

Caractéristiques des relais de sécurité

- Les relais de sécurité permettent d'isoler les sorties d'un dispositif primaire de sécurité (par exemple, barrière immatérielle de sécurité ou un module de commande de sécurité) qui possède des sorties transistorisées ou à contact et la capacité de surveiller un dispositif externe (EDM).
- Le modèle IM-T-9A possède trois sorties NO redondantes 6A.
- Le modèle IM-T-11A possède deux sorties NO redondantes et une sortie complémentaire NF qui n'est pas de sécurité mais sert d'information auxiliaire, toutes de 6 A.
- Sorties NF destinées à être reliées au dispositif primaire de sécurité.
- Fonctionnement 24 V DC.
- Épaisseur du boîtier 22,5 mm, en montage rail DIN.
- Borniers débrochables

Description des relais de sécurité

Les relais de sécurité IM-T-9A et IM-T-11A fonctionnent avec des entrées en 24 V cc et fournissent des canaux de sortie isolés redondants pour interfacer des dispositifs primaires de sécurité (comme des rideaux lumineux ou autres modules de commande de sécurité) avec des circuits de sécurité. Ces modules peuvent aussi servir pour augmenter la capacité du courant de commutation des dispositifs primaires sécurité ayant des sorties de faible intensité (voir les Figures 6, 8 et 9).

Les sorties des relais de sécurité suivent l'action des sorties des dispositifs primaires de sécurité qui les contrôle, avec un retard de commutation de 20 millisecondes. Les sorties NO des relais de sécurité sont calibrées à 250V cc/ca jusqu'à 6 A.

Les relais de sécurité disposent de contacts de sortie NF, Y1-Y2 et Y3-Y4, qui fournissent des informations d'état K1 et K2 raccordées à l'entrée de la surveillance des commutateurs externes (EDM) du dispositif primaire de sécurité (voir Figures 5 à 9). Ce circuit de surveillance permet au dispositif primaire de sécurité de détecter des défaillances du relais de sécurité.

Deux LED vertes à l'avant de chaque relais indique l'état des sorties des relais internes K1 et K2.



AVERTISSEMENT . . .
N'utiliser qu'avec des rideaux lumineux de sécurité ou des modules de contrôle de sécurité testés indépendamment et certifiés pour la sécurité.



AVERTISSEMENT . . . Ce relais de sécurité n'est pas une protection du poste de travail tel que défini par les règlements OSHA. Il est nécessaire d'installer des protections des postes de travail, tels que des rideaux lumineux ou des barreaux solides pour protéger le personnel des machines dangereuses. **Ne pas installer des protections du poste de travail sur des machines dangereuses peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**



REMARQUE IMPORTANTE . . . Lire cette page avant de continuer !

Banner Engineering Corp. Fait tous les efforts possibles pour fournir des instructions complètes concernant les applications, l'installation, le fonctionnement et la maintenance. En outre, toute question concernant l'utilisation ou l'installation de ce relais de sécurité Banner doit être adressée aux numéros de téléphone ou adresses indiqués sur la dernière de couverture.

L'utilisateur s'assurera que tous les opérateurs des machines, le personnel de maintenance sont parfaitement familiarisés avec l'ensemble des instructions d'installation, de maintenance et d'utilisation de ce relais de sécurité et de la machine qu'il commande et qu'ils les ont parfaitement comprises.

L'utilisateur et le personnel impliqués dans l'installation et l'utilisation de ce relais de sécurité doivent être parfaitement au courant de toutes les normes ANSI et NFPA applicables. Ces normes, dont la liste suit, s'appliquent directement aux dispositifs primaires de sécurité qui peuvent contrôler le relais de sécurité. Banner Engineering Corp. n'a aucune responsabilité concernant les recommandations particulières faites par un organisme, la précision ou la possibilité d'appliquer des informations fournies ou la pertinence des informations fournies pour une utilisation particulière.

L'utilisateur a la responsabilité de s'assurer que toutes les lois, règlements, codes et règles concernant l'utilisation de ce relais de sécurité sont satisfaites pour toute application particulière. Nous insistons pour que le plus grand soin soit apporté au respect de toutes les exigences légales et que toutes les instructions d'installation et de maintenance contenues dans ce manuel soient suivies.

Normes américaines applicables à l'utilisation de dispositifs primaire de sécurité



ANSI B11	Normes pour machines outils "Exigences de sécurité pour la construction, l'entretien et l'utilisation" Disponible auprès de : Directeur de la sécurité AMT – The Association for Manufacturing Technology 7901 Westpark Drive McLean, VA 22102 Tel. : 703-893-2900 Fax : 703-893-1151
NFPA 79	"Norme électrique pour les machines industrielles (1997)" Disponible auprès de : National Fire Protection Association 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101 Quincy, MA 02269-9101 Tel. : 800-344-3555
ANSI/RIA R15.06	"Exigences de sécurité pour les robots industriels et les systèmes robotiques" Disponible auprès de : Association des industries robotiques 900 Victors Way, P.O. Box 3724 Ann Arbor, MI 48106 Tel. : 734-994-6088

Normes européennes applicables à l'utilisation de dispositifs primaires de sécurité

ISO 12100-1 (EN 292-1)	"Sécurité des machines – Notions fondamentales, principes généraux de conception 1re partie : Terminologie de base, méthodologie"
ISO 12100-2 (EN 292-2)	"Sécurité des machines – Notions fondamentales, principes généraux de conception 2e partie : Principes et spécifications techniques"
IEC 60204-1	« Équipement électrique des machines : 1re partie : Prescriptions générales » Par ailleurs, exigez que votre machine soit à la norme «C». Disponible auprès de : Global Engineering Documents 15 Inverness Way East Englewood, CO 80112-5704 Tel. : 800-854-7179

Relais de sécurité – Modèles IM-T-9A et IM-T-11A

Modèles IM-T-9A et IM-T-11A Spécifications

Tension d'alimentation et intensité de consommation	24 V cc, +/-15% pas de polarité, taux d'ondulation maximum 10% ; 50 mA par entrée. Puissance consommée : environ 2,4 W																		
Circuit de protection de l'alimentation	Protégé contre les tensions parasites et l'inversion de polarité.																		
Configuration de la sortie	<p>IM-T-9A : 3 sorties de sécurité NO IM-T-11A : 2 sorties de sécurité NO et 1 sortie auxiliaire NF</p> <p>Chaque sortie NO est constituée de deux relais à guidage forcé en série, K1 et K2. La sortie NF 31-32 résulte de la connexion des contacts de K1 et K2 en parallèle.</p> <p>Contacts : AgNi, 5 µm plaqués or</p> <p>Caractéristiques de courant faible Précaution : Les contacts plaqués or de 5 µm permettent la commutation de courants et de tensions faibles. Pour ces applications basse puissance, plusieurs contacts peuvent être commutés en série (par ex., "commutation sèche").</p> <p>Pour préserver le plaquage d'or des contacts, in ne faut pas excéder les valeurs maximales suivantes à aucun moment :</p> <table> <tr> <td>Tension min. : 1 V cc/ca</td> <td>Tension max. : 60 V</td> </tr> <tr> <td>Intensité min. : 5 mA cc/ca</td> <td>Intensité max. : 300 mA</td> </tr> <tr> <td>Puissance min. : 5 mW (5 mVA)</td> <td>Puissance max. : 7 W (7 VA)</td> </tr> </table> <p>Caractéristiques de courant fort : S'il faut déclencher des charges plus fortes par un ou plusieurs contacts, les valeurs minimales et maximales des contacts passent à :</p> <table> <tr> <td>Tension min. : 15 V cc/ca</td> <td>Tension max. : 250 V cc/ca</td> </tr> <tr> <td>Intensité min. : 250 mA cc/ca</td> <td>Intensité max. : 6 A</td> </tr> <tr> <td>Puissance min. : 5 W (5 VA)</td> <td>Puissance max. : 200 W (1.500 VA)</td> </tr> </table> <p>Durée de vie mécanique : 50 000 000 cycles Durée de vie électrique : 150 000 commutations (typique, à 200 W (1 500 VA) puissance commutée, charge résistive)</p> <p>Caractéristiques du retour d'information (Y1-Y2, Y3-Y4) :</p> <table> <tr> <td>Tension min. : 1 V cc/ca</td> <td>Tension max. : 60 V</td> </tr> <tr> <td>Intensité min. : 5 mA cc/ca</td> <td>Intensité max. : 300 mA</td> </tr> <tr> <td>Puissance min. : 5 mW (5 mVA)</td> <td>Puissance max. : 7 W (7 VA)</td> </tr> </table> <p>Remarque : Il est recommandé de supprimer les parasites quand on commute des charges inductives. Installer des supresseurs aux bornes de la charge. Ne jamais installer de supresseurs aux bornes de sortie (voir l'avertissement en page 6).</p>	Tension min. : 1 V cc/ca	Tension max. : 60 V	Intensité min. : 5 mA cc/ca	Intensité max. : 300 mA	Puissance min. : 5 mW (5 mVA)	Puissance max. : 7 W (7 VA)	Tension min. : 15 V cc/ca	Tension max. : 250 V cc/ca	Intensité min. : 250 mA cc/ca	Intensité max. : 6 A	Puissance min. : 5 W (5 VA)	Puissance max. : 200 W (1.500 VA)	Tension min. : 1 V cc/ca	Tension max. : 60 V	Intensité min. : 5 mA cc/ca	Intensité max. : 300 mA	Puissance min. : 5 mW (5 mVA)	Puissance max. : 7 W (7 VA)
Tension min. : 1 V cc/ca	Tension max. : 60 V																		
Intensité min. : 5 mA cc/ca	Intensité max. : 300 mA																		
Puissance min. : 5 mW (5 mVA)	Puissance max. : 7 W (7 VA)																		
Tension min. : 15 V cc/ca	Tension max. : 250 V cc/ca																		
Intensité min. : 250 mA cc/ca	Intensité max. : 6 A																		
Puissance min. : 5 W (5 VA)	Puissance max. : 200 W (1.500 VA)																		
Tension min. : 1 V cc/ca	Tension max. : 60 V																		
Intensité min. : 5 mA cc/ca	Intensité max. : 300 mA																		
Puissance min. : 5 mW (5 mVA)	Puissance max. : 7 W (7 VA)																		
Temps de réponse	20 millisecondes, maximum																		
Indications par LED	2 LED de visualisation vertes : K1 sous tension K2 sous tension																		
Construction	Boîtier en polycarbonate.																		
Mode de protection	Conforme à NEMA 1, IEC IP20. Les modules de sécurité doivent être installés dans un boîtier conforme à la norme NEMA 3 (IEC IP54), ou meilleur.																		
Montage	Montage sur rail DIN 35 mm standard.																		
Résistance aux vibrations	10 à 55Hz à 0,35 mm de déplacement selon la norme IEC 68-2-6.																		
Environnement	Température : 0° à +50°C Humidité relative maximale de 90 % à 50 °C (sans condensation) Conditions de dissipation de chaleur : Voir "Installation mécanique" page 5.																		
Remarques d'utilisation	Il n'y a aucun réglage et aucune partie réparable par l'utilisateur. Voir les informations de la page 11 concernant les réparations.																		
Certifications	 																		

Relais de sécurité – Modèles IM-T-9A et IM-T-11A

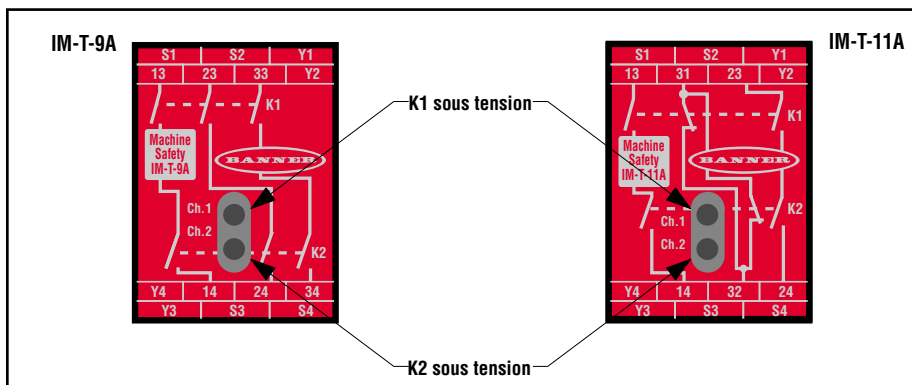


Figure 1. Voyants d'état du relais de sécurité

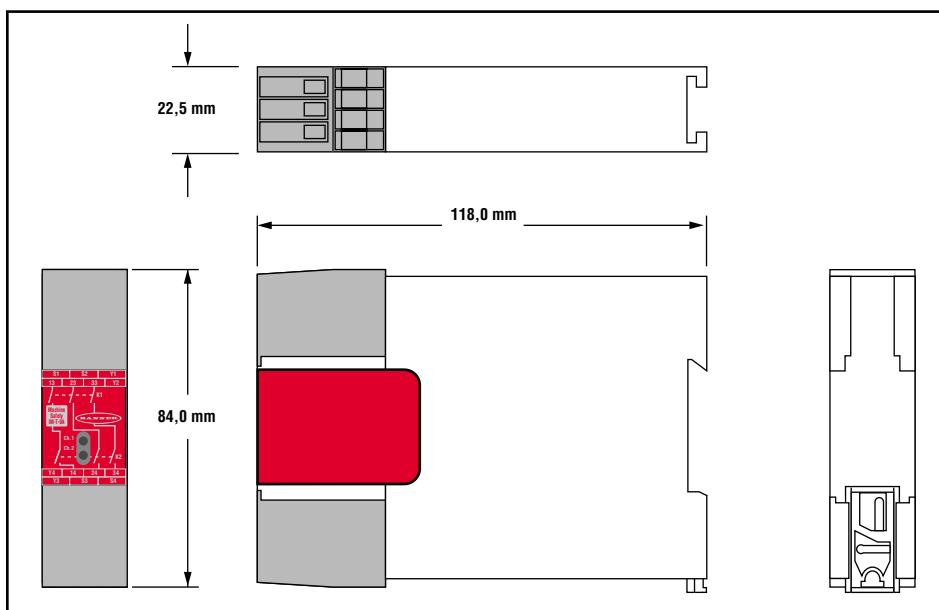


Figure 2. Dimensions du boîtier du relais de sécurité

Définitions

Dispositif de commutation final (FSD) : Le composant du système de commande lié à la sécurité qui interrompt le circuit de l'élément de contrôle primaire de la machine (MPCE) quand le dispositif de commutation du signal de sortie (OSSD) passe à l'état désactivé.

Dispositif de commutation du signal de sortie (OSSD) : Le composant de l'équipement de protection électro-sensible (ESPE) raccordé au système de commande de la machine qui, quand le dispositif de détection est actionné en fonctionnement normal, réagit en passant à l'état désactivé.

Exigences du dispositif primaire de sécurité

Les relais de sécurité IM-T-9A et IM-T-11A sont entraînés par deux canaux de sortie de sécurité d'un dispositif primaire de sécurité. La conception du dispositif primaire de sécurité doit répondre aux normes de contrôle de fiabilité OSHA et ANSI. Ces relais de sécurité ne doivent être utilisés qu'avec des dispositifs primaires de sécurité qui ont la capacité de surveiller des dispositifs externes (voir les figures 5 à 9 et l'avertissement de la page 10).

Conditions applicables à chaque sortie des dispositifs primaires de sécurité :

- Posséder un contact NO à guidage forcé (FSD), **ou**
- Posséder une sortie de sécurité à semi-conducteur 24 V cc croissante (OSSD), **et**
- Posséder une auto-surveillance permettant de couper l'alimentation (OFF) en cas de panne, **et**
- Être capable de commuter 50 mA @ 24 V cc \pm 15%.

REMARQUE : Comme les sorties transistorisées OSSD des dispositifs primaires de sécurité sont souvent pulsées, il est possible que les bobines du relais produisent un bourdonnement audible. Le bourdonnement du relais ne modifie pas la fonction du relais de sécurité tant que la largeur de la pulsion est inférieure à 500 μ s (microsecondes) et que le cycle $\left(\frac{t_1}{t_2}\right)$ est supérieur à 500.

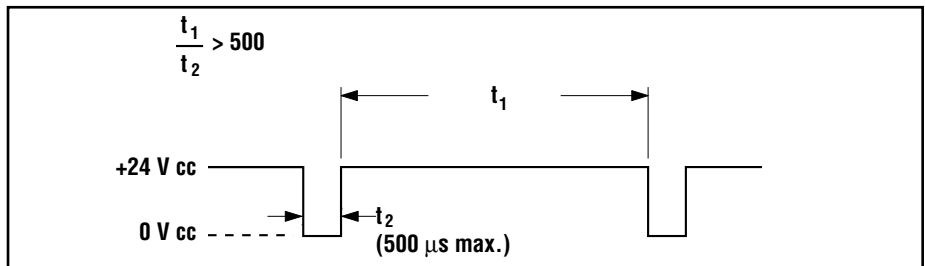


Figure 3. Conditions des signaux de sortie pulsés d'un dispositif primaire de sécurité

Installation mécanique

Les relais de sécurité doivent être installés dans un boîtier. Ils ne sont pas prévus pour des câblages exposés. L'utilisateur a la responsabilité de loger les relais de sécurité dans un boîtier aux normes NEMA 3 (IEC IP54) ou supérieures.

Les dimensions de tous les relais de sécurité sont indiquées en Figure 2 ; ils se montent directement sur un rail standard 35 mm DIN.

Pour qu'il fonctionne correctement, il faut s'assurer que les spécifications de fonctionnement ne sont pas dépassées. Le boîtier doit disposer d'une évacuation adéquate de la chaleur pour que la température de l'air qui entoure le module ne dépasse pas la température maximale de fonctionnement. Les moyens de réduire l'augmentation de la température sont la ventilation, l'air pulsé (ventilateur d'extraction par exemple), la surface extérieure du boîtier suffisamment grande et un espacement entre les modules et les autres sources de chaleur. (Voir spécifications, conditions de fonctionnement : température.)



AVERTISSEMENT . . . Ne pas utiliser en tant que relais de sécurité auto- nome

1) **NE PAS raccorder de boutons d'arrêt d'urgence, de boutons de commande à 2 mains, de commutateurs de verrouillage de sécurité ni autres dispositifs semblables à ce relais de sécurité.**

2) **TOUJOURS raccorder les bornes Y1-Y2 et Y3-Y4 de ce relais de sécurité à l'entrée de surveillance du dispositif primaire de sécurité qui le contrôle (voir les figures 4 à 9).**

Ce relais ne possède pas les circuits nécessaires à une auto-vérification. Une défaillance unique dans le relais ou dans ses dispositifs externes (comme les contacteurs ou les boutons d'arrêt d'urgence) peut ne pas être détectée et entraîner une situation dangereuse. **Ne pas raccorder ce relais de sécurité à un dispositif primaire de sécurité de contrôle fiable peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

Relais de sécurité – Modèles IM-T-9A et IM-T-11A

Installation électrique

Comme les relais de sécurité peuvent être utilisés avec de nombreux dispositifs primaires de sécurité et peuvent interfacer une multitude de configurations de commandes de machines, il n'est pas possible de donner des instructions de câblage précises des contacts de sortie. Les instructions qui suivent sont générales par nature.

Les contacts de sortie des relais de sécurité n'ont pas de fonction de retard. Ils ouvrent en 20 millisecondes à partir du moment où les contacts de contrôle en provenance du dispositif primaire de sécurité s'ouvrent.

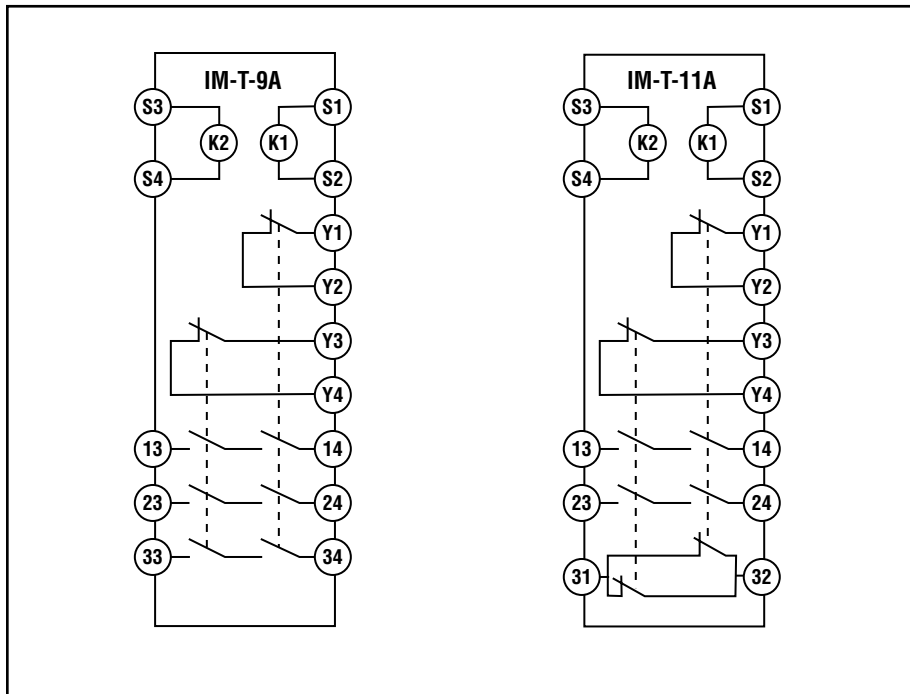


Figure 4. Broches du relais de sécurité



ATTENTION . . .
Tensions dangereuses

Débrancher systématiquement toutes les alimentations du relais de sécurité, du dispositif primaire de sécurité et de la machine commandée avant d'effectuer un raccordement de câbles. L'installation électrique et le câblage doivent être faits par du personnel qualifié et doit respecter les normes NEC (National Electrical Code), EN 60204-1 et -2 et toutes les normes et codes locaux.



AVERTISSEMENT . . .
Utilisation des supprimeurs d'arc

Si on utilise des supprimeurs d'arc, ils DOIVENT être installés entre les bobines des éléments de commande primaire de la machine (MPCE1, MPCE2) comme illustré. **NE JAMAIS installer les supprimeurs directement entre les contacts de sortie du relais de sécurité.** Il est possible que les supprimeurs ne produisent pas de court-circuit. S'il est installé directement entre les contacts de sortie du relais de sécurité, un supprimeur en court-circuit crée une condition non sûre qui peut entraîner des blessures sérieuses ou même la mort.

Raccordement à la machine à commander

Les diagrammes de raccordement des figures 5 à 9 indiquent des raccordements génériques de deux canaux de sortie de sécurité des relais de sécurité aux éléments de contrôle primaire de la machine MPCE1 et MPCE2. Un élément de contrôle primaire est un dispositif alimenté électriquement, externe au relais de sécurité, qui arrête la machine commandée en coupant immédiatement l'alimentation électrique de la machine et (si nécessaire) en appliquant un frein à un mouvement dangereux (référence ANSI B11.19, section 5.2 : "Commande d'arrêt").

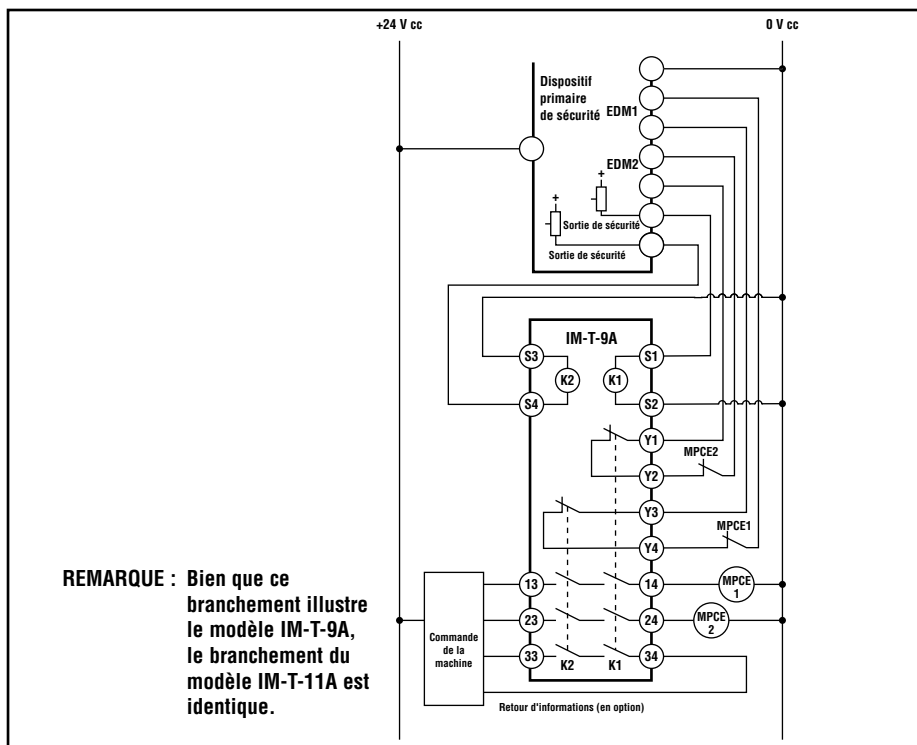


Figure 5. Branchement général d'un dispositif primaire de sécurité à 2 sorties avec deux sorties de sécurité en intensité et deux entrées de surveillance

Relais de sécurité – Modèles IM-T-9A et IM-T-11A

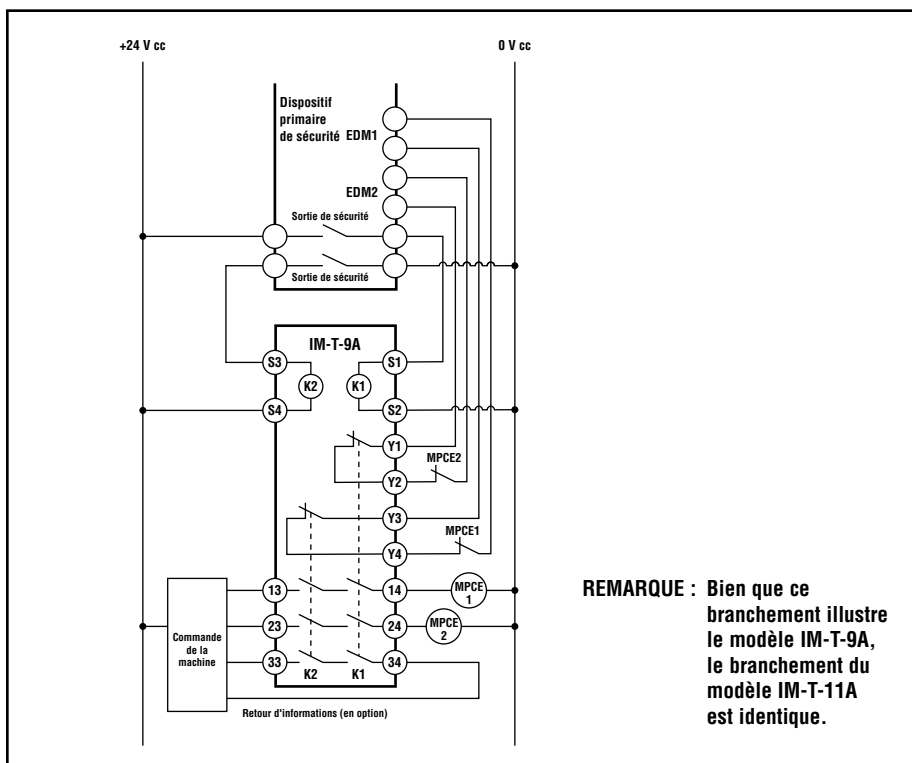


Figure 6. Raccordement général d'un dispositif primaire de sécurité à 2 sorties à deux sorties de sécurité à contacts durs (FSD1 et FSD2) et deux entrées de surveillance

REMARQUE concernant les MPCE

Pour que la fiabilité de commande soit atteinte, deux éléments de contrôle primaire de la machine (MPCE) sont nécessaires pour contrôler chaque risque de la machine. Chaque MPCE doit être capable d'arrêter immédiatement le mouvement dangereux de la machine, quel que soit l'état de l'autre. Certaines machines ne disposent que d'un élément de contrôle primaire. Dans ce cas, il est nécessaire de dupliquer le circuit du MPCE unique et d'ajouter un deuxième MPCE.

Les MPCE doivent avoir au moins un contact auxiliaire à guidage forcé qui est raccordé à l'entrée de retour d'information du contact de surveillance du dispositif primaire de sécurité (voir les schémas de raccordement).

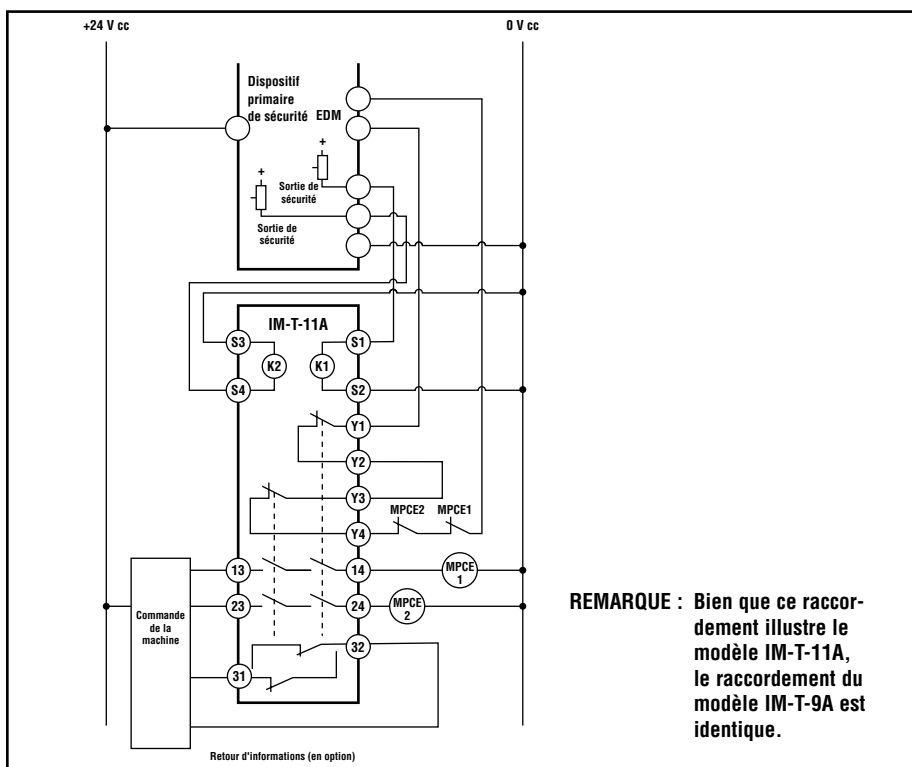


Figure 7. Raccordement général à un dispositif primaire de sécurité à 2 sorties avec deux sorties de sécurité et une entrée de surveillance



MISE EN GARDE ...

Quand FSD1 commute +24 V cc et FSD2 commute 0 V cc (Figures 6 et 8), un court-circuit entre les fils allant à S1, S2, S3 et S4 est immédiatement détecté et K1 et K2 se mettent hors tension. **Cependant, un court-circuit peut résulter d'un courant fort dans les contacts FSD1 et FSD2, ce qui fait que le courant provenant de l'alimentation 24 V cc raccordée à FSD1 et FSD2 doit disposer d'un fusible ou limitée à 6 A max. sinon, le dispositif primaire de sécurité risque d'être endommagé.**

Relais de sécurité – Modèles IM-T-9A et IM-T-11A



ATTENTION . . . Tensions dangereuses

Débrancher systématiquement toutes les alimentations du relais de sécurité, du dispositif primaire de sécurité et de la commande machine avant d'effectuer un raccordement de câbles.

L'installation électrique et le câblage doivent être faits par du personnel qualifié et doit respecter les normes NEC (National Electrical Code), EN 60204-1 et -2 et toutes les normes et codes locaux.



AVERTISSEMENT . . . Utilisation des suppresseurs d'arc

Si on utilise des supresseurs d'arc, ils **DOIVENT** être installés entre les bobines des éléments de commande primaire de la machine (MPCE1, MPCE2) comme illustré. **NE JAMAIS** installer les supresseurs directement entre les contacts de sortie du relais de sécurité. Il est possible que les supresseurs ne produisent pas de court-circuit. S'il est installé directement entre les contacts de sortie du relais de sécurité, un supresseur en court-circuit crée une condition non sûre qui peut entraîner des blessures sérieuses ou même la mort.



AVERTISSEMENT . . . Commande à une sortie

On ne peut utiliser une commande à une sortie, comme illustré en figure 9, que quand le dispositif primaire de sécurité et le relais de sécurité sont dans la même armoire. Voir page 10, Commande à une sortie.

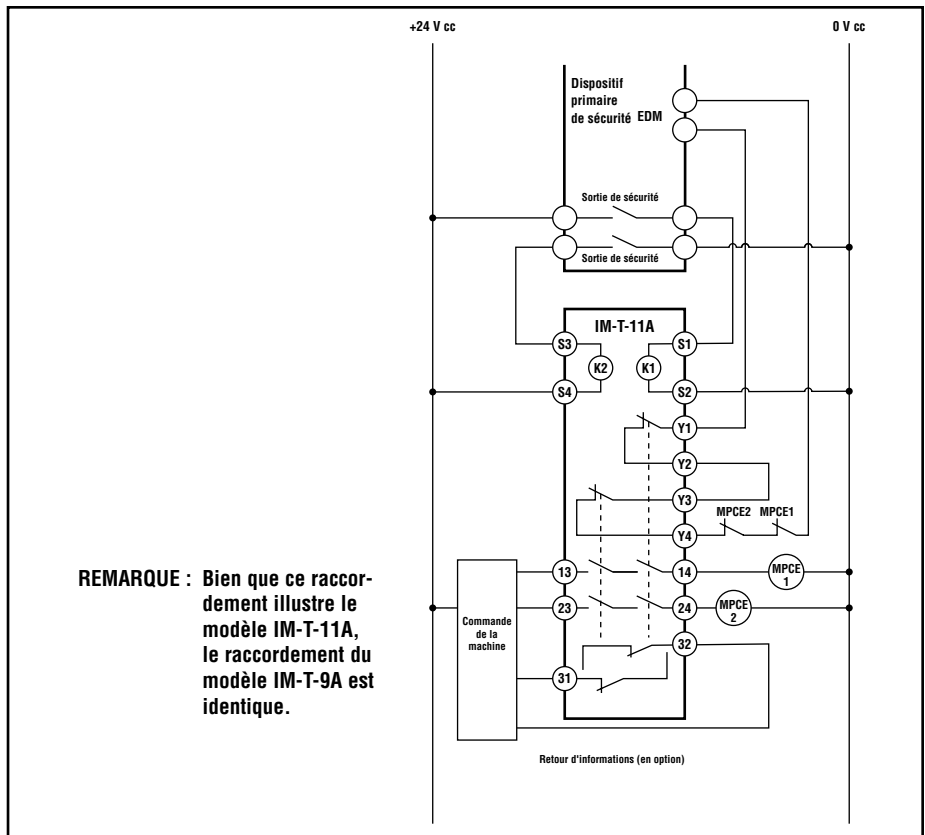


Figure 8. Raccordement général à un dispositif primaire de sécurité à 2 sorties avec deux sorties de sécurité à contact dur (FSD1 et FSD2) et une entrée de surveillance

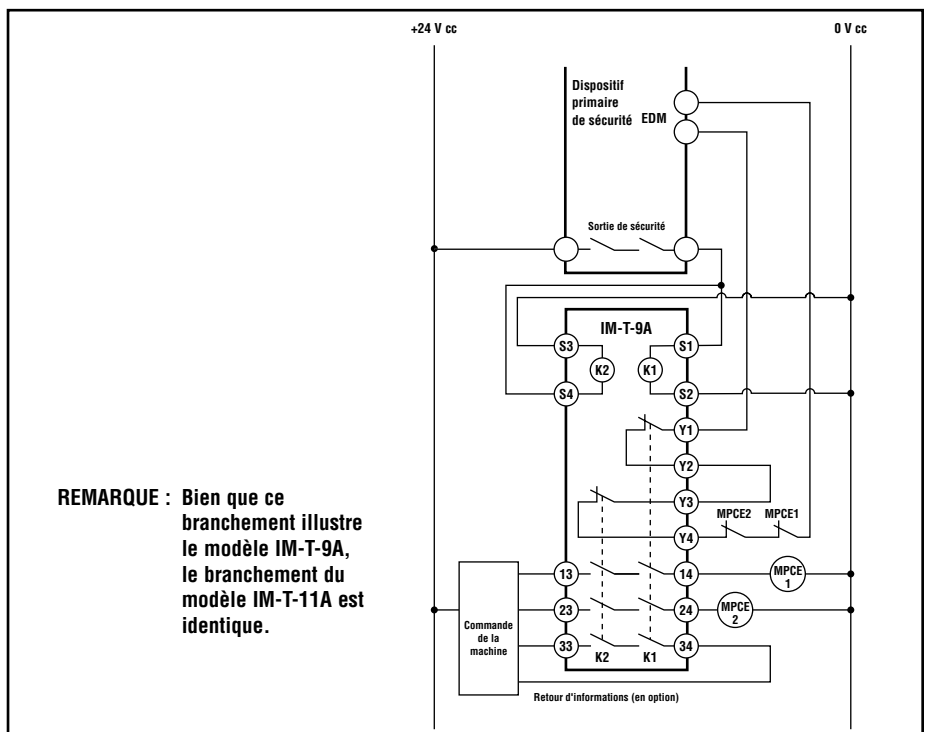


Figure 9. Raccordement général à un dispositif primaire de sécurité avec une sortie de sécurité à relais redondant (commande à une sortie) et une entrée de surveillance

Relais de sécurité – Modèles IM-T-9A et IM-T-11A

Pour répondre aux exigences de fiabilité de la commande, tous les MPCE doivent disposer au moins d'un contact de surveillance normalement fermé à guidage forcé. Un contact de surveillance NF de chaque MPCE est raccordé à l'entrée de retour d'information du contact de surveillance du dispositif primaire de sécurité, comme indiqué dans les Figures 5, 6, 7, 8 et 9. En outre, si le MPCE connaît une défaillance quand il est sous tension, le contact de surveillance associé reste ouvert. Il en résulte que le dispositif primaire de sécurité détecte la défaillance du MPCE et interdit tout cycle suivant de la machine.

Nombreux sont les mécanismes qui servent à arrêter le mouvement dangereux d'une machine. Parmi les exemples, on peut citer les mécanismes à frein mécanique, les mécanismes à embrayage et la combinaison de freins et d'embrayages. En outre, la commande du mécanisme d'arrêt peut être hydraulique ou pneumatique. Il en résulte que le MPCE peut être un parmi plusieurs types de commandes, y compris une grande variété de contacteurs et de soupapes électromécaniques. Si la documentation de votre machine laisse des doutes sur les points de raccordement des contacts de sortie du relais de sécurité, ne rien raccorder. Contacter le constructeur de la machine pour savoir où raccorder les MPCE.

Commande à deux canaux (Figures 5, 6, 7 et 8) : Une commande à deux canaux permet au dispositif primaire de sécurité de détecter une défaillance dangereuse des fils de commande. Il faut utiliser une commande à deux canaux quand une défaillance dangereuse des fils de commande ne peut pas être éliminée.

Les sorties du dispositif primaire de sécurité doivent, au minimum, répondre aux exigences de la page 5. Une défaillance de ces sorties doit être surveillée par le dispositif primaire de sécurité. En outre, une défaillance de sortie simple ne peut empêcher une action normale d'arrêt et un cycle suivant ne peut pas être initié tant que la défaillance n'a pas été corrigée.

Commande à une sortie (Figure 9) : Si le dispositif primaire de sécurité ne dispose que d'une seule sortie de sécurité redondante, il est possible d'utiliser une commande à une sortie. Néanmoins, un câblage à une sortie nécessite d'éliminer le risque d'une défaillance dangereuse des fils de commande (qui raccordent la sortie du dispositif primaire de sécurité à l'entrée du relais de sécurité). Une façon de réduire la probabilité de défaillance est de positionner le dispositif primaire de sécurité à côté du relais de sécurité dans la même armoire, lorsque cela est possible.

La sortie de sécurité redondante du dispositif primaire de sécurité doit consister en deux contacts (ou plus) NO raccordés en série provenant de relais de sécurité à guidage forcé. Les défaillances de ces contacts doivent être surveillées par le dispositif primaire de sécurité. En outre, une défaillance d'un contact unique ne peut empêcher une action d'arrêt normale et un cycle suivant ne peut pas être initié tant que la défaillance n'est pas corrigée. Un exemple de ce type de sortie est n'importe quelle sortie d'un bouton d'arrêt d'urgence de Banner.

REMARQUE concernant les MPCE

Pour que la fiabilité de contrôle soit atteinte, deux éléments de contrôle primaire de la machine (MPCE) sont nécessaires pour contrôler chaque risque de la machine. Chaque MPCE doit être capable d'arrêter immédiatement le mouvement dangereux de la machine, quel que soit l'état de l'autre. Certaines machines ne disposent que d'un élément de contrôle primaire. Dans ce cas, il est nécessaire de dupliquer le circuit du MPCE unique et d'ajouter un deuxième MPCE.

Les MPCE doivent avoir au moins un contact auxiliaire à guidage forcé qui est raccordé à l'entrée de retour d'information du contact de surveillance du dispositif primaire de sécurité (voir les schémas de raccordement).



AVERTISSEMENT . . . Surveillance du MPCE

Tous les éléments primaires de commande (MPCE d'une machine), tels que les relais de commande, doivent être à guidage forcé, à contact captif pour permettre au circuit de surveillance du MPCE de détecter les défaillances dangereuses dans les éléments maîtres de la commande d'arrêt. Cette surveillance étend le point de commutation de sécurité du dispositif primaire de sécurité et du relais de sécurité IM-T-9A/IM-T-11A aux éléments du MPCE. Pour que cette surveillance soit efficace, il faut deux MPCE redondants au minimum pour contrôler

chaque risque. Ceci pour détecter une défaillance dangereuse d'un MPCE (par ex., un contact soudé), et arrêter le risque et empêcher le cycle suivant de la machine de commencer avec un second MPCE.

Si les MPCE sont les derniers dispositifs contrôlés électriquement créant un risque (c'est à dire, pas les relais ou les contacteurs) et qu'ils n'ont pas des contacts captifs à guidage forcé pour surveiller (comme un solénoïde), l'utilisateur doit s'assurer que la défaillance ou la panne d'un seul composant des MPCE empêchera un cycle machine suivant et ne résultera pas en une situation dangereuse.

REMARQUE : La surveillance des MPCE s'appelle aussi surveillance des dispositifs externes (EDM), retour d'information MPCE et revérification du relais.



ATTENTION . . . Couper l'alimentation avant d'effectuer les vérifications

Avant d'effectuer la procédure de vérification initiale, s'assurer que toutes les alimentations électriques sont débranchées de la machine à commander. Des tensions dangereuses peuvent être présentes à côté des barrières de câblage du module d'extension de sécurité si les éléments de commande de la machine sont sous tension. **Être extrêmement prudent quand l'alimentation électrique des commandes de la machine est branchée ou risque de l'être.**

Procédure de vérification initiale

REMARQUE : Le relais de sécurité ne peut être utilisé avec sécurité que quand son fonctionnement est contrôlé par un dispositif primaire de sécurité approprié, raccordé à l'interface selon les schémas de câblage illustrés dans les Figures 5, 6, 7, 8 ou 9.

Procédure de vérification :

- 1) Couper l'alimentation aux éléments de commande de la machine (Voir l'avertissement à gauche).
- 2) Vérifier que le dispositif primaire de sécurité qui contrôlera le relais de sécurité fonctionne correctement, selon sa documentation et les recommandations du constructeur.
- 3) Confirmer que le raccordement du relais de sécurité au dispositif primaire de sécurité est correct et conforme au schéma de câblage.
- 4) Vérifier que tous les contacts de sortie du relais de sécurité suivent exactement le fonctionnement des contacts de sortie de sécurité du dispositif primaire de sécurité, quand le dispositif primaire de sécurité fonctionne selon sa documentation et les recommandations de son fabricant.

Vérifications périodiques

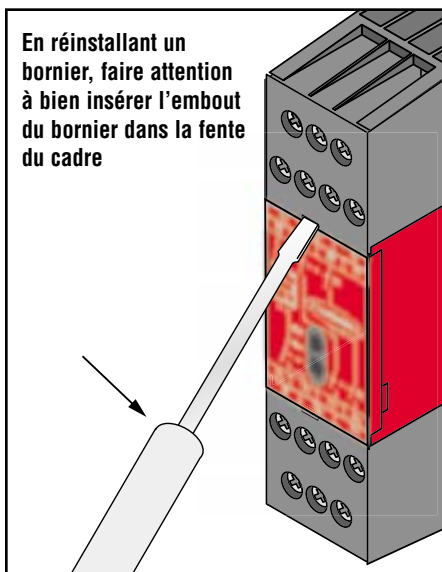
La procédure de vérification décrite plus haut doit être effectuée aux intervalles spécifiés par la documentation du produit du dispositif primaire de sécurité contrôlant ce relais de sécurité.

Réparations

REMARQUE : Ne pas essayer de réparer les relais de sécurité IM-T-9A/IM-T-11A. Aucun des composants qu'ils contiennent ne peut être remplacé sur place. Il faut les renvoyer à l'usine sous garantie pour réparation ou échange.

Si vous deviez renvoyer un relais de sécurité à l'usine, veuillez suivre la procédure suivante :

- 1) Prendre contact avec le Banner Factory Application Engineering Group à l'adresse et au numéro indiqué à la dernière page de couverture. Ils essayeront de dépanner le système à partir de votre description du problème. S'ils pensent que le composant est défectueux, ils vous communiqueront un numéro de RMA (autorisation de retour de marchandise) de référence et vous indiqueront l'adresse où le renvoyer.
- 2) Emballer soigneusement le relais de sécurité. Les dégâts occasionnés pendant le transport ne sont pas couverts par la garantie.



En réinstallant un bornier, faire attention à bien insérer l'embout du bornier dans la fente du cadre

Figure 10. Pour retirer un bornier, insérer un petit tournevis dans la fente comme illustré et basculer pour le détacher.

Relais de sécurité modèles IM-T-9A et IM-T-11A



GARANTIE : Banner Engineering Corp. déclare que ses produits sont exempts de défauts et les garantit pendant une année. Banner Engineering Corp. procédera gratuitement à la réparation ou au remplacement des produits de sa fabrication qui s'avèrent être défectueux au moment où ils sont renvoyés à l'usine pendant la période de garantie. Cette garantie ne couvre pas les dommages ou la responsabilité concernant les applications inappropriées des produits Banner. Cette garantie annule et remplace toute autre garantie expresse ou implicite.