



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

**Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.**

**Baccalauréat Professionnel**  
**SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**  
Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

---

**ÉPREUVE E2**  
**ANALYSE D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE**  
**DOSSIER TECHNIQUE**

**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.

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b> Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée			
Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2	<b>DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Coefficient : 5	DT 1 / 42

## SOMMAIRE DES ANNEXES

<b>ANNEXE N°1</b>	Caméra Dôme réseau PTZ AXIS Q6035/-E	<b>Page 3</b>
<b>ANNEXE N°2</b>	Câble Nexans	<b>Page 5</b>
<b>ANNEXE N°3</b>	Fibre optique Nexans	<b>Page 6</b>
<b>ANNEXE N°4</b>	Classification des Etablissements Recevant du Public (ERP)	<b>Page 9</b>
<b>ANNEXE N°5</b>	Types d'alarme incendie	<b>Page 10</b>
<b>ANNEXE N°6</b>	Câblage incendie	<b>Page 12</b>
<b>ANNEXE N°7</b>	Lave-vaisselle G1344 – Notice d'utilisation	<b>Page 13</b>
<b>ANNEXE N°8</b>	Caméra GoPro HD Hero3 White Edition	<b>Page 17</b>
<b>ANNEXE N°9</b>	Les cartes mémoire MicroSD	<b>Page 19</b>
<b>ANNEXE N°10</b>	Lecteur musical professionnel multi-source PCR3000R	<b>Page 20</b>
<b>ANNEXE N°11</b>	Microphone ME 35	<b>Page 21</b>
<b>ANNEXE N°12</b>	Le portiqueSkidata – Freemotion Gate basic	<b>Page 22</b>
<b>ANNEXE N°13</b>	Le support de forfait Skidata – La keycard basic	<b>Page 24</b>
<b>ANNEXE N°14</b>	La technologie RFID	<b>Page 25</b>
<b>ANNEXE N°15</b>	Indices de protection	<b>Page 27</b>
<b>ANNEXE N°16</b>	Le standard EPC	<b>Page 28</b>
<b>ANNEXE N°17</b>	SKIDATA – l'intérieur du TAG	<b>Page 29</b>
<b>ANNEXE N°18</b>	SKIDATA – le lecteur / encodeur de l'encodeuse « Desk 1S/3S »	<b>Page 30</b>
<b>ANNEXE N°19</b>	SKIDATA – codages des forfaits	<b>Page 32</b>
<b>ANNEXE N°20</b>	ALGE – La photocellule	<b>Page 33</b>
<b>ANNEXE N°21</b>	ALGE – Le WTN Balise Radio	<b>Page 34</b>
<b>ANNEXE N°22</b>	ALGE – Connectique et portillon de départ STSn	<b>Page 39</b>
<b>ANNEXE N°23</b>	ALGE – Le chronomètreur Timy 2	<b>Page 40</b>
<b>ANNEXE N°24</b>	ALGE – Afficheur à Led	<b>Page 42</b>

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 2 / 42

## ANNEXE N°1

### Caméra dôme réseau PTZ AXIS Q6035/-E



FICHE TECHNIQUE

## Caméras dôme réseau PTZ AXIS Q6035/-E

Dômes PTZ HDTV 1080p avec un zoom 20x pour une vidéo d'excellente qualité.



- > HDTV 1080p 25/30 ips
- > HDTV 720p 50/60 ips
- > Fonctions jour/nuit et H.264
- > Zoom optique 20x
- > Active Gatekeeper et enregistrement de tour
- > Alimentation par Ethernet haute puissance

Pour des performances et une qualité vidéo supérieures, les caméras dôme réseau PTZ AXIS Q6035/-E sont la solution. Les dômes PTZ d'intérieur et d'extérieur fournissent une surveillance en haute définition de vastes surfaces et d'excellents détails lors d'un zoom avant. Les dômes PTZ ultrarapides sont idéaux pour la surveillance des villes et des périmètres, ainsi que pour les aéroports, les ports maritimes et les casinos.

Les caméras AXIS Q6035/-E offrent une excellente qualité d'image et fournissent une vidéo claire des mouvements et des détails nets à des fins d'identification. La qualité vidéo HDTV 1080p est conforme à la norme SMPTE 274M de résolution de 1 920 x 1 080 pixels, une fréquence d'images maximale à 25/30 images par secondes, une fidélité des couleurs HDTV et un format 16:9.

Les caméras prennent aussi en charge 50/60 images par seconde en HDTV 720p, ce qui est idéal pour les applications nécessitant la capture de mouvements rapides ainsi qu'une vidéo plus lisse.

Le zoom optique 20x des caméras, associé à la résolution HDTV 1080p, génère des vues agrandies nettes et puissantes.

La prise en charge de l'alimentation par Ethernet haute puissance simplifie l'installation. La caméra d'intérieur AXIS Q6035 est conforme à la norme IP52, garantissant une protection contre la poussière et l'eau. La caméra extérieure AXIS Q6035-E est anti-vandale et classé IP66- et NEMA 4X pour la protection contre la pluie, le soleil, la neige et la glace. Incluant la fonctionnalité de contrôle de température arctique de Axis, la caméra d'extérieur peut démarrer même à -40 °C.



*Les supports de fixation au plafond et au faux-plafond sont inclus pour la caméra AXIS Q6035. D'autres supports de fixation sont vendus séparément.*



### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 3 / 42

www.axis.com

## Caractéristiques techniques – Caméras dôme réseau AXIS Q6035/-E PTZ

Caméras	
<b>Modèles</b>	AXIS Q6035 60 Hz, AXIS Q6035 50 Hz AXIS Q6035-E 60 Hz, AXIS Q6035-E 50 Hz
<b>Capteur d'image</b>	Capteur CMOS à balayage progressif 1/2,8
<b>Objectif</b>	f = 4,7 - 94 mm, mise au point automatique F1,6 - 3,5, fonction jour/nuit automatique, angle de prise de vue horizontal : 54,1° - 2,9° en HDTV 1080p angle de prise de vue horizontal : 37,6° - 2° en HDTV 720p
<b>Éclairage minimum</b>	Couleur : 0,8 lux à 30 IRE F1,6 Noir et blanc : 0,04 lux à 30 IRE F1,6
<b>Vitesse d'obturation</b>	1/30000 s à 1/4 s
<b>Panoramique/inclinaison/zoom</b>	Retournement électronique, 100 positions préréglées Zoom optique 20x et zoom numérique 12x. Zoom total : 420x Panoramique : 360° infini, 0,05° - 450°/s AXIS Q6035 : Inclinaison : 180°, 0,05° - 450°/s AXIS Q6035-E : Inclinaison : 220°, 0,05° - 450°/s
<b>Fonctions panoramique/inclinaison/zoom</b>	Enregistrement de tour, tour de garde, file d'attente de contrôle, indicateur directionnel à l'écran

Vidéo	
<b>Compression vidéo</b>	H.264 (MPEG-4 partie 10/AVC) Motion JPEG
<b>Résolutions</b>	HDTV 1080p 1 920 x 1 080 à 320 x 180 HDTV 720p 1 280 x 720 à 320 x 180
<b>Fréquence d'images</b>	H.264 : jusqu'à 30/25 ips (60/50 Hz) en HDTV 1080p H.264 : jusqu'à 60/50 ips (60/50 Hz) en HDTV 720p Motion JPEG : jusqu'à 25 ips (60/25 Hz) en HDTV 1080p Motion JPEG : jusqu'à 50 ips (60/50 Hz) en HDTV 720p
<b>Flux de données vidéo</b>	Plusieurs flux configurables individuellement aux formats H.264 et Motion JPEG Fréquence d'images et bande passante contrôlables H.264 VBR/CBR
<b>Paramètres d'image</b>	Gamme dynamique étendue (WDR), réglage manuel de la vitesse d'obturation, compression, couleurs, luminosité, netteté, balance des blancs, contrôle de l'exposition, zones d'exposition, compensation de rétroéclairage, réglage fin du comportement en faible éclairage, rotation, texte et image en surimpression, 32 masques individuels 3D de confidentialité, arrêté sur image sur PTZ

Support audio, AXIS Q6035 uniquement	
<b>Flux de données audio</b>	Transmission bidirectionnelle
<b>Compression audio</b>	AAC-LC 8/16 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz Débit binaire configurable
<b>Entrée/sortie</b>	Nécessite un multi-connecteurs de câbles (vendu séparément) pour un micro externe ou une entrée ligne, et une sortie ligne
Réseau	
<b>Sécurité</b>	Protection par mot de passe, filtrage d'adresses IP, cryptage HTTPS*, contrôle d'accès réseau IEEE 802.1X*, authentification Digest, journal des accès utilisateurs
<b>Protocoles pris en charge</b>	IPv4/v6, HTTP, HTTPS*, SSL/TLS*, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP**, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS

\* Ce produit inclut un logiciel développé par le projet OpenSSL pour une utilisation dans la boîte à outils OpenSSL. ([www.openssl.org](http://www.openssl.org))

Pour plus d'informations, visitez le site [www.axis.com](http://www.axis.com)

Intégration système	
<b>Interface de programmation d'application</b>	API ouverte pour l'intégration logicielle, y compris VAPIX® et la plate-forme d'applications pour caméras AXIS d'Axis Communications, caractéristiques disponibles sur le site <a href="http://www.axis.com">www.axis.com</a> ONVIF, caractéristiques disponibles sur <a href="http://www.onvif.org">www.onvif.org</a> Système d'hébergement vidéo AXIS (AVHS) avec connexion de la caméra en un seul clic
<b>Vidéo intelligente</b>	Détection de mouvements vidéo, suivi automatique, Active Gatekeeper, plate-forme d'applications pour caméras AXIS permettant l'installation d'applications supplémentaires AXIS Q6035 : Détection audio
<b>Déclencheurs d'alarme</b>	Détection de mouvement vidéo, suivi automatique, plateforme d'applications pour caméras AXIS, préréglage PTZ, température, carte mémoire pleine AXIS Q6035 : Détection audio, entrée externe
<b>Événements déclencheurs d'alarme</b>	Téléchargement de fichiers : FTP, HTTP, partage réseau et email; notification : email, HTTP et TCP; préréglage PTZ, tour de garde, stockage local, suivi automatique, mode jour/nuit, mémorisation vidéo pré et postalarme AXIS Q6035 : Sortie externe, lecture de clip audio, enregistrement audio sur stockage local
<b>Flux de données</b>	Données des événements
<b>Aide à l'installation intégré</b>	Compteur de pixels

Général	
<b>Boîtier</b>	AXIS Q6035 : Conforme à la norme IP52, boîtier métallique (aluminium) conforme à la norme IP52, dôme transparent en acrylique (PMMA) AXIS Q6035-E : IP66-, classé NEMA 4X- et IK09, boîtier métallique (aluminium), bulle transparent en polycarbonate (PC), pare-soleil (PC/ASA)
<b>Mémoire</b>	256 Mo de mémoire RAM, 128 Mo de mémoire Flash
<b>Alimentation</b>	AXIS Q6035 : Alimentation par Ethernet Plus IEEE 802.3at, max. 30 W 24-34 V CC, max. 20 W ; 20-24 V CA, max. 30 VA Injecteur PoE haute puissance AXIS T8123 à 1 port : 100-240 V CA AXIS Q6035-E : Alimentation par Ethernet haute puissance, 60 W maximum Injecteur PoE haute puissance AXIS T8124 à 1 port : 100-240 V CA, max. 74 W
<b>Connecteurs</b>	RJ45 pour PoE 10BASE-T/100BASE-TX AXIS Q6035 : Multi-connecteurs (cable vendu séparément) pour courant CA/CC, 4 entrées/sorties d'alarme configurables, entrée micro, entrée de ligne mono, sortie de ligne mono vers haut-parleur actif AXIS Q6035-E : RJ45 Classée IP66 Push-Pull Connector inclus
<b>Edge storage</b>	Port SD/SDHC/SDXC supportant des cartes mémoires jusqu'à 64 GB (carte non fournie) Support pour enregistrement sur le réseau partagé (stockage sur réseau ou serveur)
<b>Conditions d'utilisation</b>	AXIS Q6035 : de 0 °C à 50 °C Humidité 15 à 85 % RH (sans condensation) AXIS Q6035-E : de -40 °C à 50 °C Le contrôle de température arctique permet de démarrer la caméra par -40 °C Humidité 15 à 100 % RH (condensation)
<b>Homologations</b>	EN 55022 Classe B, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 55024, FCC Partie 15 Sous-partie B Classe B, ICES-003 Classe B, VCCI Classe B, C-tick AS/NZS CISPR 22 Classe B AXIS Q6035 : IEC 60529 IP52, IEC 60721-4-3 Classe 3K3, 3M3, EN/IEC 60068-2, EN 60950-1, KCC Classe B AXIS Q6035-E : IEC 60529 IP66, NEMA 250 Type 4X, IEC 62262 IK09, KCC Classe A, IEC/EN/UL 60950-1, IEC/EN/UL 60950-22, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-30, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-60, IEC 62236-4:2008, EN 50121-4:2006, EN 60950-22, ISO 4892-2 Injecteur : GS, UL, cUL, CE, FCC, VCCI, CB, KCC, UL-AR
<b>Poids</b>	AXIS Q6035 : Caméra de 2,6 kg avec fixation au plafond : 3,2 kg AXIS Q6035-E : 3,5 kg
<b>Accessoires inclus</b>	Guide d'installation, CD du logiciel d'installation et de gestion, une licence utilisateur du logiciel de décodage Windows AXIS Q6035 : Injecteur PoE haute puissance AXIS T8123 à un port, dôme fumé, kit de fixation au plafond ou faux-plafond AXIS Q6035-E : Pare-soleil, RJ45 Classée IP66 Push-Pull Connector, injecteur PoE haute puissance AXIS T8124 à 1 port

©2013 Axis Communications AB. AXIS COMMUNICATIONS, AXIS, ETRAX, ARTPEC et VAPIX sont des marques déposées d'Axis AB ou en cours de dépôt par Axis AB dans différentes juridictions. Tous les autres noms, produits ou services sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. Document sujet à modification sans préavis.



### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 4 / 42

## ANNEXE N°2

### Câble Nexans



**Contact**  
Telecom, LAN-systems  
telecom.no@nexans.com

### LANmark Industry Copper cables

LANmark Industry SF/UTP AWG24 LSZH+PE black 500m reel

Nexans ref.: N10i.004

Country ref.: 1067904

- For installation in areas exposed to moisture, UVs and water
- Shielded construction with Central cross member to maintain geometry and performance
- LSZH+PE sheath with enhanced mechanical properties
- Guaranteed performance to Cat.6 - 250MHz
- Optimised for used with LANmark connectors

#### Description

##### Specification

The LANmark Industry SF/UTP LSZH+PE cable features performance up to 250MHz. When terminated to LANmark-6 connectors it meets the Class E requirements (ISO/IEC 11801:2002). It enables to reach the full bandwidth on the link and secures the future proofing of the installation. Its PE outer sheath gives mechanical strength as well as resistance against water.

##### Application

The LANmark Industry SF/UTP LSZH+PE cable is the appropriate cable for fixed LAN networks in industrial and exposed areas. It will support industrial Ethernet applications as well as high speed data applications.

- 10Base-T,
- 100 Base-T
- 1GBase-T
- Industrial Ethernet

##### Screening

The SF/UTP cable consists of 4 pairs, bundled by an overall foil and a braid. It complies with the EMC requirements for screened cables and shows excellent transfer impedance values. It is designed for electrically "noisy" environments.

##### Fire classification

- Fire test according to IEC 60332-1 (without outer sheath PE)
- Fire load: 700MJ/km (without outer sheath PE)

##### Cable sheath

- Outer sheath PE (black) compound for superior UV, water and moisture resistance. This cable is suitable for installation in ducts. It is not suitable for direct burial. The cable can be installed indoor if the PE outer sheath is removed. A ripcord enables to remove this outer sheath very easily.
- Inner sheath LSZH (orange) Lead Free - Halogen Free



**LANmark**  
Industry

#### Standards

**International**  
EN 50288; IEC 61156-5; ISO/  
IEC 11801; ISO/IEC 24702

Halogen free Yes	Lead free No	Flame retardant No	Operating temp. range -25 .. 60 °C	Ambient installation T° C range -10 .. 50 °C	Electro magnetic interference resistance Yes	RoHS conform Yes

## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES**  
**DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 5 / 42

# ANNEXE N°3

## Fibre optique Nexans



**Contact**  
Câbles LAN  
contact.lan@nexans.com

### MD SP694 (Multitube avec Armure Diélectrique (FRP) - Extérieur)

#### Description

#### Caractéristiques & applications

Ce câble haute résistance est conçu pour être directement enterré. Il présente une résistance élevée aux rongeurs, un pouvoir de traction exceptionnel et une très bonne résistance à l'écrasement. Sa gaine intérieure LSZH-FR permet un déploiement à l'intérieur des bâtiments en retirant la gaine extérieure. Il contient jusqu'à 6 tubes intégrant chacun jusqu'à 12 fibres.

Ce câble possède les caractéristiques suivantes:

- Porteur central (Fiber Reinforced Plastic)
- Renforcement en FRP plat
- Tubes avec gel d'étanchéité
- Armure diélectrique
- Câble complètement diélectrique
- Résistance élevée aux rongeurs
- Structure étanche
- Haute résistance à la compression
- Force de traction exceptionnelle
- Gaine intérieure LSZH-FR (Lox Smoke Zero Halogen)
- Gaine extérieure renforcée avec résistance aux UV

Le câble MD peut contenir des fibres MM62.5, MM50 et monomodes G652.

En ce qui concerne les fibres multimodes, nous proposons différentes qualités en fonction de votre application : GIGAlite, GIGAlite II, GIGAlite 3 (MM50 seulement) ou GIGAlite 4 (MM50 seulement).

#### Installation

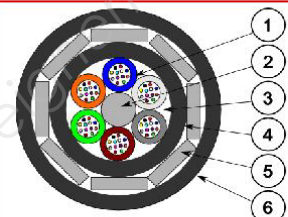
- Régler la profondeur de la lame sur 2,00 mm
- Couper et retirer la gaine extérieure sur une distance minimale de 10 cm pour accéder au fil de déchirement
- En utilisant le fil de déchirement, retirer la gaine extérieure
- Couper l'armure en joncs composites (FRP)
- Régler la profondeur de la lame sur 1 mm
- Couper et retirer la gaine intérieure
- Couper le renforcement central en jonc composite

#### Construction

1. 6 tubes remplis d'une gelée d'étanchéité contenant jusque 12 fibres individuellement colorées
2. Renforcement central en jonc composite (FRP)
3. Filins gonflants
4. Gaine intérieure en matériau sans halogène, retardatrice de flamme
5. Armure diélectrique en joncs composites (FRP)
6. Gaine extérieure en PE









**GIGAlite™**  
Fiber cable solutions for the global world



#### Normes

Internationales EN 187000;  
IEC 60794

					
Force de traction maximale admissible 1000 daN	Temp. installation, plage 0 .. 40 °C	Température ambiante d'utilisation, plage -40 .. 80 °C	Température de stockage, plage -40 .. 80 °C	Rayon courbure cours de pose 350 mm	Rayon courbure min. utilisation statique 315 mm

Version SP694R1 Généré le 02/10/13 - <http://www.nexans.fr>

Page 2 / 4

Toutes les informations et les caractéristiques dimensionnelles et électriques affichées sur les documents commerciaux et les fiches techniques de Nexans ne sont données qu'à titre indicatif et ne sont pas contractuelles. Elles sont donc susceptibles de modification sans préavis.

## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 6 / 42







## MD SP694 (Multitube avec Armure Diélectrique (FRP) - Extérieur)

### Caractéristiques

Caractéristiques de construction	
Armure	Diélectrique FRP
Gaine interne	Mélange LSHFFR
Gaine extérieure	PE
Type de câble	Loose tube
Caractéristiques dimensionnelles	
Nombre de tubes	6
Diamètre externe nominal (mm)	14,7 mm
Masse approximative	220 kg/km
Caractéristiques mécaniques	
Force de traction maximale admissible	1000 daN
Traction maximale d'exploitation	550,0 daN
Résistance à l'écrasement (IEC 794-1-E3)	600 N/cm
Caractéristiques d'utilisation	
Type d'installation	Enterré directement
Protection Anti-Rongeurs	Haute
Température ambiante lors de l'installation, plage	0 .. 40 °C
Température ambiante d'utilisation, plage	-40 .. 80 °C
Température de stockage, plage	-40 .. 80 °C
Rayon de courbure en cours de pose	350 mm
Rayon de courbure minimum en utilisation statique	315 mm

### EIA Fibre Colour Coding-12-M

EIA Fibre Colour Coding	
Fibre	Colour
1	Blue
2	Orange
3	Green
4	Brown
5	Grey
6	White
7	Red
8	Black
9	Yellow
10	Violet
11	Pink

					
Force de traction maximale admissible 1000 daN	Temp. installation, plage 0 .. 40 °C	Température ambiante d'utilisation, plage -40 .. 80 °C	Température de stockage, plage -40 .. 80 °C	Rayon courbure cours de pose 350 mm	Rayon courbure min. utilisation statique 315 mm

## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée





Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 7 / 42





Contact  
Câbles LAN  
contact.lan@nexans.com

## MD SP694 (Multitube avec Armure Diélectrique (FRP) - Extérieur)

12	Turquoise	
EIA Tube Colour Coding (Tubes are numbered)		
Fibre type	Colour	
MM62.5	Blue	
MM50	Green	
SM	Yellow	

### Information de livraison

#### Marquage standard

NNNNN - MD-0625 - FIBRE OPTIC CABLE - XXX\*YY - FB - TN – cccc M

NNNNN = Nexans (Pour GIGAlite) ou GIGAlite II ou GIGAlite 3 ou GIGAlite 4 (En fonction de la qualité de fibre sélectionnée)

XXX = Nombre de fibres

YY = Type de fibre : MM62.5 or MM50 or SM

FB = Fabriqué à Frameries, Belgique

TN = Numéro d'identification

cccc M = Marquage métrique

### Selection Table:

This table provides the guaranteed length for transmission considering the application and the category. Fibres that appear in the 2007 runner selection (available on request) are listed in colored columns.

		Fibre type						SM
		MM62,5		MM50				
Application		Gigalite	Gigalite II	Gigalite	Gigalite II	Gigalite 3	Gigalite 4	
@ 850 nm	Fast Ethernet	300 m	300 m	300 m	300 m	300 m	300 m	-
	Gigabit Ethernet	275 m	600 m	550 m	800 m	800 m	800 m	
	10 Gigabit Ethernet	33 m	50 m	82 m	150 m	300 m	450 m	
@ 1300 nm	Fast Ethernet	2000 m	2000 m	2000 m	2000 m	2000 m	2000 m	2000 m
	Gigabit Ethernet	550 m	1200 m	550 m	2000 m	550 m	550 m	10.000 m
	10 Gigabit Ethernet	-	-	-	-	-	-	10.000 m

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée






Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 8 / 42

## ANNEXE N°4

### Classification des Etablissements Recevant du Public (ERP)

Types	Établissements	1ère catégorie + 1500 pers.	2ème catégorie 701 à 1500 pers	3ème catégorie 301 à 700 pers	4ème catégorie - de 300 pers	5ème catégorie Selon ets
L	Salles de spectacles, de conférences	> 3000 p. A	E			
	Salles de réunion, d'audition		E			
	Salles polyvalentes	<3000 p. C,D,E	E			
	Salles de projections		E			
	Cabarets		E			
M	Magasins, centres commerciaux	B	C,D,E			
N	Restaurants, bars					
O	Hôtels, pensions de famille	A	A	A	A	A
P	Salles de jeux	A	B	C,D,E	C,D,E	
	Salles de danse	A	B	C,D,E	C,D,E	
	Salles de danse en sous-sol	A	B	C,D,E	C,D,E	
R	Enseignement					
	Pensionnats, colonies de vacances	A	A	A	A	A
S	Bibliothèques, archives	Selon avis de la Commission de Sécurité				
T	Salles d'expositions avec service de sécurité	C,D,E	C,D,E			
	Salles d'expositions sans service de sécurité	B	C,D,E			
U	Etablissements de soins	A	A	A	A	A
V	Etablissements de cultes					
W	Administrations, banques, bureaux	C,D,E	C,D,E			
X	Etablissements sportifs couverts					
Y	Musées	Selon avis de la Commission de Sécurité				
PA	Plein air					
SC	Structures gonflables					
GA	Gares	A	A			
OA	Hôtels et restaurants d'altitude	A	A	A	A	A
EF	Établissements flottants avec zone sommeil	A	A	A	A	A
	Établissements flottants sans zone sommeil					
PS	Parcs de stationnements couverts	Selon avis de la Commission de Sécurité				
CTS	Chapiteaux, tentes, structures itinérantes					
ERT	Établissements industriels avec matières inflammables					
	Établissements industriels sans matières inflammables					
FL	Foyers logements avec local de surveillance					
	Foyers logements sans local de surveillance					

Si présence de personnes handicapées, prévoir un S.S.I. de catégorie A et un équipement d'alarme de type 1.  
Dans tous les cas, la catégorie doit être soumise à l'accord de la commission de sécurité.

 Équipement d'alarme de type 1	 Équipement d'alarme de type 2b	 Équipement d'alarme de type 4
 Équipement d'alarme de type 2a	 Équipement d'alarme de type 3	A, B, C, D, E : catégories S.S.I

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

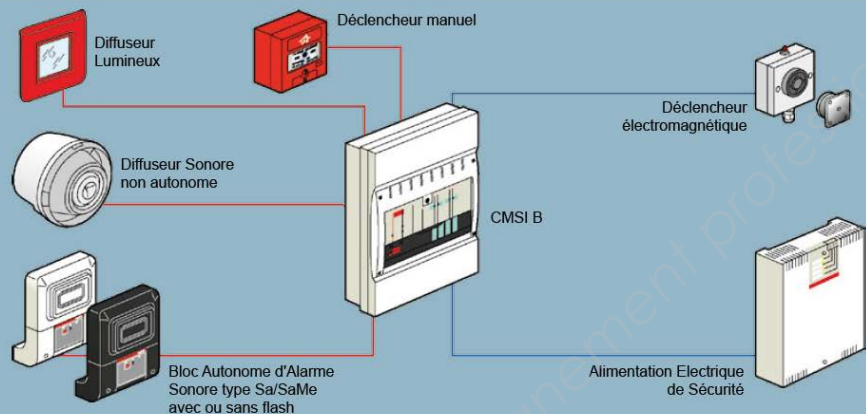
Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 9 / 42

## ANNEXE N°5

### Types d'alarme incendie

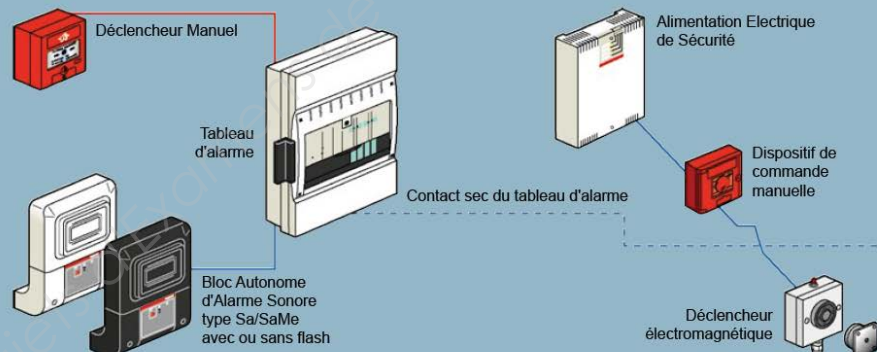
#### SÉCURITÉ & CONTRÔLE D'ACCÈS > SSI B, ÉQUIPEMENT D'ALARME DE TYPE 2A

Les solutions sécurité intermédiaires pour la surveillance de l'ensemble des boucles de détection et lignes de mise en sécurité, destinées aux SSI catégorie B



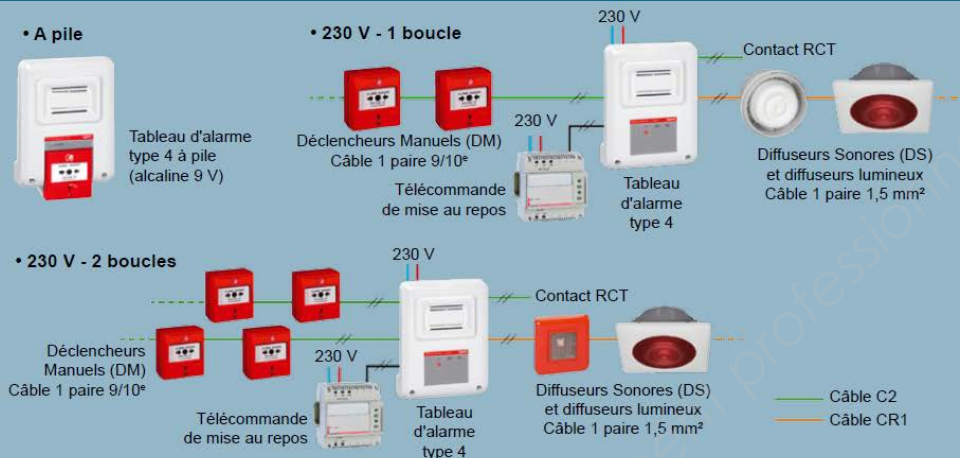
#### SÉCURITÉ & CONTRÔLE D'ACCÈS > SSI C, D, E, ÉQUIPEMENT D'ALARME DE TYPE 2B

Les solutions sécurité intermédiaires pour la centralisation des données sur un tableau, destinées au SSI catégorie C, D ou E



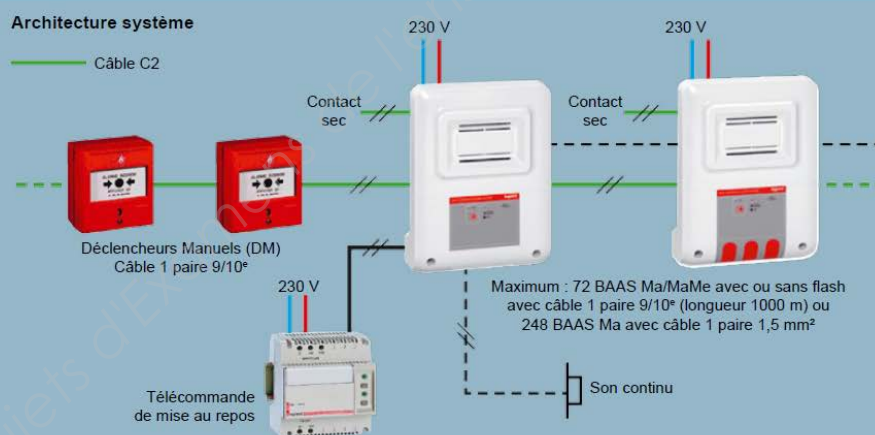
## SÉCURITÉ & CONTRÔLE D'ACCÈS > ALARME INCENDIE TYPE 4

Les solutions sécurité les plus simples pour les petits établissements recevant du public, constituées d'un tableau d'alarme et destinées aux SSI catégorie D ou E



## SÉCURITÉ & CONTRÔLE D'ACCÈS > ALARME INCENDIE TYPE 3

Les solutions sécurité les plus simples pour les petits établissements recevant du public. Pour SSI catégorie C, D ou E



## ANNEXE N°6

### Câblage incendie

Éléments 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 1P9/10°
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)

Image : Siemens

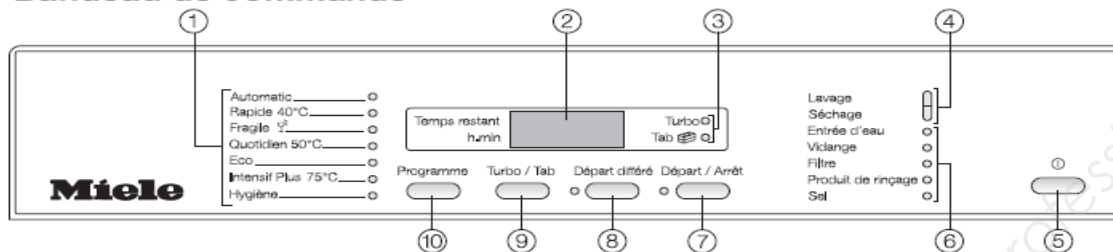
<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée			
Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 12 / 42

## ANNEXE N°7

### Lave-vaisselle G1344 – Notice d'utilisation

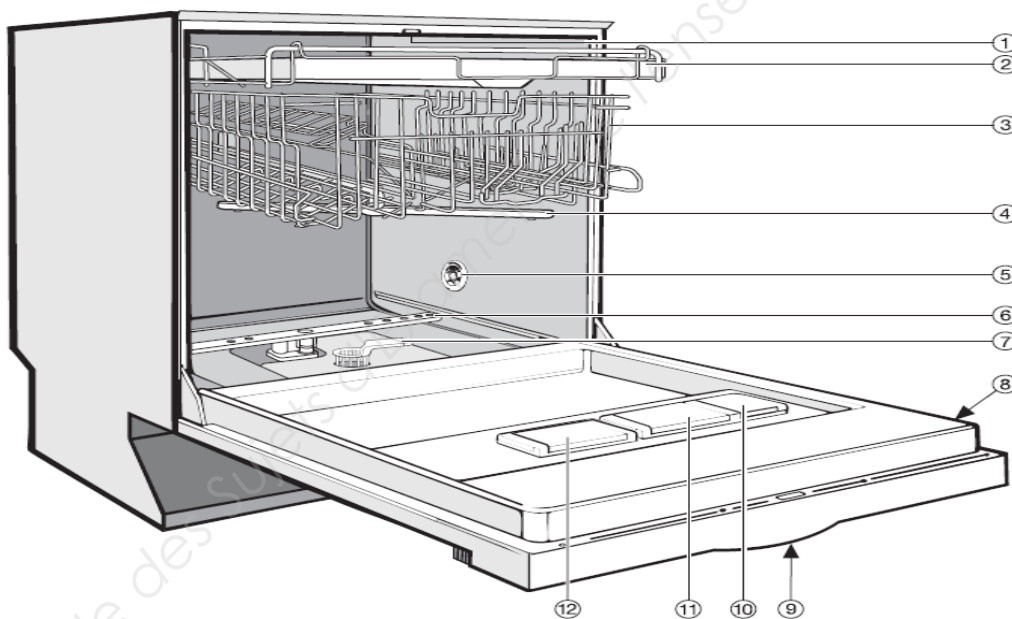
#### Première mise en service

##### Bandeau de commande



- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| ① Programmes                         | ⑥ Diodes de contrôle / insuffisances           |
| ② Affichage de durée                 | ⑦ Touche "Départ/Arrêt" avec voyant            |
| ③ Affichage des options Turbo / Tab  | ⑧ Touche départ différé avec diode de contrôle |
| ④ Diodes de déroulement de programme | ⑨ Touche options Turbo / Tab                   |
| ⑤ Touche ① (Touche Marche/Arrêt)     | ⑩ Touche programme                             |

##### Vue de l'intérieur



- |  |  |
|--|--|
| ① Bras d'aspersion du haut (non visible)                   | ⑦ Filtres  |
| ② Tiroir à couverts (en série ou en option suivant modèle) | ⑧ Plaque signalétique                            |
| ③ Panier supérieur   | ⑨ Sécurité enfants dans la poignée (non visible) |
| ④ Bras d'aspersion du milieu                               | ⑩ Réservoir pour produit de rinçage              |
| ⑤ Fente d'aération pour séchage (en fonction du modèle)    | ⑪ Boîte pour détergent double compartiment       |
| ⑥ Bras d'aspersion du bas                                  | ⑫ Réservoir à sel                                |

#### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 13 / 42

### Adoucisseur

Pour obtenir de bons résultats de lavage, l'eau du lave-vaisselle doit être douce (peu calcaire). Lorsque l'eau est trop dure des dépôts blancs risquent d'apparaître sur la vaisselle et dans la cuve.

Il faut par conséquent adoucir une eau dont le degré de dureté dépasse 0,7 mmol/l. Cette opération s'effectue automatiquement grâce à l'adoucisseur intégré.

- L'adoucisseur nécessite du sel régénérant. Afin d'obtenir les meilleurs résultats, remplissez le bac à sel même si vous utilisez des produits combinés.
- Il faut programmer le lave-vaisselle avec précision en fonction de la dureté de l'eau disponible chez vous.
- Renseignez-vous sur le degré précis de la dureté d'eau de votre conduite d'alimentation auprès de la compagnie distributrice dont vous dépendez. En cas de variation de la dureté de l'eau (entre 37 - 45°d, 6,7 mmol/l - 8,1 mmol/l par exemple) l'adoucisseur doit toujours être réglé sur la valeur la plus élevée (dans notre ex. 45°d, 8,1 mmol/l) !

### Une dureté d'eau de 15°d (2,7 mmol/l) est programmée au départ usine.

Si cette programmation correspond à votre cas, vous pouvez passer à la section suivante.

Si vous avez une autre dureté d'eau, vous devez la programmer avec les touches votre bandeau de commande.

### Programmation de l'adoucisseur

Lors de la programmation, les diodes de contrôle clignotent et brillent à chaque fois que vous avez appuyé sur la touche. Néanmoins, pour la programmation, seules les diodes mentionnées dans les étapes d'utilisation suivantes sont importantes.

**Vous pouvez interrompre la programmation à tout moment et reprendre depuis le début en arrêtant le lave-vaisselle avec la touche 1.**

- Mettez le lave-vaisselle hors tension avec la touche 1.
- Maintenez la touche "**Départ/Arrêt**" appuyée et enclenchez **simultanément** le lave-vaisselle avec la touche 1.

Tenez pour cela la touche Départ/Arrêt pendant au moins 4 secondes jusqu'à ce que l'affichage de contrôle "**Départ/Arrêt**" brille.

Si tel n'est pas le cas, répétez la procédure.

- Appuyez **deux fois** sur la touche de départ différé.

L'affichage de contrôle "**Départ différé**" clignote **deux fois** rapidement par intervalles.

Dans l'affichage de temps la suite de clignotements "**P 1 5**" est affiché. Il s'agit d'une dureté d'eau de 15°d (**réglage usine**).

La valeur réglée est indiquée dans l'afficheur dans la suite de chiffres après le "**P**" (**voir tableau**).

- A l'aide de la touche Départ/Arrêt, sélectionnez la valeur correspondante à la dureté d'eau. Avec chaque pression sur une touche, l'affichage passe au degré de dureté suivant. Après la valeur la plus élevée, le réglage reprend depuis le début.
- Mettez le lave-vaisselle hors tension avec la touche 1.

°d	mmol/l	°f	Valeur pour réglage dans afficheur temps	°d	mmol/l	°f	Valeur pour réglage dans afficheur temps
1	0,2	2	1	21	3,8	38	21
2	0,4	4	2	22	4,0	40	22
3	0,5	5	3	23	4,1	41	23
4	0,7	7	4	24	4,3	43	24
5	0,9	9	5	25	4,5	45	25
6	1,1	11	6	26	4,7	47	26
7	1,3	13	7	27	4,9	49	27
8	1,4	14	8	28	5,0	50	28
9	1,6	16	9	29	5,2	52	29
10	1,8	18	10	30	5,4	54	30
11	2,0	20	11	31	5,6	56	31
12	2,2	22	12	32	5,8	58	32
13	2,3	23	13	33	5,9	59	33
14	2,5	25	14	34	6,1	61	34
15	2,7	27	15	35	6,3	63	35
16	2,9	29	16	36	6,5	65	36
17	3,1	31	17	37-45	6,7-8,1	67-81	45
18	3,2	32	18	46-60	8,3-10,8	83-108	60
19	3,4	34	19	61-70	11,0-12,6	110-126	70
20	3,6	36	20				

## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 14 / 42

**Lors de la première mise en service vous aurez besoin de :**

- d'environ 1 kg de sel régénérant ;
- de détergent pour lave-vaisselle ménager ;
- de produit de rinçage pour lave-vaisselle ménager.

Chaque lave-vaisselle subit un contrôle de fonctionnement en usine. Les résidus d'eau sont une conséquence de ces contrôles et ne signifient en aucun cas que le lave-vaisselle a été utilisé auparavant.

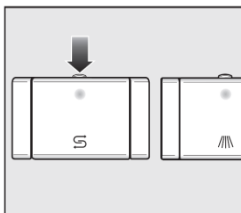
**Ajout de sel régénérant**

- Ajoutez du sel même si vous utilisez des détergents multifonction, afin d'obtenir les meilleurs résultats de lavage possible et afin de garantir le bon fonctionnement de l'adoucisseur dans le temps. En sélectionnant la fonction "Produits combinés" la consommation de sel est réduite de 1/3 à 1/4.
- Vous n'avez **pas besoin d'utiliser de sel** lorsque la dureté de votre eau se situe en permanence **en dessous de 4 °d (=0,7 mmol/l)**. Vous devez néanmoins régler votre lave-vaisselle en fonction de la dureté de l'eau.

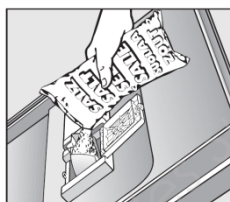
**ATTENTION !** Ne versez jamais de détergent (même liquide) dans le réservoir de sel. Il endommagerait l'adoucisseur.

**ATTENTION !** N'utilisez que des sels régénérants spéciaux pour lave-vaisselle, de préférence à gros grains. Les éléments non solubles qu'ils contiennent peuvent causer un dysfonctionnement de l'adoucisseur !

Lors du remplissage du réservoir de sel, n'ouvrez la porte du lave-vaisselle qu'à **moitié**, afin que le sel puisse être versé intégralement dans le réservoir.



Appuyer sur le bouton d'ouverture du bac à sel régénérant en suivant la direction de la flèche. Le couvercle s'ouvre.



Dépliez l'entonnoir pour le remplissage. Ne versez pas d'eau dans le réservoir !

Remplissez le réservoir jusqu'à ce qu'il soit plein, jusqu'à ce que de l'eau déborde du réservoir. Le réservoir peut contenir jusqu'à 1 kg suivant le type de sel. **Ne versez pas plus de 1 kg de sel.** Une partie de l'eau déborde lors du remplissage de sel.

Nettoyez les résidus de sel au niveau de l'orifice de remplissage puis revissez le bouchon du réservoir.

Lancez immédiatement après le programme "Rapide" à vide (sans la fonction Turbo) pour diluer puis vidanger la saumure qui a débordé.

**Affichage manque de sel**

Remplissez le réservoir de sel à la fin d'un programme, dès que la diode "Sel" s'allume.

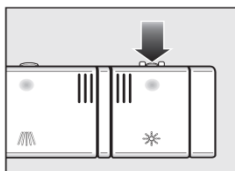
La diode "Sel" peut rester allumée pendant un court moment après que vous ayez rempli le réservoir. Elle s'éteint dès que s'est constituée une solution saline suffisamment concentrée.

La diode de manque de sel est désactivée lorsque le lave-vaisselle est programmé sur une dureté d'eau inférieure à 4 °d (= 0,7 mmol/l).

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée			
Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 15 / 42



### Produit de rinçage



Le produit de rinçage permet d'éviter que l'eau ne laisse des traces sur la vaisselle et les verres et que ces derniers sèchent plus rapidement. Le produit de rinçage est versé dans un réservoir et sera dosé automatiquement en fonction des pré réglages.

N'utilisez que du produit de rinçage pour lave-vaisselle ménager, en aucun cas du produit vaisselle ou un autre détergent. Vous risquez d'endommager le bac pour le produit de rinçage !

### Ajout de produit de rinçage

Appuyez sur le bouton d'ouverture du bac de produit de rinçage en suivant la direction de la flèche. Le couvercle du bac s'ouvre.

Verser le produit jusqu'à ce qu'il devienne visible à la surface de l'ouverture de remplissage.

Le réservoir possède une capacité d'environ 110 ml.

Fermez le couvercle jusqu'au déclic pour éviter que de l'eau ne pénètre dans le bac de produit de rinçage pendant le lavage.

Essuyez soigneusement les éventuels débordements de produit de rinçage afin d'empêcher toute formation importante de mousse lors du lavage suivant.

### Affichage manque de produit de rinçage

Lorsque l'affichage "**Produit de rinçage**" s'allume, le lave-vaisselle ne dispose plus que d'une réserve suffisante pour 2 - 3 cycles de lavage.

Remplissez le réservoir sans tarder. Si la fonction Tab est sélectionnée, la diode de manque de produit de rinçage ne s'allume pas (voir chapitre Mise en marche et Arrêt, Turbo / Tab).

### Réglage du dosage de produit de rinçage

Pour obtenir les meilleurs résultats, vous pouvez adapter la quantité de dosage du produit de rinçage.

La quantité de dosage du produit de rinçage est réglable par paliers d'env 0-6. La quantité de produit de rinçage est réglée sur env. 3 ml à l'usine. Ce réglage n'a qu'une valeur indicative.

Si la vaisselle présente des taches :

- Réglez une quantité de produit de rinçage plus élevée.

Si la vaisselle présente des opacités ou des marbrures.

- Réglez une quantité de produit de rinçage moins élevée.
- Mettez le lave-vaisselle hors tension avec la touche **1**.
- Maintenez la touche "Départ/Arrêt" appuyée et enclenchez **simultanément** le lave-vaisselle avec la touche **1**.

Tenez pour cela la touche **Départ/Arrêt** pendant au moins 4 secondes jusqu'à ce que l'affichage de contrôle "**Départ/Arrêt**" brille.

Si tel n'est pas le cas, répétez la procédure.

- Appuyez trois fois sur la touche de Départ Différé.

L'affichage de contrôle "**Départ Différé**" clignote trois fois rapidement par intervalles.

Dans l'affichage de temps la suite de clignotements "**p 3**" est affichée.

Il s'agit de la quantité de produit de rinçage de 3 ml (**réglage usine**).

La valeur réglée est affichée sur l'afficheur de temps après le "**p**".

- À l'aide de la touche Départ/Arrêt, sélectionnez la valeur correspondante à la quantité de produit de rinçage.
- Avec chaque pression sur une touche, l'affichage passe à une quantité supérieure. La quantité de produit de rinçage programmée est maintenant mémorisée.
- Mettez le lave-vaisselle hors tension avec la touche **1**.

## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 16 / 42

## ANNEXE N°8

### Spécifications techniques de la caméra GoPro HD Hero3 White Edition



#### PRINCIPAUX AVANTAGES

- Modèle embarqué et fixable
- Capture grand-angle immersive de vos activités favorites
- Vidéos HD & photos 5MP de qualité professionnelle
- Grâce au Wi-Fi intégré, il est possible de contrôler la caméra avec la Wi-Fi Remote fournie, ou d'effectuer des aperçus vidéo et de contrôler la caméra avec les smartphones et tablettes utilisant l'App GoPro gratuite.
- Boîtier solide étanche à 60 m et capture d'images nettes aussi bien sous l'eau qu'en dehors.
- Compatible avec tous les systèmes de fixation GoPro pour être fixée sur votre équipement, sur vous-même, sur un casque, sur votre véhicule, et plus encore
- Compatible avec le LCD TouchBacPac et le BatteryBacPac™ de deuxième génération (LCD TouchBacPac : est un écran LCD tactile qui se fixe instantanément au dos de votre caméra GoPro offre un contrôle tactile pratique des paramètres de la caméra)
- Rétrocompatible avec les BacPacs™ ancienne génération

#### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Des vidéos de qualité professionnelle **1080p 30 ips / 960p 30 ips / 720p 60 ips et plus encore**
- **Prise de photos de 5MP (2 560x2 048)** par rafale de 3 ips
- Wi-Fi intégré
- **Compatible avec la Wi-Fi Remote (vendue séparément)**
- Compatible avec l'App GoPro (GRATUITE)
- Boîtier étanche à 60 m\*
- Ensemble de systèmes de fixation et de matériel inclus pour fixer votre caméra sur votre casque, équipement et plus encore

#### OPTIQUE

- Objectif de haute précision à lentilles de verre asphériques à 6 éléments ouvert  $f/2,8$
- Très grand-angle / distorsion réduite

#### MODES DE PHOTOGRAPHIE

- Résolutions 5MP
- Rafale : 3 photos par seconde
- Prise de vue par intervalles : 0,5, 1, 2, 5, 10, 30, 60 secondes d'intervalle

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 17 / 42

**VIDÉO (NTSC/PAL)**

Résolution vidéo	NTSC ips	PAL ips	Mode STD	Mode Protune	Champ de vision (FOV)	Résolution d'écran / Format d'image
<b>1080p</b>	30 ips	25 ips	OUI	NON	Moyenne	1920x1080 16:9
<b>960p</b>	30 ips	25 ips	OUI	NON	Ultra large	1280x960 4:3
<b>720p</b>	60ips	50ips	OUI	NON	Ultra large	1280x720 16:9
	30 ips	25 ips	OUI	NON	Ultra large	1280x720 16:9
<b>WVGA</b>	60 ips	50 ips	OUI	NON	Ultra large	848x480 16:9

**FORMAT VIDÉO**

- codec H.264, format de fichier MP4

**BATTERIE ET CHARGEMENT**

- Rechargeable, lithium-ion, 1050 mAh, Charge via USB

	HERO3 :White Edition	HERO3 :White Edition utilisée avec le LCD TouchBacPac	HERO3 : White Edition utilisée avec la Wi-Fi Remote
<b>RES/IPS</b>	Durée estimée	Durée estimée	Durée estimée
<b>720/30</b>	3h00	1h45	2h30
<b>720/60</b>	2h15	1h30	2h00
<b>1080/30</b>	2h15	1h30	2h00
<b>960/30</b>	2h45	1h45	2h30

Les autonomies ci-dessus sont indiquées pour un enregistrement en continu. Arrêter et reprendre l'enregistrement, ou éteindre et rallumer la caméra plusieurs fois réduit le temps total d'enregistrement.

**AUDIO**

- Mono, compression AAC avec contrôle du gain automatique

**STOCKAGE**

- Mémoire : microSD, microSDHC™ ou microSDXC™
- Une carte MicroSD de classe 4 allant jusqu'à 64 Go est recommandée.
- Une carte Micro SD de classe 10 allant jusqu'à 64 Go est recommandée pour la prise de vue par intervalles de 0,5 sec

**CABLES INCLUS**

- Câble de chargement USB Câble composite AV
- Câbles + adaptateurs facultatifs
- Adaptateur micro stéréo 3,5 mm
- Câble micro HDMI

**SYSTÈME D'EXPLOITATION**

- Microsoft Windows® Vista, 7 et versions ultérieures
- Mac OS® X 10.5 et versions ultérieures
- Pour une lecture dans des conditions optimales sur Mac et PC :

**CONFIGURATION MINIMALE REQUISE :**

- Un processeur Intel Core i5 ou Intel Core-2 Quad avec cartes NVidia ou ATI distinctes
- 4 Go de RAM
- Dernière version/mise à jour du lecteur vidéo par défaut de Microsoft\*\* ou Apple

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

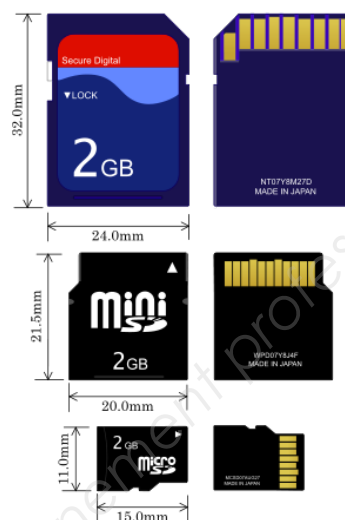
DT 18 / 42

## ANNEXE N°9

### Les cartes mémoire MicroSD

#### CARTE MicroSD

Le format MicroSD (ou Micro Secure Digital Card) est une des nombreuses interfaces utilisée dans le monde des cartes mémoire, et c'est aussi une des plus petites. Il s'agit d'une unité de stockage qui utilise de la mémoire flash et qui est dérivé du format Secure Digital. Le format MicroSD est le plus petit des dérivés des cartes SD. Les cartes MicroSD sont utilisées dans les téléphones mobiles, les assistants personnels, les smartphones et les tablettes Android.



#### SPÉCIFICITÉS DU FORMAT

Dérivées des cartes SD (comme les MiniSD), les MicroSD utilisent exactement la même interface, leur format physique seul étant différent. Une carte MicroSD peut donc être lue et écrite dans un lecteur SD à travers un simple adaptateur mécanique.

#### LES DIFFÉRENTES NORMES DE CARTES ET LA COMPATIBILITÉ

- MicroSD** (conformes aux versions 1.0 et 1.1 de l'interface SD ; système de fichiers FAT16) ont une capacité de stockage de 16 Mo à 2 Go. Il est techniquement possible de produire des cartes de 4 Go, mais, pour des raisons de compatibilité de formatage, la norme limite officiellement la capacité à 2 Go.
- MicroSDHC** HC comme High capacity ou Capacité haute en français conformes à la norme SD 2.0 ; (Système de fichiers FAT32) ont une capacité de 4 Go à 32 Go.
- MicroSDXC** XC comme Extended capacity ou Capacité Etendue en français (système de fichiers exFAT) peuvent atteindre une capacité théorique maximum de 2 To.

#### CLASSE DE VITESSE & CLASSE DE VITESSE UHS

Des « classes » sont définies pour indiquer la vitesse des cartes, correspondant à la vitesse minimale d'écriture exprimée en Mo/s. Les cartes vendues en 2010 sont de classe 2, 4, 6 ou 10.

Classe de vitesse (Bus SD)	
Classe	Vitesse minimale
2	2MB/s (vidéo SD)
4	4MB/s (vidéo HD 720p)
6	6MB/s (vidéo HD)
10	10MB/s (vidéo HD 1080p)

Classe de vitesse UHS (Bus UHS)	
Classe UHS	Vitesse minimale
1	10MB/s (vidéo HD)
3	30 MB/s (vidéo 4K)

#### INFORMATIONS TECHNIQUES

- Dimensions : 11 mm x 15 mm x 1 mm<sup>4</sup> soit 165 mm<sup>3</sup>
- Connecteur : 8 pins
- Tension de fonctionnement : 3,3 V
- Largeur du bus de données : 1 ou 4 bits
- Fréquence d'horloge du bus : 25 ou 50 MHz

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

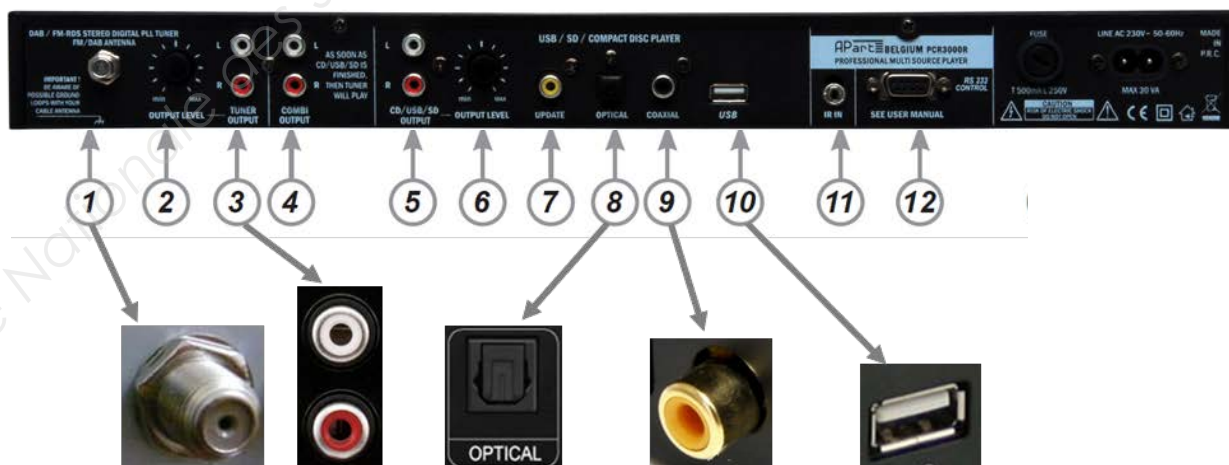
DT 19 / 42

# ANNEXE N°10

## Lecteur musical professionnel multi-source PCR3000R

CD PLAYER	Technical Specifications
Compatible media	Audio CD, CDR, CDRW, DVD, DVDR, DVDRW
Audio format	Audio CD 16 bit PCM, MP3 32-320 kbps and variable bitrate, WMA. ID3 tags are not supported. Maximum number of files on the media = 255. File name recognition is limited to 8 characters.
USB - SD	Technical Specifications
Compatible media	Flash memory sticks and cards, 32 Mb up to 32 GB. File system recognized is FAT32. Some memory sticks and cards may not work because they don't allow direct memory access! Maximum number of files on the media = 255. File name recognition is limited to 8 characters.
Audio format	MP3 32-320 kbps and variable bitrate, WMA. ID3 tags are not supported.
CD-USB-SD	Technical Specifications
Line level output (balanced & unbalanced)	1.9V adjustable
Output impedance	less than 1KΩ
Digital outputs (Toslink and Coax)	SPDIF format, 16BIT, 44.1KHz
S/N ratio	>90dB
THD	<0.05%
Frequency range	20Hz - 20KHz
FM-RDS/DAB/DAB+ TUNER	Technical Specifications
Frequency range FM radio	87.5 MHz to 108 MHz
Frequency range DAB radio band 3	174 MHz to 240 MHz
Frequency response FM radio	20 Hz - 15 KHz
Frequency response DAB+	20 Hz - 20 KHz
Sensitivity	-97 dBm typical
Aerial input impedance	50 Ω
THD	<0.05%, 1kHz (DAB) <0.15%, 1kHz 50KHz deviation (FM mono) <0.6%, 1kHz 50KHz deviation (FM stereo)

### Rear Panel



<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée			
Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 20 / 42

## ANNEXE N°11

### Microphone ME 35



#### Têtes de microphone ME 34, 35, 36

- Microphones électrostatiques
- Domaines d'applications : conférences, installations de sonorisation et applications studio

#### ME 34, ME 35

- ME 34: directivité cardioïde
- ME 35: directivité supercardioïde
- Solide boîtier métallique, surface anti reflet, noir mat
- Qualité sonore élevée
- Faible bruit de fond

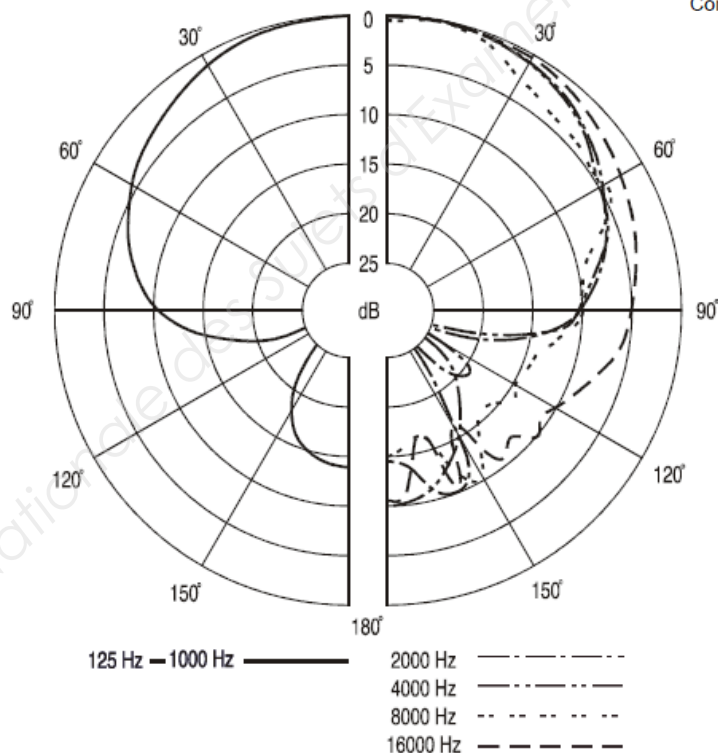
#### ME 36

- Directivité supercardioïde/lobe
- Solide boîtier métallique, surface anti reflet, noir mat
- Directivité prononcée
- Qualité sonore maximale
- Très faible bruit de fond

#### Spécifications

En combinaison avec MZH 3015 et MZH 3040

	ME 34	ME 35	ME 36
Réponse en fréquence	40 Hz – 20 kHz	50 Hz – 20 kHz	40 Hz – 20 kHz
Principe acoustique	gradient de pression	gradient de pression	gradient de pression/tube d'interférence
Directivité	cardioïde	supercardioïde	supercardioïde /lobe
Sensibilité (champ libre, hors charge)	10 mV/Pa	10 mV/Pa	18 mV/Pa
Impédance électrique	50 Ω	50 Ω	50 Ω
Impédance mini de charge	1 kΩ	1 kΩ	1 kΩ
Bruit équivalent	37 dB (CCIR) 26 dB(A)	37 dB (CCIR) 26 dB(A)	34 dB (CCIR) 23 dB(A)
Alimentation	P12 – P48	P12 – P48	P12 – P48
Dimensions en mm	ø12 x L18	ø12 x L18	ø8,2 x L96
Poids (sans MZH)	9,5 g	9,5 g	17 g
Connecteur	XLR-3	XLR-3	XLR-3



### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 21 / 42

## ANNEXE N°12

### Le portique SKIDATA – Freemotion Gate Basic

#### Freemotion.Gate 'Basic'

Freemotion.Gate 'Basic', le lecteur de SKIDATA pour les stations de montagne, joue sur toutes les gammes.



Innovation et fonctionnalité boostent ses performances et offrent une maniabilité, une sécurité et une prévention maximale contre la fraude.

« Un plaisir infini sur les pentes » est la nouvelle philosophie en termes de gestion de l'accès !

#### Mettre un terme au jeu des fraudeurs

- Connaissez-vous le montant de votre manque à gagner quotidien à cause des fraudes ? Cette question gênante ne devrait-elle pas appartenir au passé ? Freemotion en fait son affaire. La fonction de comparaison des photos et le capteur de hauteur préviennent toute possibilité d'échange de titres et empêchent les adultes d'utiliser ceux des enfants. Pourquoi s'en passer ?

#### Propriétés

- Fiabilité de détection des supports de données sans contact conformément à l'ISO 15693 (EM 4036/4043, Texas Instruments Tag IT HF-I 2k, Infineon my-d® SRF55V02P, NXP ICode SLI-S)
- Modules de lecture supplémentaires pour supports de données sans contact à 125 kHz et codes barres
- La hauteur de détection abaissée garantit une détection fiable des supports sans contact portés par des enfants
- Adapté à une utilisation aussi bien intérieure qu'extérieure
- Connexion standard au réseau Ethernet
- Production en concordance avec les standards de la norme qualité ISO 9001
- Conforme aux normes et réglementations FCC et CE
- Le blocage du portillon est assuré par un frein moteur monté en série ; un électro-frein est disponible en option

#### Version standard

- Unité de base comprenant des antennes mains libres
- Bloc d'alimentation pour une installation dans une armoire électrique
- Pied pour l'unité de base
- Caillebotis standard
- Module RFID (13 MHz grande portée) avec fonctionnalité courte distance (125 kHz)
- Affichage monochrome

- Portillon à trois bras
- Garde-corps à main droite (un nécessaire pour chaque groupe de lecteurs)

#### Options

- Bloc d'alimentation avec capot de protection pour version de table
- Affichage TFT QVGA en couleurs
- Module moyenne distance permettant d'étendre la plage de lecture aux supports de données 125kHz
- Portillon à un bras
- Portillon à deux bras
- Capteur de hauteur pour la détection des adultes et des enfants
- Caméra pour l'enregistrement des photos lors du passage
- Module code barre, 1D
- Module code barre, 2D
- Ajustement aisé de la hauteur
- Garde-corps à main droite
- Plaque métallique additionnelle du caillebotis pour utilisation en intérieur
- Poignée à l'avant du lecteur
- Signal lumineux tricolore pour l'opérateur fournissant des informations concernant le titre et son statut
- Frein électromécanique du portillon
- Housse de protection
- Module de son polyphonique

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

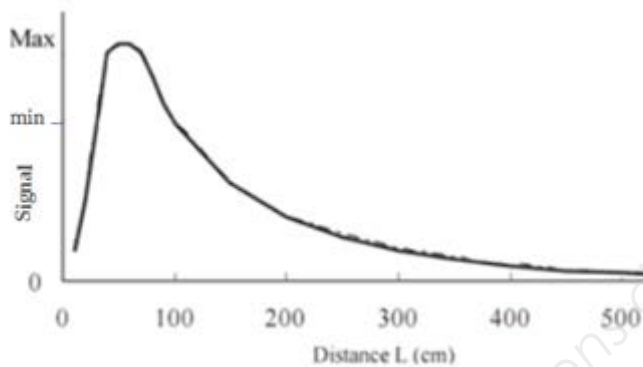
Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 22 / 42

Caractéristiques techniques	
Dimensions	785 mm x 1 855 mm x 220 mm / 30,118" x 85,157" x 8,661" (l x h x p)
Poids	env. 75 kg (165,3 lbs)
Alimentation électrique	+24 V CC +/- 10 %
Consommation électrique	240 W
Plage de températures	Fonctionnement : -40 °C à +40 °C (-40 °F à +104 °F), Stockage : -40 °C à +70 °C (-40 °F à +168 °F)
Coloris châssis	RAL 9007
Supports de données	keycard iso, keycard iso-dual, keycard-eco iso-dual, keycard 125, keyticket iso-dual, keycard unlimited, keycard basic, keyticket standard, keyticket light, Swatch Access. En option : TL360
Débit	env. 700 personnes par heure (s'applique à l'utilisation réelle, le débit de lecture théorique est considérablement plus élevé)
Affichage	affichage monochrome, affichage QVGA TFT en option
Signaux	Sonores : Bips sonores, module de sonneries polyphoniques disponible en option Optiques : Voyants lumineux pour l'utilisateur, voyants lumineux pour l'opérateur en option

### Puissance du signal en fonction de la distance



## Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 23 / 42



## ANNEXE N°13

### Le support de forfait Skidata – La keycard basic



#### keycard basic

A reusable RFID card that gives you access to some unique business advantages.

Technical Specifications	
Dimensions	53.98 mm x 85.7 mm x 0.8 mm / 2.125" x 3.374" x 0.031" (w x h x d)
Technology	RFID according to ISO15693, no battery : passive tag
Memory Management	2 permits in Secure FlexSpace +704 bits unsecured FlexSpace; Chip-ID: 01
Range	Freemotion.Gate 'Full': in the whole reader area within a distance of 70 cm (28"); Easy.Gate, AS x70i DUO: about 35 cm (14")
Materials	Special plastics, waterproof
Surface	Scratch-resistant thanks to its transparent lacquer; semi-gloss
Typical period of use	Several years
Fraud protection	Transaction security, password protection, data encryption
Manufacturing Quality	100 % quality check, failure rate smaller 1 promille
Ambient conditions	-30 °C to +50 °C (-22 °F to +122 °F); 0 % - 100 % relative humidity
Storing conditions	In its original packaging between +5 °C and +25 °C (+41 °F and +77 °C), with a relative humidity of max. 60 %
System requirements	Freemotion.Logic: version 17.04.07, 18.03.02, 19.03.00 or higher, devices: ASx70i DUO, Freemotion.Gate or Easy.Gate Handshake.Logic: version 4.02 or higher, devices: ASx70i Compact V2, Freemotion.Gate or Vario.Gate Flexible.Logic: version 12.3 or higher APT450.Logic: version 20.01.06, 21.00.06, 22.00.03 or higher, device generation Coder Unlimited Parking.Logic: version 3.01.06, 4.00.06, 5.00.03 or higher, device generation Coder Unlimited DTA.Interface: version 7 or higher

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 24 / 42

## ANNEXE N°14

### La technologie RFID

Un système RFID est toujours constitué de 2 entités physiques :

- Le tag ou le transpondeur : il s'agit de l'étiquette, dite « intelligente », encapsulée ou collée sur le produit à identifier.
- Le lecteur ou la base station : il est soit fixe, soit adjoint à un système portable. Il dépend de la conception et de la technologie utilisée et peut à la fois lire et écrire le tag. Il est dirigé par l'application à laquelle il est destiné.



Le **tag RFID passif** : c'est une "étiquette" qui ne possède aucune source d'alimentation et qui est alimentée par le lecteur selon le principe de la télé-alimentation : le tag reçoit son alimentation par couplage électromagnétique. Lorsqu'il rentre dans le champ magnétique du lecteur, son antenne est parcourue par ce champ et ses circuits sont alimentés par un courant induit. Les 2 éléments sont en mesure de communiquer.

Le **tag RFID passif assisté par batterie** (BAP Battery Assisted Passive) : il comporte une alimentation embarquée (piles, batteries...). Cette dernière n'est pas utilisée pour alimenter un émetteur puisque le principe de communication reste la rétro modulation (comme pour le tag passif), mais pour alimenter le circuit électronique du tag ou tout autre circuit ou capteur connecté au circuit de base.

Le **tag RFID actif** : c'est un tag qui embarque un émetteur RF. La communication avec l'interrogateur est donc de type pair à pair. Ce tag embarque généralement une source d'énergie.

Caractéristiques	Étiquettes passives	Étiquettes actives
Alimentation	pas de batterie : alimentées par le champ magnétique du lecteur ce qui réduit la distance de fonctionnement.	batterie interne ; le signal peut-être amplifié permettant une communication longue distance.
Taille et dimensions	dimension très réduite (jusqu'au mm)	dimension d'un petit circuit électronique
Coût	peu élevé : de l'ordre du cent à l'euro	plus onéreux : au moins quelques euros
Capacité de la mémoire	faible (quelques dizaines ou centaines de bits)	plus élevée (quelques <u>K</u> bits)
Durée de vie	supérieure à 10 ans	moins de 10 ans

## Récapitulatif des fréquences utilisées en RFID

Légende : P : perturbations  
A : atténuations

Caractéristiques/ Fréquences	125-134 Khz	13.56 Mhz	868-915 Mhz	2.45 & 5.8 Ghz
Types Fréquence	Basse	Haute	UHF	Hyper
Distances D'utilisation	+/- 50 cm	< 1m	Europe <2m USA <5m	< 1 à 10 m
Débits	10 Kb/s	>100 Kb/s	>100 Kb/s	>200 Kb/s
Perturbations/ Atténuations	Métal (P)	Métal (P) Eau/liquide (A) Corps humain (A)	Métal (A) Eau/liquide (A) Corps humain (A)	Métal (A) Eau/liquide (P) Corps humain (P)

BANDE	PROTOCOLE ÉLECTROMAGNÉTIQUE	CAPACITÉ ET VITESSE DE LECTURE	PORTÉE DE LECTURE
125-134,2 kHz	ISO 18000-2	60 bits, vitesse lente (une dizaine de Kbit/s)	10 cm
13,56 MHz (haute fréquence)	ISO 14443 ISO 15693 ISO 18000-3 en devenir	2 Kbit et plus, vitesse rapide (120 Kbit/s)	Jusqu'à 10 cm, jusqu'à 80 cm, 1 m
860-950 MHz (UHF) : 868 MHz en Europe 915 MHz aux U.S.A. 950 MHz en Asie	ISO 18000-6 en devenir		2 m en Europe (0,5 W), jusqu'à 5 m aux Etats-Unis (4 W)
2,45 GHz	ISO 18000-4 en devenir	Plus de 512 Koctet, vitesse très rapide	Une dizaine de mètres en théorie

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 26 / 42

## ANNEXE N°15

### Indices de protection

L'indice de protection est symbolisé par un code composé des éléments suivants :

- indice de protection contre la pénétration des corps solides (de 0 à 6) ;
- indice de protection contre la pénétration des liquides (de 0 à 8).

Indice de protection contre la pénétration des corps solides		Indice de protection contre la pénétration des liquides	
IP	NORME	IP	NORME
IP 0 X	Pas de protection	IP X 0	Pas de protection
IP 1 X	Protection contre les corps solides supérieurs à 50 mm ou une bille jusqu'à 5 mm de diamètre	IP X 1	Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau (condensation)
IP 2 X	Protection contre les corps solides supérieurs à 12 mm	IP X 2	Protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale
IP 3 X	Protection contre les corps solides (outils, fils d'acier) supérieurs à 2,5 mm	IP X 3	Protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale
IP 4 X	Protection contre les corps solides (outils fins ou petits fils) supérieurs à 1mm de diamètre	IP X 4	Protégé contre les projections d'eau de toutes directions
IP 5 X	Protection contre les poussières	IP X 5	Protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance
IP 6 X	Étanchéité à la poussière	IP X 6	Totalement protégé contre les projections d'eau assimilables aux paquets de mer
		IP X 7	Protégé contre les effets de l'immersion
		IP X 8	Protégé contre les effets de l'immersion prolongée dans des conditions spécifiées

## ANNEXE N°16

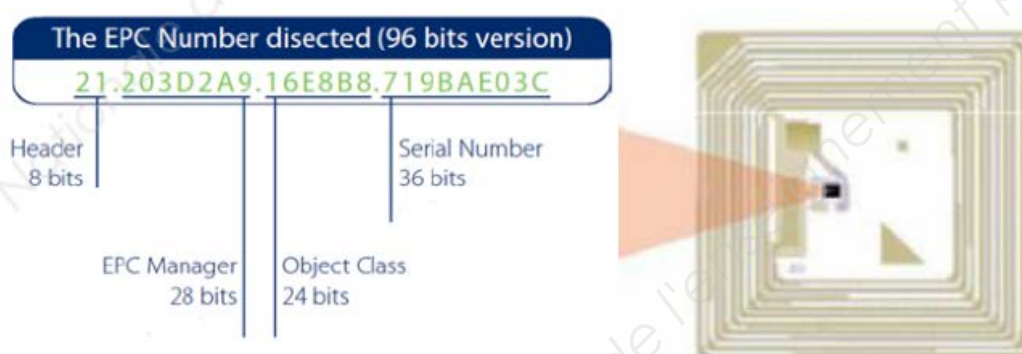
### Le standard EPC

Le standard EPC ( Electronic Product Code) est un système de codification permettant l'identification unique de tous les produits de grande consommation. Il permet de répondre aux besoins des entreprises pour l'échange d'informations : le suivi unitaire des objets grâce au code EPC, la capture à distance de l'information grâce à la RFID, le stockage et l'accès à l'information grâce aux standards ouverts de l'internet.

Le standard EPC repose sur 3 composantes :

- le code EPC est un numéro unique attribuable à chaque objet manufacturé, il est codé sur 96 bits et peut être contenu dans une puce RFID.
- les étiquettes RFID
- l'EPC Network est le réseau de partage sécurisé d'informations.

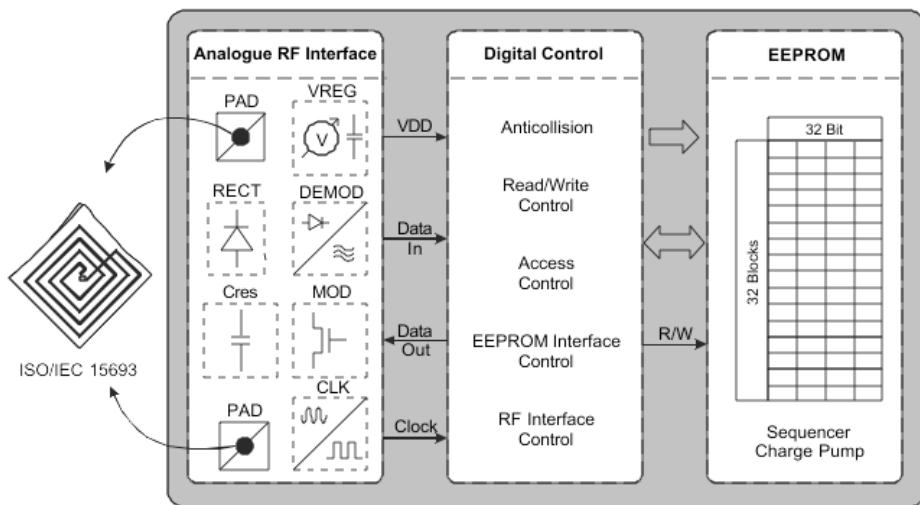
Structure du code EPC :



Header	entête
EPC Manager	code du fabricant
Object Class	type de produit, par ex. « cannette de Coca-Cola, 330 ml »
Serial Number	numéro unique : « cette cannette de Coca-Cola »

# ANNEXE N°17

## SKIDATA – L'intérieur du TAG



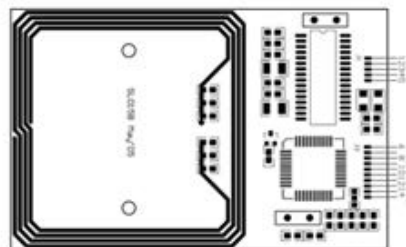
L'EEPROM 1024 bits est divisée en 32 blocs Chaque bloc est constitué de 4 octet (1 bloc = 32 bits)  
Le bit 0 de chaque octet représente le LSB et le bit 7 le MSB.

	Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	
Block -4	UID0	UID1	UID2	UID3	Unique Identifier (lower bytes)
Block -3	UID4	UID5	UID6	UID7	Unique Identifier (higher bytes)
Block -2	Internally used	EAS	AFI	DSFID	EAS, AFI, DSFID
Block -1	00	00	00	00	Write Access Conditions
Block 0	x	x	x	x	User Data
Block 1	x	x	x	x	
Block 2	x	x	x	x	
Block 3	x	x	x	x	
Block 4	x	x	x	x	
Block n					
Block27	x	x	x	x	

L'identifiant unique de 64 bits (UID) est programmé pendant le processus de production selon la norme ISO/IEC 15693-3 et ne peut être modifié par la suite.

## ANNEXE N°18

### SKIDATA – le lecteur / encodeur de l'encodeuse « Desk1S/3S »



- Auto detecting tag
- Integrated antenna
- RS232 interface, baud rate 9600 ~115,200 bps
- 4,5 to 5,5V VDC supply
- Operating distance : Up to 80mm, depending on tag.
- Storage temperature : -40°C ~ +85 °C

PIN	SYMBOL	TYPE	DESCRIPTION
1	TXD	Output	Serial output port
2	RXD	Input	Serial input port
3	VCC	PWR	Power Supply
4	GND	PWR	Ground
5	GND	PWR	Ground
6	VCC	PWR	Power Supply
7	PA0	Output	
8	PA1	Output	Tag detect signal: low level indicating tag in detection range, high level indicating tag out
9	PA2	Output	
10	PA3	Output	
11	PA4	Output	
12	PA5	Output	
13	PA6	Output	
14	PA7	Output	
15	GND	PWR	Ground

#### COMMUNICATION PROTOCOLE :

##### Host to coder

Preamble	Len	Command	Data	Checksum
----------	-----	---------	------	----------

Preamble: 1 byte equal to 0xBA

Len: 1 byte indicating the number of bytes from Command to Checksum

Command: 1 byte Command code, see Table 3

Data: Variable length depends on the command type

Checksum: 1 byte XOR of all the bytes from Preamble to Data

##### Coder to host

Preamble	Len	Command	Status	Data	Checksum
----------	-----	---------	--------	------	----------

Preamble: 1 byte equal to 0xBD

Len: 1 byte indicating the number of bytes from Command to Checksum

Command: 1 byte Command code, see Table 3

Status: 1 byte Command status, see Table 4

Data: Variable length depends on the command type.

Checksum: 1 byte XOR of all the bytes from Preamble to Data

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 30 / 42

**Table 3**

Command	Description
0x31	Get tag information
0x32	Get block security status
0x33	Read blocks
0x34	Write a data block
0x35	Write AFI
0x36	Write DSFID
0x37	Lock block
0x38	Lock AFI
0x39	Lock DSFID
0x40	Control PA status
0xFF	Reset

**Status Overview****Table 4**

Status	Description
0x00	Operation succeed
0x01	No tag
0x04	Read fail
0x05	Write fail
0x06	Unable to read after write
0x07	Read after write error
0xF0	Checksum error
0xF1	Command code error

**4-4-1. Get tag information**

0xBA	Len	0x31	Checksum
------	-----	------	----------

**Response:**

0xBD	Len	0x31	Status	UID	DSFID	AFI	Type	Checksum
------	-----	------	--------	-----	-------	-----	------	----------

Status: 0x00: Operation succeed

0x01: No tag

0x04: Read fail

0xF0: Checksum error

UID: The Unique Identifier of card, 8 bytes

AFI: The Application Family Identifier, 1byte

DSFID: The Data Storage Format Identifier, 1byte

Type: 0x31: Tag\_it HF I

0x32: I.CODE SLI

**4-4-3. Read blocks**

0xBA	Len	0x33	block	number	Checksum
------	-----	------	-------	--------	----------

block: Start block number

number: Number of blocks to be read, max 15 blocks

**Response:**

0xBD	Len	0x33	Status	Data	Checksum
------	-----	------	--------	------	----------

Status: 0x00: Operation succeed

0x01: No tag

0x04: Read fail

0xF0: Checksum error

Data: Blocks data returned if operation succeeds, 4 bytes to 1 block



## ANNEXE N°19

### SKIDATA – Codages des forfaits

Les blocs de mémoire interne à la Keycard sont codés de la façon suivante :

(\*) pour des raisons de confidentialité, les codes réels ont été modifiés, seul le principe de codage est effectif et seulement 3 blocks seront étudiés.

● « **Block 0** »\* : → Extrait du référencement : **station de ski** (MSB à gauche, LSB à droite)

(F0000000) <sub>16</sub> = Alpe d'huez	(F0000004) <sub>16</sub> = Les 2 alpes	(F0000008) <sub>16</sub> = Serre Chevalier	(F000000C) <sub>16</sub> = Les Sybelles
(F0000001) <sub>16</sub> = Chamrousse	(F0000005) <sub>16</sub> = La Grave	(F0000009) <sub>16</sub> = Les Gets - Morzine	(F000000D) <sub>16</sub> = Va Cenis Vanoise
(F0000002) <sub>16</sub> = Villars de Lans	(F0000006) <sub>16</sub> = Avoriaz	(F0000000A) <sub>16</sub> = Alpe du grand serre	(F000000E) <sub>16</sub> = Espace Killy
(F0000003) <sub>16</sub> = Les 7 laux	(F0000007) <sub>16</sub> = Combloux	(F000000B) <sub>16</sub> = Arêches Beaufort	(F000000F) <sub>16</sub> = Espace Diamant
(F0000010) <sub>16</sub> = Praz sur Arly	(F0000011) <sub>16</sub> = Devoluy	(F0000012) <sub>16</sub> = Aussois	...

● « **Block 1** »\* : → Extrait du référencement du **type forfait de ski**

- octet n°0 = journée → (0F)<sub>16</sub> / ½ journée → (09)<sub>16</sub> / horaire → (01)<sub>16</sub> / semaine → (FF)<sub>16</sub>  
carte vierge → (00)<sub>16</sub>
- octet n°1 = si forfait horaire : Nombre d'heures de 2 à 7 codé en hexa
- si forfait semaine : Nombre de jours de 2 à 7 codé en hexa  
sinon (00)<sub>16</sub>
- octet n°2 = adulte (0A)<sub>16</sub> / étudiant (0B)<sub>16</sub> / enfant (0E)<sub>16</sub> / sénior (0C)<sub>16</sub> / carte vierge (00)<sub>16</sub>
- octet n°3 = chiffage spécifique de sécurité

MSB			LSB
Octet 3	Octet 2	Octet 1	Octet 0
Sécurité non communiqué : XXXX	Adulte / enfant / étudiant / sénior	Nombre d'heures si forfait horaire	Journée - ½ journée - horaire - semaine

● « **Block 2** »\* : → **date d'entrée en validité sur le domaine skiable**

- octet n°0 = date codée en BCD (Binaire Codé Décimal)
  - octet n°1 = mois codé en en BCD
  - octet n°2 et 3 = année codée en en BCD
- Exemple = 25 décembre 2008

	MSB		LSB
	Octet 3	Octet 2	Octet 1
	année		mois
	jour		
Codage enBCD	0010 0000 0000 1000	0001 0010	0010 0101
Valeur décimale correspondante	2 0 0 8	1 2	2 5

● « **Block 3** »\* : → « **Heure** » d'entrée sur domaine skiable et « **Heure** » de fin de validité

- octet n°0 = minutes (heure d'entrée sur domaine) codées en BCD
  - octet n°1 = heures (heure d'entrée sur domaine) codées en en BCD
  - octet n°2 = minutes (heure de fin de validité) codées en BCD
  - octet n°3 = heures (heure de fin de validité) codées en en BCD
- Exemple = heure d'entrée sur domaine = 09h15mn  
heure de fin de validité = 17h00 mn

	MSB		LSB
	Octet 3	Octet 2	Octet 1
	Heures fin	Minutes fin	Heures début
	Minutes début		
Codage enBCD	0001 0111	0000 0000	0000 1001
Valeur décimale correspondante	1 7	0 0	0 9
			1 5

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 32 / 42

## ANNEXE N°20

### SYSTEME ALGE – Les photocellules PR1a



- Viseur pour aligner les cellules.
- LED permettant de vérifier l'ajustement et de voir le niveau de la batterie.
- LED pour la synchronisation de la cellule.
- Prise de connexion pour relier deux photocellules pour une synchronisation.
- Bouton de marche/arrêt.
- Choix du mode (transmetteur ou récepteur).
- Prise DIN pour connexion du câble de la photocellule avec possibilité d'alimentation.
- Prises bananes femelles pour connexion du câble de la photocellule sans alimentation..

#### Fonctionnalité

Le signal transmis (Tx) de la photocellule PR1a est un faisceau lumineux infrarouge. Si le faisceau lumineux est coupé, c'est-à-dire, si le receveur (Rx) ne reçoit plus le faisceau lumineux, le receveur émet une impulsion en direction de l'appareil de chronométrage (Ex Timy 2). La photocellule peut-être configurée en trois types : photocellule de « réflexion », transmetteur et receveur.

#### Caractéristiques de la photocellule

-Précision 1/10.000 seconde ;

Deux systèmes : 1 : Photocellule en mode réflexion  
2 : Photocellule Émetteur / récepteur pour les distances plus grandes

- Indication de l'alignement de la photocellule via une LED (vert, jaune, rouge)
- Réglage de la durée de blocage des impulsions après le passage d'un compétiteur (de 20 ms à 2 s / réglage usine = 20 ms)

#### Alimentation externe depuis un appareil de chronométrage ALGE

Utilisez un câble adapté et fourni par ALGE (001-rouge ou 002-vert). Les appareils de chronométrage ALGE fournissent un voltage stable de 5 VDC.

ATTENTION: La longueur du câble se limite à environ 100m pour des raisons électriques.

#### Alimentation externe

Une alimentation externe (4-18 VDC) peut être connectée à la prise DIN. Ce système peut être pratique lorsque plusieurs photocellules sont à alimenter par câble sur une distance importante.

#### Batterie interne

La photocellule peut également être alimentée par une batterie interne (batteries 2 x AA).

#### Données techniques

Portée photocellule + réflecteur : 0.5 à 25 mètres  
Portée photocellule avec TX et RX : 0 à 150 mètres  
Temps de réaction : 300  $\mu$ s, 1ms configuré en permanence  
Longueur de l'impulsion : 20 à 2000 ms (réglable)

Switch: On/Off (bouton d'allumage)

Switch de sélection du mode : modes Norm, TX et RX

Alimentation :

Appareils de chronométrage ALGE : 5 VDC stabilisés (broche 5 connecteur DIN)

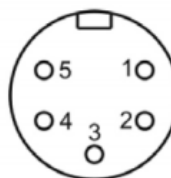
Alimentation externe : 4 - 18 VDC (broche 4 connecteur DIN)

Batterie interne : 2 x AA

Consommation électrique : batterie avec 2.5 VDC : 20 - 46 mA

Appareil de chronométrage avec 5 Vstab : 9 - 20 mA

#### Détail des connecteurs de la prise DIN :



- 1..... Sortie du signal
- 2..... Sortie du signal
- 3..... Terre
- 4..... Alimentation externe
- 5..... Alimentation externe

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 33 / 42

# ANNEXE N°21

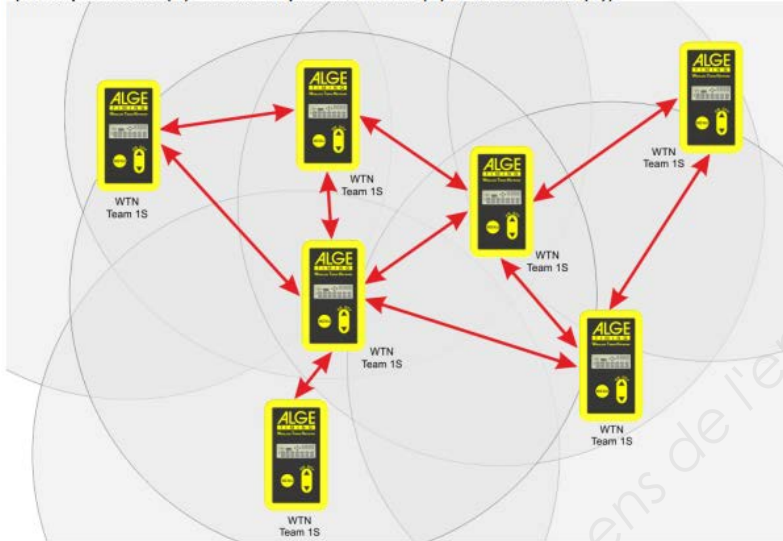
## ALGE – Le WTN Balise Radio

### Description de l'appareil

Le WTN est un système radio compact pour le chronométrage et est équipé des dernières technologies électroniques.

Un réseau radio est constitué de minimum deux WTN. Dans un tel réseau, chaque appareil communique avec chacun des autres appareils présents dans le réseau. Cela signifie que certains appareils communiquent entre eux à travers d'autres appareils « relais ».

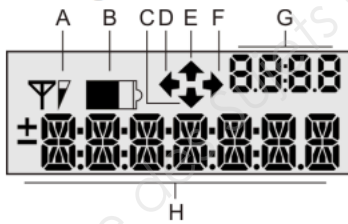
(exemple : WTN(3) communiqué avec WTN(7) à travers WTN(5)).



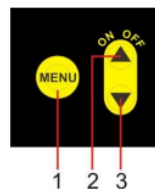
Le réseau a été développé de telle manière que vous pouvez transmettre en même temps des données vers une ligne d'affichage (expl : ALGE GAZ OU D-LINE), des données via le port RS232 (expl : vers un PC) et les impulsions de chronométrage. Lors du développement, l'équipe ALGE s'est concentrée sur des points précis qui rendent le WTN unique mais également pour rendre le WTN facile à utiliser avec la plus grande précision.

**Attention :** avant d'utiliser l'appareil, vous devez vous assurer que vous êtes autorisé à utiliser les fréquences du WTN dans votre pays. L'intensité de la sortie radio doit être ajustée pour rendre le WTN utilisable dans le pays où vous vous trouvez.

### Affichage



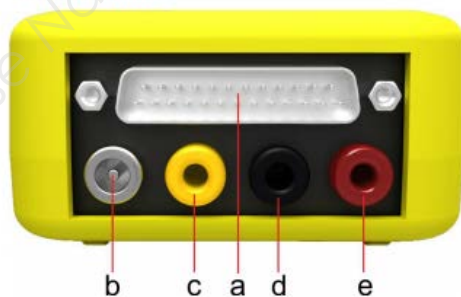
### Clavier



- 1 Bouton Menu
- 2 <Flèche du haut> et bouton ON/OFF
- 3 <Flèche du bas>

- A Force du signal de réception
- B Niveau de batterie (quatre niveaux)
- C Flèche du bas = WTN en mode esclave
- D Flèche de gauche = pas de fonction
- E Flèche du haut = WTN en mode maître
- F Flèche de droite = pas de fonction
- G Caractères numériques (4 caractères)
- H Caractères alphanumériques (7 caractères)

### Connexions



- a : Multiport ALGE
- b : Fiche d'alimentation (8 – 15 V)
- c : Sortie des données ou entrée des données pour GAZ et D-LINE
- d : Masse
- e : Canal de chronométrage entrée et sortie : Input : Canal de chronométrage réglable par logiciel (c0, c1, c2, c3, c4)

Alimentation interne

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée			
Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 34 / 42

Le WTN a un compartiment pour 3 batteries (piles) type AA. L'utilisation de piles alcalines (fortement déconseillées sous de basses températures) ou de type NiMh rechargeable est possible.

**Attention:** Il est nécessaire que le bon type de batterie soit renseigné dans le menu.

Si vous souhaitez recharger les batteries, il vous faut avoir un boîtier externe de recharge des batteries. La recharge ne peut s'opérer via le WTN.

#### **Alimentation externe (+8 à 24 VDC)**

– Alimentation PS12A – Batterie externe (expl : 12V) – Appareils ALGE (expl : ALGE D-LINE)

#### **Fonction maître et esclave (C et E)**

Chaque réseau WTN est configuré avec un WTN (E) maître qui synchronise les autres WTN (C) (appelés «esclave»).

Si le WTN maître disparaît du réseau (par exemple s'il n'a plus de batterie), les WTN restant vont sélectionner un nouveau maître. Si un WTN envoie une impulsion durant la période de reconfiguration, cette impulsion sera perdue (seulement la première). Dès que la synchronisation est terminée, le système fonctionne normalement de nouveau.

#### **Maître du réseau WTN (E)**

Le maître est identifié par la flèche du haut (E). A travers un réseau, il ne peut exister qu'un maître. Le maître est toujours le WTN avec le moins d'adresse MAC dans le réseau.

#### **Esclaves du réseau WTN (C)**

Les esclaves sont identifiés par la flèche du bas (C).

#### **Canal pour fiche banane <BANANA>**

Il est possible de sélectionner parmi 5 canaux de chronométrage à utiliser à travers la fiche banana d'un WTN. Le réglage usine est : C0

Sélection: C0, C1, C2, C3 ou C4

Pour ALGE-TIMING, il est recommandé d'utiliser les canaux de chronométrage comme ci-dessous :

- C0 = Canal de départ ;
- C1 = Canal d'arrivée ;
- C2 = Intermédiaire; Temps 1 ;
- C3 = Intermédiaire; Temps 2 ou Canal de départ 2 ;
- C4 = Intermédiaire; Temps 3 ou Canal d'arrivée 2.

#### **Sous-menu <SETTINGS> (= paramètres)**

Pour entrer dans le sous-menu <SETTINGS>, il faut appuyer sur le bouton „MENU“ (1) pendant 5 secondes. Une fois entré dans le sous-menu, en appuyant de nouveau sur le bouton „MENU“ (1), il est possible de parcourir le sous-menu. Pour effectuer des changements, dans le sous-menu, il faut utiliser les flèches du clavier (2 ou 3). La dernière valeur validée est celle affichée avant de vous rendre vers un autre sous menu ou avant de quitter le sous-menu.

#### **Menu :**

- Setting annonce d'entrée dans le sous-menu <SETTINGS> ;
- RF PWR réglage de l'intensité de sortie radio (10 à 100 mW)
- ALKALI or NIMH réglage du type de batterie „ALKALI“ ou „NIMH“ ;
- CHANNEL réglage de la fréquence radio ;
- GAZ vitesse de transmission utilisée pour la ligne d'affichage (via RS232) ;
- RS232 vitesse de transmission via l'interface RS232 ;
- DEFAULT modifications de tous les paramètres pour revenir au réglage usine ;
- PC-CONN Mettre sur On ou Off la mise à jour depuis un PC ;
- UPDATE Envoyer des mises à jour aux autres WTN via le réseau radio ;
- RSSI Montre la qualité de réception de ce WTN ;
- EDGE1 or EDGE2 Réglage du canal de chronométrage.

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée			
Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 35 / 42

### Puissance de l'émission radio<POWER>

Plusieurs règles existent concernant les émissions d'ondes radios. En fonction du pays dans lequel le WTN est utilisé, il est possible de devoir régler cette émission. Pour tous les pays européens, 10 mW est autorisé. (Portée maximale : 350m en vue directe)

– 10 mW (Europe)      – 25 mW      – 50 mW      – 100 mW (USA)

Merci de noter la préconisation en fonction de votre pays et de la respecter. Le réglage usine est de 10 mW. En ne respectant pas ces consignes et en utilisant une puissance supérieure à 10 mW, l'utilisateur se placera contre la loi de son pays et pourra encourir une amende dont ni VOLA ni ALGE ne pourront être tenus responsables.

### Réglage du type de batterie <ALKALI> ou <NIMH>:

Les WTN peuvent fonctionner avec des piles alcalines ou des batteries rechargeables NiMh. Le réglage usine est <ALKALI> pour les piles alcalines mais en cas d'utilisation de batteries rechargeables, il est important de le spécifier dans ce menu.

Piles alcalines : < ALKALI> réglage usine ;      Batterie NiMh : <NIMH>

Les batteries rechargeables ne se rechargent pas dans un WTN.

### Vitesse de transmission pour lignes d'affichage

Il est possible de sélectionner les vitesses de transmission suivantes pour cette ligne d'affichage via le port RS232 :

2 400 Baud .....réglage usine  
4 800 Baud ; 9600 Baud ; 19 200 Baud  
OFF.....pas de transfert vers cet appareil.

Attention: Si vous changez la vitesse de transmission d'un appareil, cela va changer la vitesse de transmission de tous les appareils connectés au même réseau. En revanche, si le mode « Off » est sélectionné, les autres WTN ne changeront pas pour le mode « Off » à leur tour.

### Vitesse de transmission pour l'interfaceRS232 <RS232>

Il est possible de définir la vitesse de transmission vers, par exemple, un PC via le multiport (a):

2 400 Baud ; 4800 Baud ; 9 600 Baud .....réglage usine

1 9200 Baud ; 38400 Baud ; 57 600 Baud ; 115200 Baud

**Attention :** Si vous changez la vitesse de transmission d'un appareil, cela va changer la vitesse de transmission de tous les appareils connectés au même réseau.

### Réglage usine<DEFAULT>

Si le mode <Default> est sélectionné puis active en appuyant sur le bouton ON/OFF (2), le WTN va se reseter et revenir aux réglages usine.

Numéro du Team <TEAM> S1	Vitesse de transmission <GAZ> 2400 Baud
Canal Chronométrage<BANANA> C0	Vitesse de transmission par RS232 <RS232> 9600 Baud
Intensité de la fréquence radio <RF PWR> 10 mW	Réglage du canal de chronométrage <EDGE1> 100 ms
Type de batterie <ALKALI> Piles alcalines	

### Impulsion <EDGE1> ou <EDGE2>

Le WTN peut configurer les impulsions de sortie. Le réglage usine de la durée d'une impulsion est de 0,1 ms (EDGE1).

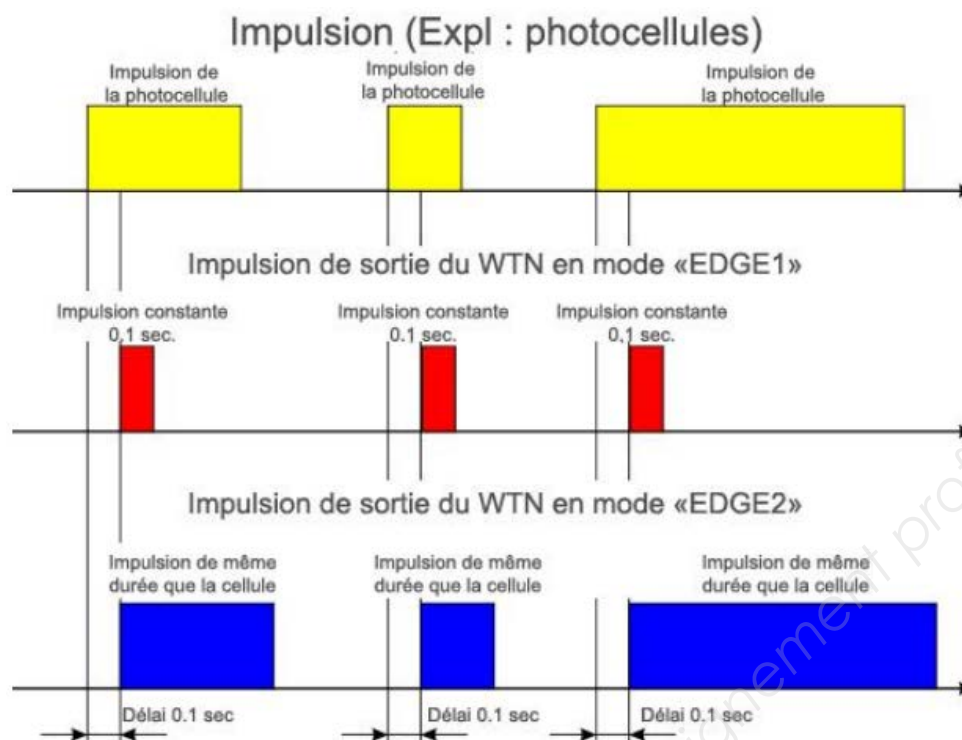
Avec le mode EDGE2, il est possible de régler la longueur réelle de l'impulsion.

EDGE1 = 100 ms

EDGE2 = longueur réelle de l'impulsion

Note : Une impulsion envoyée à travers le WTN a toujours un délai de 0.1secondes (+/-0,0001 s). On entend par là, qu'une impulsion envoyée via le WTN sera émise 0.1 sec après sa réception.)

Baccalauréat Professionnel <b>SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée			
Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 36 / 42



### Synchronisation du WTN

Tous les WTN présents dans un réseau doivent se synchroniser ensemble et définir un maître. Un nouveau WTN entrant dans un réseau engendre systématiquement une nouvelle synchronisation. Durant cette période, aucune impulsion ne peut être transmise. Les impulsions sont stockées dans l'appareil et seront transmises dès la fin de la synchronisation avec une information concernant le retard. Le Timy 2 ou la TDC 8001 recalculent automatiquement l'heure exacte de l'impulsion.

### Connexion d'appareils externes

Utiliser le câble 280-XX (XX correspondent à la longueur du câble) pour connecter un Timy ou un Timy2 avec un WTN. Les informations suivantes seront transmises :

- Données via la prise RS232
- Données pour la ligne d'affichage
- Impulsions de chronométrage (canaux 0 à 4)
- Impulsions de chronométrage différées via RS485



### Transmission d'impulsions différée

Dans le cas où un WTN ne confirme pas la réception d'une impulsion, cette impulsion va être renvoyée de nouveau jusqu'à ce que le transmetteur WTN de l'impulsion reçoive un message du receveur WTN informant de la bonne réception du message.

Cette transmission de données différée envoie également l'information de délai pour un calcul exact de l'heure de l'impulsion.

L'impulsion non confirmée est envoyée pendant 90 secondes. Au bout de cette période, si aucune confirmation n'est venue du receveur WTN, la transmission va être interrompue et le WTN n'ayant pas donné de réponse sera éliminé du réseau.

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée			
Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 37 / 42

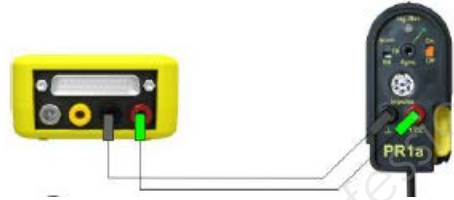
## Appareils d'impulsions

Chaque WTN peut être connecté à un canal de chronométrage et à un appareil d'impulsions. (expl : photocellule) En fonction du réglage du canal de chronométrage, l'appareil de chronométrage reçoit l'impulsion à travers le multiport comme étant une impulsion de départ, d'arrivée ou un intermédiaire. Chaque impulsion est transmise avec un délai précis de 0.1 secondes (Tolérance maximale +/- 0.0002 s)

Si un WTN du réseau ne confirme pas la réception de l'impulsion de la photocellule, cette impulsion sera renvoyée par RS485 pendant 90 secondes.

Connecter l'appareil d'impulsion (expl : photocellule) avec un câble banane tel que présenté dans le dessin ci-contre.

Pour connecter un portillon de départ STS, connecter la fiche banane verte du portillon à la fiche banane rouge du WTN et les fiches bananes noires entre elles.



## Données techniques

Fréquence radio

2,4 GHz, 15 fréquences réglables

Alimentation

Batterie : Piles alcalines (3 x AA-Alcaline) ou batteries rechargeables (3 x AA-NiMH)

Alimentation externe : 8 – 15 VDC

Alimentation : PS12A

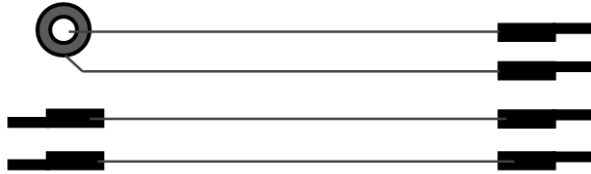
Alimentation pour alimenter le WTN depuis le réseau. Ainsi, aucune batterie n'est nécessaire.



## ANNEXE N°22

### ALGE Connectique pour systèmes de chronométrage ALGE – Câbles pour WTN

1-coaxial-mâle-pour-alim-WTN-  
& 2-bananes-pour-data-WTN



Nous proposons différents câbles permettant de répondre à différentes utilisations. Les deux derniers chiffres de la référence correspondent à la longueur du câble.

Câble 280-XX (XX : longueur du câble en mètres)

Câble avec les prises adéquates pour connecter un WTN à un appareil de chronométrage ALGE 4 conducteurs : 4 fiches bananes sur une extrémité et 2 fiches bananes et une coaxiale mâle de l'autre.

#### Câble 284-02

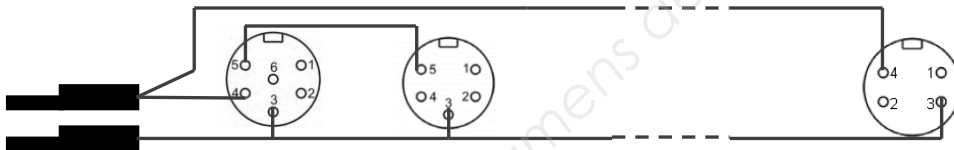
Câble avec les prises adéquates pour connecter un WTN à une ligne d'affichage ALGE D-LINE. Ce câble permet une alimentation directe du WTN depuis la ligne d'affichage.

#### Câble 000-XX (XX : longueur en mètres)

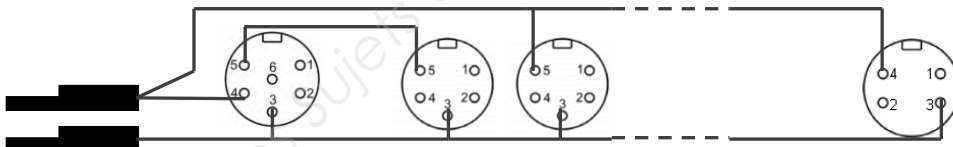
Câble avec fiches bananes vertes et noires de chaque côté. Pour relier les appareils ALGE uniquement par liaison bananes

#### Cordons de liaison multiéléments :

Photocellules Arrivée simple..... avec option afficheur  
2 fiches bananes mâles ; 3 connecteurs DIN mâles ..... plus un DIN mâle



Photocellules Arrivée large ..... avec option afficheur  
2 fiches bananes mâles ; 3 connecteurs DIN mâles..... plus un DIN mâle



### Le Portillon : STSn



#### --- Portillon Manuel (M): STSnM1

La baguette reste ouverte après le départ du concurrent. L'avantage du portillon manuel est qu'il ne peut pas avoir d'impulsions fausses déclenchées.

#### --- Portillon Automatique (A): STSnA1

La baguette de portillon va revenir à sa position initiale automatiquement après le départ d'un concurrent.

-STSnM1S : Le portillon a deux fiches de connexion pour communiquer un signal de départ vers l'appareil de chronométrage. (= 1 connexion)



# ANNEXE N°23

## Le Chronomètre – Timy 2

### Description de l'appareil

Le chronomètre ALGE TIMY2 est un appareil équipé des dernières technologies électroniques et informatiques.  
 Lors de son développement, une attention particulière a été portée sur les principes fondamentaux de la technologie ALGE : simplicité d'utilisation, design robuste, précision et régularité extrêmes.  
 Son clavier composé de touches en silicone très facile d'utilisation.  
 Son utilisation est ainsi possible même avec des gants.



### Alimentation électrique

Le TIMY2 possède plusieurs possibilités d'alimentation :

Alimentation externe +8 à 24 VDC :  
 Unité d'alimentation PS12 ou PS12A

### Canaux

Le TIMY2 possède 9 canaux de chronométrage indépendants. Attention: Les canaux 0 à 5 ont une précision maximale de 1/10 000 de secondes mais les canaux 6 à 8 de 1/100 de secondes.

### Délai (temps mort ou « Delay time ») et temps de verrouillage

Le délai et le temps de verrouillage permettent d'éviter les doubles impulsions ou, à l'inverse, de permettre des impulsions. Ces critères peuvent se modifier dans le menu.

### Délai (temps mort ou « Delay time »)

Après une impulsion, d'autres impulsions arrivent jusqu'au chronomètre mais sont bloquées en fonction du choix de la durée du verrouillage.

Cela est complémentaire à une photocellule qui se règle pour définir le délai suivant une impulsion pendant lequel d'autres impulsions ne seraient pas comptabilisées.

**Configuration par défaut** : Canal de départ C0 : délai de 1.0 seconde : Ce délai n'est pas modifiable  
 Canal d'arrivée C1 à C9 : Délai de 0.30 seconde par canal modifiable via le menu

### Durée de blocage (ou temps de verrouillage)

Cette durée est l'intervalle théorique entre deux impulsions valides dans le même canal. Des impulsions reçues dans cette durée de blocage sont considérées comme invalides

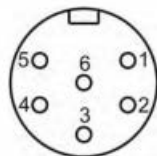
### Connexions



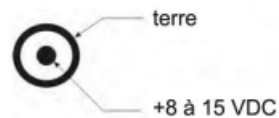
#### Photocell socket (7)

##### Pin assignment:

- 1 ..... c0 ..... start channel
- 2 ..... c1 ..... stop channel
- 3 ..... GND ..... common ground
- 4 ..... +Ua ..... power supply 8-15 VDC
- 5 ..... +5V ..... stabilized voltage out (+5 VDC)
- 6 ..... c2 ..... intermediate time channel



Connecteur 2 :



- Prises banane pour ligne d'affichage (4)
- Prises banane pour canal de départ C0 (5)
- Prises banane pour canall d'arrivée C1 (6)



<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée			
Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 40 / 42

## Interfaces de transmission RS232

Format de sortie: 1 start bit, 8 data bit, no parity bit, 1 stop bit

Bit rate: 9 600 baud en réglage usine ; Possibilité de définir : 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400

Protocole de transmission : ASCII

yNNNNxCCCxHH:MM:SS,zhtqxGRRRR(CR)

y.....premier signe est vide ou info

x.....vide

NNNN.....Numéro de départ, max. 4-digits

CCC.....canaux de l'appareil de chronométrage

c0.....canal 0.....canal de départ

c0M.....canal 0 .....déclenchement par le clavier <START>

c1.....canal 1.....canal d'arrivée

c1M.....canal 1.....déclenchement par le clavier <STOP>

c2.....canal 2 ; c3..canal 3; c4..canal 4 ; c5...canal 5 ; c6...canal 6 ; c7...canal 7 ;

c8...canal 8

RT.....temps tournant

TT.....temps total

SQ.....temps séquentiel (temps du tour)

kmh.....mesure d'une vitesse (affichage : km/h, m/s, mph)

HH:MM:SS,zhtq.....temps en heures, minutes, secondes et 1/10 000 secondes

GG.....groupe, tour ou vide

RRRR.....rang

(CR).....

Info – les signes suivants doivent être en première position :

x.....vide

?.....temps sans un numéro de départ valide

m.....temps de la mémoire

c.....temps supprimés (exemple : avec le bouton CLEAR)

C.....temps de la mémoire supprimés (exemple : avec le bouton CLEAR)

d.....temps supprimés suite à une disqualification

i.....temps entré manuellement avec <INPUT>

n.....entrer un nouveau numéro de départ

Exemple d'une sortie de l'interface RS232 :

```

0001 c0 15:43:49,8863 00      m 0008 c1 15:44:00,2849 00
0002 c0 15:43:50,1647 00      m 0009 c0 15:44:00,5499 00
0005 c1 15:43:51,6464 00      m 0010 c1 15:44:00,8182 00
0006 c0 15:43:51,9669 00      m 0011 c0 15:44:01,0366 00
0007 c1 15:43:52,2467 00      C 0011 c0 15:44:01,0366 00
0008 c0 15:43:52,4579 00      n 0014 c0 15:44:01,0366 00
0009 c1 15:43:52,6941 00      0020 c0 15:44:15,0077 00
0015 c0M 15:43:55,6200 00     0022 c0 15:44:15,5165 00
0016 c1M 15:43:55,8800 00     0023 c1 15:44:15,7847 00
0019 c0M 15:43:57,020 00      c 0023 c1 15:44:15,7847 00
m 0007 c0 15:43:59,9927 00     i 0023 c1 15:44:15,7847 00

```

## Interface pour panneau d'affichage

Format de sortie : 1 start-bit, 8 data-bit, no parity-bit, 1 stop-bit

Bit rate: réglage usine : 2400 baud : Autres réglages:2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400

Protocole de transmission : ASCII

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018

**DOSSIER TECHNIQUE – NORMES  
DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR**

Durée : 4 heures

Page

Épreuve : E2

Coefficient : 5

DT 41 / 42

## ANNEXE N°24

### Documents afficheur à LED ALGE

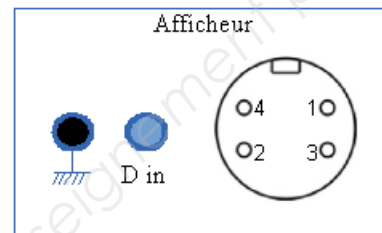
#### Tableaux d'affichage numérique

Le tableau d'affichage multifonctionnel et orienté vers le futur, de Alge-Timing.



#### Connectique :

- D in : Fiche banane entrée des données RS232
- 1 et 3 : Masse
- 4: Entrée pour alimentation 12V DC externe
- 2: Sortie 12 V DC pour alimentation de périphériques.  
Cette sortie est active si l'afficheur est alimenté par le secteur .



Notre programme comprend les modèles suivants avec différentes hauteurs de chiffre :

Indoor : 57, 100, 150, 250, 450 et 600 mm      Outdoor : 150, 250, 450 et 600 mm

L'alimentation est soit le réseau (100 – 240 VAC) , ou une alimentation ou batterie externe 12V.

#### Données techniques

- Chiffres LED 7-segments avec 3 pointes entre les chiffres
- Horloge interne
- Poussoir interne
- interface compatible RS 232
- Raccordements:
  - Prise banane pour données (RS 232c)
  - Prise banane pour poussoir manuel externe
  - Prise amphenol (4-pôle) pour données ou alimentation (12 VDC)
- Alimentation intégrée (100 - 240 VAC, 50-60 Hz)
- Fixation:
  - 2 patte de suspension en haute taraudage 3/8 " pour trépied
- Boîtier aluminium noir avec face avant en plexiglas rouge
- Température de fonctionnement: -20° à +60° C

### Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électronique Industrielle Embarquée

Session : 2018	<b>DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	DT 42 / 42