

Projet μ -contrôleur : carte surveillance (monitoring)

(pour le Club de Robotique de l'ESEO)

But : Réaliser une carte à base de μ -Contrôleur PIC16F877 permettant le « monitoring » de:

- 3 températures
- 2 tensions
- 2 courants
- 8 informations numériques.

Alimentation de l'ensemble

Tension > 7V
Régulation à 5V
Consommation : ?

Fonctions réalisées :

Mesure de température

Capteur :	CTN (2,2k ohms), mesure par pont diviseur de tension
Plage de mesure :	20°C à 70°C
Précision	+/- 5°C max.
Quantité	3
Ports du μ C utilisés	Entrées analogiques : AN0(2),AN1(3),AN2(4)
Plage d'alerte	Non définie

Mesure de tension

Capteur :	mesure directe, par pont diviseur de tension.
Plage de mesure	0 V à 2* $V_{typique}$.
Précision	+/- 1%
Quantité	2
$V_{typique1}$	5V (0V – 10V)
$V_{typique2}$	12V (0V – 24V)
Ports du μ C utilisés	AN3(5),AN4(8)
Plage d'alerte	au delà de +/-5%

Mesure de courant

Capteur :	mesure ramenée à une mesure de tension, par pont
Plage de mesure	0A à 6A (0V à 5V)
Valeur typique max	3A
Précision	+/- 1%
Quantité	2
Ports du μ C utilisés	AN5(5),AN6(8)
Plage d'alerte	Non définie

Interfaces Utilisateur

Boutons

Type	Carré 12x12
Quantité	2
Ports du μ C (et fonction)	Reset : _MCLR(1) Selection du mode de fonctionnement : RBO/INT(33)

Interface Analyseur Logique

Quantité	8 entrées logiques
Plage de valeur	0 ou 5V
Protection	contre les surtensions légères.
Affichage	sur écran LCD

Affichage

Ecran

Type	écran LCD 16x2 caractères HITACHI
Mode d'utilisation	4 bits
Ports du µC utilisés	Data : RC0(15),RC1(16),RC2(17),RC3(18) Enable : RC4(23) Register Select : RC5(24)

Led

Type	diamètre 3 mm, ronde, rouge
Quantité	4
Ports du µC utilisés	RB1(34),RB2(35),RB4(37),RB5(38)

Fonctionnement de l'ensemble (partie logiciel)

Le montage possède 2 modes de fonctionnement sélectionnés par un appui sur le bouton poussoir « sélection de mode » :

- « monitoring », dans ce cas, les données sont affichées directement sur l'écran LCD
- Analyseur Logique. Dans ce cas, ce sont les valeurs présentes sur les 8 entrées « Analyseur logique » qui sont affichées

Si une des valeurs « surveillée » atteint une plage d'alerte, la led d'alerte correspondante s'allume et reste allumée.