



## Capteurs de sécurité avec technologie RFID série ST



## Introduction



Les capteurs de la série ST, associés à des modules de sécurité spéciaux, sont adaptés au contrôle des protections et des protecteurs de machines sans inertie ; ils permettent au système dans lequel ils sont montés d'atteindre une catégorie de sécurité jusqu'à SIL 3 selon la norme EN 62061, PL e et catégorie 4 selon la norme EN ISO 13849-1. Ces capteurs utilisent la technologie RFID (Radio Frequency Identification) et fournissent une protection élevée contre les forçages possibles grâce au caractère univoque du code transmis par l'actionneur. Puisqu'ils sont sans contacts mécaniques, ils garantissent une longue durée de vie même aux systèmes sujets à de fréquentes ouvertures et fermetures et à ceux travaillant dans des conditions environnementales hostiles.

## Sécurité maximale avec un seul dispositif

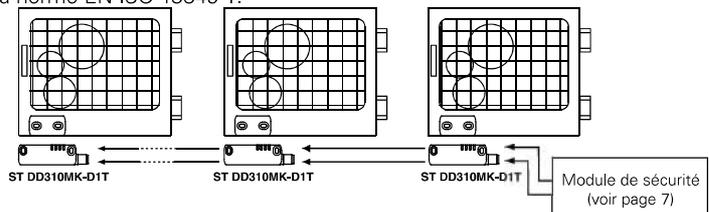
**PL e + SIL 3** Fabriqués avec une technologie électronique redondante, les capteurs de la série ST permettent d'obtenir des circuits du plus haut niveau de sécurité PL e et SIL 3 par l'installation d'un seul dispositif sur la protection. Cela évite des frais élevés de câblage sur site et permet de les installer rapidement. Les deux sorties électroniques de sécurité doivent être connectées à un module de sécurité avec sorties OSSD ou à un PLC de sécurité dans le tableau.

## Branchement en série de plusieurs capteurs

**PL e + SIL 3** Une des caractéristiques les plus importantes de la série ST de Pizzato Elettrica est la possibilité de brancher en série plusieurs capteurs, jusqu'à un nombre maximum de 32 dispositifs, tout en maintenant le niveau maximum de sécurité (PL e) prévu par la norme EN ISO 13849-1.

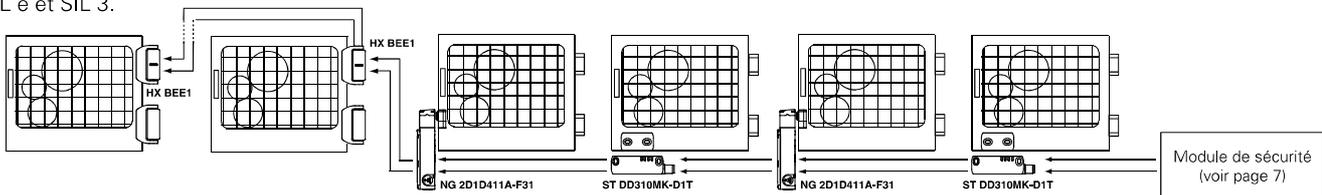
Ce mode de branchement est disponible dans les systèmes de sécurité dans lesquels se trouve, en fin de chaîne, un module de sécurité qui évalue les sorties du dernier capteur ST.

Le maintien du niveau de sécurité PL e, même avec 32 capteurs branchés en série, est l'indice d'une structure extrêmement sûre présente dans chaque capteur de la série ST.



## Branchement en série avec d'autres dispositifs

**PL e + SIL 3** La série ST présente deux entrées de sécurité et deux sorties de sécurité, branchées en série avec d'autres dispositifs de sécurité de Pizzato Elettrica. Cette option permet de créer des chaînes de sécurité qui contiennent différents dispositifs, par exemple pour réaliser des circuits avec des branchements en série contenant des charnières de sécurité en acier inox (série HX BEE1), des capteurs de transpondeur (série ST) et un verrouillage de porte (série NG), tout en maintenant le plus haut niveau de sécurité PL e et SIL 3.



## Actionneurs de niveau de codification élevé



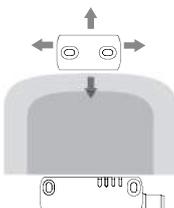
La série NG est équipée d'un système électronique pour la reconnaissance de l'actionneur sur la base de la technologie RFID. Cela permet d'affecter à chaque actionneur une codification différente et de rendre impossible le forçage du dispositif en utilisant un autre actionneur de la même série. Les actionneurs peuvent être codés en millions de combinaisons différentes et sont donc classés selon la norme EN ISO 14119 comme actionneurs à niveau de codification élevé.

## Degré de protection IP67 et IP69K

**IP69K**  
**IP67**

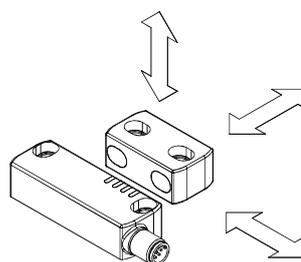
Ces dispositifs ont été développés pour une utilisation dans les conditions ambiantes les plus difficiles, ils sont de degré de protection IP67 conformément à IEC 60529 et sont ainsi protégés contre une immersion temporaire. Ils peuvent donc être employés dans des environnements dans lesquels un degré de protection maximal est requis pour le boîtier. Des mesures particulières ont été prises pour que les dispositifs puissent aussi être utilisés dans des machines dont le nettoyage a lieu au jet d'eau chaude à haute pression. Les dispositifs ont même réussi les tests au jet d'eau à une pression de 100 bar et à une température de 80°C requis par le degré de protection IP69K selon ISO 20653.

## Grande zone d'actionnement



En exploitant les caractéristiques intrinsèques de la technologie RFID, les capteurs de la série ST sont équipés d'une vaste zone d'actionnement qui permet de les apprécier pour des utilisations dans des conditions de protection peu précises ou dans des utilisations où les caractéristiques mécaniques varient avec le temps.

## Actionnement dans plusieurs directions



Les capteurs de la série ST de Pizzato Elettrica ont été étudiés afin d'être actionnés depuis plusieurs directions. De cette manière, le client a une flexibilité totale en ce qui concerne le positionnement des dispositifs le long des périmètres de protection. De plus, il est possible de fixer l'actionneur SM D•T sur 2 plans perpendiculaires entre eux.



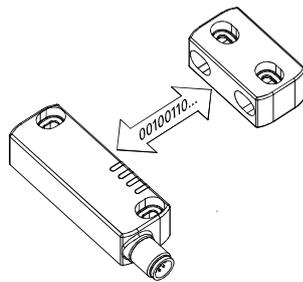
### Possibilité de programmation

Pizzato Elettrica fournit une version programmable des capteurs de la série ST. Par une opération simple et rapide, il est possible de programmer le capteur afin qu'il reconnaisse le code d'un nouvel actionneur.

La procédure prévoit la mise en place d'une entrée dédiée qui place le capteur dans un état sécurisé quand il attend un nouveau code à mémoriser. En rapprochant l'actionneur, le capteur ST effectue des vérifications sur le code en réception, lequel doit respecter des paramètres déterminés propres à la technologie RFID.

Lorsque les vérifications ont été effectuées, le capteur signalera par le biais des LED que la procédure a bien été achevée.

Lorsque la programmation a été effectuée, le capteur reconnaîtra seulement le code de l'actionneur correspondant à la dernière programmation effectuée, en préservant ainsi le niveau de sécurité et de fiabilité du système dans lequel il est installé.



### Marquage laser

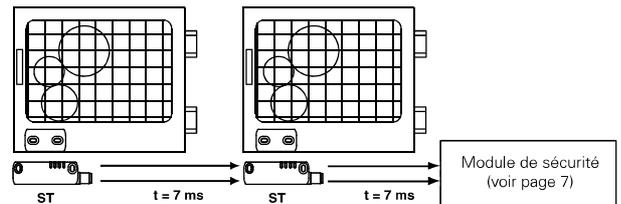
Tous les dispositifs sont marqués de manière indélébile par un système laser dédié qui rend le marquage également adapté aux environnements extrêmes. Grâce à ce système qui n'utilise pas d'étiquettes, la perte des données de la plaque est impossible et le marquage résiste au mieux dans le temps.



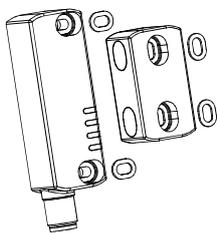
### Temps de propagation rapide

L'une des principales caractéristiques des capteurs ST est le temps rapide de propagation du signal, habituellement de 7 ms, pour désactiver les entrées.

Cette réponse rapide du signal est particulièrement utile dans les connexions en série des capteurs.



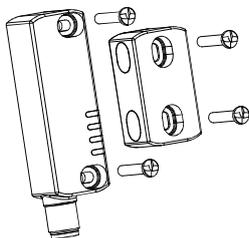
### Plaques de fixation en acier inox



Les plaques de fixation en acier inox dans les capteurs ST permettent d'éviter que le montage sur des surfaces non parfaitement planes puisse entraîner l'endommagement des œillets et rendent le capteur plus résistant aux sollicitations mécaniques. Le système devient donc plus fiable et sûr.

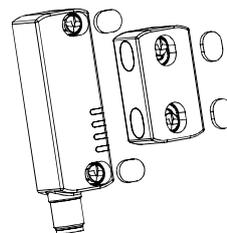
Nous conseillons de bloquer le capteur et l'actionneur à l'aide de vis de sécurité en acier inox.

### Vis de sécurité pour actionneurs



Conformément à la norme EN ISO 14119, l'actionneur doit être fixé au châssis de la porte de façon inamovible. Des vis de sécurité à tête bombée, avec une empreinte one-way, sont disponibles à cet effet. Avec ce type de vis, les actionneurs ne peuvent être ni retirés ni forcés au moyen d'outils classiques. Voir accessoires page 295 - Catalogue Général Sécurité 2015/16.

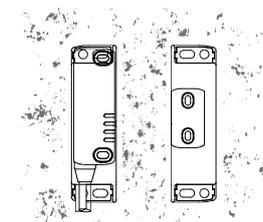
### Double sécurité anti-forçage



Les capteurs de la série ST et les actionneurs correspondants sont fournis avec les bouchons spéciaux pour la couverture des trous de logement des vis de fixation. Ces bouchons évitent l'accumulation de sédiments en facilitant le nettoyage de l'installation où le capteur est installé et en préservant ainsi toutes les fonctions.

De plus, ils préviennent les forçages éventuels grâce à la couverture des vis de fixation.

### Insensibilité à la saleté



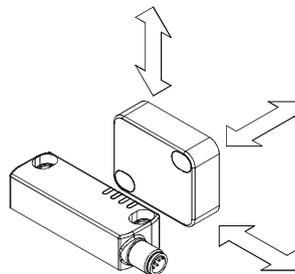
Les capteurs sont complètement scellés et gardent leurs caractéristiques de sécurité inaltérées, même en présence de saleté ou de sédiments (à condition que ces derniers ne soient pas formés de matériau ferromagnétique). Cette caractéristique, ainsi que leur forme sans replis, les rend particulièrement adaptés à l'utilisation dans le secteur agro-alimentaire.

### Quatre LED pour un diagnostic immédiat

Conçu pour un diagnostic rapide et simple, l'état de chaque entrée et sortie est signalé par une LED. De cette façon, vous pouvez rapidement localiser les points d'interruption de la chaîne sécurisée, quel dispositif est actif, quelle porte est ouverte et les erreurs à l'intérieur du dispositif. Le tout d'une façon immédiate, sans avoir à décoder de séquences complexes de clignotement.



### Version à longue distance d'actionnement



Vous avez maintenant à disposition un nouvel actionneur caractérisé par une distance d'actionnement de 20 mm, qui s'ajoute à la version standard de 12 mm. L'augmentation de la distance est idéale au cas où la distance entre le capteur et l'actionneur ne pourrait pas être précise et stable.

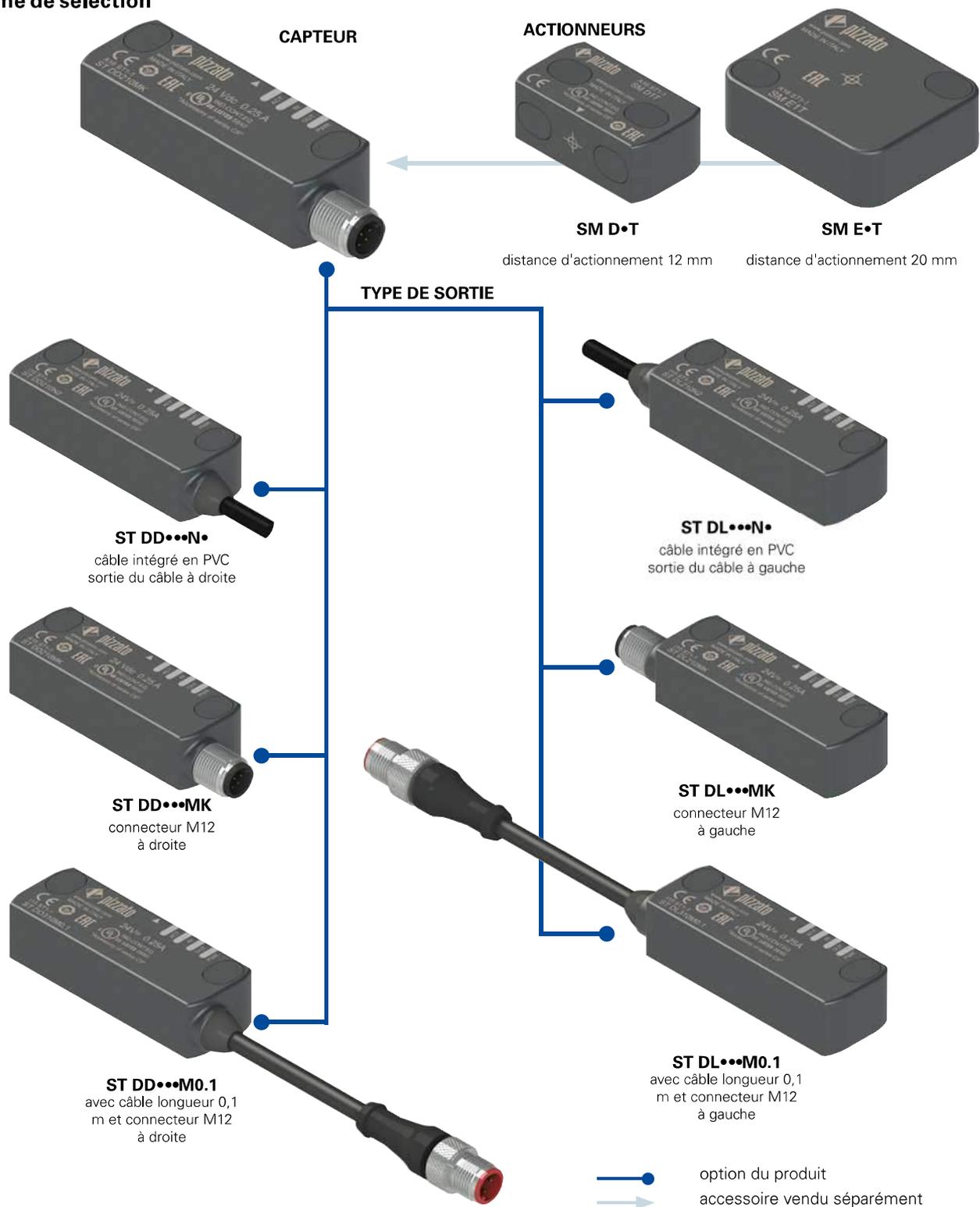
### Contrôle de dispositifs tiers

**EDM** Sur demande, l'interrupteur peut être fourni avec fonction EDM (External Device Monitoring). Dans ce cas, il contrôle lui-même le bon fonctionnement des dispositifs raccordés aux sorties de sécurité. Ces dispositifs (typiquement des relais ou des contacteurs de sécurité) doivent envoyer un signal de rétroaction vers l'entrée EDM où la concordance du signal reçu avec l'état des sorties de sécurité est contrôlée.

### Sortie de signalisation refusée

Pour s'adapter aux exigences spécifiques de la clientèle, en plus de la version standard, il est possible de demander la sortie de signalisation O3 à fonctionnement inverse.

## Diagramme de sélection





## Structure code capteur complet avec actionneur

# ST DD420N2-D1T

### Sens de sortie des connexions

<b>D</b>	sortie à droite
<b>L</b>	sortie à gauche

### Entrées et sorties

	sorties de sécurité OS	sorties de signalisation O	entrées de sécurité IS	entrées de programmation I	entrées EDM
<b>21</b>	2	1	-	-	-
<b>31</b>	2	1	2	-	-
<b>42</b>	2	1	2	1	-
<b>51</b>	2	1	2	-	1
<b>61</b>	2	1 (refusée)	-	-	-
<b>71</b>	2	1 (refusée)	2	-	-
<b>82</b>	2	1 (refusée)	2	1	-

Note: les versions 21, 31, 51, 61, 71 ne sont vendues qu'avec l'actionneur

### Tension d'alimentation

<b>0</b>	24 Vdc
<b>1</b>	12 ... 24 Vdc

### Actionneur

<b>D0T</b>	actionneur de niveau de codification faible l'interrupteur reconnaît tout actionneur de type D0T
<b>D1T</b>	actionneur de niveau de codification élevé l'interrupteur reconnaît un seul actionneur de type D1T
<b>E0T</b>	actionneur de niveau de codification faible l'interrupteur reconnaît tout actionneur de type E0T
<b>E1T</b>	actionneur de niveau de codification élevé l'interrupteur reconnaît un seul actionneur de type E1T

### Type de câble intégré ou connecteur

<b>N2</b>	câble intégré en PVC, longueur 2 m (standard)
...	.....
<b>N10</b>	câble intégré en PVC, longueur 10 m
<b>MK</b>	connecteur M12 à 5 ou 8 pôles en acier inox
<b>M0.1</b>	câble longueur 0,1 m et connecteur M12 non disponible avec les versions ST D•2••••

**Attention !** La possibilité de combiner les numéros de référence n'implique pas la disponibilité effective des produits. Contactez notre service commercial.

## Structure code capteur seul

# ST DD420N2

### Sens de sortie des connexions

<b>D</b>	sortie à droite
<b>L</b>	sortie à gauche

### Entrées, sorties et programmation

	sorties de sécurité OS	sorties de signalisation O	entrées de sécurité IS	entrées de programmation I
<b>42</b>	2	1	2	1
<b>82</b>	2	1 (refusée)	2	1

### Type de câble intégré ou connecteur

<b>N2</b>	câble intégré en PVC, longueur 2 m (standard)
...	.....
<b>N10</b>	câble intégré en PVC, longueur 10 m
<b>MK</b>	connecteur M12 à 5 ou 8 pôles en acier inox
<b>M0.1</b>	câble longueur 0,1 m et connecteur M12

### Tension d'alimentation

<b>0</b>	24 Vdc
<b>1</b>	12 ... 24 Vdc

**Attention !** Chaque capteur est initialement programmé pour reconnaître des actionneurs avec un bas niveau de codification, code •0T.

**Attention !** La possibilité de combiner les numéros de référence n'implique pas la disponibilité effective des produits. Contactez notre service commercial.

## Code de désignation de l'actionneur

# SM D1T

### Distance d'actionnement

<b>D</b>	distance d'actionnement 12 mm
<b>E</b>	distance d'actionnement 20 mm

### Actionneur

<b>0T</b>	actionneur de niveau de codification faible l'interrupteur reconnaît tout actionneur de type •0T
<b>1T</b>	actionneur de niveau de codification élevé l'interrupteur reconnaît un seul actionneur de type •1T



## Caractéristiques principales

- Actionnement sans contact avec utilisation de la technologie RFID
- Actionneur codifié avec code numérique
- Degré de protection IP67 et IP69K
- 4 LED pour l'affichage de l'état du capteur
- Versions avec connecteur M12
- Actionneurs avec différentes distances d'actionnement

## Marquages et labels de qualité :



Homologation UL : E131787  
 Homologation TÜV SÜD : Z10 12 11 75157 004  
 Homologation EAC : RU C-IT DM94.B.01024

## Conformité aux normes :

IEC 61508-1, IEC 61508-2, IEC 61508-3,  
 IEC 61508-4, EN ISO 13849-1,  
 EN ISO 13849-2, EN 62061, EN 60947-5-3 /  
 A1, EN 60947-5-2, EN 60947-1, EN 61326-1,  
 EN 61326-3-1, EN 61326-3-2, ETSI 301 489-1,  
 ETSI 301 489-3, ETSI 300 330-2, UL 508,  
 CSA 22.2 No.14

## Conformité aux exigences requises par :

Directive relative aux machines 2006/42/CE  
 Directive de CEM 2014/30/CE  
 Directive 2014/53/UE - RED  
 FCC Part 15

## Connexion à des modules de sécurité avec fonction de protection des personnes :

Connexion à des modules de sécurité  
 CS AR-05••••• ; CS AR-06••••• ; CS AR-08••••• ;  
 CS AT-0••••• ; CS AT-1••••• ; CS MP•••••  
 Le capteur relié au module de sécurité peut être classé comme dispositif pour circuit de commande jusqu'à PDF-M (EN 60947-5-3).  
 Le système peut être utilisé dans des circuits de sécurité jusqu'à PLe/SIL 3/catégorie 4 selon EN ISO 13849-1.

## Caractéristiques techniques

### Boîtier

Boîtier en technopolymère renforcé à la fibre de verre, autoextinguible.  
 Versions avec câble intégré 6 x 0.5 mm<sup>2</sup> ou 8 x 0.34 mm<sup>2</sup>, longueur 2 m, autres longueurs sur demande.

Versions avec connecteur M12

Versions avec câble longueur 0,1 m et connecteur M12

Degré de protection : IP67 selon EN 60529  
 IP69K selon ISO 20653

(Protéger les câbles des jets directs sous haute pression et haute température)

### Généralités

Pour des applications de sécurité jusqu'à : SIL 3 selon EN 62061  
 PL e selon EN ISO 13849-1  
 type 4 selon EN ISO 14119  
 Niveau de codification selon la norme EN ISO 14119 : élevé avec un actionneur D1T ou E1T bas avec un actionneur DOT ou E0T

### Paramètres de sécurité :

MTTF<sub>d</sub> : 4077 ans  
 PFH<sub>d</sub> : 1,46E-09  
 DC : High  
 Durée d'utilisation : 20 ans  
 Température en fonctionnement : -25...+70 °C  
 Température de stockage et de transport : -25...+85 °C  
 Tenue aux vibrations : 10 gn (10...150 Hz) selon IEC 60068-2-6  
 Tenue aux chocs : 30 gn ; 11 ms selon EN 60068-2-27  
 Degré de pollution : 3  
 Couple de serrage vis : de 0,8 à 2 Nm

### Caractéristiques électriques des entrées IS1/IS2/I3/EDM

Tension nominale d'utilisation U<sub>e1</sub> : 24 Vdc ou 12 ... 24 Vdc  
 Courant nominal absorbé I<sub>e1</sub> : 5 mA

### Caractéristiques électriques des sorties de sécurité OS1/OS2

Tension nominale d'utilisation U<sub>e2</sub> : 24 Vdc ou 12 ... 24 Vdc  
 Type de sortie : OSSD type PNP  
 Courant maximal pour la sortie I<sub>e2</sub> : 0,25 A  
 Courant minimal pour la sortie I<sub>m2</sub> : 0,5 mA  
 Courant thermique I<sub>th2</sub> : 0,25 A  
 Catégorie d'utilisation : DC13 ; U<sub>e2</sub>=24 Vdc, I<sub>e2</sub>=0,25 A  
 Détection de courts-circuits : Oui  
 Protection contre les surcharges de courant : Oui  
 Fusible de protection interne à restauration autonome : 0,75 A  
 Durée des impulsions de désactivation sur les sorties de sécurité : < 300 us  
 Capacité autorisée entre sortie et sortie : < 200 nF  
 Capacité autorisée entre sortie et masse : < 200 nF

### Caractéristiques électriques de la sortie de signalisation O3

Tension nominale d'utilisation U<sub>e3</sub> : 24 Vdc ou 12 ... 24 Vdc  
 Type de sortie : PNP  
 Courant maximal pour la sortie I<sub>e3</sub> : 0,1 A  
 Catégorie d'utilisation : DC12 ; U<sub>e3</sub>=24 Vdc ; I<sub>e3</sub>=0,1A  
 Détection de courts-circuits : Non  
 Protection contre les surcharges de courant : Oui  
 Fusible de protection interne à restauration autonome : 0,75 A

### Caractéristiques d'actionnement

	azionatore SM D•T	azionatore SM E•T
Distance de déclenchement de sécurité s <sub>ao</sub> :	10 mm	16 mm
Distance de coupure de sécurité s <sub>ar</sub> :	16 mm	27 mm
Distance de déclenchement nominales :	12 mm	20 mm
Distance de dégagement nominale s <sub>nr</sub> :	14 mm	23 mm
Précision de la répétabilité :	≤ 10 % s <sub>n</sub>	
Course différentielle :	≤ 20 % s <sub>n</sub>	
Fréquence maximale de commutation :	1 Hz	
Distance entre deux capteurs :	min. 50 mm	

### Caractéristiques électriques

Tension nominale d'utilisation U<sub>e</sub> SELV : 24 Vdc -15%...+10% (versioni 24 Vdc)  
 12 ... 24Vdc -30%...+25% (versioni 12 ... 24Vdc)

Tension nominale d'utilisation U<sub>e</sub> :

- Minimum : 40 mA
- Avec toutes les sorties à la puissance maximale : 0,7 A

Tension nominale d'isolement U<sub>i</sub> : 32 Vdc  
 Tension assignée de tenue aux chocs (U<sub>imp</sub>) : 1,5 kV  
 Fusible de protection externe : 1 A type F  
 Catégorie de surtension : III

## Caractéristiques homologuées par UL

Catégories d'utilisation : 24 Vcc, 0,25 A (charge résistive).

Alimentation électrique en entrée avec des sources de classe 2 ou limitation en tension et en énergie

Caractéristiques du boîtier type 1, 4X « indoor use only », 12.

Accessoire pour la série CS.

Conformité à la norme : UL 508, CSA 22.2 No.14

Contactez notre bureau technique pour la liste des produits homologués.

## Caractéristiques homologuées par TÜV SÜD

Tension d'alimentation : 24 Vdc  
 Courant nominal d'utilisation (max.) : 0,25 A  
 Température ambiante : -25 °C ... + 70°C  
 Degré de protection : IP67  
 PL, catégorie : PL e, catégorie 4

Conformité aux normes : 2006/42/EEC Machine Directive, EN ISO 13849-1:2008, EN 60947-5-3/A1:2005, EN 50178:1997, EN 61508-1:2010 (SIL 3), EN 61508-2:2010 (SIL 3), EN 61508-3:2010 (SIL 3), EN 61508-4:2010 (SIL 3), IEC 62061:2005 (SIL CL 3)

Contactez notre bureau technique pour la liste des produits homologués.



## Tableau de sélection du capteur avec actionneur de niveau de codification élevé

sorties de sécurité OS		sorties de signalisation O		entrées de sécurité IS		entrées de programmation I		entrées EDM		Programmable	
2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	avec câble longueur 0,1 m, connecteur M12 à droite	avec câble longueur 0,1 m, connecteur M12 à gauche
2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	ST DD310M0.1-D1T	ST DL310M0.1-D1T
2	1	2	1	-	-	-	-	-	-	ST DD420M0.1-D1T	ST DL420M0.1-D1T
2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	ST DD510M0.1-D1T	ST DL510M0.1-D1T
										câble intégré à droite	câble intégré à gauche
										ST DD210N•-D1T	ST DL210N•-D1T
										ST DD310N•-D1T	ST DL310N•-D1T
										ST DD420N•-D1T	ST DL420N•-D1T
										ST DD510N•-D1T	ST DL510N•-D1T
										connecteur M12 à droite	connecteur M12 à gauche
										ST DD210MK-D1T	ST DL210MK-D1T
										ST DD310MK-D1T	ST DL310MK-D1T
										ST DD420MK-D1T	ST DL420MK-D1T
										ST DD510MK-D1T	ST DL510MK-D1T

Pour acheter un produit avec un actionneur **E•T** vous êtes priés de remplacer la lettre D avec la lettre E dans les codes susmentionnés. Exemple ST DD310M0.1-D•T → ST DD310M0.1-E•T

## Tableau de sélection du capteur

sorties de sécurité OS		sorties de signalisation O		entrées de sécurité IS		entrées de programmation I		entrées EDM		Programmable	
2	1	2	1	-	-	-	-	-	-	avec câble longueur 0,1 m, connecteur M12 à droite	avec câble longueur 0,1 m, connecteur M12 à gauche
										ST DD420M0.1	ST DL420M0.1
										câble intégré à droite	câble intégré à gauche
										ST DD420N•	ST DL420N•
										connecteur M12 à droite	connecteur M12 à gauche
										ST DD420MK	ST DL420MK

## Tableau de sélection de l'actionneur

Niveau de codification selon ISO 14119	distance d'actionnement	
	12 mm	18 mm
faible	SM DOT	SM E0T
élevé	SM D1T	SM E1T

L'utilisation de la technologie RFID dans les capteurs de la série ST permet leur emploi en nombreuses applications. Pizzato Elettrica propose deux différentes versions d'actionneurs pour mieux satisfaire les exigences spécifiques de ses clients.

Les actionneurs du type •OT sont tous codés avec le même code. Cela implique qu'un capteur associé à un actionneur du type •OT peut être activé par d'autres actionneurs du type •OT.

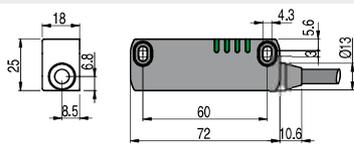
Les actionneurs du type •1T sont codés avec des codes toujours différents. Cela implique qu'un capteur associé à un actionneur du type •1T peut être activé seulement par un actionneur spécifique. Un autre actionneur du type •1T ne sera pas reconnu par le capteur, sauf nouvelle association (reprogrammation). Après la reprogrammation, le vieil actionneur •1T ne sera plus reconnu.

Les articles présentés sur fond **vert** sont disponibles en stock

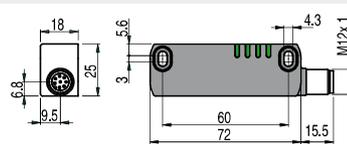
## Dessins cotés

Toutes les mesures sont indiquées en mm

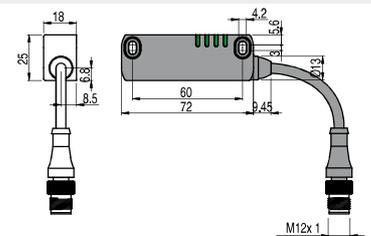
Capteur ST DD•••N• avec câble provenant de droite



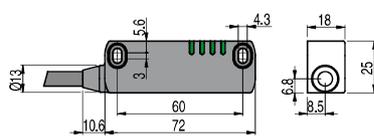
Capteur ST DD•••MK avec connecteur M12 à droite



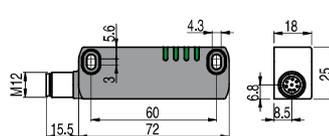
Capteur ST DD•••M0.1 avec câble et connecteur M12 à droite



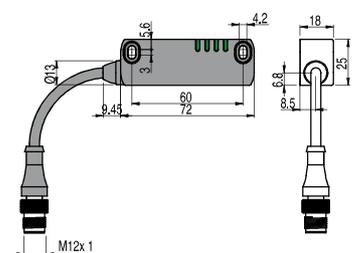
Capteur ST DL•••N• avec câble provenant de gauche



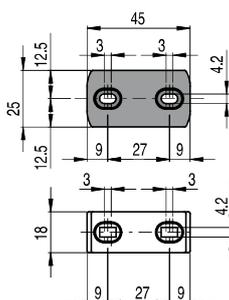
Capteur ST DL•••MK avec connecteur M12 à gauche



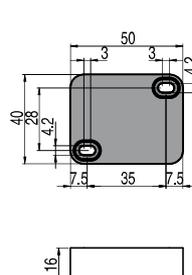
Capteur ST DL•••M0.1 avec câble et connecteur M12 à gauche



Actionneur SM D•T



Actionneur SM E•T

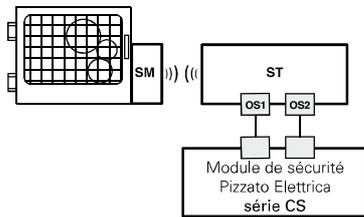


Accessoires Voir page 287 - Catalogue Général Sécurité 2015/16

→ Les fichiers 2D/3D sont disponibles sur [www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)

## Système de sécurité complet

L'utilisation de solutions complètes et testées fournit au client la certitude de la compatibilité de type électrique entre le capteur de la série ST et les modules de sécurité Pizzato Elettrica, en garantissant une fiabilité supérieure. Ces capteurs ont été vérifiés pour un fonctionnement avec les modules indiqués dans le tableau ci-contre.

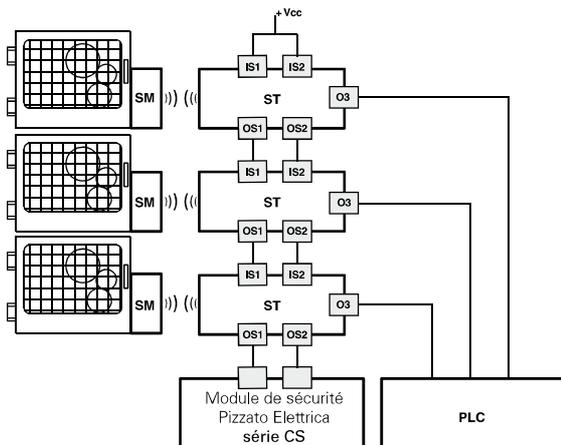


Le capteur ST peut être utilisé individuellement avec l'évaluation préalable des sorties par un module de sécurité Pizzato Elettrica (tableau des modules de sécurité compatibles).

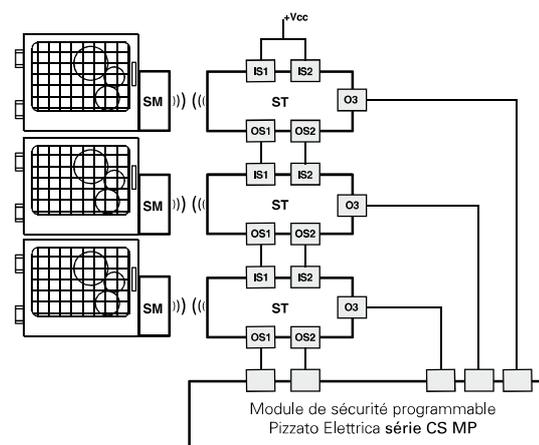
## Modules de sécurité compatibles

Capteurs	Modules de sécurité	Contacts de sortie des modules de sécurité		
		Contact sécurisés instantanés	Contacts sécurisés retardés	Contacts de signalisation
ST D•••••	CS AR-05••••	3NO	/	1NC
	CS AR-06••••	3NO	/	1NC
	CS AR-08••••	2NO	/	/
	CS AT-0•••••	2NO	2NO	1NC
	CS AT-1•••••	3NO	2NO	/
	CS MP•••••	voir page 243 - Catalogue Général Sécurité 2015/16		

Après avoir vérifié leur compatibilité, en général tous les capteurs ST peuvent être connectés aux modules de sécurité ou aux API de sécurité qui reconnaissent des signaux OSSD entrants.

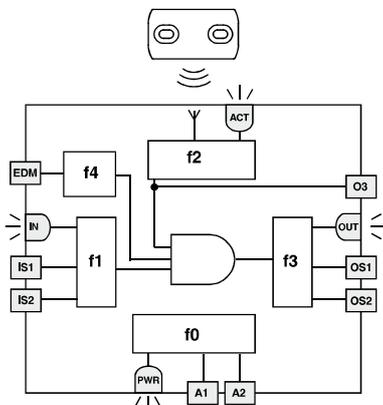


Possibilité de branchement en série de plusieurs capteurs pour simplifier le câblage du système de sécurité avec l'évaluation préalable des sorties du dernier capteur de la chaîne par un module de sécurité Pizzato Elettrica (tableau des modules de sécurité compatibles). Chaque capteur ST est équipé d'une sortie de signalisation qui est activée ou désactivée, en fonction de la version choisie, lorsque le protecteur respectif est fermé. Cette information peut être gérée par un automate selon les besoins spécifiques du système réalisé.



Possibilité de branchement en série de plusieurs capteurs pour simplifier le câblage du système de sécurité avec l'évaluation préalable des sorties du dernier capteur de la chaîne par un module de sécurité Pizzato Elettrica de la série CS MP qui permet de gérer soit la partie de la sécurité soit celle de la signalisation.

## Schéma interne (ST D•5••••)



Le schéma à côté représente les 5 fonctions logiques qui interagissent dedans le capteur.

La fonction f0 est une fonction globale qui surveille l'alimentation du capteur et les tests internes auxquels il est soumis cycliquement.

La fonction f1 a la tâche d'évaluer l'état des entrées du capteur, tandis que la fonction f2 vérifie la présence de l'actionneur dans les zones d'intervention du capteur.

La fonction f3 doit activer ou pas les sorties de sécurité et vérifier les éventuelles pannes ou les courts-circuits de ces dernières.

Sur les modèles EDM, la fonction f4 contrôle le signal EDM lors du changement d'état des sorties de sécurité.

La fonction macro qui combine les fonctions susnommé active les sorties de sécurité seulement en présence des entrées actives et de l'actionneur dans la zone de sécurité.

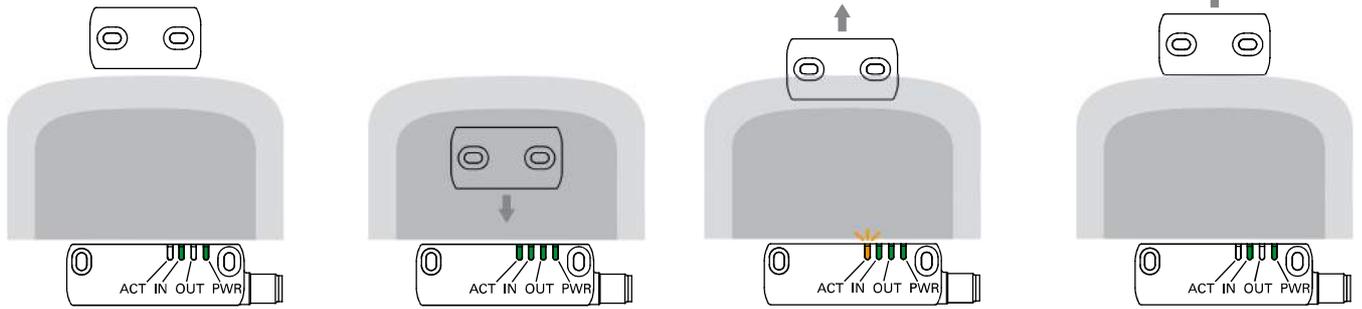
L'état de chaque fonction est indiqué par la LED correspondante (PWR, IN, ACT, OUT) de sorte qu'il soit immédiatement évident à l'opérateur l'état général du capteur.

LED	Fonction
ACT	état actionneur / sortie O3
IN	état des entrées de sécurité
OUT	état des sorties de sécurité
PWR	alimentation/autodiagnostic



## Zone limite et zone sécurisée d'actionnement (ST D•4••••)

Pendant la phase d'alignement du capteur avec l'actionneur, les LED d'état signalent par différentes couleurs la présence de l'actionneur dans la zone limite ou dans la zone sécurisée d'actionnement. Exemple dans la figure avec le capteur ST DD420MK-D1T.



Le capteur est alimenté (LED PWR allumée verte), les entrées sont activées (LED IN allumé vert), les sorties sont désactivées (LED OUT éteint). L'actionneur est à l'extérieur de la zone d'actionnement (LED ACT éteinte).

En plaçant l'actionneur à l'intérieur de la zone sécurisée d'actionnement (zone en gris foncé), le capteur allume la LED ACT (verte) et active les sorties (LED OUT allumée en vert).

À la sortie de l'actionneur de la zone sécurisée, le capteur maintient les sorties activées mais, par le biais du LED ACT (clignotant orange/vert), il signale l'entrée de l'actionneur dans la zone limite d'actionnement (zone gris clair).

À la sortie de l'actionneur de la zone limite d'actionnement, le capteur désactive les sorties et éteint la LED OUT et la LED ACT.

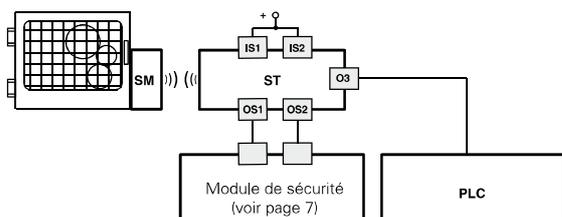
## États de fonctionnement (ST D•4••••)

PWR LED	OUT LED	IN LED	ACT LED	État capteur	Description
○	○	○	○	OFF	Capteur éteint.
●	○	○	○	POWER ON	Essais internes au moment de l'allumage.
●	*	○	*	RUN	Capteur avec entrées de sécurité non actives.
●	*	●	*	RUN	Activation des entrées.
●	*	●	*	RUN	Pas de cohérence des entrées. Action recommandée : contrôler la présence des entrées et / ou leur câblage.
●	*	*	●	RUN	Actionneur dans une zone de sécurité. Sortie de signalisation O3 activée.
●	*	*	●	RUN	Actionneur dans une zone limite, O3 active. Action conseillée : remettre le capteur à l'intérieur de la zone sécurisée.
●	●	●	●	RUN	Activation des entrées. Actionneur dans une zone de sécurité et sorties de sécurité actives.
●	●	*	*	ERROR	Erreur des sorties. Action conseillée : vérifier les éventuels courts-circuits entre les sorties, les sorties et la mise à la terre ou les sorties et l'alimentation, et redémarrer le capteur.
●	*	*	*	ERROR	Erreur interne. Action conseillée : redémarrer le capteur. Si la panne persiste, remplacer le capteur.

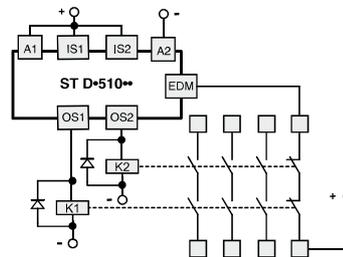
Légende : ○ = éteint ● = allumé ● = clignotant ● = couleurs alternées  
\* = indifférent

## Sortie O3 refusée (STD•6••••, STD•7••••, STD•8••••)

La version avec sortie de signalisation O3 refusée permet d'effectuer une vérification de la connexion électrique effective du capteur depuis un automate externe. En cas d'éloignement de l'actionneur et de désactivation des sorties sécurisées OS, la sortie O3 est activée.



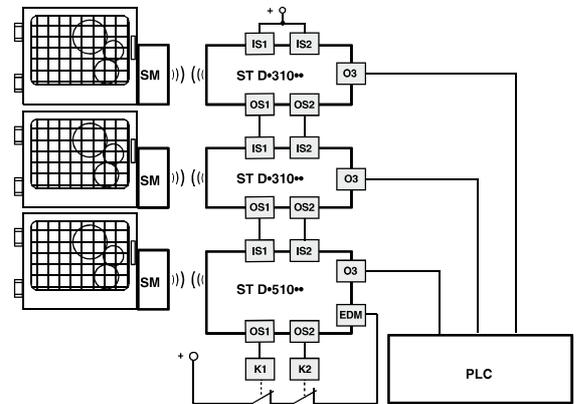
## Contrôle de dispositifs tiers (EDM)



En termes de fonctionnement et de sécurité, la version ST D•51••• correspond à la série NG et permet en outre le contrôle des **contacts NC forcés des contacteurs ou relais** qui sont commandés par les sorties de sécurité du capteur. À la place des relais ou des contacteurs, il est possible d'utiliser des modules d'extension CS ME-03 de Pizzato Elettrica.

Voir page 235 - Catalogue Général Sécurité 2015/16.

Ce contrôle est réalisé au moyen de la surveillance de l'entrée EDM (External Device Monitoring, définition dans la norme EN 61496-1) du capteur.



Cette version dispose d'entrées de sécurité et, à condition de respecter le niveau de sécurité maximal (PL e) spécifié dans la norme EN 13849-1, **elle peut être ajoutée à la fin d'une série de jusqu'à 32 capteurs ST.**

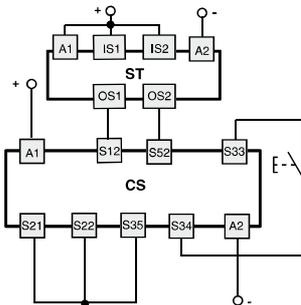
Pour certaines applications, cette solution vous permet de ne pas connecter un module de sécurité au dernier dispositif de la chaîne.

## Connexion à des modules de sécurité

Connexions aux modules de sécurité CS AR-08●●●●

Configuration des entrées avec démarrage contrôlé

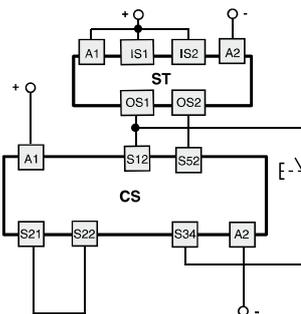
2 canaux / catégorie 4 / jusqu'à SIL 3 / PL e



Connexions aux modules de sécurité CS AR-05●●●● / CS AR-06●●●●

Configuration des entrées avec démarrage manuel (CS AR-05●●●●) ou démarrage contrôlé (CS AR-06●●●●)

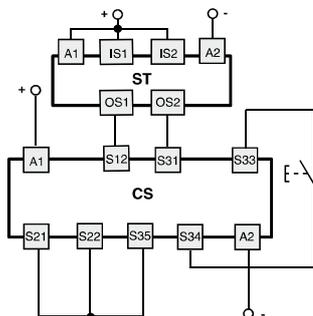
2 canaux / catégorie 4 / jusqu'à SIL 3 / PL e



Raccordement avec les modules de sécurité CS AT-0●●●●● / CS AT-1●●●●● Connexions aux modules de sécurité CS MP●●●●0

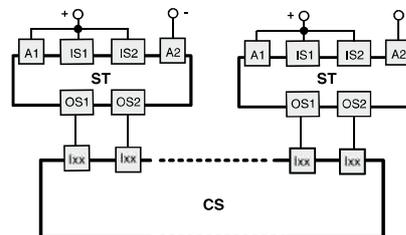
Configuration des entrées avec démarrage contrôlé

2 canaux / catégorie 4 / jusqu'à SIL 3 / PL e



Les branchements varient en fonction du programme du module

Catégorie 4/ jusqu'à SIL 3 / PL e



Pour les caractéristiques des modules de sécurité, voir page 181.

## Branchements internes avec câble

couleur câble	connexion
marron	A1
rouge/blanc	OS1
bleu	A2
noir/blanc	OS2
noir	O3

couleur câble	connexion
marron	A1
rouge	IS1
bleu	A2
rouge/blanc	OS1
noir	O3
violet	IS2
noir/blanc	OS2
violet/blanc	non relié

couleur câble	connexion
marron	A1
rouge	IS1
bleu	A2
rouge/blanc	OS1
noir	O3
violet	IS2
noir/blanc	OS2
violet/blanc	I3

couleur câble	connexion
marron	A1
rouge	IS1
bleu	A2
rouge/blanc	OS1
noir	O3
violet	IS2
noir/blanc	OS2
violet/blanc	EDM

## Branchements internes avec connecteur

broche	connexion
1	A1
2	OS1
3	A2
4	OS2
5	O3

broche	connexion
1	A1
2	IS1
3	A2
4	OS1
5	O3
6	IS2
7	OS2
8	non relié

broche	connexion
1	A1
2	IS1
3	A2
4	OS1
5	O3
6	IS2
7	OS2
8	I3

broche	connexion
1	A1
2	IS1
3	A2
4	OS1
5	O3
6	IS2
7	OS2
8	EDM

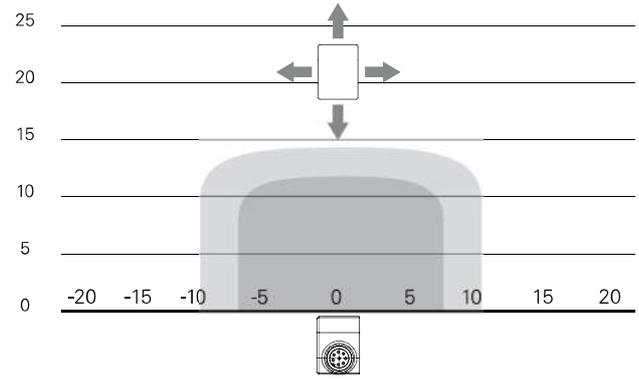
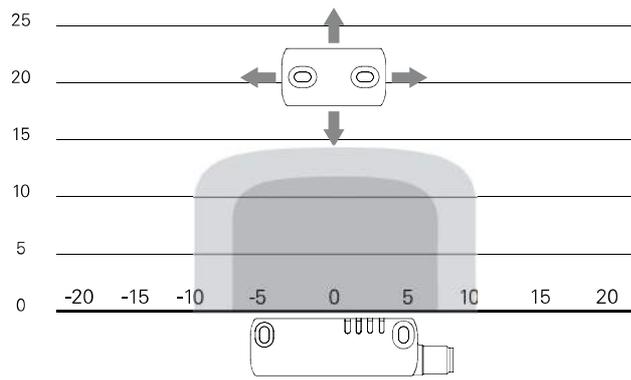
### Légende

A1-A2 alimentation OS1-OS2 sorties de sécurité I3 entrées de programmation  
 IS1-IS2 entrées de sécurité O3 sortie de signalisation EDM entrée pour la surveillance des contacts NC des contacteurs

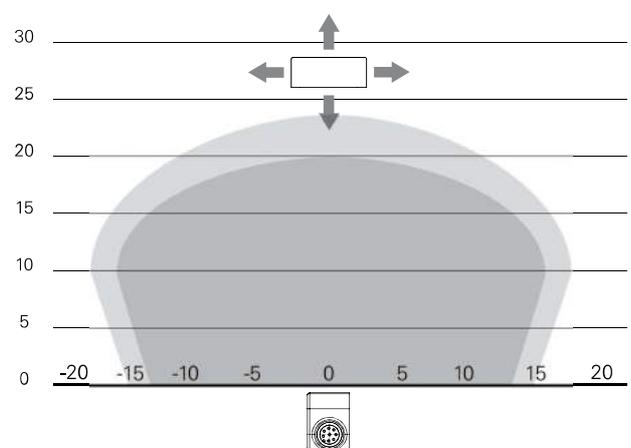
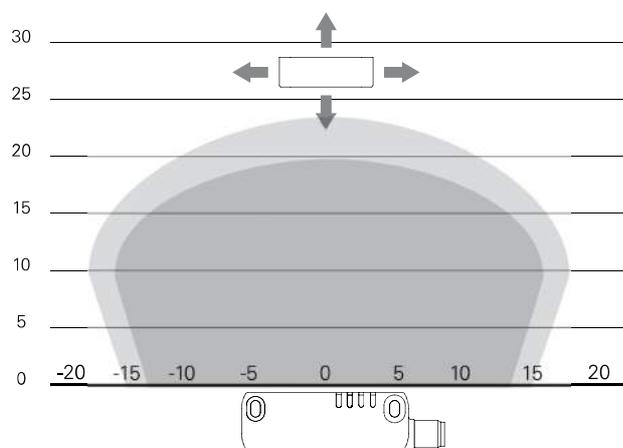
Connecteurs femelle Voir page 287 - Catalogue Général Sécurité 2015/16



## Distances de déclenchement actionneur SM D•T



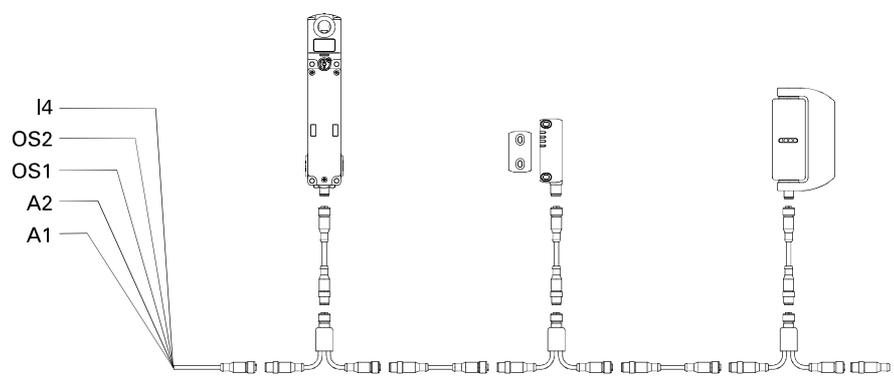
## Distances de déclenchement actionneur SM E•T



Légende :  
 ■ Distance de déclenchement nominale  $s_n$  (mm)  
 ■ Distance de coupure nominale  $s_{tr}$  (mm)  
 Note : Le développement des zones d'activation est indicatif.

## Connexion en série

Pour simplifier le montage en série des appareils, des connecteurs M12 sont disponibles pour tout le câblage.  
 Cette solution réduit considérablement les temps d'installation, tout en maintenant le niveau de sécurité maximal PL e, SIL 3.  
 Pour plus d'informations, voir page 290 - Catalogue Général Sécurité 2015/16.





Catalogue Général  
Détection



Catalogue Général  
HMI



Catalogue Général  
Sécurité



Catalogue Général  
LIFT



DVD



Web  
[www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)



PASSION FOR QUALITY

**Pizzato Elettrica s.r.l.** Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) Italy  
Phone +39.0424.470.930 - Fax +39.0424.470.955  
E-mail: [info@pizzato.com](mailto:info@pizzato.com) - Web site: [www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)

ZE FGL12A16-FRA



8 018851 391637