

# F3S-TGR-N□□C

**Les interrupteurs codés sans contact à effet Hall contrôlent l'état des protecteurs mobiles. Un boîtier en acier inoxydable permet de répondre aux exigences élevées en matière d'hygiène de l'industrie agro-alimentaire.**

- Technologie Hall
- Connexion en série de 20 interrupteurs maximum
- LED facilitant le diagnostic
- Fonctionne avec tous les contrôleurs de sécurité OMRON
- Fonctionne sous des capots en acier inoxydable
- Pas de contact – pas d'abrasion – pas de particules
- Compensation des tolérances mécaniques
- Idéal pour le nettoyage haute pression, les processus CIP/SIP conformes à IP69K (types pré-câblés)
- Conforme aux catégories de sécurité jusqu'à PLe selon EN ISO13849-1



## Structure des références

F3S-TGR-N□□C-21-□□  
1 2 3

### 1. Type

- L : Boîtier long
- S : Boîtier long
- M : Boîtier miniature
- B : Boîtier cylindrique

### 2. Matériau du boîtier

- P : Boîtier en plastique
- M : Boîtier en acier
- H : Boîtier en acier inoxydable hygiénique
- F : Boîtier en acier inoxydable alimentaire

### 3. Longueur de câble/connexion

- 05 : Câble de 5 m
- 05-R\* : Câble de 5 m, sortie côté droit
- 10 : Câble de 10 m
- 10-R\* : Câble de 10 m, sortie côté droit
- M1J8 : Connecteur mâle M12, 8 broches, équipé d'un câble de 250 mm
- M1J8 -R\* : Connecteur mâle M12, 8 broches, équipé d'un câble de 250 mm, sortie sur le côté droit

\* uniquement pour F3S-TGR-NMPC et F3S-TGR-NMHC

## Références

### Boîtier en polyester

| Type                                                                                                      | Connexion par câble                                            | Configuration des contacts | Référence              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Capteurs allongés<br>    | Pré-câblé 5 m                                                  | 2 NF / 1 NO                | F3S-TGR-NLPC-21-05     |
|                                                                                                           | 10 m précâblé                                                  |                            | F3S-TGR-NLPC-21-10     |
|                                                                                                           | M12, 8 broches, équipé d'un câble de 250 mm                    |                            | F3S-TGR-NLPC-21-M1J8   |
| Capteurs standards<br>   | Pré-câblé 5 m                                                  |                            | F3S-TGR-NSPC-21-05     |
|                                                                                                           | 10 m précâblé                                                  |                            | F3S-TGR-NSPC-21-10     |
|                                                                                                           | M12, 8 broches, équipé d'un câble de 250 mm                    |                            | F3S-TGR-NSPC-21-M1J8   |
| Capteurs miniatures<br>  | Pré-câblé 5 m                                                  |                            | F3S-TGR-NMPC-21-05     |
|                                                                                                           | 10 m précâblé                                                  |                            | F3S-TGR-NMPC-21-10     |
|                                                                                                           | M12, 8 broches, équipé d'un câble de 250 mm                    |                            | F3S-TGR-NMPC-21-M1J8   |
|                                                                                                           | 5 m précâblé, sortie de câble côté droit                       |                            | F3S-TGR-NMPC-21-05-R   |
|                                                                                                           | 10 m précâblé, sortie de câble côté droit                      |                            | F3S-TGR-NMPC-21-10-R   |
|                                                                                                           | M12, 8 broches, équipé d'un câble de 250 mm, sortie côté droit |                            | F3S-TGR-NMPC-21-M1J8-R |
| Capteurs cylindrique<br> | Pré-câblé 5 m                                                  |                            | F3S-TGR-NBPC-21-05     |
|                                                                                                           | Pré-câblé 10 m                                                 |                            | F3S-TGR-NBPC-21-10     |
|                                                                                                           | M12, 8 broches, équipé d'un câble de 250 mm                    |                            | F3S-TGR-NBPC-21-M1J8   |

### Boîtier en acier inoxydable

| Type                                                                                                         | Connexion par câble                         | Configuration des contacts | Référence            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Capteurs allongés<br>     | Pré-câblé 5 m                               | 2 NF / 1 NO                | F3S-TGR-NLMC-21-05   |
|                                                                                                              | 10 m précâblé                               |                            | F3S-TGR-NLMC-21-10   |
|                                                                                                              | M12, 8 broches, équipé d'un câble de 250 mm |                            | F3S-TGR-NLMC-21-M1J8 |
| Boîtiers standards<br>    | Pré-câblé 5 m                               |                            | F3S-TGR-NSMC-21-05   |
|                                                                                                              | 10 m précâblé                               |                            | F3S-TGR-NSMC-21-10   |
|                                                                                                              | M12, 8 broches, équipé d'un câble de 250 mm |                            | F3S-TGR-NSMC-21-M1J8 |
| Boîtiers cylindriques<br> | Pré-câblé 5 m                               |                            | F3S-TGR-NBMC-21-05   |
|                                                                                                              | 10 m précâblé                               |                            | F3S-TGR-NBMC-21-10   |
|                                                                                                              | M12, 8 broches, équipé d'un câble de 250 mm |                            | F3S-TGR-NBMC-21-M1J8 |

### Types hygiéniques et alimentaires

| Type                                                                                                                                 | Connexion par câble                                                   | Configuration des contacts | Référence              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Boîtiers standards<br>                            | Pré-câblé 5 m                                                         | 2 NF / 1 NO                | F3S-TGR-NSHC-21-05     |
|                                                                                                                                      | 10 m précâblé                                                         |                            | F3S-TGR-NSHC-21-10     |
|                                                                                                                                      | M12, 8 broches, équipé d'un câble de 250 mm                           |                            | F3S-TGR-NSHC-21-M1J8   |
| Boîtiers standards (type alimentaire spécial)<br> | Pré-câblé 5 m                                                         |                            | F3S-TGR-NSFC-21-05     |
|                                                                                                                                      | 10 m précâblé                                                         |                            | F3S-TGR-NSFC-21-10     |
|                                                                                                                                      | M12, 8 broches, équipé d'un câble de 250 mm                           |                            | F3S-TGR-NSFC-21-M1J8   |
| Boîtiers miniatures<br>                           | Pré-câblé 5 m                                                         |                            | F3S-TGR-NMHC-21-05     |
|                                                                                                                                      | 10 m précâblé                                                         |                            | F3S-TGR-NMHC-21-10     |
|                                                                                                                                      | M12, 8 broches, équipé d'un câble de 250 mm                           |                            | F3S-TGR-NMHC-21-M1J8   |
|                                                                                                                                      | 5 m précâblé, sortie de câble sur le côté droit                       |                            | F3S-TGR-NMHC-21-05-R   |
|                                                                                                                                      | 10 m précâblé, sortie de câble sur le côté droit                      |                            | F3S-TGR-NMHC-21-10-R   |
|                                                                                                                                      | M12, 8 broches, équipé d'un câble de 250 mm, sortie sur le côté droit |                            | F3S-TGR-NMHC-21-M1J8-R |

## Accessoires

|                                         |                                                                                                     | Référence                  |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Câbles à 8 broches                      | 2 m                                                                                                 | Y92E-M12PURSH8S2M-L        |
|                                         | 5 m                                                                                                 | Y92E-M12PURSH8S5M-L        |
|                                         | 10 m                                                                                                | Y92E-M12PURSH8S10M-L       |
|                                         | 25 m                                                                                                | Y92E-M12PURSH8S25M-L       |
| Câble de connexion pour connecteur en T | Connecteur en T M12 pour types de connecteurs M12                                                   | F39-TGR-NT                 |
|                                         | 0,6 m, 8 broches M12                                                                                | Y92E-M12FSM12MSPURSH806M-L |
|                                         | 2 m, 8 broches M12                                                                                  | Y92E-M12FSM12MSPURSH82M-L  |
|                                         | 5 m, 8 broches M12                                                                                  | Y92E-M12FSM12MSPURSH85M-L  |
|                                         | 10 m, 8 broches M12                                                                                 | Y92E-M12FSM12MSPURSH810M-L |
| Actionneurs                             | pour F3S-TGR-NLPC                                                                                   | F39-TGR-NLPC-A             |
|                                         | pour F3S-TGR-NSPC                                                                                   | F39-TGR-NSPC-A             |
|                                         | pour F3S-TGR-NMPC                                                                                   | F39-TGR-NMPC-A             |
|                                         | pour F3S-TGR-NCPC                                                                                   | F39-TGR-NCPC-A             |
|                                         | pour F3S-TGR-NWPC                                                                                   | F39-TGR-NWPC-A             |
|                                         | pour F3S-TGR-NBPC                                                                                   | F39-TGR-NBPC-A             |
|                                         | pour F3S-TGR-NLMC                                                                                   | F39-TGR-NLMC-A             |
|                                         | pour F3S-TGR-NSMC                                                                                   | F39-TGR-NSMC-A             |
|                                         | pour F3S-TGR-NBMC                                                                                   | F39-TGR-NBMC-A             |
|                                         | pour F3S-TGR-NSHC                                                                                   | F39-TGR-NSHC-A             |
|                                         | pour F3S-TGR-NSFC                                                                                   | F39-TGR-NSFC-A             |
|                                         | pour F3S-TGR-NMHC                                                                                   | F39-TGR-NMHC-A             |
| Vis de fixation                         | Jeu de vis de sécurité Torx (M4, 4 × 30 mm, 4 × 20 mm, 4 × 10 mm ; rondelles et forets Torx inclus) | F39-TGR-N-SCREWS           |

## Contrôleurs de sécurité compatibles

|                                  |                                                                                               | Référence                                                                                                        |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blocs logiques de sécurité       | G9SA<br>     | G9SA-301<br>G9SA-501<br>G9SA-321-T075<br>G9SA-321-T15<br>G9SA-321-T30                                            |
|                                  | G9SB<br>     | G9SB-2002-C<br>G9SB-2002-A<br>G9SB-200-B<br>G9SB-200-D<br>G9SB-3012-A<br>G9SB-301-B<br>G9SB-3012-C<br>G9SB-301-D |
|                                  | G9SX<br>    | G9SX-BC202-R_<br>G9SX-AD322-T15-R_<br>G9SX-AD322-T150-R_<br>G9SX-ADA222-T15-R_<br>G9SX-ADA222-T150-R_            |
| Contrôleurs programmables        | G9SP-N<br> | G9SP-N10S<br>G9SP-N10D<br>G9SP-N20S                                                                              |
| Contrôleurs réseau programmables | NE1A<br>   | NE1A-SCPU01-V1                                                                                                   |

## Caractéristiques

### Données mécaniques

|                                           |                | Boîtier en plastique                     | Boîtier en acier inoxydable                          |
|-------------------------------------------|----------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Voyant                                    | –              | LED                                      |                                                      |
| Distance de fonctionnement                | OFF → ON (Sao) | 8 mm : NMPC, NBPC<br>10 mm : NLPC, NSPC  | 8 mm : NMHC, NBMC<br>10 mm : NLMC, NSMC, NSHC, NSFC  |
|                                           | ON → OFF (Sar) | 12 mm : NMPC, NBPC<br>20 mm : NLPC, NSPC | 12 mm : NMHC, NBMC<br>20 mm : NLMC, NSMC, NSHC, NSFC |
| Écart de configuration recommandé         | –              | 5 mm                                     |                                                      |
| Vitesse d'approche de l'actionneur        | Min.           | 4 mm/s                                   |                                                      |
|                                           | Maxi.          | 1 000 mm/s                               |                                                      |
| Fréquence de commutation                  | Maxi.          | 1 Hz                                     |                                                      |
| Température de fonctionnement             | –              | –25 à 80 °C                              | –25 à 105 °C                                         |
| Protection dans un boîtier                | Câble volant   | IP69K                                    |                                                      |
|                                           | Connecteur M12 | IP67                                     |                                                      |
| Matériau du câble                         | Câble volant   | PVC, 8 conducteurs, Ø ext. 6 mm          |                                                      |
|                                           | Connecteur M12 | 250 mm, PVC, Ø ext. 6 mm                 |                                                      |
| Vis de montage                            | –              | 2 × M4                                   |                                                      |
| Couple de serrage pour les vis de montage | Maxi.          | 1 Nm                                     |                                                      |
| Résistance aux chocs (CEI 68-2-27)        | –              | 11 ms, 30 g                              |                                                      |
| Résistance aux vibrations (IEC 68-2-6)    | –              | 10 à 55 Hz, 1 mm                         |                                                      |
| Matériau                                  | –              | Polyester noir                           | Acier inoxydable 316                                 |

### Caractéristiques électriques

|                          |                  | Boîtier en plastique       | Boîtier en acier inoxydable |
|--------------------------|------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Technologie de détection | –                | Hall                       |                             |
| Commutation en série     | –                | jusqu'à 20 unités en série |                             |
| Alimentation             | –                | 24 Vc.c. ± 10 %            |                             |
| Charges nominales        | Contacts NF max. | 0,2 A à 24 Vc.c.           |                             |
|                          | Contacts NO max. | 0,2 A à 24 Vc.c.           |                             |
| Résistance diélectrique  | –                | 250 Vc.a.                  |                             |
| Résistance d'isolement   | –                | 100 MΩ                     |                             |
| Courant commuté          | Min.             | 1 mA, 10 Vc.c.             |                             |

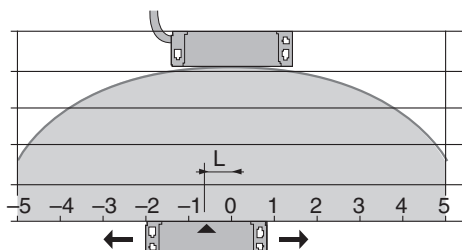
### Caractéristiques de fiabilité

|                                                  |  | Boîtier en plastique                         | Boîtier en acier inoxydable |
|--------------------------------------------------|--|----------------------------------------------|-----------------------------|
| EN ISO 13849-1                                   |  | jusqu'à PLe selon l'architecture du système  |                             |
| EN 62061                                         |  | jusqu'à SIL3 selon l'architecture du système |                             |
| PFHd                                             |  | $2,52 \times 10^{-8}$                        |                             |
| Périodicité des tests de contrôle (durée de vie) |  | 47 ans                                       |                             |
| MTTFd (@ nop : 8 cycles par heure)               |  | 470 ans                                      |                             |

### Homologations

| Normes EN certifiées par TÜV Rheinland |
|----------------------------------------|
| EN ISO13849-1                          |
| EN 60204-1                             |
| EN ISO 14119                           |
| EN/IEC 60947-5-3                       |
| UL 508, CSA C22.2                      |
| BS 5304                                |
| Conformité à EN 1088                   |

## Caractéristiques de fonctionnement



Tolérance de défaut d'alignement de 5 mm après la configuration

## Schéma des connexions

### Version de câble

N° de broche    Nom du signal

|        |   |                   |
|--------|---|-------------------|
| rouge  | — | +24 Vc.c.         |
| bleu   | — | GND               |
| noir   | — | Canal 1 NF / +    |
| blanc  | — | Canal 1 NF / –    |
| jaune  | — | Canal 2 NF / +    |
| vert   | — | Canal 2 NF / –    |
| marron | — | Canal NO aux. / + |
| orange | — | Canal NO aux. / – |

### Version à connecteur M1J8 (mâle M12)

Broche n°    Signal    Câble  
(côté mâle)    Y92E-M12PURSH8S\_M-L

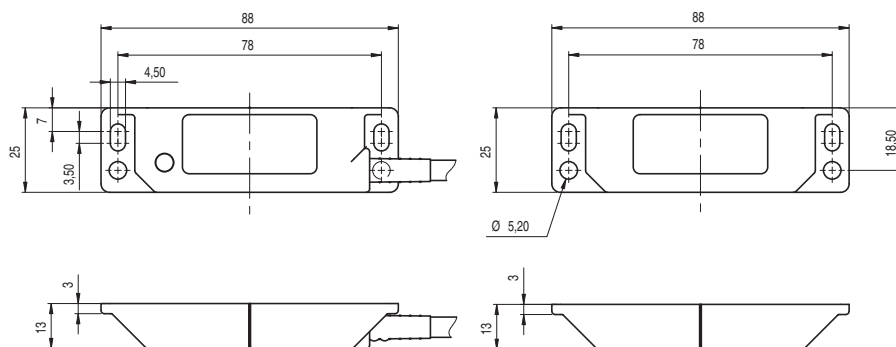
|   |   |                   |   |        |
|---|---|-------------------|---|--------|
| 2 | — | +24 Vc.c.         | — | marron |
| 3 | — | GND               | — | vert   |
| 7 | — | Canal 1 NF / +    | — | bleu   |
| 1 | — | Canal 1 NF / –    | — | blanc  |
| 4 | — | Canal 2 NF / +    | — | jaune  |
| 6 | — | Canal 2 NF / –    | — | rose   |
| 5 | — | Canal NO aux. / + | — | gris   |
| 8 | — | Canal NO aux. / – | — | rouge  |

Remarque : Si le circuit auxiliaire n'est pas installé ou n'est pas utilisé, couper et mettre au rebut les conducteurs jaunes/verts ou jaunes/roses.

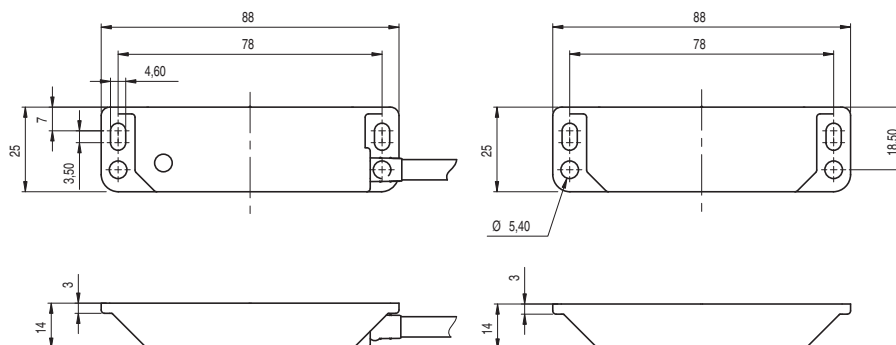
## Dimensions

### Capteur allongé (capteur / actionneur)

#### F3S-TGR-NLPC

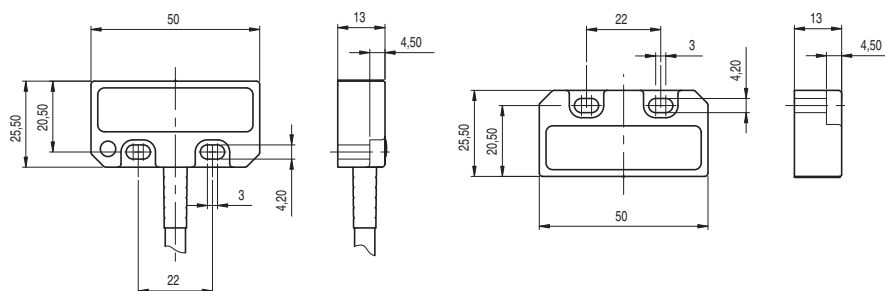


#### F3S-TGR-NLMC

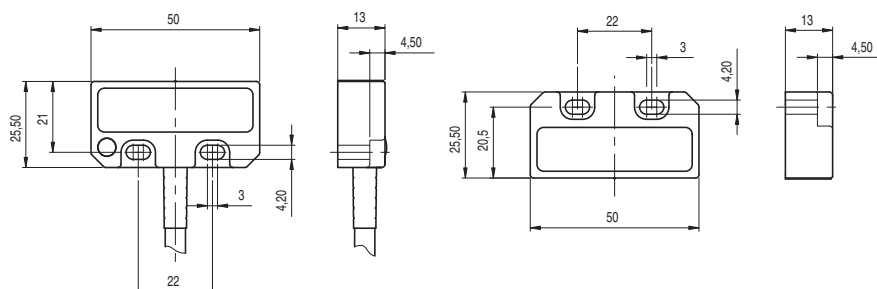


### Capteur standard (capteur / actionneur)

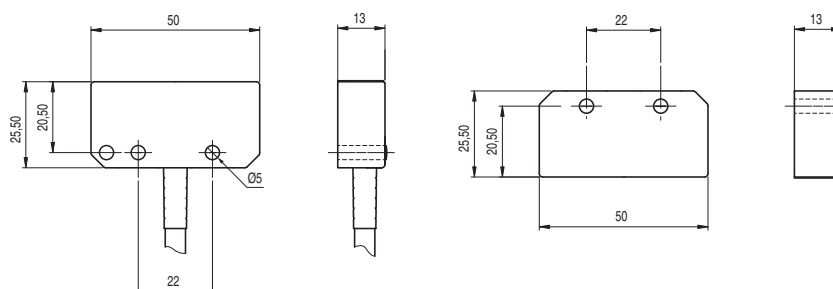
#### F3S-TGR-NSPC



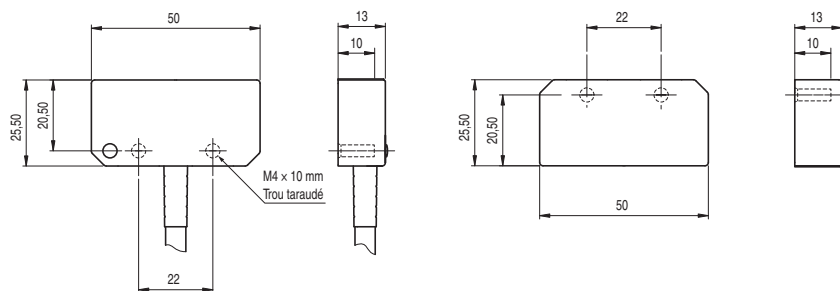
#### F3S-TGR-NSMC



#### F3S-TGR-NSHC

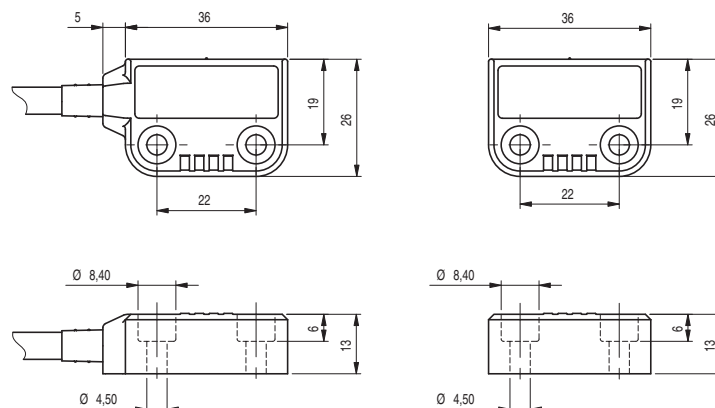


## F3S-TGR-NSFC

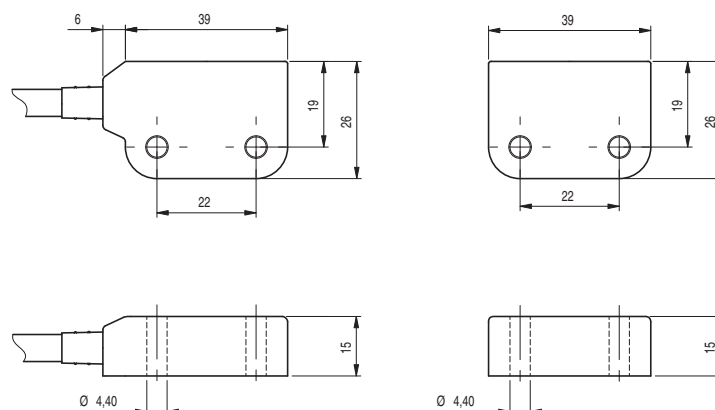


## Boîtier miniature (capteur / actionneur, type côté gauche)

### F3S-TGR-NMPC



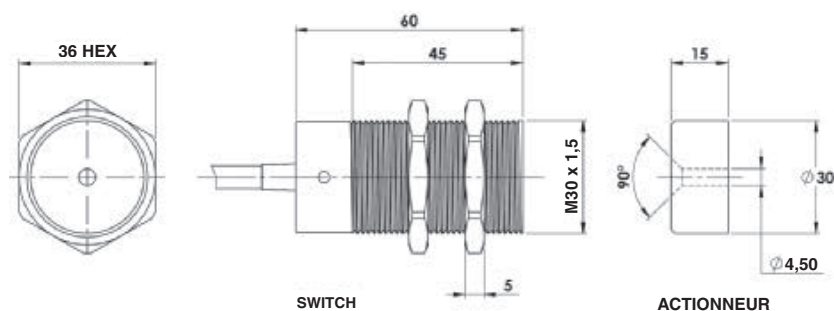
### F3S-TGR-NMHC



## Boîtier cylindrique (capteur / actionneur)

### F3S-TGR-NBPC

### F3S-TGR-NBMC

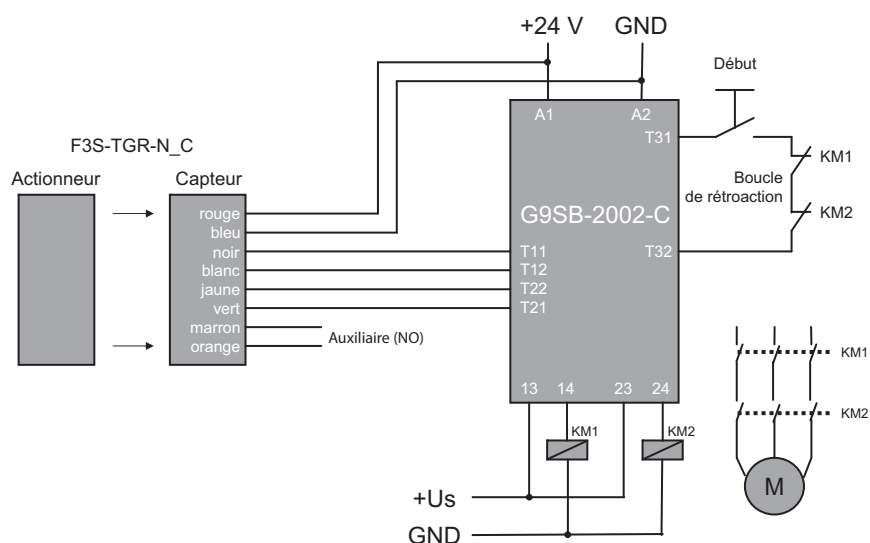


## Exemples de câblage (connexion à tête unique, jusqu'à la catégorie 4 conformément à EN954-1)

### G9SB

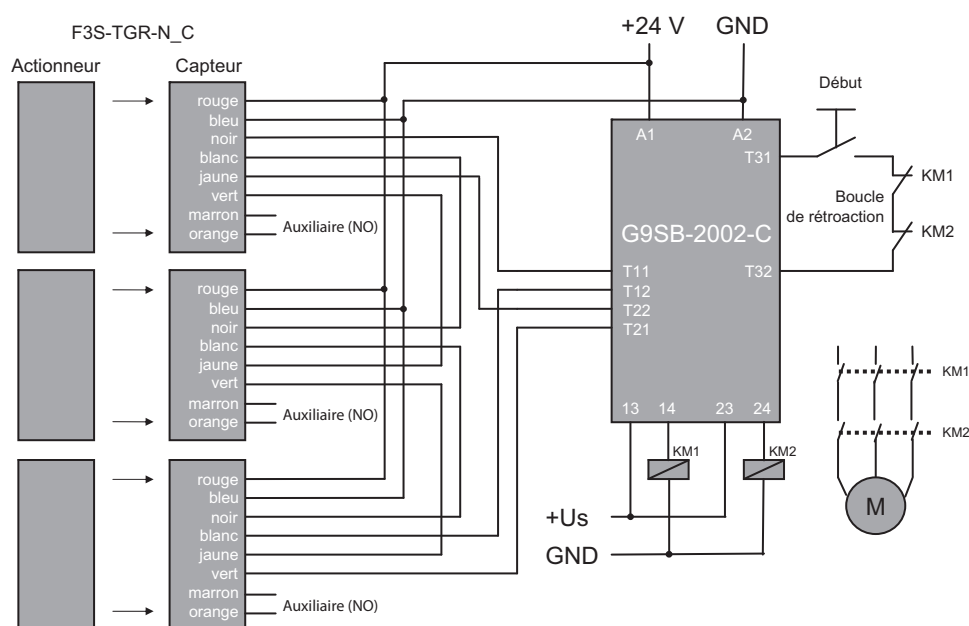
#### Application : capteur unique avec G9SB-2002-C

(jusqu'à PLe selon EN ISO 13849-1)



#### Application : connexion série, jusqu'à 20 capteurs avec G9SB-2002-C

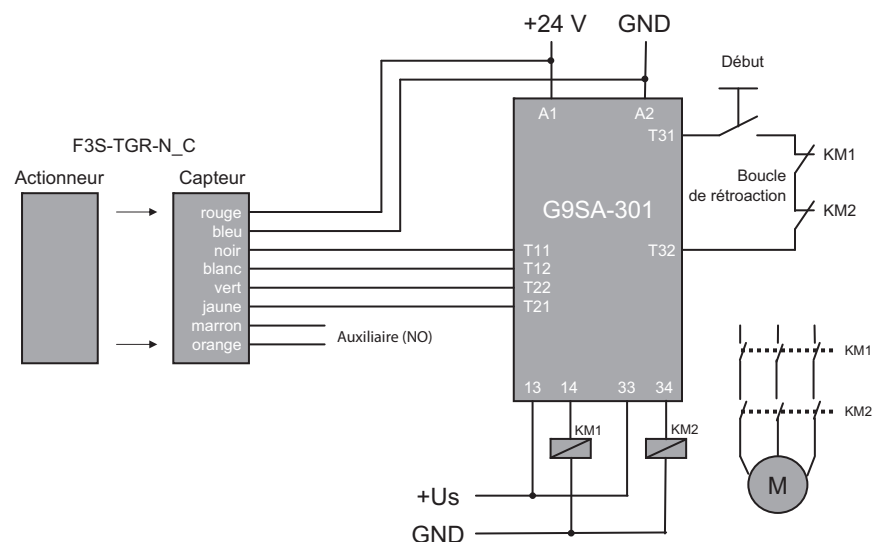
(jusqu'à PLd selon EN ISO 13849-1)



## G9SA

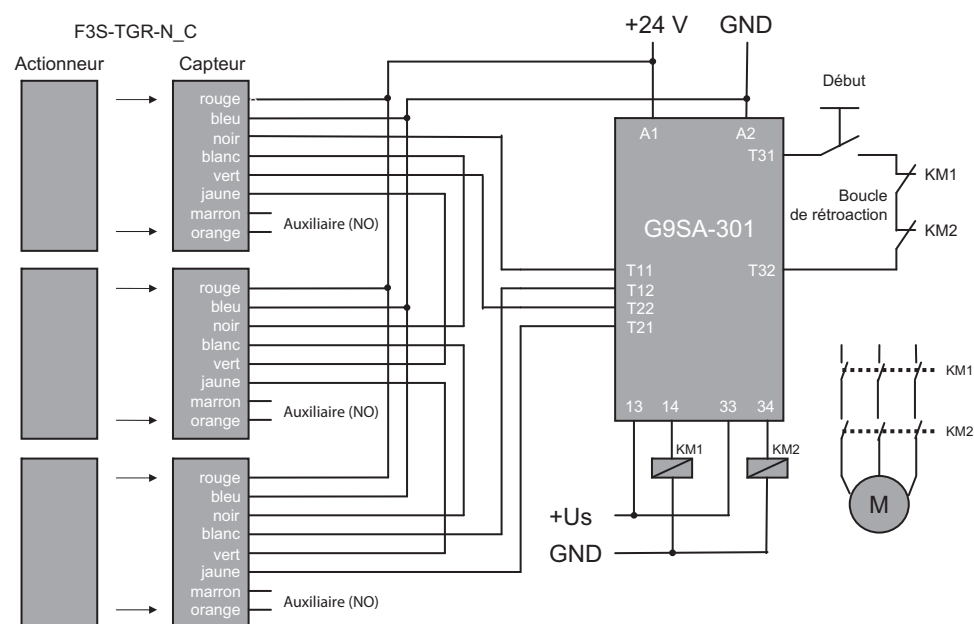
### Application : capteur unique avec G9SA-301

(jusqu'à PLe selon EN ISO 13849-1)



### Application : connexion série, jusqu'à 20 capteurs avec G9SA-301

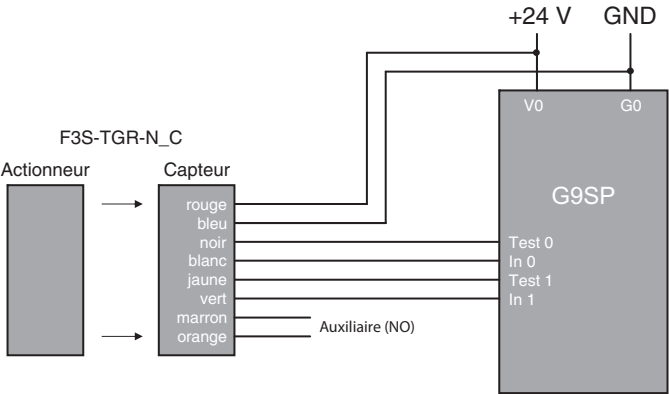
(jusqu'à PLd selon EN ISO 13849-1)



G9SP

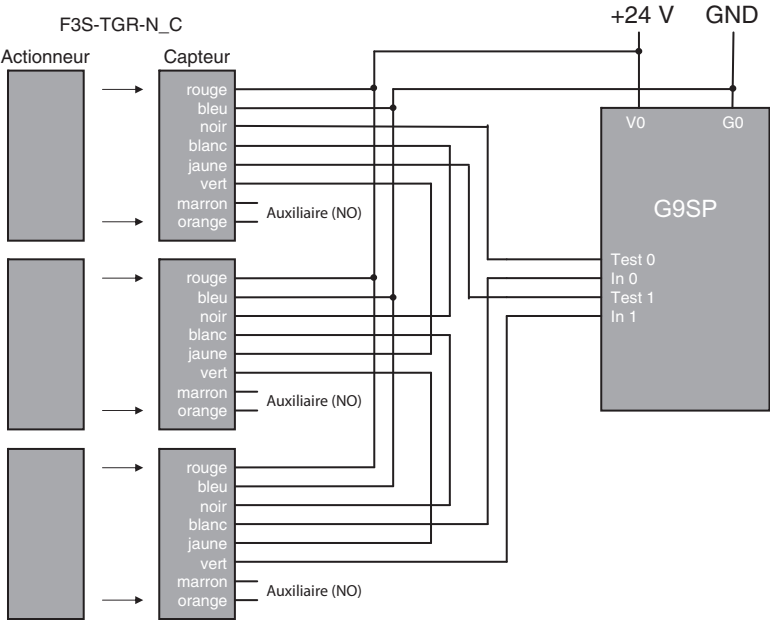
Application : capteur unique avec G9SP

(jusqu'à PLe selon EN ISO 13849-1)



Application : connexion série, jusqu'à 20 capteurs avec G9SP

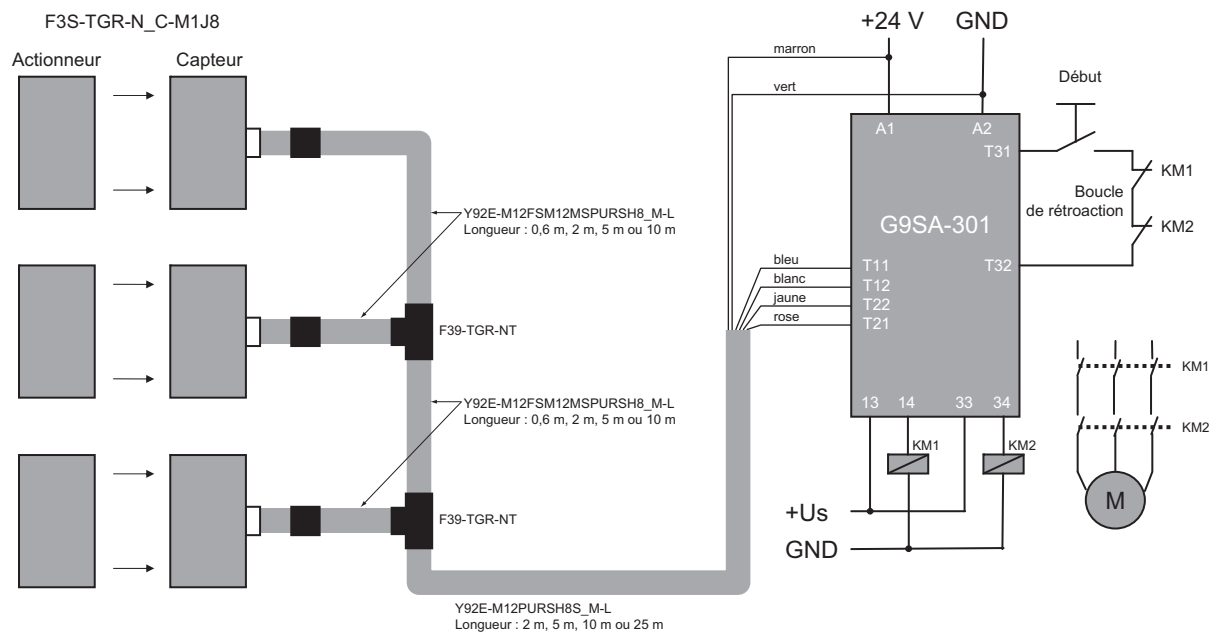
(jusqu'à PLd selon EN ISO 13849-1)



## Connecteur en T et câble de connexion

### Connexion en série avec 2 ou 3 capteurs, avec G9SA-301

(jusqu'à PLd selon EN ISO 13849-1)



## Consignes de sécurité

### ⚠ AVERTISSEMENT

Assurez-vous de couper l'alimentation avant de procéder au câblage. Ne touchez pas les pièces sous tension (par ex. les bornes) lorsque l'alimentation est ON. Vous risquez sinon de recevoir une décharge électrique.



Empêchez l'actionneur d'approcher l'interrupteur lorsque la porte est ouverte. Ceci pour éviter un démarrage accidentel de la machine et des blessures.



Tenez les actionneurs (magnétiques) éloignés des équipements sensibles au magnétisme comme les disques durs de PC ou les disquettes, etc. Le champ magnétique de l'aimant endommagerait les données existantes.



### Précautions d'utilisation

- N'utilisez pas le produit dans des endroits renfermant des gaz inflammables ou explosifs.
- N'utilisez pas des courants de charge supérieurs à la valeur prévue.
- Effectuez correctement le câblage de chaque conducteur.
- Assurez-vous du bon fonctionnement après le montage et le réglage.
- Ne laissez pas tomber et ne démontez pas le produit.
- Utilisez la bonne combinaison interrupteur / actionneur
- Utilisez une alimentation conforme à la tension spécifiée. N'utilisez pas une alimentation instable ou une alimentation qui génère parfois des tensions incorrectes.
- Les condensateurs sont des consommables et nécessitent une maintenance et une inspection régulières.

### Lieux d'installation

Ne pas installer le produit dans les endroits suivants : Vous risqueriez de causer des dysfonctionnements.

- Endroits exposés à la lumière directe du soleil ;
- Endroits sujets à des niveaux d'humidité compris entre 35 % et 85 % ou sujets à la condensation due à des variations extrêmes des températures
- Endroits pouvant contenir des gaz corrosifs ou inflammables ;
- Endroits sujets aux chocs et aux vibrations excessifs
- Endroits exposés aux poussières (y compris aux poussières métalliques) ou aux sels

Prenez les mesures appropriées lorsque vous utilisez le produit dans les environnements suivants.

- Endroits sujets à l'électricité statique ou à d'autres formes de parasites
- Endroits pouvant être exposés à la radioactivité
- Endroits proches de lignes haute tension
- Il est recommandé de monter les interrupteurs sur des matériaux non ferreux.  
La présence de matériaux ferreux peut affecter la sensibilité de la commutation.

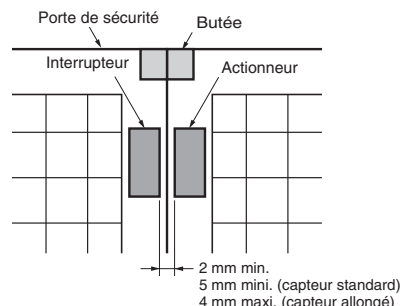
### Solvants

Assurez-vous que les solvants, comme l'alcool, les diluants, le trichloroéthane ou l'essence ne soient pas appliqués au produit. Les solvants peuvent effacer les repères et endommager les composants.

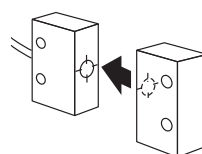
### Butée

### ⚠ ATTENTION

Utilisez les butées comme indiqué ci-dessous pour éviter tout contact entre l'interrupteur et l'actionneur lorsque la porte est fermée.



### Sens de montage

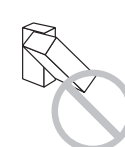
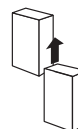
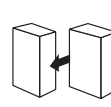
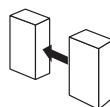


CORRECT

CORRECT

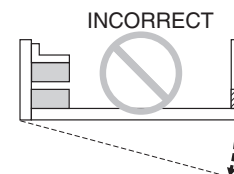
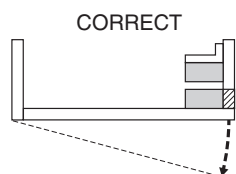
CORRECT

INCORRECT



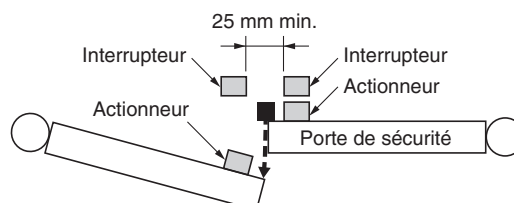
### Utilisation sur les portes à charnières

Sur les portes à charnières, installez le capteur dans un angle d'ouverture comme ci-dessous.



### Interférences mutuelles

Si l'interrupteur et l'actionneur sont montés en parallèle, assurez-vous de les séparer d'au moins 25 mm, comme indiqué ci-dessous.



TOUTES LES DIMENSIONS INDIQUÉES SONT EN MILLIMÈTRES.  
Pour convertir des millimètres en pouces, multipliez par 0,03937. Pour convertir les grammes en onces,  
multipliez par 0,03527.