TP1 SAE13 Joël PERRONE

III / Utilisation d'un multimètre pour l’étude des composants

III.1 / Utilisation en ohm-mètre

III.1.a / Relevé de la valeur d’une résistance

Q1 : A l’aide de la documentation technique, que j’ai trouvé sur Internet, les entrées du multimètre nous permettant de mesurer la plage de valeur de résistance sont Ω et com

Q2 : Toujours à l’aide de la documentation trouvé sur internet, la plage de valeur que le multimètre est capable de mesurer est de 0,1Ω à 50 MΩ

Q3 : J’ai choisis une résistance discrète et ses couleurs sont vert, bleu et jaune

Q4 : Selon le tableau 1 en I.2, C1 = vert = 5, C2 = bleu = 6 et C3 = jaune = 4

On utilise la formule : R = (C1 C2) \* 10EC4

Donc 56\*10E4 = 560\*10E3 = 560kΩ

Q5 : On branche la résistance sur la plaque à essai, on la relie, et par de simple cable au bornes et on branche le multimètre, réglé sur la position ohm-mètre, sur les bornes com et Ω et on obtient le même résultat : 560 kΩ

La valeur théorique de la résistance est bien égale à la valeur obtenue avec l’ohm-mètre

Q6 Maintenant on prend deux résistance : R1 = 1,2kΩ et R2 = 4,7kΩ

Q7 : On applique la formule de Resistance équivalente en parallèle : Req = R1\* R2 / R1 + R2 Donc 1,2kΩ \* 4,7kΩ / = 0,96kΩ

Q8 On branche les deux résistance sur la plaque à essai en faisant en sorte que l’une des deux soit en parallèle de l’autre, donc faire un nœud dans le circuit avec les deux cables qui relient la deuxième réistance au circuit initial. On branche l’ohm-mètre sur les bornes com et Ω au circuit.

Q9 : On obtient environ 0.95kΩ

La valeur théorique de La Résistance équivalente est égale avec la vrai valeur

Q10 : On branche l’ohmètre à la résitance variable marqué « x10E4 » Ce qui nous permet de vérifier les résistance de 10kΩ à 110kΩ. Quand les deux bornes sont connectée en bas, la valeur de la résistance et proportionnelle au cran du bouton rotatif : 1er cran = 10kΩ, 2ème cran = 20kΩ, 3ème = 30kΩ, etc

Q11 : Quand les deux bornes sont connectée à gauche, la valeur de la résistance est l’exact opposée à la première : la valeur décroit de 10kohm par cran : cran 0 = 110kΩ, cran 1 = 100kΩ, cran 2 = 90kΩ, cran 3 = 80kΩ, etc.

La valeur affichée sur l’ohm-mètre diffère selon la position des câbles, comme expliqué au-dessus : la valeur est proportionnelle quand l’ohm-mètre est connectée au deux bornes du bas (peu importe dans quel est borne est branchée com et Ω) et décroit de 10kΩ par cran quand il est connectée au deux bornes à gauche

III.1.b / Utilisation en mode continuité

Q1 : La résistance d’un cordon banane-banane est de 0,1kΩ

Q2 : La fonction de contrôle de continuité est le fait que le multimètre émet un son en fonction de la résistance du composant testé. Cela sert à savoir si le circuit est ouvert ou fermé.

Cable type RG-58, un coté prise BNC et l’autre 2 prise banane

Q3 : les types de connecteurs sont les bananes et les prise BNC

Q4 : Il y en a dans la salle, il est noir avec un coté qui a une prise BNC, bayonnette en métal et de l’autre une prise banane et un trou pour le brancher avec un autre câble banane-banane

Q5 : On a utilisé le mode contrôle de continuité du multimètre, on a mis en contact l’intérieur de la prise BNC avec un câble relié à l’ohm-mètre et la prise banane male de l’autre coté en contact avec l’autre câble de l’ohm-mètre, ça a sonné donc on a conclu que l’intérieur de la prise bnc est reliée à la prise banane male de l’autre coté

Q6 : On a utilisé le mode de contrôle de continuité du multimètre, on a mis en contact l’extérieur de la prise BNC avec un cable relié à l’ohmètre et l’autre partie du cable en contact avec l’autre cable de l’ohm-mètre et ça a sonné. On a aconclu que l’extérieur de la prise BNC est reliée à l’autre partie du câble.

III.2 / Utilisation en capacimètre

IV / Utilisation d’un multimètre en voltmètre

IV.1 / Identification des fonctions

Q1 Le mode Vca le (tension alternatif)

IV.2 / Réglage d’une tension d’alimentation

IV.3 / Relevé d’une tension aux bornes d’une résistance

IV.4 / Réglage d’un signal continu délivré par un générateur de fonctions

IV.5 / Caractérisation d’un signal sinusoïdal