

Relais de sécurité
Relais de surveillance de sécurité
Minotaur MSR22LM



Description

Le relais de sécurité de surveillance MSR22LM est conçu pour surveiller des barrières immatérielles et étendre les fonctionnalités à l'inhibition et l'initialisation de dispositif de détection de présence (PSDI). Ils procurent une sortie vers un système de commande de machine quand la barrière immatérielle n'est pas perturbée. Quand les entrées du MSR22LM sont fermées (conductrices), les relais de sortie sont fermés si le circuit de surveillance est satisfait.

Le MSR22LM a trois jeux d'entrées à double voies. Cela lui permet de fonctionner selon 4 configurations différentes.

1. Surveillance 3 barrières en mode protection simple.
2. Surveillance jusqu'à 2 barrières avec 2 capteurs d'inhibition (seulement 1 barrière insensibilisée).
3. Surveillance 1 barrière immatérielle avec 4 détecteurs d'inhibition.
4. Surveillance jusqu'à 3 barrières immatérielles PSDI (seulement 1 barrière initialisée).

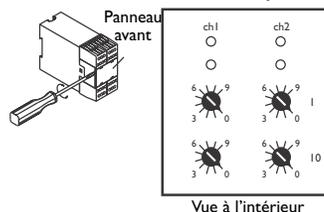
Le MSR21LM utilise une technique à base de microprocesseur qui permet toute une gamme de solutions de sécurité de pointe dans un petit boîtier à montage sur rail DIN de 45 mm. Des commutateurs internes permettent de sélectionner facilement jusqu'à 10 applications différentes. Quatre LED indiquent l'état de fonctionnement ainsi que des informations de diagnostic. Des bornes amovibles réduisent les coûts d'installation et de câblage quand il faut les remplacer.

Caractéristiques techniques

- Catégorie 4 selon EN 954-1
- Catégorie d'arrêt 0
- Barrière immatérielle avec inhibition —2 ou 4 capteurs
- Initialisation d'un dispositif de détection de présence—jusqu'à 3 coupures
- Boîtier de 45 mm
- Bornes amovibles
- Tension d'alimentation 24 V c.c.
- Verrouillage démarrage / redémarrage
- Approbation par tierce partie—BG

Applications

Débrancher l'alimentation. Utiliser un tournevis plat pour ouvrir le couvercle et accéder aux interrupteurs internes.



Caractéristiques techniques

Normes	EN 954-1, ISO 13849-1, CEI / EN 60204-1, CEI 60947-5-1, CEI 61496-1, ANSI B11.19, AS4024.3
Catégorie	Cat. 4 selon EN 954-1 (ISO 13849-1)
Homologations	CE pour toutes les directives en vigueur et BG
Alimentation électrique	24 V c.c. ± 15 %
Consommation électrique	4 W
Entrées	2 N.F. Interrupteurs symétriques ou asymétriques au choix
Simultanéité des entrées	0,5 s
Résistance max. de l'entrée	S12-S14 S21-S22 S33-S34
Réinitialisation	Démarrage / redémarrage
Sorties	2 N.O. Sécurité ; 1 N.F. Auxiliaire
Utilisation de la sortie selon N.O. CEI 60947-5-1 (inductive) N.F.	B300 c.a.-15 ; 3 A / 250 V c.a., 3 A / 120 V c.a. P300 c.c.-13 ; 3 A / 24 V c.c. B300 c.a.-15 ; 2 A / 250 V c.a., 2 A / 120 V c.a. P300 c.c.-13 ; 2 A / 24 V c.c.
Courant thermique (hors commutation)	5 A
Fusibles Entrée (externe) Sortie (externe)	500 mA retardé 6 A rapide
Charge min. commutée : courant / tension	1 mA / 10 V
Temporisation à la mise sous tension Réarmement manuel Réarmement auto	40 ms 200 ms
Temps de réponse	15 ms
Témoin (LED) d'alimentation K1 K2	Verte = prêt Verte = K1 Fermé, si K1 est seule allumée, Vérification des courts-circuits par le bouton de réarmement Verte = K2 fermé
Température de service	-15 °C à +55 °C
Humidité	90 % rel.
Protection du boîtier	IP40 (NEMA 1), DIN 0470
Protection des bornes	IP20, DIN 0470
Conducteurs :	1 x 2,5 mm ² (14 AWG) multibrin 1 x 4 mm ² (12 AWG) monobrins
Groupe d'installation	C dans le respect de la VDE 0110
Degré de pollution admissible	3
Réglage du couple — vis des bornes	1 N·m
Matériau du boîtier	Polycarbonate rouge
Montage	35 mm DIN rail
Poids	220 g
Endurance électrique	222 V c.a. / 4 A / 880 VA cos π =0,35 220 V c.a. / 1,7 A / 375 VA cos π =0,6 30 V c.c. / 2 A / 60 W 10 V c.c. / 0,01 A / 0,1 W
Fréquence maximale de fonctionnement	1 200 cycles / heure
Endurance mécanique	10 000 000 de manœuvres
Résistance aux vibrations	0,35 mm 10-55 Hz

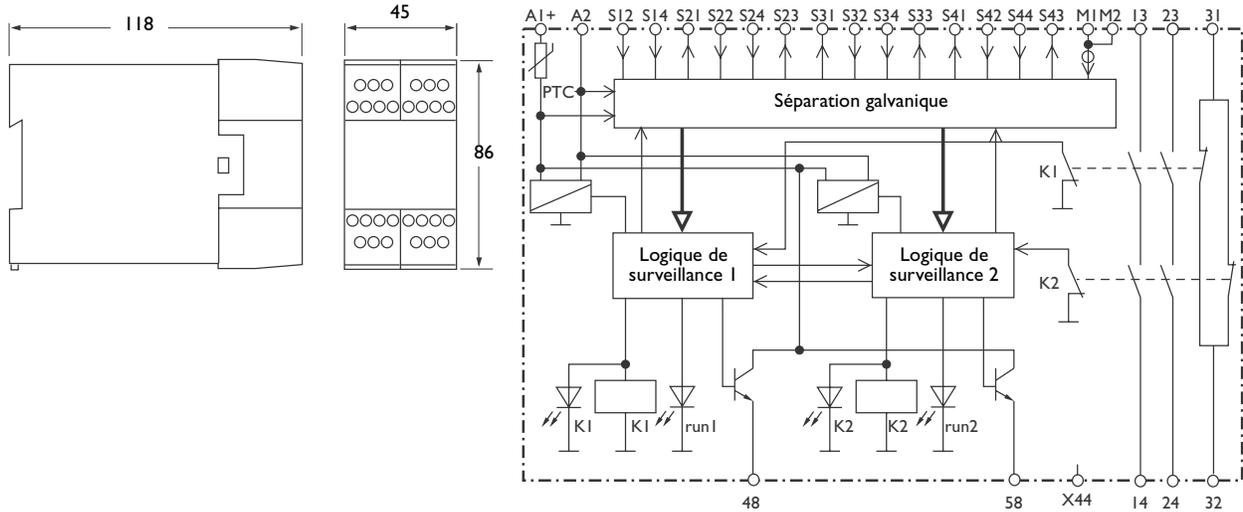
• Voir les détails des caractéristiques des sorties, page 1-29. Consulter l'usine pour les caractéristiques non indiquées.

Relais de sécurité
Relais de surveillance de sécurité
Minotaur MSR22LM

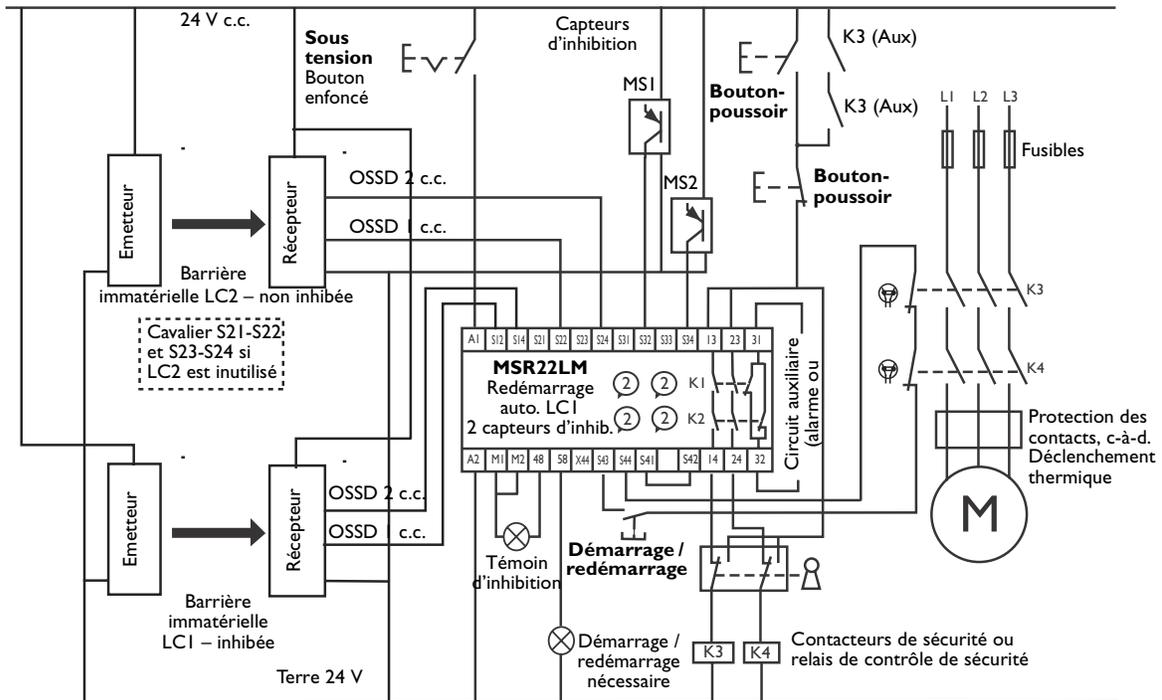
Tableau de sélection des produits

Entrées	Sorties de sécurité	Sorties auxiliaires	Alimentation électrique	Référence
3 x 2 N.F.	2 N. O.	1 N. F.	24 V c.c.	440R-P23071

Dimensions — en mm. Schéma de principe



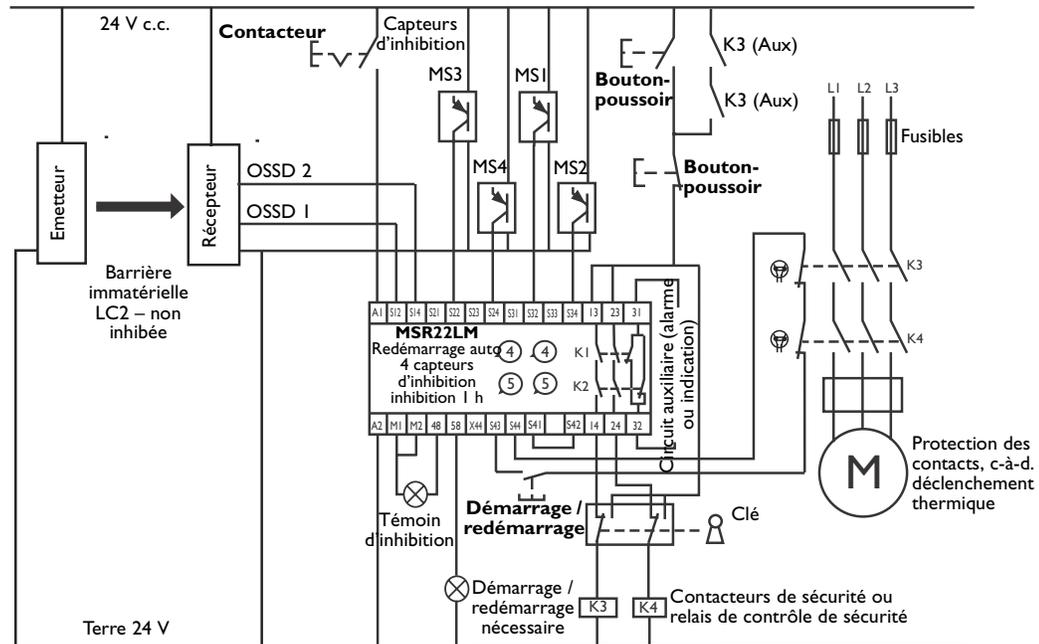
Schémas de câblage types



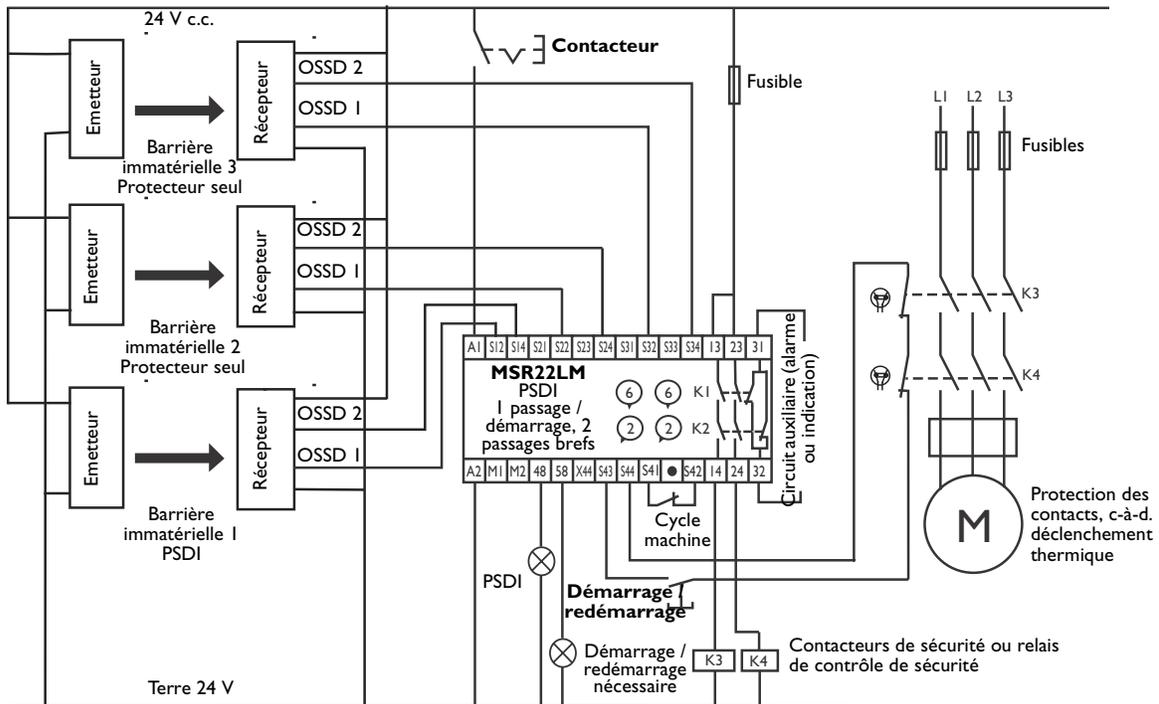
Remarque : Deux barrières immatérielles avec 2 capteurs d'inhibition et redémarrage auto LCI.

Relais de sécurité
Relais de surveillance de sécurité
 Minotaur MSR22LM

Schéma électrique type (suite)



Remarque : 1 barrière immatérielle avec 4 capteurs d'inhibition et redémarrage auto LC1.



Remarque : Entrées de la barrière immatérielle, initialisation du dispositif de détection de présence (sur LC1) verrouillage démarrage / redémarrage, sortie deux voies, surveillance de la sortie.

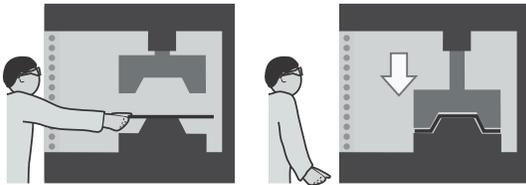
Applications

MSR22LM—Raccordé à une barrière immatérielle de sécurité.

De nombreux réglages sont disponibles, ce qui offre un grand nombre d'avantages. Les trois réglages les plus courants sont illustrés ci-dessous.

Mode protection

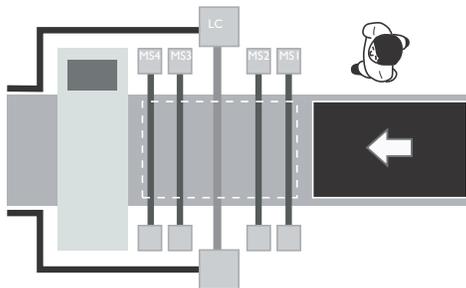
L'exemple représente une presse protégée par une barrière immatérielle raccordée au MSR22LM.



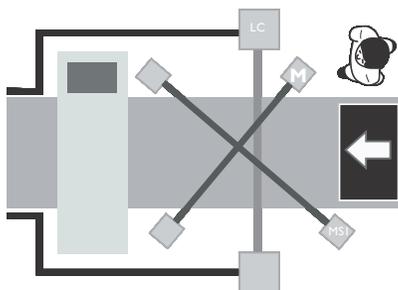
Quand la machine fonctionne, chaque fois que les faisceaux de la barrière immatérielle sont traversés, la presse s'arrête immédiatement, assurant ainsi qu'il n'y a pas de danger pour l'opérateur. Dès que les faisceaux ne sont plus traversés, la machine peut redémarrer.

Mode Inhibition

Deux exemples sont donnés, les deux représentant une application de convoyeur avec une barrière immatérielle protégeant la zone dangereuse. L'inhibition des faisceaux en ligne ou croisés permet de laisser passer le matériau à travers la barrière immatérielle sans arrêter la machine. Tout objet ou toute personne sera détecté(e) par la barrière immatérielle qui arrêtera la machine.



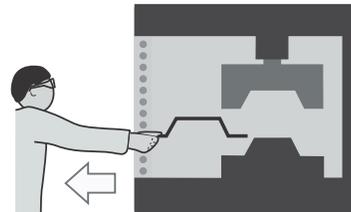
L'inhibition en ligne autorise le matériau à couper les faisceaux parallèles dans un ordre donné, comme illustré. Uniquement si les faisceaux MS sont tous les 4 occultés dans l'ordre et ensuite libérés dans l'ordre, le matériau pourra passer sans provoquer l'arrêt de la machine.



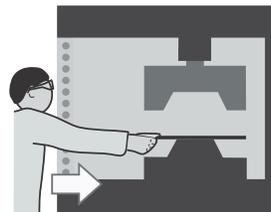
L'inhibition croisée autorise le matériau à couper les faisceaux croisés dans un ordre donné. MS1 d'abord, puis MS2. Uniquement si les faisceaux sont occultés dans l'ordre puis libérés dans le même ordre, le matériau pourra passer sans provoquer l'arrêt de la machine.

Séquence d'initialisation auto (par étapes)—Double coupure illustrée

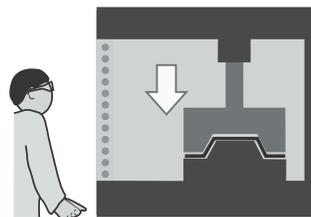
L'initialisation auto permet à la machine de démarrer et de s'arrêter en fonction du nombre de fois où la barrière immatérielle a été traversée et libérée. L'illustration ci-dessous indique un MSR22LM réglé pour initialiser automatiquement en mode de double coupure (après la séquence initiale de démarrage). On peut aussi choisir des modes à simple ou à trois coupures.



1^{re} coupure : matériau traité enlevé
 1^{er} dégagement : barrière immatérielle sans interférence
 La machine reste en mode d'arrêt



2^e coupure : nouveau matériau inséré
 La machine reste en mode d'arrêt



2^e libération : la barrière immatérielle autorise le démarrage de la machine. Une fois le cycle terminé, la 1^{ère} coupure redémarre la séquence.