

Repère	Désignation	Valeur(Référence)	Tol.±	Equivalent	Fabricant(s) / @ Source(s)	Boîtier/p
R1	Résistance CMS	820	5%			1206
R2	Résistance CMS	220	5%			1206
R3	Résistance CMS	10 K	5%			1206
R4	Résistance CMS	10 K	5%			1206
R5	Résistance CMS	2 K	5%			1206
R6	Résistance CMS	150 K	5%			1206
R7	Résistance CMS	1,8 K	5%			1206
R8	Résistance CMS	150 K	5%			1206
R9	Résistance CMS	330	5%			1206
R10	Résistance CMS	22 K	5%			1206
R11	Résistance CMS	330 K	5%			1206
R12	Résistance CMS	1,8 K	5%			1206
R13	Résistance CMS	1,8 K	5%			1206
R14	Résistance CMS	33 K	5%			1206
R15	Résistance CMS	150	5%			1206
R16	Résistance CMS	150	5%			1206
R17	Résistance CMS	150	5%			1206
R18	Résistance CMS	820	5%			1206
R19	Résistance CMS	820	5%			1206
R20	Résistance CMS	1,8 K	5%			1206
R21	Résistance CMS	1,8 K	5%			1206
R22	Résistance bobinée RB 59	1,5	5%			
C1	Chimique radial	47 µF / 40-50V	20%			p = 5 mm
C2	Céramique MultiC . CMS	100 nF / 50V	20%			1206
C3	Chimique radial	47 µF / 40-50V	20%			p = 5 mm
C4A	Céramique MultiC . CMS	100 nF / 50V	20%			1206
C4B	Céramique MultiC . CMS	100 nF / 50V	20%			1206
C5	Céramique MultiC . CMS	10 nF / 50V	10%			1206
C6	Céramique MultiC . CMS	10 nF / 50V	10%			1206
C7	Céramique MultiC . CMS	10 nF / 50V	10%			1206
C8	Céramique CMS	27 pF / 50V	10%			1206
C9	Céramique CMS	27 pF / 50V	10%			1206
C10	Chimique radial	2 200 µF / 40-50V	20%			p = 7,5 mm
C11	Céramique MultiC . CMS	47 nF / 100V	10%			1206
C12	Céramique CMS	330 pF / 50V	10%			1206
T1	Transistor NPN Darlington	(BD 679)		(BD 681)	ST, FAIRCHILD, ON SEMIC.	SOT 32
T2	Transistor NPN Darlington	(BD 679)		(BD 681)	ST, FAIRCHILD, ON SEMIC.	SOT 32
T3	Transistor PNP Darlington	(BD 680)		(BD 682)	ST, FAIRCHILD, ON SEMIC.	SOT 32
T4	Transistor PNP Darlington	(BD 680)		(BD 682)	ST, FAIRCHILD, ON SEMIC.	SOT 32
T5	Transistor NPN	(BC 847C)		(BC 846C)	ST, FAIRCHILD, GENERAL SEMIC.	SOT 23

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST		Spécialité : Equipement Connectique Contrôle	C.A.P Session 2004
Durée	10h	Epreuve : EP1 Réalisation	Page 10 /28
Coefficient	10		

Repère	Désignation	Valeur (Référence)	Equivalent	Fabricant(s) / @ Source(s)	Boîtier/p
T6	Transistor NPN	(BC 847C)	(BC 846C)	FAIRCHILD, ON SEMIC.	SOT 23
IC1	Adj. Positive Regulator	(LM 317 T)		ST, NS	TO 220
IC2	Dual Op-Amp	(LM 358 M)		NS, FAIRCHILD, ON SEMIC.	SO 8
IC3	Dual Photocoupler	(PC825)	TCED 2100	SHARP, {VISHAY}	DIL 8
IC4	Quad CMOS 2 inputs - AND	(HCF4081 BM1)	HEF4081 BT	ST, {PHILIPS}	SO 14
IC5	8-bits CPU	(ST62T60 BB6)		ST	DIP 20
IC6	Undervoltage Sensing IC	(MC 33164-P005)		ON SEMIC.	TO 92
PD1	Rectifier 4A / 200V	(KBUD 4D)	(KBUD 4G)	GENERAL SEMIC.	KBU Style
PD2	Rectifier 1A / 125V	(80C 1000)	(125C 1000)	GENERAL SEMIC.	WOG Style
D1	Zener Diode	(BZV55 B15)		GENERAL SEMIC., PHILIP	SOD 80C
D2	Zener Diode	(BZV55 B15)		GENERAL SEMIC., PHILIP	SOD 80C
D3	Ultrafast Diode	(BAS 16)		FAIRCHILD, ON SEMIC., PHILIPS	SOT 23
D4	GaAs IR Emitting Diode	(TSUS 4400)	{FSH 409-2}	VISHAY, {INFINEON}	T1
D5	Ultrafast Diode	(BAS 16)		FAIRCHILD, ON SEMIC., PHILIPS	SOT 23
D6	GaAs IR Emitting Diode	(TSUS 4400)	{FSH 409-2}	VISHAY, {INFINEON}	T1
D7	Bicolor LED (comm. Cath.)	(HLMP 4000)		AGILENT TECHN.	T1 3/4
D8	Ultrafast Diode	(BAS 16)		FAIRCHILD, ON SEMIC., PHILIPS	SOT 23
D9	Ultrafast Diode	(BAS 16)		FAIRCHILD, ON SEMIC., PHILIPS	SOT 23
CTN1	NTC - Thermistor	(2322-640-5.3272)		BC COMPONENTS	
L1	Filter	(DSS310H 55B222M250)		MURATA	
X1	Ceramic Resonator	(CSA 8.00 MG)		MURATA	p = 5,08
BZ1	Piezoelectric Sounder	(PKM 17 EPP 2002- B0)		MURATA	p = 11 mm
VAR1	Varistor	(S14 K250)	LA250- LA20A	EPCOS, {LITTLEFUSE}	p = 7,5 mm
VAR2	TransGuard® CMS	(VC 1206.30 D650)		AVX-KYOCERA	1206
VAR3	TransGuard® CMS	(VC 1206.05 D150)		AVX-KYOCERA	1206
TR1	TRANSFO 22VA / 1X24V	(M22.94.024)		DELTOUR	
F1	Fuse (glass)	1,5 AT			5 X 20 mm
J1	Connector	(AKZ 350-03)			3 X 5.08
DIS1	Heatsink -TO 220	(T14)		@ ICS	
+ 1	PCB époxy 2 F / VE & TM	(BRM 96.08.02.1)			
+ 1	Support fusible + capot	(HTC15 + HTC 150M)		@TEKELEK	

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST		Spécialité : Équipement Connectique Contrôle	C.A.P Session 2004
Durée	10h	Epreuve : EP1 Réalisation	Page 11 / 28
Coefficient	10		

PARTIE MECANIQUE

Consigne de travail

○ Travail à effectuer

Il est demandé aux candidats d'effectuer les traçage, perçage et pliage de la face avant du « boîtier » associé à la carte électronique réalisé à base d'une plaque d'aluminium de 1.2mm d'épaisseur .

○ Consignes de réalisation:

Etape 1 : Débit de la platine :

- ❶ Découpe aux dimensions
- ❷ Découpe des angles .

Etape 2 : Traçage des trous pour la fixation:

- ❶ De la carte électronique.
- ❷ De la DEL ,de l'interrupteur , de l'alimentation et alimentation moteur.

Etape 3 : Perçage des trous :

- ❶ Fixation de la carte électronique.
- ❷ Alimentation + et -
- ❸ Alimentation moteur MN et MP
- ❹ Interrupteur
- ❺ DEL.

Etape 4 : Pliage :

- ❶ Placer la plaque sur le repère de pliage
- ❷ Serer la plaque
- ❸ Ramener la face à l'équerre .

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST		Spécialité : Equipement Connectique Contrôle	C.A.P Session 2004
Durée	10h	Epreuve : EP1 Réalisation	Page 12 /28
Coefficient	10		

PARTIE EQUIPEMENT

Consigne de travail

○ Travail à effectuer :

Il est demandé aux candidats d'effectuer le brasage des composants (CMS) et composants traversants en tenant compte de la nomenclature, des schémas d'implantation et des directives propres aux brasages des composants (CMS) .

○ Consignes de réalisation:

● Composants CMS

① Repérer les composants utilisés à l'aide de la nomenclature .

② Choisir un ordre des composants à implanter .

③ Respecter le sens des composants polarisés (condensateurs chimiques , diodes ,etc.....) pour les autres composants se référer à l'annexe relative au brochage des composants cms.

④ Insérer les composants dans le bon sens de lecture (on lit de gauche à droite et de haut en bas) et braser ceux-ci en se référant aux directives propres au soudage des composants CMS fournies en annexe et aux plans .

● Composants traversants

① Repérer les composants utilisés à l'aide de la nomenclature .

② Choisir un ordre des composants à implanter

③ Respecter le sens des composants polarisés (condensateurs chimiques, diodes,support de circuit intégré, etc....)

④ Insérer les composants dans le bon sens de lecture (on lit de gauche à droite et de haut en bas) et braser ceux-ci en se référant aux plans.

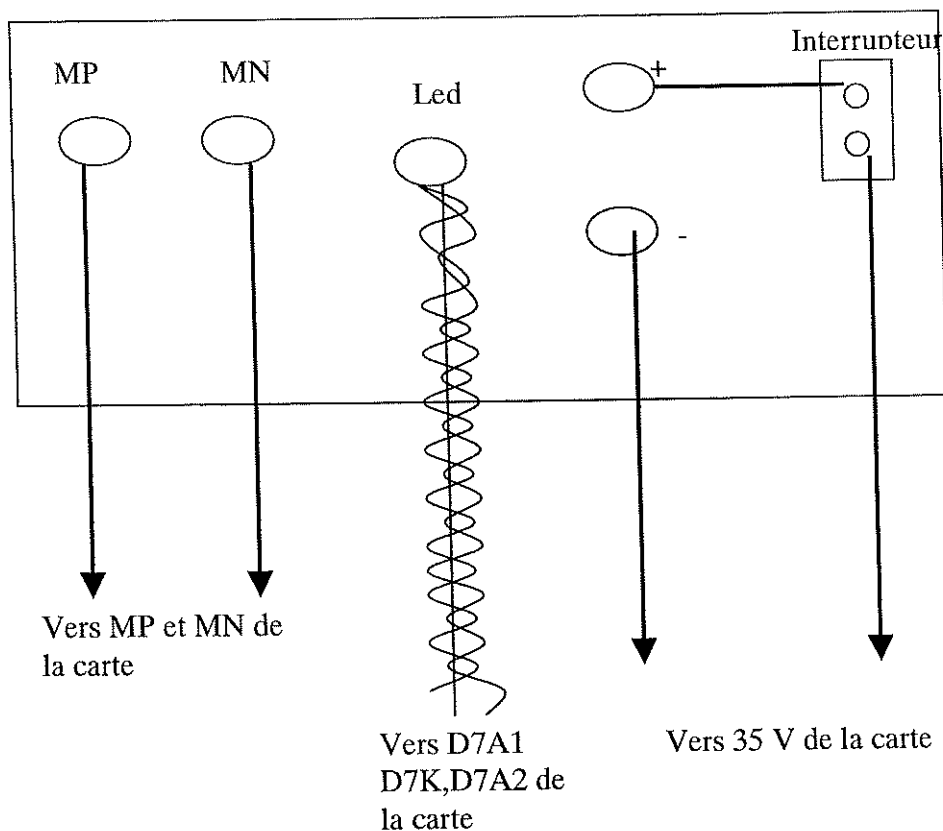
GROUPEMENT ACADEMIQUE EST		Spécialité : Equipement Connectique Contrôle	C.A.P Session 2004
Durée	10h	Epreuve : EP1 Réalisation	Page 14 /28
Coefficient	10		

○ Contraintes de câblage

- Braser deux cosses poignards sur les bornes du 35 volts
- Monter les quatre entretoises (pieds plastiques) pour isoler le circuit de la table.
- La CTN doit être en contact avec les transistors ; contrairement à ce qu'on aurait pu croire, la CTN touche les parties plastiques des boîtiers de T1 et T2
- Ne pas oublier la rondelle isolante sous le dissipateur.
- Le corps de la résistance R22 doit être à 0.5 mm de la surface du circuit.
- Attention au montage de la del. D7 bicolore (croisement des pattes, voir doc.).
- Le marquage de IC3 est quelque fois repéré TIL198 (suggestion d'implanter un support à contacts tulipe)
- La CTN n'a pas de marquage ; CTN , T1 et T2 une fois en place, le collier plastique permettra de serrer la CTN entre les transistors.
- Remplacer L1 par un court-circuit

- Respect du schéma de liaison filaire entre la partie mécanique et la carte électronique

Face arrière partie tôlerie



GROUPEMENT ACADEMIQUE EST		Spécialité : Equipement Connectique Contrôle	C.A.P Session 2004
Durée	10h	Epreuve : EP1 Réalisation	Page 15 /28
Coefficient	10		