

IT Essentials 5.0

2.2.4.4 Travaux pratiques – Utilisation d'un multimètre et d'un testeur d'alimentation



Introduction

Imprimez et faites ces travaux pratiques.

Au cours de ces travaux pratiques, vous apprendrez à utiliser et à manipuler un multimètre et un testeur d'alimentation.

Matériel conseillé

- Un multimètre numérique, Fluke 110 ou appareil similaire
- Le manuel du multimètre
- Une pile
- Un testeur d'alimentation
- Le manuel du testeur
- Une alimentation

Remarque : le multimètre est un équipement de test électronique très sensible. Ne le faites pas tomber et manipulez-le avec précaution. Veillez à ne pas endommager ni couper accidentellement les fils (sondes) noir et rouge. Étant donné que cet équipement permet de vérifier de hautes tensions, redoublez de prudence afin d'éviter toute décharge électrique.

Partie 1 : le multimètre

Étape 1 : préparation du multimètre

- a. Insérez les fils (sondes) noir et rouge dans les prises appropriées du multimètre. La sonde noire doit être insérée dans la prise COM et la sonde rouge dans la prise + (plus) ou VΩ.
- b. Mettez le multimètre sous tension. (Consultez le manuel s'il n'y a pas d'interrupteur MARCHE/ARRÊT.)

Quel est le modèle du multimètre ?

Que devez-vous faire pour mettre le multimètre sous tension ?

Étape 2 : examen des différentes mesures du multimètre

- a. Sélectionnez différentes mesures. Par exemple, le multimètre peut être réglé pour mesurer des Ohms.

Combien de positions le multimètre possède-t-il ?

Quelles sont-elles ?

- b. Réglez le multimètre pour mesurer la tension.

Quel est le symbole correspondant à cette mesure ?

Étape 3 : mesure de la tension d'une pile

Placez la pile sur la table. Placez l'extrémité de la sonde rouge (positive) rouge sur le côté positif de la pile. Placez l'extrémité de la sonde noire (négative) sur l'autre côté de la pile.

Que voyez-vous sur l'écran du multimètre ?

Si le multimètre n'affiche pas une valeur proche de la tension de la pile, vérifiez le réglage du multimètre et assurez-vous que celui-ci est réglé pour mesurer une tension, ou remplacez la pile par une pile en bon état. Si la valeur est négative, inversez les sondes.

Donnez un exemple de ce qu'il ne faut pas faire lors de l'utilisation d'un multimètre.

Citez une fonction importante du multimètre.

Déconnectez le multimètre de la pile. Mettez le multimètre hors tension. La première partie de ces travaux pratiques est terminée. Demandez à votre instructeur de contrôler votre travail.

En quoi le multimètre numérique est-il un équipement important pour le technicien ? Expliquez votre réponse.

Partie 2 : le testeur d'alimentation

Suivez uniquement les étapes relatives aux connecteurs pris en charge par le testeur d'alimentation que vous utilisez.

Étape 1 : vérification des ports de test du testeur d'alimentation

De nombreux testeurs d'alimentation possèdent des ports de connecteur permettant de tester les connecteurs d'alimentation suivants :

- Connecteur de carte mère à 20 ou 24 broches
- Connecteur Molex à 4 broches
- Connecteur PCI-E à 6 broches
- Connecteur P4 +12 V
- Connecteur P8 EPS +12 V
- Connecteur Berg à 4 broches
- Connecteur SATA à 5 broches

Quels connecteurs trouve-t-on sur le testeur d'alimentation que vous utilisez ?

Effectuez les étapes suivantes pour les connecteurs pris en charge par le testeur d'alimentation que vous utilisez.

Étape 2 : test du connecteur de carte mère

- a. Réglez le commutateur d'alimentation (si disponible) en position ARRÊT (ou 0).
- b. Branchez le connecteur de carte mère à 20 ou 24 broches sur le testeur.
- c. Raccordez l'alimentation à une prise électrique.
- d. Réglez le commutateur d'alimentation (si disponible) en position MARCHE (ou 1).

Si l'alimentation fonctionne, les LED vont s'allumer et il se peut que vous entendiez un bip. Si les témoins LED ne s'allument pas, il est possible que l'alimentation soit endommagée ou que le connecteur de carte mère soit défectueux. Dans ce cas, vérifiez tous les raccordements, assurez-vous que le commutateur d'alimentation (s'il existe) est réglé sur MARCHE (ou 1) et réessayez. Si les LED ne s'allument toujours pas, demandez conseil à votre instructeur.

Les témoins LED possibles sont les suivants : +5 V, -5 V, +12 V, +5 VSB, PG, -12 V, +3,3 V.

Quels témoins LED sont allumés ?

Étape 3 : test du connecteur Molex d'alimentation

Branchez le connecteur Molex à 4 broches sur le testeur. Les LED allumés sont +12 V et +5 V. (En cas de défaillance de la sortie d'alimentation, les LED ne s'allument pas.)

Quels témoins LED sont allumés ?

Étape 4 : test du connecteur PCI-E à 6 broches

Branchez le connecteur PCI-E à 6 broches sur le testeur. Le témoin LED allumé est +12 V. (En cas de défaillance de la sortie d'alimentation, le témoin LED ne s'allume pas.)

Le témoin LED s'allume-t-il ?

Étape 5 : test du connecteur SATA à 5 broches

Branchez le connecteur SATA à 5 broches sur le testeur. Les témoins LED allumés sont +12 V, +5 V et +3,3 V. (En cas de défaillance de la sortie d'alimentation, les LED ne s'allument pas.)

Quels témoins LED sont allumés ?

Étape 6 : test du connecteur Berg à 4 broches

Branchez le connecteur Berg à 4 broches sur le testeur. Les témoins LED allumés sont +12 V et +5 V. (En cas de défaillance de la sortie d'alimentation, les LED ne s'allument pas.)

Quels témoins LED sont allumés ?

Étape 7 : test des connecteurs P4/P8

- a. Branchez le connecteur P4 +12 V sur le testeur. Le témoin LED allumé est +12 V. (En cas de défaillance de la sortie d'alimentation, la LED ne s'allume pas.)
- b. Branchez le connecteur P8 +12 V sur le testeur. Le témoin LED allumé est +12 V. (En cas de défaillance de la sortie d'alimentation, la LED ne s'allume pas.)
- c. Quels témoins LED sont allumés ?

Régalez le commutateur d'alimentation (si disponible) en position ARRÊT (ou 0). Débranchez l'alimentation de la prise électrique. Déconnectez l'alimentation du testeur d'alimentation. Ces travaux pratiques sont terminés. Demandez à votre instructeur de contrôler votre travail.

En quoi le testeur d'alimentation est-il un équipement important pour le technicien ? Expliquez votre réponse.