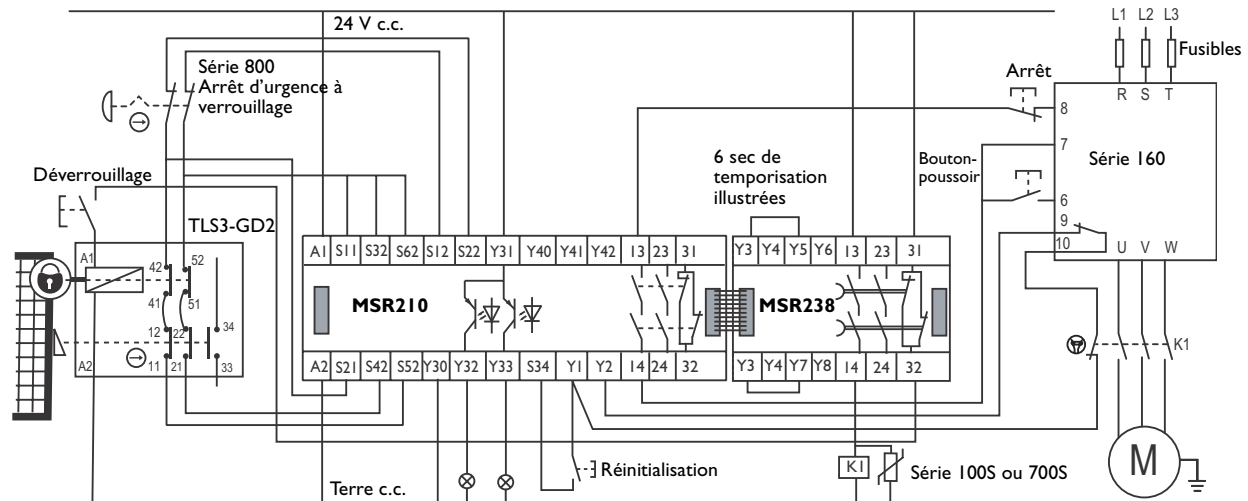


Applications de sécurité

Interrupteurs de sécurité à interverrouillage

TLS3-GD2, Série 800, MSR200, Série 100S, Série 160, deux voies



Etat du circuit

La barrière de protecteur est fermée et verrouillée (verrouillage mécanique) ; l'arrêt d'urgence est relâché ; et le moteur est prêt à fonctionner.

Principe de fonctionnement

Appuyer momentanément sur le bouton de réarmement. Les contacts 13-14 se ferment ce qui permet de poursuivre vers le démarrage. K1 est activé et accouple le moteur à l'engrenage. Démarrer le moteur en appuyant momentanément sur l'interrupteur de démarrage. Le moteur peut être arrêté en appuyant momentanément sur l'interrupteur d'arrêt. Le démarrage et l'arrêt peuvent être remplacés par des dispositifs de commande plus élaborés (comme un automate).

Si on appuie sur l'arrêt d'urgence, le MSR210P ouvre la sortie immédiate (13-14) et commence le décompte de la temporisation du MSR238. La série 160 commence aussi sa décélération programmée dès que le signal d'arrêt est ouvert. Quand le temps de temporisation du MSR238 est terminé, les contacts 13-14 et 23-24 s'ouvrent et désactivent K1. Le moteur est désaccouplé de l'engrenage. Les contacts 31-32 ferment alimentant le bouton d'ouverture du TLS3-GD2. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton d'ouverture pour ouvrir la barrière.

La fermeture de la barrière ou le fait de relâcher l'arrêt d'urgence ne fait pas repartir le moteur. Il est nécessaire d'exécuter deux actions séparées et délibérées pour cela : 1) appuyer momentanément sur le bouton de réarmement pour activer le relais de sécurité, puis 2) fermer momentanément l'interrupteur de démarrage pour faire démarrer le moteur.

Dans cette application, l'utilisateur doit s'assurer que la temporisation du MSR238P est suffisamment longue pour que les risques, entraînés par le moteur, s'arrêtent. Pour accélérer le processus de freinage, il est recommandé d'utiliser une rampe d'arrêt ou un freinage dynamique. La temporisation du MSR238P doit être réglée plus longue que le temps d'arrêt du Série 160 ou le moteur restera dangereux jusqu'à son arrêt final. Le Série 160 ne pourra pas démarrer tant que les contacteurs K1 sont activés. Il faut appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence pour ouvrir la barrière.

Comportement en cas de défaut

Si suite à un défaut, la sortie de commande (série 160) reste dans l'état activé, il est possible d'arrêter le moteur en appuyant sur l'arrêt d'urgence. Les contacts programmables 9-10 doivent rester ouverts et le moteur ne peut pas être redémarré parce que la boucle de retour d'information (Y1-Y2) est ouverte. Si K1 se soude en état activé, le moteur peut être arrêté par le contacteur série 160 de commande. Le MSR210P ne pourra pas démarrer parce que la boucle de retour d'information (Y1-Y2) est ouverte. Un court-circuit de l'interverrouillage ou de l'arrêt d'urgence sera détecté par le MSR210P. Le MSR210P détectera aussi si le réarmement est maintenu enfoncé ou s'il est bloqué en position fermée et empêchera le moteur de redémarrer. Un court-circuit des bornes 7-8 de la Série 160 ne sera pas détecté. Le fait d'appuyer sur l'interrupteur d'arrêt n'arrêtera pas le moteur. Le moteur peut être arrêté par l'arrêt d'urgence.

Commentaires

On considère le contacteur de commande Série 160 comme un dispositif de catégorie B. Il possède certaines caractéristiques qui peuvent être utilisées pour améliorer les performances des fonctions de sécurité. Il est possible d'utiliser d'autres composants de sécurité, comme des relais et des contacteurs de sécurité, pour obtenir un niveau plus élevé de sécurité.

Ce type de disposition est adapté aux applications à moyen et haut risque. Parce que l'arrêt d'urgence et la barrière de sécurité peuvent ne pas être utilisés fréquemment, il est recommandé de vérifier ces dispositifs, en les faisant fonctionner ou en les réarmant, de façon régulière (par exemple, à chaque changement d'équipe ou une fois par jour) pour vérifier qu'ils fonctionnent bien.

Une évaluation des risques doit être effectuée pour s'assurer que tous les risques sont identifiés et réduits à un niveau tolérable. Cet exemple n'a pour objectif que de démontrer quelques principes de fonctionnement des composants et des systèmes de sécurité. D'autres composants supplémentaires peuvent être nécessaires pour atteindre un niveau de risque tolérable.

