

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

-V- CONTROLE MESURE

• Contrôle statique

- Enlever tous les circuits intégrés de la carte principale puis vérifier à l'aide du contrôleur universel, s'il n'y a pas de court circuit entre la douille Rouge (+15V) et la douille Noire (0V) de l'objet technique.

Compléter le tableau de configuration, de réglage et de lecture de l'appareil de mesures utilisé :

Fonction	Ohmmètre
Calibre	200 Ω
Valeur mesurée	0 Ω
Conclusion	Pas de court-circuit

• Réglage de l'alimentation

- Régler l'alimentation stabilisée à 15V.
- Relier l'alimentation à l'objet technique : la douille rouge au +15 V de l'alimentation et la douille noire au 0V de l'alimentation.
- Mesurer la tension entre les douilles rouge et noire de l'objet technique (A)
- Mesurer la tension entre la patte 14 et la patte 7 de IC3 (B)
- Mesurer la tension entre les broches 8 et 10 de J2 (C)

Compléter le tableau suivant :

	A	B	C
Fonction	Voltmètre	Voltmètre	Voltmètre
Calibre	20 V	20 V	20 V
Valeur mesurée	15 V	5 V	11,96 V

CORRIGE

Examen et spécialité	CAP EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLE		Code
Intitulé de l'épreuve	EP1 Réalisation	Session	N° de page / total
		2003	114

• **Fonctionnement du thermostat**

- Couper l'alimentation +15V puis installer les circuits intégrés
- Raccorder la sonde ST2 par l'intermédiaire du connecteur J6
- Remettre en fonction l'alimentation +15V

Pour le 0V, connecter la borne « commun » du voltmètre à la douille noire (J11) pour toutes les mesures de potentiel

Remplir le tableau de mesures suivant :

Réglages :
 Régler RA1 à mi-course
 Régler RA2 pour que LD1 Eteinte

A l'aide d'un voltmètre mesurer :

	Points de test	
Tension aux bornes de la sonde ST1	J1-1 et J1-2	$V_{ST1} = 3,25$
Potentiel sur la broche 2 de IC1 (V-)	Pt1	$V_- = 3,45$
Potentiel sur la broche 3 de IC1 (V+)	Pt3	$V_+ = 3,245$
Potentiel sur la broche C de Q1 (V_{CE})	Anode D2	$V_{CE} = 10,655$

A l'aide du testeur de continuité contrôler l'état des contacts du relais
 Cocher la case correspondante

Continuité entre les broches 1 et 2 de J2	<input type="checkbox"/> OUI	<input checked="" type="checkbox"/> NON
Continuité entre les broches 2 et 3 de J2	<input type="checkbox"/> OUI	<input checked="" type="checkbox"/> NON
Continuité entre les broches 1 et 3 de J2	<input checked="" type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON

Réglages :
 Laisser RA1 à mi-course
 Régler RA2 en butée (LD1 Allumée)

A l'aide d'un voltmètre mesurer :

	Points de test	
Tension aux bornes de la sonde ST1	J1-1 et J1-2	$V_{ST1} = 3,335$
Potentiel sur la broche 2 de IC1 (V-)	Pt1	$V_- = 2,385$
Potentiel sur la broche 3 de IC1 (V+)	Pt3	$V_+ = 3,335$
Potentiel sur la broche C de Q1 (V_{CE})	Anode D2	$V_{CE} = 0,045$

A l'aide du testeur de continuité contrôler l'état des contacts du relais
 Cocher la case correspondante

Continuité entre les broches 1 et 2 de J2	<input type="checkbox"/> OUI	<input checked="" type="checkbox"/> NON
Continuité entre les broches 2 et 3 de J2	<input checked="" type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
Continuité entre les broches 1 et 3 de J2	<input type="checkbox"/> OUI	<input checked="" type="checkbox"/> NON

CORRIGE

Examen et spécialité CAP EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLE	Code
Intitulé de l'épreuve EP1 Réalisation	Session 2003
N° de page / total 2/4	

• **Fonctionnement du thermomètre**

- Couper l'alimentation +15V puis installer les circuits intégrés
- Connecter la sonde ST1 par l'intermédiaire du cordon muni du connecteur RJ9
- Remettre en fonction l'alimentation +15V

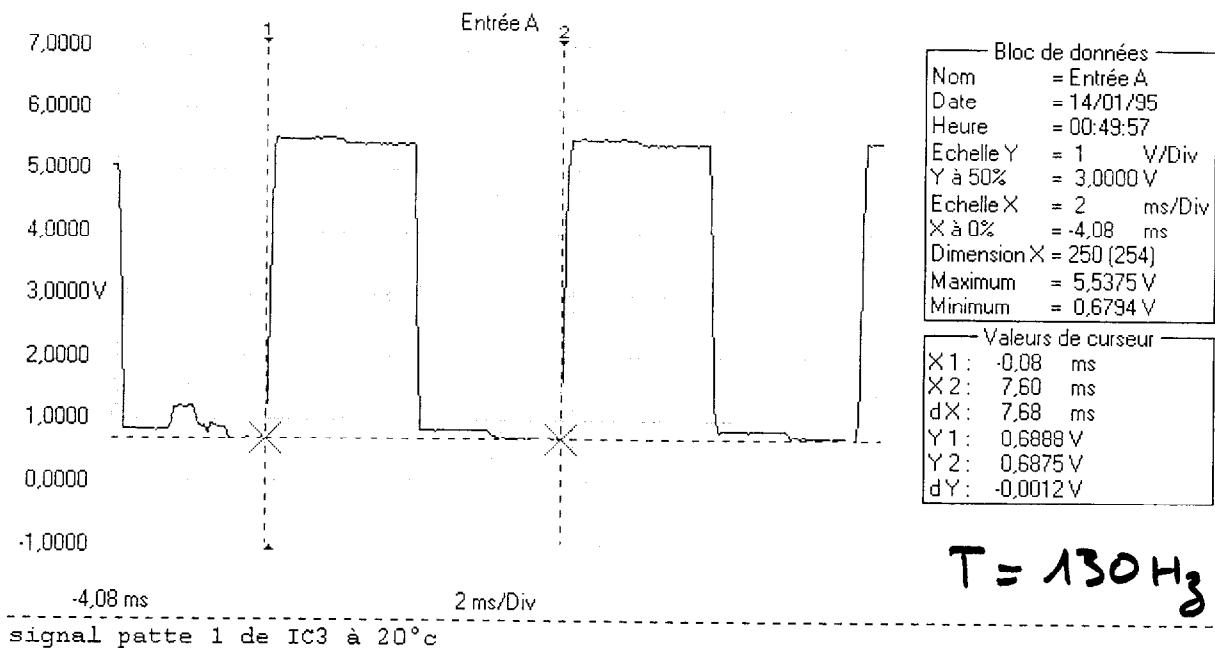
Pour le 0V, connecter la borne « commun » du voltmètre ou de l'oscilloscope à la partie métallique du boîtier de U2

Remplir le tableau de mesures suivant :

Mesurer :		
	Point de test	
Potentiel sur la broche 6 de IC2 (VS)	Pt4	VS = 3,75 V
Potentiel sur l'anode de D4 (VZ)	Pt5	VZ = 1,09 V
Calculer :		
VS - VZ = 2,66 V		

• **Contrôles dynamiques :**

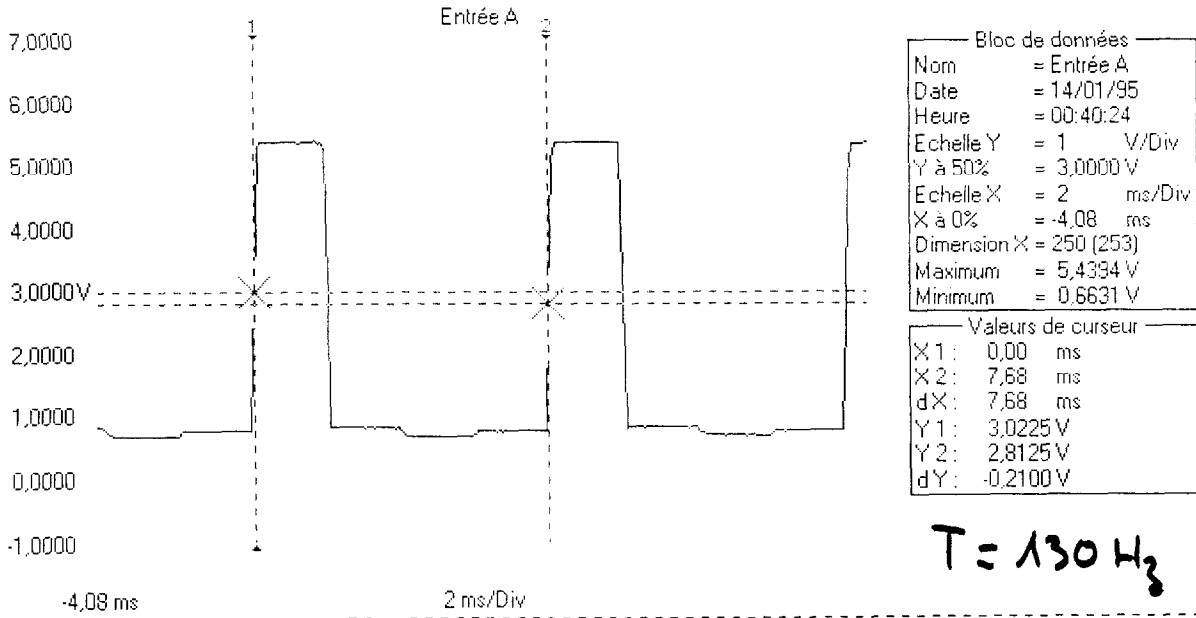
- 1) Pour relever le signal obtenu sur la patte 1 de IC3 à 20°C (point de test Pt2) :
 - Régler RA3 et RA4 de façon à afficher la température de 20°,
 - Régler les calibres comme indiqué ci-dessous,
 - Régler le 0V au centre de l'écran,
 - Tracer le signal obtenu ci-dessous,
 - Indiquer la période du signal dans le cadre prévu à cet effet.



Examen et spécialité		Code
CAP EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLE		
Intitulé de l'épreuve	Session	N° de page / total
EP1 Réalisation	2003	3/4

CORRIGE

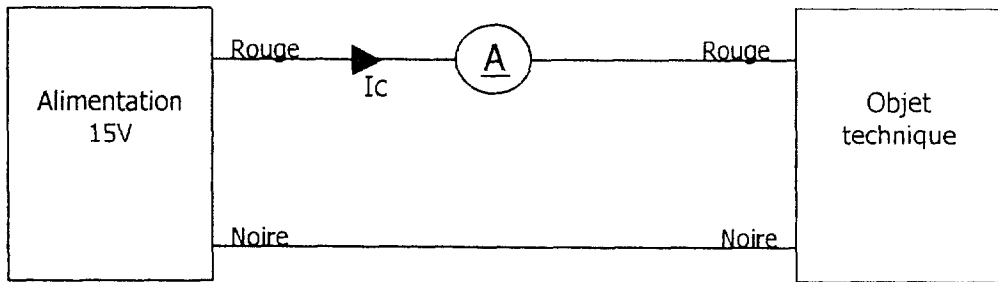
- 2) Pour relever le signal obtenu sur la patte 1 de IC3 à 30°C (point de test Pt2) :
- Régler RA3 et RA4 de façon à afficher la température de 30°,
 - Régler les calibres comme indiqué ci-dessous,
 - Régler le 0V au centre de l'écran,
 - Tracer le signal obtenu ci-dessous,
 - Indiquer la période du signal dans le cadre prévu à cet effet.



signal patte 1 de IC3 à 30°C

• **Mesure de l'intensité du courant d'alimentation I_c .**

- Couper l'alimentation +15V,
- Réaliser le montage suivant :



- Remettre sous tension l'alimentation +15V,
- Laisser RA1 à mi-course,
- Laisser RA2 en butée pour que LD1 Allumée,
- Laisser RA3 et RA4 de façon à afficher la température de 30°,
- Choisir la calibre de l'ampèremètre le plus approprié,
- Compléter le tableau ci-dessous :

Calibre utilisé :	200 mA
Valeur de I_c	$I_c = 138 \text{ mA}$

CORRIGE

Examen et spécialité		Code
CAP EQUIPEMENT CONNECTIQUE CONTROLE		
Intitulé de l'épreuve	Session	N° de page / total
EP1 Réalisation	2003	4/4

EP1 - FICHE DE SUIVI ET DE NOTATION

Centre d'examen	N° candidat	Gestion du temps du candidat			
			Heure début	Heure fin	Durée
		Fabrication			
		Contrôle-mesures			
				Durée totale	

Critères	Indicateurs	Observations	Note
MATIERE D'ŒUVRE			
▪ vérification matière d'œuvre		Retrait de points sur note finale (10 pts au maximum)	- pts

EQUIPEMENT : Montage mécanique			
• conformité au plan			
• fixation face AV et AR			
• fixation et immobilisation carte n°1	Position du connecteur J3		
• fixation carte n°2	Montage vis -entretoise. Serrage écrous		
• montage LD1 et LD2	Montage des supports en néoprène		
• montage et fixation S1	Utilisation des équipements - Serrage - Position Ma/At		
• fixation douilles J10 et J11	Serrage		
• fixation connecteur J6	Mise en place rondelles - Serrage écrous		
•			
•			
TOTAL			/ 20

EQUIPEMENT : Implantation composants

Composants traversants

• conformité au plan			
• cambrage			
• sens composants polarisés			
• sens lecture résistance et condensateurs			
• lecture composants			
• transistors	Distance carte - base du transistor		
• straps			
• points test			
• connecteurs			
• soudure			
•			
•			

Composants CMS

• conformité au plan			
• pose			
• sens de lecture			
• polarisation			
• soudure			
•			
•			
			TOTAL
			/ 60

CONNECTIQUE

• conformité au plan			
• qualité et implantation toron			

• nappe	sertissage, conformité au plan , longueur, mise en place		
• liaison sonde ST2 / carte principale	Sertissage prise RJ9 non évalué		
• soudure filaire			
•			
•			
		TOTAL	/ 80

CONTRÔLE MESURES			
• contrôle statique : mesure à l'ohmmètre			
• réglage alimentation : contrôle tensions			
• fonctionnement du thermostat			
• fonctionnement du thermomètre			
• contrôle dynamique : mesures à l'oscilloscope			
• mesure de l'intensité du courant d'alimentation			
•			
•			
		TOTAL	/ 40

Total	/ 200
Retrait de points	- pts
TOTAL GENERAL	/ 200

Appréciation générale - commentaires