

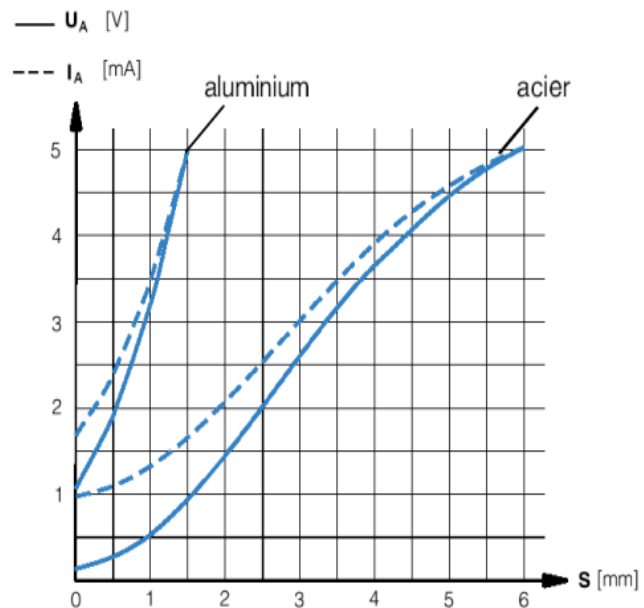
Exercice 1 :

Un capteur de proximité inductif permet de déterminer la distance d'une pièce métallique. La caractéristique de sortie analogique d'un tel capteur inductif est représentée ci-contre.

Q1) D'après la caractéristique donner la valeur de la tension et du courant pour les cas suivants :

Aluminium : distance 0,5mm :
distance 1,5mm

Acier : distance 1mm :
distance 5 mm



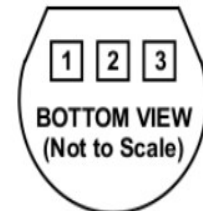
Exercice 2 :

Le capteur de température TMP36 est un composant dans un boîtier TO92 à 3 broches : une alimentation, une masse, et une sortie V_{OUT} .

La tension de sortie V_{OUT} est proportionnelle à la température en degrés Celsius :

$$V_{OUT} = 10 \text{ mV} \times T^{\circ}\text{C} + 0,5$$

(0,5 est un offset ajouté à la tension de sortie)



PIN 1, +V_S; PIN 2, V_{OUT}; PIN 3, GND
brochage du TMP36

- Q1 Calculer la valeur de la tension de sortie du capteur TMP36 pour une température de 20°C.
Q2 Si on considère que la température, en Bretagne, est toujours comprise entre -20°C et +40°C, donner la plage de la tension de sortie du capteur.

Exercice 3 :

Un capteur-transmetteur linéaire délivre un signal 4 / 20 mA pour une masse m variant de 0 à 4095 Kg.

I- La caractéristique du capteur-transmetteur est donnée ci-contre.

I1- Donner la valeur de la sensibilité du capteur-transmetteur.
Préciser l'unité.

I2- Donner l'équation de la caractéristique du capteur-transmetteur $I = f(m)$.

I3- Quelle est la valeur de l'intensité I transmise si la masse mesurée est de $m = 1\,600 \text{ Kg}$?

