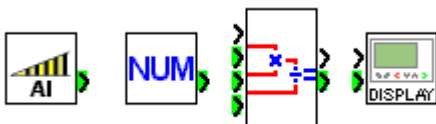


Conversion Analogique/Numérique (C.A.N.)

On donne les documents suivants :

- présentation du système
 - schémas du banc d'essai de moteurs de vélos électriques (3 folios)
 - documentation technique de l'automate Crouzet Millenium XD10 (5 pages)
 - documentation technique du capteur de courant HAL 50-S (4 pages)
-

1. Quelle est la fonction du capteur de courant HAL 50-S ? (voir schémas banc d'essai)
2. La sortie du capteur de courant HAL 50-S est reliée à quelle entrée de l'automate ?
3. Quel doit être le type de cette entrée (TOR ou analogique) ?
4. Si le courant primaire du capteur HAL 50-S est $I_{PN}=50\text{ A}$, quelle est la tension de sortie V_{OUT} ? (voir documentation HAL 50-S)
5. On considère l'entrée IC de l'automate XD10 configurée en 0 – 10V (voir documentation XD10). Quelle est la tension pleine échelle ?
6. Quel est le nombre de bits ?
7. Quelle est la résolution (en volts) ?
8. A quelle valeur numérique (en décimal) correspond 10 V ?
9. L'entrée IC du XD10 est reliée à la sortie V_{OUT} du HAL 50-S. Quelle est la tension présente sur l'entrée IC pour $I_{PN}=50\text{ A}$? (voir documentation HAL 50-S)
10. A quelle valeur numérique (en décimal) correspond 4 V ?
11. On désire afficher sur l'écran du XD10 la valeur du courant débité par la batterie (valeur comprise entre 0 et 50 A). Quelle opération arithmétique peut-on faire pour obtenir ce résultat à partir de la valeur numérique trouvée dans la question précédente ?
12. Avec le XD10, on peut faire des opérations arithmétiques, mais uniquement sur des entiers. Comment peut-on réaliser l'opération précédente ?
13. Réaliser le programme avec le logiciel Crouzet Millenium en utilisant les fonctions



14. Tester le programme en mode simulation, en faisant un *forçage et maintien* sur l'entrée IC et en affichant la face avant (Fenêtre → Face Avant)
15. Proposer une solution pour améliorer la précision en affichant le courant avec une décimale