

TP : PROTECTION PAR RELAIS D'INTENSITE

(Relais à maximum de courant)

1. But du TP :

Ce TP a pour but d'apprendre les principes de la protection des installations électriques contre les surintensités ainsi que les schémas de protection.

2. Définition :

Un relais à maximum de courant est un dispositif de protection utilisé dans les circuits électriques pour détecter les surintensités. Son rôle est de surveiller le courant qui circule dans le circuit et d'intervenir lorsque celui-ci dépasse un seuil prédéfini.

3. Schéma du stand : Protection par relais

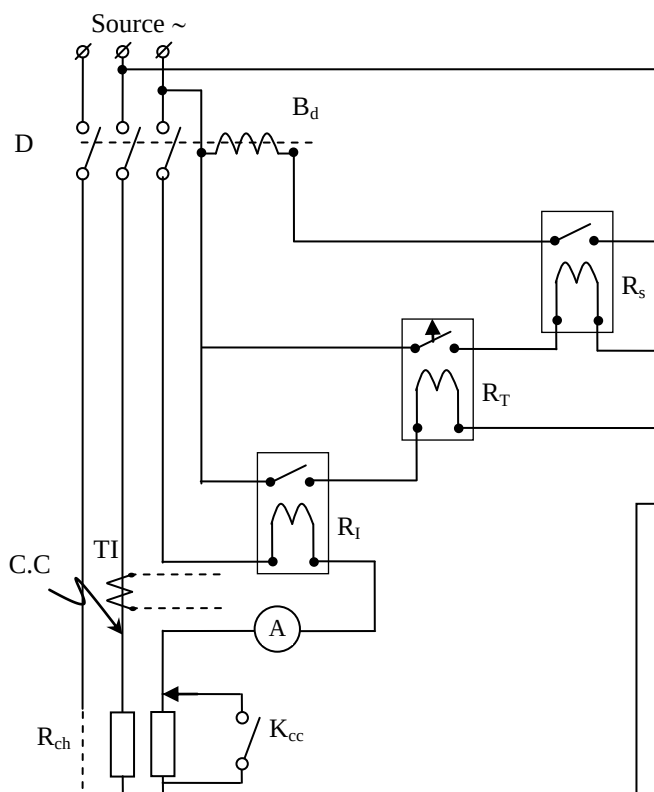


Figure : Schéma su stand

Figure :

D: Disjoncteur
B_d: Bobine du disjoncteur
R_s: Relais supplémentaire
R_I: Relais d'intensité
K_{cc}: Clé de court circuit
R_{ch}: résistance de charge
A: Ampèremètre
TI: Transformateur de courant.

- Dans ce stand, Le transformateur de courant TI est éliminé et l'enroulement du relais RI est parcouru directement par le courant primaire.
- Les rhéostats R_{ch} jouent le rôle d'une charge électrique.

- Le schéma de protection comprend encore un relais supplémentaire Rs dont les contacts plus puissants conviennent mieux à la commutation de la bobine Bd que les contacts faibles du relais RT.
- La clé Kcc shunte une partie du rhéostat Rch et limite le régime de court circuit en provoquant un accoissement du courant au-delà de l'intensité de réglage du relais RI.

3. Opération:

- Placer la clé Kcc en position CC (court-circuit) et le curseur du rhéostat Rch en position "min".
- Retirer les couvercles transparents des relais RI et RT, puis régler les intensités à l'aide des mécanismes sur $(2 \times I)$ et le retard sur 5 secondes, respectivement.
- Enclencher le disjoncteur D.
- Augmenter le courant à l'aide du rhéostat Rch jusqu'à la fermeture des contacts du relais RI.
- Après le débranchement du stand, positionner la manette du disjoncteur D sur "Débr".

4. Tableau de valeurs :

Tableau 1:

- Régler le relais à maximum de courant pour chaque valeur I_{reg} indiquée dans le tableau 1. Augmenter la valeur du courant de la charge jusqu'au déclenchement du relais et à la fermeture du circuit.
- Mesurer la valeur du courant I_{mes} (lue sur l'ampèremètre).
- Reporter les valeurs dans le tableau 1.

Tableau 1	I_{reg} (A)	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27	0.3
	I_{mes} (A)						
	Erreur Absolue $\mathcal{U}(\%)$						

5. Questions:

1. Quel est le but de ce TP?
2. Expliquer le principe de fonctionnement du relais à maximum de courant.
3. Définir les défauts fugitifs et les défauts permanents.
4. Donner un exemple pour chaque type de défaut (fugitif et permanent).
5. Quel est le rôle des deux bobines constituant le relais à maximum de courant?
6. Quels sont les avantages de l'utilisation des relais à maximum de courant dans les circuits de protection ?

NB :

- Les comptes-rendus doivent être préparés par binôme.
- Une partie théorique sur les deux relais (deux pages maximum) doit être présentée.