

Vérifier un montage va et vient

1. Problématique

Les montages que vous réalisez vont être évalués sur leur fonctionnement. En cas d'erreur de câblage, vous risquez de détruire un fusible (en cas de court circuit), de déclencher un disjoncteur ou que rien ne se passe ! Dans ces cas vous perdrez tout ou partie des points.

Afin d'avoir tous ses points à coup sûr, il vous faut faire un essai sans mettre sous tension. Du fait qu'il est réalisé hors tension, il n'y a aucun risque, vous pouvez le faire seul.

2. Comment procéder ?

Le but est de mesurer la résistance du circuit électrique. La valeur peut être prévue en mesurant la valeur de la résistance des récepteurs. Tout écart significatif indique un dysfonctionnement du montage. Vous reportez à la fiche « Utiliser un ohmmètre » en cas de besoin.

3. Procédure pratique

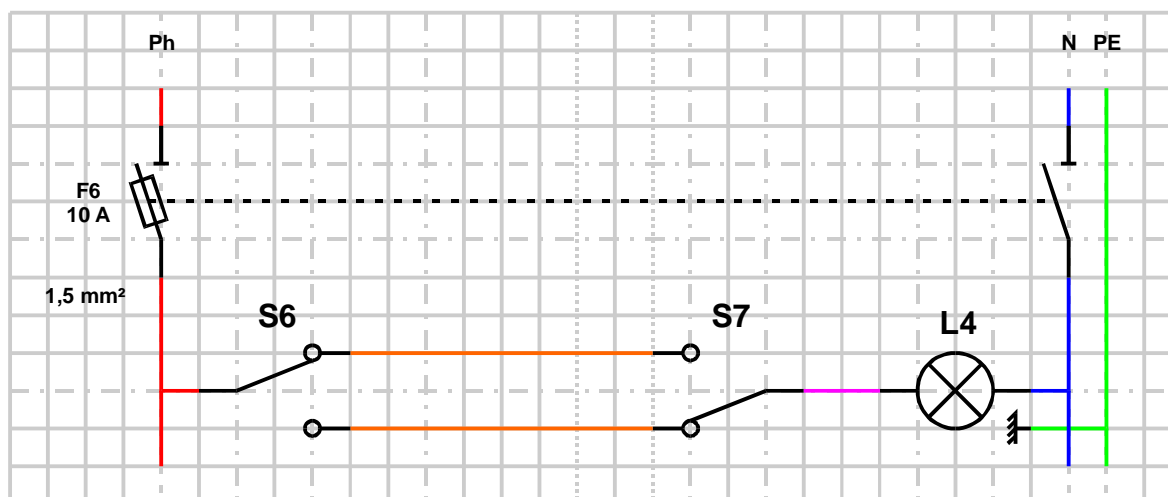
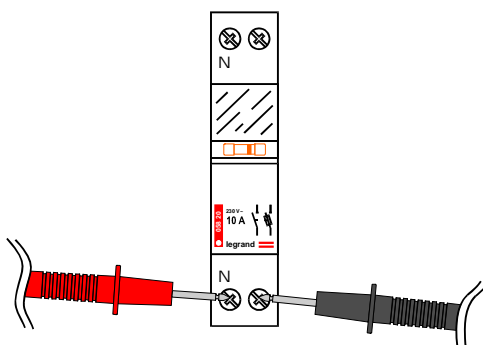


Schéma de principe du montage va et vient.

La première étape consiste à mesurer la valeur de la résistance du (des) récepteur(s), ici une ampoule classique (voir fiche « Vérifier une ampoule » si besoin).

Remettez l'ampoule sur votre montage et placez les pointes de touches du multimètre en aval de la protection de l'installation (ici un porte fusible) comme ci-dessous.

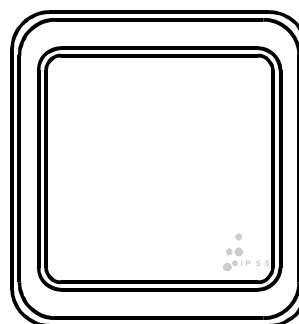
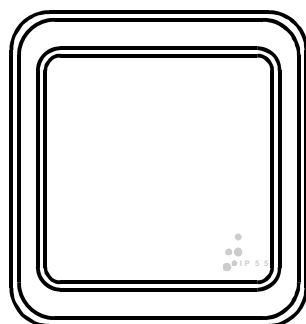


Position des pointes de touches pour vérifier votre montage hors tension.

Pour un circuit ouvert comme représenté sur le schéma précédent, le multimètre doit indiquer un dépassement de calibre.

Lorsque le circuit est fermé, on doit mesurer la même valeur de résistance que celle mesurée précédemment lors de la mesure résistance de l'ampoule.

Pour vérifier que le montage fonctionne vraiment correctement, il faut vérifier toutes les combinaisons des interrupteurs va et vient. On doit pouvoir allumer et éteindre d'un seul des deux interrupteurs, du second, allumer depuis l'un des interrupteurs, éteindre de l'autre et vice versa. En tout, 8 appuis sur les interrupteurs sont au minimum indispensables afin de vérifier et d'être sûrs du fonctionnement. Voici un exemple de séquence de test pour le schéma précédent :

S6**S7**

Nous partons d'un circuit ouvert (votre multimètre indique un dépassement de calibre).

Test	Action	Mesure attendue
1	Appui sur l'interrupteur S6	Résistance des récepteurs
2	Appui sur l'interrupteur S6	Dépassement de calibre
3	Appui sur l'interrupteur S7	Résistance des récepteurs
4	Appui sur l'interrupteur S7	Dépassement de calibre
5	Appui sur l'interrupteur S6	Résistance des récepteurs
6	Appui sur l'interrupteur S7	Dépassement de calibre
7	Appui sur l'interrupteur S7	Résistance des récepteurs
8	Appui sur l'interrupteur S6	Dépassement de calibre

Si on mesure toujours la valeur de la résistance de l'ampoule, il y a une erreur de câblage, l'ampoule sera toujours allumée.

Si on mesure toujours un dépassement de calibre, l'ampoule ne sera jamais allumée.

Lorsqu'on a plusieurs récepteurs, il faut calculer la valeur équivalente au groupement équivalent. Pour vous aider, dans votre documentation ressource vous trouverez la formule permettant de calculer la résistance équivalente à plusieurs récepteurs en parallèle.

Avant toute mesure, enlevez le fusible ou déclenchez le disjoncteur afin de ne pas être perturbé par le reste de l'installation.