

RÉALISATION D'UNE ALIMENTATION LINEAIRE

PREMIÈRE PARTIE

DONNÉE

Datasheet du circuit LM317

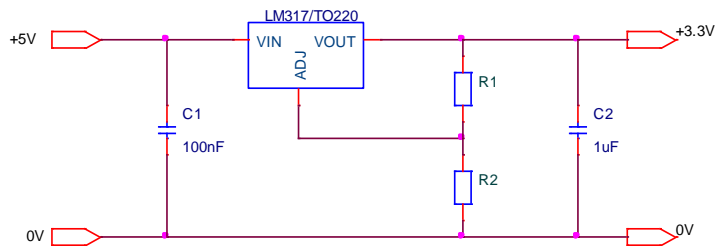
Tension d'entrée : 5 V

Tension de sortie: 3.3 V

Courant maximum de sortie : 100 mA

Température maximale : 35 °C

SCHÉMA



ON DEMANDE

- Déterminer la valeur des résistances R1 et R2.
- Calculer la puissance maximale de sortie (puissance utile).
- Calculer la puissance fournie à l'entrée du montage.
- Calculer la puissance dissipée dans le circuit LM317.
- Estimer la température de la jonction du circuit LM317 sans refroidisseur.

DEUXIÈME PARTIE

DONNÉE

Datasheet du circuit LM317

Tension d'entrée : 24 V

Courant maximum de sortie : 250 mA

Température maximale : 35 °C

ON DEMANDE

- Proposer un schéma permettant de limiter le courant à 250 mA en utilisant le circuit LM317.
- Tracer la courbe représentant la tension de sortie en fonction du courant sortie variant par pas de 10 mA jusqu'au courant de court-circuit de la sortie.
- Tracer l'oscillogramme du courant de sortie en fonction de la variation de la tension de sortie de 0 (court-circuit) à 24V (circuit ouvert) à une fréquence de 10 kHz et un rapport cyclique de 50%. Utiliser un générateur pour piloter un transistor MOSFET comme élément de court-circuit.
- Calculer la puissance dissipée dans le circuit LM317 aux conditions de fonctionnement du point h).
- Estimer la température de la jonction du circuit LM317 sans refroidisseur, aux conditions de fonctionnement du point h).
- Calculer la puissance dissipée dans le circuit LM317 avec la sortie court-circuitée.
- Estimer la température de la jonction du circuit LM317 sans refroidisseur, avec la sortie court-circuitée.

RÉDIGER UN RAPPORT

Table des matières.

Les tableaux des mesures.

Les schémas des mesures.

La réponse aux points a) à l) demandés ci-dessus.

À rendre dans 4 semaines.

Fera l'objet d'une note.