

Baccalauréat Professionnel
SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES
Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

ÉPREUVE E2
ANALYSE D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE

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

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES
Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015 Épreuve : E2	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures Coefficient : 5	Page DT 1/ 34
--	--	-------------------------------------	------------------

SOMMAIRE DES ANNEXES

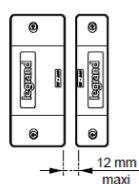
ANNEXE N° 1	Alarme LEGRAND (Réf. 432 03)	Page 3
ANNEXE N° 2	Plan de la cafétéria	Page 6
ANNEXE N° 3	Caractéristiques du téléviseur TX-P65VT30E	Page 7
ANNEXE N° 4	Caractéristiques du vidéoprojecteur FL7000U	Page 9
ANNEXE N° 5	Caractéristiques de la famille d'émetteurs à main SKM300	Page 10
ANNEXE N° 6	Caractéristiques du projecteur PAR56 SxLighting	Page 12
ANNEXE N° 7	Caractéristiques du projecteur PAR LED	Page 13
ANNEXE N° 8	Principe de la climatisation	Page 15
ANNEXE N° 9	Énergie et environnement	Page 16
ANNEXE N° 10	Distribution électrique BTA bâtiment administratif	Page 17
ANNEXE N° 11	Différentes configurations d'unité centrale	Page 18
ANNEXE N° 12	Extrait du manuel d'installation VX-820E ou VX-920E (portatif)	Page 19
ANNEXE N° 13	Orpheo NEO	Page 22
ANNEXE N° 14	Technologie RFID sur le Site du Pont du Gard	Page 24
ANNEXE N° 15	Principe du GPS	Page 25
ANNEXE N° 16	La géolocalisation par GPS	Page 26
ANNEXE N° 17	La barrière levante	Page 27
ANNEXE N° 18	Le détecteur à boucle	Page 31

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES
 Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page DT 2/ 34
Épreuve : E2		Coefficient : 5	

ANNEXE N°1

Alarme LEGRAND (Réf. 432 03)

INSTALLATION ET RACCORDEMENT DES PERIPHERIQUES**Détecteur magnétique saillie, Réf. 431 00****Recommendations**

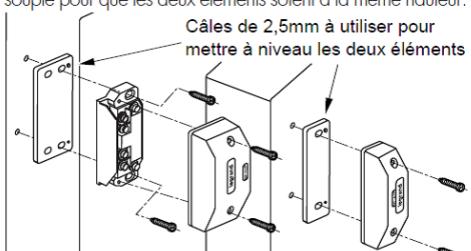
Les détecteurs magnétiques d'ouverture doivent être fixés de façon à déclencher au moindre entrebaillement :

- pour une porte : à l'opposé des gonds.
- pour une fenêtre : un détecteur sur chaque battant.

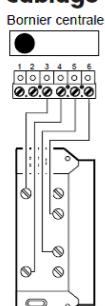
Lame souple : fixe
Aimant : mobile

Fixation verticale ou horizontale sur porte ou fenêtre

Utilisez ou enlevez les câles sous l'aimant ou sous la lame souple pour que les deux éléments soient à la même hauteur.



Voir la notice individuelle pour les distances de déclenchement.

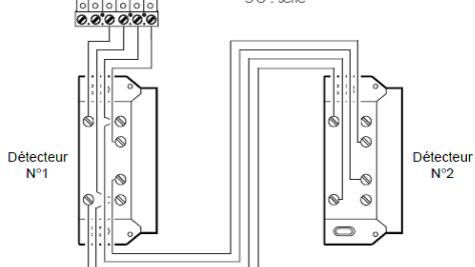
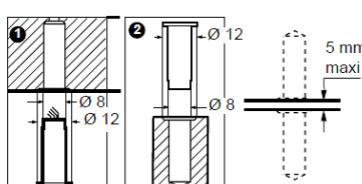
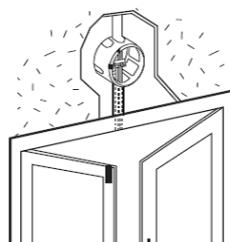
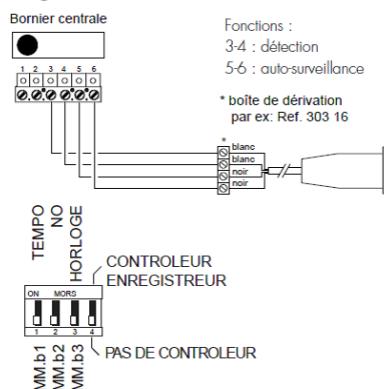
Câblage d'un seul détecteur

Bornier centrale
Fonctions :
3-4 : détection
5-6 : auto-surveillance
TEMPO NO HORLOGE
CONTROLEUR ENREGISTREUR
IMM.b1 IMM.b2 IMM.b3 PAS DE CONTRÔLEUR

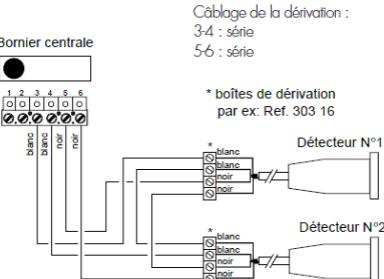
Réglez dans la centrale les micro-interrupteurs en fonction du choix du mode de fonctionnement de chaque boucle de détection.

Câblage de plusieurs détecteurs

Câblage de la dérivation :
3-4 : série
5-6 : série

**Détecteur magnétique encastré, Réf. 431 01****Recommendations****Fixation verticale sur porte ou fenêtre****Câblage d'un seul détecteur**

Réglez dans la centrale les micro-interrupteurs en fonction du choix du mode de fonctionnement de chaque boucle de détection.

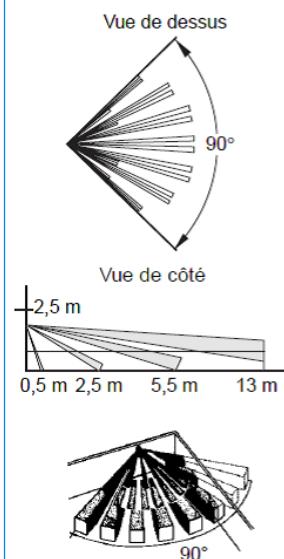
Câblage de plusieurs détecteurs**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**
Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Détecteur infrarouge, Réf. 431 18 et 431 19

Recommandations

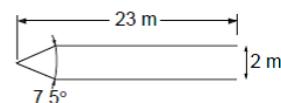
Orientez le détecteur de façon à ce que l'intrus coupe les faisceaux latéralement.

Réf. 431 18

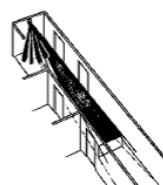
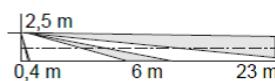


- Les détecteurs infrarouge sont sensibles aux changements brusques de températures. Ils doivent être installés à l'abri du soleil.
- L'appareil installé doit tourner le dos à la source lumineuse.
- S'il y a une surface vitrée, assurez-vous qu'aucune source lumineuse (phare,...) ne puisse la traverser et déclencher l'alarme.
- Assurez-vous qu'aucune bouche de ventilation (air pulsé), convecteur ou autre source spontanée de chaleur (cheminée) ne rentre dans la partie sensible du champ de détection.
- Ne laissez pas d'animaux dans la ou les pièces protégées par ce type de détecteur.

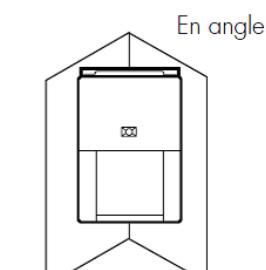
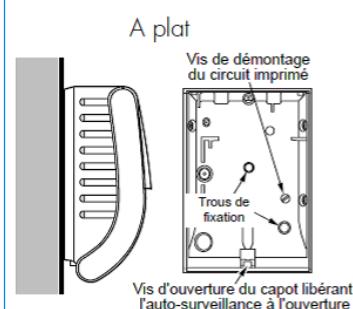
Réf. 431 19



Vue de côté



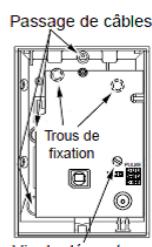
Fixation



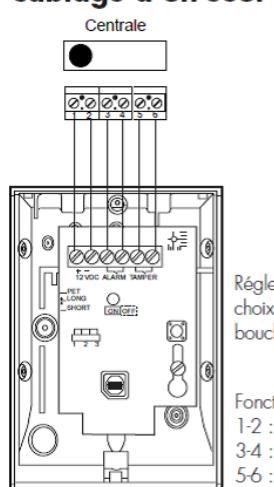
Le détecteur posé en angle sera fixé par 2 vis à droite ou à gauche.



Abaissez le circuit imprimé pour fixer le détecteur sur rotule. Ne touchez pas le capteur.



Câblage d'un seul détecteur



Réglez les micro-interrupteurs en fonction du choix du mode de fonctionnement de chaque boucle de détection.

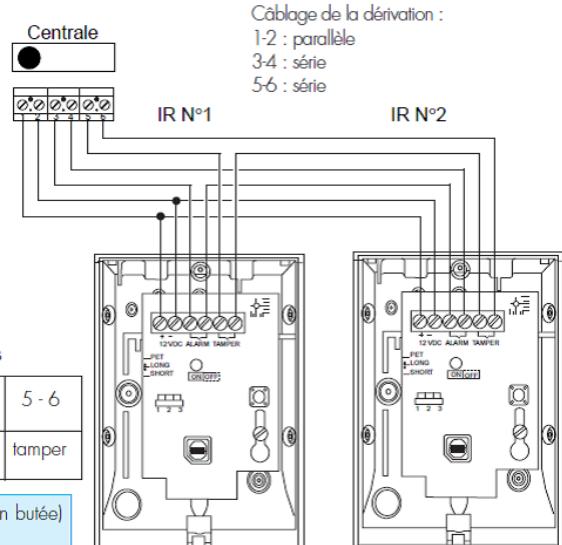
Fonctions :
1-2 : alimentation
3-4 : détection
5-6 : auto-surveillance

Correspondance borniers

Centrale	1	2	3 - 4	5 - 6
Détecteur	+	-	alarm	tamper

Nota : le circuit doit être fixé en position haute (en butée) pour avoir un bon fonctionnement

Câblage de plusieurs détecteurs

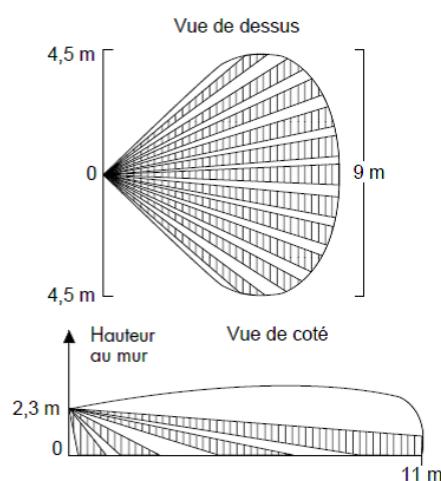


Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Détecteur double technologie, Réf. 431 42

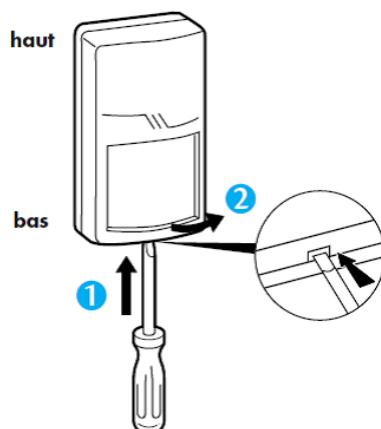
Recommendations



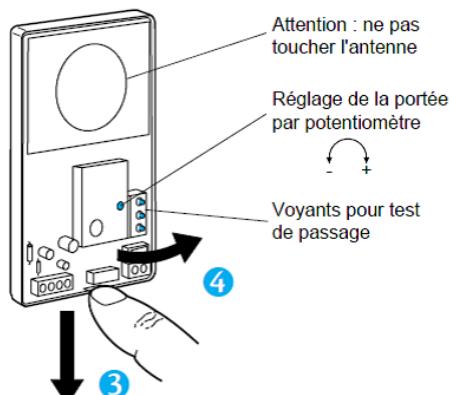
- Orientez le détecteur de façon à ce que l'intrus avance en face du détecteur.
- Eloignez le détecteur le plus possible des tubes fluorescents (au moins 2 mètres).
- Sensible aux variations et secousses de la paroi où il est fixé (ex : passage de camions ou de trains faisant trembler la paroi).
- Sensible aux mouvements (ex. : ascenseurs, passage d'eau irrégulier dans des canalisations plastiques : wc, gros appareils ménagers...).

Fixation

Libérez le couvercle du socle

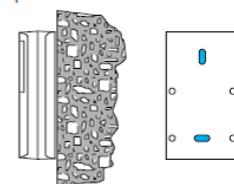


Appuyez sur la languette blanche et retirez le circuit en le prenant délicatement par les borniers.

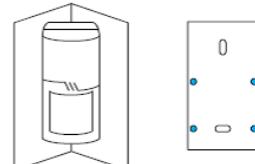


Fixez le socle.

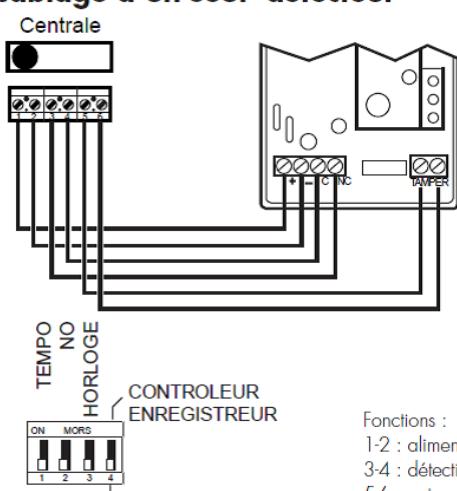
A plat



En angle



Câblage d'un seul détecteur

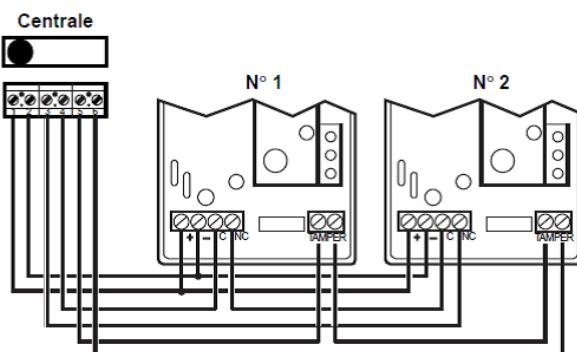


Réglez les micro-interrupteurs en fonction du choix du mode de fonctionnement de chaque boucle de détection.

Fonctions :

- 1-2 : alimentation
- 3-4 : détection
- 5-6 : auto-surveillance

Câblage de plusieurs détecteurs



Câblage de la dérivation :

- 1-2 : parallèle
- 3-4 : série
- 5-6 : série

Correspondance borniers

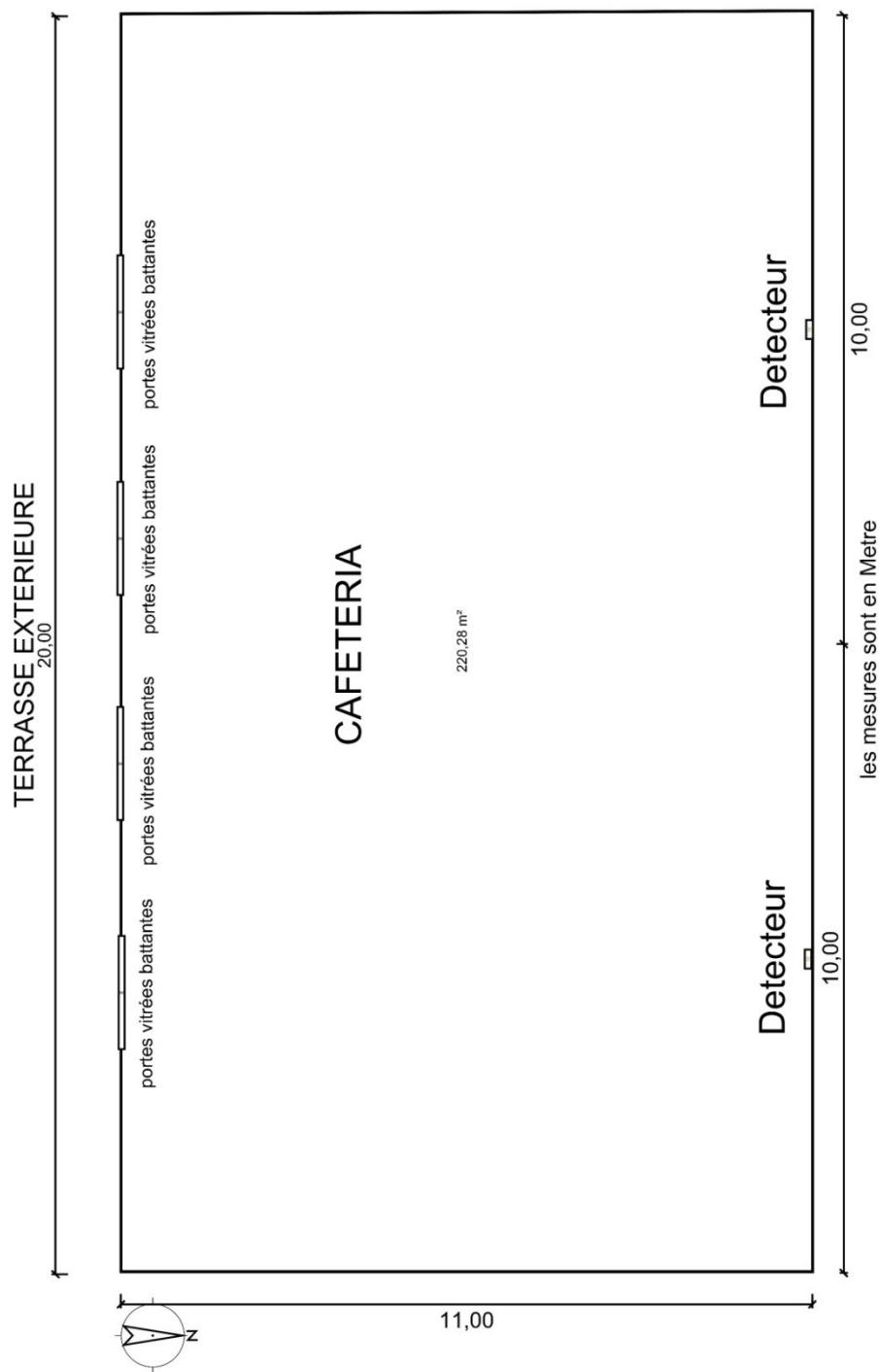
Centrale	1	2	3	4	5 - 6
Détecteur	+	-	NC	C	tamper

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

ANNEXE N°2

Plan de la cafétéria



ANNEXE N°3**Caractéristiques du téléviseur TX-P65VT30E**

TV	TX-P55VT30E	TX-P65VT30E
Source d'alimentation	CA 220 à 240 V, 50 / 60 Hz	
Alimentation nominale	430 W	500 W
Consommation moyenne en mode marche (basé sur la méthode de mesure IEC 62087 Ed.2)	222 W	311 W
Consommation en veille	0,30 W	30,00 W (avec enregistrement de sortie d'écran)
Dimensions (L x H x P)	1 329 mm x 847 mm x 387 mm (avec le piédestal) 1 329 mm x 810 mm x 55 mm (Téléviseur uniquement)	1 570 mm x 994 mm x 400 mm (avec le piédestal) 1 570 mm x 956 mm x 60 mm (Téléviseur uniquement)
Poids	44,5 kg net (avec le piédestal) 38,5 kg net (Téléviseur uniquement)	63,0 kg net (avec le piédestal) 56,0 kg net (Téléviseur uniquement)
Écran	Rapport de format 16:9	
	Taille de la partie visible de l'écran 140 cm (diagonale) 1 221 mm (L) x 686 mm (H)	165 cm (diagonale) 1 434 mm (L) x 806 mm (H)
	Nombre de pixels 2 073 600 (1 920 (L) x 1 080 (H)) [5 760 x 1 080 points]	
Son	Haut-parleurs Haut-parleur avant (180 mm x 25 mm) x 2, Woofer (Ø 80 mm) x 1	
	Sortie audio 22 W (6 W + 6 W + 10 W)	
	Casque Mini-prise stéréo M3 (3,5 mm) x 1	
Systèmes de réception TV / Nom de bande Vérifiez les dernières informations concernant les services disponibles sur le site Web suivant. (uniquement en anglais) http://panasonic.jp/support/global/cs/tv/	PAL B, G, H, I, SECAM B, G, SECAM L, L'	VHF E2 - E12 VHF A - H (ITALIE) CATV (S01 - S05) CATV S11 - S20 (U1 - U10)
	PAL D, K, SECAM D, K	VHF R1 - R2 VHF R6 - R12
	PAL 525/60	Lecture des bandes NTSC à partir de certains magnétoscopes PAL (VCR)
	M.NTSC	Lecture à partir de magnétoscopes M.NTSC (VCR)
	NTSC (entrée AV uniquement)	Lecture à partir de magnétoscopes NTSC (VCR)
	DVB-T	Services de télévision numérique terrestre (MPEG2 et MPEG4-AVC(H.264))
	DVB-C	Services de télévision numérique par câble (MPEG2 et MPEG4-AVC(H.264))
	DVB-S / S2	Services de télévision numérique par satellite (MPEG2 et MPEG4-AVC(H.264)) Plage des fréquences du récepteur - 950 MHz à 2 150 MHz Puissance et polarisation de la tête réceptrice LNB - Verticale : +13 V / Horizontale : +18 V / Courant : Max. 500 mA (protection de surcharge) Tonalité 22 kHz - Fréquence : 22 kHz ± 2 kHz / Amplitude : 0,6 V ± 0,2 V Débit - Max. 30 MS/s Mode FEC - 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 Démodulation - QPSK, 8PSK DISEqC - Version 1.0
	Entrée d'antenne parabolique	Connecteur femelle, type F, 75 Ω
	Entrée d'antenne	VHF / UHF
	Conditions de fonctionnement	Température : 0 °C à 35 °C Humidité : HR 20 % à 80 % (pas de condensation)

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES
Champ professionnel : **Électronique industrielle embarquée**

Session : septembre 2015	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 7/ 34

Bornes de connexion	AV1 (péritel)	Borne à 21 broches (entrée audio/vidéo, sortie audio/vidéo, entrée RVB, Q-Link)	
	Entrée AV2	VIDEO	Type de broche RCA × 1 1,0 V[p-p] (75 Ω)
		AUDIO L - R	Type de broche RCA × 2 0,5 V[rms]
	Entrée COMPONENT	Y 1,0 V[p-p] (y compris synchronisation) Pb, Pr ±0,35 V[p-p]	
	Entrée HDMI 1 / 2 / 3 / 4	Connecteurs TYPE A HDMI1 / 3 / 4 : 3D, Content Type, Deep Colour, x.v.Colour™ HDMI2 : 3D, Content Type, Audio Return Channel, Deep Colour, x.v.Colour™ • Ce téléviseur prend en charge la fonction "HDAVI Control 5".	
	Fente pour carte	Fente pour carte SD × 1 Fente d'interface commune (compatible IC Plus) × 1	
	ETHERNET	RJ45, IEEE802.3 10BASE-T / 100BASE-TX	
	USB 1 / 2 / 3	USB2.0 CC 5 V, Max 500 mA	
	AUDIO OUT	Type de broche RCA × 2 0,5 V[rms] (haute impédance)	
	DIGITAL AUDIO OUT	PCM / Dolby Digital / DTS, fibres optiques	

lunettes 3D

Dimensions (L × H × P)	170,1 mm × 41,2 mm × 169,8 mm (Sans plaquette nasale)
Poids	39 g net
Type de lentille	Diaphragme à cristaux liquides
Gamme de températures d'utilisation	0 °C à 40 °C
Alimentation de chargement	5 V CC (fournie par un port USB du téléviseur)
Pile*	Pile rechargeable polymère lithium-ion 3,7 V CC, 70 mAh Autonomie : Environ 30 heures Temps de chargement : Environ 2 heures Nombre de cycles de charge : Environ 500 (chargement de la pile complètement vide)
Matériaux	Boîtier principal : Résine Section lentille : Verre à cristaux liquides

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES
Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures
Épreuve : E2		Coefficient : 5

 Page
DT 8/ 34

ANNEXE N°4

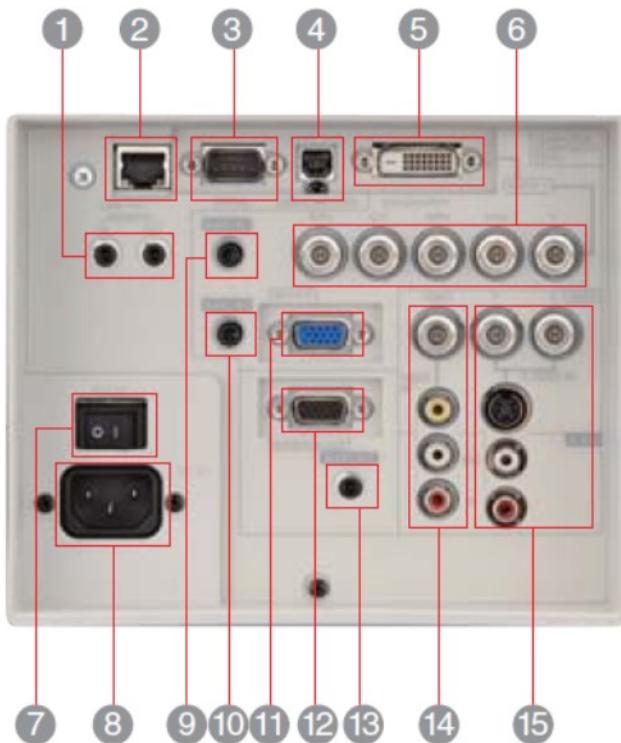
Caractéristiques du vidéoprojecteur FL7000U

New

FL7000U

**Input and Output Terminals**

- ① REMOTE IN and OUT terminals
- ② LAN terminal
- ③ SERIAL terminal (D-SUB 9-pin)
- ④ USB (COMPUTER) terminal
- ⑤ COMPUTER/COMPONENT VIDEO DVI-D (HDCP) terminal (DVI-D 24-pin)
- ⑥ COMPUTER / COMPONENT VIDEO IN 1 terminals (R/P_R, G/Y, B/P_B, H/HV, V) (BNC)
- ⑦ Main power switch 0 : OFF 1 : ON
- ⑧ Power jack
- ⑨ AUDIO IN 1 terminal (Mini jack)
 - The AUDIO IN 1 terminal is used for both COMPUTER 1 and DVI input.
- ⑩ AUDIO IN 2 terminal (Mini jack)
- ⑪ COMPUTER/COMPONENT VIDEO IN 2 terminal (Mini D-SUB 15-pin)
- ⑫ MONITOR OUT terminal (Mini D-SUB 15-pin)
- ⑬ AUDIO OUT terminal (Mini jack)
- ⑭ VIDEO IN and audio input terminals
- ⑮ S-VIDEO IN and audio input terminals



Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée	
Session : septembre 2015 Épreuve : E2	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR
Durée : 4 heures Coefficient : 5	
Page DT 9/ 34	

ANNEXE N°5

Caractéristiques de la famille d'émetteurs à main SKM300



La famille d'émetteurs à main SKM 300 G3

Domaines d'application

La famille d'émetteurs à main peut être combinée avec le récepteur fixe EM 300 G3.

Le récepteur EM 300 G3 est disponible dans les mêmes variantes de plages de fréquences et possède le même système de banque de fréquences avec des fréquences préréglées. Grâce à ce préréglage :

- la mise en service d'un système de transmission est rapide et simple,
- plusieurs systèmes de transmission peuvent fonctionner simultanément sur les fréquences préréglées sans causer d'interférence par intermodulation.

Émetteur à main	Récepteur	Têtes de micro interchangeables
SKM 300-835 G3*)	EM 300 G3	MMD 835-1
SKM 300-845 G3*)		MMD 845-1
SKM 300-865 G3*)		MME 865-1

* Le nom de l'émetteur à main se réfère à la combinaison de l'émetteur et de la tête de micro :
Émetteur + Tête de micro = Nom de l'émetteur à main
SKM 300 G3 + MMD 835-1 = SKM 300-835 G3

Le nom et la directivité de la tête de micro sont imprimés sur la grille de l'émetteur à main.

Vue d'ensembles des têtes de micro :

Tête de micro	Type	Directivité
MMD 835-1	dynamique	 cardioïde
MMD 845-1	dynamique	 super-cardioïde
MME 865-1	statique	 super-cardioïde

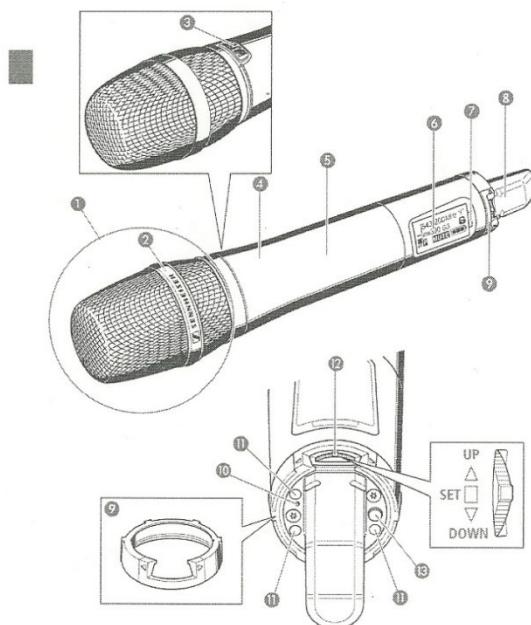
Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée



Vue d'ensemble du produit

Vue d'ensemble de l'émetteur à main SKM 300



- ① Tête de microphone (interchangeable)
- ② Nom et directivité de la tête de micro (invisible ici, voir page 4)
- ③ Touche MIC
- ④ Corps de l'émetteur à main
- ⑤ Compartiment à piles (invisible de l'extérieur)
- ⑥ Ecran dot matrix, rétro-éclairé en orange
- ⑦ Interface infrarouge
- ⑧ Antenne
- ⑨ Bague de protection; disponible en différentes couleurs
- ⑩ Témoin de fonctionnement et d'état des piles, LED rouge (LED allumée = ON/LED clignotante = LOW BATTERY)
- ⑪ Contacts de charge
- ⑫ Commutateur multifonctions : ▼ (DOWN), ▲ (UP) et ■ (SET)
- ⑬ Touche ON/OFF, avec fonction ESC (abandon) dans le menu de commande

Têtes de micro

	MMD 835-1	MMD 845-1	MME 865-1
Type de microphone	dynamique	dynamique	statique
Sensibilité	2,1 mV/Pa	1,6 mV/Pa	1,6 mV/Pa
Directivité	cardioïde	cardioïde	super-cardioïde
Max. SPL	154 dB SPL	154 dB SPL	152 dB SPL

Diagrammes polaires et courbes de réponse en fréquence des têtes de micro

Diagramme polaire MMD 835-1 Diagramme polaire MMD 845-1

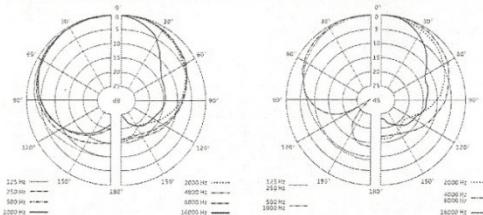
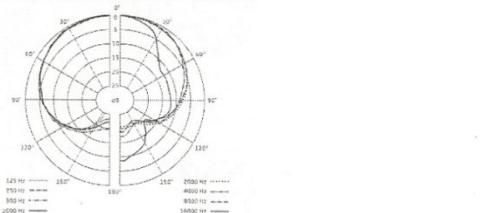


Diagramme polaire MME 865-1



Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

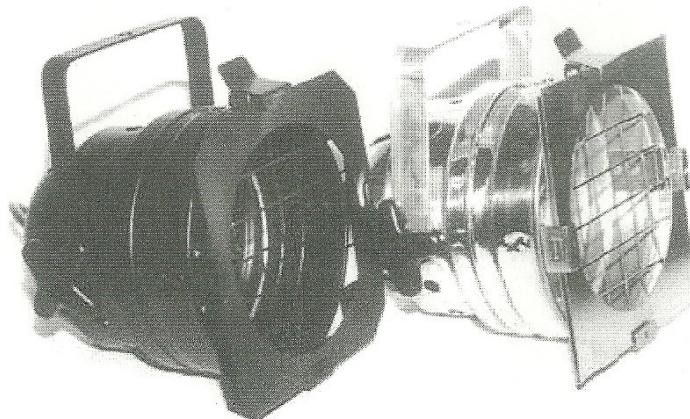
ANNEXE N°6

Caractéristiques du projecteur PAR56 SxLighting

56 CN - 56 CC

NOTICE D' UTILISATION

Par 56 SxLighting



56 CN & 56 CC

Projecteur PAR 56 ALU
pour lampe PAR 56

- Projecteur professionnel aluminium pour lampe PAR 56
- Design court avec porte filtre et lyre de suspension avec molette de verrouillage
- Douille céramique avec câble d'alimentation
- Alimentation : 230 Volts
- Poids : 1,4 k

1. REFERENCE : 56 CN - 56 CC

Projecteur professionnel pour PAR 56

- ◆ Tension : 220~240V ~ 50/60 Hz
- ◆ Lampe : GX16d PAR56 – 230V/500W Maxi.
- ◆ Livré sans lampe
- ◆ Poids : 1.400 Kg
- ◆ Fonction : Permet un éclairage d'animation très directif.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES
Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015

Épreuve : E2

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page
DT 12/ 34

ANNEXE N°7

Caractéristiques du projecteur PAR LED

Set Up

Notice: Be sure to follow figures two and three when making your own cables. Do not use the ground lug on the XLR connector. Do not connect the cable's shield conductor to the ground lug or allow the shield conductor to come in contact with the XLR's outer casing. Grounding the shield could cause a short circuit and erratic behavior.



Figure 2

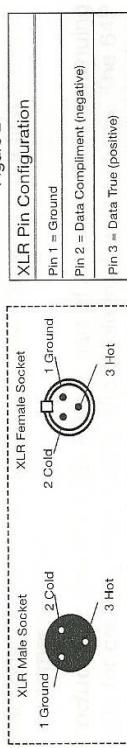


Figure 2



Figure 3

Special Note: Line Termination. When longer runs of cable are used, you may need to use a terminator on the last unit to avoid erratic behavior. A terminator is a 90-120 ohm 1/4 watt resistor which is connected between pins 2 and 3 of a male XLR connector (DATA + and DATA -). This unit is inserted in the female XLR connector of the last unit in your daisy chain to terminate the line. Using a cable terminator (ADJ part number Z-DMX/T) will decrease the possibilities of erratic behavior.

Termination reduces signal errors and avoids signal transmission problems and interference. It is always advisable to connect a DMX terminal (Resistance 120 Ohm 1/4 W) between Pin 2 (DMX-) and Pin 3 (DMX+) of the last fixture.

Figure 4

5-Pin XLR DMX Connectors. Some manufacturers use 5-pin XLR connectors for DATA transmission in place of 3-pin. 5-pin XLR fixtures may be implemented in a 3-pin XLR DMX line. When inserting standard 5-pin XLR connectors in to a 3-pin line a cable adaptor must be used, these adaptors are readily available at most electric stores. The chart below details a proper cable conversion.

3-Pin XLR to 5-Pin XLR Conversion			
Conductor	3-Pin XLR Female (Out)	5-Pin XLR Male (In)	
Ground/Shield	Pin 1	Pin 1	
Data Compliment (- signal)	Pin 2	Pin 2	
Data True (+ signal)	Pin 3	Pin 3	
Not Used	Not Used	Do Not Use	Do Not Use

©American DJ Supply® - www.americandj.com - 64P LED PRO Instruction Manual Page 2



User Instructions

American DJ®
4295 Charter Street
Los Angeles Ca. 90058
www.americandj.com

Rev. 7/07

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page DT 13/ 34
Épreuve : E2		Coefficient : 5	

64P LED PRO		Specifications	
Model: 64P LED PRO			
<u>SPECIFICATIONS:</u>		LED's:	181 LED's (36 Red, 85 Green, 60 Blue)
		Working Position:	Any safe working position
		Voltage:	120V / 230V
		Wattage:	30W
		Power Draw:	0.2 Amps
		Weight:	6lbs / 2.5Kgs.
		Dimensions:	12.2" (L) x 9" (W) x 9" (H)
		Colors:	RGB Multi Color
		DMX Channels:	3, 6, or 7 DMX Channel Modes
		Warranty:	3 Year (1095 days)
<p>Please Note: Specifications and improvements in the design of this unit and this manual are subject to change without any prior written notice.</p>			

64P LED PRO		DMX Values and Functions - 7 Channel	
Channel	Value	Function	
1	0 - 255	RED	0% → 100%
2	0 - 255	GREEN	0% → 100%
3	0 - 255	BLUE	0% → 100%
4	0 - 7 8 - 255	NOTHING COLOR MACRO	NOTHING COLOR MACRO SPEED
5	0 - 15 16 - 255	NOTHING DIM → BRIGHT BRIGHT → DIM	DIM → BRIGHT → DIM COLOR MIXING 3 COLOR CHANGE 7 COLOR CHANGE SOUND ACTIVE
6	0 - 31 32 - 63 64 - 95 96 - 127 128 - 159 160 - 191 192 - 223 224 - 255	NOTHING DIM → BRIGHT BRIGHT → DIM COLOR MIXING 3 COLOR CHANGE 7 COLOR CHANGE SOUND ACTIVE	DIMMER 0% → 100%
7	0 - 255		

- Channels 1, 2, and 3 will only work with Channel 5, when Channel 6 is not being used. Channels 4 & 5 work together.
- Channels 1, 2, and 3 will not work, when Channel 4 is being used. When units are daisy chained together in DMX Mode, channels 1, 2, and 3 must be “**OFF**” for units to sync together when using Channel 4. Channels 4 & 5 work together.
- When the values of Channel 6 are between 32 and 127, you must be using Channels 1, 2, 3, or all three combined. Channels 4 & 5 will not work
- When the values Channel 6 are between 128 and 223, Channel 5 will control the speed of the color mixing and changing.
- When the values of Channel 6 are between 224 and 255 (Sound Active), Channel 5 will control sound sensitivity.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES	
Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée	
Session : septembre 2015	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR
Épreuve : E2	Durée : 4 heures Coefficient : 5
	Page DT 14/ 34

ANNEXE N°8

Principe de la climatisation

La climatisation, un sentiment de bien-être.

La climatisation est devenue partie intégrante de notre vie quotidienne, assurant notre confort dans les magasins, les restaurants, les bureaux et les hôtels. En fait, il est aujourd'hui difficile d'imaginer de s'en passer. La climatisation génère un sentiment de bien-être grâce à une atmosphère proche de la situation idéale. Une climatisation fournit un air frais et pur lorsque la température extérieure est élevée. En hiver ou durant les périodes plus fraîches, le système réversible permet soit de rafraîchir, soit de chauffer.

Pourquoi climatiser ?

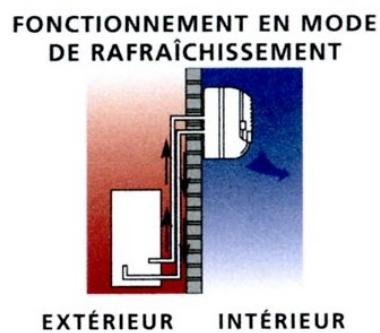
- Pour bénéficier d'un confort immédiat en été. Avec un abaissement de température de 6 à 8°C, l'air intérieur est plus frais et moins moite surtout dans des zones humides.
- Pour bénéficier également d'un système de chauffage économique. C'est le cas des climatisations dites « réversibles » qui sont capables de fonctionner en pompes à chaleur et restituer 3,5 fois plus d'énergie qu'elles n'en absorbent.
- Pour se protéger du bruit (en fermant les fenêtres et en choisissant un appareil répondant aux normes acoustiques en vigueur), des pollens et des poussières en adoptant des appareils équipés de systèmes de filtration, voir d'assainissement de l'air.

Notions de base sur la climatisation.

Les principes de la climatisation sont fondés sur le transport de chaleur d'un point vers un autre, et le médium généralement utilisé pour ce déplacement de chaleur est appelé réfrigérant ou fluide frigorigène. La circulation du fluide dans le circuit est assuré par un compresseur électrique qui "comprime" le fluide qui a la capacité, par ses changements d'état (liquide / gazeux), de transférer l'énergie frigorifique et calorifique.

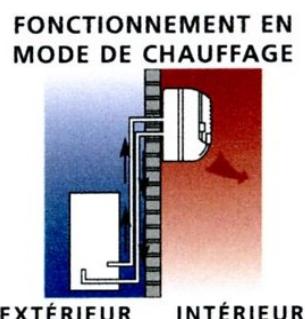
- **La climatisation pour le rafraîchissement**

Un climatiseur fonctionne comme un réfrigérateur domestique, éliminant en permanence la chaleur qu'il renferme et la refoulant dans la cuisine. Le principe de la climatisation est identique. Un système « split » se compose d'une unité intérieure et d'une unité extérieure, raccordées entre elles par des tuyaux en cuivre. En été, l'unité intérieure aspire la chaleur de la pièce et l'évacue au dehors via l'unité extérieure. L'unité intérieure distribue l'air frais dans la pièce garantissant ainsi une atmosphère fraîche et confortable à l'intérieur de l'habitation.



- **La climatisation pour le chauffage**

En hiver, c'est l'inverse qui se produit. La chaleur naturellement présente dans l'air extérieur, même en cas de gel, est aspirée et transférée à l'intérieur. Les climatiseurs capables de fonctionner en mode de rafraîchissement ou de chauffage portent le nom de systèmes réversibles. Un système réversible remplace partiellement l'utilisation d'un chauffage central traditionnel et permet éventuellement d'arrêter celui-ci au printemps et en automne. L'intérêt de ce système est la performance en chauffage puisque vous pouvez économiser jusqu'à 70% de votre consommation de chauffage (par rapport à un chauffage par convecteur électrique).



Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES			
Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée			

Session : septembre 2015	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 15/ 34

ANNEXE N°9

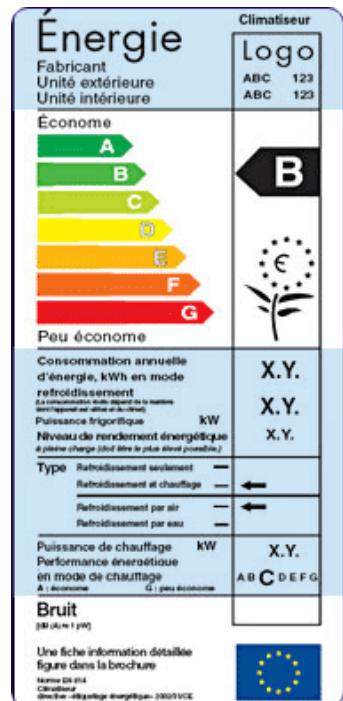
Énergie et environnement

L'étiquette éco énergie

Cette étiquette éco énergie qui a été rendue obligatoire en 2004 par une directive européenne concerne tous les climatiseurs, pompes à chaleur, systèmes air-air ou air-eau d'une puissance inférieure ou égale à 12 kW. Elle a l'énorme avantage de vous orienter immédiatement vers les équipements les plus sobres et les plus économiques.

Cette étiquette fournit :

- Les flèches colorées indiquent le niveau de classification énergétique de A (les plus économies) à G (ceux qui le sont moins)
- Le curseur noir et la lettre, situés sur la droite, indiquent le niveau de consommation d'électricité de l'appareil.
- La consommation énergétique annuelle
- La puissance
- L'EER et le COP



Calcul du COP :

Le COP, coefficient de performance représente la performance énergétique de la pompe à chaleur fonctionnant en mode chauffage. Il correspond au rapport entre la puissance restituée (chaleur restituée pour le chauffage) et la puissance absorbée (facturée) pour faire fonctionner la pompe à chaleur. Il est mesuré en laboratoire selon des normes européennes.

Exemple : un appareil qui consomme 100 Watts d'électricité pour produire 100 Watts de chaleur ou de froid à un COP de 1.

$$\text{COP} = \frac{\text{Puissance restituée (W)}}{\text{Puissance absorbée (W)}}$$

Exemple de calcul :

Une PAC consomme 3 KW pour 9 KW restitués

$$\text{COP} = \frac{9}{3}$$

$$\text{COP} = 3$$

Un appareil qui a un COP de 3 va produire 3 fois plus d'énergie qu'il n'en consomme. Donc plus le COP est élevé, plus la machine est performante et plus la facture d'électricité est diminuée.

L'EER ou Energy Efficiency Ratio est le coefficient d'efficacité frigorifique. Il représente la performance énergétique de la pompe à chaleur fonctionnant en mode rafraîchissement.

C'est le rapport entre chaleur absorbée à l'évaporateur (puissance frigorifique) et la puissance absorbée par le compresseur.

$$\text{EER} = \frac{\text{Puissance restituée (W)}}{\text{Puissance absorbée (W)}}$$

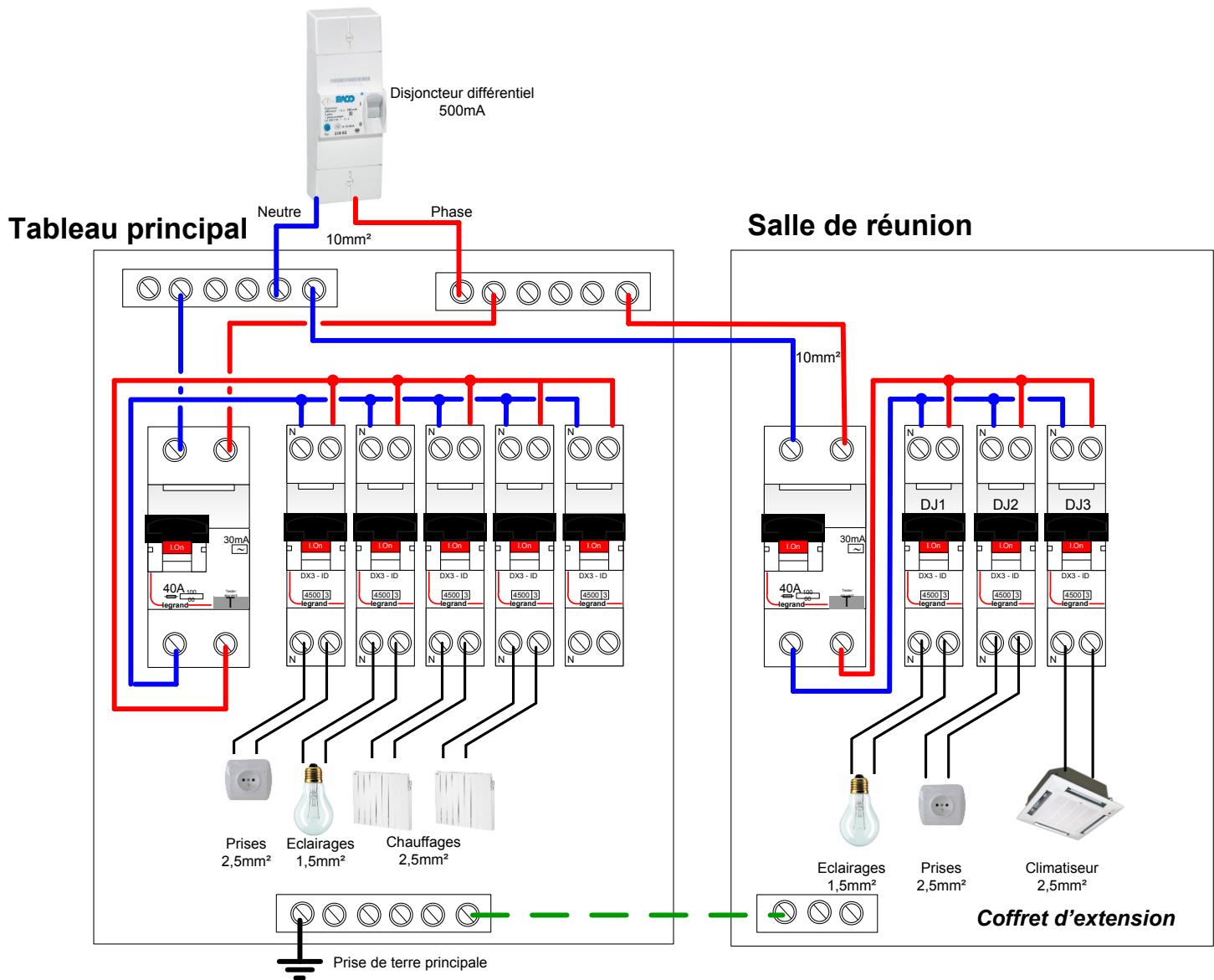
Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 16/ 34

ANNEXE N°10

Distribution électrique BTA bâtiment administratif



ANNEXE N°11

Différentes configurations d'unité centrale



Caractéristiques	Ordinateur 1	Ordinateur 2	Ordinateur 3	Ordinateur 4
Système d'exploitation	Linux	Windows 7 familial	Windows 7 professionnel	OS X et iLife '11
Processeur	AMD 2,4 Ghz	Intel Core i5 3,3 Ghz	Intel Core i5-3570K Quad-Core 3,4 Ghz	Deux processeurs 6-Core Intel Xeon à 2,4 GHz
Mémoire	1 Go DDR3	2 Go DDR 3	8 Go DDR3	16 Go SDRAM DDR3
Stockage	500 Go 7200 RPM	1 To 7200 RPM	SSD 128 Go 2 To 7200 RPM	2 To 7200 RPM
Lecteur Optique	Graveur DVD	Lecteur DVD / Graveur DVD Combo	Lecteur Blu-ray / Graveur DVD Combo	SuperDrive 18x supports double couche (DVD±R DL/DVD±RW/CD-RW)
Carte Graphique	Nvidia Geforce 7025	NVIDIA GeForce GTX 650	Nvidia GeForce GTX 670	ATI Radeon HD 5770 avec 1 Go
Réseau 10/100 Mbps	oui	oui	oui	oui
Réseau sans-fil	non	Wi-Fi	Bluetooth 4.0, Wi-Fi	Wi-Fi 802.11n ² et Bluetooth 2.1 + EDR
Connectiques	RJ45, 4 x USB2.0, VGA, 2 x PS/2, Jack 3,5'	RJ45, 4 x USB2.0, VGA, S-Vidéo, RCA, 2 x PS/2, Jack 3,5'	RJ45, 5 x Jack 3,5', 4 x USB 2.0, 4 x USB 3.0, 2 x DVI, 1 x HDMI	1 x adaptateur VGA, 1 x adaptateur HDMI, 1 x sortie vidéo DVI double liaison
Prix	189 €	589 €	1279 €	2499 €

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page Coefficient : 5
Épreuve : E2		Durée : 4 heures	

ANNEXE N°12

Extrait du manuel d'installation VX-820E ou VX-920E (portatif)

⚠ Avertissement ! : conditions d'exposition aux fréquences radio

Cette radio a été testée et est conforme aux limites d'exposition définies par la norme 1999/519/CE RF. En outre, elle est conforme aux normes et directives suivantes :

- Norme ANSI/IEEE C95.1-1992, IEEE sur les niveaux de sécurité relatifs à l'exposition humaine aux champs électromagnétiques, 3 kHz à 300 GHz.
- Norme ANSI/IEEE C95.3-1992, IEEE sur les méthodes conseillées pour la mesure des champs électromagnétiques potentiellement dangereux – RF et micro-ondes.

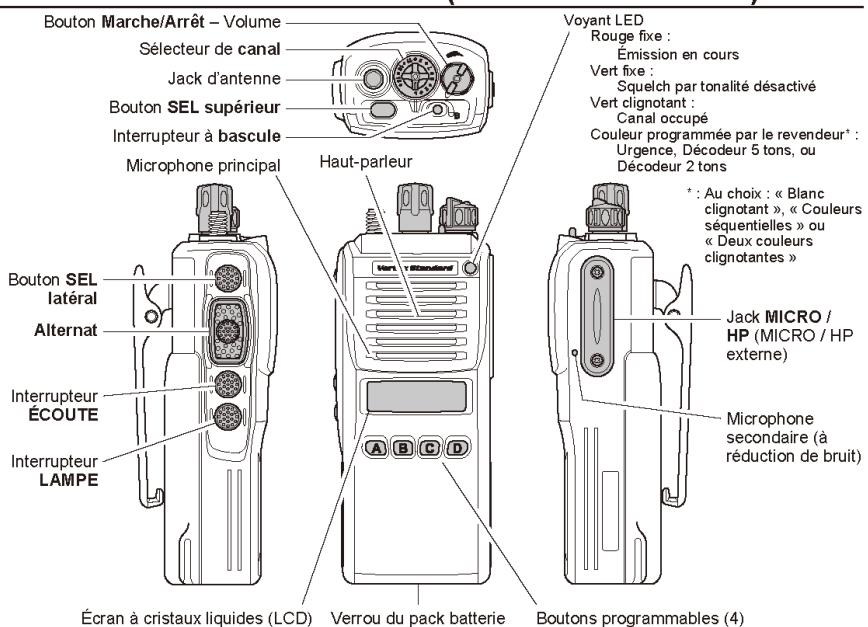
⚠ AVERTISSEMENT :

Pendant les émissions, cette radio génère de l'énergie électromagnétique sous forme de fréquences radio. Cette radio est conçue et homologuée pour être uniquement utilisée dans un contexte professionnel. Par conséquent, elle doit uniquement être utilisée dans le cadre d'une activité professionnelle et par des personnes conscientes des risques électromagnétiques et des méthodes requises pour réduire ces risques. Cette radio n'est pas conçue pour être utilisée par des membres du grand public dans un environnement non-contrôlé.

- **Cette radio n'a PAS été homologuée pour être utilisée par des membres du grand public dans un environnement d'exposition non-contrôlé. L'utilisation de cette radio est limitée aux environnements et aux activités professionnelles, lorsque son opérateur a les connaissances requises pour contrôler ses conditions d'exposition aux fréquences électromagnétiques.**
- Pendant les émissions, la radio doit être tenue verticalement en plaçant le microphone à 2,5 et 5 cm de la bouche. L'antenne doit toujours être à plus de 5 cm de la tête et du corps.
- Le temps total d'émission de la radio ne doit pas dépasser 50 % du temps de fonctionnement dans une configuration normale avec alternat.

Par conséquent, vous ne devez PAS émettre pendant plus de 50 % du temps total d'utilisation de la radio. Si cette règle n'est pas respectée, l'utilisateur s'expose à un dépassement de l'exposition aux fréquences électromagnétiques telle que définie par la norme de sécurité.

Commande et connexions (modèles à 4 touches)



Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures
Épreuve : E2		Coefficient : 5

Utilisation avancée

Dual Watch (Double Écoute)

La fonction Double Écoute est similaire à la fonction Balayage, sauf qu'elle n'écoute que deux canaux spécifiques :

- Le canal courant et
- Le canal prioritaire

Pour lancer la fonction Double Écoute :

- Appuyez sur le bouton programmable attribué.
- La fonction Double Écoute fait une recherche sur les deux canaux et dès qu'une communication en cours est détectée, la radio arrête brièvement l'écoute.

Pour arrêter la fonction Double Écoute :

- Appuyez sur le bouton programmable attribué.
- La radio revient sur le canal du début de la Double Écoute.

Low Power (Puissance basse)

Appuyez sur le bouton programmable attribué pour mettre la radio en mode Émission à puissance basse afin de prolonger la durée d'utilisation de la batterie. Appuyez de nouveau sur ce bouton pour revenir au mode Puissance normale lorsque l'environnement de communication exige davantage de puissance (présence d'obstacles ou nécessité d'une portée plus longue).

Sur les modèles à 16 et 4 touches, l'icône «  » est affichée à l'écran lorsque l'émetteur de la radio est réglé sur « Basse puissance ».

Talk Around (TA) (Mode direct)

Appuyez sur le bouton programmable attribué pour activer le mode Direct si votre radio fonctionne actuellement sur un système de canaux en duplex (utilisant un relais dont les fréquences d'émission et de réception sont différentes). Le mode Direct permet de ne plus utiliser le relais et de communiquer directement avec un terminal situé à proximité. Ce mode de fonctionnement n'a aucun effet si votre radio communique déjà sur un canal non duplex, c'est-à-dire lorsque les fréquences d'émission et de réception sont identiques.

Sur les modèles à 16 et 4 touches, l'icône «  » est affichée à l'écran lorsque le mode Direct est activé.

En outre, votre revendeur peut avoir programmé des fréquences de relais et de mode Direct sur deux canaux adjacents, afin de faciliter cette utilisation. Dans ce cas, le bouton programmable peut servir à activer/désactiver l'une des autres fonctions préprogrammées.

Utilisation avancée

TX Save Disable

(Désactiver l'économiseur de batterie TX)

Appuyez sur le bouton programmable attribué pour désactiver l'économiseur de batterie (Émission puissance basse) si votre environnement de communication nécessite constamment une puissance d'émission haute.

L'économiseur de batterie permet de prolonger la durée de la batterie en réduisant la puissance d'émission lorsque votre radio reçoit un signal très fort d'un terminal ou d'une station apparemment proche. Dans d'autres circonstances, l'émission de votre radio risque de ne pas être correctement entendue par vos interlocuteurs, et une puissance haute peut donc être constamment nécessaire.

Encryption (Cryptage) (option)

Appuyez sur le bouton programmable attribué pour activer ou désactiver le cryptage.

Audio PC (PIT)

(Contrôleur de tonalité audio)

Appuyez sur le bouton programmable attribué pour activer ou désactiver le contrôleur de tonalité audio.

Lorsque le CTA est activé, les fréquences les plus hautes du signal audio reçu sont renforcées pour améliorer la qualité d'écoute.

Follow-Me Scan

(Balayage Suivez-moi)

La fonction de balayage « Suivez-moi » permet de vérifier régulièrement l'activité sur un canal prioritaire spécifié par l'utilisateur, en plus du balayage normal des autres canaux. Si les canaux 1, 3 et 5 (sur les huit canaux disponibles) sont les seuls à être couverts par le balayage, vous pouvez en plus définir le canal 2 comme « Canal prioritaire défini par l'utilisateur » grâce à la fonction Suivez-moi.

Pour activer la fonction Suivez-moi, vous devez sélectionner d'abord votre « Canal prioritaire défini par l'utilisateur » puis appuyer sur le bouton programmable attribué. Ensuite, tournez le sélecteur de **canal** pour sélectionner le canal de début du balayage. Ce canal a été programmé par votre revendeur pour activer le balayage. Lorsque le balayage s'arrête sur un canal actif, le « Canal prioritaire défini par l'utilisateur » sera automatiquement contrôlé à un intervalle de quelques secondes. Si la radio détecte une communication sur ce canal, elle basculera entre ce canal et le canal prioritaire défini par votre revendeur (s'il l'a programmé).

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 20 /34

Évacuation des équipements électriques et électroniques

Tout produit portant le symbole de la poubelle barrée ne doit pas être évacué avec les ordures ménagères.



Tout équipement électrique ou électronique doit être recyclé par un service conçu pour cette catégorie de produits et leurs déchets.

Dans les pays de l'UE, vous devez contacter votre fournisseur local ou un centre de réparation pour obtenir des informations sur le système d'évacuation des déchets électroniques et électriques disponible dans le pays.

PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

Cette radio utilise des fréquences qui ne sont pas généralement libres.

Pour l'attribution des fréquences, vous devez déposer une demande de licence à l'organisme régulateur du spectre des fréquences de votre pays ou région.

Avant utilisation, contactez votre fournisseur ou revendeur pour faire régler votre radio sur la gamme de fréquences attribuée.

LISTE DES PAYS D'UTILISATION				
AUT	BEL	BGR	CYP	CZE
DEU	DNK	ESP	EST	FIN
FRA	GBR	GRC	HUN	IRL
ITA	LTU	LUX	LVA	MLT
NLD	POL	PRT	ROU	SVK
SVN	SWE	CHE	ISL	LIE
NOR	—	—	—	—

Gamme VX-920ATEX Manuel d'installation

29

SERIES VX-820 RADIOS PORTABLES VHF / UHF		
Caractéristiques		
	VX-820 (VHF)	VX-820 (UHF)
Caractéristiques Générales		
Plages de fréquences	134-170 MHZ	450-520 MHZ 400-470 MHZ
Nombre de canaux	512(VX-829/924) / 16(VX-821)	
Nombre de groupes	32(VX-829/824) / 1(VX-821)	
Espacement des canaux	12.5 / 20 / 25 KHZ	
Ecart/PLL	5/6.25 KHZ	
Alimentation	7.4 Vcc	
Veille/économie	Consommation 75(30) mA 200 mA 1.7 A	Consommation 75(30) mA 200mA 1.9 A
Réception	7h(w/FNB-V86LI)	7h (w/FNB-V86LI)
Emission	12.5h (w/FNBV87LI)	11.5h (w/FNB-V87LI)
Temps d'utilisation batterie Cycle	5 / 5 / 90 % TX / RX / STBY	5 / 5 / 90 % TX / RX / STBY
Température mini,maxi	- 30 à 60 °c	
Stabilité de fréquence	+ ou - 2.5 ppm	
Dimensions	57.5 x 96.5 x 37.5 mm	
Poids	310g avec antenne,batterie (fnb-V86LI) et clips	

ACCESSOIRES & OPTIONS

	VH-131 Ecouteur-micro +PTT		VT-60F Module Trunk V-T60FS Module brouilleur + Trunk
	FVP-35 Brouilleur de voix		FVP-25 Brouilleur DTMF
	DVS-5 Mémoire de messages digitale		VMDE-200 Codeur décodeur ANI
	VME-100 Codeur ANI		FNB V-86-LI 7.4V - 1150 mAh
	FBA-34 Boîtier Piles Alcalines		FNB V-87-LI 7.4V - 2000 mAh

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Épreuve : E2

Coefficient : 5

Page DT 21 /34

ANNEXE 13

Orphéo NEO



Guide multimédia de poche, véritable assistant électronique à la visite, et bien plus encore ...

**orpheo NEO**

Audioguide multimédia, visioguide, VDA, PDA, Navigateur GPS, les mots manquent pour résumer l'ensemble des fonctions qu'apporte l'Orphéo Néo aux visiteurs et touristes

Pour les visiteurs,
l'orpheo NEO est doté d'un large écran graphique couleur permettant d'afficher vidéos, images, textes ou autres menus déroulants. La navigation se fait au doigt (écran tactile ne nécessitant pas d'utiliser un stylet) ou à l'aide des différentes touches.

Deux hauts parleurs amplifiés permettent une écoute confortable, cependant deux prises permettent également l'écoute au casque pour deux personnes sur le même appareil.

Le système GPS ainsi que les autres systèmes de réception Infra-Rouge, RF ou RFID autorisent un positionnement automatique précis du visiteur en intérieur comme en extérieur. L'appareil peut éventuellement indiquer un itinéraire.

La lanière et le boîtier "antichoc" garantissent une durée de vie élevée.

Pour le personnel du site,
Le système de rack permet de recharger plusieurs dizaines ou même centaines d'unités en même temps.

Son système de communication effectue la mise à jour d'informations lorsque les appareils sont connectés (éventuellement via Internet).

Vos contenus peuvent être très riches grâce à la mémoire qui peut être augmentée jusqu'à 2Go.

La garantie d'une pérennité de 10 ans sur le produit (même en cas de modification du cœur de la machine)

Fourniture d'un logiciel de mise à jour du contenu / création de nouvelles visites compatibles avec Orphéo Neo et tous les PDA.

Fourniture d'un logiciel de suivi de parc fonctionnant sous Internet



L'Orphéo Néo est proposé en deux couleurs personnalisables. Il est livré en standard avec un récepteur GPS intégré et un système de positionnement/déclenchement Infra-Rouge.

NAVIPOCKET**CREEZ VOS PROPRES VISITES GUIDEES MULTIMEDIA**

Le produit est une suite complète composée d'un **Editeur**, d'un **Simulateur** ainsi que d'un **runtime**, qui permet la création d'applications multimédia sur des appareils de type PDA.

Son architecture ouverte permet une utilisation et un apprentissage faciles.

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Épreuve : E2

Coefficient : 5

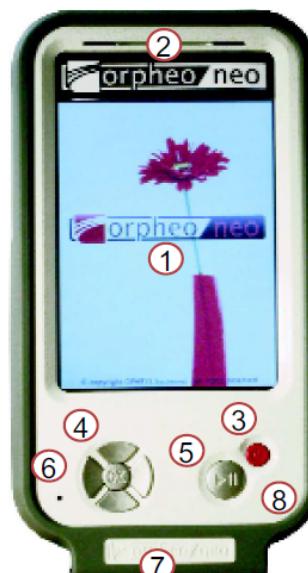
Page

DT 22 /34



Caractéristiques techniques

- ① Ecran couleur tactile : prévu pour une utilisation "au doigt" sans stylet utilisable en mode portrait ou paysage.
- ② Ouverture étudiée pour résister à la pluie. Deux haut-parleurs permettent de diffuser un son de qualité.
- ③ Bouton "Réveil" (pour économiser de l'énergie, l'appareil se met en veille après un temps défini. L'appui sur cette touche restaure le "contexte précédent").
- ④ Bouton "Joystick" : navigation sans passer par l'écran. Fonction utile pour les personnes non-voyantes lorsqu'elle est couplée à l'audio.
- ⑤ Bouton "Play" pour un accès rapide à une plage sonore ou vidéo.
- ⑥ Micro intégré
- ⑦ Plastique de la face avant étudié pour donner un toucher agréable et résister aux chocs. Rebord en plastique "élastomère" pour amortir les chocs en face avant. Un contour débordant a été créé pour protéger "dans la mesure du possible" l'écran.
- ⑧ Antenne GPS
- ⑨ Plastique transparent permettant de recevoir des signaux infrarouges pour lancer une séquence automatique ou se synchroniser avec une vidéo.
- ⑩ Connecteur étanche pour recharger l'appareil et mettre à jour le contenu lorsque plusieurs appareils sont connectés.
- ⑪ Carte mémoire derrière cette trappe. Accessible uniquement après démontage d'une vis au format "non usuel".



- ① Cinq vis de type industriel en acier inoxydable assurent un maintien robuste des deux coques du boîtier et permettent l'accès pour la maintenance. Le format des vis n'est une fois de plus pas usuel.
- ② Le dos et les côtés sont composés de deux coques de plastique indépendantes, imbriquées - moulées en "bi-injection". Une coque interne en plastique ABS pour apporter une bonne résistance et une coque externe en élastomère pour absorber les chocs.
- ③ Rainure pour que l'appareil reste en place dans le rack et assure une connexion optimale lors du transfert de données.
- ④ Numéro de série de l'appareil, également gravé virtuellement dans une mémoire interne. Une clé électronique protège l'appareil afin qu'il ne puisse être utilisé en cas de vol.
- ⑤ Étiquette RFID ou lecteur RFID (selon le cas) en option. Le logement réservé à l'antenne se situe sous cette partie.
- ⑥ Prise pour alimentation de secours permettant grâce à un boîtier externe d'utiliser des piles du commerce.
- ⑦ Prise pour brancher une antenne extérieure pour le module GPS (utilisation en voiture).
- ⑧ Attaches des lanières et 2 prises casques.
- ⑨ Réglage du volume. Possibilité de limiter la puissance sonore des haut-parleurs.



dimensions 142x77x21 mm

mémoire 64MB SDRAM

poids 207 g

Communication USB-sync

écran 3,5" couleur Trans-flective LCD, LED Backlight

GPS récepteur avec antenne intégrée

résolution 240x320, 65K couleurs

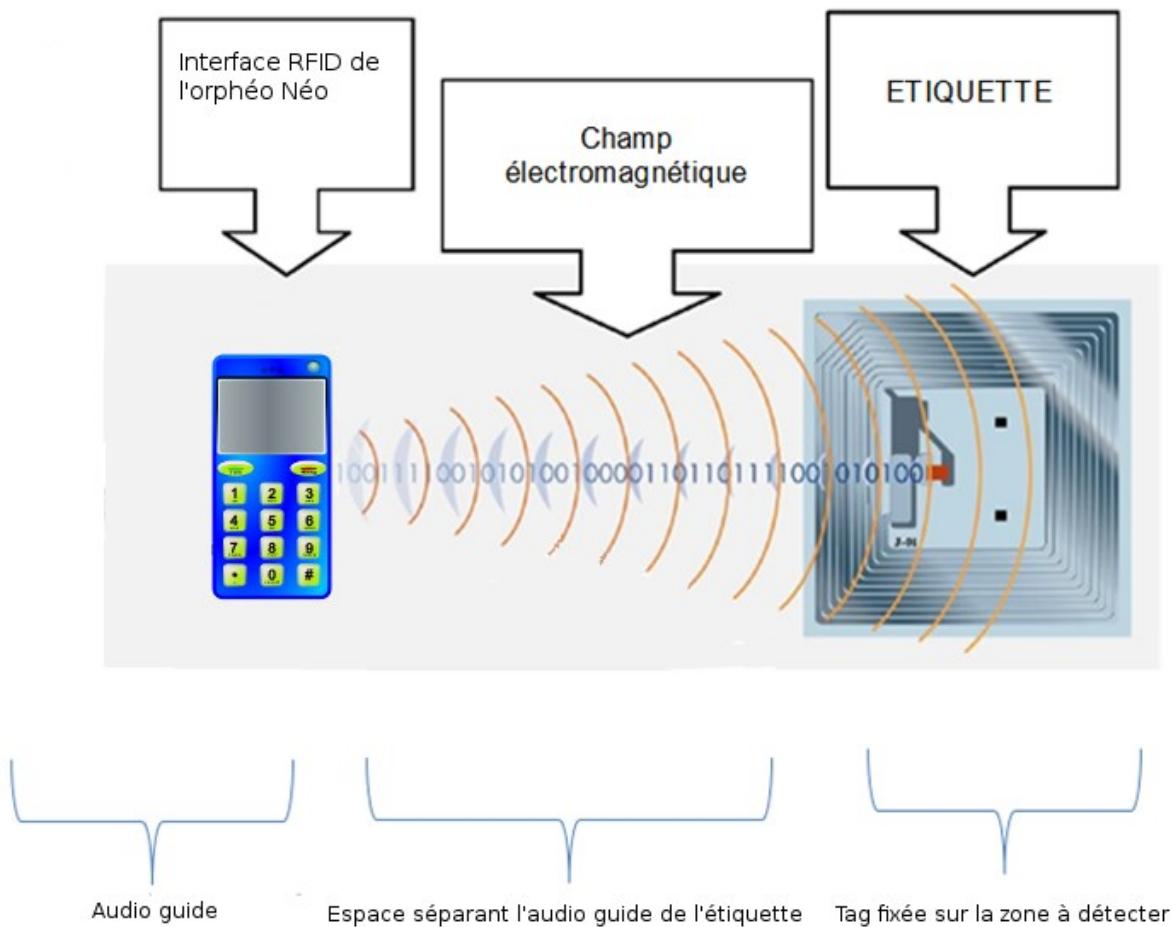
SD SD card 2Go max

Formats audio MP3, WMA, AAC mono/stéréo, PCM Wave

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES			
Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée			
Session : septembre 2015	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 23 /34

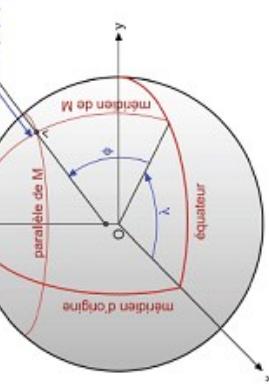
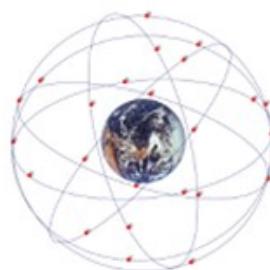
ANNEXE 14

La technologie RFID sur le site du Pont du Gard



ANNEXE 15

Principe du GPS



Les coordonnées géographiques d'un point M de la surface de la Terre sont

La **longitude** λ : angle orienté entre le plan méridien origine et le plan méridien contenant le point M .

Le méridien d'origine est celui de Greenwich.

La **latitude** ϕ : angle orienté entre le plan de l'équateur et la normale à l'ellipsoïde passant par le point M .

La **hauteur** h : distance algébrique entre le point M et l'ellipsoïde.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES
Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015

Épreuve : E2

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page
DT 25 /34

ANNEXE 16

La géolocalisation par GPS

Le système de localisation par GPS s'appuie sur un ensemble de satellites GPS en orbite autour de la Terre pour déterminer les coordonnées latitude et longitude de la position où se trouve le récepteur GPS. Le résultat peut-être lu en direct sur écran graphique ou envoyé via une trame de données de type NMEA0183 vers un terminal, pour y être exploitée.

La norme NMEA0183 est une spécification pour la communication entre équipements marins dont les équipements GPS. Elle est définie et contrôlée par la **National Marine Electronics Association** (NMEA), association américaine de fabricants d'appareils électroniques maritimes.

Il existe une trentaine de type de trames dans cette norme.

Une trame commence toujours par « \$GP » suivi d'un groupe de trois lettres comme identifiant de la trame. Nous nous limiterons ici à l'identifiant RMC.

Le protocole NMEA 0183 (National Marine Electronic Association) est une spécification pour la communication entre des équipements GPS. C'est un langage employé par le récepteur GPS pour dialoguer avec son environnement (ordinateur, autre GPS, traceur de route, etc...). Le standard 0183 utilise un simple protocole série pour transmettre une "phrase" à un ou plusieurs écoutants. Il existe une trentaine de trames différentes et le type de trame est défini par la première partie de celle-ci. Chaque trame a sa syntaxe propre, mais elles commencent toutes par \$GP et se terminent toutes par une somme de contrôle qui permet de vérifier que la trame n'a pas été endommagée avant sa réception.

Décodage trame NMEA

Le système GPS à notre disposition nous permet de localiser la maison de la culture MC2 à partir du décodage d'une trame NMEA.

Voir ci-dessous un exemple de décodage d'une trame NMEA de protocole RMC.

Trame : \$GPRMC ,053740,A,2503.6319,N,12136.0099,E,2.69,79.65,100115,,,A,*XX

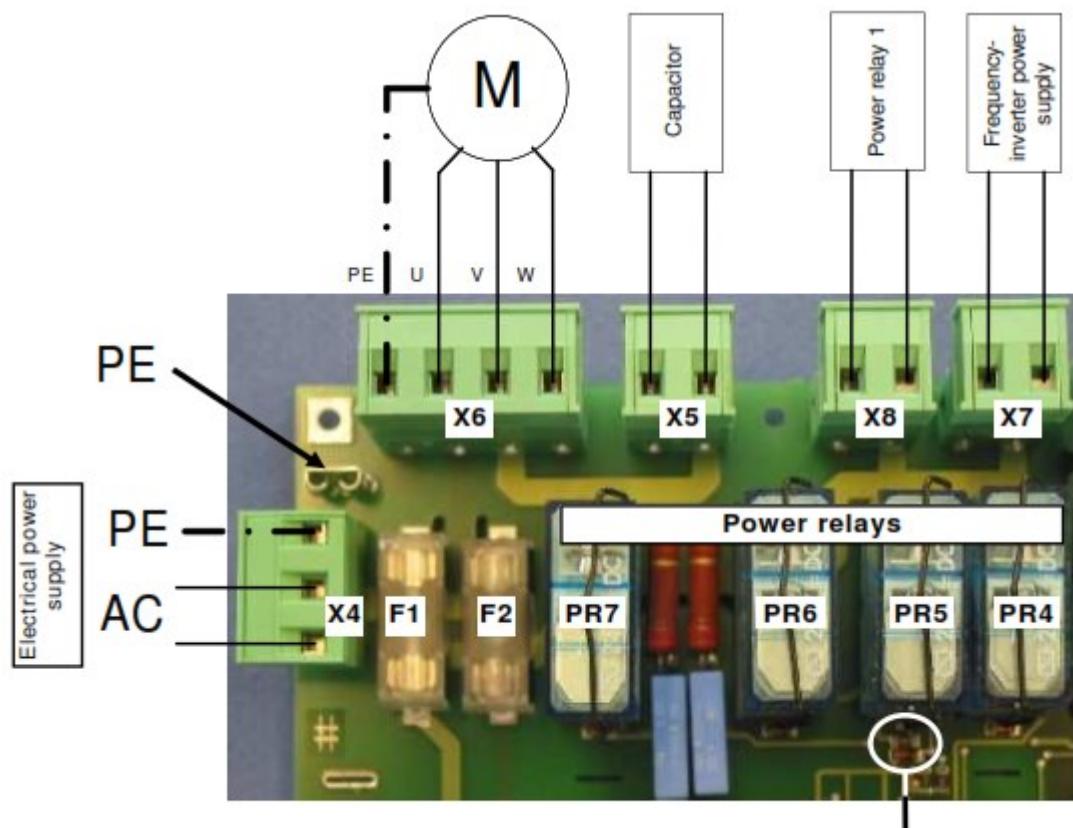
Traduction des points importants:

\$GPRMC	= en-tête protocole RMC
053740	= heure de réception (unité UTC): heures – minutes –secondes soit: 05h 37mn 40s
État A	= données valides état V = données non valides
2503.6319	= latitude exprimée en dddmm.mmmm soit: 25° 03.6319'
N	= indicateur de latitude N = Nord, S = Sud.
12136.0099	= longitude exprimée en dddmm.mmmm soit 121°36.0099'
E	= indicateur de longitude E = Est, W = ouest.
2.69	= vitesse sur le fond en nœuds.
79.65	= route sur le fond en degrés.
100115	= date exprimée en ddmmyy.
,	= déviation magnétique en degrés (souvent vide pour un GPS).
,	= sens de la déviation E = est, W = ouest (souvent vide pour un GPS)
A	= mode de positionnement A = autonome, D = DGPS, E = DR
*XX	= somme de contrôle de parité.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES			
Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée			
Session : septembre 2015	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 26 /34

ANNEXE 17

La barrière levante



Electrical power supply (X4)

Input connector block for the supply voltage.

Motor (X6)

- In a configuration without frequency inverter, the 3-phase motor will be wired directly to the X6 connector block. It will be powered by single-phase current, which involves a loss of torque and greater magnetic vibrations.

The motor will then be controlled by power relays 6 and 7 in order to make it run in one direction or another (opening/closing of the obstacle), and it will operate at a normal nominal rate until the limit switch sensor is detected, where it will stop ("all or nothing" mode).

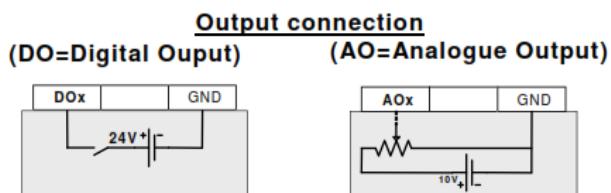
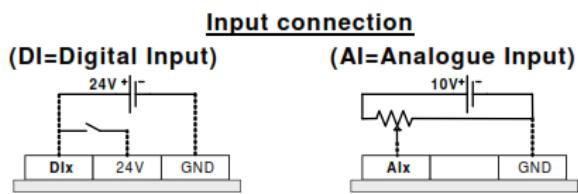
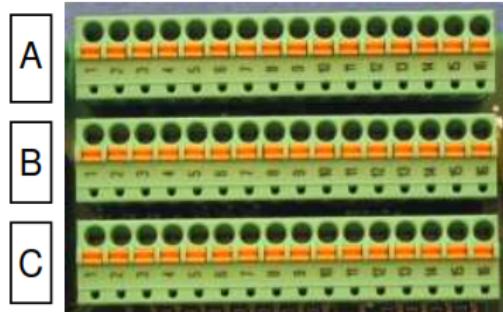
Note: in this configuration, the motor's inversion time must be adjusted to at least 300 ms to avoid the risk of fusion of the power relay contacts ("TIMING" menu → "MotInvDelay").

Capacitor (X5)

In the configuration without a frequency inverter, this connector block makes it possible to create the third phase which is necessary for running the 3-phase motor on a single-phase supply.

1. CONNECTOR BLOCKS ASSIGNMENT ON THE AS1320 CONTROL BOARD

3 connectors with 16 pins each provide for the communications between the control board and the outside.



Note 1: for the wiring between the various elements, refer to the wiring diagrams delivered with the machine, or to the operating manual of the machine.

Note 2: refer to the technical specifications (p. 85) for input and output characteristics.

		Connector block number															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		C	B	A													
AI1	Anal. Sensor	AO1	FI setting	GND													
DO10sPWM	Output 10	DO11 PWM	Output 11	GND													
DO7	Rising motor	DO8	Descending motor	GND													
DI4	crank limit switch	DI7	24V	GND													
DI12	Opening LS	DI13	Closing LS	24V													
DI10	Lock Open CMD	DI11	Lock Close CMD	24V													
DI8	Open command	DI9	Close command	24V													
DI7	Stop command	DI17	24V	GND													
DI6	Reader A command	DI16	24 V	GND													
DI5	Swing off sens./Look	DI15	24V	GND													
REL1-	Output relay 1	REL2-	Output relay 2	REL3-	Output relay 3												
REL1 +	Output relay 1	REL2 +	Output relay 2	REL3 +	Output relay 3												
DI4	Cell 4	DI4	24V	GND													
DI3	Cell 3	DI3	24V	GND													
DI2	Cell 2	DI2	24V	GND													
DI1	Cell 1	DI1	24V	GND													

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

INPUTS

Signals from outside that are received by the control board.

There is a green LED under every input connection, which indicates its status (ON/OFF).

DI1, DI2, DI3, DI4 (cell): signal from the optional safety cells (see "connecting the presence sensors" below).

DI5 (Swing off sens./Lock):

1. **Swing off sensor:** for all machines except BL4x, signal emitted by the optional arm swing off detector when it no longer detects the arm on the jaw. Also, configure the "Arm Swing Off" parameter in the "OPTIONS" menu.
2. **Lock:** for BL4x, signal emitted by the arm locking device sensor, indicating the status of the lock (locked or unlocked).

DI6 (reader A command): order to open from the optional badge reader.

DI7 (stop command): order to stop the movement of the obstacle immediately, from a push-button box, remote control, etc. Also, configure the "Stop CMD" parameter in the "OPTIONS" menu.

DI8 (open CMD): order to open the obstacle, from a push-button box, remote control, reader, etc. Also, configure the "Exploitation" parameter in the "QUICK START" menu.

DI9 (close CMD): order to close the obstacle, from a push-button box, remote control, etc. Also, configure the "Exploitation" parameter in the "QUICK START" menu.

DI10 (lock open CMD): order to keep the obstacle in the open position, from an external switch.

DI11 (lock close CMD): order to keep the obstacle in the closed position, from an external switch.

DI12 (Sw open): signal from the opening limit-switch detector.

DI13 (Sw close): signal from the closing limit-switch detector.

DI14 (crank limit switch): signal from the presence detector switch of the crank used for manual operation of the obstacle (only on some types of equipment). This turns off the motor command outputs (DO7 and DO8) to prevent the obstacle from moving while the crank is engaged (safety).

If there is no crank limit switch on the equipment, connections B4 and C4 must be linked.

AI1 (analogue sensor): analogue signal from the analogue position sensor, which must be activated ("Positioning" parameter under the "QUICK START" menu).

OUTPUTS

Signals sent by the control board to external elements.

There is a red LED under every output connection, which indicates its status (ON/OFF).

REL1- and REL1+: connectors of the relay from which the indication to transmit comes (parameter is adjustable via the "OUTPUT FUNCTION" menu).

REL2- and REL2+: connectors of the relay from which the indication to transmit comes (parameter is adjustable via the "OUTPUT FUNCTION" menu).

REL3- and REL3+: connectors of the relay from which the indication to transmit comes (parameter is adjustable via the "OUTPUT FUNCTION" menu).

DO7 (rising motor): status 1 (ON) if the obstacle is opening or completely open.

DO8 (descending motor): status 1(ON) if the obstacle is closing or completely closed.

(DO9 = Power relay 1 (cf. "OUTPUT FUNCTION" menu) on X8 connector (ch.4.1))

DO10 PWM and DO11 PWM (Pulse Width Modulation): power element outputs (for arm lighting, flashing light, frequency inverter fan) adjustable via the "OUTPUT FUNCTION" menu: outputs 10 and 11.

AO1 (FI setting): analogue signal sent to the frequency inverter controlling the speed of the motor.

CONNECTORS FOR EXTERNAL ELEMENTS

24V: 24 Volt DC connector.

GND: 0 Volt connector.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 29 /34

Connecting the presence sensors

The board accepts up to four **Presence Sensors** (cells and/or loops, the generic term used in the rest of the manual and on the plans, diagrams and display is "PS").

- The cells are directly connected to connectors A, B and C (positions 13 to 16).
- The loops are connected to X13 and X14 connectors below (loop x on connector DPx) and the associated detector (Y) is connected to the corresponding pin (X9 or X11).

Note 1: a double detector allows handling 2 loops simultaneously, but only following 2 combinations: either DP1 & DP2, either DP3 & DP4.

Note 2: circuits DP1, DP2, DP3, DP4 of connector X13 and X14 are respectively linked to circuits DP1, DP2, DP3, DP4 of connectors A, B and C. Thus a loop and a cell may not be put on the same circuit (in other words, if a cell is connected to DI1 (connector 16), a loop may not be at DP1 but may be at DP2, 3 or 4).

Note 3: it is also necessary to configure the "Exploitation" parameter in the "QUICK START" menu.

Warning: when the presence sensors are put in place, the obstacle may move. Hence, the presence sensors should not be placed before power to the equipment has been cut (circuit breaker cut).

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES
Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015	DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 30 /34

ANNEXE 18

Le détecteur à boucle

Installation du détecteur à boucle

Les détecteurs à boucle doivent être installés seulement dans des pièces sèches ou des armoires électriques protégés de toute sorte d'humidité. Il faut observer un écart d'au moins 10 mm de chaque côté par rapport aux autres appareils. La température ambiante ne doit pas dépasser 55° C. L'installation de la boucle d'induction est décrite dans d'autres instructions d'utilisation.

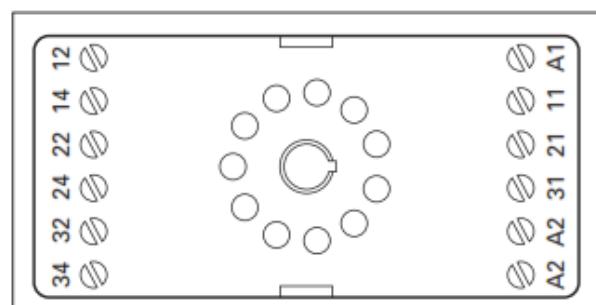
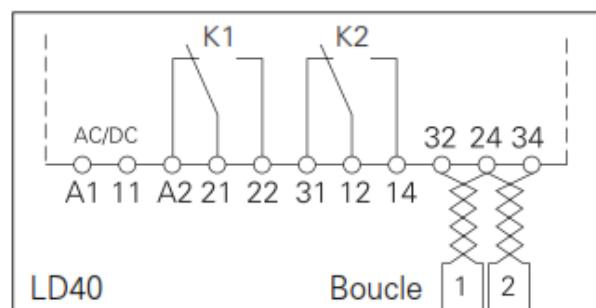
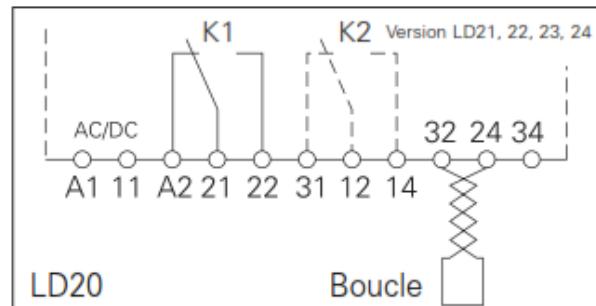
Mise en service

 Lors de la mise en service et du réglage, la boucle doit être libre.

1. Après avoir appliqué la tension de fonctionnement, l'ajustage automatique du détecteur à boucle est effectué. La durée de l'ajustage est d'env. 3s et est indiquée par un allumage permanent de la LED rouge.
2. Une fois l'ajustage effectué, il est possible de vérifier le fonctionnement en plaçant l'objet prévu sur la boucle. Lorsque l'objet se trouve sur la boucle, le relais de sortie doit commuter. (Exception fonction N: le relais de sortie commute seulement quand l'objet quitte la boucle)
3. Si le détecteur à boucle ne réagit pas après avoir placé l'objet sur la boucle, le régulateur de sensibilité doit être réglé à un niveau plus haut. (voir Réglage de la sensibilité)
4. Répéter le point 2.

Attention: Le LD40 fonctionne seulement si les deux boucles sont connectées, ou bien si une boucle est connectée sur les broches 24 et 32 et que les broches 32 et 34 sont pontées avec un fil.

Schéma de connexion



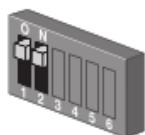
Unité enfichable BSF-11

Réglage de la sensibilité

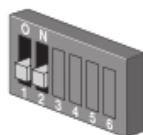
La sensibilité de réaction peut être réglée à l'aide de l'interrupteur à trois niveaux placé sur le côté frontal. Le réglage «LOW» correspond à la sensibilité la plus faible. «MEDIUM» correspond à une sensibilité moyenne et «HIGH» à la sensibilité la plus élevée. Après le réglage de la sensibilité s'effectue un calibrage de façon automatique.

Fréquence

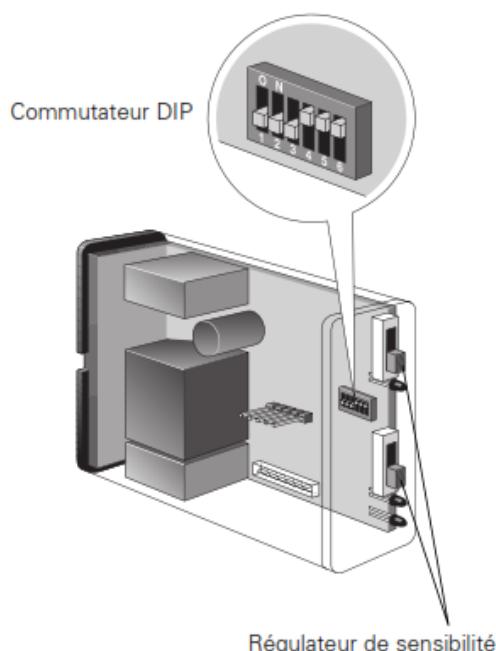
Afin d'éviter une influence mutuelle de deux boucles posées l'une à côté de l'autre ou de deux détecteurs à boucle montés l'un à côté de l'autre, la fréquence peut être modifiée. Vous pouvez choisir entre deux niveaux de fréquence à l'aide d'un commutateur DIP (LD40: le même niveau de fréquence pour les deux boucles!). Pour ce faire, l'appareil doit être mis hors tension et le capot enlevé.



Fréquence faible



Fréquence élevée



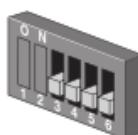
Modes de l'appareil à une boucle LD20...LD24.X.

(Modes de l'appareil à deux boucles LD40 voir page 11)

Le mode réglé à l'usine peut être reprogrammé à l'aide d'un commutateur DIP (pour ce faire, le capot doit être enlevé).

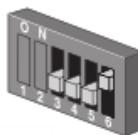
• Porte et porte industrielle (1.):

Le relais de sortie s'excite lorsqu'un objet se met sur la boucle et retombe lorsque la boucle est libérée. En cas de dérangement, le relais de sortie retombe.



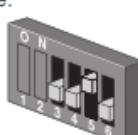
• Système à barrière (2.):

Le relais de sortie s'excite lorsqu'un objet se met sur la boucle et retombe lorsque la boucle est libérée. En cas de dérangement, le relais de sortie s'excite.



• Courant de repos (3.):

Après l'ajustage, le relais de sortie s'excite. Le relais de sortie retombe lorsqu'un objet se met sur la boucle et s'excite lorsque la boucle est libérée. En cas de dérangement, le relais retombe.



Fonctions possibles du premier relais de sortie

(LD40: les deux relais de sortie ont la même fonction)



La fonction est programmée en usine et ne peut être modifiée.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Épreuve : E2

Coefficient : 5

Page

DT 32 /34

Autres types d'appareils à une boucle

Les types suivants possèdent un deuxième relais de sortie contrairement au LD20:

LD21 Le deuxième relais de sortie a la même fonction que le premier relais de sortie.

LD22 Le deuxième relais de sortie donne une impulsion de 100 ms lorsqu'un objet se met sur la boucle.

LD23 Le deuxième relais de sortie sert de relais de signalisation de dérangement et s'excite lors d'un dérangement.

LD24 Le deuxième relais de sortie donne une impulsion de 100 ms lorsque la boucle est quittée.

Caractéristiques techniques

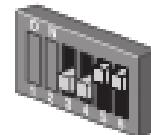
Alimentation	24 V ACDC $\pm 10\%$ 115 V AC $\pm 10\%$ 230 V AC $\pm 10\%$
Puissance consommée	< 6 VA
Sortie de relais	230 V / 2 A CA1
Durée de mise en circuit	100 %
Plage de fréquence	20 kHz à 170 kHz
Temps de réaction	LD20.X. 40 ms LD40.X. 150 ms
Durée de maintien du signal	Non limitée dans le temps, aussi longtemps que la boucle reste activée
Sensibilité (Δ L/L)	0,013% à 0,1% à 3 niveau
Inductance des boucles (avec câble d'alimentation)	idéal: de 80 μ H à 300 μ H max: de 40 μ H à 1000 μ H
Câble d'alimentation des boucles	max. 200m 20 fois torsadé au moins par mètre résistance totale <10 Ohm
Température de fonctionnement	-20°C à +55°C
Température de stockage	-40°C à +70°C
Compensation de température	max. 50°C/h (automatiquement)
Temps de maintien en cas d'interruption de réseau	3 s
Boîtier	type M3 matériel Noryl rouge
Raccordement	11-pôles socle
Dimensions	36 x 74 x 85 mm (l x h x L)
Poids	300 g
Classe de protection	IP30
Dispositif antiparasites	selon EN50081-1/

Modes de l'appareil à deux boucles LD40.X.

Le mode réglé à l'usine peut être reprogrammé à l'aide d'un commutateur DIP (pour ce faire, le capot doit être enlevé).

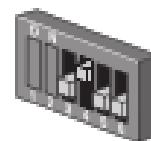
• Porte et porte industrielle (1.1):

Le relais de sortie correspondant s'excite lorsqu'un objet se met sur la boucle 1 ou 2 et retombe lorsque la boucle est libérée. En cas de dérangement, les relais 1 et 2 retombent.



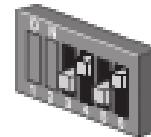
• Système à barrière (1.2.):

Le relais de sortie correspondant s'excite lorsqu'un objet se met sur la boucle 1 ou 2 et retombe lorsque la boucle est libérée. En cas de dérangement, les deux relais de sortie s'excitent.



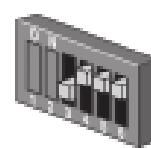
• Courant de repos (1.3.):

Après l'ajustage, les deux relais de sortie s'excitent. Le relais de sortie correspondant retombe lorsqu'un objet se met sur une boucle et s'excite lorsque la boucle est libérée. En cas de dérangement, les relais 1 et 2 retombent.



• Logique de direction (1.4.):

Si un objet se met de la boucle 1 en direction de la boucle 2, le relais 1 s'excite. Dans le sens contraire, c'est le relais 2 qui s'excite. Il faut en tous les cas assurer que l'objet se trouve sur les deux boucles pendant un court instant! Lorsque la deuxième boucle est libérée, le relais retombe. Si un objet est détecté et la direction correspondante est indiquée, les deux boucles doivent être libérées avant qu'un prochain objet ne puisse être détecté. En cas de dérangement, les deux relais retombent.



Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée

Session : septembre 2015

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Épreuve : E2

Coefficient : 5

Page DT 33 /34

Elimination de dérangements



Avant d'enlever le capot, il faut mettre la tension hors circuit.

Situation 1

Une fois la tension d'alimentation appliquée, la LED rouge ne s'allume pas. Il n'y a pas d'ajustage.

Cause possible:

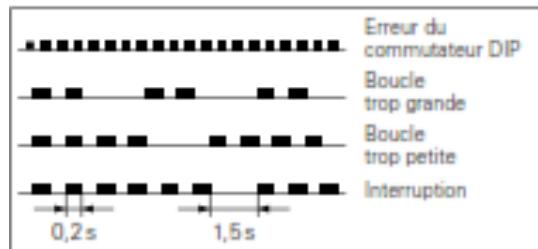
Tension d'alimentation pas O.K. ou appareil défectueux

Actions:

Vérifier la tension d'alimentation, contrôler les connexions

Situation 2

La LED rouge clignote continuellement ou 2, 4 ou 6 fois:



Clignotement permanent:

Cause possible:

Commutateur DIP mal réglé

Actions:

Couper la tension, enlever le capot, régler le commutateur DIP correctement

Clignote 2 fois:

Cause possible:

Boucle trop grande ou trop de spires

(mesurer l'inductance: valeur idéale 80-300 µH)

Actions:

Modifier la boucle (réduire le nombre de spires), réajustage: Ajuster le régulateur de sensibilité, attendre 3 secondes, remettre le régulateur de sensibilité dans sa position de départ, mettre éventuellement la tension hors circuit pendant 5 secondes.

Clignote 4 fois:

Cause possible:

Boucle trop petite ou trop peu de spires

(mesurer l'inductance: valeur idéale 80-300 µH)

Actions:

Modifier la boucle (augmenter le nombre de spires), réajustage (comme pour «Clignote 2 fois»)

Clignote 6 fois:

Cause possible:

La boucle est interrompue, il y a perte à la terre ou un court-circuit (mesurer l'inductance: valeur idéale 80-300 µH; vérifier la résistance d'isolation: val. de cons. >20MOhm)

Actions :

Éliminer le dérangement de la boucle, consolider éventuellement le fond de la boucle (la boucle ne doit pas bouger lorsque des objets passent dessus), réajustage (comme pour «Clignote 2 fois»)

Situation 3

L'appareil commute de façon incontrôlée ou la LED rouge s'allume, la sortie est en circuit bien que la boucle est libre.

Cause possible:

Perte à la terre; influence de la deuxième boucle; la boucle bouge lorsque des objets passent dessus.

Actions:

Comme pour «Clignote 6 fois» (voir Situation 2). Si des inductances sont commutées avec le relais de sortie, cela peut conduire à des perturbations. Dans ce cas, le récepteur doit être déparasité (circuit RC 22ohm / 0,1µF).

Garanties et responsabilités

1. Les garanties et responsabilités de Bircher Reglomat AG sont réglées dans le contrat de vente.
2. La garantie et la responsabilité expirent immédiatement si le client ou des tiers effectuent des modifications ou des réparations impropres, de même que si, suite à une défectuosité, le client ne prend pas immédiatement les mesures adéquates pour réduire les dommages et permettre à Bircher Reglomat AG de réparer la défectuosité.
3. Sont exclus de la garantie et de la responsabilité de Bircher Reglomat AG les dommages pour lesquels il n'est pas prouvé qu'ils résultent de défauts de matériel, de construction, d'exécution, de même que les dommages résultant de raisons indépendantes de la volonté de Bircher Reglomat AG.
4. Sauf disposition contraire de la législation relative à la responsabilité du fait du produit, Bircher Reglomat AG n'endosse aucune responsabilité pour les dommages consécutifs.
5. Ces stipulations ne portent pas atteinte aux droits à la garantie issus du contrat de vente concernant le revendeur.

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique industrielle embarquée