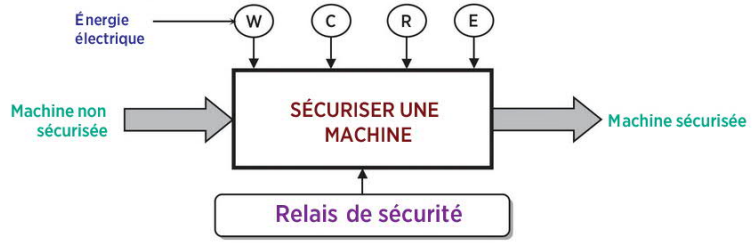
CE 23. Les r elais de sécurité

Fonction globale



Définition

Dans le cadre d'une démarche liée à la sécurité des utilisateurs de machines dangereuses, une directive européenne donne les préconisations nécessaires en vue d'obtenir la certification européenne CE.

La fonction de sécurité de la machine doit toujours être assurée, même en cas de défaillance d'un ou plusieurs éléments de sécurité qui la constituent. C'est ce qui correspond à la catégorie 4 selon la norme EN 954-1 (parties des systèmes de commande relatives à la sécurité).

C'est dans ce but que l'on utilise des relais de sécurité. Ils sont intégrés dans la partie commande et sont raccordés aux :

- arrêts d'urgence ;
- protecteurs mobiles ;
- barrières immatérielles ;
- commandes bimanuelles ;
- tapis sensibles ;
- boutons poussoirs, etc.



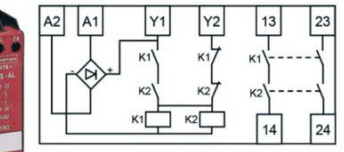
Les relais de sécurité assurent la protection par **redondance** et **autocontrôle** (*voir Fiche SP-4*).

Principe de f onctionnement

Exemple d'un relais de sécurité Préventa XPS-AL (Télémécanique).

La boucle A1-A2 permet d'alimenter le relais de sécurité. C'est dans cette boucle que seront câblés les contacts des arrêts d'urgences et autres dispositifs de sécurité. La LED A1-A2 sur l'avant du relais permet de voir s'il est bien alimenté, et donc si la boucle A1-A2 est fonctionnelle ou pas.





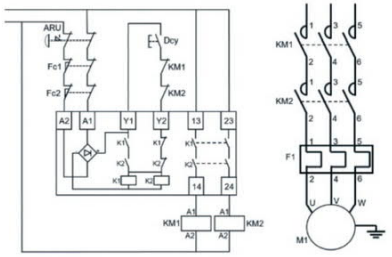
La boucle Y1-Y2 permet de réarmer le relais de sécurité. C'est dans cette boucle que seront câblés les boutons poussoirs de mise en service et des contacts NF de contacteurs, empêchant la mise en service si un contacteur est resté bloqué actionné.

Les contacts auxiliaires 13-14 et 23-24 permettent d'alimenter des bobines de contacteurs pour la mise en service. La LED K1/K2 sur l'avant du relais permet de voir si ces contacts sont fermés ou pas.

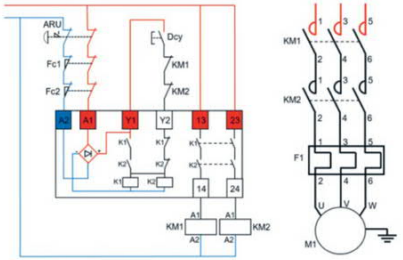
Exemple :

Pour que le relais de sécurité soit alimenté, l'arrêt d'urgence ne doit pas être actionné et les deux carters de sécurité doivent être fermés.

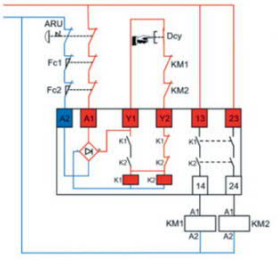
La boucle Y1-Y2 est alors alimentée et le système peut être mis en service si aucun des contacteurs KM1 ou KM2 n'est resté bloqué actionné.

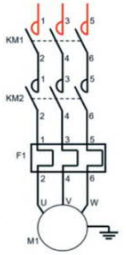


1e étape : mise sous tension du relais de sécurité.

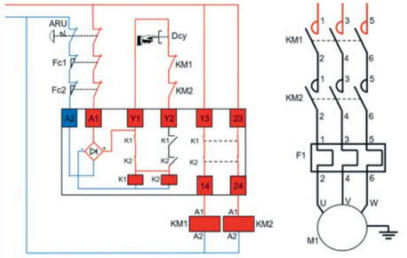


2e étape : appui sur le BP Dcy.

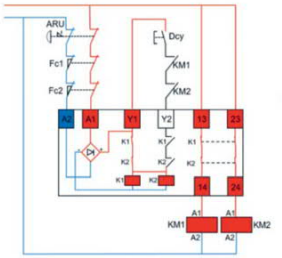


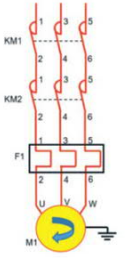


3e étape : actionnement des contacts K1 et K2, mise sous tension des bobines KM1 et KM2.



4e étape : relâchement du BP Dcy, actionnement de KM1 et KM2, démarrage du moteur.





Problèmes pouvant être rencontrés :

Si un contact d'arrêt d'urgence ou d'interrupteur de sécurité des carters est défectueux, le relais n'est pas alimenté et le système s'arrêtera. Il y a **redondance** sur la boucle A1-A2, les contacts étant doublés.

Si l'un des contacteurs KM1 ou KM2 reste bloqué en position actionnée, la mise en service sur la boucle Y1-Y2 n'est pas possible.

Si l'un des relais internes K1 ou K2 est défectueux, la mise en service n'est pas possible. Il y a **redondance** et **auto-contrôle** pour la logique interne du relais de sécurité.

Principales car atéristiques

- Nombre de sorties.
- Type de relais (pour arrêt d'urgence, commande bimanuelle, contrôle d'un protecteur mobile, contrôle de l'arrêt d'un moteur).
- Tension d'alimentation en volt.

Fiche CE-24
www.lienmini.fr/10655-CE