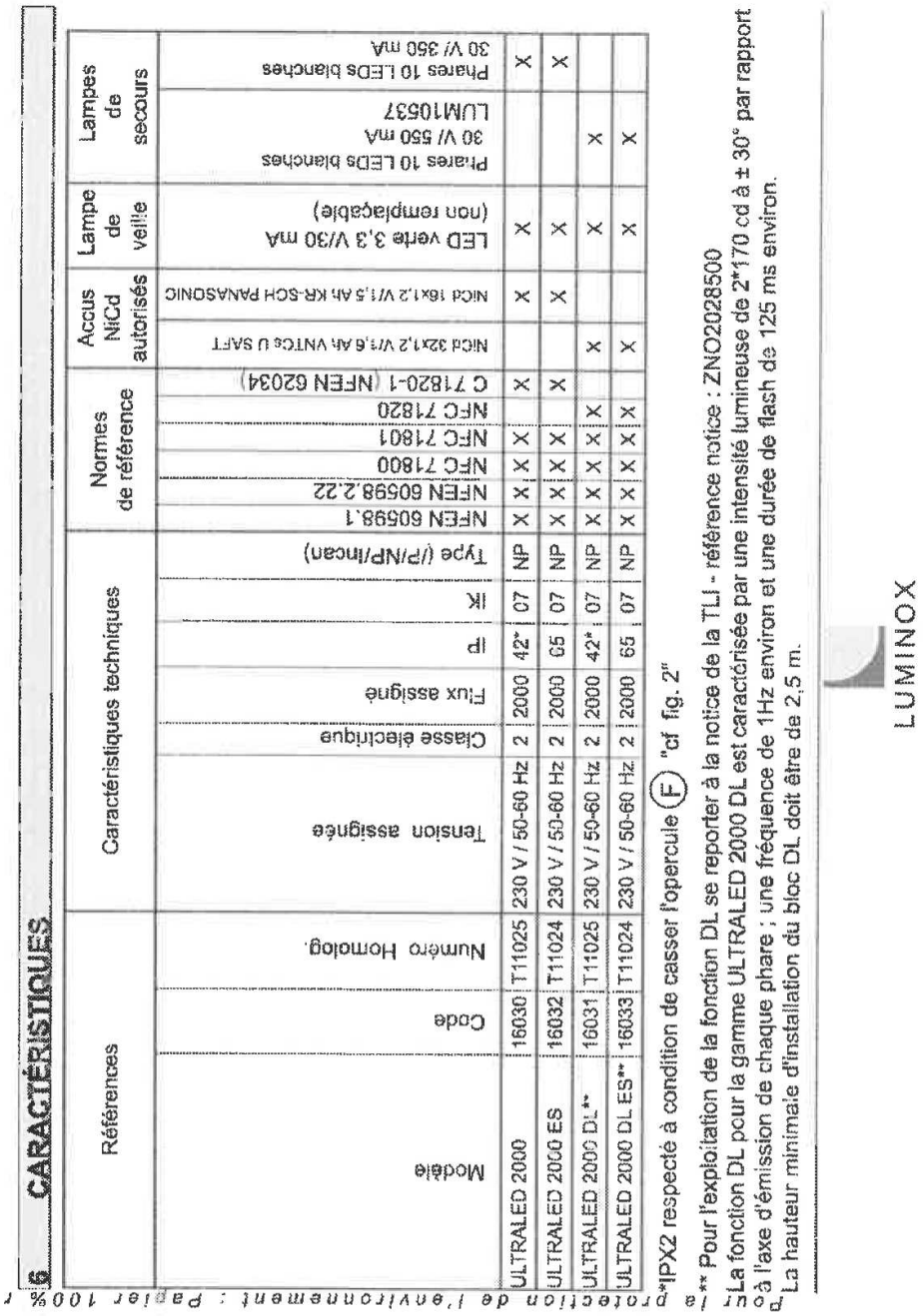
ANNEXE N°11

Raccordement du déclencheur manuel DEF DM OA



ANNEXE N°12

Bloc d'éclairage de sécurité d'ambiance EATON Ultraled



6 CARACTÉRISTIQUES

Références			Caractéristiques techniques						Normes de référence						Accus NiCd autorisés	Lampe de veille	Lampes de secours	
Modèle	Code	Numéro Homolog.	Tension assignée	Classe électrique	Flux assigné	IP	IK	Type (/P/NP/Incan)	NFEN 60598.1	NFEN 60598.2.22	NFC 71800	NFC 71801	NFC 71820	C 71820-1 (NFEN 62034)	NiCd 32x1,2 V/1,6 Ah VNTCe U SAFT	NiCd 18x1,2 V/1,5 Ah KR-SCH PANASONIC	LED verte 3,3 V/30 mA (non remplaçable)	Phares 10 LEDs blanches 30 V/ 550 mA LUM10537	Phares 10 LEDs blanches 30 V/ 350 mA
ULTRALED 2000	16030	T11025	230 V / 50-60 Hz	2	2000	42*	07	NP	X	X	X	X		X		X	X		X
ULTRALED 2000 ES	16032	T11024	230 V / 50-60 Hz	2	2000	65	07	NP	X	X	X	X				X	X		
ULTRALED 2000 DL**	16031	T11025	230 V / 50-60 Hz	2	2000	42*	07	NP	X	X	X	X	X		X		X	X	
ULTRALED 2000 DL ES**	16033	T11024	230 V / 50-60 Hz	2	2000	65	07	NP	X	X	X	X	X		X		X	X	

*IPX2 respecté à condition de casser l'opercule (F) "cf fig. 2"

** Pour l'exploitation de la fonction DL se reporter à la notice de la TLI - référence notice : ZNO2028500

La fonction DL pour la gamme ULTRALED 2000 DL est caractérisée par une intensité lumineuse de 2*170 cd à ± 30° par rapport à l'axe d'émission de chaque phare ; une fréquence de 1Hz environ et une durée de flash de 125 ms environ.

La hauteur minimale d'installation du bloc DL doit être de 2,5 m.

LUMINOX

ANNEXE N°13

Règles d'implantation des blocs d'éclairage de sécurité

	Éclairage d'évacuation	Éclairage d'ambiance ou anti-panique
Les règles	• Tous les 15 m dans les cheminements (1) - à chaque sortie et issue de secours - à chaque changement de direction - à chaque obstacle - à chaque changement de niveau • aux sorties des salles et locaux	• Flux lumineux minimal de 5 lumens /m² et de surface au sol • La distance **(d)** entre 2 blocs ou 2 luminaires doit être inférieure ou égale à 4 fois leur hauteur **(h)** au-dessus du sol (conformément la formule **d ≤ 4h**) • Chaque local doit être éclairé par au moins 2 blocs ou luminaires
Les cheminements concernés	• tous (couloirs, escaliers, halls)	• Les dégagements communs > 50 m² desservant un ou plusieurs locaux pouvant recevoir au total un effectif > 100 personnes (Etablissement soumis au Code du Travail – ERT)(2)
Salles et locaux concernés dans les ERP (2)	• Effectif : ≥ 50 personnes • Superficie : > 300 m² en étage et au rez-de-chaussée > 100 m² en sous-sol	• Effectif : ≥ 100 personnes en étage ou au rez-de-chaussée ≥ 50 personnes en sous-sol
Salles et locaux concernés dans les ERT (3)	• Effectif : ≥ 20 personnes • Distance depuis tout point du local à une issue de dégagement commun ≥ 30 m • Accès depuis tout point du local à un dégagement commun avec changement de niveau	• Effectif : ≥ 100 personnes avec une densité > 1 personne / 10 m²

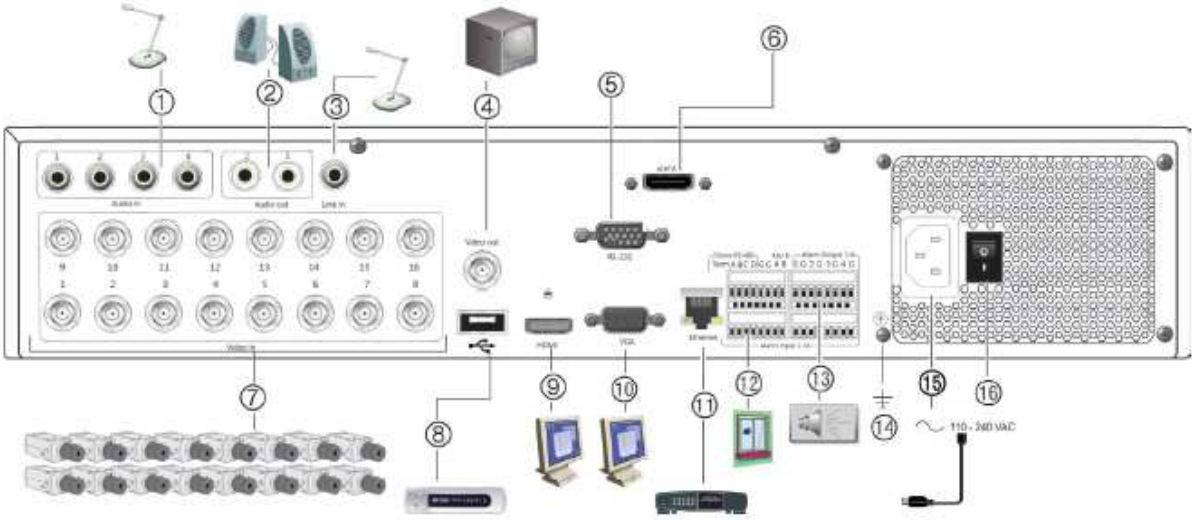
(1) Les cheminements peuvent être encloisonnés ou matérialisés à l'intérieur d'une salle ou d'un local
(2) ERP : Etablissements recevant du public
(3) ERT : Etablissements soumis au Code du travail, plus communément appelés Etablissement recevant des travailleurs

ANNEXE N°14

Stockeur hybride TVR-4416HD-8T

TruVision DVR 44HD Quick Start Guide

Figure 1: Back panel connections (16-channel model shown)



1. Connect one audio input to RCA connector.
2. Connect to speakers for audio output.
3. Line in.
4. Connect one CCTV monitor (BNC-type connector).
5. Connect to a RS-232 device.
6. Connect eSATA
7. Connect up to 16 analog cameras to BNC-type connectors (depends on the recorder model).
8. Connect to an optional USB 2.0 device such as a mouse, CD/DVD burner or HDD.
9. Connect to a HDTV. The HDMI connection supports both digital audio and video.
10. Connect to a VGA monitor.
11. Connect to a network.
12. Connect up to 16 alarm inputs, such as detectors, push buttons, etc.
13. Connect up to four alarm outputs, such as a siren, flash, relay.
14. Connect to ground.
15. Connect a power cord to the PSU (included).
16. Power switch (on/off).

TVR44HD

Enregistreur Hybride HD TruVision™ DVR 44, HD-TVI, 8/16 voies



Présentation

Le TVR44HD TruVision est un enregistreur vidéo Hybride HD capable d'enregistrer jusqu'à 8/16 entrées de caméras. Cet enregistreur Hybride HD est destiné en particulier à la mise à niveau des installations analogiques existantes, offrant une solution pratique pour le marché de la vidéo analogique HD.

Une vraie solution Hybride HD

Avec la technologie ouverte HD TVI, TVR 44HD permet de raccorder des caméras HD-TVI en offrant des résolutions Full HD et HD sur le câblage coaxial existant.
À côté de HD-TVI, le TVR 44HD offre également la possibilité de raccorder des caméras analogiques standard, permettant ainsi la réutilisation des caméras analogiques existantes. Enfin, le TVR 44HD est capable de raccorder l'ensemble de ses voies à des caméras IP TruVision, ce qui en fait une vraie solution Hybride HD.

Fonctionnalités avancées

TVR 44HD est un enregistreur HD-TVI complet conçu pour réduire le temps de configuration et d'installation tout en offrant des fonctionnalités avancées comme l'examen et l'analyse vidéo, l'analyse de contenu vidéo (VCA) sur deux canaux analogiques, le soutien pour les caméras IP VCA, l'auto-archivage, NAS & eSATA pour un stockage supplémentaire avec un accès aux disques durs en face avant pour la maintenance et extension.

Technologie HD-TVI

La technologie HD-TVI vous permet d'exécuter un signal analogique Full HD sur câble coaxial standard existant, suivant les mêmes spécifications que pour les systèmes analogiques standard d'aujourd'hui. En outre, le TVR 44HD vous permet d'accéder au menu d'affichage des caméras TruVision HD-TVI via le contrôle par câble coaxial. Cela permet de gagner du temps lors de la configuration et facilite la maintenance par la suite.

Caractéristiques

- Jusqu'à 8/16 caméras (HD-TVI, IP ou analogiques)
- Technologie ouverte HD-TVI
- Contrôle par câble coaxial pour les caméras HD-TVI
- Utilisez le câblage coaxial existant pour les caméras HD-TVI
- Enregistrement HD en temps réel
- Jusqu'à 16 To de stockage interne
- Stockage extensible avec NAS ou eSATA
- Gestion des disques durs
- Disques durs accessibles en face avant (Fliptop)
- Enregistrement double streaming
- Archivage automatique
- VCA pour deux canaux analogiques
- Insertion de texte pour POS / ATM
- Lecture vidéo inversée
- Archivage USB
- Assistants de démarrage pour une installation rapide et facile
- Sorties HDMI, VGA et composite
- V-stream
- Commandes sur face avant
- Les opérations via OSD / Navigateur / Logiciel
- TruVision Navigator
- Mobile App pour iOS, Android & Windows Mobile

Stockeur hybride TVR-4416HD-8T

TVR44HD

Enregistreur Hybride HD TruVision™ DVR 44, HD-TVI, 8/16 voies

Caractéristiques techniques

Entrée vidéo/audio	
Nombre d'entrées de caméras analogiques :	Jusqu'à 8/16 voies
Nombre d'entrées de caméras IP :	Jusqu'à 8/16 voies
Bande passante maximale par voie :	6 Mbps
Normes de compression vidéo :	H.264 uniquement
Entrées audio (enregistrées)	4-voies, RCA (2.0 Vp-p, 1 k Ohm)
Sorties audio (Non enregistrées)	1-voie, RCA (2.0 Vp-p, 1 k Ohm)
Sortie audio/vidéo	
Sortie BNC :	1-voie, BNC (1.0 Vp-p, 75 Ohm) Résolution: 704 × 576 (PAL); 704 × 480 (NTSC)
Sortie HDMI :	1-voie, résolution: 1920 × 1080P / 60Hz, 1920×1080P / 50Hz, 1600 × 1200/ 60Hz, 1280 × 1024 / 60Hz, 1280 × 720 / 60Hz, 1024 × 768 / 60Hz
Version HDMI :	1.4
Sortie VGA :	1-voie, résolution: 1920 × 1080P / 60Hz, 1600 × 1200 / 60Hz, 1280 × 1024 / 60Hz, 1280 × 720 / 60Hz, 1024 × 768 / 60Hz
Zoom numérique :	Jusqu'à x16
Résolution de lecture :	Jusqu'à 1080p Full HD
Sortie audio :	2-voies, RCA (Linéaire, 600 Ohm)
Lecture synchrone OSD :	Jusqu'à 8/16 voies
Lecture simultanée navigateur :	Jusqu'à 8 tuiles pour le TVR4408 et 16 tuiles pour le TVR4416, selon les performances de votre PC et la bande passante du réseau.
Lecture inversée OSD :	Jusqu'à 1 voie
Lecture inversée sur navigateur :	Jusqu'à 8 tuiles pour le TVR4408 et 16 tuiles pour le TVR4416, selon les performances de votre PC et la bande passante du réseau.
L'enregistrement	
Résolution :	1080P / 720P / 960H / VGA / 4CIF / CIF / QVGA (substream) / QCIF(substream)
SATA :	4 interfaces SATA
Stockage intégré max. :	16 To
Dimensions (L x P x H) :	442 × 371 × 74 mm
Poids (sans disque dur) :	Moins de 8 kg
Opérations	
Local :	Face avant / télécommande infrarouge / souris USB
Distance :	Clavier IP / interface navigateur / TruVision Navigator / TVRmobile
Exigences de navigateur :	IE 8 9 10 11

Comment commander

Référence	Description
TVR-4408HD-2T	Enregistreur Hybride HD TruVision™ DVR 44, HD-TVI, 8 voies, 2To
TVR-4408HD-4T	Enregistreur Hybride HD TruVision™ DVR 44, HD-TVI, 8 voies, 4To
TVR-4408HD-8T	Enregistreur Hybride HD TruVision™ DVR 44, HD-TVI, 8 voies, 8To
TVR-4408HD-12T	Enregistreur Hybride HD TruVision™ DVR 44, HD-TVI, 8 voies, 12To
TVR-4408HD-16T	Enregistreur Hybride HD TruVision™ DVR 44, HD-TVI, 8 voies, 16To
TVR-4416HD-2T	Enregistreur Hybride HD TruVision™ DVR 44, HD-TVI, 16 voies, 2To
TVR-4416HD-4T	Enregistreur Hybride HD TruVision™ DVR 44, HD-TVI, 16 voies, 4To
TVR-4416HD-8T	Enregistreur Hybride HD TruVision™ DVR 44, HD-TVI, 16 voies, 8To
TVR-4416HD-12T	Enregistreur Hybride HD TruVision™ DVR 44, HD-TVI, 16 voies, 12To
TVR-4416HD-16T	Enregistreur Hybride HD TruVision™ DVR 44, HD-TVI, 16 voies, 16To
TVR44HD	Enregistreur Hybride HD TruVision™ DVR 44, HD-TVI, 8/16 voies

ANNEXE N°15

Caméra TVD-2405

Caméras HD-TVI TruVision®

Dôme





	TVD-2404	TVD-2405
Caméra		
Taille du capteur	1/3"	1/3"
Balayage du capteur	Progressif	Progressif
Type de capteur	CMOS	CMOS
Pixels effectifs (H x V)	1920 x 1080	1920 x 1080
Résolution (couleur)	1080P	1080P
Résolution (N/B)	1080P	1080P
Obturateur électronique	1/25 s à 1/50,000 s	1/25 s à 1/50,000 s
Certification	UL, CE, FCC, C-tick, REACH, RoHS, HALT, WEEE	UL, CE, FCC, C-tick, REACH, RoHS, HALT, WEEE
Performance éclairage		
WDR	WDR	WDR
WDR en dB	120 dB	120 dB
Réduction de bruit	3D DNR	3D DNR
Compensation contre jour	-	-
Jour/Nuit	Vrai	Vrai
Filtre IR motorisé	Oui	Oui
Sensibilité couleur	0.01 lux @ (F1.2, AGC ON)	0.01 lux @ (F1.2, AGC ON)
Sensibilité N/B	0 lux avec IR Actif	0 lux avec IR Actif
Gamme IR	Jusqu'à 40 m	Jusqu'à 40 m
Longueur IR	850 nm	850 nm
Déclencheur N/B	3 lux	3 lux
Boîtiers		
Indice de protection IP	IP66	IP66
Robuste	Oui	Oui
Anti-vandale	IK10	IK10
Objectif		
Longueur focale	2.8-12 mm	2.8-12 mm zoom motorisé
F-stop	F1.4	F1.4
Consommation		
Tension d'entrée	12 VDC/24 VAC ± 10%	12 VDC/24 VAC ± 10%
Courant	12 VDC: 0.375 A (max.) 24 VAC: 0.27 A (max.)	12 VDC: 1 A (max.) 24 VAC: 0.5 A (max.)
Consommation	12V DC: 4.5 W (max.) 24V AC: 6.5 W (max.)	12 VDC: 12 W (max.) 24 VAC: 12 W (max.)
Audio		
Audio	-	-
Intelligence caméra		
Détection de mouvement	Oui	Oui
Masquage de zones privatives	Oui	Oui
Alarme		
Entrée/sortie d'alarme	-	-
Mécanique/Environnement		
Dimensions	Ø 145.3 x 124.2 mm	Ø 145.3 x 124.2 mm
Poids	641 g	932 g
Température de fonctionnement	-30 à +60°C	12VDC: -30 à +60°C 24VAC: -40 à +60°C avec thermostat

ANNEXE N°16

Caméra TVB-2406

Caméras HD-TVI TruVision®

Bullet

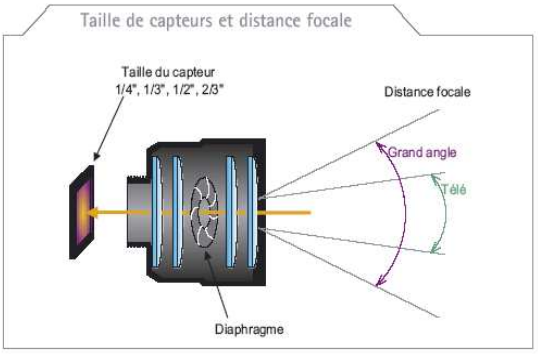




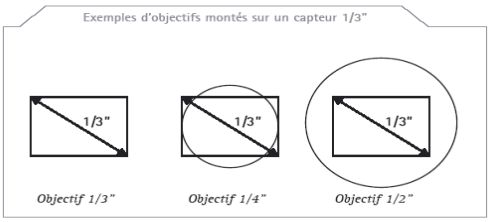
	TVB-2404	TVB-2405	TVB-2406
Caméra			
Taille du capteur	1/3"	1/3"	1/3"
Balayage du capteur	Progressif	Progressif	Progressif
Type de capteur	CMOS	CMOS	CMOS
Pixels effectifs (H x V)	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
Résolution (couleur)	1080P	1080P	1080P
Résolution (N/B)	1080P	1080P	1080P
Obturateur électronique	1/25 s à 1/50,000 s	1/25 s à 1/50,000 s	1/25 s à 1/50,000 s
Certification	UL, CE, FCC, C-tick, REACH, RoHS, HALT, WEEE	UL, CE, FCC, C-tick, REACH, RoHS, HALT, WEEE	UL, CE, FCC, C-tick, REACH, RoHS, HALT, WEEE
Performance éclairage			
WDR	WDR	WDR	WDR
WDR en dB	120 dB	120 dB	120 dB
Réduction de bruit	3D DNR	3D DNR	3D DNR
Compensation contre jour	-	-	-
Jour/Nuit	Vrai	Vrai	Vrai
Filtre IR motorisé	Oui	Oui	Oui
Sensibilité couleur	0.01 lux @ (F1.2, AGC ON)	0.01 lux @ (F1.2, AGC ON)	0.01 lux @ (F1.2, AGC ON)
Sensibilité N/B	0 lux avec IR Actif	0 lux avec IR Actif	0 lux avec IR Actif
Gamme IR	Jusqu'à 40 m	Jusqu'à 40 m	Jusqu'à 100 m
Longueur IR	850 nm	850 nm	850 nm
Déclencheur N/B	3 lux	3 lux	3 lux
Boîtiers			
Indice de protection IP	IP66	IP66	IP66
Robuste	Oui	-	-
Anti-vandale	-	-	-
Objectif			
Longueur focale	2.8-12 mm	2.8-12 mm zoom motorisé	5-50 mm zoom motorisé et AF
F-stop	F1.4	F1.4	F2.0-F3.0
Consommation			
Tension d'entrée	12 VDC/24 VAC ± 10%	12 VDC/24 VAC ± 10%	12 VDC/24 VAC ± 10%
Courant	12 VDC: 0,42 A (max.) 24 VAC: 0,25 A (max.)	12 VDC: 1 A (max.) 24 VAC: 0,5 A (max.)	12 VDC: 1,67 A (max.) 24 VAC: 0,83 A (max.)
Consommation	12 VDC: 5 W (max.) 24 VAC: 6 W (max.)	12 VDC: 12 W (max.) 24 VAC: 12 W (max.)	12 VDC: 20 W (max.) 24 VAC: 20 W (max.)
Audio			
Audio	-	-	-
Intelligence caméra			
Détection de mouvement	Oui	Oui	Oui
Masquage de zones privatives	Oui	Oui	Oui
Alarme			
Entrée/sortie d'alarme	-	-	-
Mécanique/Environnement			
Dimensions	105 x 94,7 x 265,4 mm	105 x 94,7 x 353,5 mm	108,3 x 114,1 x 353,5 mm
Poids	860 g	1095 g	1805 g
Température de fonctionnement	-30 à +60°C	12VDC: -30 à +60°C 24VAC: -40 à +60°C avec thermostat	12VDC: -30 à +60°C 24VAC: -40 à +60°C avec thermostat

ANNEXE N°17

Taille du capteur et distance focale



Les capteurs d'images se déclinent en différentes tailles, par exemple 2/3", 1/2", 1/3" et 1/4", et les objectifs sont conçus suivant ces différentes tailles. Il est donc important de choisir l'objectif qui convient à la caméra. Si un objectif conçu pour un capteur 1/2" fonctionne aussi avec les capteurs 1/2", 1/3" et 1/4", en revanche, il ne s'adapte pas aux capteurs 2/3".
Un objectif conçu pour un capteur plus petit que celui de la caméra provoque des coins noirs sur l'image. S'il est au contraire conçu pour un capteur plus grand que celui de la caméra, l'angle de vision sera inférieur à l'angle normal prévu pour l'objectif, une partie de l'information étant alors "perdue".

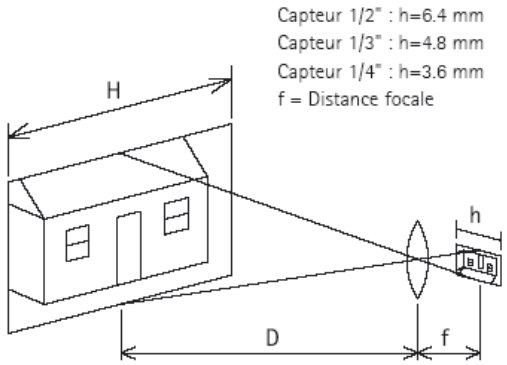


Exigences en termes de distance focale : La distance focale détermine le champ de vision horizontal à des distances données. Plus la distance focale est grande, plus le champ de vision est étroit.

Objectif et taille du capteur	1/2"	1/3"	1/4"
Distance focale	12 mm	8 mm	6 mm

Exemples de distances focales nécessaires pour atteindre un champ de vision horizontal d'environ 30°

La plupart des fabricants proposent des calculateurs d'objectif permettant de mesurer la distance focale entre la scène et l'objectif. Pour qu'une personne puisse être détectée, elle doit occuper au minimum 10 % de la hauteur de l'image. Pour qu'elle puisse être identifiée, il faut qu'elle occupe 30 % de l'image ou plus. C'est pourquoi il convient de bien examiner les capacités des caméras et de visualiser les images obtenues avant de fixer définitivement son choix.



Exemple de calcul : sur quelle largeur les objets seront-ils visibles à une distance de 3 mètres si on utilise une caméra munie d'un capteur CCD 1/4" et d'un objectif de 4 mm ?
H = D x h / f = 3 x 3,6 / 4 = 2,7

Types d'objectifs
■ **Objectifs à focale fixe :** la distance focale est fixe, soit par exemple 4 mm.
■ **Objectifs à focale variable :** l'objectif permet d'ajuster manuellement la distance focale (champ de vision). Chaque changement de distance focale requiert une mise au point. Le type le plus répandu est la focale variable de 3,5 à 8 mm.
■ **Zoom :** la distance focale peut être ajustée dans une fourchette donnée, par exemple de 6 à 48 mm, sans affecter la mise au point. L'objectif est soit manuel, soit motorisé pour un contrôle à distance.

ANNEXE N°18

Camera TVP-1107

TVP-1107

TruVision 2 MPX, PAL, Pan/Tilt/Zoom Dome Pendant Outdoor, CMOS, True D/N, DWDR, Motorized IR Cut Filter, H.264, ONVIF/PSIA, 30X optical zoom, SDHC card slot, PoE+/24Vac

Technical Specifications

Camera

Sensor Size	1/2.8"
Max. Resolution	2 MPX
Sensor Scan	Progressive
Sensor Type	CMOS
Digital S/N ratio (dB)	≥ 55 dB
Electronic Shutter	1 to 1/30,000 s
Sensor Size:	1/2.8"
SD / MPX:	2 MPX
Sensor scan:	Progressive Scan
Sensor type:	CMOS
IP Compression/Standard:	Main stream: H.264 Sub stream: H.264/MJPEG
Available Resolutions:	Main stream: 1920x1080,1280x960, 1280x720 Sub stream: 704x576,352x288, 176x14
Maximum Resolution (@ FPS):	1920x1080 @25 fps
Maximum Real Time Resolution:	1920x1080
HD 720p:	Yes
Full HD 1080p	Yes
Composite Output (BNC):	Yes, 1 BNC
Digital S/N ratio:	≥ 55dB
Electronic shutter:	1to 1/30,000s
Certification:	UL, CE, FCC, C-tick, REACH, RoHS, HALT, WEEE

Lighting performance

Wide dynamic range (WDR)	Digital WDR
Digital Noise Reduction	3D DNR
Day/Night	True Day/Night
Motorized IR Cut Filter	Yes
Color Sensitivity	0.3 lux (F1.6,1/30 sec, 50 IRE, AGC On)
B/W Sensitivity	0.02 lux (F1.6,1/30 sec, 50 IRE, AGC On)
B/W Trigger	1 lux
InfraRed (IR)	No
Wide Dynamic Range:	DWDR
WDR in dB:	NA
Digital noise reduction:	3D DNR
Day/Night:	True Day/Night
Motorized IR Cut Filter:	Yes
Color sensitivity:	0.3 lux (F1.6,1/30 sec, 50 IRE, AGC On)
B/W sensitivity:	0.02 lux (F1.6,1/30 sec, 50 IRE, AGC On)
B/W trigger:	1lux

Encoding

Video Compression Main Stream	H.264
Video Compression Sub Stream	H.264, M-JPEG
Main Stream Supported Resolutions	1280 x 720 (XVGA), 1280 x 960 (720p), 1920 x 1080 (1080p)
Sub Stream Supported Resolutions	176 x 144 (QCIF), 352 x 288 (CIF), 704 x 576 (4CIF)
Max. Resolution @ fps	1920 x 1080 @ 25 fps

Lens

Lens Type	Varifocal
Focal length	4.3 to 129 mm
F-stop	1.6 to 5.0
Auto-iris	Yes
Auto-focus	Yes
Motorized Zoom	Yes
Focal length:	4.3 - 129mm
F-stop:	F1.6 - F5.0
Autoiris:	Yes
Varifocal:	Yes
Zoom lens:	30x
Autofocus:	Yes

Pan/tilt/zoom

Pan	Pan Manual Speed: 0.1° -300°/s, Pan Preset Speed: 540°/s
Tilt	Tilt Manual Speed: 0.1°-240°/s, Tilt Preset Speed: 400°/s
Endless Pan	360°endless
Auto-Flip	Yes
Optical Zoom	30X
Digital Zoom	16X
Preset Positions	256
Preset Tours	8
Shadow Tours	4
Supported PTZ Protocols	Pelco-D, Pelco-P, TruVision RS-422, TruVision RS-485

Network

Supported Video Standards	CGI, ONVIF, PSIA
Supported Network Protocols	802.1x, DDNS, DHCP, DNS, FTP, HTTP, HTTPS, IPv4, IPv6, NTP, PPPoE, Qos, RTP, RTSP, SMTP, SNMP, TCP/IP, UPnP
ONVIF:	2.2
PSIA:	1.1
CGI:	Yes
Network Protocols:	TCP/IP, HTTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, PPPoE, SMTP, NTP, UPnP, SNMP, HTTPS, FTP, 802.1x, Qos, IPv4/IPv6

ANNEXE N°19

Terminal de contrôle d'accès ProFace X TD

ProFace X [TD]

Face & Palm Verification and Body Temperature Detection Terminal



Palm

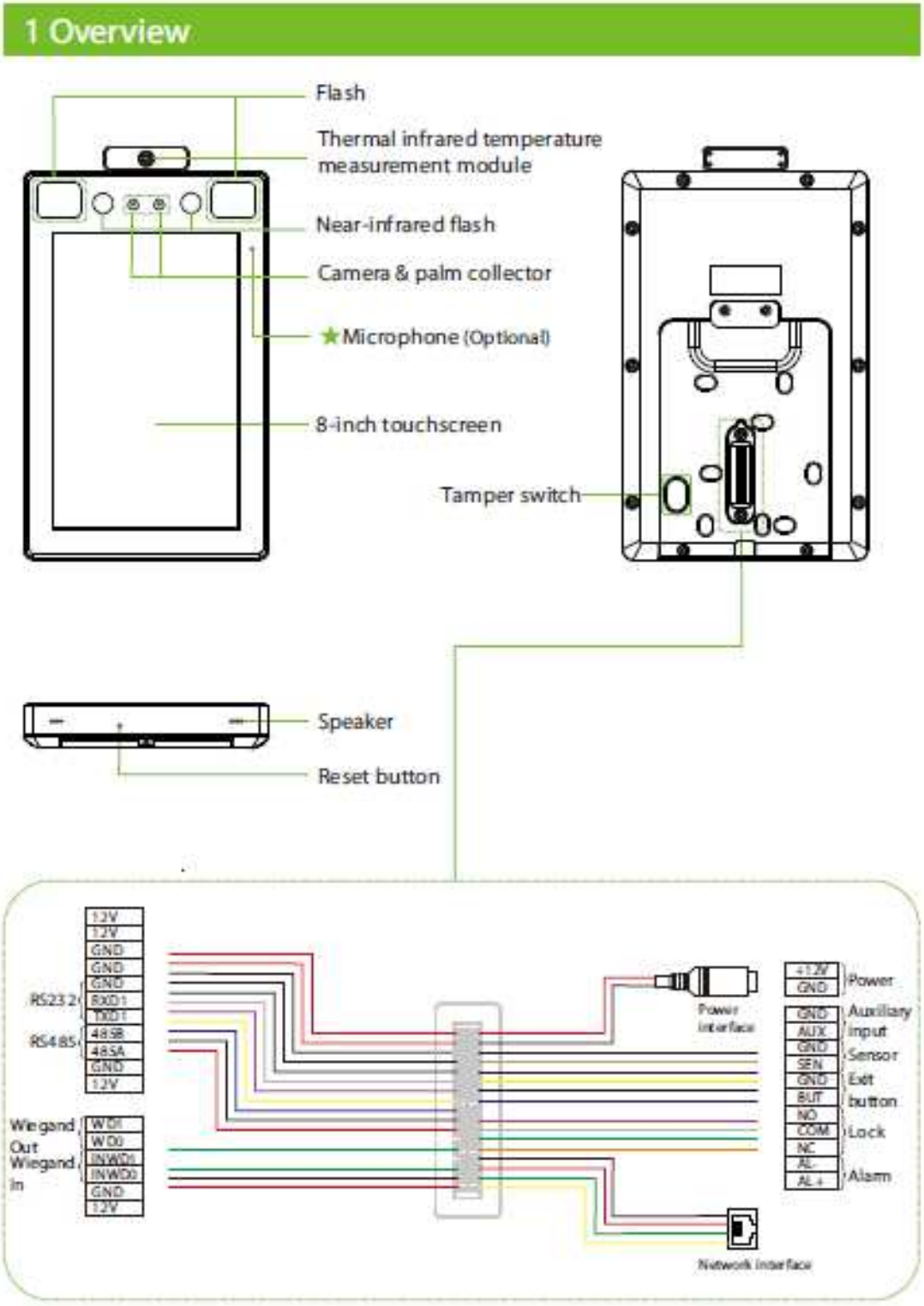
Face

Temperature and Mask Detection

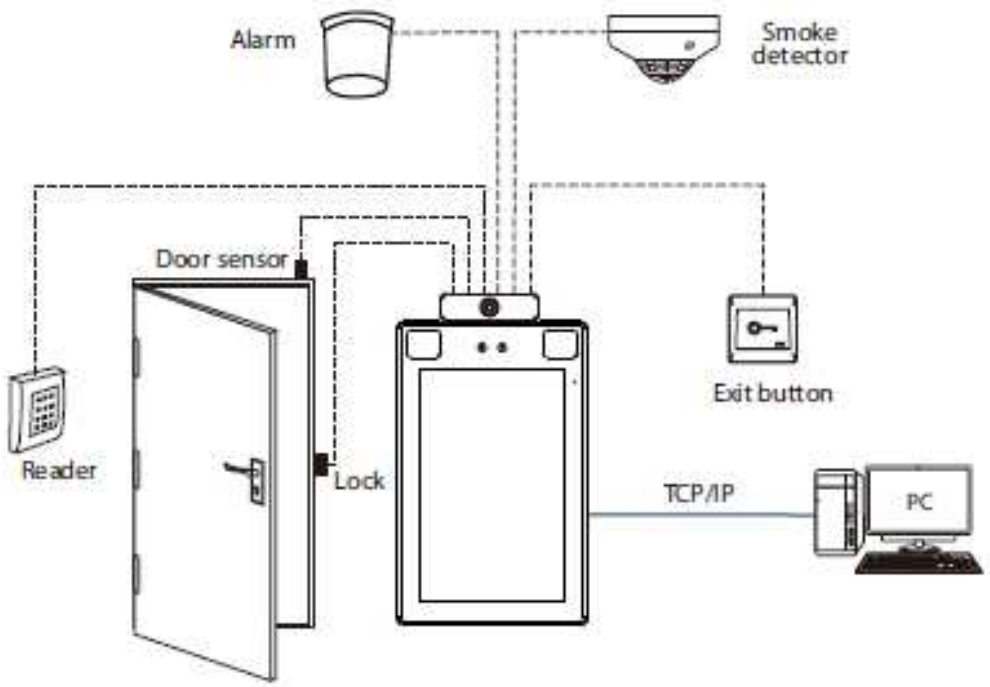
Features

- Ultra-large capacity of facial templates for 1:N verification: 30,000 (standard); max. 50,000 (optional)
- Huge capacity of palm templates; 1:N - 5,000 palm templates
- Anti-spoofing algorithm against print attack (laser, color and B/W photos), videos attack, and 3D mask attack
- Intelligent energy-saving design; precisely evaluation of the distance (up to 2.5m (8.2ft)) between the user and the device by a microwave detector before waking up the recognition terminal
- 2MP starlight CMOS sensor camera with WDR function
- 8" touch screen with 400 lux, which offers high visibility under strong and direct light
- Wide range of working temperature (16°C ~ 32°C; 60.8°F ~ 89.6°F)
- Body temperature detection: measurement deviation of ±0.3°C - 0.5°C; measurement distance of 30 – 50cm
- Mask detection; facial verification available with masks

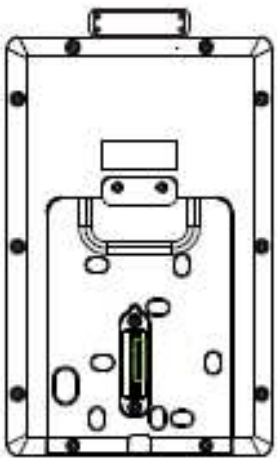
* Facial verification for masked individuals will increase FAR. Palm verification for masked individuals is recommended.
Temperature measurement data is for reference only, not for medical use.
ProFace X [TD] is avialable for indoor enviroments without wind or direct sunlight.

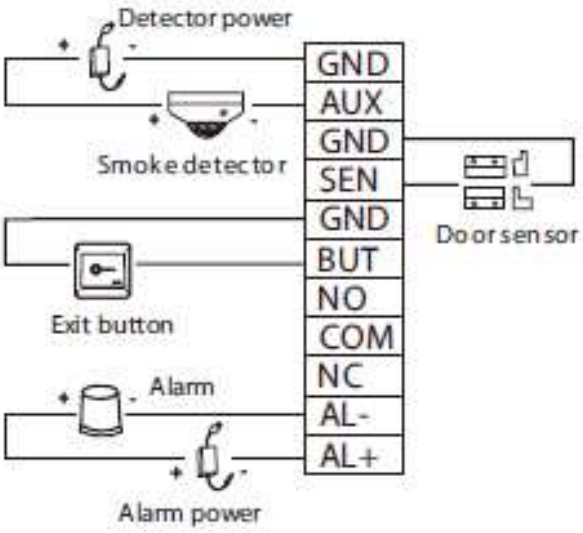

1 Overview
Flash
Thermal infrared temperature measurement module
Near-infrared flash
Camera & palm collector
★Microphone (Optional)
8-inch touchscreen
Tamper switch
Speaker
Reset button
12V
12V
GND
GND
GND
RS232
RXD1
TXD1
RS485
485B
485A
GND
12V
Wiegand Out
Wiegand In
WD1
WD0
INWD1
INWD0
GND
12V
Power interface
Network interface
+12V
GND
Power
GND
AUX
GND
SEN
GND
BUT
NO
COM
NC
AL-
AL+
Auxiliary input
Sensor
Exit button
Lock
Alarm

4 Standalone Installation



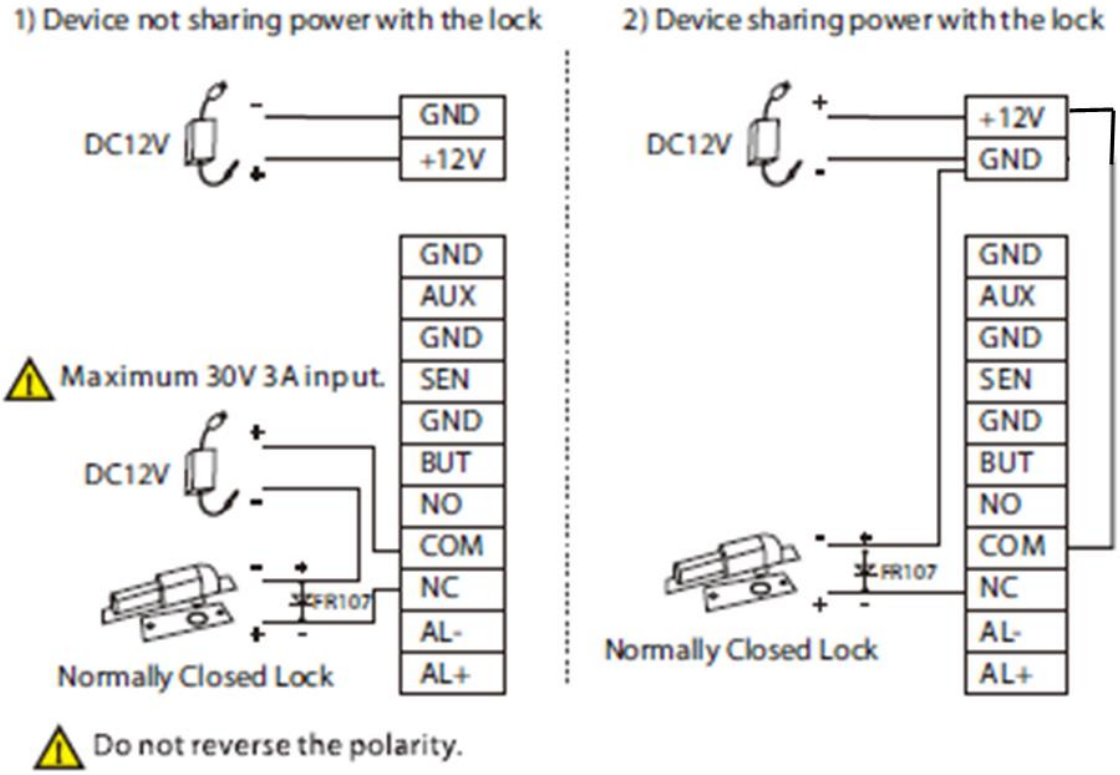
5 Door Sensor, Exit Button & Alarm Connection





6 Lock Relay Connection

The system supports Normally Opened Lock and Normally Closed Lock.
The NO LOCK (normally unlocked when power-on) is connected with 'NO' and 'COM' terminals, and the NC LOCK (normally locked when power-on) is connected with 'NC' and 'COM' terminals.
Take NC Lock as an example below:



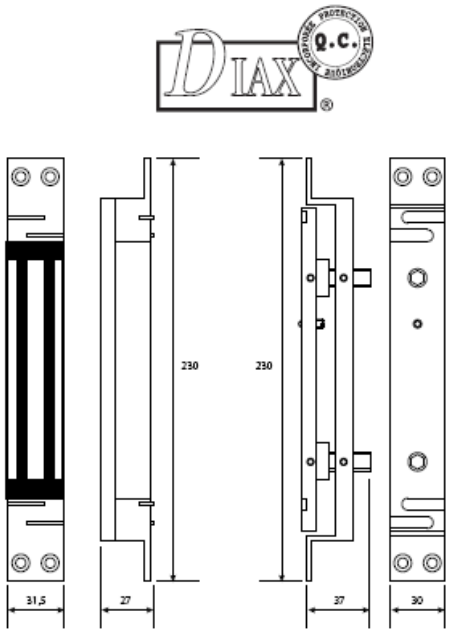
ANNEXE N°20

VENTOUSE CZ3000

CZ3000
Ventouse à cisaillement et à auto-alignement

1] PRESENTATION DU PRODUIT

La CZ3000 est une ventouse à cisaillement équipée du nouveau procédé d'auto-alignement par ailette et fentes de guidage. Cette ventouse, disponible en version encastrée ou saillie (kit en option), est pourvue des toutes dernières technologies de la métallurgie qui favorise le positionnement sur la majorité des huisseries ou porte (en vertical ou à l'horizontal). De plus, sa réversibilité vous permettra de privilégier le raccordement le plus approprié (sur la partie fixe ou mobile).



Caractéristiques techniques

- **D'une force de 1500 daN :** 1,5 tonne en cisaillement.
- **Auto-alignement.**
- **Dispositif d'anti-rémanence.**
- **Relais de position** de la ventouse
- **Varistance intégrée.**
- **Finition :** aluminium/acier
- **Alimentation :** 12 ou 24 V DC.
- **Consommation :**
  - 12 V DC / 600 mA,
  - 24 V DC / 300 mA.

H.R.V. Haute Résistance au Vandalisme

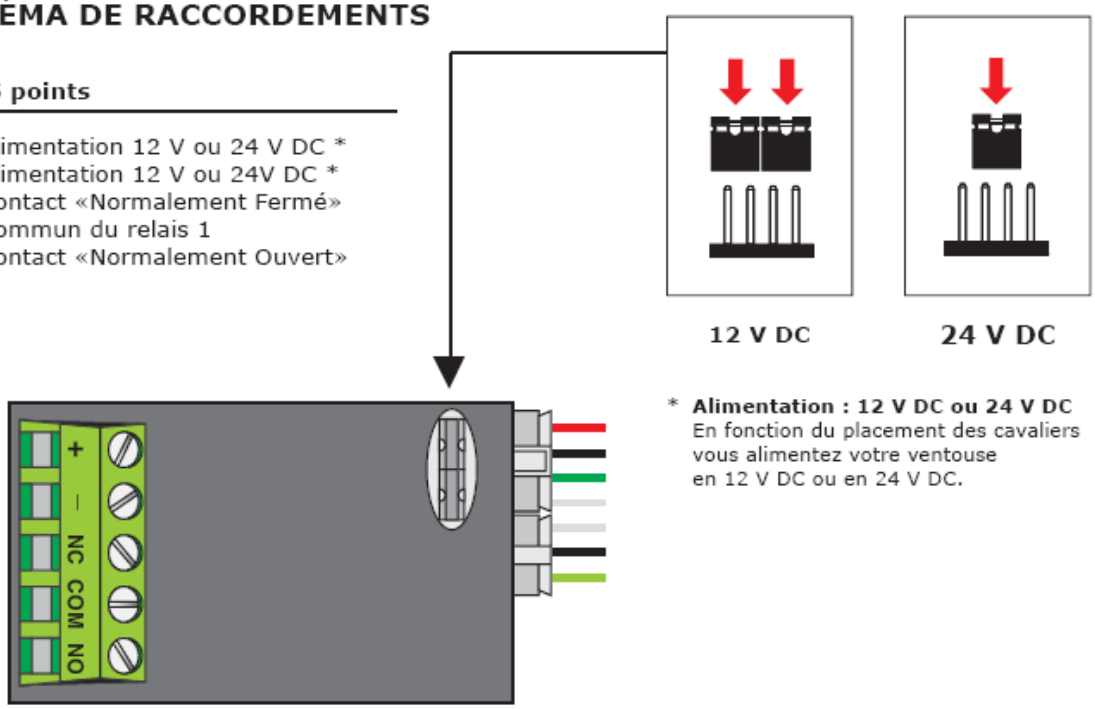
CE Certification CE (Norme Air D0160D)

PATENTED BREVETÉ

5] SCHÉMA DE RACCORDEMENTS

Bornier 5 points

+	Alimentation 12 V ou 24 V DC *
-	Alimentation 12 V ou 24V DC *
NC	Contact «Normalement Fermé»
COM	Commun du relais 1
NO	Contact «Normalement Ouvert»



* **Alimentation : 12 V DC ou 24 V DC**
En fonction du placement des cavaliers vous alimentez votre ventouse en 12 V DC ou en 24 V DC.

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.