

Baccalauréat Professionnel
SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électrodomestique

ÉPREUVE E2
ANALYSE D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE

Durée 4 heures – coefficient 5

Notes à l'attention du candidat :

- ce dossier ne sera pas à rendre à l'issue de l'épreuve
- aucune réponse ne devra figurer sur ce dossier

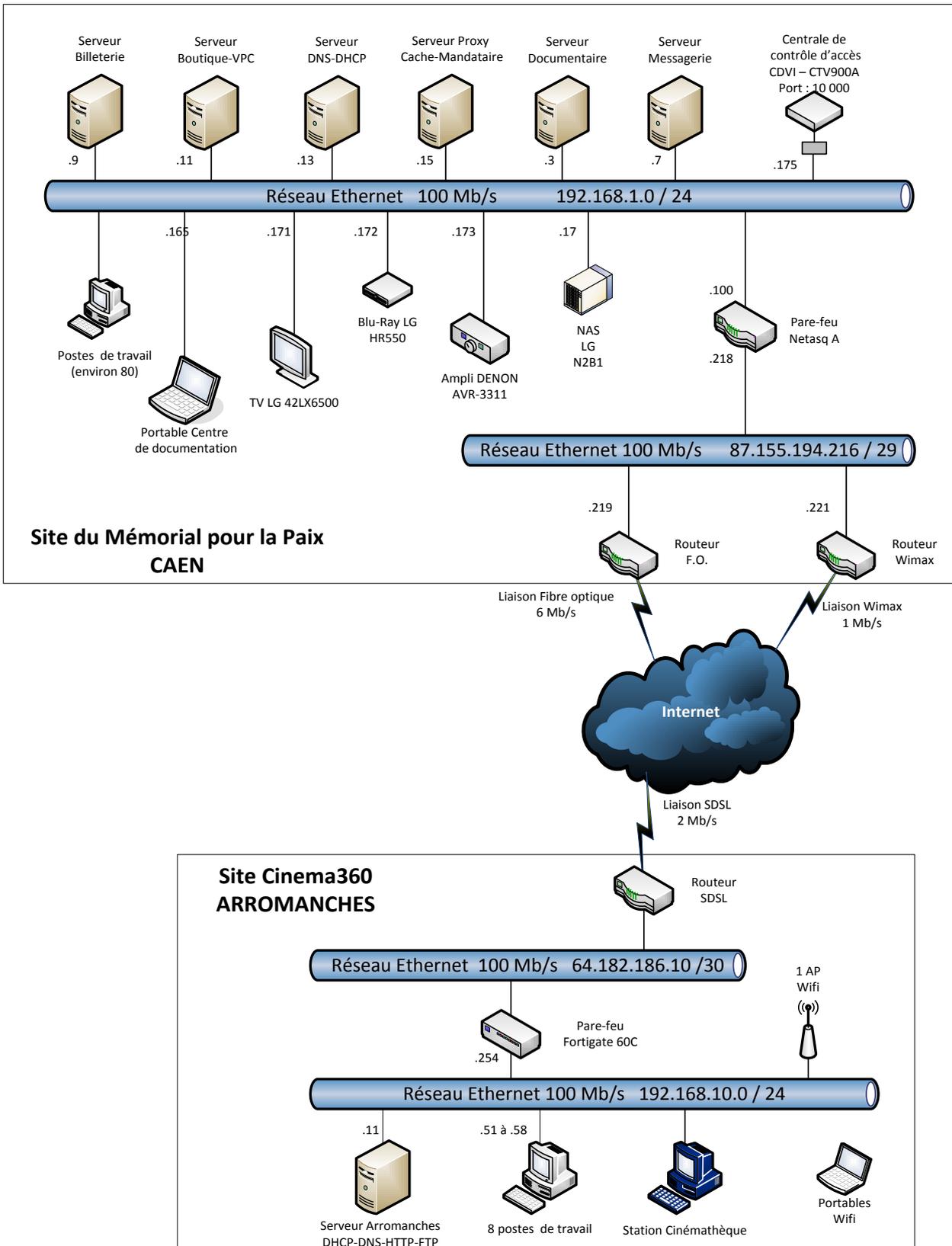
| | | | |
|--|--|------------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | | Coefficient : 5 | DT 1 / 39 |

SOMMAIRE DES ANNEXES

| | | |
|---------------------|--|----------------|
| ANNEXE N° 1 | Schéma du Réseau du Mémorial | Page 3 |
| ANNEXE N° 2 | Câblage réseau | Page 4 |
| ANNEXE N° 3 | Tripodes BCA + Extrait de la réglementation SSI | Page 5 |
| ANNEXE N° 4 | Catégories de bâtiment / type d'Équipement d'Alarme | Page 6 |
| ANNEXE N° 5 | Fiche technique caméra Samsung SCP-2120 | Page 7 |
| ANNEXE N° 6 | Table des caractères ASCII - Raccordements/ Prises type DB9 | Page 8 |
| ANNEXE N° 7 | Liaison RS232 | Page 9 |
| ANNEXE N° 8 | Nouvelle norme NF C18-510 – Habilitation électrique | Page 10 |
| ANNEXE N° 9 | Extrait de la norme NF C15-100 | Page 12 |
| ANNEXE N° 10 | Généralités : comparaison froid statique et froid ventilé | Page 13 |
| ANNEXE N° 11 | Extrait de la notice utilisateur du combiné réfrigérateur no frost FAGOR « FFJ6745X » | Page 14 |
| ANNEXE N° 12 | Téléviseur LCD SAMSUNG LE32R41B | Page 15 |
| ANNEXE N° 13 | Combi DVD / VCR THOMSON DTH6300F | Page 16 |
| ANNEXE N° 14 | Lecteur LG HR550 de disque Blu-ray 3D avec disque dur intégré | Page 17 |
| ANNEXE N° 15 | Amplificateur Home-Cinéma DENON AVR-3311 | Page 19 |
| ANNEXE N° 16 | Présentation du téléviseur LG 42LX6500 | Page 20 |
| ANNEXE N° 17 | Extrait de la documentation technique des projecteurs lyres KLAY PAKY modèle Alpha Wash 1500 | Page 21 |
| ANNEXE N° 18 | Extrait de la documentation technique de la console d'éclairage compacte BERHINGER modèle Eurolight LC 2412. | Page 22 |
| ANNEXE N° 19 | Extrait de la documentation technique du mélangeur audio vidéo VR5 de chez ROLAND. | Page 23 |
| ANNEXE N° 20 | Extrait de la documentation technique du vidéo projecteur GT750 | Page 25 |
| ANNEXE N° 21 | Calcul de la classe énergétique d'un appareil de réfrigération | Page 26 |
| ANNEXE N° 22 | Combiné FAGOR : Plaque signalétique | Page 27 |
| ANNEXE N° 23 | Combiné FAGOR : Avertissements pour les techniciens SAV | Page 28 |
| ANNEXE N° 24 | Combiné FAGOR : Conseils et précautions | Page 29 |
| ANNEXE N° 25 | Combiné FAGOR : Prestations | Page 30 |
| ANNEXE N° 26 | Combiné FAGOR : Composants | Page 32 |
| ANNEXE N° 27 | Combiné FAGOR : Régulation de température | Page 34 |
| ANNEXE N° 28 | Combiné FAGOR : Dégivrage de la batterie de froid | Page 36 |
| ANNEXE N° 29 | Combiné FAGOR : Mode AUTOTEST | Page 37 |
| ANNEXE N° 30 | Combiné FAGOR : Accès pièces compartiment congélateur | Page 39 |

ANNEXE N° 1

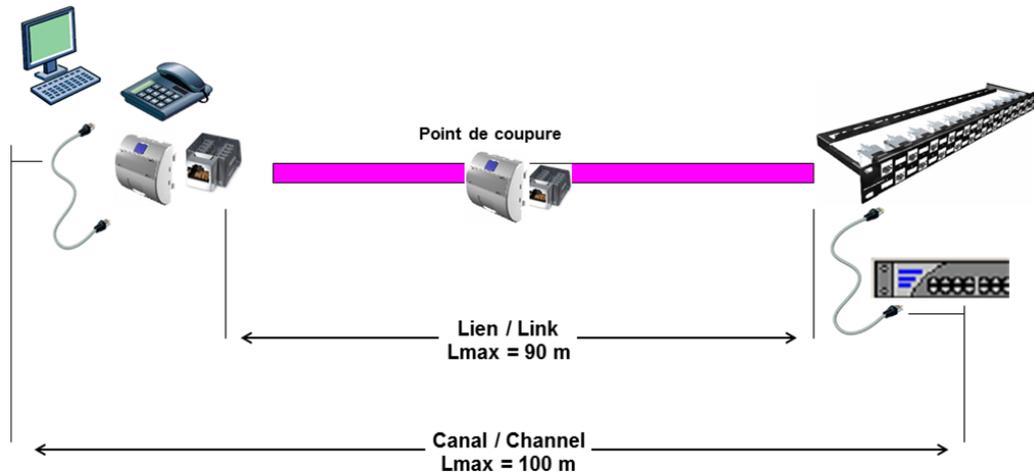
Schéma du Réseau du Mémorial



ANNEXE N° 2

Câblage réseau

Limites physiques d'un câblage en cuivre

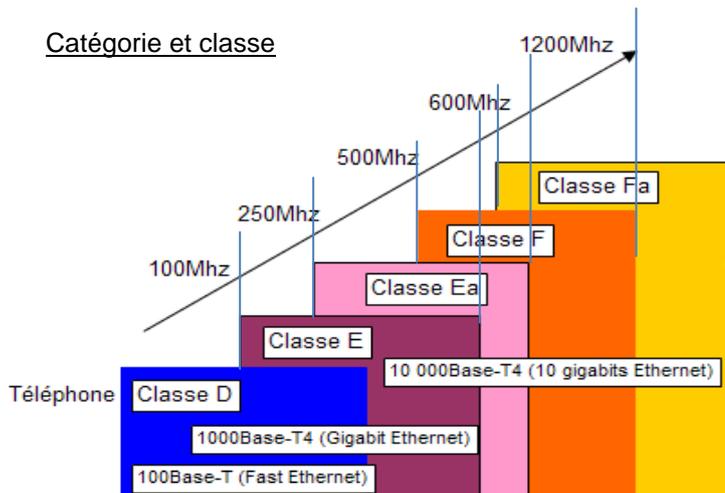


Code des couleurs connecteur RJ45

| | code couleur T568A | code couleur T568B | Pin Position |
|--------|--------------------|--------------------|--------------|
| Broche | Couleur | Couleur | |
| 1 | Vert-Blanc | Orange-Blanc | 8 |
| 2 | Vert | Orange | 7 |
| 3 | Orange-Blanc | Vert-Blanc | 6 |
| 4 | Bleu | Bleu | 5 |
| 5 | Bleu-Blanc | Bleu-Blanc | 4 |
| 6 | Orange | Vert | 3 |
| 7 | Brun-Blanc | Brun-Blanc | 2 |
| 8 | Brun | Brun | 1 |

- Pour un câble réseau 100Mb/s seules les paires de 1-2 (orange) et 3-6 (vert) sont utilisées (pour la norme 568B)
- Pour un câble 1Gb/s les quatre paires sont utilisées.

Catégorie et classe



Cuivre

Composants
(Cordons, noyaux, connecteurs)

Chaînes de liaison
(Câble fixe + composants)

- Catégorie 5 → Classe D
- Catégorie 6 → Classe E
- Catégorie 7 → Classe F

ANNEXE N° 3

Tripodes BCA + Extrait de la réglementation SSI

Le tourniquet tripode type TR491 est conçu pour fonctionner de manière autonome grâce à l'incorporation d'équipements de contrôle tels que: lecteurs de badges, monnayeurs, avaleurs de jetons, etc.

Le mécanisme tripode comprend un dispositif anti-panique assurant le basculement automatique du bras du tripode qui se trouve en position horizontale, en cas de coupure de courant. L'accès ainsi dégagé permet alors un passage ininterrompu des usagers.

La remise en position du bras se fait manuellement lors du retour de l'alimentation électrique.

Le mécanisme du tourniquet, de conception simple et fiable, permet en outre jusqu'à 7 configurations différentes, couvrant les cas susceptibles d'être rencontrés dans le domaine du contrôle d'accès piétonnier.

TOURNIQUET TRIPODE



TR 491
Bras tombant
en cas de coupure
d'alimentation électrique



TR 490
Rotation libre
en cas de coupure
d'alimentation électrique

La nouvelle références des accès périmétriques piétons gardés

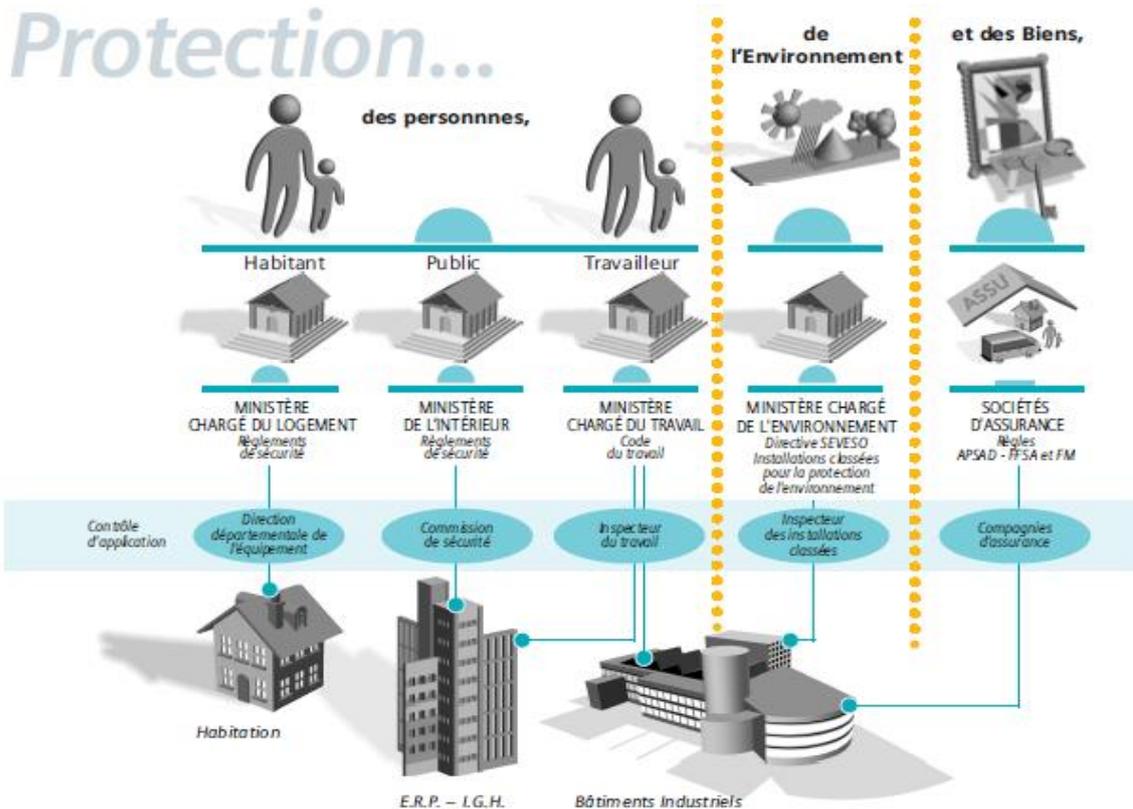
Grande fiabilité et robustesse
15 000 passages/jours
5 millions de passages garantis

Haute performance
25 passages à la minute

Longue durée de vie

BCA concepteur et fabricant
d'équipements de contrôle d'accès périmétrique

Règles et réglementations relatives aux Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.)



| | | | |
|---|-----------------------------------|------------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Coefficient : 5 | DT 5 / 39 |

ANNEXE N° 4

Catégories de bâtiment / type d'Équipement d'Alarme

L'article *R. 123-19 du code de la construction et de l'habitation définit les différentes catégories d'établissements :

| | | |
|------------------------------|----------------------------------|---|
| I^{er} groupe | <i>1^{ère} catégorie</i> | > 1500 personnes |
| | 2 ^e catégorie | de 701 à 1500 personnes |
| | 3 ^e catégorie | de 301 à 700 personnes |
| | 4 ^e catégorie | Au dessous de 300 personnes et au dessus de l'effectif maximum pour la 5 ^e catégorie |
| II^e groupe | 5 ^e catégorie | Maximum défini pour chacun des types |

| Type | Catégorie | Remarques sur l'établissement | Sans handicapés | | Avec handicapés | | Remarques sur l'équipement | |
|------|------------|--|------------------------|---------|-----------------|------|--|--|
| | | | S.S.I. | E.A | S.S.I. | E.A. | | |
| J | 1, 2, 3, 4 | | A | 1 | A | 1 | Alarme générale sélective | |
| | 1 | > 3000 personnes | A | 1 | A | 1 | Diffusion de message préenregistré | |
| | L | 2 | < 3000 personnes | C, D, E | 2b | A | 1 | Si sonorisation : diffusion de message préenregistré |
| | | | Avec salle polyvalente | E | 3 | A | 1 | |
| | | Sans salle polyvalente | / | 4 | A | 1 | | |
| | 3 | | / | 4 | A | 1 | | |
| | 4 | | / | 4 | / | 2b | | |
| M | 1 | | B | 2a | A | 1 | Diffusion phonique de l'alarme obligatoire par un système de sonorisation | |
| | 2 | | C, D, E | 2b | A | 1 | Diffusion phonique de l'alarme par le système de sonorisation, s'il existe | |
| | 3 | | / | 3 | A | 1 | | |
| | 4 | | / | 4 | / | 2b | | |
| | 1,2 | | / | 3 | A | 1 | | |
| N | 3 | | / | 4 | A | 1 | | |
| | 4 | | / | 4 | / | 2b | | |
| | | 1, 2, 3, 4 | | A | 1 | A | 1 | |
| P | 1 | | A | 1 | A | 1 | Diffusion d'un message préenregistré | |
| | 2 | | B | 2a | A | 1 | | |
| | 3 | | C, D, E | 2b | A | 1 | | |
| | 4 | Etablissement de danse situé en sous sol | C, D, E | 2b | / | 2b | | |
| | | Etablissement de danse non situé en sous sol | / | 3 | / | 2b | | |
| R | | Etablissement de jeu | / | 4 | / | 2b | | |
| | | Tous bâtiments avec locaux à sommeil | A | 1 | A | 1 | | |
| | 1, 2, 3 | Sans locaux à sommeil | / | 2b | A | 1 | | |
| | 4 | Sans locaux à sommeil | / | 4 | / | 2b | | |
| S | 1 | | A | 1 | A | 1 | | |
| | 2 | | B | 2a | A | 1 | | |
| | 3 | | / | 2b | A | 1 | | |
| | 4 | | / | 2b | / | 2b | | |
| T | 1 | Service de sécurité incendie selon article T 48 exigé | B | 2a | A | 1 | Diffusion obligatoire d'un message préenregistré par une sonorisation | |
| | | Autres établissements de 1 ^{er} catégorie | C, D, E | 2b | A | 1 | | |
| | 2 | | C, D, E | 2b | A | 1 | Diffusion d'un message préenregistré par la sonorisation si elle existe | |
| | 3 | | / | 3 | A | 1 | | |
| U | 4 | | / | 4 | / | 2b | | |
| | 1, 2, 3, 4 | Etablissements de jour, locaux médicaux de thermalisme | / | 3 | / | 3 | Alarme restreinte | |
| V | 1, 2, 3, 4 | Autres établissements | A | 1 | A | 1 | Alarme générale sélective | |
| | 1, 2, 3 | | / | 4 | A | 1 | | |
| W | 4 | | / | 4 | / | 2b | | |
| | 1, 2 | | C, D, E | 2b | C, D, E | 2b | | |
| | 3 | | / | 3 | / | 3 | | |
| | 4 | | / | 4 | / | 4 | | |
| X | 1, 2 | | / | 3 | A | 1 | | |
| | 3 | | / | 4 | A | 1 | | |
| | 4 | | / | 4 | / | 2b | | |
| Y | 1 | | / | 2a | A | 1 | Sonorisation pour diffusion phonique de l'alarme | |
| | 2, 3 | | / | 4 | A | 1 | | |
| | 4 | | / | 4 | / | 2b | | |

ANNEXE N° 5

Fiche technique caméra Samsung SCP-2120

► Description détaillée

- 12x HauteResolution PTZ Dome Caméra
- 1/4" Super HAD couleur CCD
- Puissant 12x zoom optique(3.9 ~ 46mm) et 16x zoom digital
- Motion adaptive de réduction numérique des bruits (3D+2D)
- Puissante portée dynamique de128x (NTSC), 160x (PAL)
- Vrai Jour & Nuit (ICR)
- VPS (Scanner Virtuel progressif)
- Haute résolution de 600TV lignes (Couleur), 700TV lignes (B/W)
- Eclairage Minimum de:
- 0.2Lux@F1.65 / 0.2Lux@F1.65 (Color)
- 0.04Lux@F1.65 / 0.02Lux@F1.65 (B/W)
- 0.004Lux@F1.65/ 0.0004Lux@F1.65 (Color sens-up)
- 360° rotation continue
- Panoramique et inclinaison ultra rapide a 650°/sec
- Masque privatif avec 8 zones programmables (Mosaïque Polygonale)
- Compensation du rétroéclairage (Réglage de zone)
- Fonction avancée des détection de mouvements
- Control ultra rapide de l'obturateur par déclencheur externe
- Logement intégré (IP66)
- Coaxial & RS-485/422 control



| | | | |
|---|--|------------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | | Coefficient : 5 | DT 7 / 39 |

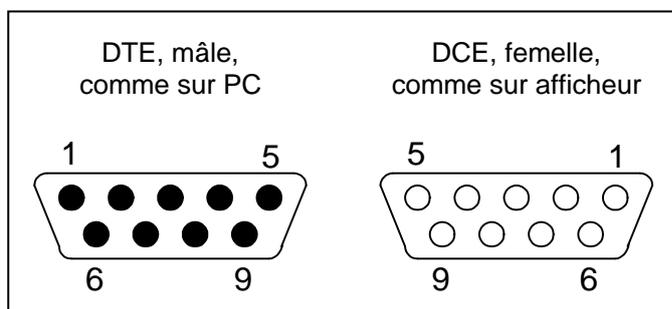
ANNEXE N° 6

Table des caractères ASCII

| Dec | Hx | Oct | Char | Dec | Hx | Oct | Html | Chr | Dec | Hx | Oct | Html | Chr | Dec | Hx | Oct | Html | Chr |
|-----|----|-----|-----------------------------|-----|----|-----|-------|-------|-----|----|-----|-------|-----|-----|----|-----|--------|-----|
| 0 | 0 | 000 | NUL (null) | 32 | 20 | 040 | | Space | 64 | 40 | 100 | @ | @ | 96 | 60 | 140 | ` | ` |
| 1 | 1 | 001 | SOH (start of heading) | 33 | 21 | 041 | ! | ! | 65 | 41 | 101 | A | A | 97 | 61 | 141 | a | a |
| 2 | 2 | 002 | STX (start of text) | 34 | 22 | 042 | " | " | 66 | 42 | 102 | B | B | 98 | 62 | 142 | b | b |
| 3 | 3 | 003 | ETX (end of text) | 35 | 23 | 043 | # | # | 67 | 43 | 103 | C | C | 99 | 63 | 143 | c | c |
| 4 | 4 | 004 | EOT (end of transmission) | 36 | 24 | 044 | $ | \$ | 68 | 44 | 104 | D | D | 100 | 64 | 144 | d | d |
| 5 | 5 | 005 | ENQ (enquiry) | 37 | 25 | 045 | % | % | 69 | 45 | 105 | E | E | 101 | 65 | 145 | e | e |
| 6 | 6 | 006 | ACK (acknowledge) | 38 | 26 | 046 | & | & | 70 | 46 | 106 | F | F | 102 | 66 | 146 | f | f |
| 7 | 7 | 007 | BEL (bell) | 39 | 27 | 047 | ' | ' | 71 | 47 | 107 | G | G | 103 | 67 | 147 | g | g |
| 8 | 8 | 010 | BS (backspace) | 40 | 28 | 050 | (| (| 72 | 48 | 110 | H | H | 104 | 68 | 150 | h | h |
| 9 | 9 | 011 | TAB (horizontal tab) | 41 | 29 | 051 |) |) | 73 | 49 | 111 | I | I | 105 | 69 | 151 | i | i |
| 10 | A | 012 | LF (NL line feed, new line) | 42 | 2A | 052 | * | * | 74 | 4A | 112 | J | J | 106 | 6A | 152 | j | j |
| 11 | B | 013 | VT (vertical tab) | 43 | 2B | 053 | + | + | 75 | 4B | 113 | K | K | 107 | 6B | 153 | k | k |
| 12 | C | 014 | FF (NP form feed, new page) | 44 | 2C | 054 | , | , | 76 | 4C | 114 | L | L | 108 | 6C | 154 | l | l |
| 13 | D | 015 | CR (carriage return) | 45 | 2D | 055 | - | - | 77 | 4D | 115 | M | M | 109 | 6D | 155 | m | m |
| 14 | E | 016 | SO (shift out) | 46 | 2E | 056 | . | . | 78 | 4E | 116 | N | N | 110 | 6E | 156 | n | n |
| 15 | F | 017 | SI (shift in) | 47 | 2F | 057 | / | / | 79 | 4F | 117 | O | O | 111 | 6F | 157 | o | o |
| 16 | 10 | 020 | DLE (data link escape) | 48 | 30 | 060 | 0 | 0 | 80 | 50 | 120 | P | P | 112 | 70 | 160 | p | p |
| 17 | 11 | 021 | DC1 (device control 1) | 49 | 31 | 061 | 1 | 1 | 81 | 51 | 121 | Q | Q | 113 | 71 | 161 | q | q |
| 18 | 12 | 022 | DC2 (device control 2) | 50 | 32 | 062 | 2 | 2 | 82 | 52 | 122 | R | R | 114 | 72 | 162 | r | r |
| 19 | 13 | 023 | DC3 (device control 3) | 51 | 33 | 063 | 3 | 3 | 83 | 53 | 123 | S | S | 115 | 73 | 163 | s | s |
| 20 | 14 | 024 | DC4 (device control 4) | 52 | 34 | 064 | 4 | 4 | 84 | 54 | 124 | T | T | 116 | 74 | 164 | t | t |
| 21 | 15 | 025 | NAK (negative acknowledge) | 53 | 35 | 065 | 5 | 5 | 85 | 55 | 125 | U | U | 117 | 75 | 165 | u | u |
| 22 | 16 | 026 | SYN (synchronous idle) | 54 | 36 | 066 | 6 | 6 | 86 | 56 | 126 | V | V | 118 | 76 | 166 | v | v |
| 23 | 17 | 027 | ETB (end of trans. block) | 55 | 37 | 067 | 7 | 7 | 87 | 57 | 127 | W | W | 119 | 77 | 167 | w | w |
| 24 | 18 | 030 | CAN (cancel) | 56 | 38 | 070 | 8 | 8 | 88 | 58 | 130 | X | X | 120 | 78 | 170 | x | x |
| 25 | 19 | 031 | EM (end of medium) | 57 | 39 | 071 | 9 | 9 | 89 | 59 | 131 | Y | Y | 121 | 79 | 171 | y | y |
| 26 | 1A | 032 | SUB (substitute) | 58 | 3A | 072 | : | : | 90 | 5A | 132 | Z | Z | 122 | 7A | 172 | z | z |
| 27 | 1B | 033 | ESC (escape) | 59 | 3B | 073 | ; | ; | 91 | 5B | 133 | [| [| 123 | 7B | 173 | { | { |
| 28 | 1C | 034 | FS (file separator) | 60 | 3C | 074 | < | < | 92 | 5C | 134 | \ | \ | 124 | 7C | 174 | | | |
| 29 | 1D | 035 | GS (group separator) | 61 | 3D | 075 | = | = | 93 | 5D | 135 |] |] | 125 | 7D | 175 | } | } |
| 30 | 1E | 036 | RS (record separator) | 62 | 3E | 076 | > | > | 94 | 5E | 136 | ^ | ^ | 126 | 7E | 176 | ~ | ~ |
| 31 | 1F | 037 | US (unit separator) | 63 | 3F | 077 | ? | ? | 95 | 5F | 137 | _ | _ | 127 | 7F | 177 | | DEL |

Exemple : La valeur hexadécimale 63 correspond au caractère « c »

Raccordements/ Prises type DB9



| Nom | 9-pin DTE |
|---------------------------|-----------|
| Carrier Detect (DCD) | 1 |
| Received Data (RD) | 2 |
| Transmitted Data (TD) | 3 |
| Data Terminal Ready (DTR) | 4 |
| Signal Ground | 5 |
| Data Set Ready (DSR) | 6 |
| Request To Send (RTS) | 7 |
| Clear To Send (CTS) | 8 |
| Ring Indicator (RI) | 9 |

ANNEXE N° 7

Liaison RS 232

Protocole

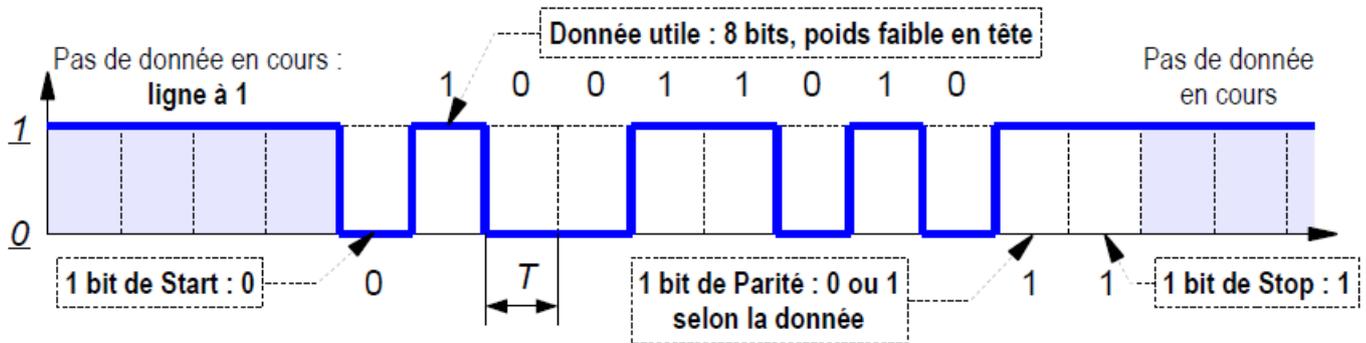
Le protocole d'échange asynchrone est défini par l'envoi, pour chaque caractère émis, de :

- un bit de **Start**,
- les 5 à 8 bits de **données**, poids faible en tête,
- éventuellement, un bit de vérification de **Parité** qui permet de détecter des erreurs de transmission des 8 bits de donnée sur la ligne,

Le bit de parité est mis à 1 si le nombre de bits de données est pair. Ainsi, si un bit de données est erroné durant la transmission, le comptage du nombre de bits à 1 à la réception mettra en évidence une non concordance avec le bit de parité, et donc une erreur de transmission. Si 2 bits sont erronés, la vérification de parité n'a plus d'effet.

- 1, 1½, ou 2 bits de **Stop** après.

Lorsqu'aucun caractère ne circule sur la ligne, celle-ci reste à l'état logique haut (« 1 »).



Niveaux des signaux

| Niveau logique | Polarité | Intervalle de niveau électrique | Typique |
|----------------|----------|---------------------------------|---------|
| '1' | Basse | entre -3V et -15 V | -12V |
| '0' | Haute | entre +3V et +15 V | +12V |

On dit donc que l'on travaille en logique négative : « 1 » au niveau électrique bas, « 0 » au niveau électrique haut.

Vitesse de transmission

La vitesse de transmission représente la quantité d'informations qui peuvent être transportées pendant un certain temps. Elle est exprimée en bits par seconde (bps).

Les vitesses de transmission peuvent être entre autres :

| Vitesse en bits par seconde (bps) | Application |
|-----------------------------------|--|
| 75 | Émission Clavier Minitel → Serveur Télétex |
| 110, 300, 600 | |
| 1200 | Réception Serveur Télétex → Écran Minitel |
| 2400 | |
| 4800, 9600, 14400, 19200 | API, Modem-Fax (14400) |
| 56000, 115200, 128000, 256000 | |
| 187,5 kbps , 1,5 Mbps, 10 Mbps | Bus de terrain : Profibus, ... |

ANNEXE N° 8

Nouvelle norme NF-C18-510 – Habilitation électrique

Tableau 2 – Récapitulatif des éléments des symboles

| | | |
|---|--|---|
| 1 ^{er} caractère Domaine de tension (Voir 5.7.2.2) | Tensions | B : basse tension (BT) et très basse tension (TBT) H : haute tension |
| 2 ^{ème} caractère Type d'opération (Voir 5.7.2.3) | Travaux d'ordre non électrique | 0 : pour exécutant ou chargé de chantier |
| | Travaux d'ordre électrique | 1 : pour exécutant 2 : pour chargé de travaux |
| | Interventions BT | R : intervention BT générale S : intervention BT élémentaire |
| | Consignation | C : pour un charge de consignation électrique. |
| | Opérations spécifiques | E : Essai, Mesurage, Vérification ou Manœuvre |
| | Opérations photovoltaïques | P : Opération photovoltaïque |
| 3 ^{ème} caractère Lettre additionnelle (Voir 5.7.2.4) | Complète, si nécessaire, les travaux | V : travaux réalisés dans la zone de voisinage renforcé HT (zone 2) ou travaux d'ordre électrique hors tension dans la zone de voisinage renforcé BT (zone 4) : T : travaux sous tension N : nettoyage sous tension X : opération spéciale |
| Attribut (Voir 5.7.2.5) | Complète, si nécessaire, les caractères précédents | Ecriture en clair du type d'opération, d'essai, de mesurage, de vérification ou de manœuvre d'un opérateur |
| NOTE Ce tableau ne permet pas à lui seul de déterminer les habilitations requises, voir Tableaux 3 à 5. | | |

Tableau 5 – Symboles d'habilitation utilisés pour les autres opérations d'ordre électrique

| | Consignation (zones 1, 2 et 4) | Interventions BT | | Opérations spécifiques zones 1,2 et 4 | Opérations photovoltaïques zones 1,2 et 4 | Opérations spéciales (zones 1,2 et 4) | |
|--|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|--|--|--|-------------------|
| | | Zone 4 | Hors tension et hors zone 4 | | | Exécutant | Chargé de travaux |
| BT | BC | BR | BS | BE ¹ | BP | B1X | B2X |
| HT | HC | Sans objet | | HE ¹ | HP | H1X | H2X |
| ¹ - Les habilitations symboles BE et HE doivent être complétées par un attribut « Essai » ou « Mesurage » ou « Vérification » ou « Manœuvre » (voir 5.7.2.5). | | | | | | | |

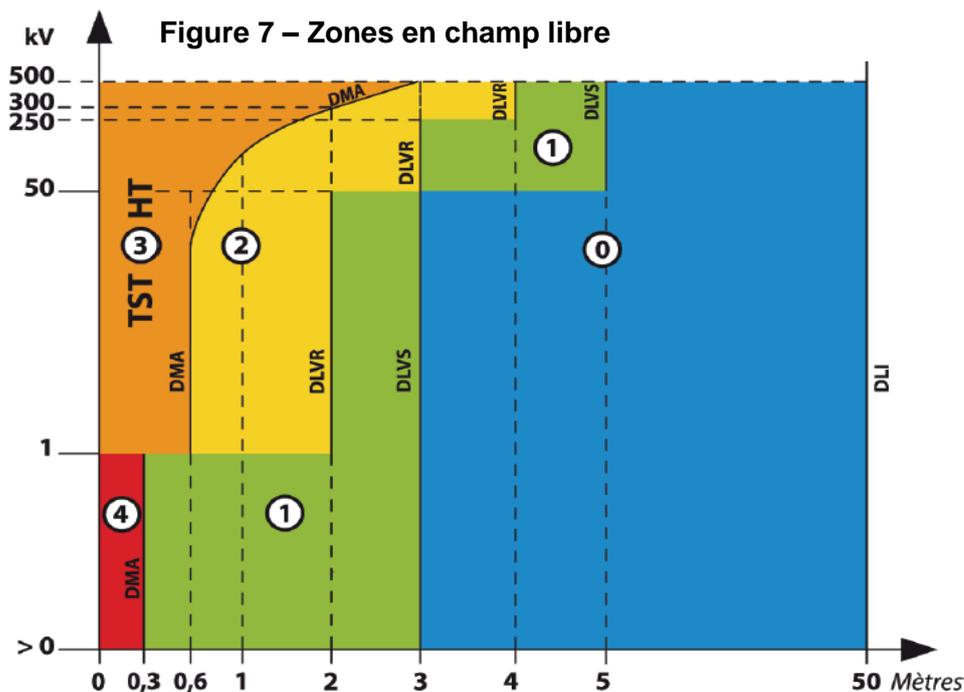
5.7.2.5 Attribut

L'attribut est une mention complémentaire obligatoire aux HABILITATIONS symboles BE et HE, qualifiée par l'un des mots : ESSAI, MESURAGE, VERIFICATION ou MANŒUVRE. A chaque attribut correspond une HABILITATION. Il précise la capacité du titulaire de l'HABILITATION à assurer, dans le cadre général de son HABILITATION, l'OPERATION correspondante.

Les MANŒUVRES sont des OPERATIONS d'ORDRE ELECTRIQUE effectuées sur des OUVRAGES ou des INSTALLATIONS pour en modifier l'état. Les MANŒUVRES comprennent les MANŒUVRES D'EXPLOITATION, les MANŒUVRES DE CONSIGNATION et les MANŒUVRES D'URGENCE.

Les MANŒUVRES sont, soit incluses dans le cadre des TRAVAUX, des INTERVENTIONS BT ou des OPERATIONS SPECIFIQUES, soit réalisées par des personnes réalisant uniquement des MANŒUVRES.

| | | | |
|---|-----------------------------------|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Coefficient : 5 | DT 10 / 39 |



Légende

ZONES

Zone 0 : zone d'investigation.

Zone 1 : zone de voisinage simple.

Zone 2 : zone de voisinage renforcée en haute tension.

Zone 3 : zone des travaux sous tension en haute tension.

Zone 4 : zone de voisinage renforcé en basse tension.

DISTANCES

DLI : DISTANCE LIMITE D'INVESTIGATION.

DMA : DISTANCE MINIMALE D'APPROCHE.

DLVR : DISTANCE LIMITE DE VOISINAGE RENFORCÉ.

DLVS : DISTANCE LIMITE DE VOISINAGE SIMPLE.

| | | | |
|---|--|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | | Coefficient : 5 | DT 11 / 39 |

ANNEXE N° 9

Extrait de la norme NF C15-100

771.533 Dispositifs de protection contre les surintensités

Tout circuit doit être protégé par un dispositif de protection qui est soit un fusible soit un disjoncteur et dont le courant assigné maximal est égal à la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 771F – Courant assigné des dispositifs de protection en fonction de la section des conducteurs.

| Nature du circuit | Section mini conducteurs (mm ²) | Courant assigné maxi du dispositif de protection (A) | |
|---|---|--|------------------|
| | Cuivre | Disjoncteur | Fusible |
| Eclairage, volets roulants, prises commandées | 1,5 | 16 | 10 |
| VMC | 1,5 | 2 ⁽¹⁾ | - ⁽³⁾ |
| Circuit d'asservissement tarifaire, fil pilote, gestionnaire d'énergie, etc. | 1,5 | 2 | - ⁽³⁾ |
| Prise de courant 16 A : | | | |
| - circuit avec 5 socles maxi | 1,5 | 16 | - ⁽³⁾ |
| - ou circuit avec 8 socles maxi | 2,5 | 20 | 16 |
| Circuits spécialisés avec prise de courant 16 A (machine à laver, sèche-linge, four, etc) | 2,5 | 20 | 16 |
| Chauffe-eau électrique non instantané | 2,5 | 20 | 16 |
| Cuisinière, plaque de cuisson | | | |
| - en monophasé | 6 | 32 | 32 |
| - en triphasé | 2,5 | 20 | 16 |
| Autres circuits y compris le tableau divisionnaire ⁽²⁾ | | | |
| | 1,5 | 16 | 10 |
| | 2,5 | 20 | 16 |
| | 4 | 25 | 20 |
| | 6 | 32 | 32 |

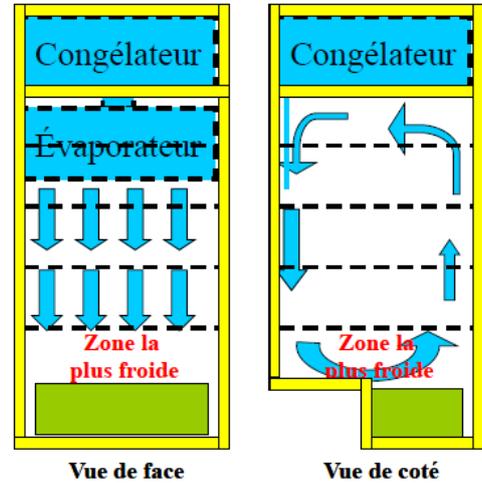
⁽¹⁾ Sauf cas particuliers où cette valeur peut être augmentée jusqu'à 16 A. ⁽²⁾ Ces valeurs ne tiennent pas compte des chutes de tension. ⁽³⁾ Non autorisé.

ANNEXE N° 10

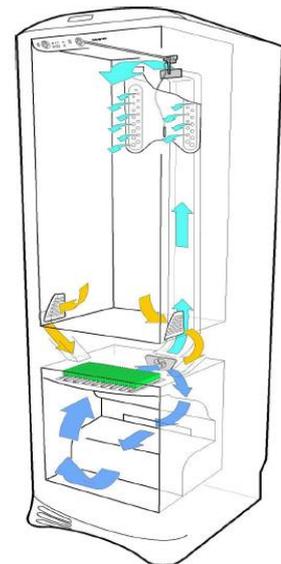
Généralités : comparaison froid statique et froid ventilé

Évaporateur vertical

Le froid statique. Produit par un évaporateur, il se diffuse par rayonnement dans la partie proche de l'évaporateur et par convection à travers les aliments. Un double système qui crée des zones de température et d'humidité différentes (de 4 à 8 °C). Ce type de froid a un double avantage : il conserve la qualité des aliments et offre des denrées à température de consommation (boissons, beurre, yaourts...). En revanche, il oblige à bien organiser son réfrigérateur : les légumes frais doivent être placés dans le bac en bas, où la température approche les 8 °C ; les viandes et crèmes dans le bas, là où la température est comprise entre 0 et 4 °C ; le beurre le lait et les boissons dans la porte. Il oblige aussi à limiter les ouvertures intempestives.



Le froid ventilé ou No Frost. Une turbine pulse l'air froid qui circule dans les compartiments, puis passe sur un évaporateur où il est débarrassé de l'humidité excessive. Le rétablissement du froid est 3 fois plus rapide après chaque ouverture de porte qu'avec un froid statique. Il n'y a plus de formation de givre. La température, homogène (4°C + ou - 0,5 °C) et constante dans toute l'enceinte, offre une parfaite liberté de rangement et un réglage très précis de la température. Seul problème, le froid ventilé accélère la déshydratation... ce qui oblige à couvrir tous les aliments.



ANNEXE N° 11

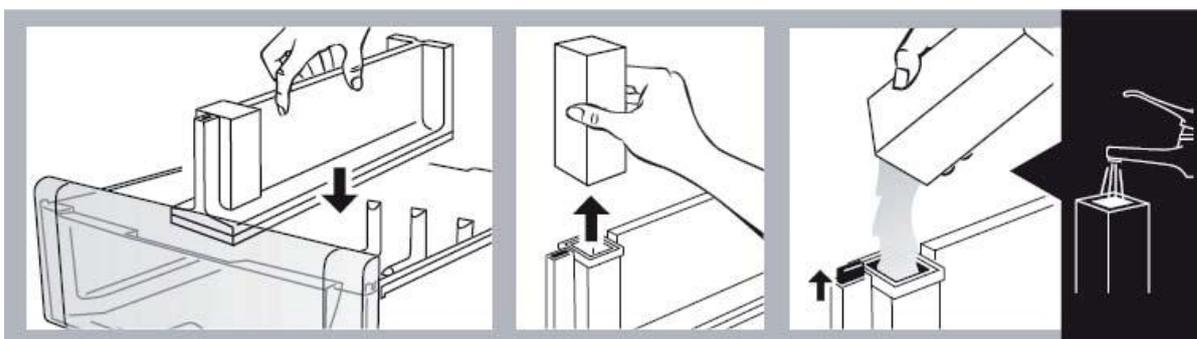
Extrait de la notice utilisateur du combiné réfrigérateur no frost FAGOR « FFJ6745X »

Filtre anti-humidité

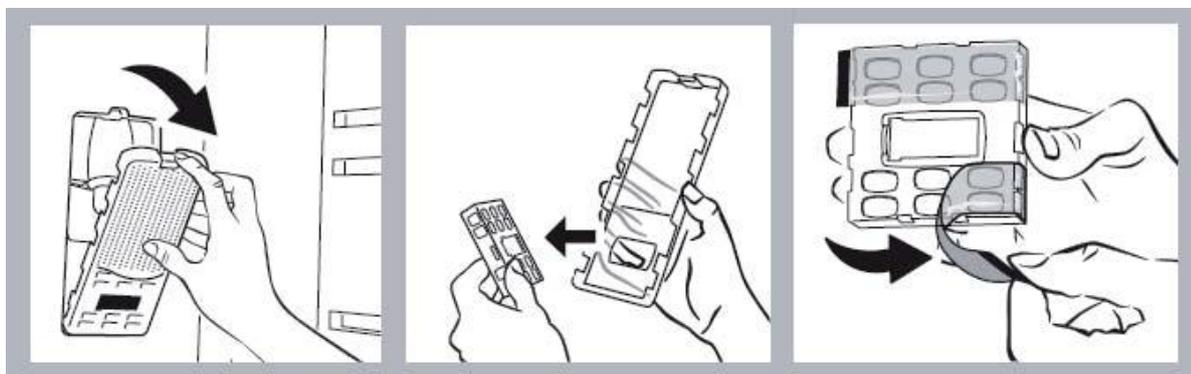
Le réfrigérateur dispose d'un accessoire pour maintenir un niveau d'humidité constant dans le tiroir à légumes, afin d'améliorer la conservation des aliments.

Celui-ci est situé sur le joint de séparation du tiroir à légumes. A l'intérieur, il y a un gel qui régule l'humidité et libère l'humidité dans le tiroir si nécessaire. Il doit être rempli régulièrement avec de l'eau. Le système possède un réservoir avec une coupe et un niveau qui indique quand il est plein.

Il est recommandé de changer ce filtre tous les 2 ans.



Filtre à carbone



Le réfrigérateur peut être doté d'un filtre qui, d'une part, absorbe les odeurs pouvant émaner des aliments et qui, d'autre part, retient les micro-organismes (champignons et bactéries) présents dans l'air en circulation.

Il est recommandé de changer le filtre tous les six mois.

| | | | |
|---|-----------------------------------|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Coefficient : 5 | DT 14 / 39 |

ANNEXE N° 12

Téléviseur LCD SAMSUNG LE32R41B

Désignation : **SAMSUNG LE32R41B**
Téléviseur LCD 82 cm (32")

| Modèle | LE26R51B/LE26R41B | LE32R51B/LE32R52B/ LE32R53B/LE32R41B | LE40R51B |
|------------------------------|--|--|--|
| Ecran | | | |
| Size | Diagonale de 26 pouces (16/9) | Diagonale de 32 pouces (16/9) | Diagonale de 40 pouces (16/9) |
| Taille | 575,77(H) x 323,71(V) mm (22,67(H) x 12,74(V) pouces) | 697,68 (H) x 392,26 (V) mm (27,47 (H) x 15,44 (V) pouces) | 885,17 (H) x 497,66 (V) mm (34,85 (H) x 19,59 (V) pouces) |
| Type | matrice active a-si TFT | matrice active a-si TFT | matrice active a-si TFT |
| Pas des pixels | 0,4215(H) x 0,4215(V) mm (0,0166(H) x 0,0166(V) pouces) | 0,511 (H) x 0,511 (V) mm (0,0201 (H) x 0,0201(V) pouces) | 0,648 (H) x 0,216 (V) mm (0,027 (H) x 0,0085 (V) pouces) |
| Angle de visualisation | 170/170 (H/V) | 170/170 (H/V) | 170/170 (H/V) |
| Résolution | 1366 (H) x 768 (V) | 1366 (H) x 768 (V) | 1366 (H) x 768 (V) |
| Fréquence | | | |
| Horizontale | 30 ~ 61 kHz | 30 ~ 61 kHz | 30 ~ 61 kHz |
| Verticale | 60 ~ 75 Hz | 60 ~ 75 Hz | 60 ~ 75 Hz |
| Couleur de l'affichage | 16.777.216 de couleurs | 16.777.216 de couleurs | 16.777.216 de couleurs |
| PC Résolution | | | |
| Maximale | 1360 x 768 @ 60 Hz | 1360 x 768 @ 60Hz | 1360 x 768 @ 60Hz |
| Optimale | 1360 x 768 @ 60 Hz | 1360 x 768 @ 60 Hz | 1360 x 768 @ 60 Hz |
| Signal d'entrée | | | |
| Signal vidéo synchronisé | H/V distincte, TTL, P. ou N. | H/V distincte, TTL, P. ou N. | H/V distincte, TTL, P. ou N. |
| Signal vidéo | 0,7 Vp-p à 75 ohm | 0,7 Vp-p à 75 ohm | 0,7 Vp-p à 75 ohm |
| TUNER | | | |
| Système réception | PAL, SECAM-B/G, D/K, K', I et L/L' | PAL, SECAM-B/G, D/K, K', I et L/L' | PAL, SECAM-B/G, D/K, K', I et L/L' |
| Système son | Mono AM, FM A2, NICAM | Mono AM, FM A2, NICAM | Mono AM, FM A2, NICAM |
| VIDEO | | | |
| Système couleur | PAL/SECAM/NTSC (3,58 et 4 ,43) | PAL/SECAM/NTSC (3,58 et 4 ,43) | PAL/SECAM/NTSC (3,58 et 4 ,43) |
| Format vidéo | CVBS, S-VHS, RVB, Composantes, HDMI/DVI | CVBS, S-VHS, RVB, Composantes, HDMI/DVI | CVBS, S-VHS, RVB, Composantes, HDMI/DVI |
| SCART 1 | | | |
| Entrée/Sortie vidéo | 1,0 Vp-p @ 75 ohm | 1,0 Vp-p @ 75 ohm | 1,0 Vp-p @ 75 ohm |
| Entrée RVB | 0,7 Vp-p @ 75 ohm | 0,7 Vp-p @ 75 ohm | 0,7 Vp-p @ 75 ohm |
| Entrée/Sortie audio | 500 mVrms | 500 mVrms | 500 mVrms |
| SCART 2 | | | |
| Entrée/Sortie vidéo | 1,0 Vp-p @ 75 ohm | 1,0 Vp-p @ 75 ohm | 1,0 Vp-p @ 75 ohm |
| Entrée/Sortie audio | 500mVrms | 500mVrms | 500mVrms |
| Alimentation | | | |
| Entrée | 220 ~ 240 V CA, 60/50 Hz ±3 Hz | 220 ~ 240 V CA, 60/50 Hz ±3 Hz | 220 ~ 240 V CA, 60/50 Hz ±3 Hz |
| Consommation | | | |
| Maximale | 140 W | 184 W | 285 W |
| Economie d'énergie | <1,2 W | < 1 W | < 1 W |
| Dimension (L x P x H) | | | |
| TV | 662,0 x 94,0 x 497,8 mm (26,06 x 3,70 x 19,598 pouces) | 797,0 x 99,0 x 592,0 mm (31,38 x 3,898 x 23,31 pouces) | 989,0 x 333,1 x 762,6 mm (38,94 x 13,11 x 30,02 pouces) |
| Avec support | 662,0 x 206,0 x 539,0 mm (26,06 x 8,11 x 21,22 pouces) | 797,0 x 249,0 x 650,7 mm (31,38 x 9,80 x 25,62 pouces) | 989,0 x 110,0 x 702,6 mm (38,94 x 4,33 x 27,66 pouces) |

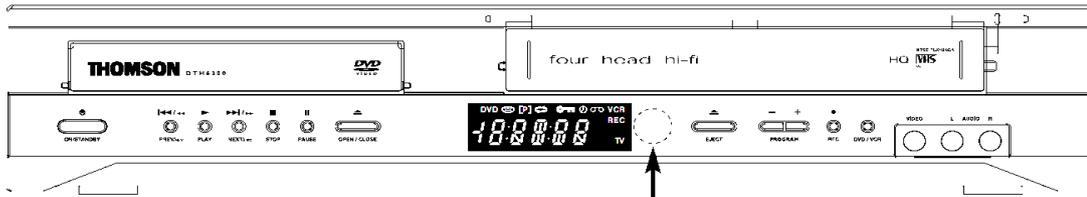
Spécifications entrée/sortie

| Connecteur | Entrée | | | | Sortie |
|-----------------|--------|-------------|-------------------|-----|---|
| | Vidéo | Audio (R/L) | Mixé en composite | RGB | Vidéo+Audio (R/L) |
| SCART 1 (EXT 1) | ✓ | ✓ | | ✓ | Sortie TV uniquement |
| SCART 2 (EXT 2) | ✓ | ✓ | | | Sortie moniteur (TV/Ext.1/Ext. 2/AV/Mixé en composite) |

| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
|---|--|------------------|------------|
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | | Coefficient : 5 | DT 15 / 39 |

ANNEXE N° 13

Combi DVD / VCR THOMSON DTH6300F



Capteur de la télécommande
Dirigez la télécommande vers ce point.

Prises DVD EXCLUSIVE COMPONENT/PROGRESSIVE SCAN/VIDEO OUT

Les prises Y, Pb, Pr délivrent une qualité d'image optimale grâce à la séparation du signal vidéo en trois signaux. Afin d'obtenir la meilleure qualité d'image possible, utilisez des câbles de très bonne qualité pour réaliser les connexions. Vous trouverez chez votre revendeur des câbles Y, Pr, Pb vendus ensemble et respectant le code couleur (rouge, vert et bleu) des prises Y, Pb, Pr.



Prises COMPONENT/PROGRESSIVE SCAN/VIDEO OUT



Câble composantes

Notes :

N'oubliez pas de raccorder aussi les câbles audio car les câbles composantes transmettent les images, pas le son.

Si vous utilisez ce type de connexion pour raccorder le DVD/VCR au téléviseur, positionnez l'option **Sortie TV** du menu **Affichage** sur **YPbPr** (voir page 31).

Si vous possédez un téléviseur haute-définition, la sortie **Progressive Scan** du lecteur DVD vous permet d'obtenir une très haute résolution d'image. Dans ce cas, réglez l'option **Progressive Scan** du menu **Affichage** sur **Marche** (voir page 31).

Prise S-VIDEO OUT

La prise S-VIDEO OUT permet d'obtenir une meilleure qualité d'image que la prise vidéo composite (prise VIDEO OUT) car la couleur est séparée du noir et blanc dans le signal vidéo. Si votre téléviseur est équipé d'une prise S-Vidéo, raccordez le DVD/VCR au téléviseur à l'aide d'un câble S-Vidéo (non fourni).

Note : N'oubliez pas de raccorder aussi les câbles audio car le câble S-Vidéo transmet les images, pas le son.



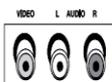
Prise S-VIDEO OUT



Câble S-Vidéo

Prises audio et vidéo situées en façade de l'appareil

Branchez votre caméscope sur les prises AUDIO L (gauche), AUDIO R (droite) et VIDEO situées à l'avant du DVD/VCR à l'aide d'un câble audio/vidéo (non fourni).

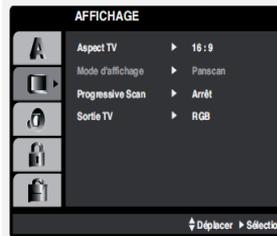


Prises VIDEO IN et AUDIO IN L et R



Câbles audio/vidéo

Le menu Affichage



- Sélectionnez l'option **Affichage** du menu principal à l'aide des touches **▲** et **▼** et appuyez sur la touche **▶** pour accéder au sous-menu.
- Sélectionnez l'une des options à l'aide des touches **▲** et **▼** et appuyez sur la touche **▶** pour accéder aux différentes options.

Aspect TV (DVD)

- Sélectionnez un format à l'aide des touches **▲** et **▼** : **4:3** ou **16:9** en fonction du type de téléviseur connecté au lecteur.
- Appuyez sur **OK** pour confirmer.

Mode d'affichage (DVD)

Note : Cette option est disponible seulement si l'option **Aspect TV** est réglé sur **4:3**.

- Sélectionnez un mode d'affichage à l'aide des touches **▲** et **▼** :

Letterbox : affiche l'image avec des bandes horizontales en haut et en bas de l'écran,

Panscan : affiche automatiquement les images 16:9 sur l'ensemble de l'écran en coupant les portions d'image qui dépassent.

- Appuyez sur **OK** pour confirmer.

Progressive Scan (Balayage progressif)

La fonction **Progressive Scan** permet d'obtenir une meilleure qualité d'image en réduisant le scintillement de l'image. Activez l'option **Progressive Scan** si l'appareil est connecté à un téléviseur ou un moniteur équipé de la fonction **Progressive Scan** par l'intermédiaire des prises vidéo composantes (Y, Pr, Pb).

- Choisissez l'option **Marche** à l'aide des touches **▲** et **▼** et appuyez sur **OK** pour confirmer.
- Un écran de confirmation apparaît. **Annuler** est sélectionné par défaut. Appuyez sur la touche **◀** pour sélectionner **Confirmer** et appuyez sur **OK** pour confirmer.

Note : Si votre téléviseur ne reconnaît pas le format **Progressive Scan**, l'image sera brouillée si vous activez l'option **Progressive Scan** sur le lecteur.

Attention ! Lorsque l'option **Progressive Scan** est activée, l'image ne pourra être affichée que sur un téléviseur ou un moniteur compatible. Si vous activez cette option par erreur, vous devrez réinitialiser le lecteur : retirez le disque du lecteur et refermez le tiroir du lecteur. Vérifiez que la mention "Pas de disque" apparaît sur l'écran du téléviseur. Puis maintenez la touche **STOP** enfoncée pendant cinq secondes. Le réglage de la sortie vidéo est réinitialisé et l'image peut de nouveau être visualisée sur un téléviseur ou moniteur analogique classique.

Sortie TV

- Sélectionnez l'option correspondant au type de connexion utilisé pour raccorder le lecteur au téléviseur à l'aide des touches **▲** et **▼** :

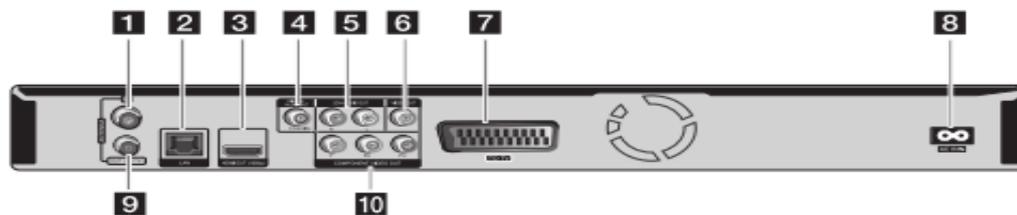
YPbPr : si le lecteur est raccordé au téléviseur par l'intermédiaire des prises composantes COMPONENT/PROGRESSIVE SCAN VIDEO OUT.

RGB : si le lecteur est raccordé au téléviseur par l'intermédiaire de la prise Scart.

- Appuyez sur **OK** pour confirmer.

ANNEXE N° 14

Lecteur LG HR550 de disque Blu-ray 3D avec disque dur intégré



- | | |
|--|--|
| <p>1 ANTENNA IN</p> <p>2 Port LAN</p> <p>3 HDMI OUT (1080p)</p> <p>4 DIGITAL AUDIO OUT (COAXIAL)</p> <p>5 2CH AUDIO OUT (gauche/droite)</p> | <p>6 VIDEO OUT</p> <p>7 TO TV (prise péritel)</p> <p>8 Connecteur d'entrée CA Raccordez le cordon d'alimentation fourni.</p> <p>9 ANTENNA OUT (TO TV)</p> <p>10 COMPONENT VIDEO OUT (Y Pb Pr)</p> |
|--|--|



Menu [AUDIO]

Chaque disque propose plusieurs options de sortie audio. Paramétrez les options audio du lecteur selon le type de système audio que vous utilisez.



REMARQUE

Comme de nombreux facteurs affectent le type de sortie audio, reportez-vous à la section "Spécifications de la sortie audio", pages 101-102.



REMARQUE

- Lorsque l'option [HDMI] est réglée sur [Multi-chaînes PCM], le son peut être diffusé au format stéréo PCM si l'information Multi-chaînes PCM n'est pas détectée à partir d'un appareil HDMI doté de l'option EDID.
- Si l'option [HDMI] ou [Sortie numérique] est réglée sur [Re codage DTS], le son recodé en DTS est retransmis pour les disques BD-ROM présentant une piste audio secondaire, et le son d'origine est retransmis pour les autres disques (comme [Primary Pass-Thru]).

HDMI/Sortie numérique

Sélectionnez le format audio de sortie lorsqu'un appareil équipé d'une prise d'entrée audionumérique ou HDMI est raccordé à la prise de sortie HDMI OUT ou DIGITAL AUDIO OUT de ce lecteur.

[Stéréo PCM]

Sélectionnez cette option si vous raccordez la prise de sortie HDMI OUT ou DIGITAL AUDIO OUT de ce lecteur à un appareil doté d'un décodeur stéréo numérique deux canaux.

[Multi-chaînes PCM] (HDMI uniquement)

Sélectionnez cette option si vous raccordez la prise de sortie HDMI OUT de ce lecteur à un appareil doté d'un décodeur numérique multicanal.

[Re codage DTS]

Sélectionnez cette option si vous raccordez la prise de sortie HDMI OUT ou DIGITAL AUDIO OUT de ce lecteur à un appareil doté d'un décodeur DTS.

[Primary Pass-Thru]

Sélectionnez cette option si vous raccordez la prise de sortie DIGITAL AUDIO OUT et HDMI OUT de ce lecteur à un appareil doté de la technologie LPCM, Dolby Digital, Dolby Digital Plus, Dolby TrueHD, DTS et DTS-HD.

Échantillonnage (sortie audio numérique)

[192 kHz]

Sélectionnez cette fréquence si votre amplificateur ou récepteur A/V peut gérer les signaux 192 kHz.

[96 kHz]

Sélectionnez cette fréquence si votre amplificateur ou récepteur A/V ne peut PAS gérer les signaux 192 kHz. Dans ce cas, l'appareil convertit automatiquement les signaux 192 kHz en 96 kHz pour que votre système puisse les décoder.

[48 kHz]

Sélectionnez cette fréquence si votre amplificateur ou récepteur A/V ne peut PAS gérer les signaux 192 kHz et 96 kHz. Dans ce cas, l'appareil convertit automatiquement les signaux 192 kHz et 96 kHz en 48 kHz pour que votre système puisse les décoder.

Consultez la documentation de votre amplificateur ou récepteur A/V pour vérifier ses capacités.

| | | | |
|---|-----------------------------------|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Coefficient : 5 | DT 17 / 39 |



Menu [AFFICHAGE]

Format d'image

Sélectionnez une option de format d'image en fonction du type de votre téléviseur.

[4:3 Format respecté]

Sélectionnez cette option lorsque l'appareil est raccordé à un téléviseur 4:3 standard. Les images 16/9 s'affichent avec une bande noire en haut et en bas de l'écran.

[4:3 Recadrage auto]

Sélectionnez cette option lorsque l'appareil est raccordé à un téléviseur 4:3 standard. Les images sont recadrées pour tenir dans votre écran de téléviseur. L'image est réduite sur les côtés.

[16:9 Original]

Sélectionnez cette option lorsque l'appareil est raccordé à un téléviseur 16:9. L'image de format 4:3 s'affiche avec son rapport largeur/hauteur d'origine, avec des bandes noires sur les côtés gauche et droit.

[16:9 Total]

Sélectionnez cette option lorsque l'appareil est raccordé à un téléviseur 16:9. L'image de format 4:3 est ajustée horizontalement (dans des proportions linéaires) de sorte à remplir tout l'écran.



REMARQUE

Vous ne pouvez pas sélectionner les options [4:3 Format respecté] et [4:3 Recadrage auto] lorsque la résolution choisie est supérieure à 720p.

Résolution

Cette option permet de définir la résolution de sortie du signal vidéo HDMI et en composantes. Reportez-vous aux pages 17 et 103 pour plus de détails sur le réglage de la résolution.

[Auto.]

Si la prise de sortie HDMI OUT est raccordée à un téléviseur fournissant des informations sur l'affichage (EDID), cette option sélectionne automatiquement la résolution la mieux adaptée au téléviseur raccordé. Si seule la sortie COMPONENT VIDEO OUT est raccordée, la résolution passe à 1080i (valeur par défaut).

[1080p]

Sortie vidéo progressive en 1080 lignes.

[1080i]

Sortie vidéo entrelacée en 1080 lignes.

[720p]

Sortie vidéo progressive en 720 lignes.

[576p]

Sortie vidéo progressive en 576 lignes.

[576i]

Sortie vidéo entrelacée en 576 lignes.

Mode 1080p

Lorsque la résolution est réglée sur 1080p, sélectionnez [24 Hz] pour une présentation adaptée des films (1080p/24 Hz) avec un téléviseur HDMI compatible avec une entrée 1080p/24 Hz.



REMARQUES

- Lorsque vous sélectionnez [24 Hz], vous pouvez constater une perturbation de l'image lors du passage du mode vidéo au mode film. Dans ce cas, sélectionnez [50 Hz].
- Même lorsque l'option [Mode 1080p] est réglée sur [24 Hz], si votre téléviseur n'est pas compatible avec le réglage 1080p/24 Hz, la fréquence de la sortie vidéo sera de 50 Hz ou 60 Hz, pour correspondre au format source de la vidéo.

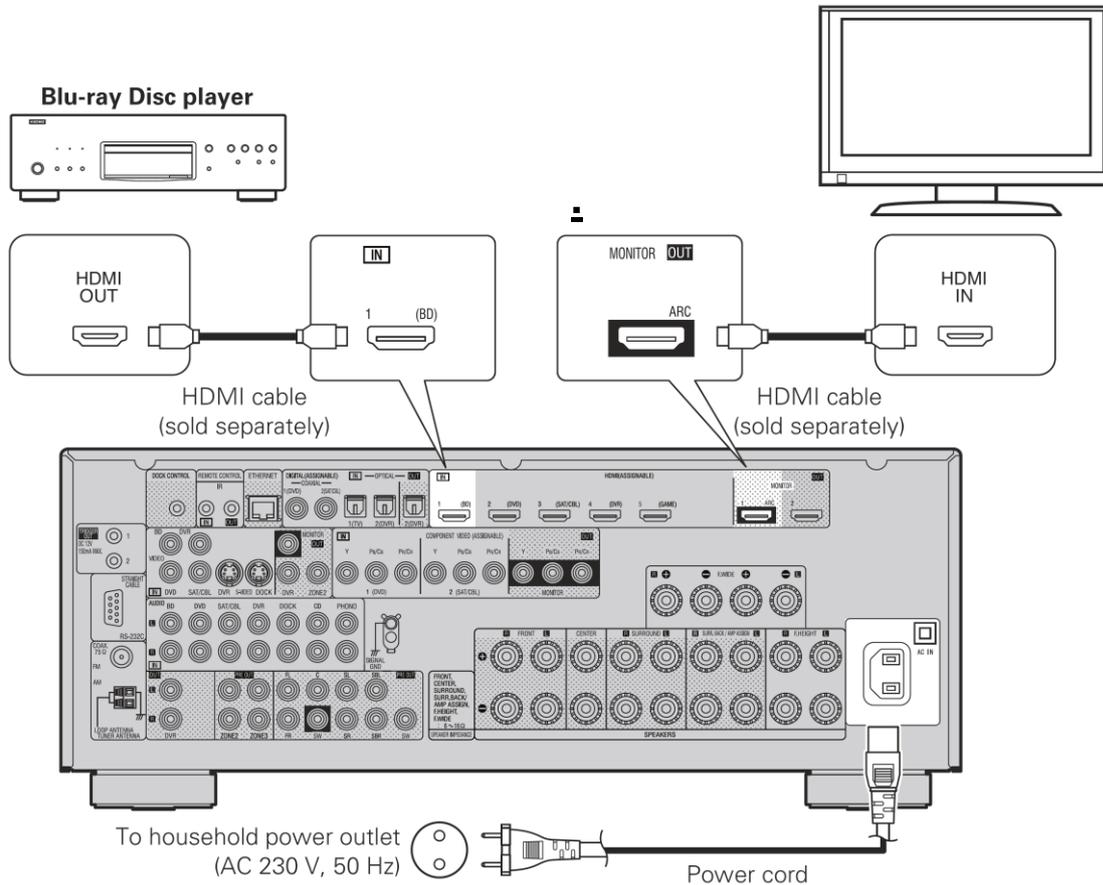
| | | | |
|---|--|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | | Coefficient : 5 | DT 18 / 39 |

ANNEXE N° 15

Amplificateur home-cinéma DENON AVR-3311

This unit can perform 2.0/2.1 to 7.1-channel surround playback. This page provides the speaker installation procedure for the 7.1-channel playback using surround back speakers as an example.

The default setting is 7.1-channel. You can also perform 5.1-channel playback. To perform 5.1-channel playback, connect 5.1-channel speakers only. Use the Audyssey Auto Setup function of this unit to automatically detect the number of connected speakers and perform optimal settings for the speakers to be used.



Audio section

- Power amplifier
- Rated output:

Front:
 125 W + 125 W (8 Ω, 20 Hz – 20 kHz with 0.05 % T.H.D.)
 165 W + 165 W (6 Ω, 1 kHz with 0.7 % T.H.D.)

Center:
 125 W (8 Ω, 20 Hz – 20 kHz with 0.05 % T.H.D.)
 165 W (6 Ω, 1 kHz with 0.7 % T.H.D.)

Surround:
 125 W + 125 W (8 Ω, 20 Hz – 20 kHz with 0.05 % T.H.D.)
 165 W + 165 W (6 Ω, 1 kHz with 0.7 % T.H.D.)

Surround back / Front height / Front wide:
 125 W + 125 W (8 Ω, 20 Hz – 20 kHz with 0.05 % T.H.D.)
 165 W + 165 W (6 Ω, 1 kHz with 0.7 % T.H.D.)

Dynamic power:
 130 W x 2ch (8 Ω)
 190 W x 2ch (4 Ω)

Output connectors:
 6 – 16 Ω

- Analog
- Input sensitivity/Input impedance: 200 mV/47 kΩ
- Frequency response: 10 Hz – 100 kHz — +1, -3 dB (DIRECT mode)
- S/N: 102 dB (IHF-A weighted, DIRECT mode)
- Distortion: 0.005 % (20 Hz ~ 20 kHz) (DIRECT mode)

| | | | |
|---|-----------------------------------|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Coefficient : 5 | DT 19 / 39 |

ANNEXE N° 16

Présentation du téléviseur LG 42LX6500

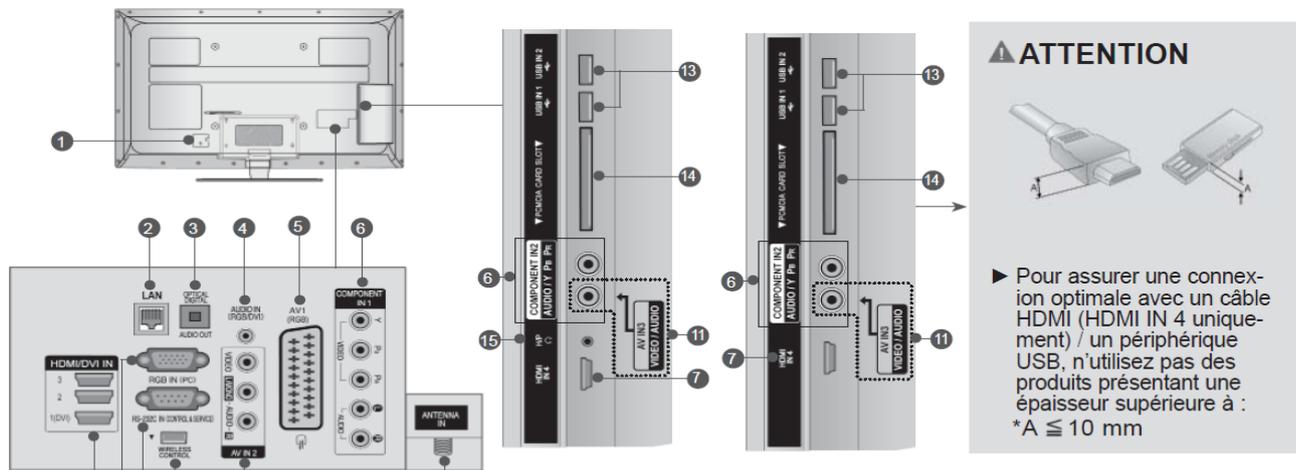
Désignation : **LG 42LX6500**
Téléviseur LCD 107 cm (42") / LED / 3D Ready / 200 Hz

Caractéristiques Audio / Vidéo et Tuner du téléviseur LCD LG 42LX6500

Format / Norme : **HD TV 1080p** : HDMI HDCP + 16:9 + YUV + 1920x1080 min. + 1080p 50/60/24Hz + Tuner HD MPEG4
Note : précédemment labellisé "Full HD" + 1080/24p + Tuner HD

Tuner TV : 1 tuner NICAM Stéréo

Tuner TNT (numérique) : 1 tuner TNT (DVB-T / Tuner Numérique Terrestre)
Compatible TNT SD MPEG2 et **TNT HD MPEG4** (flux de 2ème génération, utilisable avec des flux SD et HD)
Explications sur la TNT HD et consultez notre guide sur le **passage au tout numérique**.
Recherche manuelle ou automatique des chaînes
Préampli (Marche / Arrêt)
Edition des chaînes
Informations CI
Liste des chaînes



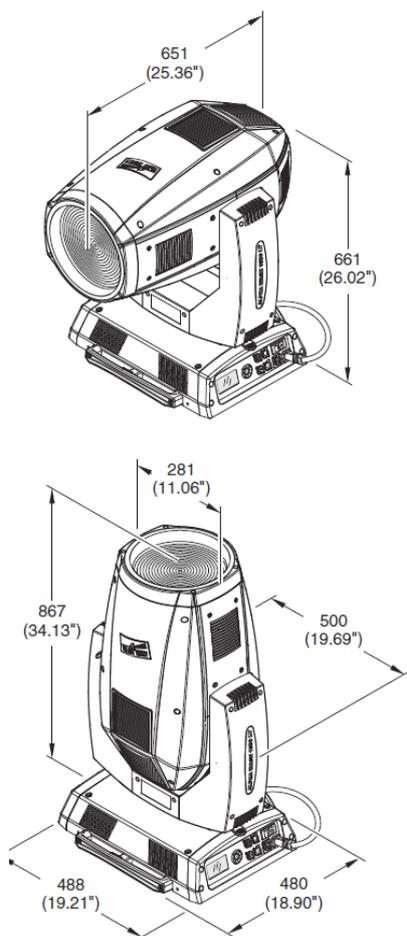
- 1 Prise du cordon d'alimentation**
Ce téléviseur fonctionne sur courant alternatif (CA). La tension est indiquée sur la page des Spécifications. (► p.184 à 200)
N'essayez jamais d'utiliser ce téléviseur sur courant continu (CC).
- 2 Réseau local**
Connexion réseau à AccuWeather, Picasa, YouTube, etc.
Permet également de transmettre des fichiers vidéo, photo et musicaux sur un réseau local.
- 3 SORTIE AUDIONUMÉRIQUE OPTIQUE**
Raccordez le signal audionumérique à divers types d'appareils.
Raccordez-le à un appareil audionumérique. Utilisez un câble audio optique.
- 4 Entrée audio RVB/DVI**
Raccordez un signal audio à partir d'un ordinateur ou d'un téléviseur.
- 5 Prise Péritel (AV1)**
Raccordez l'entrée ou la sortie Péritel d'un appareil externe à ces prises.
- 6 Entrée composantes**
Raccordez un appareil audiovisuel en composantes à ces prises.
- 7 Entrée HDMI/DVI IN**
Raccordez un signal HDMI à l'entrée HDMI IN. Vous pouvez également raccorder un signal DVI (VIDÉO) au port HDMI/DVI à l'aide d'un câble DVI-HDMI.

- 8 Entrée RGB IN**
Raccordez la sortie d'un ordinateur.
- 9 Port d'entrée RS-232C (CONTRÔLE ET MAINTENANCE UNIQUEMENT)**
Raccordez cette entrée au port RS-232C d'un ordinateur.
Ce port est utilisé pour les modes service ou hôtel.
- 10 WIRELESS Control**
Branchez la clé Wireless Ready au téléviseur pour commander les périphériques de sortie externes reliés au boîtier multimédia sans fil.
- 11 Entrée audio/vidéo**
Raccordez la sortie audio/vidéo d'un appareil externe à ces prises.
- 12 Entrée d'antenne**
Branchez l'antenne ou le câble sur cette prise.
- 13 Port USB**
Raccordez le périphérique de stockage USB à cette prise.
- 14 Logement pour carte PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association)**
Insérez le module CI dans la fente PCMCIA CARD SLOT.
(Cette fonction n'est pas disponible dans tous les pays.)
- 15 Écouteurs**
Branchez les écouteurs dans la prise appropriée.

| | | | |
|---|--|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | | Coefficient : 5 | DT 20 / 39 |

ANNEXE N° 17

Extrait de la documentation technique des projecteurs lyres KLAY PAKY modèle Alpha Wash 1500



TECHNICAL INFORMATION

Power supplies available

- 200-240V 50/60Hz

Input power

- 2000VA a 230V 50Hz.

Lamp

Discharge lamp.

- Type HTI 1500W/60/P50 Lok-it (Osram) (L10102)
- Cap PGJ50
- Colour temperature 6000 K
- Luminous flux 135000 lm
- Average life 750 h
- Any working position

Motors

17 stepper motors, operating with microsteps, totally microprocessor controlled.

Optical unit

- Elliptic reflector with high luminous efficiency

Channels

Max 22 control channels.

Inputs

- DMX 512

Movable body

- Movement by means of two stepper motors, controlled by microprocessor.
- Automatic repositioning of PAN and TILT after accidental movement not controlled by control unit.
- Travel:
 - PAN = 540°
 - TILT = 252°
- Maximum speeds:
 - PAN = 4.0 sec (360°)
 - TILT = 3.2 sec (252°)
- Resolution:
 - PAN = 2.11°
 - PAN FINE = 0.008°
 - TILT = 0.98°
 - TILT FINE = 0.004°

IP20 protection rating

- Protected against the entry of solid bodies larger than 12mm (0.47").
- No protection against the entry of liquids.

CE Marking

In conformity with the European Union Low Voltage Directive 2006/95/CE and Electromagnetic compatibility Directive 2004/108/CE.

Safety Devices

- Bipolar circuit breaker with thermal protection.
- Automatic break in power supply in case of overheating or failed operation of cooling system.

Cooling

Forced ventilation with axial fans.

Body

- Aluminium structure with die-cast plastic cover.
- Two side handles for transportation.
- Device locking PAN and TILT mechanisms for transportation and maintenance.

Working position

Functioning in any position.

Weight

- about 46.7 Kg (102lbs 12ozs).

| | | | |
|---|-----------------------------------|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Coefficient : 5 | DT 21 / 39 |

ANNEXE N° 18

Extrait de la documentation technique de la console d'éclairage compacte BERHINGER
modèle Eurolight LC 2412

10. Caractéristiques Techniques

| | |
|-------------|---|
| Canaux | 26 (24 + 2 canaux spéciaux commutables) |
| DMX | 78 canaux DMX parmi 512 (max. 3 canaux DMX par canal) |
| MEMORIES | Max. 120 |
| CHENILLARDS | Max. 99 |
| Pas | Max. 650, 99 par chenillard |

Entrées

| | |
|---------------------|--------------------------------------|
| Analog In | Embase jack mono 6,3 mm, asymétrique |
| Niveau | Niveau ligne |
| Commutateur au pied | Embase jack mono 6,3 mm |
| MIDI In | Embase DIN 5 broches |

Sorties

| | |
|--------------------------|--|
| DMX512 Out | Embase XLR 5 broches, Conforme norme DMX512/1990 |
| MIDI Out | Embase DIN 5 broches |
| Analog Out | Embase D-SUB 15 broches |
| Niveau | 0/+10 V DC |
| Impédance de charge min. | 600 W |

Carte Memoire

| | |
|--------------------|-------------------------------------|
| Format | Carte Flash PCMCIA ATA |
| Capacité | 4 MB |
| Type de batteries* | Pile 3V au lithium (par ex. CR2032) |

Alimentation Electrique

Tension du Secteur

| | |
|--------------------------------|--|
| USA/Canada : | 120 V~, 60 Hz |
| Europe/U.K./Australie : | 230 V~, 50 Hz |
| Japon : | 100 V~, 50 - 60 Hz |
| Modèle général d'exportation : | 120/230 V~, 50 - 60 Hz |
| Consommation | 27 W |
| Fusible | 100 - 120 V~: T 1 A H 250 V 200 - 240 V~: T 0,5 A H 250 V |
| Prise secteur | Embase IEC standard |

Dimensions/Poids

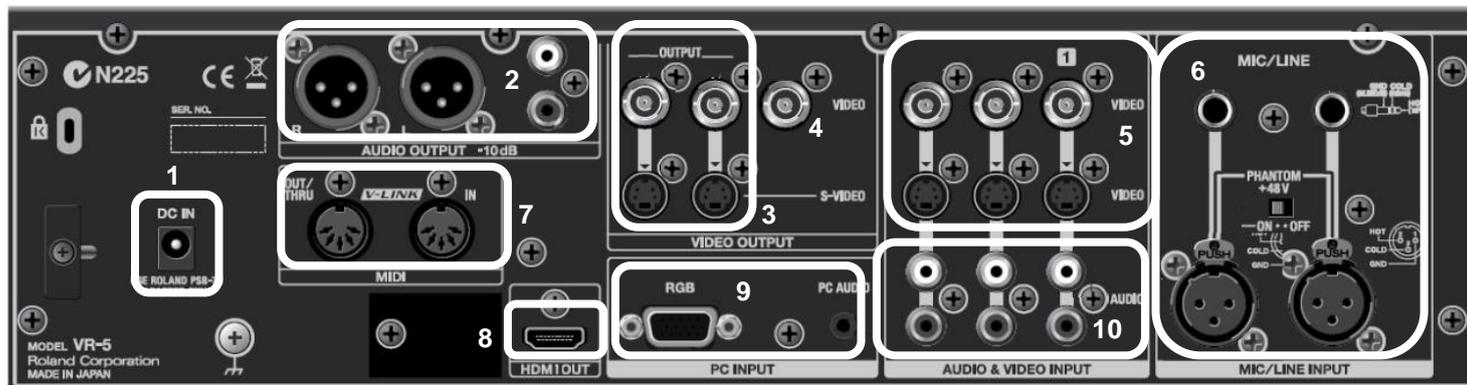
| | |
|------------------------|---|
| Dimensions (H x L x P) | Env. 4 3/16 x 17 1/2 x 11" Env. 106 x 442 x 278 mm |
| Poids (net) | Env. 8,38 lbs / 3,8 kg |

*Attention : Tout remplacement inadéquat de la pile vous expose à des risques d'explosion. Faites toujours remplacer la pile par un technicien ou du personnel qualifié. Utilisez exclusivement des piles de type correct.

La société BEHRINGER s'efforce toujours de garantir les plus hauts standards de qualité. Les modifications éventuellement nécessaires seront apportées sans préavis. Pour cette raison les données techniques et l'aspect de l'appareil peuvent différer légèrement des données ou de photos contenues dans ce manuel.

ANNEXE N° 19

Extrait de la documentation technique du mélangeur audio vidéo VR5 de chez ROLAND



1. DC IN Jack (p. 10)

This is for connecting the included AC adapter.

- * Use the cord hook to secure the AC adapter cord in place.

2. AUDIO OUTPUT Connectors

These output the audio-mix results. Connect output equipment (such as an amplifier or speakers) or recording equipment (such as a video recorder) here.

- * The same audio is output from the XLR connectors and RCA connectors. The XLR connectors are balanced, and the RCA connectors are unbalanced.

3. VIDEO OUTPUT Connectors

These output the video-mix results. Connect output equipment (such as a projector or display monitor) or recording equipment (such as a video recorder) here.

4. PREVIEW OUT Connector

This outputs the same four split picture displayed on the SETUP/PREVIEW MONITOR. Connect a monitor to this when you want to view the picture on a large screen or view the picture while displaying menus.

5. VIDEO INPUT Connectors

Use these to connect video cameras or other source equipment.

- * These include S-Video and composite (BNC) connectors. When S-Video and composite are input simultaneously on the same channel, the S-Video input takes priority.

6. MIC/LINE INPUT Connectors

These are for connecting microphones or an external audio mixer.

- * These include balanced XLR and TRS connectors. When XLR and TRS inputs are made simultaneously on the same channel, the TRS input takes priority.
- * You can supply +48 V phantom power from the XLR connectors. Connect condenser microphones or other devices requiring +48 V phantom power to the XLR connectors.
- * For information on connecting microphones or an external audio mixer, refer to "Connecting Audio Equipment" (p. 25).

7. MIDI IN and OUT/THRU Connectors

You can connect an external MIDI device and use it to remote control the VR-5. Refer to "Remote Control" (p. 66).

8. HDMI OUT Connector

You can use this to connect HDMI equipment and display digital output of the video and audio mix results.

9. PC INPUT Connectors

You can connect a computer and input logos, text, or images.

- * You can also input computer audio.
- * For information on making the connections, refer to "Connect a Computer" (p. 24).

10. AUDIO INPUT Connectors

These are for connecting the audio output of video players or other source equipment.

| | | | |
|---|--|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | | Coefficient : 5 | DT 23 / 39 |

Appendices

Main Specifications

| Video Processing | | Output Connectors | |
|----------------------------|--------|---|---|
| Format | Video | NTSC/PAL (ITU601) | Video |
| | PC-RGB | 640 x 480/120Hz, 800 x 600/120Hz, 1024 x 768/80Hz, 1152 x 864/75Hz, 1280 x 1024/75Hz, 1600 x 1200/60Hz (RGB VH : Positive Logic/Negative Logic) * Conforms to VESA DMT Ver 1.0 Revision 10 * The refresh rate is the maximum value of each resolution. | |
| | HDMI | 480/60p, 576/50p (output only) | Preview |
| Sampling | | 13.5 MHz, 4:2:2 (Y:R-Y:B-Y), 8-bit | Audio |
| Frame Synchronizer | | Built-in x 5 | Output |
| Audio Processing | | Video + Audio | |
| Sampling | | 24-bit/48 kHz | HDMI TYPE A (19 pins) x 1 |
| Input Level and Impedance | | Other Connectors | |
| Video (Composite) | | 1.0 Vp-p, 75 ohms | Remote Control |
| S-Video | | Luminance Signal : 1.0 Vp-p, 75 ohms Chrominance Signal : 0.286 Vp-p, 75 ohms (NTSC) 0.3 Vp-p, 75 ohms (PAL) | MIDI IN (5 pins DIN type) x 1 MIDI OUT/THRU (5 pins DIN type) x 1 |
| PC-RGB | | 0.7 Vp-p, 75 ohms (H, V : 5VTTL) | USB |
| Audio Input Impedance | | MIC/LINE 1-2 (XLR) : 4 k ohms MIC/LINE 1-2 (TRS) : 6 k ohms Ch 1 - 3, PC INPUT : 15 k ohms | A type x 1 * Supports USB 2.0 Hi-Speed |
| Audio Input Level | | MIC/LINE | -68 to +4 dBu (variable) Maximum Input Level : +22 dBu |
| | | Ch 1 - 3 | -10 dBu, Maximum Input Level : +8 dBu |
| | | PC INPUT | -15 dBu, Maximum Input Level : +3 dBu |
| Output Level and Impedance | | Effects | |
| Video (Composite) | | 1.0 Vp-p, 75 ohms | Video |
| S-Video | | Luminance Signal : 1.0 Vp-p, 75 ohms Chrominance Signal : 0.286 Vp-p, 75 ohms (NTSC) 0.3 Vp-p, 75 ohms (PAL) | Transition |
| Audio Output Impedance | | XLR : 600 ohms RCA : 1 k ohms PHONES : 10 ohms | Composition |
| Audio Output Level | | XLR/RCA | Luminance Key, Chroma Key, Picture in Picture, Split |
| | | PHONES | High-Pass, Noise Gate, EQ (Lo/Hi) |
| | | | Output |
| | | | Mastering, Noise Suppressor, Enhancer |
| Input Connectors | | Recording & Playback | |
| Video | | Recording Media (*) | |
| PC-RGB | | SD card (maximum 2 GB) SD-HC card (maximum 32 GB) | |
| Audio | | Recording Method | |
| MIC/LINE | | Format | .mp4 |
| Ch 1 - 3 | | Video Codec | MPEG-4 Visual 480/60i, 576/50i 2 Mbps, 4 Mbps, 6 Mbps |
| PC INPUT | | Audio Codec | MPEG-1 Audio Layer 3 (MP3) 48 kHz, 128 Kbps |
| | | File System (*) | FAT32 (maximum file size : 4 GB) |
| | | Recording Time (approx time of 4 GB rec) | 2 Mbps : approx 4 hours, 4 Mbps : approx 2 hours, 6 Mbps : approx 80 minutes |
| | | Supported Playback Formats | Video |
| | | | .mp4, .avi 480/60i, 576/50i |
| | | | Picture |
| | | | .bmp(maximum 2300 x 1725) .jpg(maximum 3600 x 2700) |
| | | | Audio |
| | | | .wav (16-bit/48kHz), .mp3 (48 kHz/128 Kbps) |
| Input Connectors | | Others | |
| Video | | Power Supply | |
| PC-RGB | | DC 12V (AC adaptor) | |
| Audio | | Current Draw | |
| MIC/LINE | | 3 A | |
| Ch 1 - 3 | | Dimensions | |
| PC INPUT | | 376(W) x 308(D) x 133(H) mm 14-13/16(W) x 12-1/8(D) x 5-1/4(H) inches | |
| | | Weight (excl. AC adaptor) | |
| | | 4.3 kg 9 lb 8 oz | |
| | | Accessories | |
| | | AC adaptor with power cord, RCA - BNC conversion plug x 4, USB cable (A type - A type) x 1, SD card (incl. video/picture/audio contents), Owner's Manual | |

* Only SD cards of class 4 or higher can be used for recording or playback on the VR-5. Be sure to use SD cards of class 4 or higher.

* Continuous recording is possible until a recording file size reaches 4 GB. When the file size reaches 4 GB, recording automatically stops. If recording is restarted after an automatic stop, the data is saved on the SD card as a separate file.

* In the interest of product improvement, the specifications and/or appearance of this unit are subject to change without prior notice.

NOTE

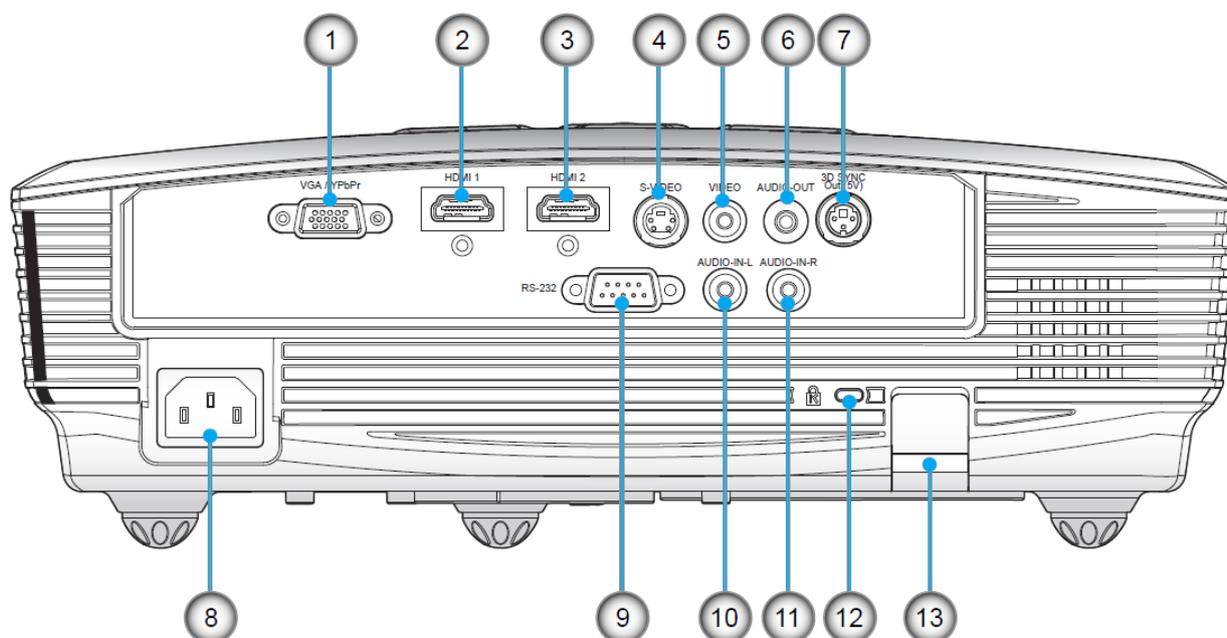
This unit is a Class A device under FCC Part 15.

| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
|--|--|------------------|------------|
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | | Coefficient : 5 | DT 24 / 39 |

ANNEXE N° 20

Vidéo Projecteur GT750

Connexions d'entrée/sortie



1. VGA/YPbPr/Connecteur
(Signal analogique PC/Entrée vidéo composante/HDTV/YPbPr)
2. Connecteur HDMI 1
3. Connecteur HDMI 2
4. Connecteur Entrée S-Vidéo
5. Connecteur Entrée vidéo composite
6. Connecteur Sortie audio (Mini prise 3,5 mm)
7. Sortie Sync 3D (5V)
8. Prise d'alimentation
9. Connecteur RS-232 (9 broches)
10. Connecteur d'entrée Audio RCA Gauche
11. Connecteur d'entrée Audio RCA Droite
12. Port de verrouillage Kensington™
13. Barre de sécurité

ANNEXE N° 21

Calcul de la classe énergétique d'un appareil de réfrigération

Ce qu'on appelle l'indice d'efficacité énergétique est la valeur décisive pour l'attribution dans une classe d'efficacité énergétique ③. Il est basé sur la méthode de calculs donnée ci-dessous. Cet indice prend en compte différentes valeurs, comme la consommation d'énergie ④, le volume utile des différents compartiments de stockage ⑤ et ⑥ et leurs températures les plus basses, ainsi que quelques coefficients de correction. (voir numéro correspondant sur l'étiquette énergie label).

L'indice d'efficacité énergétique (noté **IEE** dans la formule ci-dessous) est calculé selon la formule suivante et arrondi à une décimale

A_{Ec} : consommation d'énergie annuelle moyenne de l'appareil de réfrigération ménager

SA_{Ec} : consommation d'énergie annuelle standard de l'appareil de réfrigération ménager.

V_{eq} est le volume équivalent de l'appareil de réfrigération ménager.

$$V_{eq} = V_r + 2.58 \times V_c \text{ (donné en litre)}$$

V_r : Volume en litre du compartiment réfrigérateur

V_c : Volume en litre du compartiment congélateur

$$SA_{Ec} = 0.777 \times V_{eq} + 353 \text{ (kWh)}$$

$$IEE = \frac{A_{Ec}}{SA_{Ec}} \times 100$$

Tableau de correspondance classe d'efficacité énergétique et Indice efficacité énergétique IEE

| Classe d'efficacité énergétique | Indice d'efficacité énergétique IEE |
|--|--|
| A+++ | IEE < 22 |
| A++ | 22 ≤ IEE < 33 |
| A+ | 33 ≤ IEE < 44 |
| A | 44 ≤ IEE < 55 |
| B | 55 ≤ IEE < 75 |
| C | 75 ≤ IEE < 95 |
| D | IEE ≥ 95 |

ANNEXE N° 22

Combiné FAGOR : Plaque signalétique

SERVICE
APRÈS
VENTE

FAGOR

PRODUIT

GAMME

ÉTUDE TECHNIQUE

Documentation
Technique

Réfrigérateur

Combi Total No Frost



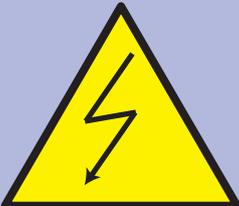
| | | | |
|--|-------|--|---|
| REFRIGERADOR/CONGELADOR REFRIGERATOR/FREEZER REFRIGERATEUR/CONGELATEUR | | FAGOR | |
| CLASE CLASS CLASSE SN-T | | MODELO MODELE MODEL | TIPO / TYPE DUO-23NFT |
| 220-240 v 50 Hz | | 1.20A | R=223W |
| PODER DE CONGELACION FREEZING CAPACITY POUVOIR DE CONGELACION | | CONSUMO DE ENERGIA POWER CONSUMPTION CONSOMATION D'ENERGIE | RUIDO DE FUNCIONAMIENTO RUNNING NOISE BRUIT DE MARCHE |
| 12 Kg/24H | | 0.753 kWh/24h | 42 dB(A) |
| VOLUMEN VOLUME | TOTAL | CONGELADOR FREEZER CONGELATEUR | REFRIGERADOR REFRIGERATOR REFRIGERATEUR |
| BRUTO GROSS BRUT | 327 L | 101 L | 226 L |
| UTIL STORAGE NET | 287 L | ** 5 L | **** 63 L |
| N. CODIGO 904010048 | | N. SERIE 102865328 | |
| R600A | | REFR.-FRIGOR. 45 g | |
| | | FREEZ.-CONG. g | |

ANNEXE N° 23

Combiné FAGOR : Avertissements pour les techniciens SAV

Ce document est destiné à toutes les personnes qui réalisent un service après-vente (S.A.V.). Il vise à simplifier les opérations de réparation du produit auquel il fait référence et fournit un support documentaire aux consultations techniques.

Ce manuel contient des encadrés qui fournissent des avertissements relatifs à la sécurité.



Danger électrique : identifie les risques potentiels pour l'appareil. Ces risques peuvent causer des dommages permanents à l'appareil.



Attention : identifie les informations ou les circonstances qui peuvent causer des lésions corporelles importantes ou la mort.



Important : identifie les informations qui sont essentielles pour garantir une bonne compréhension du produit.

Fagor Electrodomésticos se réserve la possibilité d'introduire, sans préavis, des modifications dans les caractéristiques des produits.

| | | | |
|---|--|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | | Coefficient : 5 | DT 28 / 39 |

ANNEXE N° 24

Combiné FAGOR : Conseils et précautions

Cette étude se réfère à des modèles combinés Total No Frost suivants fabriqués à partir de janvier 2009 :

● Produit réfrigérant

| | | |
|-----------------------|--------------------|------------------|
| Type: DUO-23 S NFT | Hauteur : 1,860 mm | Largeur : 598 mm |
| Type: DUO-23 S NFT A+ | Hauteur : 1,860 mm | Largeur : 598 mm |
| Type: DUO-24 S NFT | Hauteur : 2,010 mm | Largeur : 598 mm |
| Type: DUO-24 S NFT A+ | Hauteur : 2,010 mm | Largeur : 598 mm |

Ces produits sont remplis d'isobutane réfrigérant (R 600 a)



Isobutane (R600 a)

Ce produit réfrigérant est inflammable. Les appareils l'utilisant peuvent être identifiés de la manière suivante :

- R 600 a est indiqué sur la plaque signalétique
- R 600 a apparaît sur le compresseur
- Symbole d'inflammabilité sur le compresseur

En présence de produit réfrigérant Isobutane, la réalisation des opérations de réparation exige le respect des recommandations suivantes :

Dans tous les cas :

- 1.- Bien vérifier le lieu où la réparation va être effectuée.
- 2.- Vérifier l'absence de flamme, source de chaleur ou arc électrique.
- 3.- Ne pas fumer.
- 4.- Porter des protections pour les yeux et les mains. Ne pas porter de vêtements en fibres synthétiques.

Dans l'atelier :

Un espace spécifique (murs ou mi-murs) doit être réservé pour son utilisation lorsque des réparations se font uniquement sur des circuits contenant de l'isobutane.

Au domicile de l'utilisateur :

Utiliser une infrastructure disposant d'une sortie vers l'extérieur pour les opérations de réparation. Déplacer le réfrigérateur, le cas échéant. Ne pas effectuer de réparations dans des espaces fermés. Ventiler en ouvrant portes et fenêtres.

| | | | |
|---|--|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | | Coefficient : 5 | DT 29 / 39 |

ANNEXE N° 25

Combiné FAGOR : Prestations

● **Fonction vacances**

Elle concerne le compartiment Réfrigérateur. Cette fonction s'enclenche automatiquement lorsque, le réfrigérateur étant éteint et le congélateur allumé, la porte du réfrigérateur est fermée.

Dans ce cas, le réfrigérateur conserve automatiquement une température préétablie « spéciale » de **+14 °C** jusqu'à ce qu'il soit activé et se mette à fonctionner selon la température sélectionnée.

● **Alarme porte ouverte - réfrigérateur**

Un signal sonore et visuel se déclenche (voyant rouge) par le biais du poussoir de porte du réfrigérateur lorsque la porte reste ouverte plus de 2 minutes.

En mode vacances, la fonction alarme de la porte est activée après 10 secondes.

● **Fonction Super-Froid**

Elle concerne le compartiment réfrigérateur activé manuellement.

En activant cette fonction, la température est change en **+1 °C** pendant 6 heures ou jusqu'à ce que la fonction soit annulée manuellement.

● **Fonction Super-Congélation**

Elle concerne le compartiment Congélateur, activé manuellement.

Si on actionne cette fonction, la température descend à **-30 °C** pendant 52 heures ou bien jusqu'à sa désactivation manuelle.

Si vous le sélectionnez avant que 4 heures se soient écoulées depuis le dernier dégivrage, le cycle de dégivrage ne sera pas appliqué. Si plus de 4 heures se sont écoulées, un cycle de dégivrage aura lieu.

A la fin, soit automatiquement, soit manuellement, un cycle de dégivrage aura lieu si plus de 4 heures se sont écoulées depuis le précédent dégivrage.

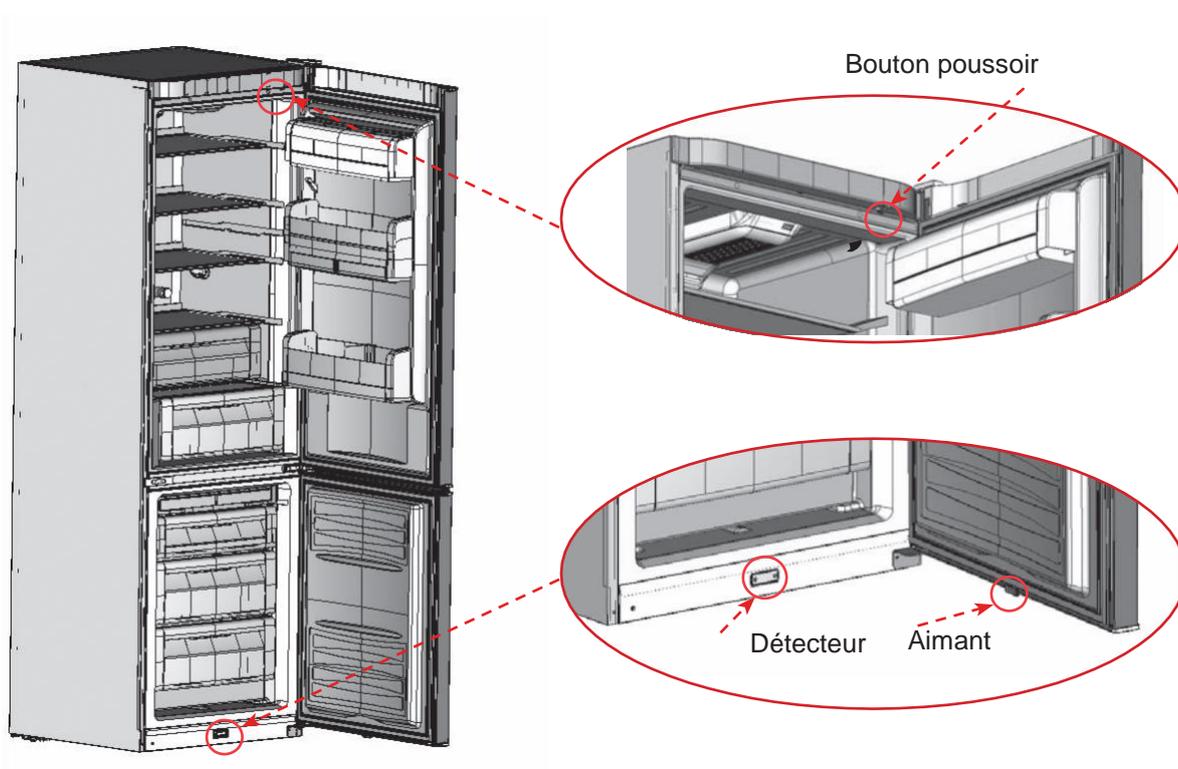
Passé ce délai, le réglage antérieur est restitué.

| | | | |
|---|--|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | | Coefficient : 5 | DT 30 / 39 |

• **Détecteurs de porte**

Ces modèles ont un détecteur de porte pour chaque compartiment :

- Réfrigérateur : Bouton mécanique traditionnel.
- Congélateur : Détecteur interrupteur à lames souples (I.L.S.).



I.L.S. : C'est un contact qui se ferme quand on approche un aimant.



Porte du réfrigérateur fermée



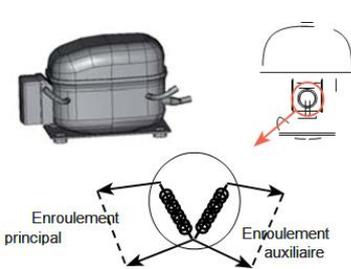
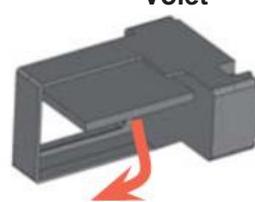
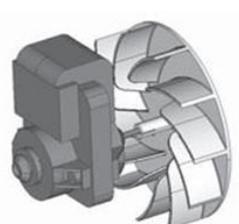
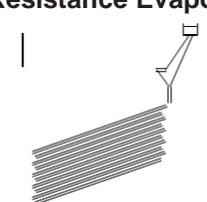
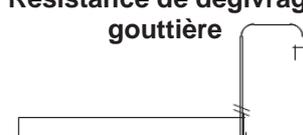
Porte du réfrigérateur ouverte



| | | | |
|---|--|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | | Coefficient : 5 | DT 31 / 39 |

ANNEXE N° 26

Combiné FAGOR : Composants

| Description | Fonction | Caractéristiques | |
|---|--|---|--|
| Compresseur  | Comprimer (R600a) | Class A+ | Type : NLX10KK2 Puissance : 133 W Enroulement principal : 19 Ω Enroulement auxiliaire : 35 Ω |
| | | | Type: HXK95AA Puissance : 129 W Enroulement principal : 18.6 Ω Enroulement auxiliaire : 11.8 Ω |
| | | Class A | Type: ZBS1114CY Puissance : 129 W Enroulement principal : 17.1 Ω Enroulement auxiliaire : 15.7 Ω |
| Condensateur de démarrage  | | Pour le type : NLX10KK2 Capacité : 2 μF HXK95AA Capacité : 4 μF ZBS1114CY Capacité : 4 μF | |
| Volet  | Contrôler l'arrivée d'air froid dans le compartiment Réfrigérateur de l'appareil. | Résistance: Bornes 1 – 3 : 415 Ω Bornes 2 – 4 : 415 Ω Tension : 12 VDC Puissance : 0.5 W | |
| Ventilateur batterie de froid  | <i>Activation lorsque :</i> la température de la batterie de froid est inférieure à -15 °C. 7 minutes après le démarrage du compresseur. | Class A+ | Tension : 230 VAC Puissance : 2 W Vitesse : 1,850 rpm Ø Rotor : 105 mm |
| | | Class A | Résistance : 565 Ω ± 8 % % Tension : 230 VAC Puissance : 4 W Vitesse : 1,850 rpm Ø Rotor : 105 |
| Résistance Evaporateur  | Résistance de dégivrage de l'évaporateur. Fusible thermique : Protège la résistance de dégivrage. | Résistance: 302.5 Ω ± 8 % Tension : 230 VAC Puissance : 160 W Fusible thermique Température d'ouverture = 93 °C | |
| Résistance de dégivrage gouttière  | Dégivrer la gouttière d'écoulement de l'eau. | Résistance : 1180.5 Ω ± 8 % Tension : 230 VA Puissance : 41 W | |

Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Électrodomestique

| | | | |
|----------------|--|------------------|--------------------|
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Durée : 4 heures | Page DT 32 / 39 |
| Épreuve : E2 | | Coefficient : 5 | |

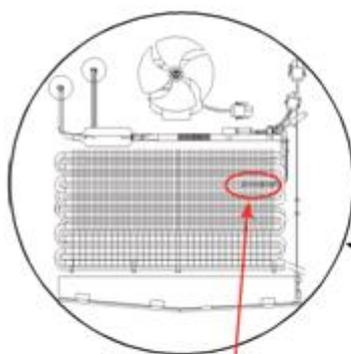
| | | |
|--|---|---|
| <p>Carte de contrôle mini LCD</p>  | <p>Contrôler et afficher les informations avec un mini afficheur LCD.</p> | <p>Tension : 220-240 VAC Fréquence: 50 Hz</p> |
|--|---|---|

Sondes C.T.N.

Ces modèles sont équipés de 3 sondes C.T.N. ; une pour chaque compartiment et la troisième pour la batterie de froid du congélateur.

| Sondes pour le réfrigérateur et le congélateur. | |
|---|-------|
| T(°C) | R(KΩ) |
| 35 | 0.6 |
| 30 | 0.73 |
| 25 | 0.88 |
| 20 | 1.07 |
| 15 | 1.31 |
| 10 | 1.61 |
| 8 | 1.76 |
| 6 | 1.91 |
| 4 | 2.09 |
| 2 | 2.28 |
| 0 | 2.49 |
| -2 | 2.73 |
| -4 | 2.98 |
| -6 | 3.27 |
| -8 | 3.59 |
| -10 | 3.95 |
| -12 | 4.34 |
| -14 | 4.78 |
| -16 | 5.27 |
| -18 | 5.82 |
| -20 | 6.43 |
| -22 | 7.12 |
| -24 | 7.89 |
| -26 | 8.75 |
| -28 | 9.72 |
| -30 | 10.82 |
| -32 | 12.06 |
| -34 | 13.45 |
| -36 | 15.03 |
| -38 | 16.82 |
| -40 | 18.85 |

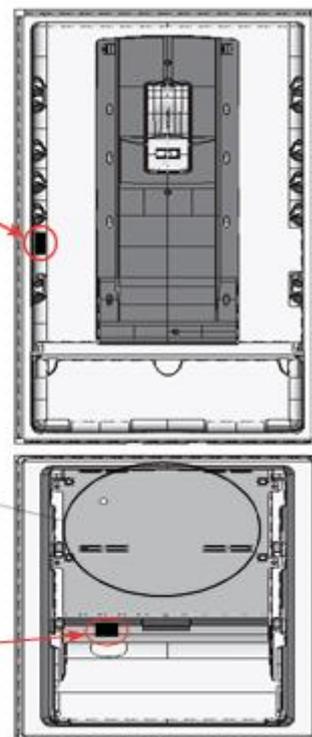
| Sonde batterie de froid | |
|-------------------------|-------|
| T(°C) | R(KΩ) |
| 40 | 1.42 |
| 30 | 2.16 |
| 20 | 3.35 |
| 10 | 5.35 |
| 5 | 6.82 |
| 0 | 8.76 |
| -5 | 11.34 |
| -10 | 14.79 |
| -15 | 19.46 |
| -20 | 25.86 |
| -25 | 34.66 |
| -30 | 46.92 |
| -35 | 64.16 |
| -40 | 88.58 |



Sonde batterie de froid

Sonde Réfrigérateur

Sonde Congélateur



ANNEXE N° 27

Combiné FAGOR : Régulation de température

- **Régulation de température avec sondes défectueuses**

- ✓ Le contrôle peut détecter un défaut d'une des sondes de température.
- ✓ Dans ce cas, le contrôle de la régulation se fera au moyen d'une base de temps.
- ✓ Dans tous les cas, le compartiment du réfrigérateur sera prioritaire sur celui du congélateur pour le dégivrage.

- **Sonde du réfrigérateur défectueuse**

- Cycles de fonctionnement de 15 minutes, puis arrêt pendant 60 minutes.

- **Sonde du congélateur défectueuse**

- Le temps en mode congélation (volet fermé) s'ajoute au temps de fonctionnement du réfrigérateur si celui-ci est réglé en minutes.

- **Sonde de la batterie de froid défectueuse**

- La décongélation se fera toutes les 8 heures.
- La résistance de dégivrage fonctionnera pendant 18 minutes.
- Le ventilateur sera activé 7 minutes après le démarrage du compresseur.



Important : Si la sonde du réfrigérateur ou du congélateur se révèle défectueuse, un message apparaît sur l'afficheur

| | | | |
|--|--|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | | Coefficient : 5 | DT 34 / 39 |

Régulation de température du mode normal

Une fois le démarrage terminé, l'appareil s'ajuste sur la base des températures sélectionnées en fonction des températures de marche et d'arrêt.

- Démarrage/arrêt des températures du compartiment réfrigérateur :

| Réglage température | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +6 | +7 | +8 | +9 |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| T _{arrêt} | +0 | +1 | +2 | +3 | +4 | +5 | +6 | +7 | +8 |
| T _{marche} | +2 | +3 | +4 | +5 | +6 | +7 | +8 | +9 | +10 |

- Démarrage/arrêt des températures du compartiment congélateur :

| Réglage température | -17 | -18 | -19 | -20 | -21 | -22 | -23 | -24 |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| T _{arrêt} | -18 | -19 | -20 | -21 | -22 | -23 | -24 | -25 |
| T _{marche} | -14 | -15 | -16 | -17 | -18 | -19 | -20 | -21 |

Tolérance de la température régulée de +/- 1°C.

En mode normal, le réfrigérateur a la priorité sur le congélateur (le clapet est ouvert), à moins que le congélateur ne soit au-dessus de -12 ° C. Dans ce cas, le congélateur aurait la priorité. (Le clapet est fermé)

Le statut du clapet est fonction des besoins des compartiments.

Si aucun des deux compartiments n'a besoin de refroidir, le clapet sera fermé.

ANNEXE N° 29

Combiné FAGOR : Mode AUTOTEST

Mode AUTOTEST

C'est un mode spécial au niveau de la carte électronique, conçu pour être utilisé lors de la fabrication. Il se compose d'un test fonctionnel qui dure environ 1 heure. Les composants et les capteurs de température sont contrôlés. Il n'est réalisé que lorsque la carte est mise en fonctionnement pour la première fois, si les compartiments sont chauds (plus de 10 °C).

Le programme d'AUTOTEST est effectué dans l'ordre suivant :

Étape 0.- Compresseur MARCHE pendant les 10 premières sec. Le clapet a un cycle d'ouverture et de fermeture. (*Durée = 10 sec.*)

Étape 1.- Il active les éléments de dégivrage et vérifie que la sonde de batterie se réchauffe. (*Durée = 6 min.*)

Si cette étape n'est pas effectuée correctement il y aura **Erreur Élément.**

Étape 2.- Il active le compresseur quand le ventilateur du congélateur est arrêté et vérifie que la sonde de batterie refroidit. (*Durée Maximum = 11 min.*)

Si cette étape n'est pas effectuée correctement il y aura **Erreur Compresseur.**

Étape 3.- Il active le ventilateur avec le compresseur (clapet fermé) et vérifie que le capteur de batterie se réchauffe. (*Durée Maximum = 4 min.*)

Si cette étape n'est pas effectuée correctement il y aura **Erreur Ventilateur.**

Étape 4.- Maintient la situation jusqu'à la minute 46, en comptant à partir du début de l'autotest.

Il vérifie si les sondes ont été interverties ; si la sonde du réfrigérateur refroidit plus, il y aura **Erreur Capteurs Interchangés.**

Le clapet s'ouvre pour refroidir le réfrigérateur. Une vérification est faite pour que la sonde de batterie se réchauffe. (*Durée maximum = jusqu'à 50 minutes après le début de l'autotest.*)

Si cette étape n'est pas effectuée correctement il y aura **Erreur Clapet.**

• **Fin de l'Autotest :** Si l'autotest se termine normalement, l'appareil fonctionnera correctement. L'indicateur autotest OK sera affiché pendant 4 heures. Si une erreur se produit, l'appareil affiche le message d'erreur et reste inactif.

• **Abandon de l'Autotest :** Pour quitter le mode autotest, appuyer sur n'importe quel bouton ou ouvrez et formez chaque porte 6 fois.

• **Redémarrer l'Autotest :** L'Autotest peut être redémarré, de sorte qu'il sera exécuté la prochaine fois que l'appareil sera allumé ou que les compartiments seront chauds.

• Modèles Digital et LED : appuyer sur les boutons "Super" pendant 3 secondes.

• Modèle Mini LCD : appuyer sur les deux boutons "+" pendant 3 secondes.

| | | | |
|---|-----------------------------------|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Coefficient : 5 | DT 37 / 39 |

• **Affichage pendant le mode Autotest :**

Pendant le mode Autotest, l'affichage sera :

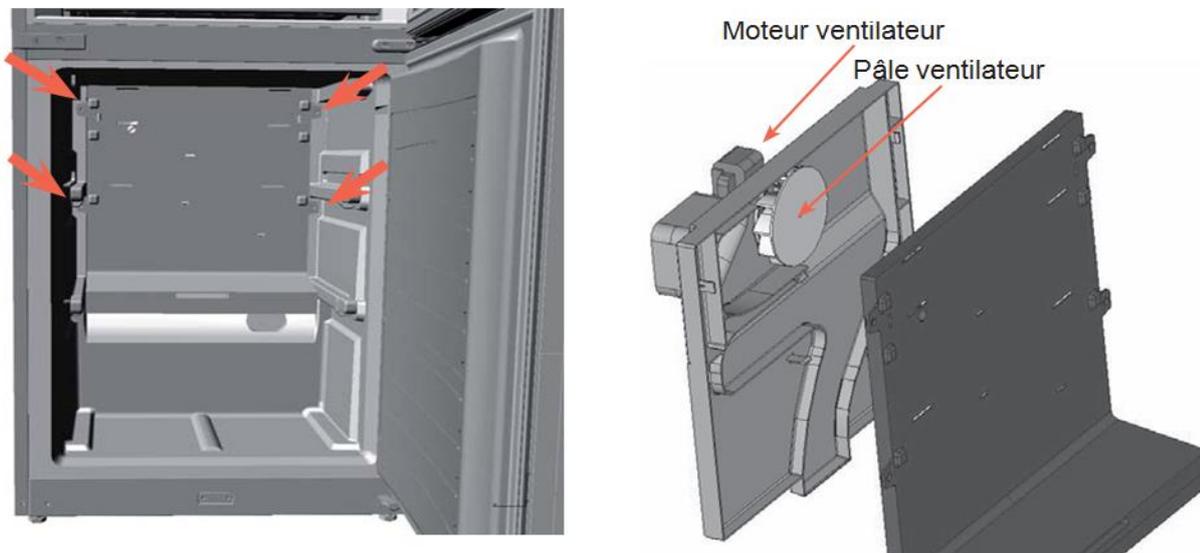
• **Écran MINI LCD :**

| DÉFAUTS | AFFICHAGE |
|--|----------------|
| Autotest en cours d'exécution | <i>AU ▲ 1</i> |
| Sonde du réfrigérateur défectueuse | <i>rt ▲ 1</i> |
| Sonde du congélateur défectueuse | <i>rt ▲ 2</i> |
| Sonde de batterie défectueuse | <i>rt ▲ 3</i> |
| Sonde réfrigérateur et congélateur défectueuse | <i>rt ▲ 5</i> |
| Erreur compresseur | <i>EC ▲ dP</i> |
| Défaut ventilateur de batterie | <i>EU ▲ En</i> |
| Défaut clapet | <i>Ed ▲ AP</i> |
| Défaut résistance de dégivrage évaporateur | <i>Er ▲ ES</i> |
| Sondes interverties | <i>ES ▲ dC</i> |
| Porte du réfrigérateur ouverte | <i>Pu ▲ rE</i> |
| Porte du congélateur ouverte | <i>Pu ▲ Co</i> |
| Autotest OK | <i>AU ▲ O-</i> |

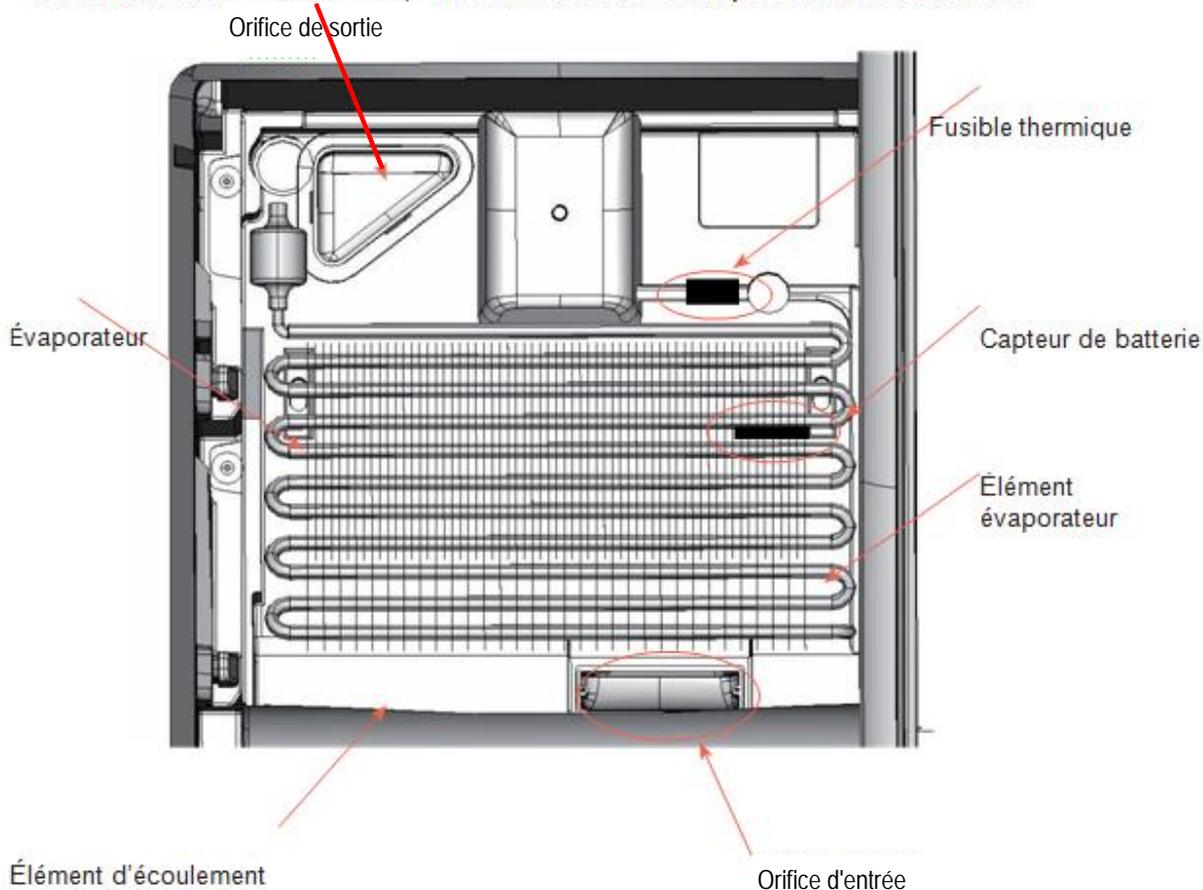
ANNEXE N° 30

Combiné FAGOR : Accès pièces compartiment congélateur

Pour désassembler l'évaporateur du congélateur, suivre les étapes suivantes :
Desserrer les 4 vis qui retiennent le couvercle.



Une fois le couvercle retiré, les éléments suivants peuvent être atteints :



| | | | |
|---|-----------------------------------|------------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES | | | |
| Champ professionnel : Électrodomestique | | | |
| Session : 2013 | DOSSIER TECHNIQUE – NORMES | Durée : 4 heures | Page |
| Épreuve : E2 | DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR | Coefficient : 5 | DT 39 / 39 |