

## Interrupteurs de sécurité

# Interrupteurs à commande magnétique

## Ferrogard 3, 4 et 5



### Description

La gamme Ferrogard des interrupteurs à commande magnétique offre la fiabilité des dispositifs sans contact, en même temps que la tolérance aux défauts d'alignement. Ils sont conçus pour être installés de manière à ce que, lorsque la porte de protecteur est ouverte, le retrait de l'actionneur magnétique de l'interrupteur ouvre les contacts de sécurité N.F. qui servent à couper l'alimentation en direction de l'élément de commande primaire de la machine.

FRS 3, 4 et 5 sont dotés de bornes. L'utilisateur doit percer un trou dans le boîtier, à un emplacement adapté, afin de ménager une pénétration du câble dans le boîtier. Le couvercle est fixé avec des vis de sécurité protégées contre les manipulations.

A la différence de certains interrupteurs magnétiques, les interrupteurs Ferrogard disposent de contacts de sécurité qui garantissent l'absence de dangers, même en cas de défaillance. De plus, certaines versions sont dotées de contacts auxiliaires indépendants, indiquant l'état du protecteur.

Tous les modèles Ferrogard sont équipés d'une protection contre les surcharges, non réarmable, sur le contact de sécurité. Ils doivent être protégés par un fusible externe de capacité conforme au tableau des caractéristiques techniques.

### Caractéristiques techniques

- Actionnement sans contact
- Tolérance élevée en cas de défaut d'alignement
- Courant de commutation élevé (jusqu'à 2 A)
- Différentes configurations des contacts
- Bornes

## AUDIN

Composants & systèmes d'automatisme  
8 avenue de la malle - 51370 St Brice Courcelles  
Tel. +33(0)326042021 • Fax +33(0)326042820  
<http://www.audin.fr> • e-mail [info@audin.fr](mailto:info@audin.fr)

### Caractéristiques techniques

Normes	EN 954-1, ISO 13849-1, CEI / EN 60204-1, NFPA79, EN 1088, ISO 14119, ANSI B11.19, AS4024.1
Catégorie	Dispositif de cat. 1 conforme EN 954-1 interrupteurs de sécurité deux voies convenant aux systèmes de cat. 3 ou 4
Homologations	CE pour toutes les directives en vigueur et cULus
Contacts à lames souples	Auxiliaire Sécurité
Distance d'actionnement – Fermeture	FRS3 12 mm 21 mm FRS4 12 mm 13 mm FRS5 12 mm —
Distance d'actionnement – Ouverture	FRS3 23 mm 24 mm FRS4 23 mm 10 mm FRS5 12 mm —
Temps de fermeture	3 ms 0,5 ms
Temps de déclenchement	2,1 ms 0,3 ms
Durée de rebond	0,7 ms 0,7 ms
Résistance de contact initiale	15 mT 10 mT
Capacité initiale, borne à borne	0,65 pF 0,2 pF
Résistance d'isolation initiale, borne à borne	1.x.10 <sup>6</sup> T 1x10 <sup>6</sup> T
Pouvoir de commutation contact de sécurité	250 V c.a. 2 A max.
Fusible externe contact sécurité	Ω 1,6 A à action rapide
Pouvoir de commutation des contacts de sécurité	300 V c.c., 250 V c.a., 0,5 A courant d'appel compris. 15 VA / 10 W adapté aux circuits c.a. / c.c.
Tension de claquage initial min.	600 V c.a. 600 V c.a.
Température de service	-10 °C à +65 °C
Protection du boîtier	IP65 (NEMA 13)
Matériau du boîtier	ABS rouge moulé
Montage	Toutes positions Vis de montage M4 comprises.
Endurance électrique	1 x 10 <sup>6</sup> à charge nominale
Endurance mécanique	10 x 10 <sup>6</sup>
Résistance aux vibrations	10 à 200 Hz
Tenue aux chocs	50 G

# Interrupteurs de sécurité

## Interrupteurs à commande magnétique

Ferrogard 3, 4 et 5

### Tableau de sélection des produits

Pouvoir de commutation des contacts de sécurité	Connexion	Matériau boîtier	Contacts de sécurité	Contacts auxiliaires	Type	Référence
250 V c.a. 2 A	Bornes	Plastique ABS	I N.F.	I N.F.	FRS 3	<b>440N-G02003</b>
				I N.O.	FRS 4	<b>440N-G02008</b>
				Néant	FRS 5	<b>440N-G02009</b>

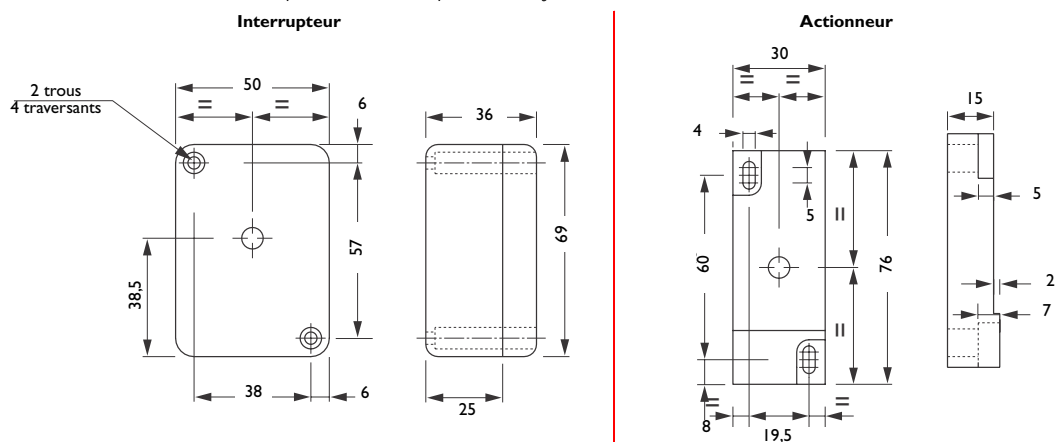
**Remarque :** Les contacts sont décrits avec porte de protecteur fermée, c'est-à-dire actionneur en place.

### Accessoires

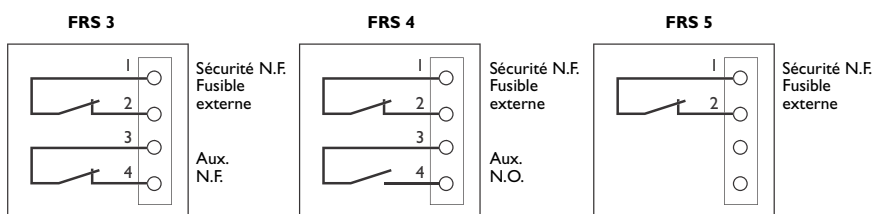
Description	Numéro de page	Référence
Remplacement actionneur	—	<b>440N-A02005</b>

### Dimensions approximatives (mm)

Les dimensions sont données à titre indicatif et non pas comme référence pour le montage.



### Schémas de câblage types



### Applications

Voir page 3-54 pour les principes de fonctionnement et les exemples de montage.

# Interrupteurs de sécurité

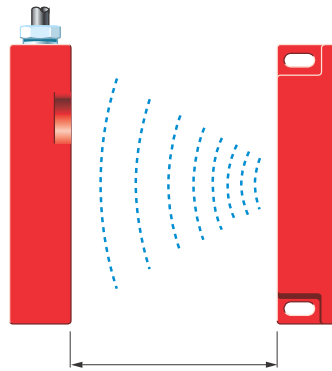
## Interrupteurs à commande magnétique

### Applications Ferrogard

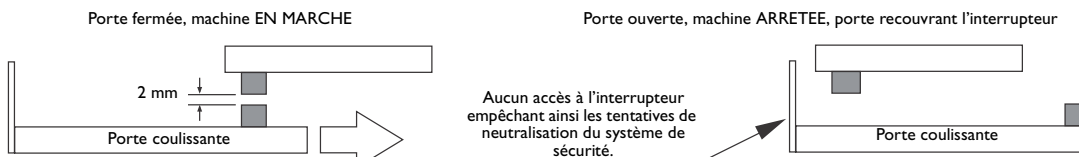
#### Applications

##### Principe de fonctionnement

Un contacteur haute tension, à lame souple, capable de commuter jusqu'à 15 A, est intégré au Ferrogard. L'interrupteur est protégé par un fusible non-réarmable de protection contre les surcharges. Lors de la présentation de l'actionneur, le champ magnétique de haute intensité de l'actionneur provoque la fermeture des contacts. Au retrait de l'actionneur (lors de l'ouverture de la porte), les contacts de sécurité s'ouvrent.

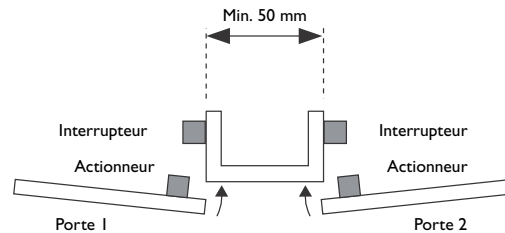
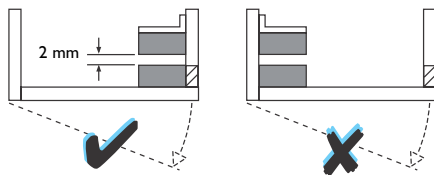


##### Exemple de montage 1



**Remarque :** Chaque fois que possible, les dispositifs devront être montés de manière à ce qu'il soit impossible d'accéder à l'interrupteur lorsque la porte de protecteur est ouverte, empêchant ainsi les tentatives de neutralisation du système de sécurité.

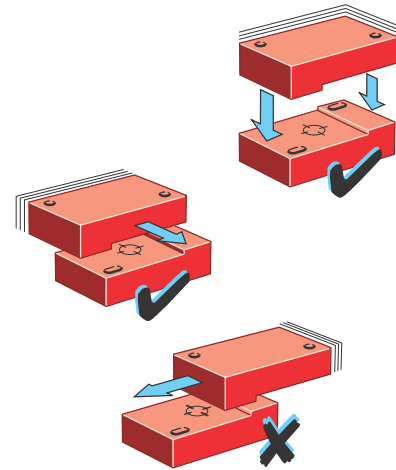
##### Exemple de montage 2



Il est recommandé, de monter si possible l'interrupteur et l'actionneur sur des matériaux non ferreux ; sinon cela peut avoir des effets sur les distances d'actionnement. En cas de montage sur matériau ferreux, l'insertion d'une pièce d'espacement en plastique de 5 mm est recommandée.

## Applications

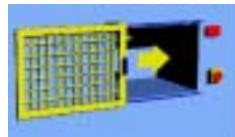
**Remarque :** Conformément aux spécifications de la Directive Machines, toutes les machines doivent être soumises à une évaluation des risques afin de déterminer le niveau (ou la catégorie) nécessaire du système de contrôle relatif à la sécurité, ou déterminer les mesures de prévoyance en matière de danger. Comme le Ferrogard est conforme aux spécifications de EN 1088, il peut ne pas être adapté à tous les types de machines ou d'environnements. Présence de matériaux magnétiques ou présence prévisible du fait du fonctionnement ou de l'utilisation de la machine. L'utilisation de Ferrogard avec des aimants autres que l'actionneur fourni est possible ; dans ce cas, il est recommandé d'utiliser un autre interrupteur Guardmaster d'Allen-Bradley. Les autres possibilités sans contact sont les suivantes : Ferrocode (pour la catégorie 3 qui utilise des techniques de codage supplémentaires, empêchant ainsi une neutralisation par des moyens simples. Il est possible de prendre d'autres mesures afin d'empêcher de neutraliser facilement le Ferrogard. Observer les indications de l'exemple d'installation recommandée de la notice d'instruction et les exemples de la norme EN 1088.



## Applications types

**Remarque :** Les protecteurs amovibles équipés d'interrupteurs à commande magnétique peuvent nécessiter deux interrupteurs, un de chaque côté du protecteur, ou bien l'utilisation d'une plaque empêchant de soulever le bord non protégé.

Protecteur coulissant



Protecteur amovible



Protecteur à charnière

