

Etude de FS44 « Mise en forme »Système étudié :
Alimentateur programmable CentaureType de document :
Travail AutonomeClasse :
Première année

Date :

I - Analyse préliminaire

1 - Identifier et caractériser les 2 structures élémentaires qui constituent FS44.

2 - A partir des caractéristiques du signal Vs43 et de celles du signal Da, justifier l'utilisation de ces 2 structures pour remplir la fonction attendue.

II - Etude du comparateur à hystérésis**Remarque :**

- La tension de référence [appelée **Vref**], obtenue entre le curseur de P1 et la masse est comprise entre la valeur minimale et la valeur maximale de Vs43 [au seuil des diodes près] ; ainsi le fonctionnement est toujours correctement assuré, quel que soit le code de la vache et quel que soit l'amplitude crête à creux de Vs43 qui dépend du couplage magnétique entre l'antenne de la stalle distributrice et celle du collier identificateur.
- On appelle **Vs1B** la sortie du composant IC1 B.
- La tension de déchet de IC1 B et de IC2 A est de 1 volt.

1 - Expliquer qualitativement le fonctionnement de cette structure. Il conviendra de préciser :

- Le mode de fonctionnement de IC1 B
- Pour quelles valeurs [expressions littérales] et pour quels sens de variation de Vs43, la sortie de IC1 B change d'état

2 - Pour $V_{ref} = 7,5 \text{ V}$, effectuer le calcul numériques des valeurs de Vs43 pour lesquelles Vs1B change d'état. Exprimer les deux seuils V_{BH} et V_{HB} du trigger, en fonction des résistances R6 et R7.

3 - Représenter la caractéristique de transfert $V_{s1B} = f[V_{s43}]$ de cette structure, en y indiquant les sens de parcours.

III - Etude du comparateur de tension simple

1 - Expliquer brièvement le fonctionnement de cette structure.

2 - Représenter sa caractéristique de transfert $V_{DA} = f[V_{s1B}]$.

IV - Synthèse

1 - Quelle est l'influence du réglage de P1 sur le fonctionnement de FS44 ? Sur quel critère doit-on ajuster P1 ?