



## Guide Détection industrielle 2012

Et les machines  
ne s'arrêtent jamais !

# Software downloads

2D/3D CAD

Up-to-date datasheets

Manuals

Application examples

[www.industrial.omron.fr](http://www.industrial.omron.fr)

Selection tables

FAQ



## Téléchargez les informations les plus récentes

Vous trouverez sur notre site Web tous les détails techniques sur nos produits avec des diagrammes de performances, des schémas des dimensions, des instructions d'installation et d'utilisation, des caractéristiques détaillées, des exemples d'applications et la présentation de toute notre gamme détection et ses accessoires.

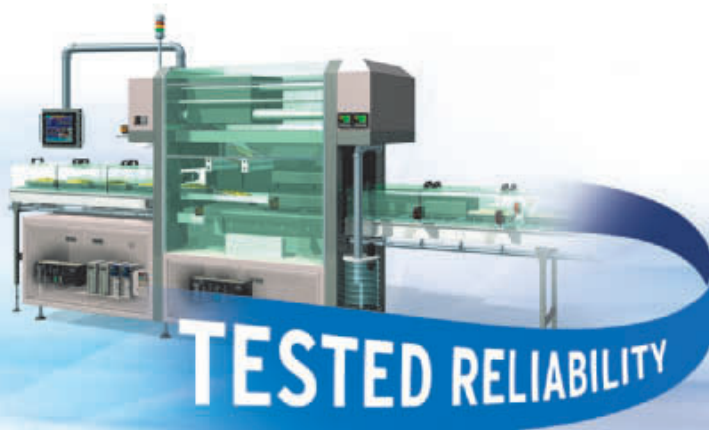


## Sommaire

### Une fiabilité éprouvée pour que vos machines ne s'arrêtent jamais !

La disponibilité des machines est un critère essentiel pour faire face aux besoins des plannings de production actuels. En effet, vu la tension croissante sur les coûts de production, même une panne du plus petit des composants peut entraîner des temps d'arrêt coûteux. C'est pourquoi nous concevons et testons intensivement nos capteurs selon les normes les plus exigeantes, pour vous permettre d'obtenir la plus grande fiabilité et les meilleures performances de production.

- Étanchéité maximale à l'eau
- Résistance aux changements de température
- Résistance mécanique optimale
- Immunité aux bruits électromagnétiques



2 Présentation

#### Applications industrielles sélectionnées

- 4 Détection pour la manutention et la logistique
- 6 Détection pour l'emballage agroalimentaire
- 8 Détection pour les boissons
- 10 Détection pour l'industrie pharmaceutique et des soins de santé
- 12 Détection pour les pièces automobiles
- 14 Détection pour l'industrie photovoltaïque, électronique et des semi-conducteurs

#### Détection d'objets spéciaux

- 16 Pièces de machine / positions de fin
- 18 Objets petits / plats
- 20 Objets de formes irrégulières
- 22 Objets transparents
- 24 Objets avec des surfaces structurées ou brillantes
- 26 Détection des couleurs et des marques d'impression
- 28 Détection d'objets dans des environnements difficiles

#### Vue d'ensemble des produits

- 30 Capteurs photoélectriques
- 69 Réflecteurs et supports de fixation
- 72 Capteurs inductifs
- 90 Amplificateurs et capteurs à fibre optique
- 109 Accessoires pour fibres
- 120 Interrupteurs de position / capteurs mécaniques
- 128 Codeurs rotatifs
- 135 Connecteurs de câbles
- 136 Informations techniques et dimensions des produits
- 154 Index

## APPLICATIONS INDUSTRIELLES SÉLECTIONNÉES



### Manutention

page 4



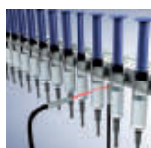
### Emballage agro-alimentaire

page 6



### Boissons

page 8



### Pharmaceutique et soins de santé

page 10



### Pièces automobiles

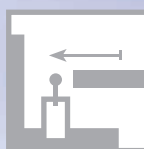
page 12



### Semi-conducteur, photovoltaïque et électronique

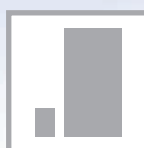
page 14

## DÉTECTION D'OBJETS SPÉCIAUX



### Pièces de machine / positions de fin

page 16



### Objets petits / plats

page 18



### Formes irrégulières

page 20



### Objets transparents

page 22



### Surfaces structurées / brillantes

page 24



### Couleur et des marque d'impression

page 26

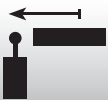










### Objets dans des environnements difficiles

page 28

## INFORMATIONS PRODUITS

### Position et détection de présence

Détection de pièce de machine	Détection d'objets	Détection de déplacement / rotation	Surveillance de zone	
				
<b>Interrupteurs de position</b> D4, EE, WL, Z  page 120	<b>Capteurs photoélectriques</b> Distance de détection 0 – 60 m max E3  page 30	<b>Codeurs rotatifs</b> Fréquence de rotation max. 10 000 tr/min 6 – 3 600 impulsions/tour E6  page 128	<b>Détection d'objets</b>  <b>Barrière immatérielle standard</b> F3ET  page 60	<b>Détection de la hauteur</b>  <b>Précision cm</b> F3EM  page 62
	<b>Capteurs à fibre optique</b> Distance de détection 0 – 20 m max E32  page 90		<b>Barrière immatérielle pour ascenseur</b> F3E  page 61	<b>Précision mm</b> E32 Capteur de zone à fibre  page 106
	<b>Capteurs inductifs</b> Distance de détection 0 – 40 mm max E2  page 72		<b>Précision µm</b>	

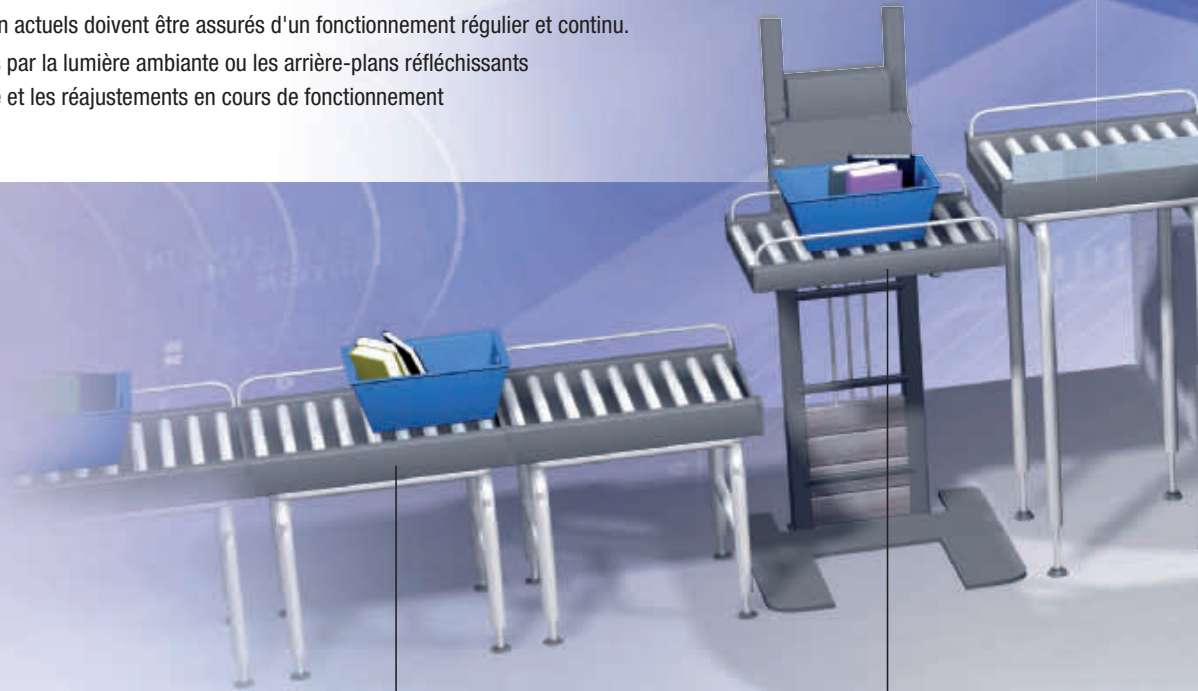
Systèmes de contrôle et d'identification		Mesure		
Systèmes de vision	Systèmes d'identification	Déplacement / distance	Profil	Position / diamètre / largeur
				
<b>Pour plus d'informations, veuillez vous reporter au GUIDE INSPECTION ET CONTRÔLE QUALITÉ</b>				

## DÉTECTION POUR LA MANUTENTION ET LA LOGISTIQUE

### Pour des systèmes de distribution qui ne s'arrêtent jamais

Les systèmes de distribution actuels doivent être assurés d'un fonctionnement régulier et continu.

- Évitez les erreurs causées par la lumière ambiante ou les arrière-plans réfléchissants
- Minimisez la maintenance et les réajustements en cours de fonctionnement



### INSTALLATION ET RÉGLAGE

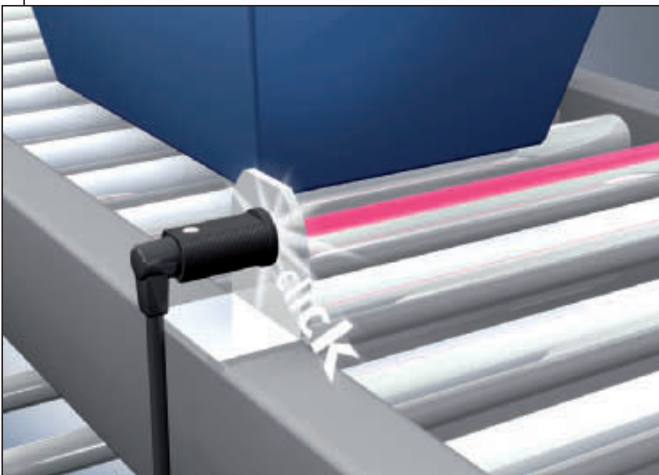
Assure une installation rapide et évite les longs réajustements

- Montage par encliquetage rapide des capteurs photoélectriques E3FZ et E3Z
- Précision élevée des systèmes optiques E3Z / E3F pour un alignement rapide et simple

### INFLUENCES DE L'ENVIRONNEMENT

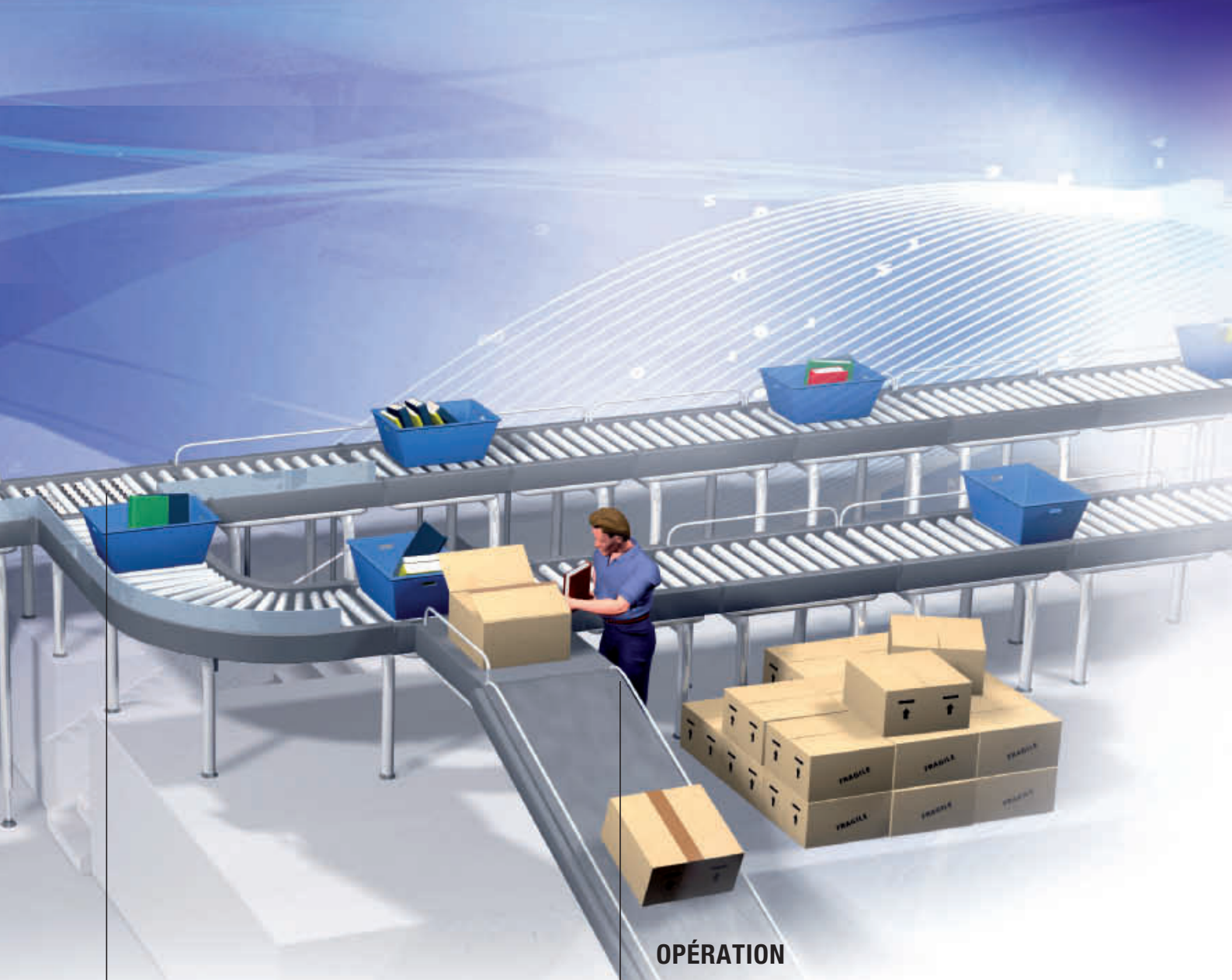
Évite les perturbations des sources lumineuses artificielles et du bruit électromagnétique émis par des variateurs, par exemple

- Synchronisation par impulsions pour l'immunité à la luminosité ambiante
- Blindage renforcé pour une protection EMC élevée



➔ Plus d'infos sur les capteurs photoélectriques E3Z, E3FZ et E3F2 à la page 30

➔ Plus d'infos sur la résistance aux influences de l'environnement à la page 28



## ARRIÈRE-PLANS ET OBJETS BRILLANTS

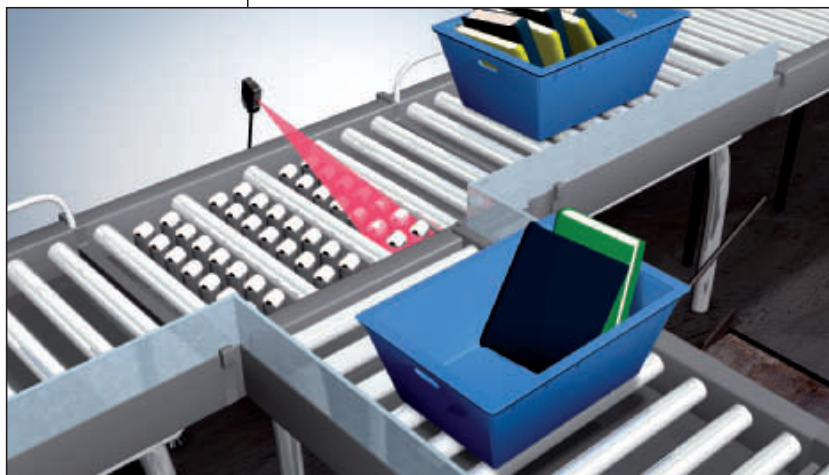
Minimise l'influence des arrière-plans et objets brillants

- Suppression d'arrière-plan fiable pour les modèles à réflexion directe
- Réjection des surfaces réfléchissantes (MSR) pour les modèles rétro-réfléchissants

## OPÉRATION

Assure un fonctionnement continu et évite les arrêts machine coûteux

- LED haute puissance compensant la poussière et les mauvais alignements
- Fonctions d'alarme pour la maintenance préventive
- Fonctions d'économie d'énergie en cas d'inutilisation du convoyeur



➡ Plus d'infos sur les modèles à suppression d'arrière-plan de la famille E3Z à la page 33

➡ Plus d'infos sur l'E3Z pour la surveillance de condition à la page 37

## DÉTECTION POUR L'EMBALLAGE AGROALIMENTAIRE

### Détection fiable pour des machines flexibles

Une hygiène irréprochable et l'augmentation des formes et des types de matériaux d'emballage nécessitent des machines d'emballage flexibles et faciles à nettoyer. Un taux de réutilisation élevé pendant la conception et une efficacité maximale pendant la production sont les clés d'une production agroalimentaire compétitive.

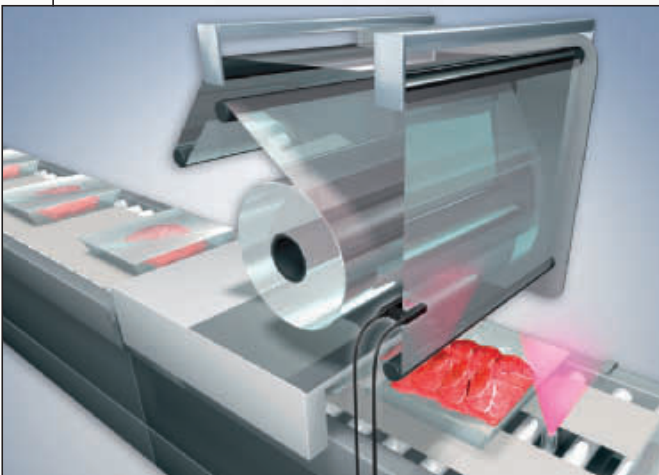
- Résistance élevée aux détergents pour une plus longue durée de vie
- Concept de plate-forme pour une plus grande flexibilité
- Fiabilité éprouvée



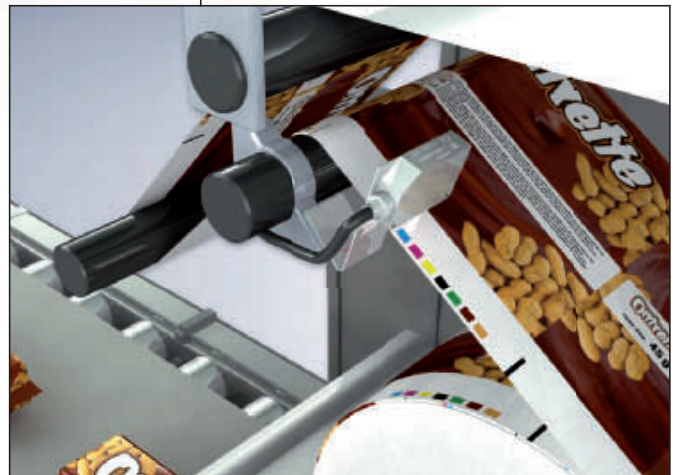
### VARIÉTÉ DES MATÉRIAUX D'EMBALLAGE

Les produits alimentaires sont emballés avec des matériaux très différents. Des matériaux transparents, irréguliers ou des surfaces brillantes entraînent l'utilisation de capteurs spéciaux différents pour les machines de remplissage et d'ensachage.

- Simplifiez la conception de votre machine :  
une plate-forme – un concept d'utilisation – une installation
- Choisissez le niveau de performance dont vous avez besoin  
**Plate-forme E3Z** – fiabilité, simplicité et variété  
**Plate-forme E3X** – pour les espaces réduits et une installation flexible



➤ Plus d'infos sur la détection de matériaux différents de la page 22 à 25



➤ Plus d'infos sur les capteurs pour applications spéciales (détection de marquages, détection de couleurs, etc.) dans les plates-formes E3Z ou E3X aux pages 26, 30 et 90

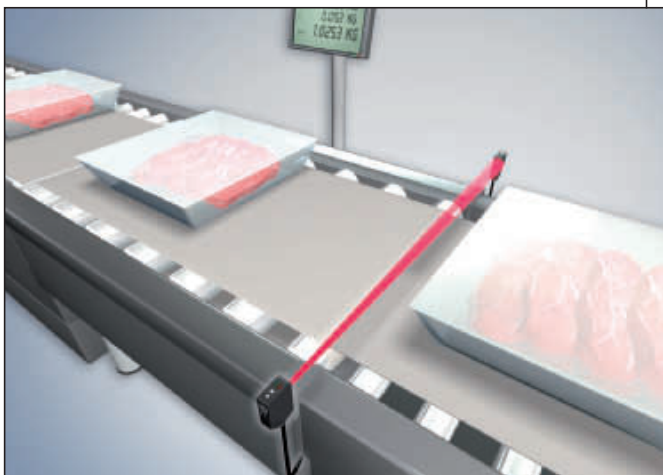




## DÉTECTION D'OBJETS EMBALLÉS DIFFÉRENTS

Non seulement les matériaux d'emballage sont de formes et de tailles différentes, mais la nourriture varie également beaucoup. Trouver la meilleure solution pour une détection fiable de la nourriture emballée consiste à trouver la combinaison parfaite de type de capteur, d'application, d'installation et de conditions environnementales.

- Solutions respectant les pratiques d'excellence
- Support des solutions applicatives

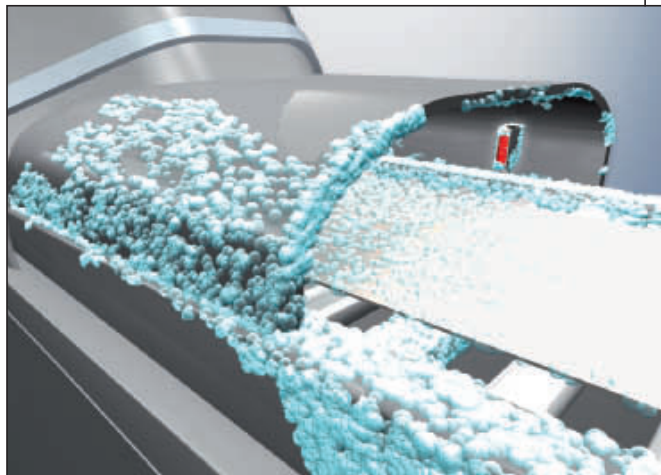


➡ Plus d'infos sur la détection d'objets de formes différentes à la page 20

## HYGIÈNE ET NETTOYAGES FRÉQUENTS

Un nettoyage fréquent avec des détergents rugueux et de l'eau à haute pression réduit considérablement la durée de vie des composants des machines. Pour éviter les arrêts machine pendant le traitement de produits frais, les capteurs sont remplacés fréquemment, ce qui entraîne des coûts de maintenance élevés.

- Durée de vie plus longue des capteurs avec des capteurs en acier inoxydable durant jusqu'à 20 fois plus longtemps que les capteurs traditionnels
- Des boîtiers lisses et en SUS 316L pour une hygiène irréprochable



➡ Plus d'infos sur les capteurs résistants aux détergents à la page 28 Pour les interrupteurs de sécurité sans contact en acier inoxydable, voir le GUIDE DES SOLUTIONS DE SÉCURITÉ

## DÉTECTION POUR LES BOISSONS

### Pour des machines flexibles et hygiéniques qui ne s'arrêtent jamais

En matière de boissons et produits pharmaceutiques, les formes et tailles des récipients (particulièrement les bouteilles en PET) sont très variées.

Malgré cette diversité, certains critères sont communs à tous les remplissages de liquides : l'observation d'une hygiène irréprochable, l'assurance que les récipients sont parfaitement fermés, le caractère attrayant pour les clients et l'efficacité budgétaire.

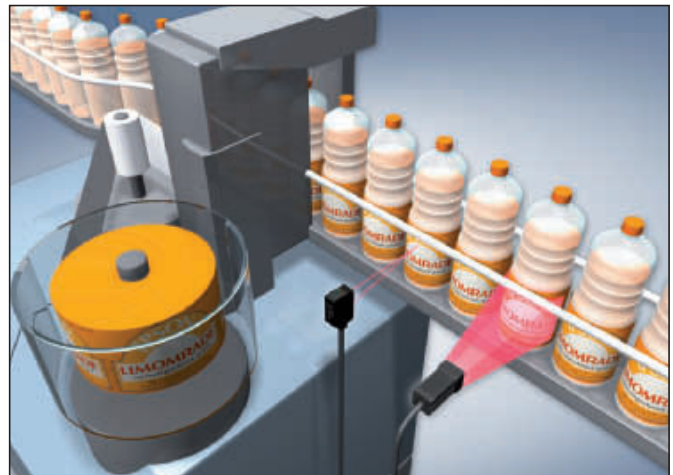


### DIVERSITÉ RÉDUITE – PERFORMANCES INTÉGRABLES

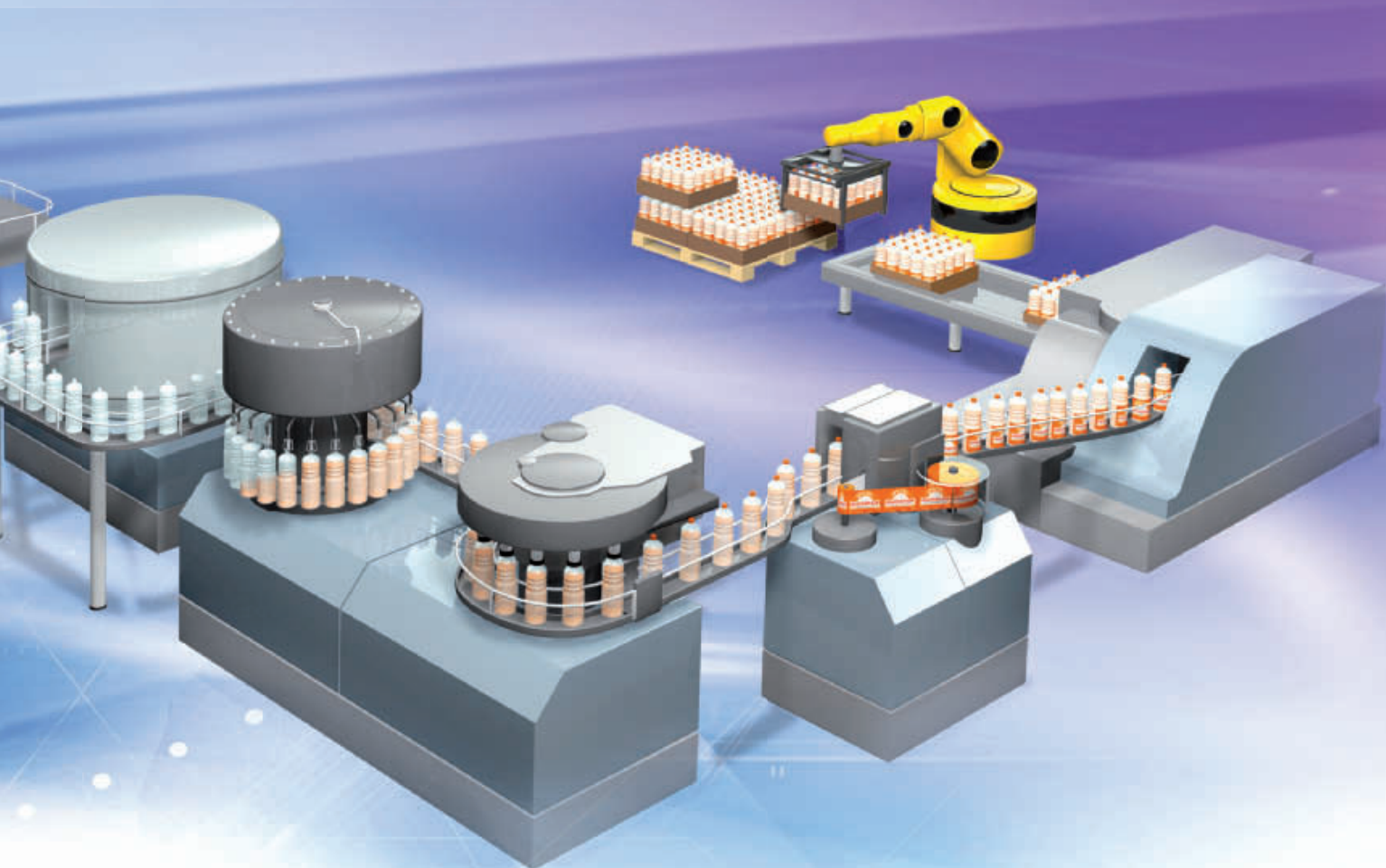
Réduction de la variété de boîtiers et de concepts d'utilisation pour la détection de matériaux transparents, étiquettes, cartons ou papiers.

- Plats-formes de capteurs standardisés pour des modèles à fonctionnement standard et spécial dans un seul boîtier

- Plate-forme E3Z pour la plus grande fiabilité et la précision des tâches standard
- Plate-forme E3X pour une détection, des fonctions de traitement et de communication améliorées
- Plate-forme de vision et de mesure pour des solutions d'inspection avancées



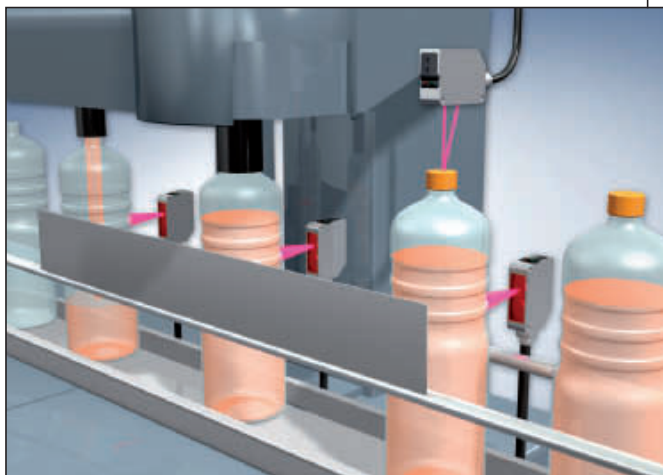
➔ Plus d'infos sur la plate-forme E3Z à la page 30, plus d'infos sur la plate-forme E3X à la page 90  
Plus d'infos sur les solutions pour les applications de vision et d'identification dans le GUIDE INSPECTION ET CONTRÔLE QUALITÉ



## HYGIÈNE ET NETTOYAGES FRÉQUENTS

Durée de vie des capteurs accrue dans les environnements nettoyés fréquemment.

- Certification Ecolab pour la résistance élevée aux détergents, pour une plus grande durée de vie
- Nouveau processus de production pour des boîtiers SUS316L abordables

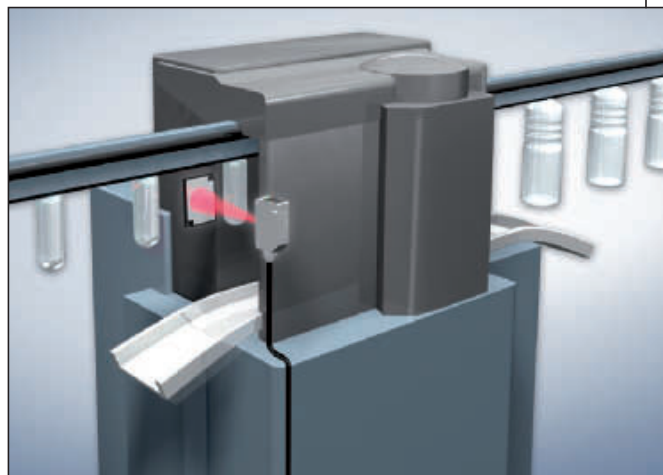


➡ Plus d'infos sur les capteurs pour environnements difficiles à la page 28

## STABILITÉ DE DÉTECTION AMÉLIORÉE

Améliore la stabilité de la détection de bouteilles ou films en compensant l'influence de la luminosité ambiante, de la poussière, du vieillissement de la LED ou des changements de température.

- Fonctions d'auto-compensation pour une plus grande stabilité de détection



➡ Plus d'infos sur la détection d'objets transparents à la page 22

## DÉTECTION POUR L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE ET LES SOINS DE SANTÉ

### Fiabilité, précision et simplicité pour le fonctionnement et la conception des machines

La qualité de reconnaissance élevée dans l'industrie pharmaceutique exige des capteurs irréprochables en termes de précision, répétabilité, performances et durabilité, même dans les environnements les plus hostiles. Les exigences de documentation et l'obtention d'homologations pour les machines peuvent être fastidieuses et orientent le choix vers des solutions éprouvées qui répondent à ces besoins exigeants.

- Solutions éprouvées avec des capteurs photoélectriques E3Z et E3X pour un large éventail de machines d'emballage et de remplissage pharmaceutiques
- Fiabilité et précision pour une stabilité à long terme évitant les réajustements fastidieux
- Concept de plate-forme E3Z et E3X réduisant les efforts nécessaires pour adapter les conceptions de machines aux demandes particulières des clients ou aux différentes exigences de l'industrie

### STÉRILISATION ET REMPLISSAGE ASEPTIQUE

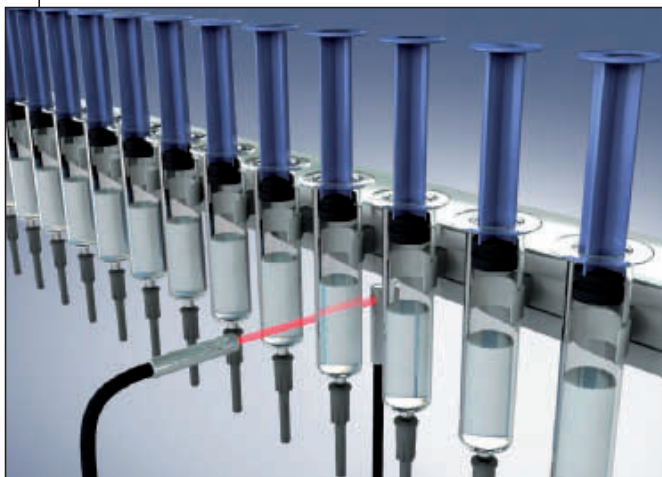
La réduction des pyrogènes organiques tels que les bactéries, les virus ou les champignons est essentielle pour garantir la stérilité de la production. L'utilisation de températures extrêmement élevées allant jusqu'à 400 °C ou de produits chimiques agressifs tels que le H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> peut réduire significativement la durée de vie des capteurs dans ces environnements.

- Têtes en fibres résistantes aux températures et aux produits chimiques pour une durée de vie accrue des capteurs
- Amplificateur en fibres détectant deux états pour réduire les têtes de capteur dans les zones de production critiques

### INSPECTION QUALITÉ SIMPLIFIÉE

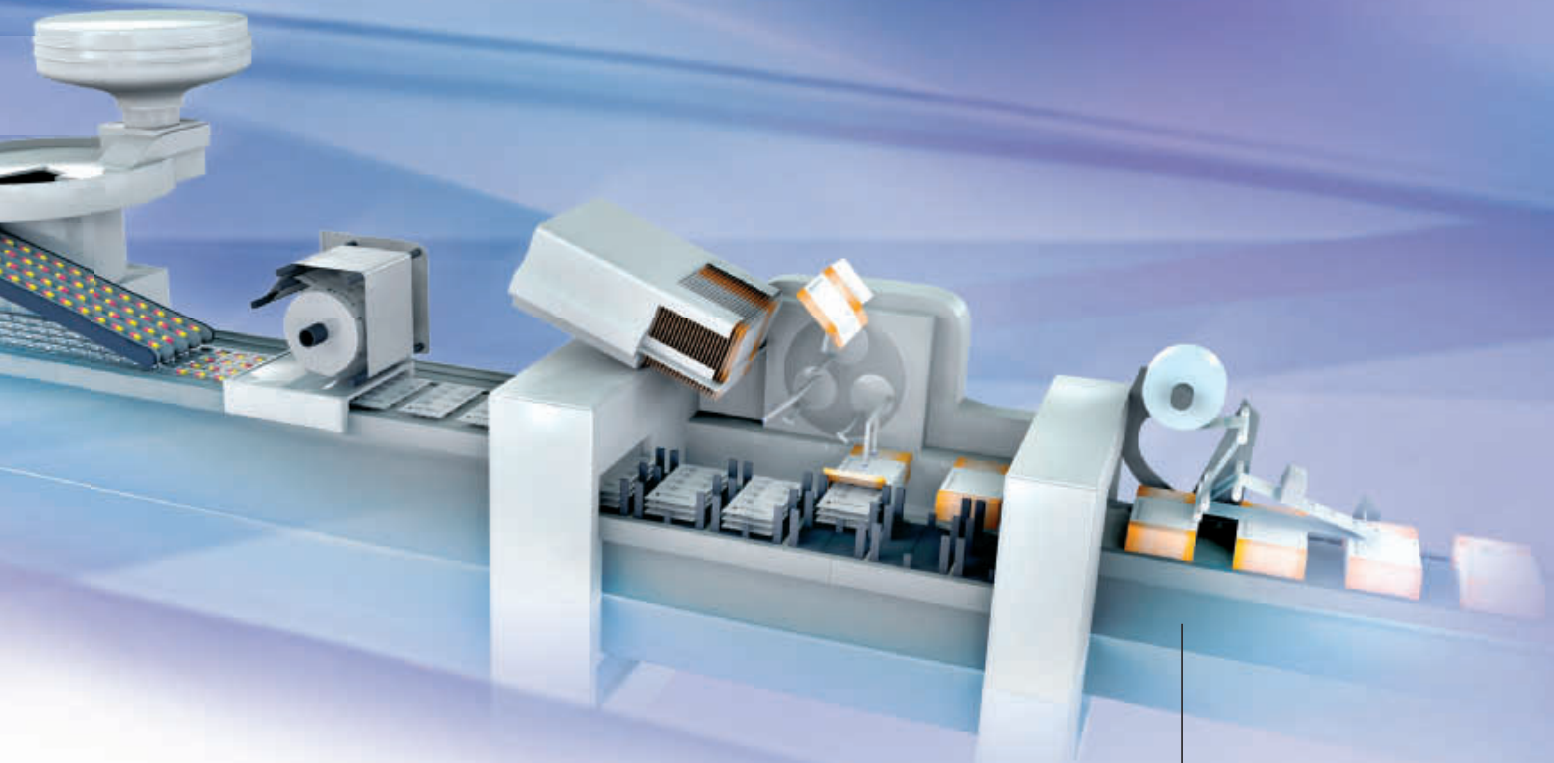
La production zéro faute requiert la détection de plusieurs variantes de produit. La vérification de la présence d'aiguilles, de capots de protection ou la garantie de la couleur de verre appropriée des fioles nécessite des performances de détection précises et répétées.

- Les solutions en fibres à double sortie précises et faciles à utiliser simplifient la détection des objets difficiles et des déviations subtiles (détection de deux niveaux de lumière)
- Systèmes de vision, capteurs de vision et solutions d'inspection faciles à utiliser pour des tâches d'inspection multiples



➔ Plus d'infos sur les capteurs pour environnements difficiles à la page 28

➔ Plus d'infos sur les capteurs à fibres optiques E3X à la page 90  
Plus d'infos sur les capteurs et les systèmes de vision dans le GUIDE INSPECTION ET CONTRÔLE QUALITÉ



## SOUPLESSE AVEC DES SOLUTIONS ÉPROUVÉES

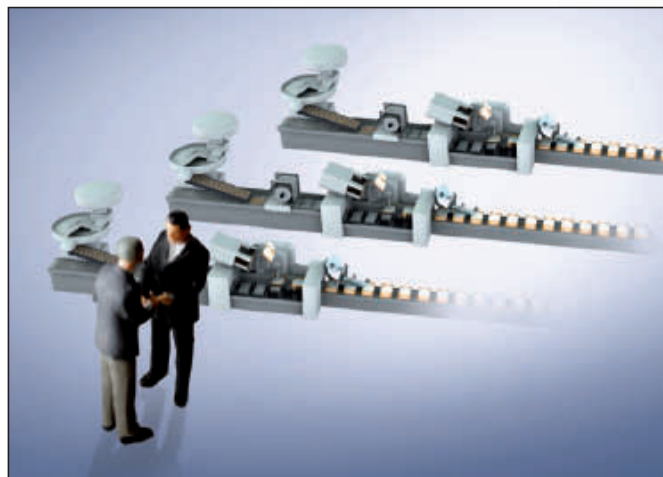
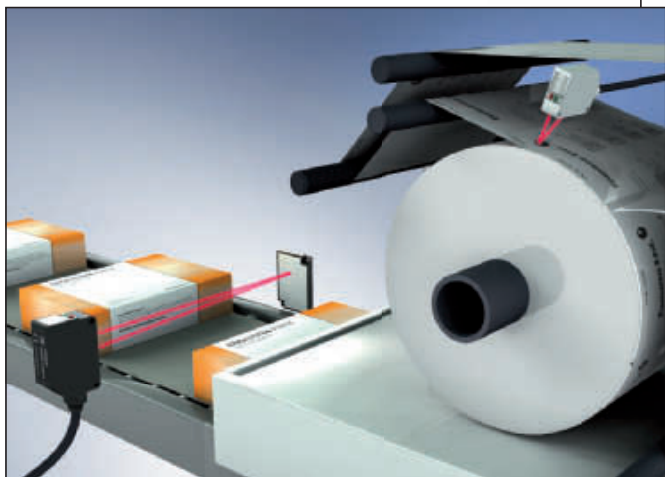
La réduction des efforts nécessaires pour adapter les machines aux demandes particulières des clients ou du marché nécessite une conception de machine souple. Un concept d'installation normalisé simplifie l'adaptation des performances des capteurs aux besoins spécifiques de l'application et de l'environnement.

- Plate-forme E3Z avec une large gamme de capteurs en plastique ou en acier inoxydable pour des tâches standard ou spécifiques
- Plate-forme en fibres E3X pour des performances de détection élevées dans les environnements les plus hostiles et les espaces les plus exigus

## CONFORMITÉ ET SOLUTIONS RESPECTANT LES PRATIQUES D'EXCELLENCE

Les exigences de documentation et l'obtention d'homologations pour les machines d'emballage dans les applications pharmaceutiques peuvent être fastidieuses. Le réemploi de solutions éprouvées facilite la reconnaissance des autorités légales et des producteurs pharmaceutiques.

- Étroite collaboration avec des fabricants de machines réputés et des producteurs pharmaceutiques pour l'élaboration de solutions respectant les pratiques d'excellence



➔ **Plus d'infos sur les capteurs photoélectriques E3Z à la page 30**  
**Plus d'infos sur les capteurs à fibres optiques E3X à la page 90**

## DÉTECTION POUR LES PIÈCES AUTOMOBILES

### Production Zéro défaut

La production de pièces de haute qualité pour l'industrie automobile nécessite la plus grande précision et la plus grande disponibilité des machines pendant la production. Une identification et une inspection sans erreur garantissent que toutes les pièces respectent les exigences de tolérance.

### DISPONIBILITÉ DES MACHINES

Évite les dysfonctionnements causés par les changements de la luminosité ambiante, la poussière ou un mauvais alignement du capteur.

- Synchronisation par impulsions pour l'immunité à la luminosité
- Alignement optique précis et LED haute visibilité compensant les erreurs dues aux poussières et le mauvais alignement

### ENVIRONNEMENTS DIFFICILES

Plus longue durée de vie des capteurs et meilleure fiabilité de la détection dans les environnements avec des lubrifiants agressifs ou des copeaux métalliques.

- Résistance testée aux huiles, éclaboussures de soudage et dommages mécaniques



➔ Plus d'infos sur la plate-forme E3Z à la page 30, plus d'infos sur la plate-forme E3X à la page 90



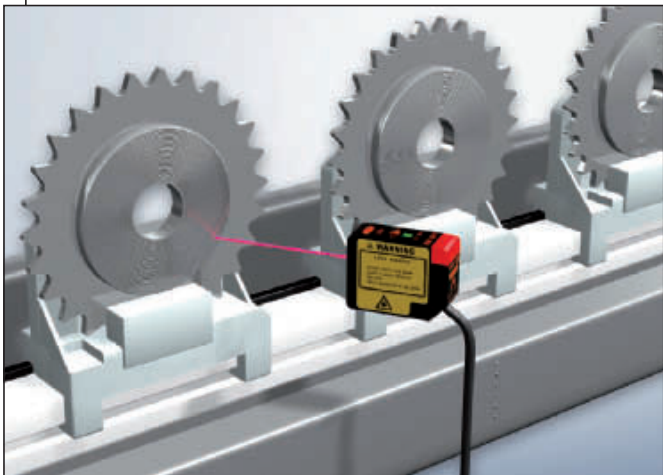
➔ Plus d'infos sur les capteurs pour environnements difficiles à la page 28



## INSPECTION – CONTRÔLE QUALITÉ

Vérifie la présence des renseignements sur le produit et assure que les dimensions du produit sont conformes aux tolérances.

- Capteurs inductifs et laser haute précision pour la vérification de la présence des informations
- Systèmes de mesure de haute précision pour la vérification de la tolérance des dimensions

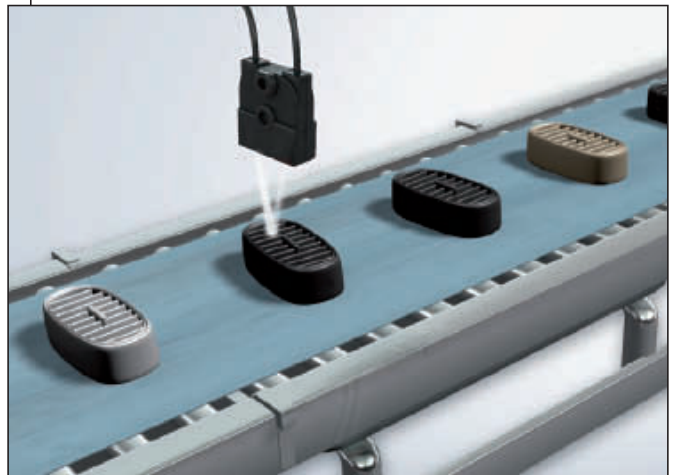


➤ Plus d'infos sur l'E3C Laser à la page 58, sur le capteur inductif E2C-EDA à la page 84  
Plus d'infos sur les systèmes de mesure dans le GUIDE INSPECTION ET CONTRÔLE QUALITÉ

## IDENTIFICATION – PRODUCTION SUR DEMANDE

Assure que les produits sont correctement identifiés avant l'envoi.

- Identification couleur avec capteur de comparaison de ratio couleur (RVB)
- Identification de formes et de couleurs avancée avec des capteurs de vision couleur complets
- Identification des pièces avec la lecture de codes 2D (matrice de données)



➤ Plus d'infos sur la détection de couleurs à la page 26  
Plus d'infos sur les systèmes de vision couleur et les lecteurs de codes 2D dans le GUIDE INSPECTION ET CONTRÔLE QUALITÉ

## DÉTECTION POUR L'INDUSTRIE PHOTOVOLTAÏQUE, ÉLECTRONIQUE ET DES SEMI-CONDUCTEURS

### Pour des machines petites, rapides et flexibles

La miniaturisation continue et les performances améliorées des composants électroniques, ainsi que la pression toujours plus forte sur les gains de productivité, contribuent à accroître la demande pour des capteurs spécialisés de petite taille, avec le meilleur rapport qualité/prix.

- Large gamme de capteurs optimisés pour des applications dédiées
- Choisissez la plate-forme de performance dont vous avez besoin :

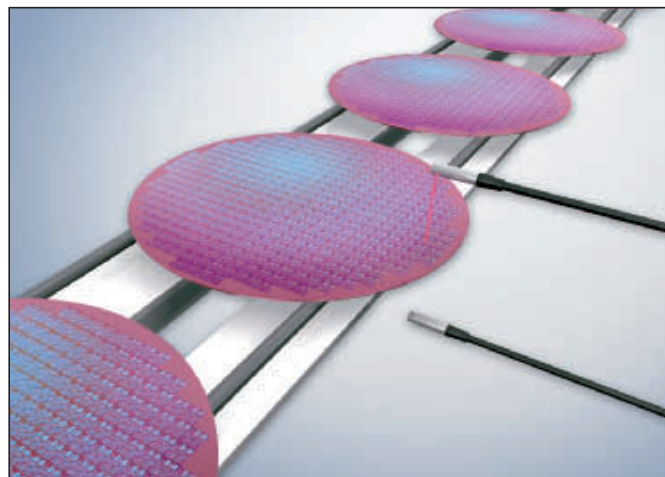
**Micro-capteurs photoélectriques EE** – le meilleur rapport prix-performance et une installation simple pour la détection d'objets et de pièces de machine

**Fibres optiques E32** – la meilleure performance dans une petite taille pour des applications dédiées et les environnements difficiles

### ENVIRONNEMENTS DIFFICILES

Les processus utilisent des produits chimiques agressifs et dans certains cas des températures élevées ou une pression d'air très faible (vide).

- Capteurs à longue durée de vie présentant une grande résistance aux produits chimiques, au vide et aux températures élevées

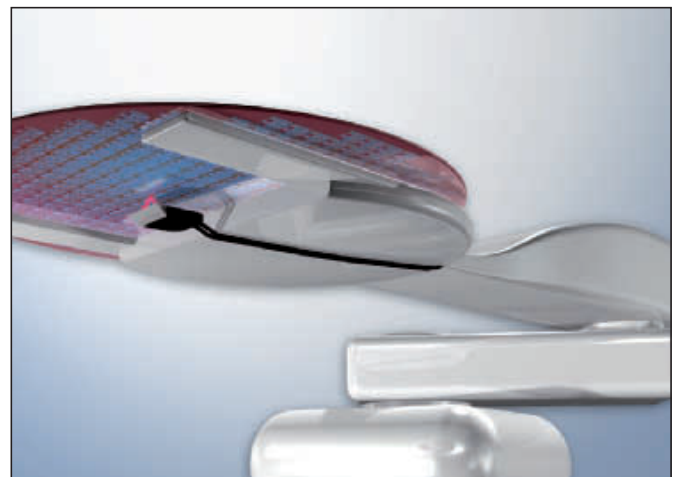


➔ Plus d'infos sur les fibres pour environnements spéciaux à la page 28

### MANUTENTION DYNAMIQUE

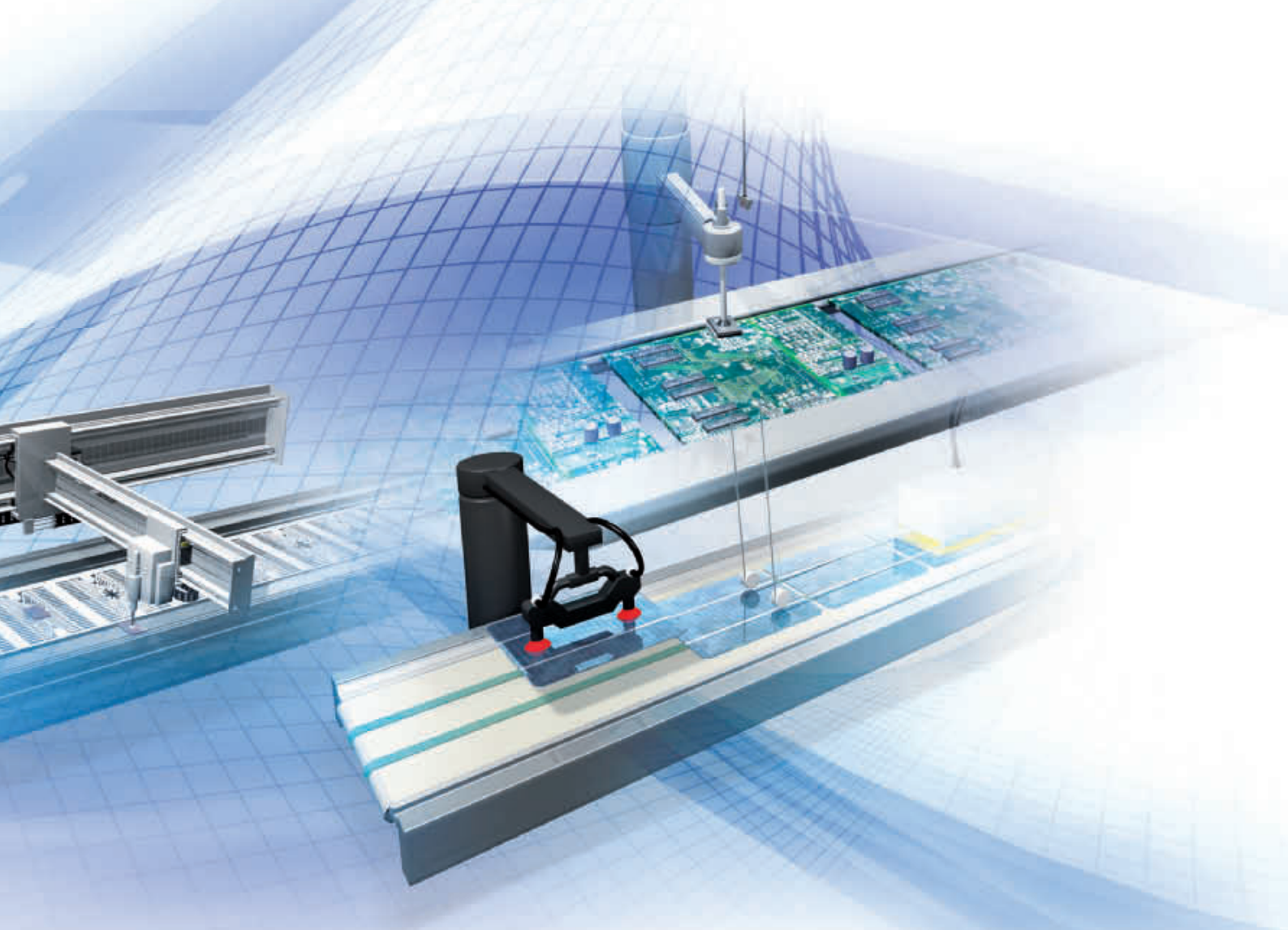
La manutention dynamique de wafers avec des surfaces hautement réfléchissantes nécessite des capteurs petits, flexibles et précis.

- Fibres topographiques haute précision et à réflectivité limitée pour une détection stable des wafers
- Amplificateurs à fibres avec LED blanche compensant les différences dans les propriétés d'absorption des wafers



➔ Plus d'infos sur les capteurs à fibre à la page 90.  
Plus d'infos sur la détection de petits objets à la page 24.  
Plus d'infos sur l'amplificateur à fibre E3X-DAC avec LED blanche à la page 117

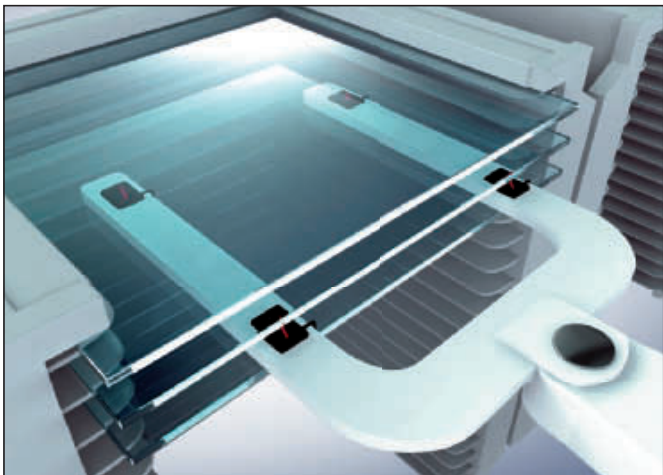




## POSITIONNEMENT DU VERRE ET DÉTECTION

Manipuler et empiler des plaques de verre plates sans les briser nécessite une détection et un positionnement de précision. La transparence du matériau, les réfléchissements en surface et l'influence des gouttes d'eau sont autant de défis que doivent relever les capteurs standard.

- Capteurs laser numérique haute précision pour une détection plus précise sur de longues distances
- Capteurs à fibres spéciaux optimisés pour la détection du verre plat, même dans les processus humides

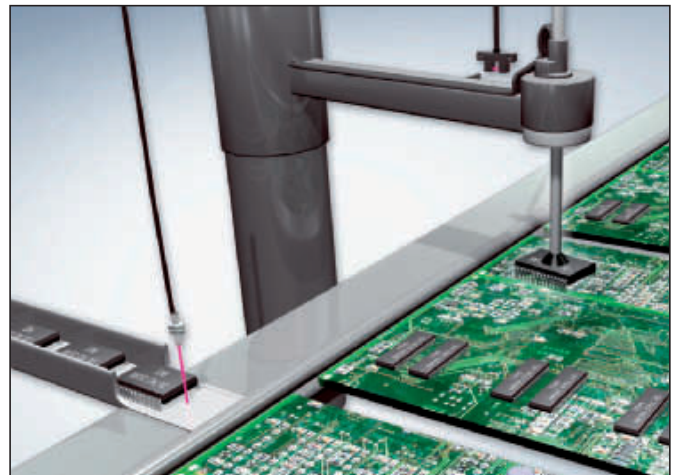


➤ Plus d'infos sur les têtes à fibres pour la détection du verre à la page 107  
Plus d'infos sur le capteur laser longue portée E3C à la page 58

## PRÉCISION

La taille des puces et des machines d'assemblage diminue constamment.

- Détection des plus petits objets (100  $\mu\text{m}$ ) avec des têtes de fibres de précision
- Micro-capteurs photoélectriques simples à installer pour la détection de pièces de machine en mouvement ou les moteurs linéaires



➤ Plus d'infos sur les micro-cellules EE à la page 67  
Plus d'infos sur les têtes à fibres pour la détection de précision E32 à la page 104

## DÉTECTION DE PIÈCES DE MACHINE / POSITIONS DE FIN

### La méthode flexible et fiable pour arrêter vos machines

Des interrupteurs sont souvent utilisés pour détecter les mouvements des pièces de machine et pour prévenir des dégâts à la machine ou des blessures de l'opérateur causées par des pièces de la machine en déplacement. En tant que l'un des principaux acteurs au monde dans le domaine des interrupteurs de position, Omron propose une grande variété de modèles différents, convenant aux exigences d'utilisations et d'applications variées.

- Vaste gamme d'actionneurs mécaniques ou de modèles sans contacts pour diverses préférences d'utilisation
- Différentes formes de boîtiers et de montages pour les préférences régionales et d'utilisation
- Couverture de nombreuses applications :
  - composants de commutation pour sous-ensembles
  - interrupteurs de position pour tâches standard, environnements spéciaux ou exigences de haute précision
  - interrupteurs de position de sécurité
  - interrupteurs de position pour des charges micro jusqu'à des charges de consommation élevées

### DÉTECTION MÉCANIQUE

Pour la détection des positions de fin des pièces de machine, les capteurs mécaniques proposent une solution intuitive et facile à installer, et même des charges de consommation élevées peuvent être sélectionnées directement. La protection élevée face aux influences de facteurs environnementaux variables garantit un fonctionnement fiable quel que soit l'environnement.

- Commutation de charge directe
- Installation intuitive
- Grande résistance à l'environnement

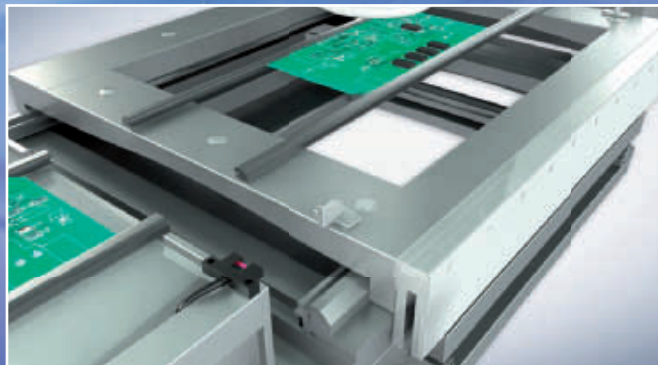
### DÉTECTION SANS CONTACT

La détection mécanique peut influencer la position de petits objets ou endommager la surface. Pour les pièces de machine métalliques, les capteurs inductifs offrent une détection fiable sans contact avec une immunité élevée face à la plupart des influences environnementales. Pour une détection sans contact dans des compartiments de machines fermés, les micro-capteurs photoélectriques miniatures offrent un positionnement très précis pour tous les matériaux au meilleur rapport qualité / prix.

- Micro-capteurs photoélectriques pour tous les matériaux dans des environnements non critiques
- Capteurs inductifs pour pièces de machines métalliques avec grande résistance à l'environnement



 Pour les interrupteurs de position D4N, voir page 122



 Pour les micro-cellules EE-SX, voir page 67  
Pour les détecteurs inductifs E2, voir page 72



limite



taille



forme



transparent



brillant



couleur



environnement



## GARANTIR LA SÉCURITÉ DE LA MACHINE


Pour éviter que l'opérateur ne soit blessé par des pièces de machine en mouvement, des interrupteurs de fin de course de sécurité sont souvent utilisés.

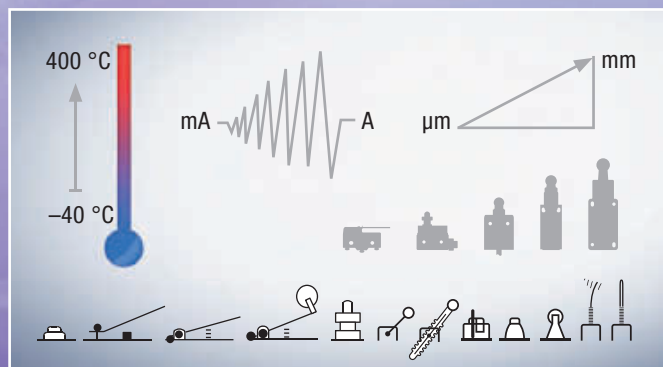
- Compatibilité de montage pour des applications sûres ou à risque
- Vaste gamme d'interrupteurs de position de sécurité, interrupteurs pour portes, d'interrupteurs pour charnières et d'interrupteurs sans contact

## EXIGENCES OU ENVIRONNEMENTS SPÉCIAUX

Qu'il s'agisse de plages de températures étendues, d'exigences spéciales en matière de performances, de formes de montage spéciales (par ex. des formes populaires dans des pays du monde entier) ou d'une vaste gamme d'actionneurs, Omron propose l'un des portefeuilles les plus fournis.



 Pour des systèmes de contrôle de sécurité et des interrupteurs de position de sécurité voir Guide de sécurité des machines



 Pour consulter le portefeuille complet, visitez le site Web [www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

## DÉTECTION D'OBJETS PLATS

### Tâches similaires – plusieurs solutions

Pour les capteurs photoélectriques, les objets plats sont souvent difficiles à distinguer des surfaces sur lesquels ils reposent.

Des changements de couleur de l'objet ou de l'arrière-plan peuvent encore compliquer la tâche des capteurs photoélectriques standard et nécessitent souvent des solutions spéciales.

- Simplifiez la conception de votre machine : une plate-forme – un concept d'utilisation – une installation
- Choisissez le niveau de performance dont vous avez besoin :

**Plate-forme E3Z** – fiabilité, simplicité et variété

**Plate-forme à amplificateur déporté** – pour la détection précise lorsque l'espace est limité



### INSTALLATION ENTRE DES SEGMENTS DE CONVOYEUR

Pour la détection d'objets plats dans un système de convoyage, il est possible d'installer des capteurs pour regarder à travers les espaces entre les segments du convoyeur. Cela permet la détection de produits avec un très petit profil, bien que cette solution ne soit pas toujours mécaniquement possible.

- Le meilleur rapport prix-performance avec la plate-forme E3Z
- Installation flexible dans des espaces réduits avec la plate-forme E3X

### ÉPAISSEUR DE PLUSIEURS MM

Pour la détection d'objets plats, un petit faisceau précis est nécessaire. Pour faire efficacement la distinction entre l'arrière-plan et l'objet lors d'une détection du dessus, l'influence de la couleur et de la finition de la surface doivent être minimisées.

- Faisceau fin et précis de l'E3Z Laser
- Faible erreur noir / blanc de la suppression d'arrière-plan modèle E3Z-LL
- Modèles E3Z avec lumière infrarouge pour les applications présentant un faible contraste entre l'objet et l'arrière-plan en cas d'utilisation d'une lumière rouge standard



Pour les capteurs photoélectriques E3Z page 30  
Plus d'infos sur la plate-forme d'amplificateurs déportés E3X à la page 90



Plus d'infos sur l'E3Z Laser à la page 35



limite



taille



forme



transparent



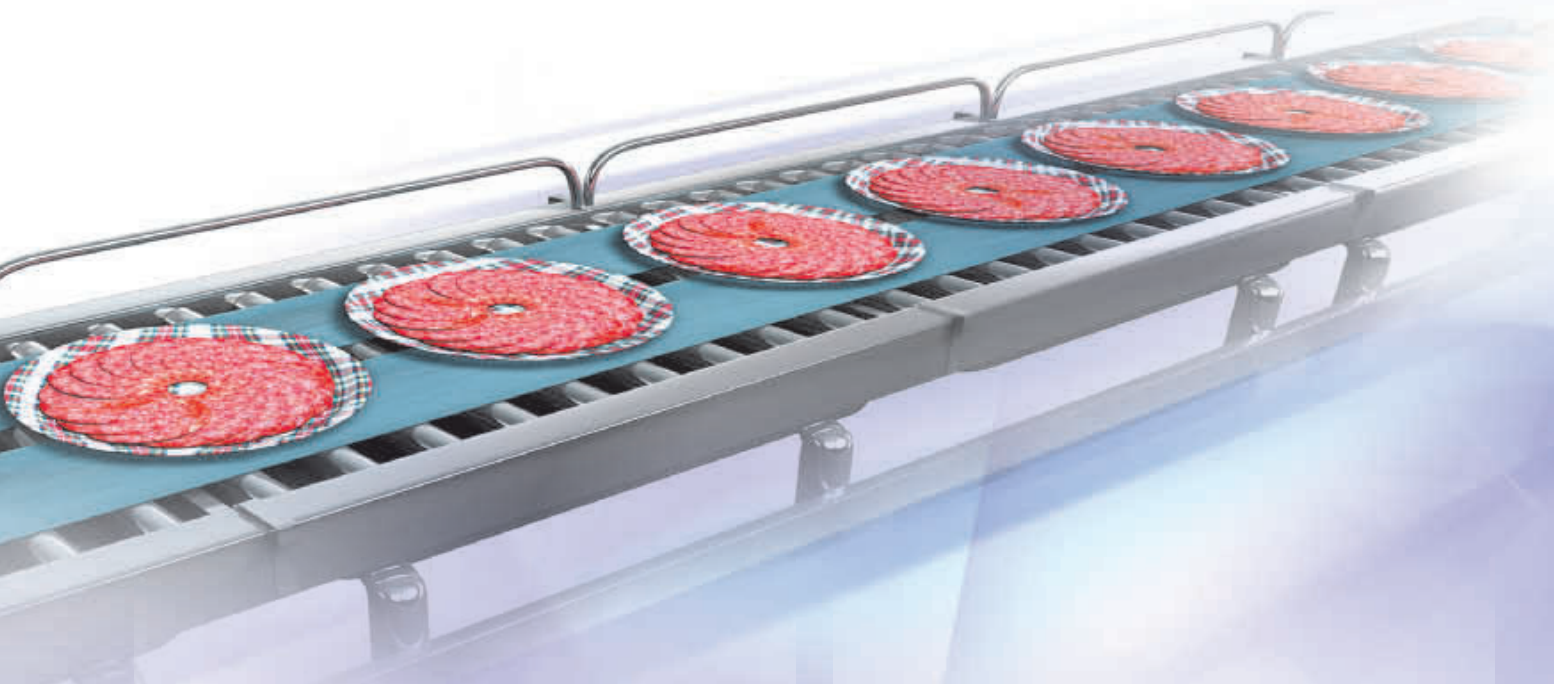
brillant



couleur



environnement



## JUSQU'À 100 µM D'ÉPAISSEUR

Pour la détection de très petits objets ou de très faibles différences de hauteur, une solution mécanique et optique précise est nécessaire. La détection de différences de hauteur miniatures est souvent associée à un montage dans des espaces réduits.

- Têtes à fibres à triangulation précise pour la détection de petites différences de hauteur (des étiquettes par exemple) avec un espace d'installation limité
- Optique coaxiale du capteur à fibre optique haute performance E32-EC41 pour la détection des plus petits diamètres (100 µm)

## PETITES DIFFÉRENCES DE HAUTEUR DANS LES OBJETS MÉTALLIQUES

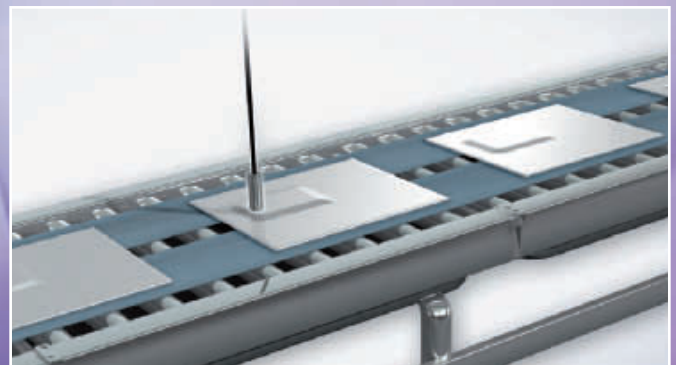
Sur des surfaces métalliques brillantes ou dans des environnements sales, les capteurs inductifs de haute précision à apprentissage peuvent être utilisés pour la détection de différences de hauteur de quelques centaines de microns.

- Haute précision de répétition des têtes de capteur inductives haute performance E2C



Plus d'infos sur les têtes à fibres pour la détection de précision E32 à la page 104.

Pour une plus grande précision, voir la plate-forme de mesure dans le GUIDE INSPECTION ET CONTRÔLE QUALITÉ



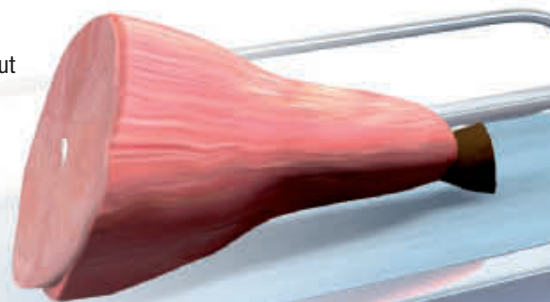
Plus d'infos sur les têtes de capteurs inductifs E2C à la page 84, pour une précision optimale, voir ZX-E dans le GUIDE INSPECTION ET CONTRÔLE QUALITÉ

## OBJETS DE FORMES IRRÉGULIÈRES

### Choisissez la précision dont vous avez besoin

Les objets présentant des variations de hauteur ou des trous peuvent créer des signaux multiples en cas d'utilisation de capteurs à faisceau unique. Ces objets (vélos ou jambons entiers par exemple) sont alors classés par erreur comme plusieurs plus petits éléments au lieu d'un seul objet de grande taille.

La détection de ces objets sur toute leur longueur ou l'acquisition du profil plus détaillé de l'objet peut être réalisée à l'aide de plusieurs capteurs ou barrières immatérielles.



### CAPTEURS EMPILÉS

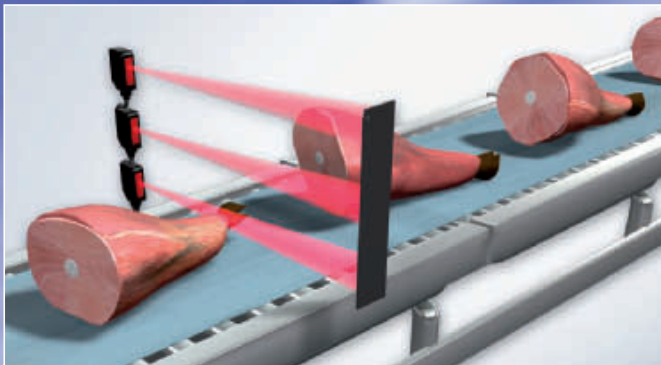
L'installation de deux ou plusieurs capteurs les uns à côté des autres et la combinaison des signaux de sortie par une fonction OU est un moyen simple de surveiller une zone. Pour assurer une détection fiable, il est nécessaire de prévenir les interférences mutuelles.

- Fonction de synchronisation d'impulsions de la plate-forme E3Z pour la prévention des interférences mutuelles (modèles R, D et LS)
- Synchronisation temporelle des amplificateurs (PLL) de la plate-forme E3X (tous les modèles)

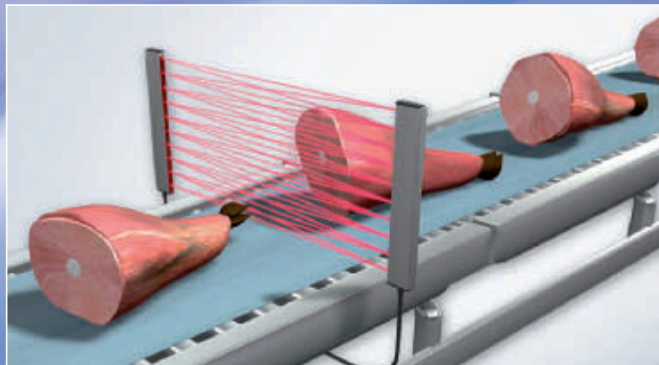
### CAPTEURS MULTIFAISCEAUX (BARRIÈRES IMMATÉRIELLES)

Les capteurs multifaisceaux consistent en plusieurs émetteurs et récepteurs synchronisés dans un boîtier, pour un montage simplifié et une résolution améliorée dans la plage surveillée.

- Large gamme de modèles pour différentes hauteurs de 15 cm jusqu'à 2,1 m
- Différents pas de 5 mm à 120 mm
- Boîtier compact ou standard



 Plus d'infos sur la plate-forme E3Z à la page 30  
Plus d'infos sur la plate-forme E3X à la page 90



 Plus d'infos sur F3ET et F3E à la pages 60 et 61



limite



taille



forme



transparent



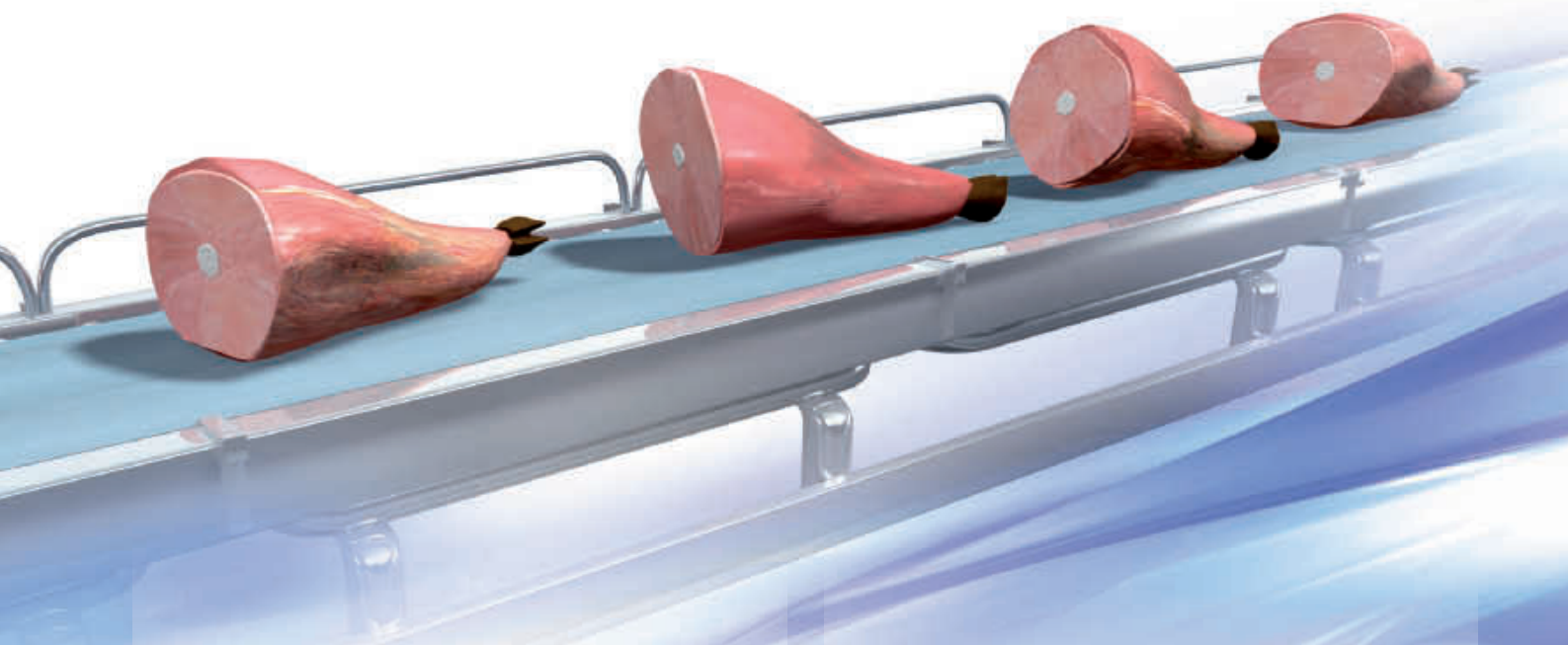
brillant



couleur



environnement



## CAPTEURS DE ZONE A FIBRE

Contrairement aux capteurs superposés ou à faisceaux multiples, les capteurs de zone à fibre émettent un faisceau linéaire et comparent la quantité de lumière reçue avec des valeurs prédéfinies. Cela permet la comparaison relative de différents niveaux de luminosité.

- Fonction fenêtre pour la discrimination de 2 hauteurs ou niveaux de lumière
- Fonction de bord différentielle pour la détection de changements rapides de hauteur compensant les variations de position des objets

## HAUTEUR DE MESURE


La mesure des hauteurs détermine la différence entre la quantité de lumière reçue et la quantité de lumière bloquée. L'évaluation des faisceaux individuels fournit en outre des informations de position à l'intérieur de la plage surveillée.

- Modèles avec plage de mesure allant de 28 mm jusqu'à 2 m
- Modèles avec résolution de mesure entre 30 mm et 10 µm



 Plus d'infos sur les capteurs de zone à fibre E32 à la page 106  
Plus d'infos sur l'amplificateur à fibre haute fonctionnalité E3X-DA-S à la page 113



 Plus d'infos sur la barrière immatérielle de mesure F3EM à la page 62  
Plus d'infos sur la mesure de profil haute précision ZX-GT dans le GUIDE INSPECTION ET CONTRÔLE QUALITÉ

## OBJETS TRANSPARENTS

### Performances optimisées pour votre application

Les objets transparents sont conçus pour offrir une visibilité optimale aux objets qu'ils contiennent. Cela rend ces objets difficiles à détecter avec des principes de détection optiques. Les capteurs photoélectriques demeurent toutefois le choix de préférence pour la détection d'objets transparents. Selon les caractéristiques de l'objet, la variété des objets à détecter et les conditions d'environnement, différentes solutions peuvent être requises. Le concept de plate-forme d'Omron fournit la souplesse nécessaire pour adapter facilement le niveau de performance de détection à la tâche requise.

- Simplifiez la conception de votre machine : une plate-forme – un concept d'utilisation – un boîtier
- Choisissez les performances dont vous avez besoin :

**Plate-forme E3Z** : fiabilité, simplicité et variété

**Plate-forme E3X** : flexibilité du montage et traitement de signal avancé



### DÉTECTION DE BOUTEILLES TRANSPARENTES STANDARD

Pour la détection de bouteilles en PET ou en verre standard, les solutions rétro-réfléchissantes avec réglage de sensibilité élevé fournissent une détection stable car le faisceau passe deux fois à travers la bouteille, réduisant la lumière émise. En guise d'alternative, un capteur à réflexion directe à large faisceau peut être utilisé, détectant la lumière réfléchie directement par une large zone de la bouteille.

- Détection stable pour des objets et des environnements standard
- Installation facile et réglage de sensibilité simple

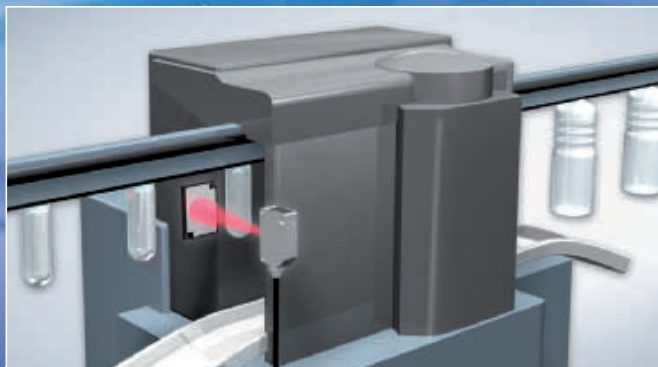
### FIABILITÉ DE DÉTECTION DES BOUTEILLES PET ÉVOLUÉE

L'utilisation de l'effet polarisant des bouteilles en PET permet d'obtenir une plus grande marge de signal. En combinaison avec la compensation de la puissance de sortie de la LED pour stabiliser la quantité de lumière reçue, la stabilité de détection pour les bouteilles en PET peut être améliorée même dans des conditions changeantes.

- Fonction P-opaquant pour une plus grande marge de signal
- Auto-compensation de la puissance pour une stabilité de détection améliorée

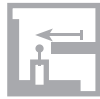


 **Plus d'infos sur les capteurs pour objets transparents E3-ZB, E3FZ-B, E3ZM-B page 30**



 **Plus d'infos sur les modèles optimisés E3ZM-B PET à la page 43**





limite



taille



forme



transparent



brillant



couleur



environnement



## LA PLUS GRANDE PRÉCISION POUR LES SUPPORTS TRANSPARENTS

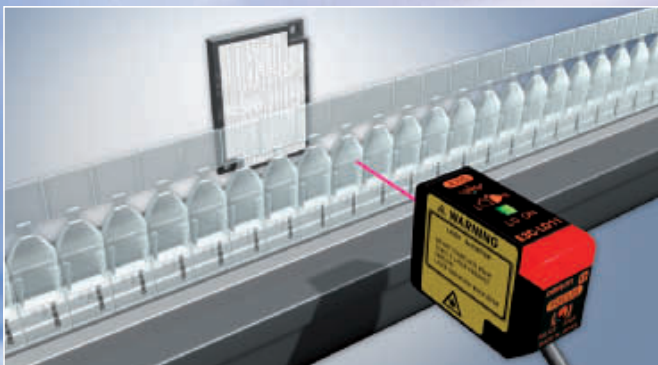
Le positionnement précis, la détection sur des plus longues distances ou les objets très difficiles nécessitent un contrôle total sur le faisceau émetteur et l'évaluation du signal.

- Capteurs laser haute précision pour une détection stable et précise sur de longues distances
- Fonctions d'auto-compensation pour une stabilité de détection à long terme

## FLEXIBILITÉ D'INSTALLATION

L'espace et les conditions d'installation pour la détection d'objets transparents en différents points du processus de production peuvent varier considérablement. Avec la plate-forme d'amplificateurs à fibre déportés, les réglages du capteur sont toujours les mêmes alors que la tête de capteur à fibre est sélectionnée en fonction de l'application et des besoins de montage.

- Plus grande flexibilité de conception
- Une plate-forme – un concept d'utilisation



Plus d'infos sur l'E3C-LDA à la page 58  
Plus d'infos sur l'E3X-DA-AT-S à la page 113



Plus d'infos sur la plate-forme E3X à la page 90

## OBJETS AVEC DES SURFACES STRUCTURÉES OU BRILLANTES

### Tâches similaires – plusieurs solutions

Les objets avec des surfaces très réfléchissantes ou structurées peuvent causer des réflexions imprévisibles. Cela peut influencer la détection stable de ces objets avec des capteurs photoélectriques.

Pour assurer la détection stable de ces objets, plusieurs solutions sont possibles en fonction de l'objet et des conditions d'installation.

#### CAPTEURS À BARRAGE ET SOLUTIONS RÉTRO-RÉFLÉCHISSANTES AVEC MSR

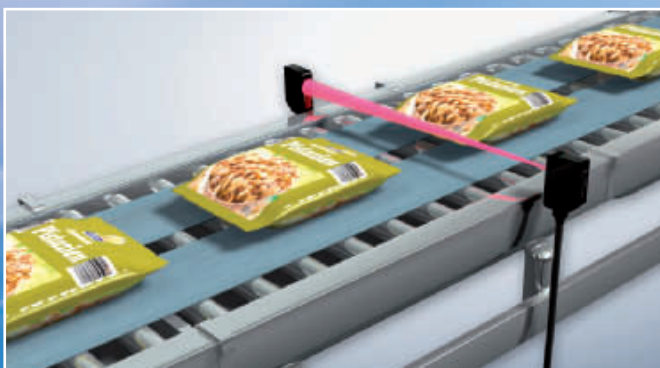
L'utilisation d'un capteur à barrage avec un émetteur et un récepteur séparés est la solution la plus fiable car l'objet bloque la lumière émise, indépendamment de la couleur ou de la surface.

Les capteurs à rétro-réflexion directe fonctionnent sur le même principe, mais les réflexions directes des surfaces brillantes agissant comme un réflecteur sont compensées par la fonction de réjection de surfaces réfléchissantes (MSR).

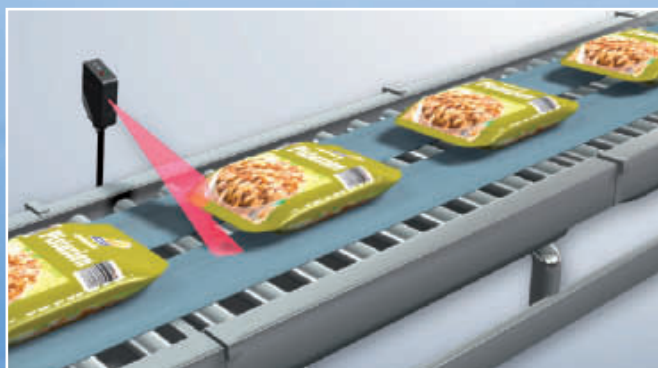
#### RÉFLEXION DIRECTE AVEC SUPPRESSION D'ARRIÈRE-PLAN

Pour les applications où un récepteur séparé ou un réflecteur ne peuvent pas être installés, des solutions différentes utilisant des capteurs à réflexion directe avec suppression d'arrière-plan, des faisceaux larges, etc., peuvent être privilégiées. Des mesures de construction supplémentaires telles qu'une installation en coin peuvent améliorer la stabilité de la détection.

- Capteurs à suppression d'arrière-plan avec une faible erreur noir / blanc pour une détection stable indépendante de la couleur ou de l'arrière-plan
- Modèles à faisceau large pour une détection stable indépendante des retraits et des réflexions directes



 Plus d'infos sur la fonction MSR dans la section technique à la page 138



 Pour des solutions pour une application spécifique, veuillez contacter votre représentant Omron.



limite



taille



forme



transparent



brillant



couleur



environnement



## RÉFLEXION LIMITÉE

Les réflexions totales sur des objets plats aux surfaces extrêmement brillantes constituent un défi pour les modèles à réflexion directe standard. Les capteurs à réflexion limitée utilisent cet effet pour assurer une détection stable indépendamment de la couleur de surface.

- Positionnement et détection de précision des objets plats à haute réflexion

## TECHNOLOGIES ALTERNATIVES


Les effets des objets structurés et brillants peuvent être surmontés par l'utilisation de technologies alternatives comme les capteurs inductifs ou les capteurs de vision.

- Détection stable d'objets métalliques indépendamment de la surface de l'objet avec des capteurs inductifs
- Détection stable d'objets non métalliques avec capteurs tactiles / mécaniques ou capacitifs
- Détection par reconnaissance de forme et inspection d'objets simultanées avec les capteurs de vision



 Plus d'infos sur les capteurs à fibre à réflexion limitée à la page 104



 Plus d'infos sur les détecteurs inductifs et capacitifs à la page 72  
Plus d'infos sur les capteurs tactiles à la page 120.  
Plus d'infos sur les capteurs de vision dans le GUIDE INSPECTION ET CONTRÔLE QUALITÉ

## DÉTECTION DES COULEURS ET DES MARQUES D'IMPRESSION

### Choisissez le niveau de performance dont vous avez besoin

La détection précise des marques d'impression noires ou colorées est un aspect commun à la plupart des machines d'emballage utilisant des sachets ou du film en rouleau. Des modifications fréquentes du matériau d'emballage nécessitent un capteur de marques rapide et facile à configurer qui détecte de façon fiable toutes les marques d'impression.

- Performances de détection optimisées en fonction de la tâche pour une installation et un fonctionnement aisés
- Intégration de la détection des marques et des couleurs au concept de plate-forme du capteur prenant en charge une conception de machine simplifiée

### DÉTECTION DE MARQUE D'IMPRESSION STANDARD

Pour les marques d'impression les plus fréquemment utilisées dans l'industrie de l'impression et de l'emballage, les capteurs de contraste avec LED blanche possèdent un algorithme d'évaluation d'intensité de la lumière optimisé, assurant une détection stable et rapide.

- Concept de boîtier de la famille E3Z pour une flexibilité élevée dans la conception des machines
- Temps de réponse rapide de 50 µs
- Taille réduite de 30 % environ par rapport aux capteurs de marque traditionnels

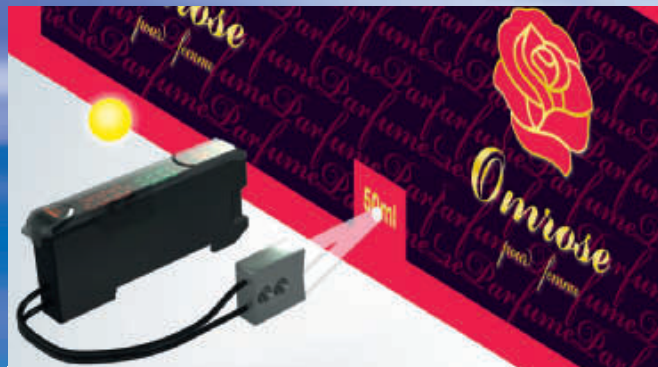
### DÉTECTION DE TOUS LES MARQUAGES Y COMPRIS LES CONCEPTIONS OU MARQUES DE COULEUR DIFFICILES

Les objets de conception complexe ou à faible contraste entre la marque d'impression et l'arrière-plan nécessitent des capteurs qui s'adaptent aisément aux exigences spécifiques d'une tâche particulière.

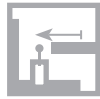
- Amplificateurs avec affichage numérique des valeurs et fonctions d'évaluation du signal avancées pour des réglages optimisés selon l'application
- Grand choix de têtes de détection adaptées aux besoins de l'application et des distances



 Plus d'infos sur le capteur de marque E3ZM-V à la page 42



 Plus d'infos sur le capteur de détection de marque et de couleur avancé 3X-DAC-S à la page 117



limite



taille



forme



transparent



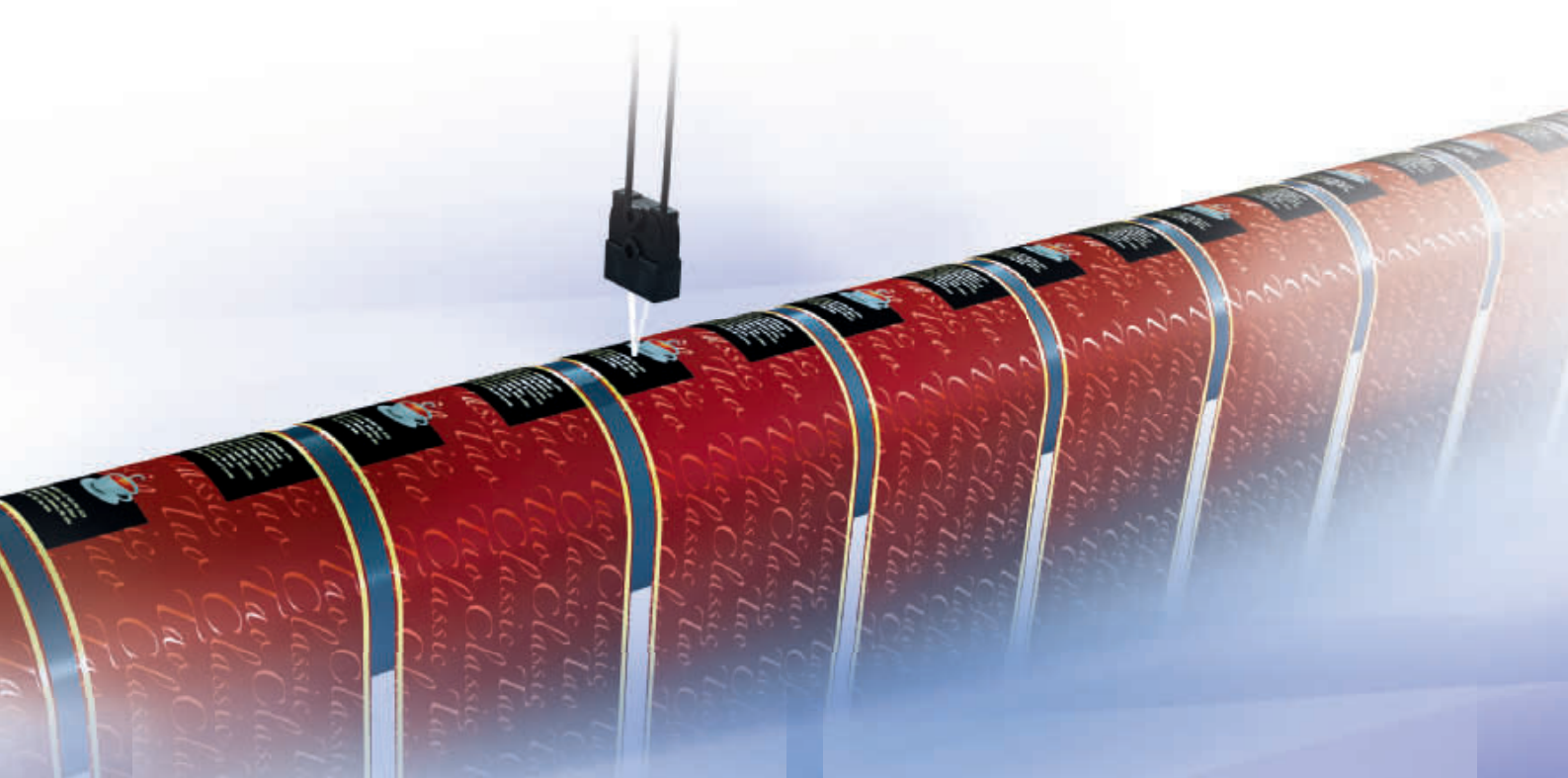
brillant



couleur



environnement



## IDENTIFICATION DU DANGER

Pour la détection de couleurs spécifiques, la comparaison des contrastes ne suffit pas et la composition de la couleur basée sur les valeurs RVB doit être analysée.

- Réglages automatiques du rapport RVB et de l'évaluation de l'intensité pour une détection ultra-précise
- Système modulaire et évolutif pour une adaptation aisée au nombre de couleurs différentes à détecter

## IDENTIFICATION DE FORMES ET DE COULEURS MULTIPLES

Pour les tâches complexes impliquant un grand nombre de couleurs différentes et de combinaisons avec des formes particulières, les capteurs de vision constituent des solutions faciles à utiliser.

- Concept de plate-forme pour des solutions allant des formes et des couleurs de base aux formes et aux couleurs vraies complexes



Plus d'infos sur le capteur de détection de marque et de couleur avancé 3X-DAC-S à la page 117



Plus d'infos sur les capteurs et les systèmes de vision dans le GUIDE INSPECTION ET CONTRÔLE QUALITÉ

## DÉTECTION D'OBJETS DANS DES ENVIRONNEMENTS DIFFICILES

### Résistance améliorée pour une plus longue durée de vie

Les éléments environnementaux tels que les températures élevées, les produits chimiques, l'eau et l'interférence électromagnétique peuvent réduire la durée de vie des capteurs ou perturber leur fonctionnement. Pour une plus grande fiabilité et une durée de vie accrue, chaque capteur Omron est conçu et testé pour résister à des conditions dépassant les exigences légales et les conditions environnementales standard du secteur industriel.

Pour plus de détails sur les différents tests, veuillez contacter votre représentant Omron.

#### TESTS DE RÉSISTANCE ÉLEVÉE POUR LES CAPTEURS STANDARD



#### Résistance à l'eau, à l'huile et aux produits chimiques

- Résistance à l'eau (pour les détails, voir la section technique)
- Résistance à la pulvérisation de sel
- Résistance à l'huile



#### Résistance thermique

- Températures continues basses / élevées
- Chocs thermiques (air et eau chaud / froid)



#### Immunité aux bruits électromagnétiques

- Bruits de variateurs
- Équipements de communication mobile
- Perturbations de circuits électriques
- Décharges électrostatiques

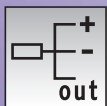


#### Résistance mécanique

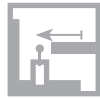
- Vibrations
- Chocs (martèlement)



#### Immunité à la luminosité ambiante / prévention des interférences mutuelles



#### Circuits de protection



limite



taille



forme



transparent



brillant



couleur



environnement

### MODÈLES SPÉCIAUX À RÉSISTANCE AMÉLIORÉE



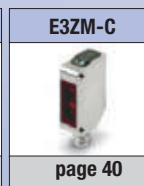
Résistance améliorée à l'huile



page 80



page 82



page 40



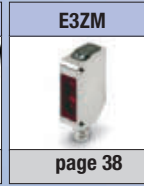
Meilleure résistance aux produits chimiques / détergents



page 83



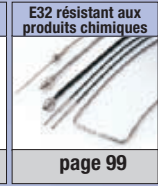
page 81



page 38



page 49



E32 résistant aux produits chimiques

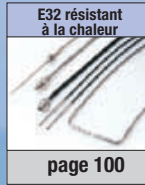
page 99

120°C  
400°C

Température élevée



page 81



E32 résistant à la chaleur

page 100



page 120

e1

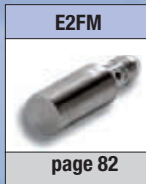
Résistance EMC supérieure certifiée



page 79



Résistance mécanique améliorée



page 82

10<sup>-10</sup>  
Pa\*m  
s

Résistance au vide



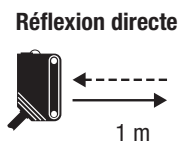
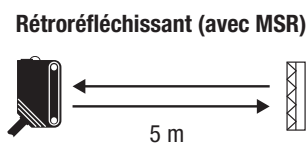
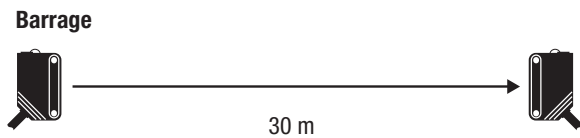
E32 résistant au vide

page 102

# CAPTEURS PHOTOÉLECTRIQUES

## Pour des machines qui ne s'arrêtent jamais

La gamme de capteurs photoélectriques d'Omron est conçue et testée pour fiabilité et de performances de détection. Utilisant les technologies de détection les plus récentes, nos capteurs permettent d'assurer un fonctionnement non stop de vos machines.



Boîtier carré compact en plastique

<b>E3Z</b>	<b>voir page 33</b>
------------	---------------------



- Étanchéité maximale à l'eau



- Immunité la plus élevée contre les bruits électromagnétiques (de variateurs par exemple)



- Synchronisation par impulsions pour l'immunité à la luminosité ambiante

### APPLICATIONS SPÉCIALES

Détection et positionnement précis	Détection d'objet et maintenance préventive	Protection contre les dérèglages	Résistant aux détergents	Résistant à l'huile	Détection de marque d'impression	Détection d'objets transparents	Détection d'objets transparents
<b>E3Z Laser</b>	<b>E3Z- _G, E3Z- _J</b>	<b>E3Z- _H</b>	<b>E3ZM</b>	<b>E3ZM-C</b>	<b>E3ZM-V</b>	<b>E3ZM-B</b>	<b>E3Z-B</b>
Petit spot de lumière visible	Sortie d'alarme ou entrée de test du capteur actif	Sans ajusteur de sensibilité pour prévenir l'altération	Boîtier en acier inoxydable, résistant aux détergents	Boîtier en acier inoxydable résistant à l'huile	Apprentissage automatique et LED blanche	Matériaux transparents en général ou modèles optimisés PET	Système optique optimisé pour matériaux transparents en général
<b>voir page 35</b>	<b>voir page 37</b>	<b>voir page 36</b>	<b>voir page 38</b>	<b>voir page 40</b>	<b>voir page 42</b>	<b>voir page 43</b>	<b>voir page 44</b>



Boîtier miniature :

<b>E3T</b>  voir page 64	<b>E3H2</b>  voir page 51	<b>E32 Fibres optiques</b>  voir page 90
---	--	---
















Boîtier cylindrique M18 :

<b>E3FZ</b>  voir page 46	<b>E3F2</b>  voir page 48	<b>E3F2-41</b>  voir page 50
--	--	---

Plus longue portée :

<b>E3G</b>  voir page 53	<b>E3S-CL</b>  voir page 52
---	--

APPLICATIONS SPÉCIALES

Détection d'objets transparents	Résistant aux détergents	Détecteur en fourche		Alimentation multi-tensions	Détection d'objet structuré	Détection haute précision	Barrières immatérielles	Barrière immatérielle de mesure
								
<b>E3FZ-B</b>	<b>E3F2-_-S</b>	<b>E3Z-G</b>	<b>EE-SX</b>	<b>E3JK, E3JM, E3G- M</b>	<b>E3S-LS3</b>	<b>E3C-LDA</b>	<b>F3E, F3ET</b>	<b>F3EM</b>
Système optique optimisé pour matériaux transparents en général 	Boîtier en acier inoxydable, résistant aux détergents 	Lar-geur de la fente 25 mm	Largeur de l'em-placement 5 mm	Alimentation c.a./c.c. et sortie relais 	Faisceau large 	Précision jusqu'à 10 µm 	Surveillance de zone jusqu'à 2 100 mm 	Mesure de hauteur jusqu'à 2 000 mm 
voir page 45	voir page 49	page 66	p. 67 – 68	voir page 54 à 56	voir page 57	voir page 58	voir p. 60 et 61	voir page 62

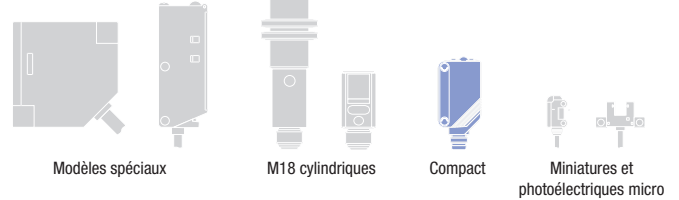




### Capteur d'utilisation générale dans un boîtier compact en plastique

Format compact et LED puissante pour un excellent rapport performance-taille et le meilleur rapport prix-performance pour les applications standard.

- Déviation d'axe optique minimale pour un alignement simple
- IP 67 et IP 69K pour la meilleure résistance à l'eau
- Blindage renforcé pour la meilleure protection antiparasite (EMC)
- Boîtier à moulage multiple pour une résistance mécanique élevée



#### Informations pour la commande

Type de capteur	Portée	Mode de connexion				Référence	
						Sortie NPN	Sortie PNP
 Barrage	30 m (lumière infrarouge)	-	-	2 m	Pour commander une version à câble torsadé, remplacer « 2M » par le type de câble par : - M1J : M12 avec câble de 30 cm - M3J : M8 4 broches avec câble de 30 cm - M5J : M8 3 broches avec câble de 30 cm	E3Z-T62 2M	E3Z-T82 2M
	10 m (lumière rouge)	■	-	-		E3Z-T67	E3Z-T87
 Rétro-réfléchissant avec M.S.R.	0,1 à 4 m <sup>*1</sup> (Lumière rouge)	-	-	2 m		E3Z-T61A 2M	E3Z-T81A 2M
	0,1 à 5 m <sup>*1</sup> (Lumière infrarouge)	■	-	-		E3Z-T66A	E3Z-T86A
 Rétro-réfléchissant sans M.S.R.	0,1 à 4 m <sup>*1</sup> (Lumière rouge)	-	-	2 m		E3Z-R61 2M	E3Z-R81 2M
	0,1 à 5 m <sup>*1</sup> (Lumière infrarouge)	■	-	-		E3Z-R66	E3Z-R86
 Réflexion directe	1 m (réglable) (lumière infrarouge)	-	-	2 m		E3Z-R61-4 2M	E3Z-R81-4 2M
	100 mm (réglable) (lumière infrarouge)	■	-	-		E3Z-R66-4	E3Z-R86-4
 Réflexion directe, faisceau large	1 m (réglable) (lumière infrarouge)	-	-	2 m		E3Z-D62 2M	E3Z-D82 2M
	100 mm (réglable) (lumière infrarouge)	■	-	-		E3Z-D67	E3Z-D87
 Distance réglable (suppression d'arrière-plan) <sup>*2</sup>	Petit spot (lumière rouge)	-	-	2 m		E3Z-D61 2M	E3Z-D81 2M
	Standard (Lumière rouge)	■	-	-		E3Z-D66	E3Z-D86
 Distance réglable (suppression d'arrière-plan) <sup>*2</sup>	Standard (Lumière rouge)	-	-	2 m	E3Z-D66	E3Z-D86	
	Standard (Lumière rouge)	■	-	-	E3Z-LS63 2M	E3Z-LS83 2M	
 Distance réglable (suppression d'arrière-plan) <sup>*2</sup>	Standard (Lumière rouge)	-	-	2 m	E3Z-LS68	E3Z-LS88	
	Standard (Lumière rouge)	■	-	-	E3Z-LS61 2M <sup>*2</sup>	E3Z-LS81 2M <sup>*2</sup>	
 Distance réglable (suppression d'arrière-plan) <sup>*2</sup>	Standard (Lumière rouge)	-	-	2 m	E3Z-LS66 <sup>*2</sup>	E3Z-LS86 <sup>*2</sup>	
	Standard (Lumière rouge)	■	-	-	E3Z-LS66 <sup>*2</sup>	E3Z-LS86 <sup>*2</sup>	

\*1 Mesurée avec E39-R1S

\*2 Pour les modèles LED infrarouges, veuillez contacter votre représentant Omron.

Pour une plus grande précision et une plus longue portée, voir E3Z Laser	Pour plus d'informations sur l'utilisation du convoyage, voir la page 4	Équerres de fixation et réflecteurs, voir la page 69 ; connecteurs de câble, voir la page 135
<b>Usage standard</b>	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile
Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires

## Caractéristiques

Élément	Barrage		Rétro-réfléchissant avec M.S.R.	Rétro-réfléchissant sans M.S.R.	Réflexion directe	Réflexion directe (faisceau large)	Distance réglable (suppression d'arrière-plan)	
			LED rouge	LED infrarouge			Standard	Petit spot
NPN	E3Z-T62 / T67	E3Z-T61A / T66A	E3Z-R61 / R66	E3Z-R6 -4	E3Z-D62 / D67	E3Z-D61 / D66	E3Z-LS61 / 66	E3Z-LS63 / 68
PNP	E3Z-T82 / T87	E3Z-T81A / T86A	E3Z-R81 / R86	E3Z-R8 -4	E3Z-D82 / D87	E3Z-D81 / D86	E3Z-LS81 / 86	E3Z-LS83 / 88
Portée	30 m	10 m	0,1 à 4 m (avec E39-R1S)	0,1 à 5 m (avec E39-R1S)	1 m (réglable)	100 mm (réglable)	200 mm max.	80 mm max.
Angle directionnel	Emetteur et récepteur : 3° à 15°		2° à 10°		-			
Erreur noir / blanc	-						10 % de la distance réglée max.	5 % de la distance réglée max.
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED infrarouge (870 nm)	LED rouge (700 nm)	LED rouge (680 nm)	LED infrarouge (870 nm)	LED infrarouge (860 nm)		LED rouge (680 nm)	LED rouge (650 nm)
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.							
Sortie de contrôle	Tension d'alimentation de la charge 26,4 Vc.c. max., courant de charge 100 mA max. (tension résiduelle 2 V max.) Type de sortie collecteur ouvert (dépend du format de sortie NPN / PNP) Possibilité de choisir Light-ON / Dark-ON par commutateur							
Circuits de protection	Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, les courts-circuits, l'inversion de polarité de la sortie	Protection contre les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de l'alimentation	Protection contre inversion de polarité, protection contre les courts-circuits en sortie, prévention des interférences mutuelles, protection contre les inversions de polarité				Protection contre inversion de polarité, protection contre les courts-circuits en sortie, prévention des interférences mutuelles	
Temps de réponse	Fermeture ou ouverture : 2 ms max.	Fermeture ou ouverture : 1 ms max.						
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à 55 °C, stockage : -40 à 70 °C (sans givre ni condensation)							
Classe de protection	IEC 60529 IP 67, IP 69K selon DIN 40050 section 9							
Matériau	Boîtier	PBT (polybutylène téréphthalate)						
	Lentille	Résine de polyacrylate dénaturée		Résine méthacrylate		Résine de polyacrylate dénaturée		



Immunité à la lumière ambiante forte



Immunité élevée aux bruits électromagnétiques



Construction de boîtier robuste et étanche

Pour une plus grande précision et une plus longue portée, voir E3Z Laser

Pour plus d'informations sur l'utilisation du convoyage, voir la page 4

Équerres de fixation et réflecteurs, voir la page 69 ; connecteurs de câble, voir la page 135

Usage standard

Agroalimentaire et industrie pharmaceutique

Automobile

Semi-conducteurs

Manutention

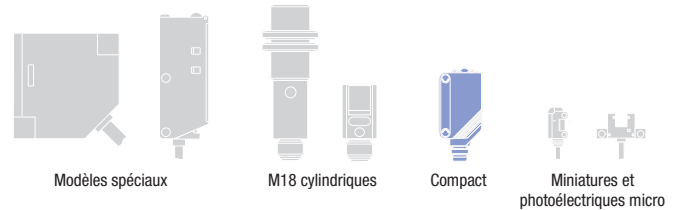
Accessoires



## Capteur laser dans un boîtier plastique compact

Le capteur E3Z laser, dans un boîtier compact en plastique, possède un faisceau laser visible pour les applications de détection et le positionnement de précision.

- Faisceau laser visible pour un positionnement de précision et la détection de petits objets
- LED haute puissance pour une précision longue portée
- Laser Classe 1
- Suppression d'arrière-plan précise et faible erreur noir / blanc pour une détection précise



### Références

Type de capteur	Portée	Temps de réponse	Mode de connexion				Référence	
							Sortie NPN	Sortie PNP
Barrage 	60 m	1 ms	-	-	2 m	Pour commander une version à câble torsadé, remplacer « 2M » par : - M1J : M12 avec câble de 30 cm - M3J : M8 4 broches avec câble de 30 cm - M5J : M8 3 broches avec câble de 30 cm	E3Z-LT61 2M	E3Z-LT81 2M
Rétro-réfléchissant avec M.S.R. 	0,3 à 15 m <sup>*1</sup>		■	-	-		E3Z-LT66	E3Z-LT86
Distance réglable (suppression d'arrière-plan) 	20 à 300 mm	-	-	2 m	E3Z-LR61 2M		E3Z-LR81 2M	
	25 à 300 mm	■	-	-	E3Z-LR66		E3Z-LR86	
		-	-	2 m	E3Z-LL61 2M		E3Z-LL81 2M	
		■	-	-	E3Z-LL66		E3Z-LL86	
		-	-	2 m	E3Z-LL63 2M		E3Z-LL83 2M	
		■	-	-	E3Z-LL68		E3Z-LL88	

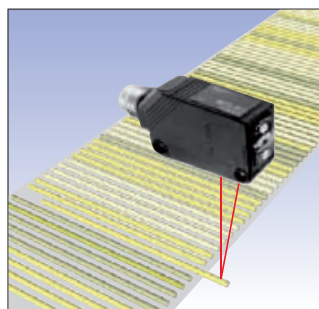
\*1 Mesurée avec E39-R1

### Caractéristiques

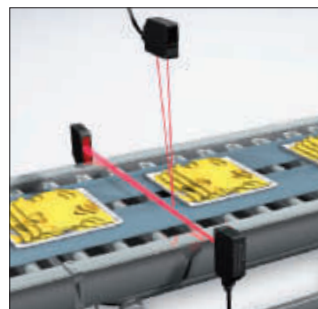
Élément	Barrage		Rétro-réfléchissant avec M.S.R.	Distance réglable (suppression d'arrière-plan)	
	Sortie NPN	Sortie PNP		Modèle haute vitesse	
	E3Z-LT61 / -LT66	E3Z-LT81 / -LT86	E3Z-LR61 / -LR66 E3Z-LR81 / -LR86	E3Z-LL61 / -LL66 E3Z-LL81 / -LL86	E3Z-LL63 / -LL68 E3Z-LL83 / -LL88
Portée	60 m		0,3 à 15 m (avec E39-R1S)	20 à 300 mm	25 à 300 mm
Erreur noir / blanc	-			5 % (à 160 mm)	5 % (à 100 mm)
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (655 nm), JIS Classe 1, IEC Classe 1, FDA Classe II				
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.				
Circuits de protection	Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, protection contre les courts-circuits, protection contre l'inversion de polarité de la sortie		Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, protection contre les courts-circuits, protection contre l'inversion de polarité de la sortie, prévention des interférences mutuelles		
Temps de réponse	Fermeture ou ouverture : 1 ms max.				Fermeture ou ouverture : 0,5 ms max.
Plage de température ambiante	En fonctionnement : -10 à 55 °C, stockage : -25 à 70 °C (sans givre ni condensation)				
Classe de protection	IEC 60529 IP 67, IP 69K selon DIN 40050 section 9				
Matériau	Boîtier	PBT (polybutylène téréphthalate)			
	Lentille	Résine de polyacrylate modifiée	Méthacrylate	Résine de polyacrylate modifiée	

Pour plus d'informations sur la détection de petits objets, voir la page 18

Pour une plus grande précision de détection, voir E3C



Faible marge d'erreur noir / blanc pour une détection précise



Lumière laser visible pour un positionnement de précision



Laser Classe 1

Réflecteurs, voir la page 69 ; connecteurs de câble, voir la page 135

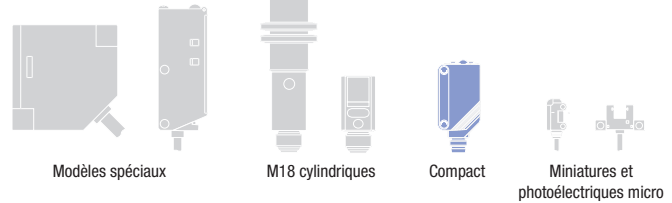
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



### Capteur photoélectrique avec protection anti-déréglage, dans un boîtier plastique compact

La gamme E3Z-\_H fait partie de la famille E3Z compacte et comprend des capteurs sans réglages de sensibilité pour une protection maximale contre les dérégages.

- Format compact et LED puissante pour un excellent rapport performance-taille
- IP 67 et IP 69K pour la meilleure résistance à l'eau
- Blindage renforcé pour la meilleure protection antiparasite (EMC)
- Boîtier PBT solide pour une grande résistance mécanique



#### Informations pour la commande

Type de capteur	Distance de détection	Configuration de sortie	Mode de connexion				Référence
Barrage 	15 m	NPN	-	-	■	Pour commander une version à câble torsadé, remplacer « 2M » par le type de câble par : - M1J : M12 avec câble de 30 cm - M3J : M8 4 broches avec câble de 30 cm - M5J : M8 3 broches avec câble de 30 cm	E3Z-T61H 2M
			■	-	-		E3Z-T66H
		PNP	-	-	■		E3Z-T81H 2M
			■	-	-		E3Z-T86H
Rétro-réfléchissant avec M.S.R. 	0,1 à 4 m <sup>*1</sup>	NPN	-	-	■		E3Z-R61H 2M
			■	-	-		E3Z-R66H
		PNP	-	-	■		E3Z-R81H 2M
			■	-	-		E3Z-R86H

\*1 Mesurée avec E39-R1S

#### Caractéristiques

Élément	Barrage	Rétro-réfléchissant avec M.S.R.
	E3Z-T_	E3Z-R_
Portée	15 m	0,1 à 4 m (avec E39-R1S)
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED infrarouge (870 nm)	LED rouge (660 nm)
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ±10 %	
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à 55 °C, stockage : -40 à 70 °C (sans givre ni condensation)	
Classe de protection	IEC 60529 IP 67, IP 69K selon DIN 40050 section 9	
Matériau	Boîtier	PBT
	Lentille	Résine de polyacrylate dénaturée

Réflecteurs page 69 et connecteurs de câble page 135

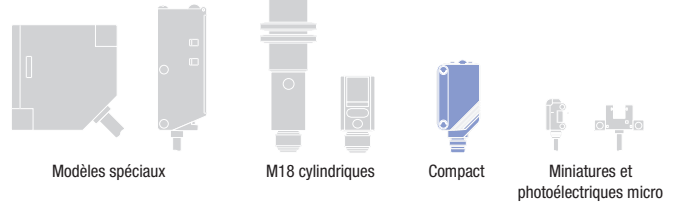
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

## Capteur photoélectrique pour la surveillance de condition dans un boîtier plastique compact



La gamme E3Z pour la surveillance de conditions comprend des capacités de contrôle de fonction de capteur actives ou passives pour la détection des erreurs d'alignement, des poussières, des capteurs défectueux, etc.

- E3Z-\_J0 : Sortie alarme d'autodiagnostic en cas de signal instable
- E3Z-\_G2 : Détection de salissures par réduction de la puissance
- E3Z-\_G0 : Contrôle de fonctionnalité de capteur actif par changement d'état forcé de l'entrée test au niveau du récepteur (arrêt d'émission)



### Informations pour la commande

Type de capteur	Distance de détection	Configuration de sortie	Mode de connexion	Référence*1		
				Autodiagnostic	Arrêt d'émission	Commutation de l'intensité lumineuse
Barrage	15 m	NPN	2 m	E3Z-T61-JOSHW-P2	E3Z-T61-GOSHW-P2	E3Z-T61-G2SHW-P2
		PNP	2 m	E3Z-T81-JOSHW-P2	E3Z-T81-GOSHW-P2	E3Z-T81-G2SHW-P2
Rétro-réfléchissant avec M.S.R.	0,1 à 4 m	NPN	2 m	E3Z-R61-JOSRW-P2	E3Z-R61-GOSRW-P2	E3Z-R61-G2SRW-P2
		PNP	2 m	E3Z-R81-JOSRW-P2	E3Z-R81-GOSRW-P2	E3Z-R81-G2SRW-P2
Réflexion directe	1 m (réglable)	NPN	2 m	E3Z-D62-JOSHW-P2	E3Z-D62-GOSHW-P2	E3Z-D62-G2SHW-P2
		PNP	2 m	E3Z-D82-JOSHW-P2	E3Z-D82-GOSHW-P2	E3Z-D82-G2SHW-P2

\*1 Pour commander des versions à connecteur M8 4 broches, remplacer « -P2 » par « -CN ».

### Caractéristiques

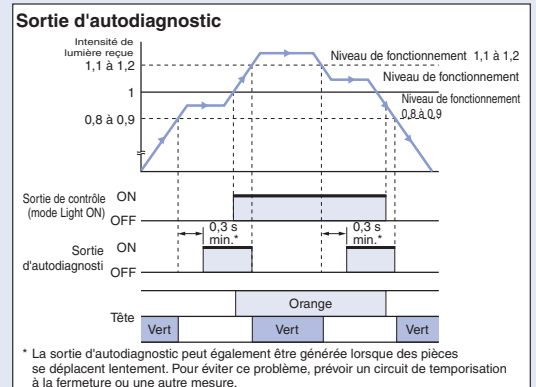
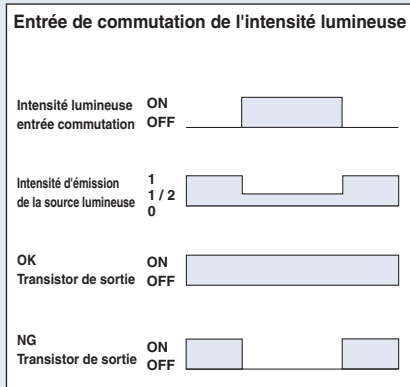
Élément	Barrage	Rétro-réfléchissant avec M.S.R.	Réflexion directe
	E3Z-T_	E3Z-R_	E3Z-D_
Portée	15 m	0,1 à 4 m (avec E39-R1S)	1 m (réglable)
Source lumineuse	LED infrarouge (870 nm)	LED rouge (660 nm)	LED infrarouge (860 nm)
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ±10 %		
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à 55 °C, stockage : -40 à 70 °C (sans givre ni condensation)		
Classe de protection	IEC 60529 IP 67, IP 69K selon DIN 40050 section 9		
Matériau	PBT		

### Commutation d'intensité lumineuse / sortie d'autodiagnostic

Une lentille poussiéreuse ou sale peut provoquer des erreurs.

Le E3Z avec commutation d'intensité lumineuse peut prévenir les dysfonctionnements en vérifiant qu'une réserve fonctionnelle suffisante est disponible. Au démarrage, l'intensité lumineuse est réduite de 50 % et un fonctionnement dans cet état indique une réserve suffisante lorsque la puissance est ramenée à 100 %.

Dans des situations où la réception de lumière devient instable en cours d'utilisation, le E3Z intégrant la fonction de sortie d'autodiagnostic génère une alerte en vue d'effectuer une maintenance anticipée.



Pour la compensation automatique des poussières, voir E3X-DA-S

Réflecteurs page 69 et connecteurs de câble page 135

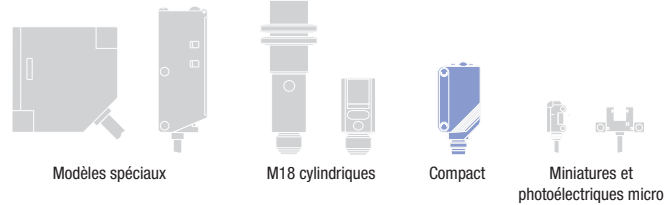
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Capteur photoélectrique dans un boîtier compact en acier inoxydable

Format compact et LED puissante pour un excellent rapport performance-taille dans un boîtier en acier inoxydable robuste, résistant aux détergents, pour les environnements exigeants.

- Boîtier en acier inoxydable de haut niveau (SUS 316L)
- IP 67 et IP 69k pour la meilleure résistance à l'eau
- Testé et certifié ECOLAB pour la meilleure résistance aux détergents



### Informations pour la commande

Type de capteur	Portée	Mode de connexion				Référence	
						Sortie NPN	Sortie PNP
	15 m	–	–	2 m	*1	E3ZM-T61 2M	E3ZM-T81 2M
	0,8 m avec diaphragme intégré	■	–	–		E3ZM-T66	E3ZM-T86
	0,1 à 4 m	–	–	2 m		E3ZM-T63 2M	E3ZM-T83 2M
		■	–	–		E3ZM-T68	E3ZM-T88
	1 m (réglable)	–	–	2 m		E3ZM-R61 2M	E3ZM-R81 2M
		■	–	–		E3ZM-R66	E3ZM-R86
	10 à 100 mm (fixe)	–	–	2 m		E3ZM-D62 2M	E3ZM-D82 2M
	10 à 200 mm (fixe)	■	–	–		E3ZM-D67	E3ZM-D87
		–	–	2 m		E3ZM-LS61X 2M <sup>*2</sup>	E3ZM-LS81X 2M <sup>*2</sup>
		■	–	–		E3ZM-LS66X <sup>*2</sup>	E3ZM-LS86X <sup>*2</sup>
		–	–	2 m		E3ZM-LS64X 2M <sup>*2</sup>	E3ZM-LS84X 2M <sup>*2</sup>
		■	–	–		E3ZM-LS69X <sup>*2</sup>	E3ZM-LS89X <sup>*2</sup>

\*1 Pour commander une version à câble torsadé, remplacer « 2M » pour le type de câble par :  
 - S1J : pour fiche en acier inoxydable M12 avec 30 cm de câble  
 - S3J : pour fiche en acier inoxydable M8 à 4 broches avec 30 cm de câble  
 - S5J : pour fiche en acier inoxydable M8 à 3 broches avec 30 cm de câble (sauf types de suppression d'arrière-plan)  
 - M1J : pour fiche en laiton M12 avec 30 cm de câble  
 - M3J : pour fiche en laiton M8 à 4 broches avec 30 cm de câble  
 - M5J : pour fiche en laiton M8 à 3 broches avec 30 cm de câble (sauf types de suppression d'arrière-plan)

\*2 Les E3ZM-LS\_X sont des modèles LIGHT-ON. Pour les modèles DARK-ON veuillez commander des E3ZM-LS\_Y, et pour les modèles L-ON / D-ON (sélectionnable par câblage) veuillez commander des E3ZM-LS\_H.

### Caractéristiques

Élément	Barrage		Rétro-réfléchissant avec M.S.R.		Réflexion directe		
	NPN	E3ZM-T61 E3ZM-T66	E3ZM-T63 E3ZM-T68	E3ZM-R61 E3ZM-R66	E3ZM-D62 E3ZM-D67		
	PNP	E3ZM-T81 E3ZM-T86	E3ZM-T83 E3ZM-T88	E3ZM-R81 E3ZM-R86	E3ZM-D82 E3ZM-D87		
Portée	15 m		0,8 m	0,1 à 4 m (avec E39-R1S)			
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED infrarouge (870 nm)			LED rouge (660 nm)			
Tension d'alimentation	10 à 30 Vc.c., ±10 % d'ondulation (p-p)						
Circuits de protection	Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de la sortie			Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de la sortie, et prévention des interférences mutuelles			
Plage de température ambiante	En fonctionnement : -25 °C à 55 °C, stockage : -40 °C à 70 °C (sans givre ni condensation)						
Classe de protection	IEC 60529 IP 67, IP 69K selon DIN 40050 section 9						
Matériaux Boîtier	SUS316L						
	Lentille	Résine méthacrylique					
	Tête	PES (polyéther sulfone)					
	Bouton de réglage de la sensibilité et de fonctionnement	PEEK (polyéther kétone)					
	Joint	Caoutchouc fluoré					
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique			Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Réflecteurs résistants aux détergents page 70 et connecteurs de câble page 135



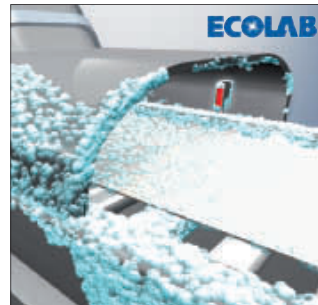
Élément		Réflexion directe avec suppression d'arrière-plan (distance fixe)	
	NPN	E3ZM-LS61X E3ZM-LS66X	E3ZM-LS64X E3ZM-LS69X
	PNP	E3ZM-LS81X E3ZM-LS86X	E3ZM-LS84X E3ZM-LS89X
Portée		10 à 100 mm (fixe)	10 à 200 mm (fixe)
Source lumineuse (réglable)		LED rouge (650 nm)	LED rouge (660 nm)
Erreur noir / blanc		5 % de la distance de détection max.	20 % de la distance de détection max.
Tension d'alimentation		10 à 30 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.	
Circuits de protection		Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de la sortie, et prévention des interférences mutuelles	
Plage de température ambiante		En fonctionnement : -25 °C à 55 °C, stockage : -40 °C à 70 °C (sans givre ni condensation)	
Classe de protection		IEC 60529 IP 67, IP 69K selon DIN 40050 section 9	
Matériaux	Boîtier	SUS316L	
	Lentille	Résine méthacrylique	
	Tête	PES (polyéther sulfone)	
	Bouton de réglage de la sensibilité et de fonctionnement	PEEK (polyéther kétone)	
	Joints	Caoutchouc fluoré	



Robustesse de fabrication



Boîtier étanche



Résistant aux détergents



Modèles précâblés avec connecteurs à fiche pour combinaison optimale d'entrée eau élevée avec connexion et déconnexion rapide.

Pour d'autres modèles  
SUS316L, voir la page 28

Réflecteurs résistants aux  
détergents page 70 et  
connecteurs de câble page 135

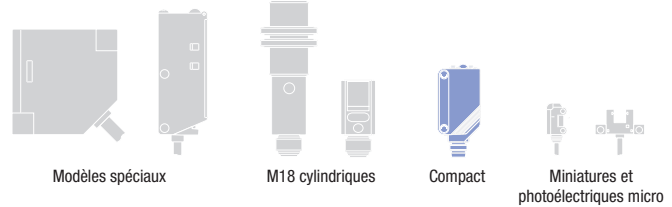
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Capteur photoélectrique résistant à l'huile, dans un boîtier compact en acier inoxydable.

Ce capteur photoélectrique compact, résistant à l'huile, dans un boîtier robuste en acier inoxydable, a une réserve fonctionnelle améliorée pour la détection fiable d'objets dans des environnements sales ou présentant des exigences mécaniques élevées, tels que les lignes d'assemblage de l'industrie automobile.

- Boîtier en acier inoxydable résistant à l'huile
- IP 67 et IP 69k pour la meilleure résistance à l'eau
- LED orange haute visibilité pour le modèle de type barrage, pour un alignement simple



### Informations pour la commande

Type de capteur	Portée	Mode de connexion				Référence	
						Sortie NPN	Sortie PNP
<b>Barrage</b> 	15 m (lumière infrarouge)	–	–	2 m	–	E3ZM-CT61 2M	E3ZM-CT81 2M
		–	–	–	■*1	E3ZM-CT61-M1TJ	E3ZM-CT81-M1TJ
	20 m (lumière orange)	■	–	–	–	E3ZM-CT66	E3ZM-CT86
		–	–	2 m	–	E3ZM-CT62B 2M	E3ZM-CT82B 2M
<b>Rétro-réfléchissant avec M.S.R.</b> 	0,1 à 4 m*2	–	–	2 m	–	E3ZM-CR61 2M	E3ZM-CR81 2M
		–	–	–	■*1	E3ZM-CR61-M1TJ	E3ZM-CR81-M1TJ
		■	–	–	–	E3ZM-CR66	E3ZM-CR86
<b>Réflexion directe</b> 	1 m (réglable)	–	–	2 m	–	E3ZM-CD62 2M	E3ZM-CD82 2M
		–	–	–	■*1	E3ZM-CD62-M1TJ	E3ZM-CD82-M1TJ
		■	–	–	–	E3ZM-CD67	E3ZM-CD87
<b>Réflexion directe (suppression d'arrière-plan)</b> 	10 à 100 mm (fixe)	–	–	2 m	–	E3ZM-CL61H 2M	E3ZM-CL81H 2M
		–	–	–	■*1	E3ZM-CL61H-M1TJ	E3ZM-CL81H-M1TJ
	10 à 200 mm (fixe)	■	–	–	–	E3ZM-CL66H	E3ZM-CL86H
		–	–	2 m	–	E3ZM-CL64H 2M	E3ZM-CL84H 2M
		–	–	–	■*1	E3ZM-CL64H-M1TJ	E3ZM-CL84H-M1TJ
		■	–	–	–	E3ZM-CL69H	E3ZM-CL89H

\*1 utilise le connecteur Twist & Click M12 d'OMRON, XS5.

\*2 Mesurée avec E39-R1S

### Caractéristiques

Élément	Barrage		Rétro-réfléchissant avec M.S.R.		Réflexion directe
	NPN	E3ZM-CT61 (-M1TJ) E3ZM-CT66	E3ZM-CT62B (-M1TJ) E3ZM-CT67B	E3ZM-CR61 (-M1TJ) E3ZM-CR66	E3ZM-CD62 (-M1TJ) E3ZM-CD67
	PNP	E3ZM-CT81 (-M1TJ) E3ZM-CT86	E3ZM-CT82B (-M1TJ) E3ZM-CT87B	E3ZM-CR81 (-M1TJ) E3ZM-CR86	E3ZM-CD82 (-M1TJ) E3ZM-CD87
<b>Portée</b>	15 m		20 m	0,1 à 4 m (avec E39-R1S)	1 m (réglable)
<b>Source lumineuse (longueur d'onde)</b>	LED infrarouge (870 nm)		LED orange (615 nm)	LED rouge (660 nm)	LED infrarouge (860 nm)
<b>Tension d'alimentation</b>	10 à 30 Vc.c., y compris 10 % d'ondulation (p-p)				
<b>Circuits de protection</b>	Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de la sortie			Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de la sortie, et prévention des interférences mutuelles	
<b>Plage de température ambiante</b>	En fonctionnement : -25 °C à 55 °C, stockage : -40 °C à 70 °C (sans givre ni condensation)				
<b>Classe de protection</b>	IEC 60529 IP 67, IP 69K selon DIN 40050 section 9				
<b>Matériaux</b>	<b>Boîtier</b>	SUS316L			
	<b>Lentille</b>	PMMA (polyméthylméthacrylate)			
	<b>Tête</b>	PES (polyéther sulfone)			
	<b>Bouton de réglage de la sensibilité et de fonctionnement</b>	PEEK (polyéther kétone)			
	<b>Joints</b>	Caoutchouc fluoré			

Pour d'autres modèles résistants à l'huile, voir la page 28

Pour les connecteurs M12 et Twist&Click, voir la page 135.

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

Élément		Réflexion directe avec suppression d'arrière-plan (distance fixe)	
	NPN	E3ZM-CL61H (-M1TJ) E3ZM-CL66H	E3ZM-CL64H (-M1TJ) E3ZM-CL69H
	PNP	E3ZM-CL81H (-M1TJ) E3ZM-CL86H	E3ZM-CL84H (-M1TJ) E3ZM-CL89H
Portée		10 à 100 mm (fixe)	10 à 200 mm (fixe)
Source lumineuse (longueur d'onde)		LED rouge (650 nm)	LED rouge (660 nm)
Tension d'alimentation		10 à 30 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.	
Circuits de protection		Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, protection contre les courts-circuits de sortie, protection contre l'inversion de polarité de la sortie et prévention des interférences mutuelles	
Plage de température ambiante		En fonctionnement : -25 °C à 55 °C, stockage : -40 °C à 70 °C (sans givre ni condensation)	
Classe de protection		IEC 60529 IP 67, IP 69K selon DIN 40050 section 9	
Matériaux	Boîtier	SUS316L	
	Câble	Câble en vinyle résistant à l'huile	
	Lentille	PMMA (polyméthylméthacrylate)	
	Tête	PES (polyéthersulfone)	
	Joint	Caoutchouc fluoré	

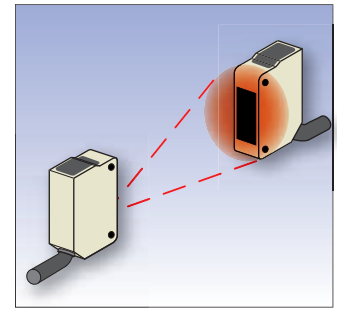


Résistance à l'huile et aux lubrifiants testée

### Résistance à l'huile

Test du type d'huile	Nom	Viscosité cinétique à 40 °C (mm²/s)	pH (taux de dilution)
Lubrifiants	Velocity Oil No. 3	2,02	-
Huiles de coupe non solubles dans l'eau	Yushiron Oil No.2 AC	Moins de 10	-
Huiles de coupe solubles dans l'eau	Yushiroken EC50T3	-	10,1 (x30)
	Yushiroken EC50T5	-	9,9 (x30)
	Yushiroken S46D	-	9,9 (x50)
	Yushiroken S50N	-	8,6 (x50)
	Yushiron Lubic HWC68	-	9,1 (x30)
	Yushiroken Synthetic #770TG	-	9,9 (x20)
	Emulcut FA-900ST	-	9,7 (x30)
	Multicool CSF-9000	-	9,7 (x20)
	Sugicut CS-68JS-1	-	9,6 (x20)
	Toyocool 3A-666	-	9,6 (x20)
	Gryton 1700	-	9,1 (x10)
	Gryton 1700D	-	9,3 (x3)

1. Le capteur a été immergé dans les huiles du tableau ci-dessus pendant 240 heures à 55 °C et a résisté au test de résistance d'isolation de 100 MΩ
2. Pour les environnements où le capteur est exposé à des huiles non reprises dans le tableau ci-dessus, utilisez les viscosités cinétiques et les PH du tableau ci-dessus comme guide. La présence d'additifs dans l'huile peut aussi affecter les performances. Testez toujours l'applicabilité à l'avance.



LED orange à haute visibilité

Pour d'autres modèles résistants à l'huile, voir la page 28

Pour les connecteurs M12 et Twist&Click, voir la page 135.

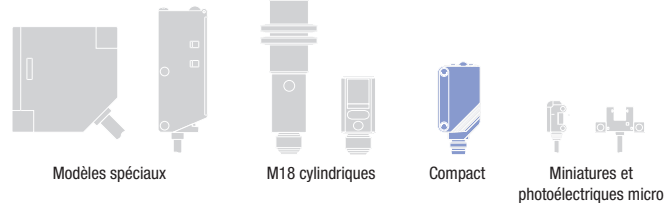
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	<b>Automobile</b>	Semi-conducteurs	Manutention	<b>Accessoires</b>
----------------	---	-------------------	------------------	-------------	--------------------



## Capteur photoélectrique de détection de marques imprimées dans un boîtier compact en acier inoxydable

Ce capteur photoélectrique dans un boîtier robuste en acier inoxydable, résistant aux détergents, fournit une détection fiable de toutes les marques imprimées communes dans les applications d'emballage agroalimentaire.

- LED blanche pour une détection stable de marques d'impression noires ou de différentes couleurs
- Boîtier en acier inoxydable SUS 316L
- Apprentissage à distance ou bouton d'apprentissage simple à utiliser
- Temps de réponse rapide de 50 µs

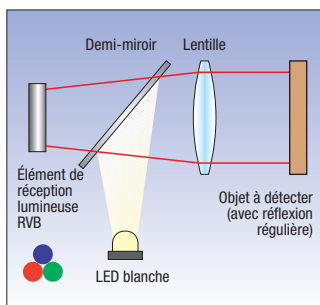


### Informations pour la commande

Type de capteur	Portée	Mode de connexion				Référence	
						Sortie NPN	Sortie PNP
 Détecteur de marques	12±2 mm	–	–	2 m	–	E3ZM-V61 2M	E3ZM-V81 2M
			–	–	–	E3ZM-V66	E3ZM-V86

### Caractéristiques

Élément	NPN	E3ZM-V6_
	PNP	E3ZM-V8_
Portée	12 ±2 mm	
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED blanche (450 à 700 nm)	
Tension d'alimentation	10 à 30 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.	
Circuits de protection	Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de la sortie, et prévention des interférences mutuelles	
Plage de température ambiante	En fonctionnement : -25 °C à 55 °C, stockage : -40 °C à 70 °C (sans givre ni condensation)	
Temps de réponse	50 µs	
Classe de protection	IEC : IP 67, DIN 40050-9 : IP 69K	
Matériaux	Boîtier	SUS316L
	Lentille	PMMA (polyméthylméthacrylate)
	Tête	PES (polyéther sulfone)
	Bouton de réglage de la sensibilité et de fonctionnement	PEEK (polyéther kétoné)
	Joint	Caoutchouc fluoré



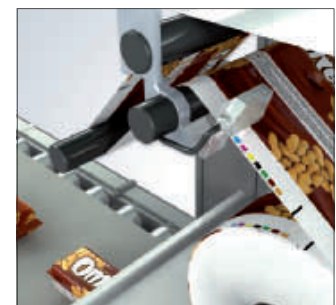
Système optique coaxial avec LED blanche



Apprentissage à distance



Résistant aux détergents



Détection fiable de marques standard ou semi-transparentes à vitesse normale ou élevée

Pour une détection des couleurs RVB complète, voir E3X-DAC-S  
 Pour d'autres solutions de détection de marque, voir la page 26

Pour plus d'informations sur les connecteurs de câble résistants aux détergents, voir la page 135

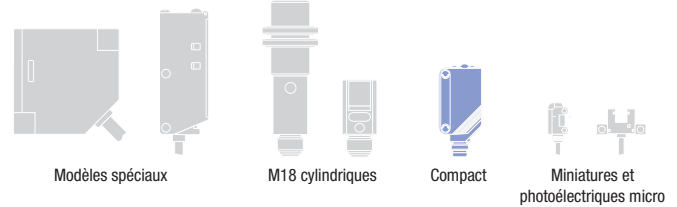
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Capteur de détection d'objet transparent dans un boîtier compact en acier inoxydable

La famille E3ZM-B inclut des modèles pour la détection de matériau transparent en général et des modèles spécialisés assurant la stabilité la plus élevée pour la détection de bouteilles PET.

- Détection stable d'objets en PET en utilisant la réfraction double et la technologie de contrôle de puissance AC<sup>3</sup>.
- Boîtier SUS316L compact, résistant aux détergents



### Informations pour la commande

Type de capteur	Portée	Réflecteur spécial	Mode de connexion				Référence	
							Sortie NPN	Sortie PNP
Rétro-réfléchissant avec M.S.R. 	Optimisé pour les bouteilles PET et les plateaux	100 à 500 mm (apprentissage possible)	À commander séparément <sup>*1</sup>		2 m	–	E3ZM-B61 2M	E3ZM-B81 2M
			E39-RP1 inclus		–	–	E3ZM-B66	E3ZM-B86
		–		2 m	–	E3ZM-B61-C 2M	E3ZM-B81-C 2M	
		–		–	–	E3ZM-B66-C	E3ZM-B86-C	
Rétro-réfléchissant avec M.S.R. 	Pour tous les supports transparents (verre, PET, papiers)	100 à 500 mm (réglage avec potentiomètre) <sup>*2</sup>	À commander séparément <sup>*3</sup>		2 m	–	E3ZM-B61T 2M	E3ZM-B81T 2M
			–		–	–	E3ZM-B66T	E3ZM-B86T

<sup>\*1</sup> Pour une plus grande stabilité du signal avec fonction de polarisation circulaire pour les bouteilles PET, commandez séparément le réflecteur spécial E39-RP1

<sup>\*2</sup> Apprentissage possible de tous les types de support transparents. Contactez votre revendeur OMRON.

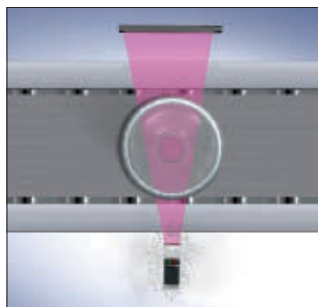
<sup>\*3</sup> Réflecteur à commander séparément

### Caractéristiques

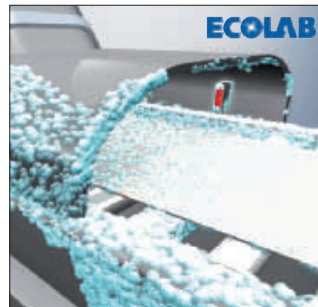
Élément	PET optimisé (apprentissage possible)		média transparent (réglage par potentiomètre)
	NPN	E3ZM-B61(-C) / -B66(-C)	E3ZM-B6 T
	PNP	E3ZM-B81(-C) / -B86(-C)	E3ZM-B8 T
Portée	100 à 500 mm (avec E39-RP1)		
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (650 nm)		
Tension d'alimentation	10 à 30 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.		
Circuits de protection	Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de la sortie, et prévention des interférences mutuelles		
Temps de réponse	Fermeture ou ouverture : 1 ms max.		
Plage de température ambiante	Fonctionnement	-40 °C à 60 °C	
	Enregistrement	-40 °C à 70 °C (sans givre ni condensation)	
Classe de protection	IEC 60529 IP 67, IP 69K selon DIN 40050 section 9		
Matériaux	Boîtier	SUS316L	
	Lentille	PMMA (polyméthylméthacrylate)	
	Tête	PES (polyéther sulfone)	
	Joints	Caoutchouc fluoré	
	Câble	PVC (polychlorure de vinyle)	



Utilisation de l'effet de double réflexion dans PET pour une meilleure stabilité de la détection (modèles optimisés PET)



Réglage automatique de l'alimentation LED (c.a.<sup>3</sup>) pour compenser les souillures et les variations de température (modèles PET optimisés)



Résistant aux détergents

Pour plus d'informations sur les solutions pour objets transparents, reportez-vous à la page 22

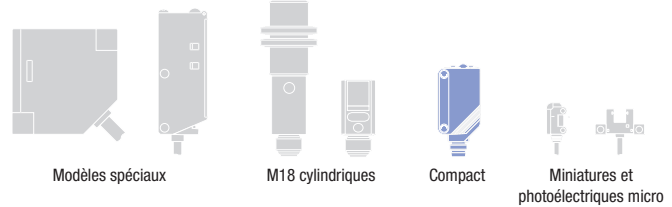
Réflecteurs résistants aux détergents page 70 et connecteurs de câble page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

## Capteur photoélectrique de détection d'objets transparents dans un boîtier plastique compact

L'E3Z-B permet un réglage facile pour la détection d'une large variété d'objets transparents standard.

- Détecte une large gamme de bouteilles, bouteilles seules ou stockées en lots
- Testé IP 67 / IP 69K pour la meilleure résistance à l'eau



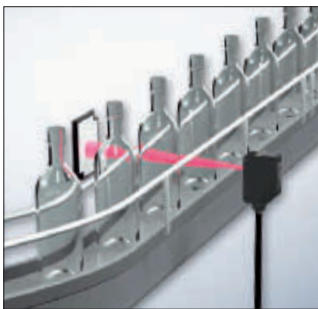
### Références

Type de capteur	Portée	Mode de connexion				Référence	
						Sortie NPN	Sortie PNP
 Rétro-réfléchissant sans M.S.R.	80 à 500 mm <sup>*1</sup> (réglable)	—	—	2 m	—	E3Z-B61 2M	E3Z-B81 2M
		■	—	—	—	E3Z-B66	E3Z-B86
	0,5 à 2 m <sup>*1</sup> (réglable)	—	—	2 m	—	E3Z-B62 2M	E3Z-B82 2M
		■	—	—	—	E3Z-B67	E3Z-B87

\*1 Mesurée avec E39-R1S

### Caractéristiques

Élément	Rétro-réfléchissant sans M.S.R.	
	Sortie NPN	E3Z-B61 / E3Z-B66
	Sortie PNP	E3Z-B81 / E3Z-B86
Portée	80 à 500 mm (avec E39-R1) (réglable)	0,1 à 2 m (avec E39-R1S) (réglable)
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (680 nm)	
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ± 10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.	
Circuits de protection	Protection contre l'inversion de polarité, protection contre les courts-circuits de sortie, prévention des interférences mutuelles	
Temps de réponse	Fermeture ou ouverture : 1 ms max.	
Température ambiante	En fonctionnement : -25°C à 55°C, stockage : -40°C à 70°C (sans givre ni condensation)	
Classe de protection	IEC 60529 IP 67, IP 69K selon DIN 40050 section 9	
Matériau	Boîtier	PBT (polybutylène téréphthalate)
	Lentille	Résine méthacrylate



Réglage facile pour la détection d'une large variété d'objets transparents

Pour le boîtier SUS ou la stabilité améliorée du PET, voir E3ZM-B

Réflecteurs, voir la page 69 ; connecteurs de câble, voir la page 135

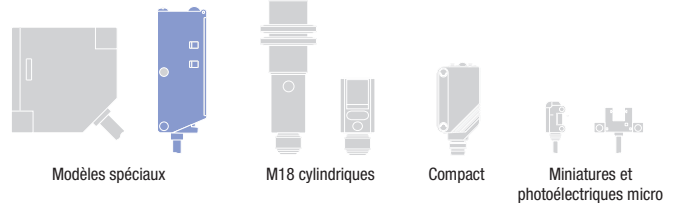
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



### Capteur de détection d'objets transparents dans boîtier compact M18

Le détecteur E3FZ-B offre une stabilité de détection améliorée pour la détection d'objets transparents. Il peut être réglé de manière aisée et intuitive à l'aide du potentiomètre pour satisfaire aux exigences requises pour chaque cas.

- Réglage aisé permettant de satisfaire aux exigences individuelles pour tous types de matériaux transparents
- Montage aisé grâce au boîtier court M18
- Système optique coaxial pour une détection stable, indépendamment de la position



#### Références

Type de capteur	Portée	Mode de connexion				Référence	
						Sortie NPN	Sortie PNP
Rétro-réfléchissant avec M.S.R. 	0 à 700 mm <sup>*2</sup>	-	-	2 m	-	E3FZ-B61 2M	E3FZ-B81 2M
		-	■	-	-	E3FZ-B66	E3FZ-B86

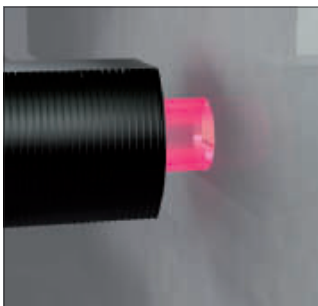
\*1 Pour commander des versions torsadées, contactez votre revendeur OMRON. Options disponibles sur demande :

- M3J : pour connecteur M8 torsadé à 4 broches avec câble de 30 cm
- M5J : pour connecteur M8 torsadé à 3 broches avec câble de 30 cm
- M1TJ : pour connecteur smart-click M12 XS5 à 4 broches avec câble de 30 cm.

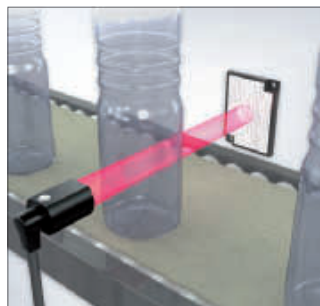
\*2 Mesurée avec E39-R1S.

#### Valeurs nominales et caractéristiques

Élément	E3FZ-B	
Portée	0 à 700 mm (utilisation du E39-R1S, autres réflecteurs voir diagramme de plage de fonctionnement)	
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (650 nm)	
Tension d'alimentation	10 à 30 Vc.c., y compris 10 % d'ondulation (p-p)	
Circuits de protection	Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, protection contre les courts-circuits de charge, prévention des interférences mutuelles, protection contre l'inversion de polarité de la sortie	
Temps de réponse	Fermeture ou ouverture : 1 ms maximum	
Plage de température ambiante	En fonctionnement : -25 à 55 °C, Stockage : -40 à 70 °C (sans givrage, ni condensation)	
Classe de protection	IEC 60529 : IP 67, DIN 40050-9 : IP 69K	
Matériaux	Boîtier	ABS
	Lentille	PMMA (polyméthylméthacrylate)
	Câble	PVC (polychlorure de vinyle)



Système optique coaxial pour détection à travers de petits trous



Détection stable, indépendamment de la position

Pour plus d'informations sur les solutions pour objets transparents, reportez-vous à la page 22

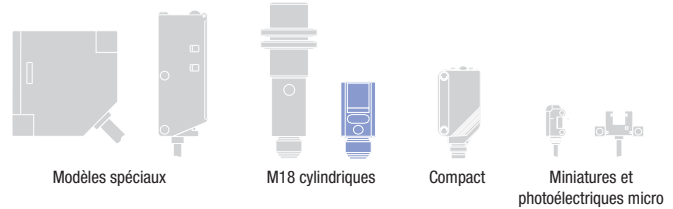
Réflecteurs, voir la page 69 ; connecteurs de câble, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



### Capteur photoélectrique simple à installer dans un boîtier M18 court en plastique

- LED haute puissance pour une meilleure portée de détection
- Montage par encliquetage Secure-Click pour une installation rapide



#### Références

#### Fixation par encliquetage – E3FZ\*1

Type de capteur	Portée	Mode de connexion				Référence	
						Sortie NPN	Sortie PNP
Barrage 	15 m	-	-	2 m	_*2	E3FZ-T61H 2M	E3FZ-T81H 2M
		-	■	-	_*2	E3FZ-T66H	E3FZ-T86H
Rétro-réfléchissant avec M.S.R. 	0,1 à 4 m*3	-	-	2 m	_*2	E3FZ-R61H 2M	E3FZ-R81H 2M
		-	■	-	_*2	E3FZ-R66H	E3FZ-R86H
Réflexion directe 	1 m (réglable)	-	-	2 m	_*2	E3FZ-D62 2M	E3FZ-D82 2M
		-	■	-	_*2	E3FZ-D67	E3FZ-D87
Réflexion directe (suppression d'arrière-plan) 	100 mm (fixe)	-	-	2 m	_*2	E3FZ-LS61H 2M	E3FZ-LS81H 2M
		-	■	-	_*2	E3FZ-LS66H	E3FZ-LS86H
	200 mm (fixe)	-	-	2 m	_*2	E3FZ-LS64H 2M	E3FZ-LS84H 2M
		-	■	-	_*2	E3FZ-LS69H	E3FZ-LS89H

#### Fixation radiale – E3FR

Type de capteur	Portée	Mode de connexion				Référence	
						Sortie NPN	Sortie PNP
Barrage 	15 m	-	-	2 m	_*2	E3FR-T61H 2M	E3FR-T81H 2M
		-	■	-	_*2	E3FR-T66H	E3FR-T86H
Rétro-réfléchissant avec M.S.R. 	0,1 à 4 m*3	-	-	2 m	_*2	E3FR-R61H 2M	E3FR-R81H 2M
		-	■	-	_*2	E3FR-R66H	E3FR-R86H
Réflexion directe 	1 m (réglable)	-	-	2 m	_*2	E3FR-D62 2M	E3FR-D82 2M
		-	■	-	_*2	E3FR-D67	E3FR-D87
Réflexion directe (suppression d'arrière-plan) 	100 mm (fixe)	-	-	2 m	_*2	E3FR-LS61H 2M	E3FR-LS81H 2M
		-	■	-	_*2	E3FR-LS66H	E3FR-LS86H
	200 mm (fixe)	-	-	2 m	_*2	E3FR-LS64H 2M	E3FR-LS84H 2M
		-	■	-	_*2	E3FR-LS69H	E3FR-LS89H

\*1. Fixation avec support (fourni avec le produit) ou écrous M18 (fournis avec le produit) possible.

\*2. Connecteurs torsadés disponibles sur demande.

\*3. Mesuré avec le réflecteur E39-R1S

<p>Pour le montage radial avec une plus petite tête, voir E3F2_41</p> <p>Pour un boîtier métallique, voir E3F2</p>	<p>Pour plus d'informations sur l'utilisation du convoyage, voir la page 4</p>			<p>Réflecteurs, voir la page 69 ; connecteurs de câble, voir la page 135</p>	
<b>Usage standard</b>	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	<b>Manutention</b>	<b>Accessoires</b>



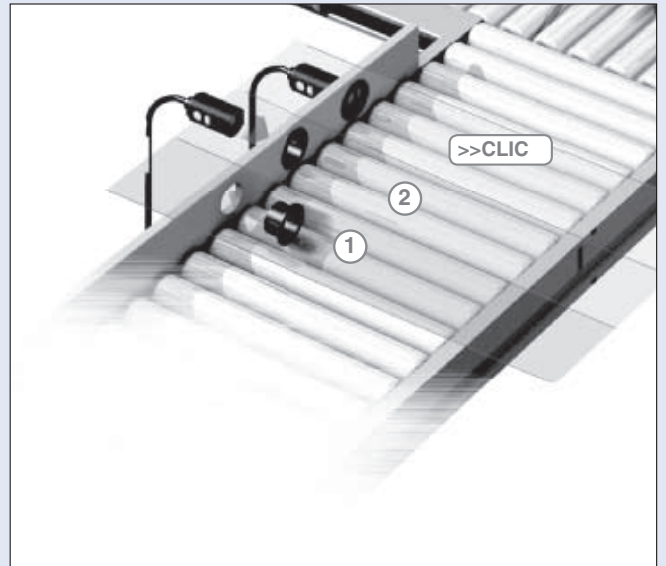
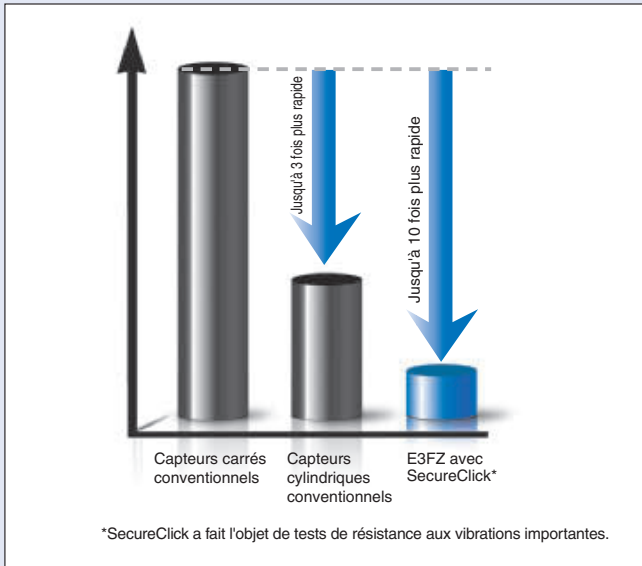
## Caractéristiques

	Barrage	Rétro-réfléchissant avec M.S.R.	Réflexion directe	Réflexion directe avec suppression d'arrière-plan	
Élément	E3FZ-T / E3FR-T	E3FZ-R / E3FR-R	E3FZ-D / E3FR-D	E3F -LS 1H / E3F -LS 6H	E3F -LS 4H / E3F -LS 9H
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED infrarouge (870 nm)	LED rouge (660 nm)	LED infrarouge (860 nm)	LED rouge (650 nm)	LED rouge (660 nm)
Tension d'alimentation	10 à 30 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.				
Circuits de protection	Protection contre les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de l'alimentation				
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à 55 °C / stockage : -40 °C à +70 °C (sans givre ni condensation)				
Classe de protection	IEC 60529 IP 67, IP 69K selon DIN 40050 section 9				
Matériau	Plastique (boîtier : ABS ; lentille : PMMA)				

## Installation simple et rapide

La durée d'installation peut être réduite jusqu'à 10 fois par rapport aux capteurs classiques.

Le mécanisme de fixation par encliquetage **SecureClick** permet une installation simple en deux étapes et une protection renforcée contre les vibrations.



Pour le montage radial avec une plus petite tête, voir E3F2-_41
Pour un boîtier métallique, voir E3F2
<b>Usage standard</b>

Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs
---	------------	------------------

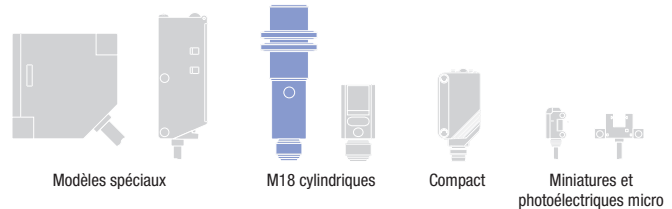
Pour plus d'informations sur l'utilisation du convoyage, voir la page 4	Réflecteurs, voir la page 69 ; connecteurs de câble, voir la page 135
<b>Manutention</b>	<b>Accessoires</b>

### Capteur photoélectrique dans un boîtier M18 en plastique ou laiton



Les capteurs E3F2 avec boîtier M18 cylindrique en laiton ou en plastique conviennent idéalement bien pour un large éventail d'applications standard tout en offrant une fiabilité élevée, une longue durée de vie du capteur et un excellent rapport valeur-performance.

- Boîtiers en plastique ou en métal (laiton)
- IP 67, et IP 69k pour la meilleure résistance à l'eau



#### Informations pour la commande

Type de capteur	Portée	Matériau du boîtier	Mode de connexion				Référence	
							Sortie NPN	Sortie PNP
Barrage 	7 m	Plastique	-	-	2 m	-	E3F2-7C4 2M	E3F2-7B4 2M
		Laiton	-	-	-	-	E3F2-7C4-M 2M	E3F2-7B4-M 2M
		Plastique	-	■	-	-	E3F2-7C4-P1	E3F2-7B4-P1
		Laiton	-	■	-	-	E3F2-7C4-M1-M	E3F2-7B4-M1-M
Rétro-réflexion avec M.S.R. 	0,1 à 4 m <sup>*1</sup> (réglable)	Plastique	-	-	2 m	-	E3F2-R4C4-E 2M	E4F2-R4B4-E 2M
		Laiton	-	-	-	-	E3F2-R4C4-M-E 2M	E3F2-R4B4-M-E 2M
		Plastique	-	■	-	-	E3F2-R4C4-P1-E	E3F2-R4B4-P1-E
		Laiton	-	■	-	-	E3F2-R4C4-M1-M-E	E3F2-R4B4-M1-M-E
Réflexion directe 	0,3 m (réglable)	Plastique	-	-	2 m	-	E3F2-DS30C4 2M	E3F2-DS30B4 2M
		Laiton	-	-	-	-	E3F2-DS30C4-M 2M	E3F2-DS30B4-M 2M
		Plastique	-	■	-	-	E3F2-DS30C4-P1	E3F2-DS30B4-P1
		Laiton	-	■	-	-	E3F2-DS30C4-M1-M	E3F2-DS30B4-M1-M
	1 m (réglable)	Plastique	-	-	2 m	-	E3F2-D1C4 2M	E3FR-D1B4 2M
		Laiton	-	-	-	-	E3F2-D1C4-M 2M	E3F2-D1B4-M 2M
		Plastique	-	■	-	-	E3F2-D1C4-P1	E3F2-D1B4-P1
		Laiton	-	■	-	-	E3F2-D1C4-M1-M	E3F2-D1B4-M1-M
Réflexion directe (suppression d'arrière-plan) 	100 mm (fixe)	Plastique	-	-	2 m	-	E3F2-LS10C4 2M	E3F2-LS10B4 2M
		Laiton	-	-	-	-	E3F2-LS10C4-M 2M	E3F2-LS10B4-M 2M
		Plastique	-	■	-	-	E3F2-LS10C4-P1	E3F2-LS10B4-P1
		Laiton	-	■	-	-	E3F2-LS10C4-M1-M	E3F2-LS10B4-M1-M

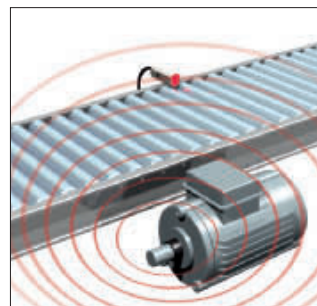
\*1 Mesuré en utilisant E39-R1S

#### Caractéristiques

Élément	Barrage	Rétro-réflexion avec M.S.R.	Réflexion directe		Réflexion directe (suppression d'arrière-plan)
	E3F2-7_	E3F2-R4_	E3F2-D1_	E3F2-DS30_	E3F2-LS10_4_
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED infrarouge (950 nm)	LED rouge (660 nm)	LED infrarouge (880 nm)		LED rouge (660 nm)
Tension d'alimentation	10 à 30 V.c.c.				
Circuits de protection	Protection contre les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de l'alimentation				
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à 55 °C / stockage : -30 à 70 °C (sans givre ni condensation)				
Classe de protection	IEC 60529 IP 67, IP 69K selon DIN 40050 section 9				
Matériau	Boîtier	Plastique ABS laiton nickelé			
	Lentille	PMMA			



Immunité à la lumière ambiante forte



Immunité élevée aux bruits électromagnétiques

Pour un boîtier plus court, voir E3FZ

Réflecteurs, voir la page 69 ; connecteurs de câble, voir la page 135

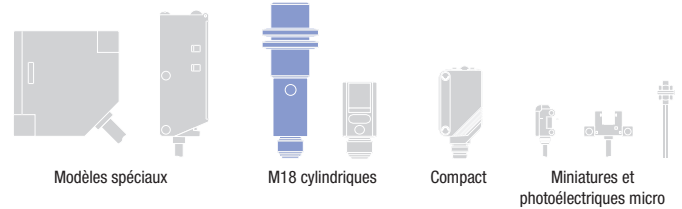
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



### Capteur photoélectrique dans un boîtier M18 en acier inoxydable

Pour les zones devant être nettoyées souvent, le boîtier en acier inoxydable de E3F2-\_-S fournit une meilleure résistance aux détergents et une durée de vie accrue.

- IP 67, et IP 69k pour la meilleure résistance à l'eau
- Résistance accrue aux détergents certifiée par ECOLAB



#### Informations pour la commande

Type de capteur	Portée	Matériau du boîtier	Mode de connexion				Référence	
							Sortie NPN	Sortie PNP
 Barrage	7 m	Acier inoxydable	-	-	2 m	-	E3F2-7C4-S 2M	E3F2-7B4-S 2M
			-	■	-	-	E3F2-7C4-M1-S	E3F2-7B4-M1-S
 Rétro-réflexion avec M.S.R.	0,1 à 4 m <sup>*1</sup> (réglage)	Acier inoxydable	-	-	2 m	-	E3F2-R4C4-S-E 2M	E3F2-R4B4-S-E 2M
			-	■	-	-	E3F2-R4C4-M1-S-E	E3F2-R4B4-M1-S-E
 Réflexion directe	0,3 m (réglable)	Acier inoxydable	-	-	2 m	-	E3F2-DS30C4-S 2M	E3F2-DS30B4-S 2M
			-	■	-	-	E3F2-DS30C4-M1-S	E3F2-DS30B4-M1-S
	1 m (réglable)	Acier inoxydable	-	-	2 m	-	E3F2-D1C4-S 2M	E3F2-D1B4-S 2M
			-	■	-	-	E3F2-D1C4-M1-S	E3F2-D1B4-M1-S
 Réflexion directe (suppression d'arrière-plan)	100 mm (fixe)	Acier inoxydable	-	-	2 m	-	E3F2-LS10C4-S 2M	E3F2-LS10B4-S 2M
			-	■	-	-	E3F2-LS10C4-M1-S	E3F2-LS10B4-M1-S

\*1 Mesuré en utilisant E39-R1S

#### Caractéristiques

Élément	Barrage	Rétro-réflexion avec M.S.R.	Réflexion directe		Réflexion directe (suppression d'arrière-plan)
	E3F2-7_	E3F2-R4_	E3F2-D1_	E3F2-DS30_	E3F2-LS10_4_
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED infrarouge (950 nm)	LED rouge (660 nm)	LED infrarouge (880 nm)		LED rouge (660 nm)
Tension d'alimentation	10 à 30 Vc.c.				
Circuits de protection	Protection contre les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de l'alimentation				
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à 55 °C / stockage : -30 à 70 °C (sans givre ni condensation)				
Classe de protection	IEC 60529 IP 67, IP 69K selon DIN 40050 section 9				
Matériau	Boîtier	Acier inoxydable			
	Lentille	PMMA			



Haute résistance à l'eau et aux détergents

Réflecteurs résistants aux détergents, voir la page 70 et connecteurs de câble, voir la page 135

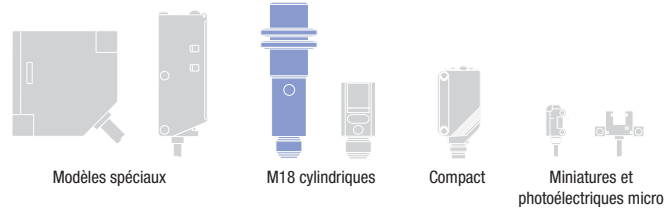
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Capteur photoélectrique en boîtier M18 radial en plastique ou laiton

Optique radiale (avec angle) facilitant le montage, l'installation et l'ajustement

- Modèles à rétro-réflexion et à réflexion directe
- IP 67 et IP 69k



Modèles spéciaux

M18 cylindriques

Compact

Miniatures et photoélectriques micro

### Informations pour la commande

Type de capteur	Portée	Matériau du boîtier	Mode de connexion				Référence	
							Sortie NPN	Sortie PNP
Rétro-réfléchissant avec M.S.R. 	0,1 à 2 m <sup>**1</sup>	Plastique	–	–	2 m	–	E3F2-R2RC41-E 2M	E3F2-R2RB41-E 2M
		Laiton	–	–	–	–	E3F2-R2RC41-M-E 2M	E3F2-R2RB41-M-E 2M
		Plastique	–	■	–	–	E3F2-R2RC41-P1-E	E3F2-R2RB41-P1-E
		Laiton	–	■	–	–	E3F2-R2RC41-M1-M-E	E3F2-R2RB41-M1-M-E
Réflexion directe 	300 mm (réglable)	Plastique	–	–	2 m	–	E3F2-DS30C41 2M	E3F2-DS30B41 2M
		Laiton	–	–	–	–	E3F2-DS30C41-M 2M	E3F2-DS30B41-M 2M
		Plastique	–	■	–	–	E3F2-DS30C41-P1	E3F2-DS30B41-P1
		Laiton	–	■	–	–	E3F2-DS30C41-M1-M	E3F2-DS30B41-M1-M

\*\*1 Mesurée avec E39-R1S

### Caractéristiques

Élément	Rétro-réfléchissant avec M.S.R. E3F2-R2R_41-	Réflexion directe E3F2-DS30_41-
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (660 nm)	LED infrarouge (880 nm)
Tension d'alimentation	10 à 30 Vc.c.	
Circuits de protection	Protection contre les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de l'alimentation	
Temps de réponse	Fermeture ou ouverture : 2,5 ms max.	
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à 55 °C / stockage : -30 à 70 °C (sans givre ni condensation)	
Classe de protection	IEC 60529 IP 67, IP 69K selon DIN 40050 section 9	
Matériau	Boîtier	Laiton nickelé
	Lentille	Plastique (ABS)
		PMMA

Pour de plus longues portées, barrage ou BGS, voir E3FR

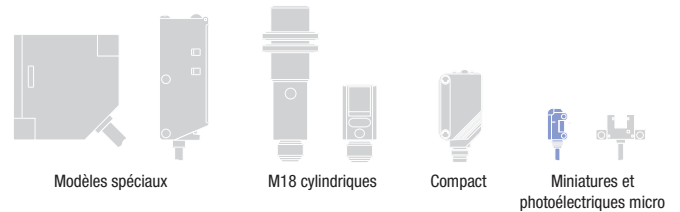
Réflecteurs, voir la page 69 ; connecteurs de câble, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



### Capteurs photoélectriques miniatures dans des boîtiers cylindriques M8 et M12

- Boîtiers cylindriques M8 ou M12 lorsque l'espace est exigü
- Modèles rétro-réfléchissants avec deux modes d'apprentissage pour objets standard et semi-transparents
- Modèles précâblés et avec connecteur



#### Références

##### Boîtier cylindrique M12

Type de capteur	Portée	Mode de fonctionnement	Mode de connexion				Référence	
							Sortie NPN	Sortie PNP
Barrage 	4 m (réglable)	light on / dark on sélectionnable	–	–	2 m	–	E3H2-T4C4M 2M	E3H2-T4B4M 2M
			–	■	–	–	E3H2-T4C4M-M1	E3H2-T4B4M-M1
Rétro-réfléchissant avec M.S.R. 	2 m (apprentissage possible <sup>*1</sup> )		–	–	2 m	–	E3H2-R2C4M 2M <sup>*2</sup>	E3H2-R2B4M 2M <sup>*2</sup>
			–	■	–	–	E3H2-R2C4M-M1 <sup>*2</sup>	E3H2-R2B4M-M1 <sup>*2</sup>
Réflexion directe 	300 mm (apprentissage possible)		–	–	2 m	–	E3H2-DS30C4M 2M	E3H2-DS30B4M 2M
			–	■	–	–	E3H2-DS30C4M-M1	E3H2-DS30B4M-M1
	100 mm (fixe)		–	–	2 m	–	E3H2-DS10C4M 2M	E3H2-DS10B4M 2M
			–	■	–	–	E3H2-DS10C4M-M1	E3H2-DS10B4M-M1

<sup>\*1</sup> Des modèles dépourvus de bouton d'apprentissage sont également disponibles. Contactez votre revendeur OMRON.  
<sup>\*2</sup> Sans réflecteur ; à commander séparément

##### Boîtier cylindrique M8

Type de capteur	Portée	Mode de fonctionnement	Mode de connexion				Référence	
							Sortie NPN	Sortie PNP
Barrage 	2 m	dark on	–	–	2 m	–	E3H2-T2C2S 2M	E3H2-T2B2S 2M
			■	–	–	–	E3H2-T2C2S-M5	E3H2-T2B2S-M5
		light on	–	–	2 m	–	E3H2-T2C1S 2M	E3H2-T2B1S 2M
			■	–	–	–	E3H2-T2C1S-M5	E3H2-T2B1S-M5

#### Caractéristiques

Élément	Barrage		Rétro-réfléchissant avec M.S.R.	Réflexion directe	
	E3H2-T4	E3H2-T2	E3H2-R	E3H2-DS30	E3H2-DS10
Portée	4 m (réglable)	2 m	2 m (apprentissage possible) (avec le modèle E39-R1S)	300 mm (apprentissage possible)	100 mm (fixe)
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED infrarouge (880 nm)		LED rouge (660 nm)	LED infrarouge (880 nm)	
Tension d'alimentation	10 à 30 Vc.c., ondulation de 10 %				
Sortie de contrôle	Courant de charge : 100 mA max. (tension résiduelle 2 V max.) ; E3H2- _C_ : NPN E3H2- _B_ : PNP				
	Light-on / dark-on sélectionnable par câble	E3H2-T2_2_ : dark on	Light-on / dark-on sélectionnable par câble		
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité d'alimentation, protection contre les courts-circuits de sortie				
Temps de réponse	Fermeture ou ouverture : 2,5 ms max	Fermeture ou ouverture : 1 ms maximum	Fermeture ou ouverture : 1,1 ms max		
	Réglage de sensibilité	Potentiomètre de réglage	Teach-in		
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à +55 °C	En fonctionnement : -25 à +50 °C	En fonctionnement : -25 à +55 °C		
Classe de protection	EN 60529 : IP 67				
Matériau	boîtier	laiton nickelé	acier inoxydable	laiton nickelé	
	lentille	plastique	plastique	plastique	

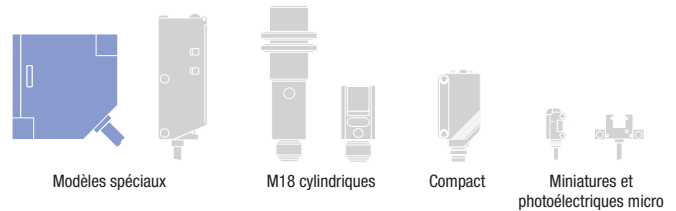
Réflecteurs, voir la page 69 ;  
connecteurs de câble, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



### Capteur photoélectrique à réglage de distance dans un boîtier métallique

- Erreur noir / blanc minimale pour une détection très fiable d'objets de plusieurs couleurs (E3S-CL1).
- Distance de réglage jusqu'à 500 mm avec suppression d'arrière-plan fiable



#### Informations pour la commande

Type de capteur	Portée	Mode de connexion				Référence
Distance réglable (suppression d'arrière-plan) 		-	-	■	-	E3S-CL1 2M
		-	-	-	■ M12	E3S-CL1-M1J
		-	-	■	-	E3S-CL2 2M
		-	-	-	■ M12	E3S-CL2-M1J

#### Caractéristiques

Élément	Distance réglable (suppression d'arrière-plan)	
	E3S-CL1	E3S-CL2
Portée	5 à 200 mm	5 à 500 mm
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (700 nm)	LED infrarouge (860 nm)
Erreur noir / blanc <sup>*1</sup>	2 % max.	10 % max.
Tension d'alimentation	10 à 30 Vc.c. [ondulation (p-p) 10 % comprise]	
Circuits de protection	Protection contre l'inversion de polarité, protection contre les courts-circuits de sortie, prévention des interférences mutuelles	
Temps de réponse	Fermeture ou ouverture : 1 ms max.	Fermeture ou ouverture : 2 ms max.
Température ambiante	Fonctionnement / Stockage : -25 à 55 °C (sans givre ni condensation)	
Classe de protection	IEC 60529 IP 67	
Matériaux	Boîtier	Zinc moulé
	Capot du panneau de commande	Sulfone de polyéthylène
	Lentille	Acrylique

<sup>\*1</sup> Différence de distance de détection entre le papier blanc standard (réflectivité de 90 %) et le papier noir standard (réflectivité 5 %)

Pour la suppression d'arrière-plan à des distances supérieures, voir E3G

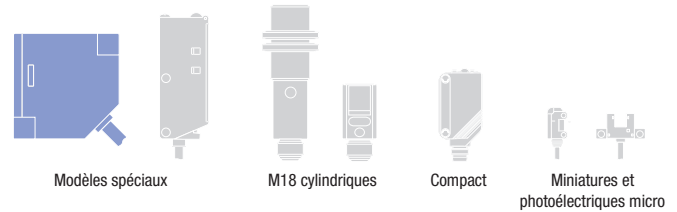
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Capteur photoélectrique longue portée dans un boîtier en plastique

Capteurs longue portée rétro-réfléchissants et à réflexion directe avec apprentissage dans un boîtier en plastique.

- Modèle avec distance réglable de 1,2 m maximum
- connecteur rotatif M12 ou modèles pré-câblés



### Informations pour la commande

Type de capteur	Portée	Mode de connexion				Référence
						Sélecteur NPN / PNP
Rétro-réfléchissant avec M.S.R. 	0,5 à 10 m <sup>*1</sup>	-	-	2 m	-	E3G-R13-G 2M
		-	■	-	-	-
Distance réglable (suppression d'arrière-plan) 	0,2 à 2 m (réglage de la distance de 0,2 à 1,2 m)	-	-	2 m	-	E3G-L73 2M
		-	■	-	-	-

\*1 Mesurée avec E39-R2

### Caractéristiques

Élément	Rétro-réfléchissant avec M.S.R.		Distance réglable (suppression d'arrière-plan)	
	E3G-R13-G	E3G-R17-G	E3G-L73	E3G-L77
Portée	0,5 à 10 m (avec E39-R2)		0,2 à 2 m (distance de réglage de 0,2 à 1,2 m)	
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (700 nm)		LED infrarouge (860 nm)	
Tension d'alimentation	10 à 30 Vc.c. (ondulation (p-p) 10 % comprise)		10 à 30 Vc.c. (ondulation (p-p) 10 % comprise)	
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité, protection contre les courts-circuits en sortie, prévention des interférences mutuelles		Protection contre inversion de polarité, protection contre les courts-circuits en sortie, prévention des interférences mutuelles	
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à 55 °C, stockage : -30 à 70 °C (sans givre ni condensation)			
Classe de protection	IEC 60529 IP 67 (avec capot de protection en place)			
Matériaux	Boîtier	PBT (polybutylène téréphthalate)		
	Lentille	Acrylique (PMMA)		

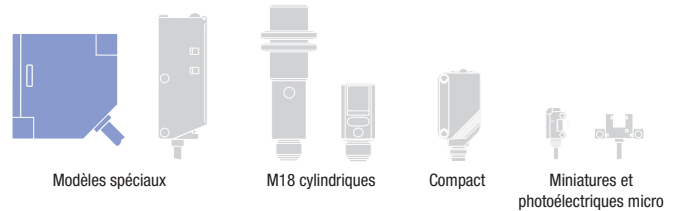
Pour des modèles barrage longue portée, voir E3Z Laser					Réflecteurs, voir la page 69
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires



## Capteur photoélectrique toutes tensions dans un boîtier en plastique

La famille E3JK carrée peut être alimentée en 12 à 240 Vc.c. et 24 à 240 Vc.a.

- Alimentation 12 à 240 Vc.c. et 24 à 240 Vc.a.
- Sorties relais avec longue durée de vie et capacité de commutation élevée (3 A, 250 Vc.a.)
- reconnaissance cUL



### Informations pour la commande

Type de capteur	Portée	Mode de connexion				Mode de fonctionnement	Référence
Barrage 	5 m	-	-	2 m	-	Light-ON	E3JK-5M1-N 2M
						Dark-ON	E3JK-5M2-N 2M
Rétro-réfléchissant avec M.S.R. 	2 m	-	-	-	-	Light-ON	E3JK-R2M1 2M
						Dark-ON	E3JK-R2M2 2M
Rétro-réfléchissant sans M.S.R. 	4 m (réglable)	-	-	-	-	Light-ON	E3JK-R4M1 2M
						Dark-ON	E3JK-R4M2 2M
Réflexion directe 	300 mm (réglable)	-	-	-	-	Light-ON	E3JK-DS30M1 2M
						Dark-ON	E3JK-DS30M2 2M

### Caractéristiques

Élément	Barrage	Rétro-réfléchissant avec M.S.R.	Rétro-réfléchissant sans M.S.R.	Réflexion directe
	E3JK-5M_	E3JK-R2M_	E3JK-R4M_	E3JK-DS30M_
Portée	5 m	2 m (avec E39-R1)	4 m (avec E39-R1)	300 mm
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED infrarouge (870 nm)	LED rouge (660 nm)		LED infrarouge (870 nm)
Tension d'alimentation	12 à 240 Vc.c., ondulation de ±10 % (p-p) : 10 % maxi. 24 à 240 Vc.a. ±10 % 50 / 60 Hz			
Sortie de contrôle	Sortie relais 3 A max. à 250 Vc.a. / 10 mA à 5 Vc.c. min.			
Temps de réponse	≤ 30 ms			
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à 55 °C, stockage : -30 à 70 °C (sans givre ni condensation)			
Classe de protection	IEC60529 IP 64			
Matériau	Boîtier	ABS		
	Lentille	Acrylique (PMMA)		

Pour la fonction de temporisation en c.a./c.c. et une plus longue distance, voir E3JM

Réflecteurs, voir la page 69

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

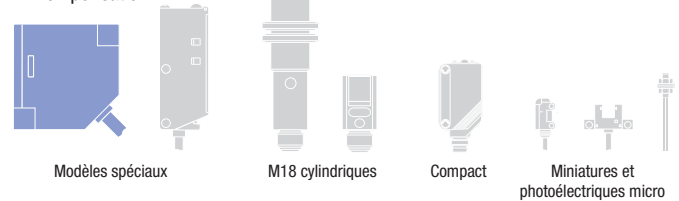




### Capteur photoélectrique toutes tensions dans un boîtier en plastique avec fonction de temporisation

La famille E3JM de forme carrée peut être alimentée en 12 à 240 Vc.c. et 24 à 240 Vc.a. et offre une distance de détection améliorée ainsi qu'une fonction de temporisation.

- Alimentation 12 à 240 Vc.c. et 24 à 240 Vc.a.
- Relais ou sortie de relais statique
- Temporisation



#### Informations pour la commande

Type de capteur	Portée	Mode de connexion	Temporisation	Référence		
				Sortie relais	Sortie SSR c.c.	
					Moins commun	Plus commun
Barrage 	10 m	Bornier (avec PG 13.5)	-	E3JM-10M4-G-N	E3JM-10S4-G-N	E3JM-10R4-G-N
			Retard à la fermeture ou à l'ouverture entre 0,1 et 5 s (réglable)	E3JM-10M4T-G-N	E3JM-10S4T-G-N	E3JM-10R4T-G-N
Rétro-réfléchissant avec M.S.R. 	4 m		-	E3JM-R4M4-G	E3JM-R4S4-G	E3JM-R4R4-G
			Retard à la fermeture ou à l'ouverture entre 0,1 et 5 s (réglable)	E3JM-R4M4T-G	E3JM-R4S4T-G	E3JM-R4R4T-G
Réflexion directe 	700 mm (réglable)		-	E3JM-DS70M4-G	E3JM-DS70S4-G	E3JM-DS70R4-G
			Retard à la fermeture ou à l'ouverture entre 0,1 et 5 s (réglable)	E3JM-DS70M4T-G	E3JM-DS70S4T-G	E3JM-DS70R4T-G

#### Caractéristiques

Élément	Barrage		Rétro-réfléchissant avec M.S.R.		Réflexion directe	
	E3JM-10	E3JM-10_T	E3JM-R	E3JM-R_T	E3JM-D	E3JM-D_T
Portée	10 m		4 m (avec E39-R1)		700 mm	
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED infrarouge (950 nm)		LED rouge (660 nm)		LED infrarouge (950 nm)	
Tension d'alimentation	12 à 240 Vc.c., ondulation de ±10 % (p-p) ; 10 % maxi. 24 à 240 Vc.a. ±10 % 50 / 60 Hz					
Sortie de contrôle	Sortie relais	250 V c.a., 3 A max. ; 5 Vc.c., 10 mA min.				
	Sortie SSR c.c.	48 V c.c., 100 mA max. ; tension résiduelle 2V				
Temps de réponse	Sortie relais	≤ 30 ms				
	Sortie SSR c.c.	≤ 5 ms				
Temporisation	Retard ON / OFF	-	0,1 s à 5 s	-	0,1 s à 5 s	-
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à 55 °C, stockage : -30 à 70 °C (sans givre ni condensation)					
Classe de protection	IEC60529 IP 66					
Matériau	Boîtier	ABS				
	Lentille	Résine méthacrylate				

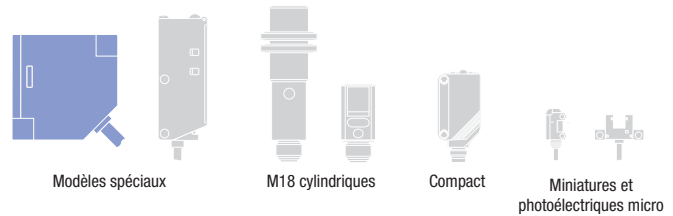
Pour une plus longue distance en c.a./c.c., voir E3G-M						Réflecteurs, voir la page 69
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires	



## Capteurs photoélectriques longue portée toutes tensions dans un boîtier en plastique

La gamme E3G-M offre la portée de détection de la gamme E3G pour des installations toutes tensions (c.a. et c.c.).

- Alimentation 12 à 240 Vc.c. et 24 à 240 Vc.a.
- Connexion bornier



### Informations pour la commande

Type de capteur	Portée	Mode de connexion	Temporisation	Référence
				Sortie relais
Rétro-réfléchissant avec M.S.R. 	0,5 à 10 m <sup>*1</sup> (lumière rouge)	Bornier	-	E3G-MR19-G
				Retard à la fermeture ou à l'ouverture entre 0 et 5 s (réglable)
Distance réglable (suppression d'arrière-plan) 	0,2 à 2 m (réglage de la distance de 0,2 à 1,2 m)		-	E3G-ML79-G
				Retard à la fermeture ou à l'ouverture entre 0 et 5 s (réglable)

\*1 Mesurée avec E39-R2

### Caractéristiques

Élément	Rétro-réfléchissant avec M.S.R.		Distance réglable (suppression d'arrière-plan)	
	E3G-MR19-G	E3G-MR19T-G	E3G-ML79-G	E3G-ML79T-G
Portée	0,5 à 10 m (avec E39-R2)		0,2 à 2 m (réglage de la distance de 0,2 à 1,2 m)	
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (700 nm)		LED infrarouge (860 nm)	
Tension d'alimentation	12 à 240 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % maxi. 24 à 240 Vc.a. ±10 % 50 / 60 Hz		12 à 240 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % maxi. 24 à 240 Vc.a. ±10 % 50 / 60 Hz	
Temps de réponse	Fermeture / ouverture : 30 ms		Fermeture / ouverture : 30 ms	
Temporisation	-		-	Retard ON / Retard OFF 0 à 5 s (système de réglage variable)
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à 55 °C, stockage : -30 à 70 °C (sans givre ni condensation)			
Classe de protection	IEC 60529 IP 67 (avec capot de protection en place)			
Matériau	Boîtier	PBT (polybutylène téréphthalate)		
	Lentille	Acrylique (PMMA)		

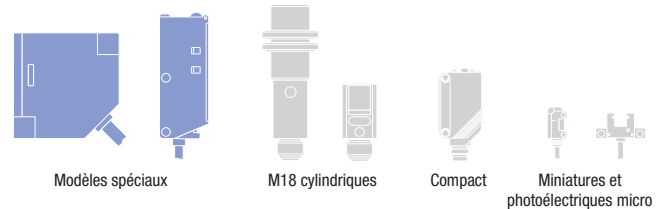
Pour une plus petite taille en tension c.a./c.c., voir E3JK					Réflecteurs, voir la page 69
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires



### Capteur photoélectrique pour la détection d'objets structurés dans un boîtier plastique

L'optique spéciale à faisceau large et réflexion limitée de l'E3S-LS3 garantit une détection fiable des objets structurés (avec des trous ou des hauteurs différentes) et peut être utilisée, par exemple, pour la détection de cartes à circuit imprimé.

- Faisceau large et réflexion limitée pour une détection fiable d'objets structurés, brillants et de formes irrégulières



#### Informations pour la commande

Type de capteur	Configurations de sortie	Portée	Mode de connexion				Temporisation	Référence Light-ON
Réflexion limitée 	NPN	20 à 35 mm (lumière rouge)	–	–	2 m	–	Non	E3S-LS3N 2M
		10 à 60 mm (lumière rouge)	–	–	–	–	Oui	E3S-LS3NW 2M
	PNP	20 à 35 mm	–	–	2 m	–	Non	E3S-LS3P 2M
			–	–	–	■ M8 3 broches	Non	E3S-LS3P-M5J
			–	–	–	■ M8 4 broches	Oui	E3S-LS3PT-M5J
			–	–	–	■ M8 4 broches	Non	E3S-LS3P-M3J
		10 à 60 mm	–	–	2 m	–	Non	E3S-LS3PW 2M
			–	–	–	–	Oui	E3S-LS3PWT 2M
			–	–	–	■ M8 3 broches	Non	E3S-LS3PW-M5J
			–	–	–	■ M8 4 broches	Oui	E3S-LS3PWT-M5J
	–	–	–	–	■ M8 4 broches	Non	E3S-LS3PW-M3J	
	–	–	–	–	■ M8 4 broches	Oui	E3S-LS3PWT-M3J	

#### Caractéristiques

Élément	Réflexion limitée	
	E3S-LS3_	E3S-LS3_W
Portée	20 à 35 mm	10 à 60 mm
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (660 nm)	
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ± 10 %, ondulation (p-p) 10 % max.	
Temps de réponse	Fermeture ou ouverture : 1 ms max.	
Temporisation	Disponible sur les modèles E3S-LS3P(W)T uniquement. Plage de temps : 0,1 à 1,0 s (réglable)	
Température ambiante	En fonctionnement : –10 à 55 °C (sans givrage ni condensation) Stockage : –25 à 70 °C (sans givre ni condensation)	
Classe de protection	IEC60529 IP 40	
Matériau	Boîtier	ABS
	Lentille	Acrylique

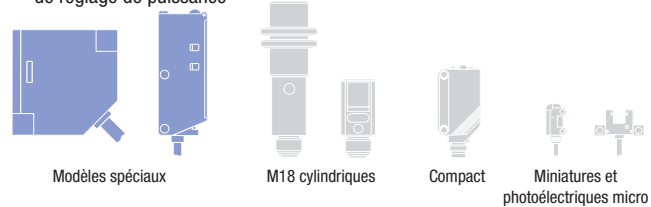
Pour des modèles à faisceau large dans la famille E3Z, voir la page 30 Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Pour d'autres solutions pour la production PCB, voir la page 14 Semi-conducteurs	Manutention	Pour les connecteurs de câble, voir la page 135 Accessoires
--	---	------------	---	-------------	--



### Capteur laser haute précision avec amplificateur séparé

Les capteurs photoélectriques haute précision à amplificateur séparé possèdent une grande variété de têtes de détection laser pour des applications de détection et de positionnement de la plus grande précision.

- Installation facile grâce à l'axe optique et au point de focus ajustable
- Large gamme de têtes de capteurs avec différentes formes de faisceaux laser
- Fonctions de contrôleur avec concept de câblage simple et fonction de réglage de puissance



#### Informations pour la commande

##### Têtes de détection

Type de capteur	Type de faisceau	Remarques	Référence
Réflexion directe 	Spot	Le montage d'un bloc optique (vendu séparément) permet l'utilisation de faisceaux linéaires et de faisceaux rectangulaires.	E3C-LD11 2M
	Ligne	Cette référence s'applique à l'ensemble composé du E39-P11 monté sur le E3C-LD11.	E3C-LD21 2M
	Zone	Cette référence s'applique à l'ensemble composé du E39-P21 monté sur le E3C-LD11.	E3C-LD31 2M
Rétro-réflexion avec M.S.R. (coaxial) 	Spot (variable)	Le montage d'un bloc optique (vendu séparément) permet l'utilisation de faisceaux linéaires et de faisceaux rectangulaires.	E3C-LR11 2M
	Spot (2 mm de diamètre fixe)	-	E3C-LR12 2M

##### Amplificateurs

Élément	Fonctions	Référence			
		Précâblé		Avec connecteur*1	
		Sortie NPN	Sortie PNP	Sortie NPN	Sortie PNP
Modèles à double sortie	Sortie de surface, auto-diagnostic, fonctionnement différentiel	E3C-LDA11	E3C-LDA41	E3C-LDA6	E3C-LDA8
Modèles à entrée externe	Réglage à distance, compteur, fonctionnement différentiel	E3C-LDA21	E3C-LDA51	E3C-LDA7	E3C-LDA9
Modèles ATC	Contrôle de seuil actif	E3C-LDA11AT	E3C-LDA41AT	E3C-LDA6AT	E3C-LDA8AT

\*1 Veuillez commander le connecteur (E3X-CN21\_) séparément des accessoires.

#### Caractéristiques

##### Têtes de détection

Élément	Réflexion directe			Rétro-réfléchissant avec M.S.R. (coaxial)			
	E3C-LD11	E3C-LD21	E3C-LD31	E3C-LR11	E3C-LR11 + E39-P31	E3C-LR11 + E39-P41	E3C-LR12
Source lumineuse (longueur d'onde d'émission)	Diode laser à semi-conducteur rouge (650 nm) ; 2,5 mW max. (standard JIS : Classe 2, norme FDA : Classe II)						1 mW max. (standard JIS classe 1)
Portée	Mode haute résolution : 30 à 1 000 mm Mode standard : 30 à 700 mm Mode haute vitesse : 30 à 250 mm			7 m 5 m 2 m	1 700 mm, 1 300 mm 700 mm	900 mm, 700 mm 400 mm	7 m 5 m 2 m
Taille du faisceau (type)	0,8 mm max. (pour des distances de 300 mm au plus)	33 mm (à 150 mm)	33x15 mm (à 150 mm)	0,8 mm max. (à des distances jusqu'à 1 000 mm)	28 mm (à 150 mm)	28x16 mm (à 150 mm)	2,0 mm de dia. (pour des distances jusqu'à 1 000 mm)
Fonctions	Mécanisme de point de focale variable (réglage de la taille du faisceau), mécanisme de réglage de l'axe optique (réglage de l'axe)						
Classe de protection	IEC60529 IP 40						

Pour des mesures de la plus grande précision, voir ZX-L dans le guide « Inspection et Contrôle Qualité ».



Pour les réflecteurs, voir la page 69

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

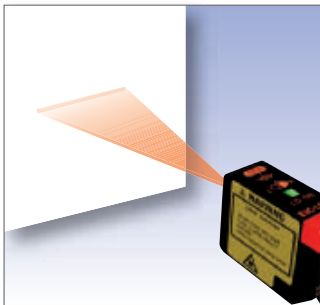
## Amplificateurs

Élément	Modèles à entrée externe		Modèles à double sortie		Modèles à sorties ATC			
	Sortie NPN	E3C-LDA21	E3C-LDA7	E3C-LDA11	E3C-LDA6	E3C-LDA11AT	E3C-LDA6AT	
	Sortie PNP	E3C-LDA51	E3C-LDA9	E3C-LDA41	E3C-LDA8	E3C-LDA41AT	E3C-LDA8AT	
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) 10 % max.							
Temps de réponse	Mode haute vitesse	80 µs pour la fermeture et l'ouverture		100 µs pour la fermeture et l'ouverture				
	Mode grande vitesse	250 µs pour la fermeture et l'ouverture						
	Mode standard	1 ms pour la fermeture et l'ouverture						
	Mode haute résolution	4 ms pour la fermeture et l'ouverture						
Fonctions	Détection différentielle	Commutable entre les modes de détection à crête simple et à crête double. Crête simple : peut être réglé à 250 µs, 500 µs, 1 ms, 10 ms, or 100 ms. Double crête : Réglable sur 500 µs, 1 ms, 2 ms, 20 ms ou 200 ms.						
	Temporisation	Sélectionner retard OFF, retard ON ou temporisation unique. 1 ms à 5 s (1 à 20 ms réglé par incréments de 1 ms, 20 à 200 ms réglé par incréments de 10 ms, 200 ms à 1 s réglé par incréments de 100 ms et 1 à 5 s réglé par incréments de 1 s)						
	Compteur	Commutable entre le comptage standard et le comptage à rebours. Réglage le comptage : 0 à 9 999 999						
	Paramètres d'E/S	Paramètre d'entrée externe (sélectionnez apprentissage, réglage de la puissance, remise à zéro, lumière OFF ou remise à zéro du compteur)		Paramètre de sortie (sortie du canal 2, sortie de zone ou autodiagnostic)		Paramètre de sortie (sortie du canal 2, sortie de zone, autodiagnostic ou sortie d'erreur ATC)		
Affichage numérique	Choix entre le niveau numérique incident + seuil ou six autres motifs.							
Orientation d'affichage	Il est possible de commuter entre les affichages normal / inversé.							
Classe de protection	IP 50 (IEC 60529)							

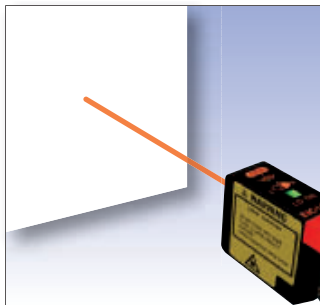
## Connecteurs de l'amplificateur

Forme	Type	Comment (Commentaire)	Référence
	Connecteur d'amplificateur à fibres	Câble PVC de 2 m	E3X-CN21
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M12 (4 broches)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M8 (4 broches)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

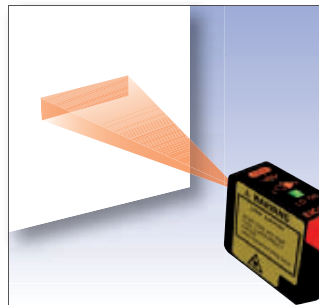
## Contrôle intégral de la forme du faisceau



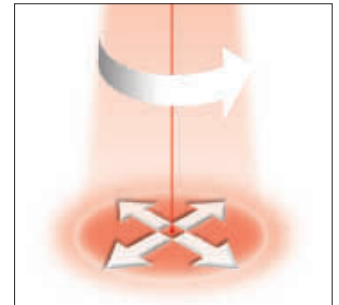
Faisceau linéaire



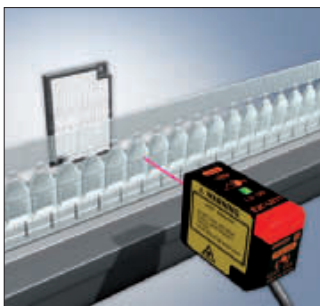
Faisceau spot



Faisceau de zone



Ajustement d'axe et du point focal

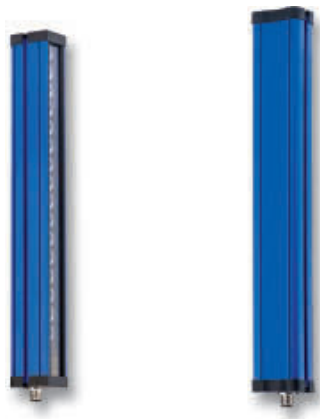


Positionnement et détection de haute précision de longue portée  
Réflexion directe : 1 m  
Rétro-réflexion : 7 m

Pour des mesures de la plus grande précision, voir ZX-L dans le guide « Inspection et Contrôle Qualité ».

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

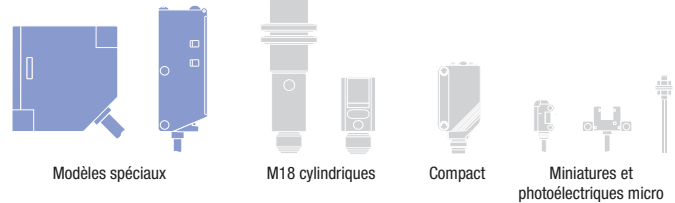
Pour les réflecteurs, voir la page 69



## Barrière immatérielle dans un boîtier robuste en aluminium

Les barrières immatérielles F3ET permettent une surveillance de zone fiable, dans un boîtier robuste. Les connecteurs à 5 broches M12 et la synchronisation optique entre l'émetteur et le récepteur facilitent et accélèrent l'installation et ne nécessitent aucun besoin particulier.

- Synchronisation optique pour un fonctionnement fiable sans câblage supplémentaire
- Boîtier robuste en aluminium
- NPN / PNP et Light ON / Dark ON sélectionnables



### Informations pour la commande

Type de capteur	Zone de détection (max <sub>M</sub> )	Ecartement	Portée	Canaux	Mode de connexion				Sortie	Référence
	150	5 mm	3 m	30	–	5 broches	–	–	NPN / PNP	F3ET-005-150
		18 mm	15 m	8	–		–	–		F3ET-018-150
	300	5 mm	3 m	60	–		–	–		F3ET-005-300
		18 mm	15 m	16	–		–	–		F3ET-018-300
	600	5 mm	3 m	120	–		–	–		F3ET-005-600
		18 mm	15 m	32	–		–	–		F3ET-018-600
	900	5 mm	3 m	180	–		–	–		F3ET-005-900
		18 mm	15 m	48	–		–	–		F3ET-018-900
	2 100	18 mm	15 m	112	–		–	–		F3ET-018-2100

### Accessoires pour barrière immatérielle

Forme	Type	Comment (Commentaire)	Référence	
	Kit d'alignement laser	Générateur de faisceau laser à encliqueter et niveau	F39-TGR-LLK2-SB	
	Tube protecteur	pour F3ET-_-150	pour résolution 5 mm pour résolution 18 mm	F3ET-IP 150-005 F3ET-IP 150-018
		pour F3ET-_-300	pour résolution 5 mm pour résolution 18 mm	F3ET-IP 300-005 F3ET-IP 300-018
		pour F3ET-_-600	pour résolution 5 mm pour résolution 18 mm	F3ET-IP 600-005 F3ET-IP 600-018
		pour F3ET-_-900	pour résolution 5 mm pour résolution 18 mm	F3ET-IP 900-005 F3ET-IP 900-018

### Caractéristiques

Élément	Barrage	
	F3ET-005_	F3ET-018_
Portée	0 à 3 m	0 à 15 m
Détection de zone verticale	0 à Max <sub>M</sub> mm ; Max <sub>M</sub> : 150, 300, 600, 900, (2 000) <sup>*1</sup>	0 à Max <sub>M</sub> mm ; Max <sub>M</sub> : 150, 300, 600, 900, 2 100 <sup>*2</sup>
Dimensions minimum de l'objet à détecter	10 mm	30 mm
Ecartement	5 mm	18 mm
Temps de réponse	t=5 ms + 0,18 x canaux ms	
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED infrarouge (950 nm)	
Tension d'alimentation	24 Vc.c. ±10 %	
Température ambiante	0 à 50 °C	
Classe de protection	IEC 60529 IP 65	
Dimensions	35 x 45 x (55 + 1,06 x Max <sub>M</sub> ) mm	35 x 45 x (55 + 0,98 x Max <sub>M</sub> ) mm
Matériau	Boîtier Aluminium	

\*1 Des modèles avec différentes plages de détection comprises entre 150 mm et 2 000 mm sont disponibles à des intervalles de 50 mm.

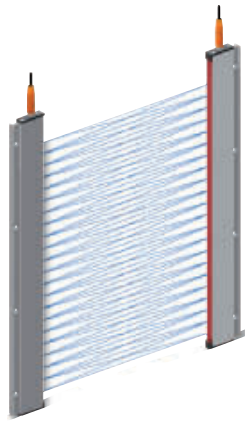
\*2 Des modèles avec différentes plages de détection comprises entre 150 mm et 2 100 mm sont disponibles à des intervalles de 150 mm.

Pour des barrières immatérielles de sécurité avec le même montage, reportez-vous au GUIDE DES SOLUTIONS DE SÉCURITÉ

Pour un boîtier fin, voir F3E

Pour les connecteurs de câble, voir la page 135

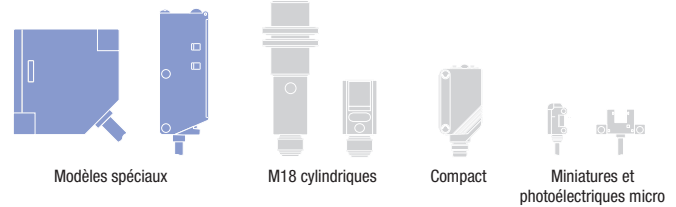
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Barrière immatérielle dans un boîtier fin en aluminium

Le croisement des faisceaux de capteur multiples permet une surveillance de zone fiable, dans un boîtier fin, facile à installer. Le boîtier fin rend la barrière immatérielle idéale pour les installations où l'espace est crucial.

- Format fin de 9 mm pour une installation facile dans les ascenseurs.
- Immunité à la lumière ambiante forte
- Boîtier robuste en aluminium
- Remplit les conditions de la norme EN 81-70 (modèles 1 800 mm) pour l'installation dans les ascenseurs



### Informations pour la commande

Type de capteur	Zone de détection	Ecartement	Distance de détection	Canaux	Nombre d'axes optiques	Mode de connexion				Sortie	Référence	
	200 mm	40 mm	5 m	6	16	-	-	5 m	-	Sortie sans potentiel	F3E-06-T1 5M	
	1 320 mm	120 mm		12	34	-	-	5 m	-		F3E-06-T6	
	1 800 mm	120 mm		16	46	-	-	5 m	-		F3E-12-T1 5M	
				46	136	-	-	5 m	-		F3E-12-T6	
		40 mm										F3E-16-T1 5M
												F3E-16-T6
												F3E-46-T1 5M
												F3E-46-T6

### Caractéristiques

Élément	Barrage			
	F3E-06-T_	F3E-12-T_	F3E-16-T_	F3E-46-T_
Portée	0 à 5 m			
Nombre de LED	6	12	16	46
Nombre d'axes optiques	16	34	46	136
Ecartement	40 mm	120 mm	120 mm	40 mm
Plage de détection verticale	20 à 200 mm	20 à 1 320 mm	20 à 1 820 mm	
Temps de réponse	max. 110 ms (interruption du signal)			
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED infrarouge (880 nm)			
Tension d'alimentation	10 à 30 Vc.c.			
Température ambiante	-20 à +60 °C (fonctionnement), -40 à +70 °C (stockage)			
Conformité / normes EMC	73 / 23 / EWG ; 89 / 336 / EWG ; 95 / 16 / EG ; EN81-1 ; EN 81-2 ; EN 12015 ; EN 12016 ; EN 61000-6-x			
Classe de protection	IEC 60529 IP 54			
Dimensions	400 x 40,7 x 9 mm	1 590 x 40,7 x 9 mm	2 070 x 40,7 x 9 mm	2 000 x 40,7 x 9 mm
Matériau	Boîtier Aluminium			

Pour plus d'informations sur les capteurs de surveillance de zone voir la page 20

Pour les connecteurs de câble, voir la page 135

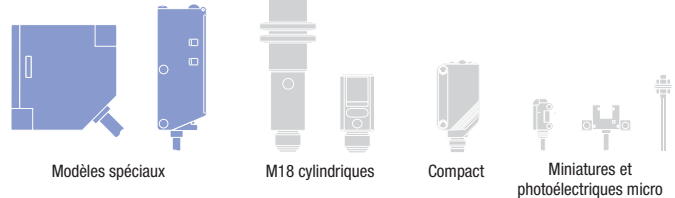
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Barrière immatérielle de mesure dans un boîtier robuste en aluminium

Le modèle F3EM permet une installation facile, un réglage de la hauteur et des mesures de profil. La sortie analogique permet une détection de hauteur globale simple tandis que les modèles avec sortie en série peuvent évaluer un faisceau unique à des fins de mesure de profil.

- Boîtier robuste en aluminium
- Sortie analogique pour des détections de hauteur simples
- Sortie en série avec évaluation d'un faisceau unique pour les mesures de profil



Modèles spéciaux

M18 cylindriques

Compact

Miniatures et photoélectriques micro

### Informations pour la commande

Type de capteur	Plage de mesure (Max <sub>M</sub> )	Ecartement <sup>*1</sup>	Distance de détection	Canaux	Mode de connexion				Référence	
									Sortie analogique	Sortie RS232 <sup>*2</sup>
 Barrage (mesure)	150	5 mm	3 m	30	—	5 broches	—	—	F3EM-005-150-AV	F3EM-005-150-D2
		18 mm	15 m	8	—		—	F3EM-018-150-AV	F3EM-018-150-D2	
	300	5 mm	3 m	60	—		—	F3EM-005-300-AV	F3EM-005-300-D2	
		18 mm	15 m	16	—		—	F3EM-018-300-AV	F3EM-018-300-D2	
	600	5 mm	3 m	120	—		—	F3EM-005-600-AV	F3EM-005-600-D2	
		18 mm	15 m	32	—		—	F3EM-018-600-AV	F3EM-018-600-D2	
	900	5 mm	3 m	180	—		—	F3EM-005-900-AV	F3EM-005-900-D2	
		18 mm	15 m	48	—		—	F3EM-018-900-AV	F3EM-018-900-D2	
2 000	5 mm	3 m	400	—	—	—	F3EM-005-2000-D2			
2 100	18 mm	15 m	112	—	—	F3EM-018-2100-AV	F3EM-018-2100-D2			

\*1 Des modèles avec pas de 7,5 mm sont disponibles. Contactez votre revendeur OMRON.

\*2 Des modèles avec sortie en série RS485 sont disponibles. Contactez votre revendeur OMRON.

### Accessoires pour barrière immatérielle

Forme	Type	Comment (Commentaire)	Référence	
	Kit d'alignement laser	Générateur de faisceau laser à encliqueter et niveau	F39-TGR-LLK2-SB	
	Tube protecteur	pour F3ET-_ -150	pour résolution 5 mm pour résolution 18 mm	F3ET-IP 150-005 F3ET-IP 150-018
		pour F3ET-_ -300	pour résolution 5 mm pour résolution 18 mm	F3ET-IP 300-005 F3ET-IP 300-018
		pour F3ET-_ -600	pour résolution 5 mm pour résolution 18 mm	F3ET-IP 600-005 F3ET-IP 600-018
		pour F3ET-_ -900	pour résolution 5 mm pour résolution 18 mm	F3ET-IP 900-005 F3ET-IP 900-018

Pour les connecteurs de câble, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

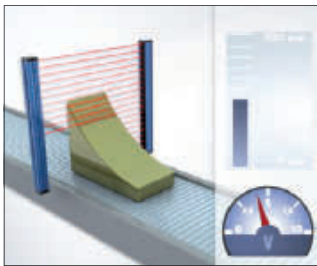


## Caractéristiques

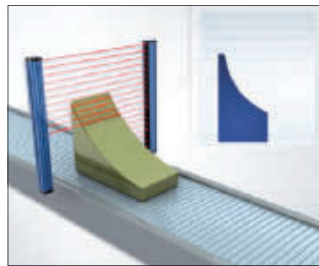
Élément	Barrage	
	F3EM-005	F3EM-018
Portée	0 à 3 m	0 à 15 m
Plage de mesure verticale	0 à Max <sub>M</sub> mm ; Max <sub>M</sub> : 150, 300, 600, 900, (2 000) <sup>*1</sup>	0 à Max <sub>M</sub> mm ; Max <sub>M</sub> : 150, 300, 600, 900, 2 100 <sup>*2</sup>
Dimensions minimum de l'objet à détecter	10 mm	30 mm
Ecartement	5 mm	18 mm
Temps de réponse	Sortie analogique : 5 ms + 0,18 x canaux ; Sortie en série : 4,5 ms + 0,38 x canaux à 4 800 bps	
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED infrarouge (950 nm)	
Tension d'alimentation	24 Vc.c. ± 10 %	
Température ambiante	0 à 50 °C	
Classe de protection	IEC 60529 IP 65	
Dimensions	35 x 45 x (55 + 1,06 x Max <sub>M</sub> ) mm	35 x 45 x (55 + 0,98 x Max <sub>M</sub> ) mm
Matériau	Aluminium	
Boîtier		

\*1 Des modèles avec différentes plages de mesure comprises entre 150 mm et 2 000 mm sont disponibles à des intervalles de 50 mm. Notez que les plages de mesure comprises entre 1 000 mm et 2 000 mm sont disponibles uniquement pour les modèles avec sortie en série.

\*2 Des modèles avec différentes plages de mesure comprises entre 150 mm et 2 100 mm sont disponibles à des intervalles de 150 mm.



Sortie analogique pour des détections de hauteur simples



Évaluation d'un faisceau unique pour les mesures de profil



Modèles offrant une plage de mesure maximale de 150 mm à 2 100 mm ; avec une résolution / écartement de faisceau de 5 mm, 7,5 mm ou 18 mm.

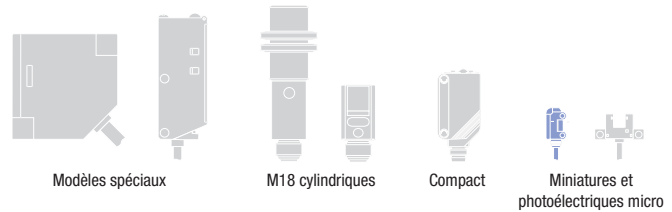
Pour les connecteurs de câble, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

### Capteur photoélectrique dans un boîtier en plastique miniature



- Petits capteurs photoélectriques plats ou à vue latérale pour les conditions de montage difficile.
- Petit, avec LED de précision puissante quand l'espace est un facteur essentiel
  - Modèle plat 3,5 mm avec suppression d'arrière-plan fiable et faible erreur noir / blanc
  - Technologie d'alignement optique unique assurant une déviation minimale de l'axe optique
  - Immunité EMC et à la luminosité ambiante élevée



### Références

Type de capteur	Portée	Mode de connexion				Mode de fonctionnement	Référence <sup>*1</sup>	
							Sortie NPN	Sortie PNP
 Barrage	1 m	-	-	2 m	Light-ON	E3T-ST11 2M	E3T-ST13 2M	
	300 mm					Dark-ON	E3T-ST12 2M	E3T-ST14 2M
 Barrage	500 mm	-	-	2 m	Light-ON	E3T-ST21 2M	E3T-ST23 2M	
	300 mm					Dark-ON	E3T-ST22 2M	E3T-ST24 2M
 Rétro-réflexion	30 à 200 mm <sup>*2</sup> sur les réflecteurs / 10 à 100 mm <sup>*2</sup> sur des papiers réfléchissants	-	-	2 m	Light-ON	E3T-FT11 2M	E3T-FT13 2M	
						Dark-ON	E3T-FT12 2M	E3T-FT14 2M
 Rétro-réflexion		-	-	2 m	Light-ON	E3T-FT21 2M	E3T-FT23 2M	
						Dark-ON	E3T-FT22 2M	E3T-FT24 2M
 Réflexion directe	5 à 30 mm	-	-	2 m	Light-ON	E3T-SR41-C 2M <sup>*3</sup>	E3T-SR43-C 2M <sup>*3</sup>	
						Dark-ON	E3T-SR42-C 2M <sup>*3</sup>	E3T-SR44-C 2M <sup>*3</sup>
 Réflexion directe	5 à 30 mm	-	-	2 m	Light-ON	E3T-FD11 2M	E3T-FD13 2M	
						Dark-ON	E3T-FD12 2M	E3T-FD14 2M
 Réflexion limitée	5 à 15 mm	-	-	2 m	Light-ON	E3T-SL11 2M	E3T-SL13 2M	
	5 à 30 mm					Dark-ON	E3T-SL12 2M	E3T-SL14 2M
 Réflexion limitée		-	-	2 m	Light-ON	E3T-SL21 2M	E3T-SL23 2M	
						Dark-ON	E3T-SL22 2M	E3T-SL24 2M
 Réflexion directe (suppression d'arrière-plan)	1 à 15 mm	-	-	2 m	Light-ON	E3T-FL11 2M	E3T-FL13 2M	
	1 à 30 mm					Dark-ON	E3T-FL12 2M	E3T-FL14 2M
 Réflexion directe (suppression d'arrière-plan)		-	-	2 m	Light-ON	E3T-FL21 2M	E3T-FL23 2M	
						Dark-ON	E3T-FL22 2M	E3T-FL24 2M

Pour commander une version à câble torsadé, remplacer « 2M » par le type de câble par :  
 - M1J : M12 avec câble de 30 cm  
 - M3J : M8 4 broches avec câble de 30 cm  
 - M5J : M8 3 broches avec câble de 30 cm

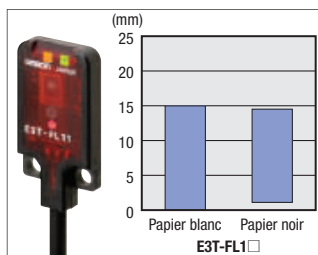
<sup>\*1</sup> Pour les modèles précâblés à câble robotique, ajouter « R » à la référence de la commande (par exemple : E3T-FT21R 2M)  
<sup>\*2</sup> Les distances sont mesurées avec le réflecteur E39-R4 et du papier réfléchissant E39-R37-CA. Veuillez contacter votre revendeur OMRON pour les applications présentant de plus courtes distances entre le capteur et le réflecteur.  
<sup>\*3</sup> Commandez le réflecteur séparément. Des modèles incluant des réflecteurs sont disponibles.

Pour une plus petite taille, voir E32					Pour les réflecteurs, voir la page 69
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires

## Caractéristiques

Élément	Barrage				Rétro-réflexion	
	Vue latérale		Plat		Vue latérale	
	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP
	E3T-ST11 E3T-ST12 E3T-ST21 E3T-ST22	E3T-ST13 E3T-ST14 E3T-ST23 E3T-ST24	E3T-FT11 E3T-FT12 E3T-FT21 E3T-FT22	E3T-FT13 E3T-FT14 E3T-FT23 E3T-FT24	E3T-SR41 E3T-SR42	E3T-SR43 E3T-SR44
Portée	E3T-ST1_ : 1 m E3T-ST2_ : 300 mm		E3T-FT1_ : 500 mm E3T-FT2_ : 300 mm		30 à 200 mm (avec E39-R4) 10 à 100 mm (avec E39-R37-CA)	
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (LED de précision) $\lambda = 650$ nm					
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. $\pm 10$ %, ondulation (p-p) 10 % max.					
Circuits de protection	Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation et de la sortie de contrôle Protection contre les courts-circuits de sortie				Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation et du contrôle Protection contre les courts-circuits de sortie, prévention des interférences mutuelles, supprimeur de surtension	
Plage de température ambiante	Fonctionnement : -25 à 55 °C (sans givrage ni condensation) Stockage : -40 à 70 °C (sans givrage ni condensation)					
Classe de protection	IP 67 (IEC60529)					
Matériaux	Boîtier	PBT (polybutylène téréphthalate)				
	Fenêtre d'affichage	Polyarylate dénaturé				
	Lentille	Polyarylate dénaturé				Résine méthacrylique

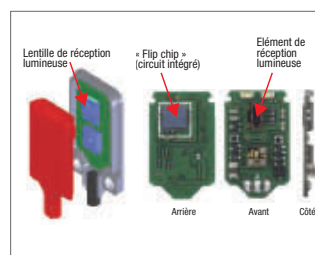
Élément	Réflexion directe		Réflexion limitée				Réflexion directe (suppression d'arrière-plan)			
	Plat		Vue latérale				Plat			
	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP
	E3T-FD11 E3T-FD12	E3T-FD13 E3T-FD14	E3T-SL11 E3T-SL12	E3T-SL13 E3T-SL14	E3T-SL21 E3T-SL22	E3T-SL23 E3T-SL24	E3T-FL11 E3T-FL12	E3T-FL13 E3T-FL14	E3T-FL21 E3T-FL22	E3T-FL23 E3T-FL24
Portée	5 à 30 mm		5 à 15 mm		5 à 30 mm		1 à 15 mm		1 à 30 mm	
Erreur noir / blanc	-						15 % max.			
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (LED de précision) $\lambda = 650$ nm									
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. $\pm 10$ %, ondulation (p-p) 10 % max.									
Circuits de protection	Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation et du contrôle de sortie Protection contre les courts-circuits, prévention des interférences mutuelles									
Température ambiante	Fonctionnement : -25 à 55 °C Stockage : -40 à 70 °C (sans givrage ni condensation)									
Classe de protection	IEC60529 IP 67									
Matériaux	Boîtier	PBT (polybutylène téréphthalate)								
	Fenêtre d'affichage	Polyarylate dénaturé								
	Lentille	Polyarylate dénaturé								



Erreur noir / blanc minimale



Les systèmes optiques coaxiaux et les lentilles à distance focale réduite des modèles rétro-réfléchissants permettent la détection de petits objets (dia 2 mm) ou la détection à travers de petits trous (dia 2 mm).



La forme unique des lentilles de réception lumineuse et la technologie de montage des puces autorise des distances de détection appropriées pour une détection extrêmement précise et fiable même au travers de minuscules fentes ou ouvertures de diamètre de 0,5 mm, par exemple.

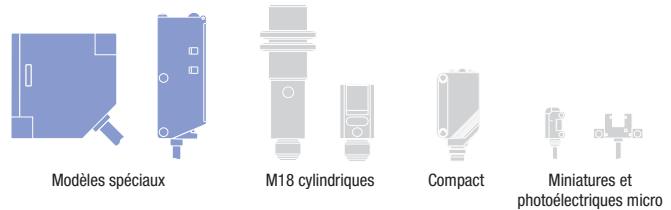
Pour une plus petite taille, voir E32					Pour les réflecteurs, voir la page 69
<b>Usage standard</b>	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires



## Capteur photoélectrique dans un boîtier en plastique en forme de U

Les capteurs à barrage à optique en forme de U combinent simplicité d'installation et détection fiable du passage d'objets, pièces de machines ou éléments de transport.

- Forme en U facilitant l'installation.
- Modèles 1 ou 2 axes



Modèles spéciaux

M18 cylindriques

Compact

Miniatures et photoélectriques micro

### Informations pour la commande

Type de capteur	Portée	Nombre d'axes optiques	Mode de connexion				Référence	
							Sortie NPN	Sortie PNP
Barrage 	25 mm (lumière infrarouge)	1	—	—	2 m	—	E3Z-G61 2M	E3Z-G81 2M
			—	—	—	■ M8 4 broches	E3Z-G61-M3J	E3Z-G81-M3J
		2	—	—	2 m	—	E3Z-G62 2M	E3Z-G82 2M
			—	—	—	■ M8 4 broches	E3Z-G62-M3J	E3Z-G82-M3J

### Caractéristiques

Élément	Barrage				
	Sortie NPN	E3Z-G61	E3Z-G61-M3J	E3Z-G62	E3Z-G62-M3J
	Sortie PNP	E3Z-G81	E3Z-G81-M3J	E3Z-G82	E3Z-G2-M3J
Nombre d'axes optiques		1		2	
Portée		25 mm (distance entre les branches du U)			
Tension d'alimentation		12 à 24 Vc.c. ±10 %, ondulation max. (p-p) : 10 %			
Circuits de protection		Protection contre les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de l'alimentation, et prévention des interférences mutuelles			
Temps de réponse		Fermeture ou ouverture : 1 ms max.			
Température ambiante		En fonctionnement : -25 à +55 °C, stockage : -40 à +70 °C (sans givre ni condensation)			
Classe de protection		IEC60529 IP 64			
Matériau		ABS			

Pour une taille de U plus petite, voir EE-SX

Pour les connecteurs de câble, voir la page 135

Usage standard

Agroalimentaire et industrie pharmaceutique

Automobile

Semi-conducteurs

Manutention

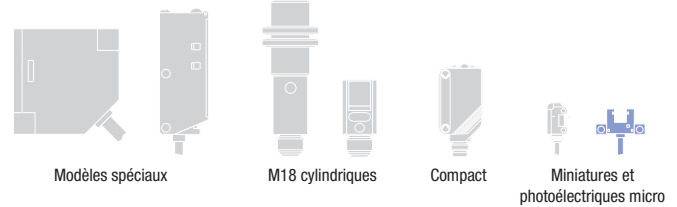
Accessoires

## Micro-capteur photoélectrique dans un boîtier en plastique en forme de U



Micro-capteur photoélectrique standard avec une capacité de commutation directe de 50 mA pour la détection précise de pièces de machines ou de petits objets indépendamment du matériau ou des champs magnétiques et au meilleur rapport prix-performance.

- Fréquence de réponse jusqu'à 1 kHz
- Boîtiers compacts et intégration de connecteurs



### Informations pour la commande

#### Modèles à connecteur

Type de capteur	Portée	Mode de connexion	Mode de fonctionnement	Forme <sup>*1</sup>	Référence <sup>*2</sup>	
					Sortie NPN	Sortie PNP
Barrage avec diaphragme	5 mm (largeur de l'ouverture) (lumière infrarouge)	Connecteur (4 broches) <sup>*3</sup>	Dark-ON / Light-ON (sélectionnable)	Standard	EE-SX970-C1	EE-SX970P-C1
				En L	EE-SX971-C1	EE-SX971P-C1
				En T, 7 mm	EE-SX972-C1	EE-SX972P-C1
				Montage rapproché	EE-SX974-C1	EE-SX974P-C1
				En T, 10 mm	EE-SX975-C1	EE-SX975P-C1
				En F	EE-SX976-C1	EE-SX976P-C1
				En R	EE-SX977-C1	EE-SX977P-C1

<sup>\*1</sup> Pour connaître les dimensions et variations de forme, consultez la page 135 ou connectez-vous à [www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

<sup>\*2</sup> Pour les modèles précâblés avec 1 m de câble, référez-vous à la gamme EE-SX67 sur [www.omron-industrial.eu](http://www.omron-industrial.eu)

<sup>\*3</sup> Veuillez commander le connecteur spécial séparément des accessoires

### Caractéristiques

Élément	Barrage
Portée	5 mm (largeur de la fente)
Tension d'alimentation	5 à 24 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.
Fréquence de réponse	1 kHz min. (3 kHz moyen)
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à +55 °C, stockage : -30 à +80 °C (sans givre ni condensation)
Classe de protection	IEC60529 IP 50
Matériau	Boîtier : PBT (polybutylène téréphthalate) Lentille : Polycarbonate



Détection de position finale / capteurs de limites (sans contact) faciles à monter.

Pour les interrupteurs de fin de course mécaniques, voir la page 120

Pour les connecteurs, voir la page 135

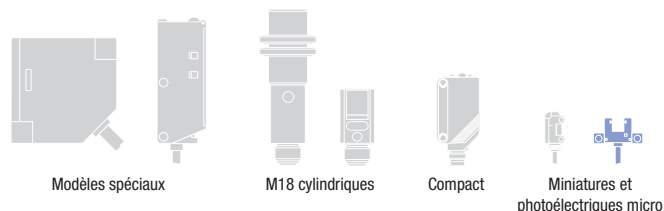
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



### Micro-capteur photoélectrique dans un boîtier fin en plastique en forme de U

Micro-capteur photoélectrique fin pour un montage peu encombrant.

- Profil compact et fin permettant une installation où l'espace est crucial
- Voyant visible des deux côtés
- Plage de tensions de fonctionnement : 5 à 24 Vc.c.



### Références

#### Modèles pré-câblés

Type de capteur	Portée	Mode de connexion				Forme <sup>*1</sup>	Mode de fonctionnement	Référence	
								Sortie NPN	Sortie PNP
Barrage avec diaphragme	5 mm (largeur de l'ouverture) (lumière infrarouge)	—	—	2 m	—	Standard	Dark-ON	EE-SX770	EE-SX770P
							Light-ON	EE-SX870	EE-SX870P
						En L	Dark-ON	EE-SX771	EE-SX771P
							Light-ON	EE-SX871	EE-SX871P
						En T	Dark-ON	EE-SX772	EE-SX772P
							Light-ON	EE-SX872	EE-SX872P

\*1 Pour les dimensions visitez [www.industrial.omron.fr](http://www.industrial.omron.fr)



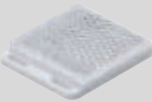










### Caractéristiques

Élément	Barrage		
	Standard	En L	En T
	NPN	EE-SX770 / EE-SX870	EE-SX771 / EE-SX871
PNP	EE-SX770P / EE-SX870P	EE-SX771P / EE-SX871P	EE-SX772P / EE-SX872P
Portée	5 mm (largeur de la fente)		
Tension d'alimentation	5 à 24 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.		
Fréquence de réponse	1 kHz min. (3 kHz moyen)		
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à +55 °C, stockage : -30 à +80 °C (sans givre)		
Classe de protection	IEC60529 IP 60		
Matériau	Boîtier	PBT (polybutylène téréphthalate)	
	Lentille	Polycarbonate	

Pour notre gamme complète de micro-capteurs photoélectriques, connectez-vous à [www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

## Réflecteurs pour capteurs photoélectriques rétro réfléchissants

Forme	Type	Matériau du boîtier	Caractéristiques	Taille en mm (HxLxP)	Capteur à utiliser	Référence		
	Réflecteurs pour utilisation standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base ABS</li> <li>• Surface acrylique</li> </ul>	Montage en surface par vis (trous diagonaux)	40 x 60 x 7,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réflecteurs pour capteurs photoélectriques rétro réfléchissants – sans M.S.R.</li> <li>• Réflecteurs pour capteurs photoélectriques rétro réfléchissants – avec M.S.R.</li> </ul>	E39-R1S		
			Montage en surface par vis (trous sur une seule extrémité)	35,4 x 42,3 x 8		E39-R9		
				51,4 x 60,3 x 8,5		E39-R42		
	Petit format		Montage latéral par vis ou en surface adhésif	41,8 x 22,5 x 11		E39-R3		
			Montage par vis en surface	23 x 13,7 x 4,9		E39-R4		
	Grande taille			100 x 100 x 9		E39-R8		
				84,5 x 84,5 x 8,7		E39-R40		
	Haute précision		Microtriple pour amélioration des performances avec les capteurs à faisceau fin			52 x 40 x 4,8	Recommandé pour les modèles coaxiaux à faisceau fin (E3C-LR, E3S-CR62 / 67, E3T-SR4)	E39-R6
						30 x 45		E39-R12
				14 x 23 x 1	E39-R37-CA			
				12 x 24	E39-R13			
	Montage simple		Forme ronde avec trou de montage central pour un montage simple par vis	Diamètre : 84 Profondeur : 7,4	Capteurs photoélectriques avec et sans M.S.R.	E39-R7		
	Montage par encliquetage		Montage par encliquetage pour une installation rapide	Diamètre : 30 Diamètre de l'outil de fixation par encliquetage : 5	Recommandé pour le capteur à montage par encliquetage E3FZ	E39-R49		

Remarque : La température ambiante de fonctionnement est comprise entre -25 et +55 °C, sauf spécification contraire.

Forme	Type	Matériau du boîtier	Caractéristiques	Taille en mm (HxLxP)	Capteur à utiliser	Référence	
	Résistance aux détergents améliorée	<ul style="list-style-type: none"> <li>PVC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montage par vis en surface</li> <li>IP 69k selon DIN 40050 section 9</li> </ul>	40 x 60 x 7,5	Recommandé pour les capteurs pour environnement difficile	E39-R50	
				20 x 60 x 6		E39-R51	
	Haute résistance aux détergents	<ul style="list-style-type: none"> <li>SUS316L</li> <li>Borosilicat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montage par vis en surface</li> </ul>	43 x 30 x 5		E39-R16	
	Résistant à la chaleur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Borosilicat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montage par vis en surface</li> <li>Résistance à la chaleur 450 °C</li> <li>Convient à des environnements de vide</li> </ul>	95 x 51 x 8		E39-R47	
	Réflecteur anti-buée	<ul style="list-style-type: none"> <li>ABS</li> <li>Surface acrylique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revêtement anti-buée</li> </ul>	40 x 60 x 7,5		E39-R1K	
	Polarisation spéciale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Base ABS</li> <li>Surface PMMA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtre PET à polarisation spéciale</li> </ul>	44 x 80 x 8,5	E3ZM-B	E39-RP1	
	Réflecteurs sur bande adhésive standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acrylique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auto adhésif</li> <li>Prédécoupé</li> </ul>	35 x 10 x 0,6	Capteurs photoélectriques avec et sans M.S.R.	E39-RS1	
				40 x 35 x 0,6		Optimisé pour E3T-SR4	E39-RS1-CA
				80 x 70 x 0,6	Optimisé pour E3T-SR4	E39-RS2	
				25 mm x 5 m	Optimisé pour E3T-SR4	E39-RS2-CA	
				25 mm x 22,8 m		E39-RS3	
				50 mm x 5 m		Optimisé pour E3T-SR4	E39-RS3-CA
				50 mm x 22,8 m			E39-RS25 5 m
				25 mm x 22,8 m			E39-RS25 22,8 m
				50 mm x 5 m			E39-RS50 5 m
				50 mm x 22,8 m			E39-RS50 22,8 m
	Réflecteurs à bande haute précision		<ul style="list-style-type: none"> <li>Auto adhésif</li> <li>Prédécoupé</li> </ul>	195 x 22	Recommandé pour les capteurs laser et à faisceau fin (E3S-CR62 / 67, E3C, E3X)	E39-RS4	
				108 x 46		E39-RS5	

Remarque : La température ambiante de fonctionnement est comprise entre -25 et +55 °C, sauf spécification contraire.



## Supports de montage

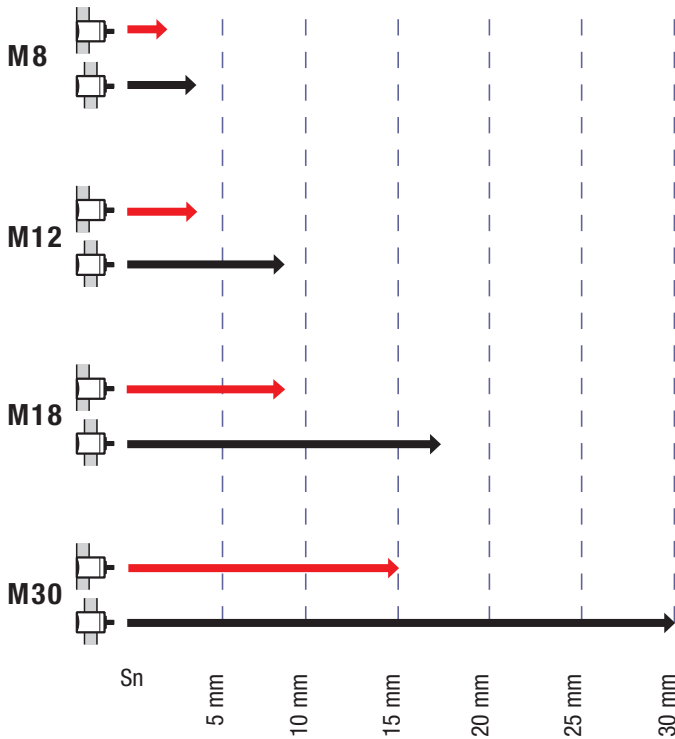
Forme	Type	Référence
	Fixation par enclenchement – accès rapide pour les capteurs cylindriques ; tailles M8, M12, M18, M30	Y92E-BC08 Y92E-BC12 Y92E-BC18 Y92E-BC30
	Montage en surface pour le capteur à montage par encliquetage E3FZ (orifice de diamètre de 20 mm)	E39-EL8
	Montage en surface pour le capteur cylindrique M18 cylindrical sensors (diamètre de 18 mm)	E39-EL12
	Montage télescopique pour tige de 12 mm pour le capteur à montage par encliquetage E3FZ	E39-EL9
	Montage en surface standard (pour modèles précâblés ou torsadés)	E39-L104 <sup>*1</sup>
	Standard-montage contre un mur	E39-L44 <sup>*1</sup>
	Montage mural de protection (pour modèles précâblés ou torsadés)	E39-L142 <sup>*1</sup>
	Protection-montage en surface	E39-L98 <sup>*1</sup>
	Montage télescopique	E39-L93FH
	Montage rotatif 3D	E39-EL4
	Accessoire de montage par encliquetage pour E3Z (pour une épaisseur de paroi de 3 mm ; taille de l'orifice 33 x 14,5 mm)	E39-EL7S-E3Z

<sup>\*1</sup> Pour la famille de capteur E3Z, les références de commande sont des exemples. Reportez-vous à la fiche technique E26E des accessoires des capteurs pour la liste complète des supports de montage.

# CAPTEURS INDUCTIFS





## Pour des machines qui ne s'arrêtent jamais

Nos capteurs inductifs sont conçus et testés pour garantir une longue durée de vie et une disponibilité maximale des machines, même dans les environnements les plus hostiles.












Boîtier cylindrique en laiton, c.c. 3 fils et antivalent (c.c. 4 fils)

<b>E2A</b>	<b>voir page 75</b>
------------	---------------------

-  Étanchéité maximale à l'eau
-  Immunité la plus élevée contre les bruits électromagnétiques (de variateurs par exemple)
-  Sortie antivalente pour la détection des ruptures de câble
-  Large plage de connexion

### APPLICATIONS SPÉCIALES

Certifié e1	Résistance améliorée à l'huile	c.c. 2 fils	Résistant aux détergents	Résistant aux copeaux métalliques
				
<b>E2AU</b>	<b>E2E</b>	<b>E2A c.c. 2 fils</b>	<b>E2EH</b>	<b>E2FM</b>
30 V/m immunité aux bruits électromagnétiques certifiée	Résistance à l'huile testée pour les lubrifiants courants	Tension résiduelle pour la détection des ruptures de câble	Boîtier en acier inoxydable	Boîtier entièrement métallique
				
<b>voir page 79</b>	<b>voir page 80</b>	<b>voir page 77</b>	<b>voir page 81</b>	<b>voir page 82</b>

Boîtier miniature :

<b>E2EC</b>	<b>E2E de petit diamètre</b>	<b>E2S</b>
		
voir page 85	voir page 86	voir page 87

Boîtier carré compact :

<b>TL-W</b>

voir page 88

Plus longue portée :

<b>E2Q5</b>	<b>E2A3</b>
	
voir page 89	voir page 78

**APPLICATIONS SPÉCIALES**

<p>Résistant aux produits chimiques</p>  <p><b>E2FQ</b></p> <p>Boîtier fluoro-plastique (PTFE)</p>  <p>voir page 83</p>	<p>Positionnement de précision</p>  <p><b>E2C-EDA</b></p> <p>Précision de détection type de 1 mm</p> <p>voir page 84</p>	<p>Détection de tous les matériaux</p>  <p><b>E2K-C</b></p> <p>Détection capacitive jusqu'à une distance de 25 mm</p> <p>voir DVD</p>
---	---	--





## Détecteur inductif à portée étendue dans un boîtier cylindrique en laiton

La grande qualité et la longue durée de vie du E2A portée étendue garantissent le meilleur rapport prix – performances pour les applications standard

- Portée étendue (doublée)
- IP 67 et IP 69k pour la meilleure protection contre l'eau
- c.c. 3 fils (NO, NC), c.c. 4 fils (NO+NC)
- Large gamme de connectivité et d'installation grâce à la conception modulaire

### Informations pour la commande

#### Précâblé

(Pour des matériaux et longueurs de câble différents, des longueurs de boîtier spéciales ou des connecteurs spéciaux, veuillez consulter la fiche technique complète.)

Taille	Schéma de câblage		Portée	Longueur du filetage (longueur totale)	Configuration de sortie	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m)		
	NO	NC				Fonctionnement NO	Fonctionnement NC	Fonctionnement NO + NC
M8	■	–	2,0 mm	27 (40) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S08KS02-WP-B1 2M	E2A-S08KS02-WP-B2 2M	E2A-S08LS02-WP-B3 2M <sup>*2</sup>
	–	■	4,0 mm	21 (40) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S08KN04-WP-B1 2M	E2A-S08KN04-WP-B2 2M	E2A-S08LN04-WP-B3 2M <sup>*2</sup>
M12	■	–	4,0 mm	34 (50) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M12KS04-WP-B1 2M	E2A-M12KS04-WP-B2 2M	E2A-M12KS04-WP-B3 2M
	–	■	8,0 mm	27 (50) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M12KN08-WP-B1 2M	E2A-M12KN08-WP-B2 2M	E2A-M12KN08-WP-B3 2M
M18	■	–	8,0 mm	39 (59) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M18KS08-WP-B1 2M	E2A-M18KS08-WP-B2 2M	E2A-M18KS08-WP-B3 2M
	–	■	16,0 mm	29 (59) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M18KN16-WP-B1 2M	E2A-M18KN16-WP-B2 2M	E2A-M18KN16-WP-B3 2M
M30	■	–	15,0 mm	44 (64) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M30KS15-WP-B1 2M	E2A-M30KS15-WP-B2 2M	E2A-M30KS15-WP-B3 2M
	–	■	20,0 mm <sup>*3</sup>	29 (64) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M30KN20-WP-B1 2M	E2A-M30KN20-WP-B2 2M	E2A-M30KN20-WP-B3 2M

#### Versions à connecteur (M12)

Taille	Schéma de câblage		Portée	Longueur du filetage (longueur totale)	Configuration de sortie	Référence (pour les modèles à connecteur M12)		
	NO	NC				Fonctionnement NO	Fonctionnement NC	Fonctionnement NO + NC
M8	■	–	2,0 mm	27 (43) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S08KS02-M1-B1	E2A-S08KS02-M1-B2	E2A-S08LS02-M1-B3 <sup>*2</sup>
	–	■	4,0 mm	21 (43) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-S08KN04-M1-B1	E2A-S08KN04-M1-B2	E2A-S08LN04-M1-B3 <sup>*2</sup>
M12	■	–	4,0 mm	24 (48) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M12KS04-M1-B1	E2A-M12KS04-M1-B2	E2A-M12KS04-M1-B3
	–	■	8,0 mm	27 (48) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M12KN08-M1-B1	E2A-M12KN08-M1-B2	E2A-M12KN08-M1-B3
M18	■	–	8,0 mm	39 (53) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M18KS08-M1-B1	E2A-M18KS08-M1-B2	E2A-M18KS08-M1-B3
	–	■	16,0 mm	29 (53) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M18KN16-M1-B1	E2A-M18KN16-M1-B2	E2A-M18KN16-M1-B3
M30	■	–	15,0 mm	44 (58) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M30KS15-M1-B1	E2A-M30KS15-M1-B2	E2A-M30KS15-M1-B3
	–	■	20,0 mm <sup>*3</sup>	29 (58) mm	PNP <sup>*1</sup>	E2A-M30KN20-M1-B1	E2A-M30KN20-M1-B2	E2A-M30KN20-M1-B3

\*1 Des modèles NPN sont également disponibles.

\*2 Modèles à boîtier plus long.

\*3 Des modèles avec de plus longues distances de détection de 30 mm et 35 mm sont disponibles.

Connecteurs M8 et câbles différents ? Connectez-vous à [www.industrial.omron.eu/E2A](http://www.industrial.omron.eu/E2A)

Pour les connecteurs de câble, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

## Caractéristiques

(Exemple pour les modèles blindés. La portée est double pour les modèles non blindés)

Élément	M8	M12	M18	M30
	E2A-S08KS	E2A-M12KS	E2A-M18KS	E2A-M30KS
Portée	2 mm ±10 %	4 mm ±10 %	8 mm ±10 %	15 mm ±10 %
Fréquence de réponse	1 500 Hz	1 000 Hz	500 Hz	250 Hz
Tension d'alimentation (tension de fonctionnement)	12 à 24 Vc.c. Ondulation (c-c) : 10 % max. (10 à 32 Vc.c.)			
Circuit de protection	Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, supprimeur de surtension, protection contre les courts-circuits		Protection contre l'inversion de polarité de la sortie, protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, supprimeur de surtension, protection contre les courts-circuits	
Température ambiante	En fonctionnement : -40 °C à 70 °C, stockage : -40 °C à 85 °C (sans givre ni condensation)			
Classe de protection	IP 67 conformément à IEC 60529 ; IP 69K conformément à DIN 40050 section 9			
Matériau	Boîtier	Acier inoxydable	Laiton nickelé <sup>*1</sup>	
	Surface de détection	PBT		

\*1 Tous les modèles sont également disponibles avec boîtier en acier inoxydable. Pour la commande, remplacez E2A-M\_ par E2A-S\_ Par ex. : E2A-S18KS08-WP-B1 2M.



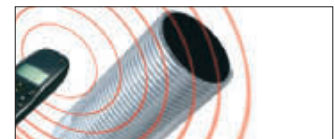
Étanchéité élevée à l'eau



Protection anti-rupture de câble



Résistance mécanique élevée



Immunité élevée aux bruits électromagnétiques



Résistance élevée aux changements de température



Résistance élevée aux vibrations

Connecteurs M8 et câbles différents ? Connectez-vous à [www.industrial.omron.eu/E2A](http://www.industrial.omron.eu/E2A)

Pour les connecteurs de câble, voir la page 135

Usage standard

Agroalimentaire et industrie pharmaceutique

Automobile

Semi-conducteurs

Manutention

Accessoires



## Détecteur inductif c.c. 2 fils dans un boîtier cylindrique en laiton

Les modèles c.c. 2 fils de la famille E2A sont faciles à installer et permettent la détection des ruptures de câble.

- Portée étendue (doublée)
- IP 67 et IP 69k pour la meilleure protection en milieu humide
- c.c. 2 fils

### Informations pour la commande

#### Précâblé

(Pour des matériaux et longueurs de câble différents, des longueurs de boîtier spéciales ou des connecteurs spéciaux, veuillez consulter la fiche technique complète.)

Taille	Portée		Longueur du filetage (longueur totale)	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m)		
	NO	NC		Fonctionnement NO	Fonctionnement NC	
M8	■	—	2,0 mm	27 (40) mm <sup>*1</sup>	E2A-S08KS02-WP-D1 2M	E2A-S08KS02-WP-D2 2M
	—	■	4,0 mm	21 (40) mm <sup>*1</sup>	E2A-S08KN04-WP-D1 2M	E2A-S08KN04-WP-D2 2M
M12	■	—	4,0 mm	34 (50) mm <sup>*1</sup>	E2A-M12KS04-WP-D1 2M	E2A-M12KS04-WP-D2 2M
	—	■	8,0 mm	27 (50) mm <sup>*1</sup>	E2A-M12KN08-WP-D1 2M	E2A-M12KN08-WP-D2 2M
M18	■	—	8,0 mm	39 (59) mm <sup>*1</sup>	E2A-M18KS08-WP-D1 2M	E2A-M18KS08-WP-D2 2M
	—	■	16,0 mm	29 (59) mm <sup>*1</sup>	E2A-M18KN16-WP-D1 2M	E2A-M18KN16-WP-D2 2M
M30	■	—	15,0 mm	44 (64) mm <sup>*1</sup>	E2A-M30KS15-WP-D1 2M	E2A-M30KS15-WP-D2 2M
	—	■	20,0 mm	29 (64) mm <sup>*1</sup>	E2A-M30KN20-WP-D1 2M	E2A-M30KN20-WP-D2 2M

#### Versions à connecteur (M12)

Taille	Portée		Longueur du filetage (longueur totale)	Référence (pour les modèles à connecteur M12)		
	NO	NC		Fonctionnement NO	Fonctionnement NC	
M8	■	—	2,0 mm	27 (43) mm <sup>*1</sup>	E2A-S08KS02-M1G-D1	E2A-S08KS02-M1G-D2
	—	■	4,0 mm	21 (43) mm <sup>*1</sup>	E2A-S08KN04-M1G-D1	E2A-S08KN04-M1G-D2
M12	■	—	4,0 mm	34 (48) mm <sup>*1</sup>	E2A-M12KS04-M1G-D1	E2A-M12KS04-M1G-D2
	—	■	8,0 mm	27 (48) mm <sup>*1</sup>	E2A-M12KN08-M1G-D1	E2A-M12KN08-M1G-D2
M18	■	—	8,0 mm	39 (53) mm <sup>*1</sup>	E2A-M18KS08-M1G-D1	E2A-M18KS08-M1G-D2
	—	■	16,0 mm	29 (53) mm <sup>*1</sup>	E2A-M18KN16-M1G-D1	E2A-M18KN16-M1G-D2
M30	■	—	15,0 mm	44 (58) mm <sup>*1</sup>	E2A-M30KS15-M1G-D1	E2A-M30KS15-M1G-D2
	—	■	20,0 mm	29 (58) mm <sup>*1</sup>	E2A-M30KN20-M1G-D1	E2A-M30KN20-M1G-D2

\*1 Des modèles de boîtiers plus longs sont disponibles.

### Caractéristiques

(Exemple pour les modèles blindés. La portée est double pour les modèles non blindés)

Élément	M8	M12	M18	M30
	<b>E2A-S08KS</b>	<b>E2A-M12KS</b>	<b>E2A-M18KS</b>	<b>E2A-M30KS</b>
Portée	2 mm ±10 %	4 mm ±10 %	8 mm ±10 %	15 mm ±10 %
Fréquence de réponse	1 500 Hz	1 000 Hz	500 Hz	250 Hz
Tension d'alimentation (tension de fonctionnement)	12 à 24 Vc.c. Ondulation (c-c) : 10 % max. (10 à 32 Vc.c.)			
Circuit de protection	Suppresseur de surtension, protection contre les courts-circuits			
Température ambiante	En fonctionnement : -40 °C à 70 °C, stockage : -40 °C à 85 °C (sans givre ni condensation)			
Classe de protection	IP 67 conformément à IEC 60529 ; IP 69K conformément à DIN 40050 section 9			
Matériau	Boîtier	Acier inoxydable	Laiton nickelé	
	Surface de détection	PBT		

Connecteurs M8 et câbles différents ? Connectez-vous à [www.industrial.omron.eu/E2A](http://www.industrial.omron.eu/E2A)

Pour les connecteurs de câble, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Détecteur inductif longue (triple) portée dans un boîtier cylindrique en laiton

La gamme E2A3 offre des performances de détection optimisées pour atteindre une triple portée de détection avec un montage quasiment encastré.

- Triple portée pour une meilleure protection du détecteur des dommages mécaniques
- IP 67 et IP 69k

### Informations pour la commande

#### Précâblé

(Pour des matériaux et longueurs de câble différents, des longueurs de boîtier spéciales ou des connecteurs spéciaux, veuillez consulter la fiche technique complète.)

Taille	Schéma de montage		Portée	Longueur du filetage (longueur totale)	Configuration de sortie	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m)	
	Mode de fonctionnement : NO	Mode de fonctionnement : NC					
M8	■	—	3,0 mm	27 (40) mm	PNP	E2A3-S08KS03-WP-B1 2M	E2A3-S08KS03-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-S08KS03-WP-C1 2M	E2A3-S08KS03-WP-C2 2M
M12	■	—	6,0 mm	34 (50) mm	PNP	E2A3-M12KS06-WP-B1 2M	E2A3-M12KS06-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-M12KS06-WP-C1 2M	E2A3-M12KS06-WP-C2 2M
M18	■	—	11,0 mm	39 (60) mm	PNP	E2A3-M18KS11-WP-B1 2M	E2A3-M18KS11-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-M18KS11-WP-C1 2M	E2A3-M18KS11-WP-C2 2M
M30	■	—	20,0 mm	44 (65) mm	PNP	E2A3-M30KS20-WP-B1 2M	E2A3-M30KS20-WP-B2 2M
					NPN	E2A3-M30KS20-WP-C1 2M	E2A3-M30KS20-WP-C2 2M

#### Modèles à connecteur (M12)

Taille	Schéma de montage		Portée	Connexion	Longueur du filetage (longueur totale)	Configuration de sortie	Référence (pour les modèles à connecteur M12)	
	Mode de fonctionnement : NO	Mode de fonctionnement : NC						
M8	■	—	3,0 mm	Connecteur M12	27 (44) mm	PNP	E2A3-S08KS03-M1-B1	E2A3-S08KS03-M1-B2
						NPN	E2A3-S08KS03-M1-C1	E2A3-S08KS03-M1-C2
M12	■	—	6,0 mm	Connecteur M12	34 (49) mm	PNP	E2A3-M12KS06-M1-B1	E2A3-M12KS06-M1-B2
						NPN	E2A3-M12KS06-M1-C1	E2A3-M12KS06-M1-C2
M18	■	—	11,0 mm	Connecteur M12	39 (54) mm	PNP	E2A3-M18KS11-M1-B1	E2A3-M18KS11-M1-B2
						NPN	E2A3-M18KS11-M1-C1	E2A3-M18KS11-M1-C2
M30	■	—	20,0 mm	Connecteur M12	44 (59) mm	PNP	E2A3-M30KS20-M1-B1	E2A3-M30KS20-M1-B2
						NPN	E2A3-M30KS20-M1-C1	E2A3-M30KS20-M1-C2

### Caractéristiques

Élément	M8	M12	M18	M30
	E2A3-S08KS03	E2A3-M12KS06-	E2A3-M18KS11	E2A3-M30KS20
Portée	3 mm ±10 %	6 mm ±10 %	11 mm ±10 %	20 mm ±10 %
Fréquence de réponse	700 Hz	350 Hz	250 Hz	80 Hz
Tension d'alimentation (tension de fonctionnement)	12 à 24 Vc.c. Ondulation (c-c) : 10 % max. (10 à 32 Vc.c.)			
Circuit de protection	Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, supprimeur de surtension, protection contre les courts-circuits		Protection contre l'inversion de polarité de la sortie, protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, supprimeur de surtension, protection contre les courts-circuits	
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à 70 °C, stockage : -25 à 70 °C			
Classe de protection	IP 67 conformément à IEC 60529 ; IP 69K conformément à DIN 40050 section 9			
Matériau	Boîtier	Acier inoxydable		Laiton nickelé
	Surface de détection	PBT		

Pour de plus longues portées, voir E2Q5

Pour les connecteurs de câble, voir la page 135

Usage standard

Agroalimentaire et industrie pharmaceutique

Automobile

Semi-conducteurs

Manutention

Accessoires





## Détecteur inductif pour les applications mobiles dans un boîtier cylindrique en laiton

Conçu et testé pour maintenir vos machines en mouvement.

- Testé et certifié IP 69K pour la meilleure résistance à l'eau
- Approbation de type e1 (conformément à la directive automobile 2005 / 83 / CE)
- Protection anti-rupture de câble

### Informations pour la commande

#### Précâblé

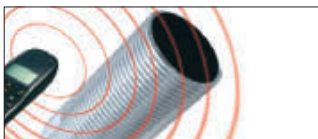
Taille			Portée	Configuration de sortie	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m) Mode de fonctionnement : NO
M12	■	-	4,0 mm	PNP	E2AU-M12KS04-WP-B1 2M
				PNP	E2AU-M12LS04-WP-B1 2M
M18	■	-	8,0 mm	PNP	E2AU-M18KS08-WP-B1 2M
				PNP	E2AU-M18LS08-WP-B1 2M
M30	■	-	15,0 mm	PNP	E2AU-M30KS15-WP-B1 2M
				PNP	E2AU-M30LS15-WP-B1 2M

#### Versions à connecteur (M12)

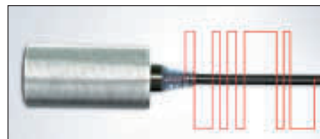
Taille			Portée	Configuration de sortie	Référence (pour les modèles à connecteur M12) Mode de fonctionnement : NO
M12	■	-	4,0 mm	PNP	E2AU-M12KS04-M1-B1
				PNP	E2AU-M12LS04-M1-B1
M18	■	-	8,0 mm	PNP	E2AU-M18KS08-M1-B1
				PNP	E2AU-M18LS08-M1-B1
M30	■	-	15,0 mm	PNP	E2AU-M30KS15-M1-B1
				PNP	E2AU-M30LS15-M1-B1

### Caractéristiques

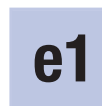
Élément	M12	M18	M30
	E2AU-M12_	E2AU-M18_	E2AU-M30_
Portée	4 mm ±10 %	8 mm ±10 %	15 mm ±10 %
Fréquence de réponse	1 000 Hz	500 Hz	250 Hz
Tension d'alimentation (tension de fonctionnement)	12 à 24 Vc.c. Ondulation (c-c) : 10 % max. (10 à 32 Vc.c.)		
Circuit de protection	Protection contre l'inversion de polarité de la sortie, protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, suppresseur de surtension, protection contre les courts-circuits		
Température ambiante	En fonctionnement : -40 à 70 °C, stockage : -40 à 85 °C (sans givre ni condensation)		
Classe de protection	IP 67 conformément à IEC 60529, IP 69K conformément à DIN 40050 section 9		
Matériau	Boîtier	Laiton nickelé	
	Surface de détection	PBT	



Immunité élevée aux bruits électromagnétiques



Immunité élevée aux bruits électromagnétiques (champs et câbles induits)



homologation du type e1 selon 2005/83/EC

Pour d'autres solutions automobiles, voir la page 12

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	<b>Automobile</b>	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	-------------------	------------------	-------------	-------------



## Détecteur inductif résistant à l'huile dans un boîtier cylindrique en laiton

La gamme standard E2E offre une étanchéité testée aux huiles d'usage courant dans l'industrie automobile afin de garantir une longue durée de vie sur les chaînes de montage.

- Câble en PUR résistant à l'huile
- Tailles standard M8, M12, M18 et M30
- IP 67g (étanchéité à l'huile et à l'eau)

### Informations pour la commande

#### c.c. 2 fils (pré-câblés)

Taille			Portée	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m)	
				Fonctionnement NO	Fonctionnement NC
M8	■	—	2 mm	E2E-X2D1-U	E2E-X2D2-U
M12			3 mm	E2E-X3D1-U	E2E-X3D2-U
M18			7 mm	E2E-X7D1-U	E2E-X7D2-U
M30			10 mm	E2E-X10D1-U	E2E-X10D2-U

#### c.c. 2 fils (pré-câblés avec M12)

Taille			Portée	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 30 cm et fiche M12)	
				Fonctionnement NO	Fonctionnement NC
M8	■	—	2 mm	E2E-X2D1-M1TGJ-U 0,3M	E2E-X2D2-M1TGJ-U 0,3M
M12			3 mm	E2E-X3D1-M1TGJ-U 0,3M	E2E-X3D2-M1TGJ-U 0,3M
M18			7 mm	E2E-X7D1-M1TGJ-U 0,3M	E2E-X7D2-M1TGJ-U 0,3M
M30			10 mm	E2E-X10D1-M1TGJ-U 0,3M	E2E-X10D2-M1TGJ-U 0,3M

### Caractéristiques

Élément	M8	M12	M18	M30
	E2E-X2D_	E2E-X3D_	E2E-X7D_	E2E-X10D_
Portée	2 mm ±10 %	3 mm ±10 %	7 mm ±10 %	10 mm ±10 %
Fréquence de réponse	1,5 kHz	1,0 kHz	0,5 kHz	0,4 kHz
Tension d'alimentation (tension de fonctionnement)	12 à 24 Vc.c. (10 à 30 Vc.c.), ondulation (c-c) : 10 % max.			
Circuit de protection	Suppresseur de surtension, protection contre les courts-circuits de sortie (pour les sorties de contrôle et de diagnostic)			
Température ambiante	En fonctionnement : -25°C à 70°C, stockage : -40°C à 85°C (sans givre ni condensation)			
Classe de protection	IEC 60529 IP 67 (norme JEM IP 67g (étanche à l'eau et à l'huile))			
Matériau	Boîtier	Acier inoxydable (SUS303)	Laiton nickelé	
	Surface de détection	PBT (polybutylène téréphthalate)		
	Câble	gaine en PUR, PE		

Pour plus d'informations sur les capteurs résistants à l'huile, voir la page 28

Pour des connecteurs de câble résistants à l'huile, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Détecteur inductif résistant à la chaleur et aux détergents dans un boîtier cylindrique en acier inoxydable

Les capteurs inductifs résistants à la chaleur et aux détergents permettent la détection fiable d'objets métalliques ou de pièces de machines dans des environnements difficiles tels que l'agro-alimentaire.

- Résistance à la chaleur jusqu'à 120 °C
- Boîtier SUS316L avec face de détection en plastique résistant à la chaleur
- IP 69k pour une résistance à l'eau optimale
- Testé et certifié ECOLAB pour la meilleure résistance aux détergents

### Informations pour la commande

#### Précâblé

Taille			Portée	Configuration de sortie	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m)	
					Fonctionnement NO	Fonctionnement NC
M12	■	-	3 mm	PNP	E2EH-X3B1 2M	E2EH-X3B2 2M
				NPN	E2EH-X3C1 2M	E2EH-X3C2 2M
				c.c. 2 fils	E2EH-X3D1 2M	E2EH-X3D2 2M
M18	■	-	7 mm	PNP	E2EH-X7B1 2M	E2EH-X7B2 2M
				NPN	E2EH-X7C1 2M	E2EH-X7C2 2M
				c.c. 2 fils	E2EH-X7D1 2M	E2EH-X7D2 2M
M30	■	-	12 mm	PNP	E2EH-X12B1 2M	E2EH-X12B2 2M
				NPN	E2EH-X12C1 2M	E2EH-X12C2 2M
				c.c. 2 fils	E2EH-X12D1 2M	E2EH-X12D2 2M

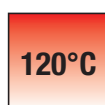
#### Versions à connecteur (M12)

Taille			Portée	Sortie	Référence (pour les modèles à connecteur M12)	
					Fonctionnement NO	Fonctionnement NC
M12	■	-	3 mm	PNP	E2EH-X3B1-M1	E2EH-X3B2-M1
				NPN	E2EH-X3C1-M1	E2EH-X3C2-M1
				c.c. 2 fils	E2EH-X3D1-M1G	E2EH-X3D2-M1G
M18	■	-	7 mm	PNP	E2EH-X7B1-M1	E2EH-X7B2-M1
				NPN	E2EH-X7C1-M1	E2EH-X7C2-M1
				c.c. 2 fils	E2EH-X7D1-M1G	E2EH-X7D2-M1G
M30	■	-	12 mm	PNP	E2EH-X12B1-M1	E2EH-X12B2-M1
				NPN	E2EH-X12C1-M1	E2EH-X12C2-M1
				c.c. 2 fils	E2EH-X12D1-M1G	E2EH-X12D2-M1G

### Caractéristiques

Élément	M12	M18	M30
	<b>E2EH-X3__</b>	<b>E2EH-X7__</b>	<b>E2EH-X12__</b>
Portée	3 mm ±10 %	7 mm ±10 %	12 mm ±10 %
Fréquence de réponse (moyenne)	500 Hz	300 Hz	100 Hz
Tension d'alimentation (plage de tension de fonctionnement)	12 à 24 Vc.c., ondulation (c-c) : 10 % max. (10 à 32 Vc.c.) (24 Vc.c. max. à 100 °C et plus)		
Circuit de protection	Suppression des surtensions, protection contre les courts-circuits, protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, protection contre l'inversion de polarité de la sortie		
Température ambiante <sup>*1</sup>	Modèles c.c. à 3 fils : 0 à 100 °C (0 à 120 °C pour 1 000 heures), modèles c.c. 2 fils : 0 à 100 °C (0 à 110 °C pour 1 000 heures)		
Classe de protection	IEC 60529 IP 67, IP 69k conformément à DIN 40050-9		
Matériaux	Boîtier, écrous de serrage	Acier inoxydable (SUS316L)	
	Surface de détection	PBT (polybutylène téréphthalate)	
	Câble	PVC thermorésistant	

\*1 Le fonctionnement avec l'alimentation fournie pendant 1 000 h a été vérifié à 120 °C pour les modèles c.c. 3 fils et à 110 °C pour les modèles c.c. 2 fils. Ne pliez pas le câble de manière répétée à 100 °C ou plus.



Résistance aux températures améliorée



Résistance aux détergents améliorée

Pour plus d'informations sur les capteurs en acier inoxydable, voir la page 28

Pour plus d'informations sur les connecteurs de câble résistants à la chaleur, voir la page 135

Usage standard	<b>Agroalimentaire et industrie pharmaceutique</b>	Automobile	Sémi-conducteurs	Manutention	<b>Accessoires</b>
----------------	--	------------	------------------	-------------	--------------------



### Détecteur inductif dans un boîtier cylindrique entièrement métallique (boîtier + face de détection)

La face de détection à longue durée de vie en acier inoxydable fournit une protection 20 fois plus longue contre les dommages mécaniques que les détecteurs conventionnels. La haute résistance aux huiles minérales et aux liquides de refroidissement et l'immunité aux petits copeaux métalliques sur la surface rendent ce détecteur idéal pour les applications de découpe de matériaux et de perçage.

- Boîtier en acier inoxydable pour une protection mécanique optimale
- Modulation basse fréquence pour une résistance aux copeaux métalliques
- Câble ignifugé pour une protection élevée contre les dégâts provoqués par les projections de soudure (modèles torsadés)

#### Informations pour la commande

c.c. 2 fils (avec connecteur M12 torsadé)

Taille			Portée	Configuration de sortie	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 30 cm et fiche M12) Fonctionnement NO
M8	■	—	1,5 mm	c.c. 2 fils avec polarité (broches 1-4)	E2FM-X1R5D1-M1GJ
M12			2 mm		E2FM-X2D1-M1GJ
M18			5 mm		E2FM-X5D1-M1GJ
M30			10 mm		E2FM-X10D1-M1GJ

Versions c.c. 3 fils, connecteur M12

Taille			Portée	Configuration de sortie	Référence (pour les modèles à connecteur M12) Fonctionnement NO
M8	■	—	1,5 mm	c.c. 3 fils, PNP	E2FM-X1R5B1-M1
M12			2 mm		E2FM-X2B1-M1
M18			5 mm		E2FM-X5B1-M1
M30			10 mm		E2FM-X10B1-M1

#### Caractéristiques

(Exemple pour c.c. 2 fils)

Élément	M8	M12	M18	M30
	E2FM-X1R5D1	E2FM-X2D1	E2FM-X5D1	E2FM-X10D1
Portée	1,5 mm ±10 %	2 mm ±10 %	5 mm ±10 %	10 mm ±10 %
Fréquence de réponse	200 Hz	100 Hz	100 Hz	50 Hz
Tension d'alimentation (plage de tension de fonctionnement)	12 à 24 Vc.c. (10 à 30 Vc.c.), ondulation (c-c) : 10 % max.			
Circuits de protection	Suppresseur de surtension, protection contre les courts-circuits de sortie			
Plage de température ambiante	Fonctionnement / Stockage : -25 °C à +70 °C (sans givre ni condensation)			
Classe de protection	IEC60529 IP 67, IP 69k conformément à DIN 40050 section 9			
Matériaux	Boîtier	Acier inoxydable (SUS303)		
	Surface de détection	Acier inoxydable (SUS303)		
	Câble	PVC (ignifuge)		



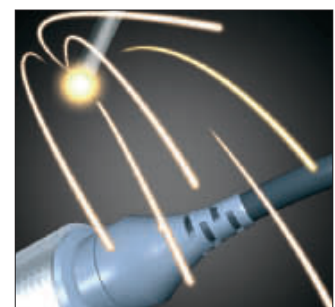
Face à détecter ultra-résistante E2FM



Produit à face métallique conventionnel



Aucune interférence liée à la présence de minuscules copeaux de métal sur la surface de détection.



Câble résistant aux projections de soudure.

Pour d'autres solutions de machines d'usinage et d'assemblage de pièces automobiles, reportez-vous à la page 12

Pour les connecteurs de câble résistants aux éclats de soudure, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Détecteur inductif résistant aux produits chimiques dans un boîtier cylindrique en PTFE

L'E2FQ présente un boîtier en plastique fluoré pour obtenir une résistance aux produits chimiques (ex. agents de nettoyage utilisés dans l'industrie des semi-conducteurs).

- Boîtier entièrement en plastique fluoré pour la résistance aux produits chimiques
- Modèles c.c. à 2 et 3 fils

### Informations pour la commande

#### c.c. 2 fils (pré-câblés)

Taille			Portée	Configuration de sortie	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m) Fonctionnement NO
M12	■	—	2 mm	c.c. 2 fils avec polarité	E2FQ-X2D1
M18			5 mm		E2FQ-X5D1
M30			10 mm		E2FQ-X10D1

#### c.c. 3 fils (pré-câblés)

Taille			Portée	Configuration de sortie	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m) Fonctionnement NO
M12	■	—	2 mm	PNP	E2FQ-X2F1
				NPN	E2FQ-X2E1
M18			5 mm	PNP	E2FQ-X5F1
				NPN	E2FQ-X5E1
M30			10 mm	PNP	E2FQ-X10F1
				NPN	E2FQ-X10E1

### Caractéristiques

Élément	M12 E2FQ-X2	M18 E2FQ-X5	M30 E2FQ-X10
Portée	2 mm ±10 %	5 mm ±10 %	10 mm ±10 %
Fréquence de réponse	Modèles E1, F1 : 1,5 kHz Modèles D1 : 800 Hz	Modèles E1, F1 : 600 Hz Modèles D1 : 500 Hz	Modèles E1, F1 : 400 Hz Modèles D1 : 300 Hz
Tension d'alimentation (tension de fonctionnement)	Modèles E1, F1 : 12 à 24 Vc.c., ondulation (p-p) : 10 % max., (10 à 30 Vc.c.) Modèles D1 : 12 à 24 Vc.c., ondulation (p-p) : 20 % max., (10 à 36 Vc.c.)		
Circuit de protection	Modèles D1 : supprimeur de surtension Modèles E1, F1 : Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, supprimeur de surtension, protection contre les courts-circuits		
Température ambiante	Fonctionnement / Stockage : -25 à 70 °C (sans givre ni condensation)		
Classe de protection	IEC60529 IP 67		
Matériau	Boîtier	PTFE	
	Surface de détection	PTFE	



Résistance chimique élevée

Pour des plus petits capteurs résistants aux produits chimiques, voir la page 28

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	<b>Semi-conducteurs</b>	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	-------------------------	-------------	-------------



## Détecteur de proximité inductif pour le positionnement haute précision avec amplificateur séparé

La gamme de détecteurs inductifs à amplificateur séparé E2C-EDA offre une détection et un positionnement à distance de haute précision. La fonction d'apprentissage simplifie l'installation, et la fonction fenêtre (2 sorties) permet de configurer et de modifier facilement les contrôles de tolérance de production.

- Précision de détection type de plusieurs centaines de µm
- Apprentissage de la distance avec précision
- Fonction fenêtre (2 sorties) pour les contrôles de tolérance de production

### Informations pour la commande

#### Têtes de détection

Présentation				Portée	Précision de répétition	Référence
Cylindrique	Diamètre de 3 x 18	■	—	0,6 mm	1 µm	E2C-EDR6-F
	Diamètre de 5,4 x 18	■	—	1 mm	1 µm	E2C-ED01* <sup>1</sup>
	Diamètre de 8 x 22			2 mm	2 µm	E2C-ED02* <sup>1</sup>
A vis	M10 x 22	■	—	2 mm	2 µm	E2C-EM02* <sup>1</sup>
Plat	30 x 14 x 4,8			5 mm	2 µm	E2C-EV05* <sup>1</sup>
À vis	M18 x 46,3	—	■	7 mm	5 µm	E2C-EM07M* <sup>1</sup>
À vis (résistant à la chaleur)	M12 x 22	■	—	2 mm	2 µm	E2C-EM02H

\*<sup>1</sup> Pour les modèles avec câbles sur mesure, ajoutez « F », par exemple E2C-ED01-F  
 Pour les modèles à tubes de protection spiralés en acier inoxydable, ajoutez « -S », par exemple E2C-ED01-S

#### Amplificateurs avec câbles

Élément	Fonctions	Référence	
		Sortie NPN	Sortie PNP
Modèles à double sortie	Sortie surface, détection de circuit ouvert, fonctionnement différentiel	E2C-EDA11	E2C-EDA41
Modèles à entrée externe	Réglage à distance, fonctionnement différentiel	E2C-EDA21	E2C-EDA51

#### Amplificateurs avec connecteurs\*<sup>1</sup>

Élément	Fonctions	Référence	
		Sortie NPN	Sortie PNP
Modèles à double sortie	Sortie surface, détection de circuit ouvert, fonctionnement différentiel	E2C-EDA6	E2C-EDA8
Modèles à entrée externe	Réglage à distance, fonctionnement différentiel	E2C-EDA7	E2C-EDA9

\*<sup>1</sup> Commandez le connecteur adapté (E3X-CN21\_) séparément des accessoires.

### Caractéristiques

#### Têtes de détection

Élément	3 de dia.	5,4 mm de dia.	8 de dia.	M10	M18	30 x 14 x 4,8 mm	M12	
	E2C-EDR6-F	E2C-ED01(-)	E2C-ED02(-)	E2C-EM02(-)	E2C-EM07(-)	E2C-EV05(-)	E2C-EM02H	
Portée	0,6 mm	1 mm	2 mm		7 mm	5 mm	2 mm	
Température ambiante	Fonctionnement / Stockage : -10 à 60 °C (sans givre ni condensation)						Fonctionnement / Stockage : -10 °C à 200 °C	
Classe de protection	IEC60529 IP 67						IEC60529 IP 60	
Matériau	Boîtier	Laiton	Acier inoxydable	Laiton		Zinc	Laiton	
	Surface de détection	ABS thermorésistant						PEEK

Pour une précision et une mesure optimales, voir ZX-E dans le GUIDE INSPECTION ET CONTRÔLE QUALITÉ

Pour les connecteurs d'amplificateur à fibres, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



### Capteur inductif miniature à courte tête avec amplificateur déporté pour les conditions de montage difficiles

La gamme E2EC possède les plus petites têtes de capteur pour une détection fiable là où l'espace est un facteur crucial. Les tailles miniatures des têtes de capteurs sont obtenues en séparant la partie de détection de l'amplificateur. À la différence des amplificateurs standard séparés, la gamme E2EC simplifie l'installation car l'amplificateur est intégré au câble.

- Tête de détection de 3 mm de diamètre pour les plus petits espaces
- Boîtier M12 très court de 18 mm de long
- Modèle à boîtier entièrement métallique pour une plus grande résistance dans les environnements difficiles

#### Informations pour la commande

##### c.c. 2 fils standard (surface de détection en plastique)

Taille	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m) <sup>*1</sup>	
	Fonctionnement NO	Fonctionnement NC
3 mm de dia.	E2EC-CR8D1	E2EC-CR8D2
5,4 mm de dia.	E2EC-C1R5D1	E2EC-C1R5D2
8 mm de dia.	E2EC-C3D1	E2EC-C3D2
M12	E2EC-X4D1	E2EC-X4D2

<sup>\*1</sup> La longueur de câble de la tête de capteur à l'amplificateur est de 0,4 m

##### c.c. 3 fils et c.c. 2 fils protection élevée (face entièrement métallique)

Taille	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m) <sup>*1</sup>	
	c.c. 3 fils Fonctionnement NO	c.c. 2 fils Fonctionnement NO
8 mm de dia.	E2EC-MC2B1	E2EC-MC2D1
		E2EC-QC2D1-M1GJ-T <sup>*2</sup> (revêtement en plastique fluoré)

<sup>\*1</sup> La longueur de câble de la tête de capteur à l'amplificateur est de 0,4 m

<sup>\*2</sup> L'amplificateur déporté est équipé d'une fiche M12 avec un câble de 30 cm. La longueur de câble de la tête de capteur à l'amplificateur est de 0,5 m

#### Caractéristiques

Élément	3 de dia.	5,4 de dia.	8 de dia.		M12
	E2EC-CR8D_	E2EC-C1R5D_	E2EC-MC E2EC-QC	E2EC-C3D_	E2EC-X4D_
Portée	0,8 mm ±15 %	1,5 mm ±10 %	2 mm ±10 %	3 mm ±10 %	4 mm ±10 %
Fréquence de réponse	1,5 kHz		100 Hz	1 kHz	
Tension d'alimentation (tension de fonctionnement)	12 à 24 Vc.c. (10 à 30 Vc.c.), ondulation (c-c) : 10 % max.				
Circuit de protection	Absorbeur de surtension, protection contre les courts-circuits				
Classe de protection	IEC60529 IP 67				
Matériau	Boîtier	Laiton	Acier inoxydable (SUS303)	Laiton	
	Surface de détection	ABS	Acier inoxydable (SUS303)	ABS	

Pour les tailles miniatures avec amplificateur intégré, voir E2E petit diamètre

Pour les tailles miniatures avec amplificateur séparé, voir E2C

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires



## Détecteur inductif miniature dans un boîtier cylindrique métallique

La gamme E2E petits diamètres avec des boîtiers de 3 à 5,4 mm de diamètre est la solution idéale pour les espaces de montage réduits. Le boîtier métallique fournit une excellente protection mécanique.

- Boîtiers miniatures de 3 à 5,4 mm de diamètre
- Boîtier en acier inoxydable ou laiton
- Fréquence de commutation de 3 kHz

### Informations pour la commande

#### Précâblé

Taille			Portée	Matériau du boîtier	Configuration de sortie	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m)	
						Fonctionnement NO	Fonctionnement NC
3 mm de diamètre	■	-	0,6 mm	Acier inoxydable	PNP	E2E-CR6B1	E2E-CR6B2
4 mm de diamètre			0,8 mm		NPN	E2E-CR6C1	E2E-CR6C2
			M5		1 mm	Laiton	PNP
NPN	E2E-CR8C1	E2E-CR8C2					
5,4 mm de diamètre	■	-	1 mm	Laiton	PNP	E2E-X1B1	E2E-X1B2
					NPN	E2E-X1C1	E2E-X1C2
5,4 mm de diamètre	■	-	1 mm	Laiton	PNP	E2E-C1B1	E2E-C1B2
					NPN	E2E-C1C1	E2E-C1C2

#### Versions à connecteur (M8, 3 broches)

Taille			Portée	Matériau du boîtier	Configuration de sortie	Référence (pour les modèles à connecteur M8 3 broches)	
						Fonctionnement NO	Fonctionnement NC
4 mm de diamètre	■	-	0,8 mm	Acier inoxydable	PNP	E2E-CR8B1-M5	E2E-CR8B2-M5
					NPN	E2E-CR8C1-M5	E2E-CR8C2-M5
M5	■	-	1 mm	Laiton	PNP	E2E-X1B1-M5	E2E-X1B2-M5
					NPN	E2E-X1C1-M5	E2E-X1C2-M5

### Caractéristiques

Élément	3 de dia.	4 mm de dia.	M5	5,4 mm de dia.
	E2E-CR6_	E2E-CR8C_ / B_	E2E-X1C_ / B_	E2E-C1C_ / B_
Portée	0,6 mm ±15 %	0,8 mm ±15 %	1 mm ±15 %	
Fréquence de réponse	2 kHz	3 kHz		
Tension d'alimentation (tension de fonctionnement)	12 à 24 Vc.c. (10 à 30 Vc.c.), ondulation (c-c) : 10 % max.			
Circuit de protection	Protection contre les inversions de polarité d'alimentation, supprimeur de surtension			
Température ambiante	Fonctionnement / Stockage : -25 °C à 70 °C (sans givre ni condensation)			
Classe de protection	IEC 60529 IP 67			
Matériau	Boîtier	Acier inoxydable (SUS303)		Laiton nickelé
	Surface de détection	ABS thermorésistant		

Pour une plus petite taille et une plus longue portée, voir E2EC

Pour les connecteurs de câble, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------





### Détecteur inductif carré miniature dans un boîtier en plastique

La famille E2S propose des boîtiers miniatures en plastique au format bloc pour une installation simple sur les surfaces plates. Le boîtier en plastique résistant avec une surface de détection en façade ou latérale fournit le meilleur rapport prix – performances pour la détection du mouvement de pièces de machine.

- Boîtier miniature avec longue portée
- Faces de détection frontales et latérales
- Modèles à montage simple avec une seule vis
- IP 67

#### Informations pour la commande

##### Modèles c.c. à 2 fils

Taille en mm (H x L x P)			Portée	Face de détection		Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 1 m)	
						Fonctionnement NO	Fonctionnement NC
19 x 6 x 6	–	■	1,6 mm	■	–	E2S-W11 1M	E2S-W12 1M
23 x 8 x 8	–	■	2,5 mm	–	■	E2S-Q11 1M	E2S-Q12 1M
				■	–	E2S-W21 1M	E2S-W22 1M
				–	■	E2S-Q21 1M	E2S-Q22 1M

##### Modèles c.c. à 3 fils

Taille en mm (H x L x P)			Portée	Face de détection		Caractéristiques de sortie	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 1 m)	
							Fonctionnement NO	Fonctionnement NC
19 x 6 x 6	–	■	1,6 mm	■	–	NPN	E2S-W13 1M	E2S-W14 1M
27 x 8 x 8	–	■	2,5 mm	–	■		E2S-Q13 1M	E2S-Q14 1M
				■	–		E2S-W23 1M	E2S-W24 1M
19 x 6 x 6	–	■	1,6 mm	■	–	PNP	E2S-Q23 1M	E2S-Q24 1M
23 x 8 x 8	–	■	2,5 mm	–	■		E2S-W15 1M	E2S-W16 1M
				■	–		E2S-Q15 1M	E2S-Q16 1M
				–	■	E2S-W25 1M	E2S-W26 1M	
				–	■	E2S-Q25 1M	E2S-Q26 1M	

#### Caractéristiques

##### Modèles c.c. à 2 fils

Élément	E2S-W11 E2S-W12	E2S-Q11 E2S-Q12	E2S-W21 E2S-W22	E2S-Q21 E2S-Q22
Portée	1,6 mm ±10 %		2,5 mm ±15 %	
Fréquence de réponse	1 kHz min.			
Tension d'alimentation (tension de fonctionnement)	12 à 24 Vc.c. (10 à 30 Vc.c.), ondulation (c-c) : 10 % max.			
Circuit de protection	Suppresseur de surtension ; protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation			

##### Modèles c.c. à 3 fils

Élément	E2S-W13 E2S-W14	E2S-Q13 E2S-Q14	E2S-W23 E2S-W24	E2S-Q23 E2S-Q24	E2S-W15 E2S-W16	E2S-Q15 E2S-Q16	E2S-W25 E2S-W26	E2S-Q25 E2S-Q26
Portée	1,6 mm ±10 %		2,5 mm ±15 %		1,6 mm ±10 %		2,5 mm ±15 %	
Fréquence de réponse	1 kHz min.							
Tension d'alimentation (tension de fonctionnement)	12 à 24 Vc.c. (10 à 30 Vc.c.), ondulation (c-c) : 10 % max.							
Circuit de protection	Suppresseur de surtension ; protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation							
Température ambiante	En fonctionnement : –25 à 70 °C, stockage : –40 à 85 °C (sans givre ni condensation)							
Classe de protection	IEC60529 IP 67							
Matériau	Boîtier Polyarylate							

Pour la détection de pièces de machines non métalliques, voir capteurs mécaniques / interrupteurs de position page 120

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires



## Détecteur inductif plat dans un boîtier plastique compact

La famille TL-W offre une grande variété de détecteurs inductifs au format bloc pour une installation simple sur les surfaces plates. Avec des distances de détection de 1,5 mm à 20 mm le TL-W est la solution idéale pour toutes les applications standard.

- IP 67
- Modèles c.c. à 2 et 3 fils
- Distances de détection de 1,5 mm à 20 mm
- Face de détection latérale

### Informations pour la commande

#### Modèles c.c. à 2 fils

Taille en mm (H x L x P)	Schémas de câblage		Portée	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m)	
	PNP-NO	NPN-NC		Fonctionnement NO	Fonctionnement NC
31 x 18 x 10	—	■	5 mm	TL-W5MD1	TL-W5MD2

#### Modèles c.c. à 3 fils

Taille en mm (H x L x P)	Schémas de câblage		Portée	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m)			
	PNP-NO	PNP-NC		NPN-NO	NPN-NC		
25 x 8 x 5	—	■	1,5 mm	TL-W1R5MB1	—	TL-W1R5MC1	—
22 x 8 x 6	—	■	3 mm	TL-W3MB1	TL-W3MB2	TL-W3MC1	TL-W3MC2
31 x 18 x 10	—	■	5 mm	TL-W5MB1	TL-W5MB2	TL-W5MC1	TL-W5MC2
53 x 40 x 23	—	■	20 mm	—	—	TL-W20ME1	TL-W20ME2
31 x 18 x 10	■	—	5 mm	TL-W5F1	TL-W5F2	TL-W5E1	TL-W5E2

### Caractéristiques

Élément	TL-W5MD_	TL-W1R5M_1	TL-W3M_	TL-W5M_	TL-W5E_ / F_	TL-W20ME_
Portée	5 mm ±10 %	1,5 mm ±10 %	3 mm ±10 %	5 mm ±10 %	—	20 mm ± 10 %
Fréquence de réponse	0,5 kHz	1 kHz min.	600 Hz min	500 Hz min	300 Hz min	40 Hz min
Tension d'alimentation (tension de fonctionnement)	12 à 24 Vc.c. (10 à 30 Vc.c.), ondulation (c-c) : 10 % max.				10 à 30 Vc.c. avec une ondulation (c-c) de 20 % maximum.	12 à 24 Vc.c. (10 à 30 Vc.c.), ondulation (p-p) : 10 % max.
Circuit de protection	Absorbeur de surtension ; protection contre les courts-circuits		Suppresseur de surtension ; protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation			
Température ambiante	Fonctionnement / Stockage : -25 à 70 °C (sans givre ni condensation)					
Classe de protection	IEC60529 IP 67					
Matériau	Boîtier	Résine ABS réfractaire			Aluminium moulé	Résine ABS réfractaire
	Surface de détection	Résine ABS réfractaire				

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------





## Détecteur de proximité inductif longue portée dans un boîtier en plastique

Sa longue portée et son installation facile sur les surfaces plates rendent l'E2Q5 idéal pour la détection de grands objets métalliques, dans les lignes d'assemblage de l'industrie automobile par exemple.

- Connexion enfichable M12
- Protection intégrée contre les courts-circuits et les inversions de polarité.
- Positionnement face de détection : Pas de 15° axe Y, 90° axe X

### Informations pour la commande

#### Versions à connecteur (M12)

Taille en mm (H x L x P)			Portée	Face de détection	Configuration de sortie	Référence (pour les modèles à connecteur M12)	
						Fonctionnement NO	Fonctionnement NO + NC
67 x 40 x 40	■	-	20 mm	Modifiable	NPN	E2Q5-N20E1-M1	E2Q5-N20E3-M1
					PNP	E2Q5-N20F1-M1	E2Q5-N20F3-M1
	-	■	40 mm		NPN	E2Q5-N40ME1-M1	E2Q5-N40ME3-M1
					PNP	E2Q5-N40MF1-M1	E2Q5-N40MF3-M1

### Caractéristiques

Élément	E2Q5-N20 _ - M1	E2Q5-N40M _3- M1
Portée	20 mm ±10 %	40 mm ±10 %
Fréquence de réponse	150 Hz	
Tension d'alimentation (tension de fonctionnement)	10 à 30 Vc.c.	
Circuit de protection	Protection contre l'inversion de polarité de la sortie, protection contre les courts-circuits	
Température ambiante	En fonctionnement : -25 à 85 °C	
Classe de protection	IEC 60529 IP 67 ; IP 69k selon DIN 40050 section 9	
Matériau	Boîtier	PBT
	Face de détection	PBT

Pour d'autres solutions pour les lignes d'assemblage automobiles, voir la page 12

Pour les connecteurs de câble, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

# AMPLIFICATEURS ET CAPTEURS À FIBRE OPTIQUE

## Simplicité des hautes performances dans les zones difficiles

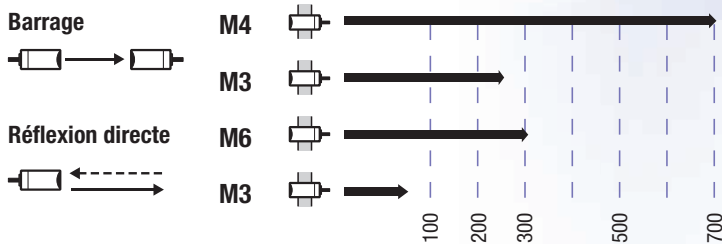
Avec plus de 500 têtes de fibre différentes, nous proposons une des gammes les plus complètes pour assurer une détection fiable dans les endroits les plus exigus ou les environnements les plus difficiles. L'utilisation aisée et les fonctions de réglage automatique des amplificateurs de fibres garantissent une stabilité et des performances élevées tout en réduisant les temps d'installation et de réglage.



Têtes à fibres cylindriques standard

<b>Cylindriques standard</b>	<b>voir page 93</b>
------------------------------	---------------------

- Installation aisée et longue durée de vie du capteur pour toutes les applications générales
- Fibres haute flexion et modèles à 90° pour la prévention de rupture de câble



Petit format :

**Miniature E32**



**voir page 96**

Boîtier carré :

**Carrée E32**



**voir page 95**

Plus longue portée :

**E32 Plus longue portée**



**voir page 98**

## APPLICATIONS SPÉCIALES

<p>Résistant au vide, à la chaleur et aux produits chimiques</p> <p><b>Résistance à l'environnement E32</b></p> <p>Résistant à la chaleur jusqu'à 400 °C</p> <p><b>voir page 99-102</b></p>	<p>Applications robotiques</p> <p><b>Robot E32</b></p> <p>Fibre robotique avec &gt;1 million de cycles de pliage</p> <p><b>voir page 103</b></p>	<p>Surveillance de zone</p> <p><b>Surveillance de zone E32</b></p> <p>Surveillance de zone de 70 mm de large max.</p> <p><b>voir page 106</b></p>	<p>Détection de précision</p> <p><b>Précision E32</b></p> <p>Modèles coaxiaux ou à réflexion limitée, résolution jusqu'à 100 µm, lentilles focales variables ou faisceau fin</p> <p><b>voir page 104</b></p>	<p>Applications spéciales</p> <p><b>Spécial E32</b></p> <p>Solutions spéciales pour détections de niveau de liquide, couleur, marques, wafer, etc.</p> <p><b>voir page 107</b></p>
---	--	---	--	--



Fonctionnalités de base :

Amplificateur avec affichage double ou unique et à apprentissage facile

<b>E3X-DA-SE-S/E3X-SD</b>	<b>voir page 110</b>
---------------------------	----------------------

- Apprentissage simple à l'aide d'un seul bouton
- Apprentissage automatique pendant le fonctionnement
- Contrôle automatique de la puissance pour la stabilité à long terme

Haute fonctionnalité :

<b>E3X-NA</b>
<b>voir page 111</b>

<b>E3X-DA-S</b>
<b>voir page 113</b>

**Applications spéciales**

Double amplificateur 2 en 1	Réponse rapide	Amplificateurs couleur (RVB)	LED infrarouge
<b>E3X-MDA</b>	<b>E3X-NA-F</b>	<b>E3X-DAC-S</b>	<b>E3X-DAH-S infrarouge</b>
Comparaison de signal ET / OU de deux signaux d'entrée pour une économie d'espace et de temps à l'installation	Temps d'allumage de 20 µs	LED blanche et comparai- son de ratio couleur RVB pour les détections de cou- leurs et de marques difficiles	LED infrarouge
<b>voir page 115</b>	<b>voir page 116</b>	<b>voir page 117</b>	<b>voir page 119</b>



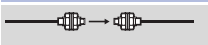


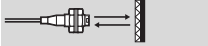





## Têtes de capteurs à fibres cylindriques standard

Les têtes de détection à fibres optiques cylindriques standard permettent une détection d'objet fiable, une installation facile et une longue durée de vie pour les applications générales.

- Fibres haute flexion et sortie de câble à 90° pour la prévention de rupture de fibre
- Modèles avec arrière hexagonal pour un montage un écrou simplifié
- Tailles M3 à M6

### Références

Type de capteur	Taille	Portée (en mm) <sup>*1</sup>		Référence	
		Standard	High-flex (haute flexion)	Standard	High-flex (haute flexion)
	M4	760	530	E32-TC200 2M	E32-ET11R 2M
	M3	220	130	E32-TC200E 2M	E32-ET21R 2M
	4 mm de diamètre	760	–	E32-ETC220 2M	–
	M4	–	530	–	E32-T11N 2M
	M6	250 <sup>*2</sup>	–	E32-R21	–
	M6	300	170	E32-DC200 2M	E32-ED11R 2M
	M4	80	30	E32-D211 2M	E32-D211R 2M
	M3	80	30	E32-DC200E 2M	E32-ED21R 2M
	M6	–	170	–	E32-D11N 2M
	6 mm de diamètre	110	45	E32-D14L 2M	E32-D14LR 2M

\*1 Portée mesurée avec la famille E3X-DA-SE-S Possibilité d'atteindre une plus grande portée de détection jusqu'à 80 % avec le modèle E3X-DA-S.

\*2 Mesurée avec E39-R3

Pour des plus longues distances, utilisez des lentilles, des fibres longue distance ou l'amplificateur E3X-DA-S

Lentilles, voir la page 109 ; réflecteurs, voir la page 69

Usage standard

Agroalimentaire et industrie pharmaceutique

Automobile

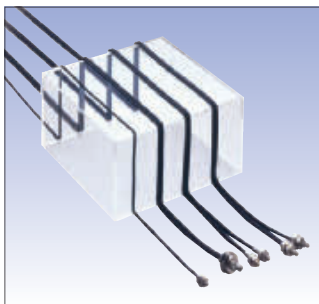
Semi-conducteurs

Manutention

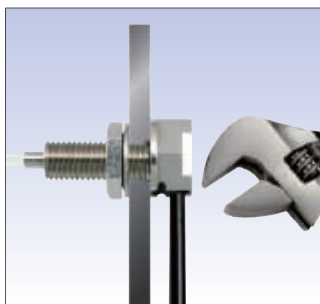
Accessoires

## Caractéristiques

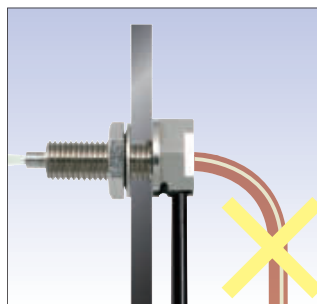
Élément	Standard					High-flex (haute flexion)				
	E32-_C200 E32-_C220	E32-D14L	E32-_C200E	E32-D211	E32-R21	E32-E_R	E32-D14LR	E32-D211R	E32-_11N	
Rayon de courbure admissible	R25		R10			R1				
Découpage libre	Oui									
Température ambiante	-40 °C à 70 °C									
Matériau	Tête	Laiton nickelé	Acier inoxydable	Laiton nickelé	Acier inoxydable	Plastique (ABS)	Laiton nickelé	Acier inoxydable	Laiton nickelé	
	Fibre	PMMA								
	Gaine	Revêtement en polyéthylène					Revêtement en PVC			
Classe de protection	IEC 60529 IP 67									



Fibres multiconductrices hautement flexibles pour une installation souple sans rupture des fibres



Modèles avec arrière hexagonal pour un montage un écrou simplifié



Sortie de câble à 90° pour la prévention de rupture de fibre

Pour des plus longues distances, utilisez des lentilles, des fibres longue distance ou l'amplificateur E3X-DA-S

Lentilles, voir la page 109 ; réflecteurs, voir la page 69

Usage standard

Agroalimentaire et industrie pharmaceutique

Automobile

Semi-conducteurs

Manutention

Accessoires





## Têtes de capteurs à fibres de forme carrée

Les têtes de fibres dans des boîtiers de forme carrée permettent une installation simple et rapide sur les surfaces plates.

- Modèles avec direction de détection dans les axes X, Y ou Z
- Boîtiers de 3 ou 4 mm d'épaisseur pour une hauteur de montage faible
- Fibres standard ou haute flexion

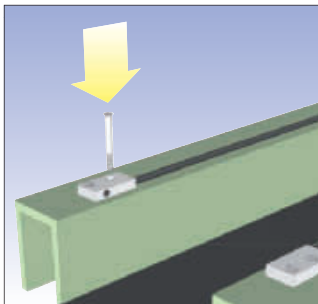
### Références

Type de capteur	Taille (en mm) (Standard / haute flexion)	Portée (en mm) <sup>*1</sup>		Référence	
		Standard	High-flex (haute flexion)	Standard	High-flex (haute flexion)
	15 x 8 x 3 / 15 x 10 x 4	760	560	E32-T15X 2M	E32-ETS10R 2M
	15 x 8 x 3	460	210	E32-T15Y 2M	E32-T15YR 2M
	15 x 8 x 3 / 15 x 9 x 4	460	480	E32-T15Z 2M	E32-ETS14R 2M
	15 x 10 x 3	300	170	E32-D15X 2M	E32-D15XR 2M
	15 x 10 x 3	100	40	E32-D15Y 2M	E32-D15YR 2M
	15 x 10 x 3 / 13 x 6 x 2,3	100	60	E32-D15Z 2M	E32-EDS24R 2M
	24,5 x 10 x 3	890	–	E32-A03-1 2M	–
	20,5 x 2 x 2	340	–	E32-A04-1 2M	–

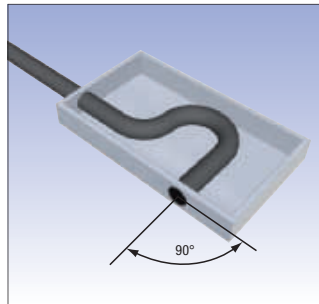
\*1 Portée mesurée avec la famille E3X-DA-SE-S Possibilité d'atteindre une plus grande portée de détection jusqu'à 80 % avec le modèle E3X-DA-S.

### Caractéristiques

Élément	Standard			Grande flexibilité	
	E32-15	E32-A03	E32-A04	E32-E	E32-15_R
Rayon de courbure admissible	R25	R10		R1	
Découpage libre	Oui				
Température ambiante	-40 °C à 70 °C				
Matériau	Tête	Aluminium	Laiton nickelé	Acier inoxydable	Aluminium
	Fibre	PMMA			
	Gaine	Revêtement en polyéthylène			
Classe de protection	IEC 60529 IP 67		IEC 60529 IP 50	IEC 60529 IP 67	
				Revêtement en PVC	



Gain d'espace et montage rapide sans supports supplémentaires



Positionnement précis pendant la fabrication pour les optiques à 90° afin de minimiser les variations de tolérance de l'angle de l'axe de sortie optique

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Têtes de capteurs à fibres miniatures

Les têtes de capteurs à fibres miniatures permettent une précision élevée dans de petits espaces et la détection fiable d'objets minuscules.

- Tailles de 500 µm à 3 mm de diamètre
- Modèles à vue latérale avec alignement d'axe de précision pour la meilleure précision
- Manchons pliables pour le positionnement de précision

### Références

Type de capteur	Taille	Portée (en mm) <sup>*1</sup>		Référence	
		Standard	High-flex (haute flexion)	Standard	High-flex (haute flexion)
	3 mm de diamètre	750	530	E32-T12 2M	E32-T12R 2M
	2 mm de diamètre	220	130	E32-T22 2M	E32-T22R 2M
	1,5 mm de diamètre	220	130	E32-T222 2M	E32-T222R 2M
	1 mm de diamètre	–	130	–	E32-T223R 2M
	3 mm de diamètre	460	210	E32-T14L 2M	E32-T14LR 2M
	2 mm de diamètre	340	–	E32-A04 2M	–
	1 mm de diamètre	130	50	E32-T24	E32-T24R 2M
	1,2 mm de diamètre	750	530	E32-TC200B	E32-TC200BR
	0,9 mm de diamètre	220	130	E32-TC200F	E32-TC200FR
	3 mm de diamètre	80	30	E32-D22 2M	E32-D22R 2M
	2 mm de diamètre	75	40	E32-D32 2M	E32-D32R 2M
	1,5 mm de diamètre	–	30	–	E32-D22B 2M
	2 mm de diamètre	30	15	E32-D24	E32-D24R 2M
	2,5 mm de diamètre	300	170	E32-DC200B 2M <sup>*3</sup>	E32-DC200BR <sup>*3</sup>
	1,2 mm de diamètre	80	30	E32-DC200F	E32-DC200FR
	0,8 mm de diamètre	–	16	–	E32-D33 2M
	0,5 mm de diamètre	–	3	–	E32-D331 2M

<sup>\*1</sup> Portée mesurée avec la famille E3X-DA-SE-S Possibilité d'atteindre une plus grande portée de détection jusqu'à 80 % avec le modèle E3X-DA-S.

<sup>\*2</sup> Des modèles avec manchon de 40 mm au lieu d'un manchon de 90 mm sont disponibles en ajoutant « 4 » à la fin de la référence ; E32-TC200B4, par exemple

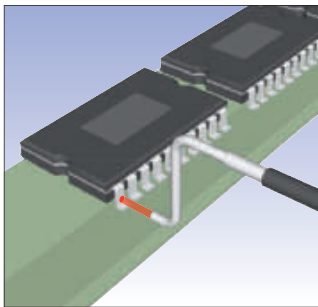
<sup>\*3</sup> Le manchon ne peut pas être plié

Pour des accessoires pliables, voir la page 109

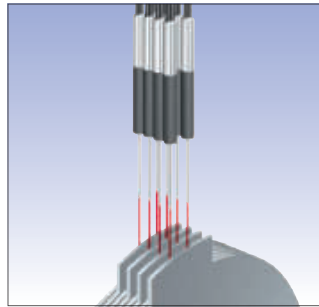
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

## Caractéristiques

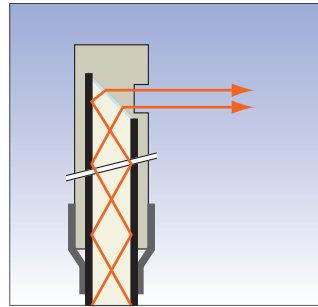
Élément	Standard						High-flex (haute flexion)					
	E32-DC200B E32-T12 E32-TC200B	E32-T14L	E32-D32	E32-D22 E32-T222 E32-TC200F	E32-D24 E32-DC200F E32-T22 E32-T24	E32-A04	E32-D32R E32-D33 E32-D331	E32-D22B	E32-DC200BR E32-T12R E32-TC200BR	E32-D22R E32-T222R E32-TC200FR	E32-D24R E32-DC200FR E32-T14LR E32-T22R E32-T223R E32-T24R	
Rayon de courbure admissible	R25			R10			R4		R1			
Découpage libre	Oui											
Température ambiante	-40 °C à 70 °C											
Matériau	Tête	Laiton nickelé		Acier inoxydable		Laiton nickelé		Acier inoxydable		Laiton nickelé		Acier inoxydable
	Fibre	PMMA										
	Gaine	Revêtement en polyéthylène		PVC et polyéthylène		Revêtement en polyéthylène		PVC et polyéthylène	Revêtement en PVC		Revêtement en polyéthylène	
Classe de protection	IEC 60529 IP 67					IEC 60529 IP 50		IEC 60529 IP 67				



Manchons métalliques pliables pour le positionnement précis des capteurs après installation



Diamètre de 0,5 mm (réflexion directe) ou de 1 mm (barrage) quand l'espace de montage est crucial



Coupe et positionnement haute précision de la surface en fibres pendant la fabrication pour une variation minimale de l'angle de l'axe de sortie optique

Pour des accessoires pliables, voir la page 109

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Têtes de capteurs à fibres longues distances

Avec des lentilles focales intégrées, les têtes de fibre longue distance permettent une stabilité de fonctionnement améliorée dans les environnements poussiéreux ou les applications longue distance

- Portée jusqu'à 20 m
- Lentille focale intégrée
- Tailles de 2 mm de diamètre à M14

### Références

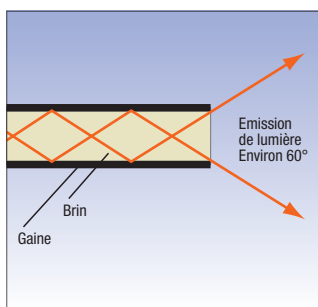
Type de capteur	Taille	Portée (en mm) <sup>*1</sup>	Référence
	M14	20 000	E32-T17L
	25,2 x 10,5 x 8 mm	3 400	E32-T14
	M4	1 330	E32-T11L 2M
	M3	680	E32-TC200A 2M
	3 mm de diamètre	1 330	E32-T12L 2M
	2 mm de diamètre	440	E32-T22L 2M
	21,5 x 27 x 10 mm	1 500 <sup>*2</sup>	E32-R16 2M
	22 x 17,5 x 9 mm	700	E32-D16 2M
	M6	400	E32-D11L 2M
	M4	130	E32-D21L 2M
	3 mm de diamètre	230	E32-D12 2M

\*1 Portée mesurée avec la famille E3X-DA-SE-S Possibilité d'atteindre une plus grande portée de détection jusqu'à 80 % avec le modèle E3X-DA-S.

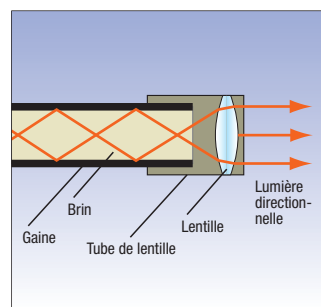
\*2 Mesurée avec E39-R1

### Caractéristiques

Élément	Barrage				Rétro-réflexion	Réflexion directe					
	E32-T17L / E32-T14	E32-T11L / E32-T12L	E32-TC200A	E32-T22L	E32-R16	E32-D16	E32-D11L	E32-D21L	E32-D12		
Rayon de courbure admissible	R25				R10	R25	R4	R25	R10	R25	
Découpage libre	Oui										
Température ambiante	-40 °C à 70 °C										
Matériau	Tête	ABS	Laiton nickelé	Acier inoxydable	ABS	Aluminium	Laiton nickelé	Acier inoxydable			
	Fibre	PMMA									
	Gaine	Revêtement en polyéthylène					Revêtement en PVC	Revêtement en polyéthylène			
Classe de protection	IEC 60529 IP 67					IEC 60529 IP 40		IEC 60529 IP 67			



Émission de lumière des fibres conventionnelles



Grâce aux lentilles focales intégrées, les distances de détection peuvent être augmentées jusqu'à 5 fois par rapport aux capteurs classiques.

Pour de plus longues portées, utilisez E3X-DA-S					Pour les réflecteurs, voir la page 69
<b>Usage standard</b>	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	<b>Accessoires</b>



## Têtes de capteurs à fibres résistantes aux produits chimiques

Les fibres résistantes aux produits chimiques permettent une longue durée de vie des capteurs dans des zones nécessitant des nettoyages fréquents ou avec utilisation de produits chimiques et températures élevées.

- Capot en fluoroplastique pour la meilleure résistance aux produits chimiques
- Résistance à la chaleur jusqu'à 200 °C

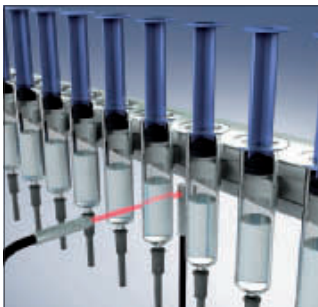
### Références

Type de capteur	Taille	Portée (en mm) <sup>*1</sup>	Principales caractéristiques	Référence
	M4	680	Revêtement en résine fluorée	E32-T11U 2M
	5 mm de diamètre	500 3 000	Capot en résine fluorée	E32-ET11F 2M E32-T12F
	5 mm de diamètre	1 400	Capot en résine fluorée	E32-T14F 2M
	M6	170	Revêtement en résine fluorée	E32-D11U 2M
	7 mm de diamètre	80	Capot en résine fluorée	E32-ED11F 2M
	6 mm de diamètre	95		E32-D12F
	6 mm de diamètre	40	Capot en résine fluorée	E32-D14F 2M
	6 mm de diamètre	700	Capot en résine fluorée Résistant à la chaleur jusqu'à 200 °C	E32-T81F-S 2M
	5 mm de diamètre	3 000	Capot en résine fluorée Résistant à la chaleur jusqu'à 150 °C	E32-T51F 2M

\*1 Portée mesurée avec la famille E3X-DA-SE-S Possibilité d'atteindre une plus grande portée de détection jusqu'à 80 % avec le modèle E3X-DA-S.

### Caractéristiques

Élément	Revêtement en résine fluorée		Capot complet en résine fluorée		Capot complet en résine fluorée et résistance à la chaleur		
	E32-T11U	E32-D11U	E32-E_11F	E32-_12F / E32-_14F	E32-T51F	E32-T81F-S	
Rayon de courbure admissible (en mm)	R1	R4	R75	R40		R10	
Découpage libre	Oui					Non	
Température ambiante	-40 °C à 70 °C				-40 °C à 150 °C	-40 °C à 200 °C	
Matériau	Tête	Laiton nickelé		Résine fluorée			
	Fibre	PMMA					verre
	Gaine	Revêtement en résine fluorée		Capot en résine fluorée			
Classe de protection	IEC60529 IP 67						



Modèles avec résistance aux températures améliorée



Résistance chimique élevée

Le capot en résine fluorée assure la plus haute résistance aux produits chimiques, ce qui prolonge la durée de vie dans les environnements fréquemment nettoyés, comme par exemple pour le remplissage aseptique dans les applications pharmaceutiques

Pour plus d'informations sur les capteurs résistants aux produits chimiques, voir la page 28

Pour plus de capteurs de détection de verre et de wafers dans des environnements difficiles, reportez-vous à la page 100, 102 et 107

Usage standard	<b>Agroalimentaire et industrie pharmaceutique</b>	Automobile	<b>Semi-conducteurs</b>	Manutention	Accessoires
----------------	--	------------	-------------------------	-------------	-------------



## Têtes de capteurs à fibres résistantes à la chaleur

La large gamme de fibres résistantes à la chaleur permet une longue durée de vie des capteurs avec la meilleure protection dans les environnements exigeants

- Résistant à la chaleur jusqu'à 400 °C
- Tailles de 2 mm de diamètre à M6
- Modèles longue distance ou haute précision de détection

### Références

Type de capteur	Taille	Portée (en mm) <sup>*1</sup>	Principales caractéristiques	Référence	
				Pour amplificateur E3X-DA-S avec apprentissage	Pour amplificateur E3X-NA avec réglage par potentiomètre
	M4	450	-40 °C à 150 °C	E32-ET51 2M	
		425	-40 °C à 100 °C <sup>*2</sup> , high-flex (haute flexion)	E32-T51R 2M	
		280	-40 °C à 200 °C	E32-T81R-S 2M	
		450	-60 °C à 350 °C	E32-T61-S 2M	
	2 mm de diamètre	230	-40 °C à 150 °C	E32-T54 2M	
	3 mm de diamètre	1 300	-40 °C à 200 °C	E32-T84S-S 2M	
	M6	230	-40 °C à 150 °C	E32-ED51 2M	
		135	-40 °C à 100 °C <sup>*2</sup> , high-flex (haute flexion)	E32-D51R 2M	
		280	-40 °C à 200 °C	E32-D81R-S 2M	E32-D81R 2M
		150	-60 °C à 350 °C	E32-D61-S 2M	E32-D61
	M4	60	-40 °C à 400 °C	E32-D73-S 2M	E32-D73
	23 x 20 x 9 mm	35	-40 °C à 150 °C	E32-A09H 2M	
	30 x 24 x 9 mm	25	-40 °C à 300 °C	E32-A09H2 2M	
	25 x 18 x 5 mm	5	-40 à 300 °C	E32-L64 2M	
	36 x 18 x 5 mm	18		E32-L66 2M	

<sup>\*1</sup> Portée mesurée avec la famille E3X-DA-SE-S Possibilité d'atteindre une plus grande portée de détection jusqu'à 80 % avec le modèle E3X-DA-S.

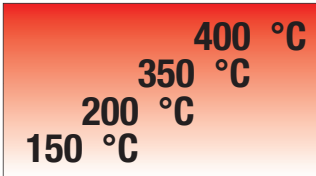
<sup>\*2</sup> Résistance à court terme. Pour un fonctionnement continu entre -40 °C et 90 °C

Pour des lentilles résistantes à la chaleur, voir la page 109

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

## Caractéristiques

Élément	-40 °C à 150 °C	-40 °C à 100 °C	-40 °C à 150 °C		-40 °C à 200 °C		-40 °C à 300 °C		-60 °C à 350 °C	-40 °C à 400 °C
	E32-E_51	E32-D51R / T51R	E32-T54	E32-A09H	E32-_81_	E32-T84_	E32-A09H2	E32-L6_	E32-_61_	E32-D73_
Rayon de courbure admissible (en mm)	R35	R2	R35		R10	R25				
Découpage libre	Oui					Non				
Matériau	Tête	Laiton nickelé	Acier inoxydable	Aluminium	Acier inoxydable					
	Fibre	PMMA	Résine acrylique	PMMA	verre					
	Gaine	Résine fluorée	Résine polyuréthane	Résine fluorée	Revêtement en acier inoxydable en spirale	Tube en acier inoxydable	Revêtement en acier inoxydable en spirale	Tube en acier inoxydable		
Classe de protection	IEC 60529 IP 67	IEC 60529 IP 50	IEC 60529 IP 67						IP 40	IEC 60529 IP 67



La sélection du matériau optimisé pour la plage de température fournit le meilleur rapport prix – performances pour les applications.



Revêtement en spirale en acier inoxydable pour plus de souplesse avec une protection mécanique optimale.

Pour des lentilles résistantes à la chaleur, voir la page 109

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Têtes de capteurs à fibres résistantes au vide

Pour les applications dans les environnements les plus propres et les plus chauds, les fibres résistantes au vide et les brides de connexion permettent une longue durée de vie et de conserver l'intégrité du vide.

- Taux de fuite de  $1 \times 10^{-10}$  Pa\*m<sup>3</sup>/s max
- Résistance à la chaleur jusqu'à 200 °C
- Gaine des fibres en acier inoxydable ou en résine fluorée résistant aux détergents

### Références

#### Capteur

Type de capteur	Taille	Portée (en mm) *1	Plage de température	Référence
	M4	200	-40 °C à 120 °C	E32-T51V 1M
	3 de dia.	130	-40 °C à 120 °C	E32-T54V 1M
	3 de dia.	480	-60 °C à 200 °C	E32-T84SV 1M
	33 x 18 x 5,5 mm	5	-40 °C à 70 °C	E32-G86V-13M

\*1 Portée mesurée avec la famille E3X-DA-SE-S Possibilité d'atteindre une plus grande portée de détection jusqu'à 80 % avec le modèle E3X-DA-S.

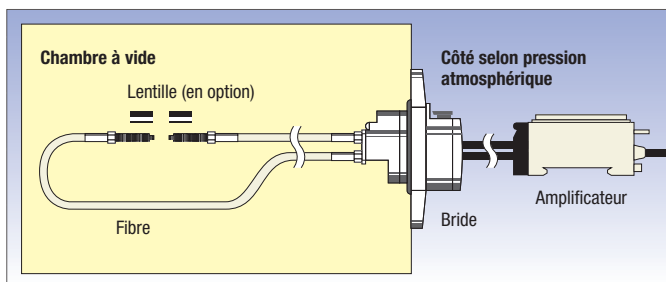
#### Bride

Type	Taille	Référence
Bride à 4 canal	80 x 80 x 49 mm	E32-VF4
Bride à 1 canal	96 x 30 mm dia. max.	E32-VF1
Fibre de connexion bride-à-amplificateur	2 m de long	E32-T10V 2M

### Caractéristiques

Élément	Têtes de capteurs à fibres				Fibre bride-à-amplificateur
	E32-T51V	E32-T54V	E32-T84SV	E32-G86V-1	E32-T10V
Rayon de courbure admissible	R30			R25	
Découpage libre	Non				Oui
Matériau	Tête	Aluminium		Acier inoxydable	-
	Fibre	Verre			
	Gaine	Revêtement en résine fluorée		Revêtement en acier inoxydable en spirale	Revêtement en polyéthylène
Classe de protection	-				

Élément	Bride	
	E32-VF1	E32-VF4
Taux de fuite	$1 \times 10^{-10}$ Pa*m <sup>3</sup> /s max	
Température ambiante	-25 °C à 55 °C	
Matériau	Bride	Aluminium et acier inoxydable
	Joint	Aluminium
	Joint	Caoutchouc synthétique fluorocarboné (viton)



Les têtes à fibres résistantes au vide et les flasques sont scellés pour empêcher les fuites de gaz dans les zones de vide

Pour d'autres solutions de détection de wafer, voir la page 107

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	<b>Semi-conducteurs</b>	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	-------------------------	-------------	-------------





## Têtes de capteurs à fibres pour applications robotiques

Pour les applications sur des composants se déplaçant rapidement ou fréquemment, les fibres robotiques réduisent le risque d'une rupture de la fibre avec une durée de vie garantie de plus de 1 million de cycles de pliage

- Fibres multiconductrices à déplacement libre pour 1 million de cycles de pliage
- Forme carrée pour une installation facile
- Tailles cylindriques de 1,5 mm de diamètre à M6

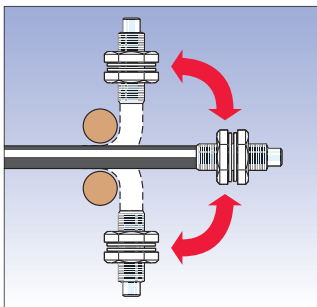
### Références

Type de capteur	Taille	Portée (en mm) <sup>*1</sup>	Référence
	M4	680	E32-T11 2M
	M3	200	E32-T21 2M
	3 mm de diamètre	680	E32-T12B
	2 mm de diamètre	200	E32-T221B
	1,5 mm de diamètre	200	E32-T22B
	15 x 18 x 3 mm	680	E32-T15XB 2M
	M6	170	E32-D11 2M
	M4	70	E32-D21B 2M
	M3	30	E32-D21 2M
	1,5 mm de diamètre	30	E32-D22B 2M
	15 x 10 x 3 mm	170	E32-D15XB 2M

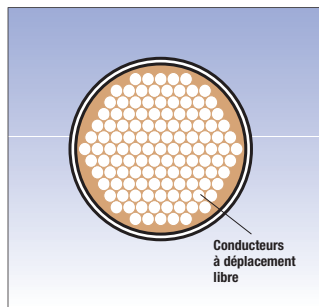
\*1 Portée mesurée avec la famille E3X-DA-SE-S Possibilité d'atteindre une plus grande portée de détection jusqu'à 80 % avec le modèle E3X-DA-S.

### Caractéristiques

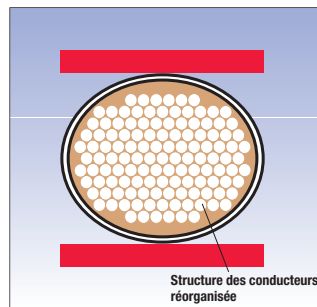
Élément	Carrée		Cylindrique		
	E32-D15XB E32-T15XB		E32-T21	E32-D11 E32-T11	E32-D21 E32-T12B E32-T22B
Rayon de courbure admissible	R4				
Découpage libre	Oui				
Matériau	Tête	Aluminium	Laiton nickelé		Acier inoxydable
	Fibre	PMMA			
	Gaine	Revêtement en PVC	Revêtement en polyéthylène	Revêtement en PVC	
Classe de protection	IEC 60529 IP 67				



Garantie de plus de 1 million d'opérations de pliage



Les conducteurs à déplacement libre empêchent les ruptures de fibre et les pertes d'intensité lumineuse lorsque la fibre est pliée.



Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Têtes de capteurs à fibres pour la détection de précision

La plus grande précision dans le design et la fabrication des fibres et des lentilles focales permettent la meilleure précision de faisceau pour la détection des plus petits objets et des différences de hauteur de moins de 100 µm.

- Fibres coaxiales avec lentilles focales pour des diamètres de spot de 100 µm
- Modèles barrage avec un faisceau très concentré et un alignement d'axe optique très précis
- Modèles à réflexion limitée pour la détection de différences de hauteur de moins de 100 µm

### Références

Type de capteur	Utilisation principale	Taille	Principales caractéristiques	Portée (en mm) <sup>*1</sup>	Référence		
	Détection précise d'objets fins / positionnement de précision	3 mm de diamètre	- Ajustement d'axe optique de haute précision - Faisceau très concentré	1 900	E32-T22S		
					890	E32-A03 2M	
		2 mm de diamètre			340	E32-A04 2M	
	Détection de très petits objets	M6	-	300	E32-CC200 2M <sup>*2</sup>		
		M3	Diamètre de spot de 0,5 mm	20	E32-EC31 2M		
			Diamètre de spot de 0,2 mm	17	E32-EC41 1M + E39-F3B		
			Diamètre de spot de 0,1 mm	7	E32-EC41 1M + E39-F3A-5		
		3 mm de diamètre	-	150	E32-D32L		
		2 mm de diamètre	-	75	E32-D32 2M <sup>*2</sup>		
		M6	- Sortie de câble à 90° - Arrière hexagonal	170	E32-C11N 2M		
			M3	25	E32-C31N 2M		
				2 mm de diamètre	Petit spot	8-25 m réglable	E32-EC31 2M + E39-EF51
					Diamètre de spot de 0,7 à 3 mm	10 à 30 mm	E32-D32 2M + E39-F16
Diamètre de spot de 0,3 à 1,6 mm					E32-C42 1M + E39-F16		
Diamètre de spot de 0,5 à 1 mm	6-15 mm réglable				E32-D32 2M + E39-F3A		
	Détection précise de différences de hauteur / détection de surfaces planes	23 x 20 x 9 mm	-	35	E32-A09 2M		
		16 x 18 x 4 mm	-	7,2	E32-L25L <sup>*2</sup>		
		20 x 20 x 5 mm	-	3,3	E32-L25		
		18 x 20 x 4 mm	Spot précis, pour la détection d'une surface plane / réfléchissante par exemple	4	E32-L24L <sup>*2</sup>		
		34 x 25 x 8 mm	Détection haute précision (de 100 µm)	2,4	E32-EL24-1 2M		
	Détection d'objets devant un arrière-plan	20,5 x 14 x 3,8 mm	Faisceau large, pour la détection d'objets sur une surface plane par exemple	15	E32-L16-N 2M		

<sup>\*1</sup> Portée mesurée avec la famille E3X-DA-SE-S Possibilité d'atteindre une plus grande portée de détection jusqu'à 80 % avec le modèle E3X-DA-S.

<sup>\*2</sup> Une version avec câble high-flex (haute flexion) est disponible. Ajouter « R » à la référence, E32-CC200R par exemple

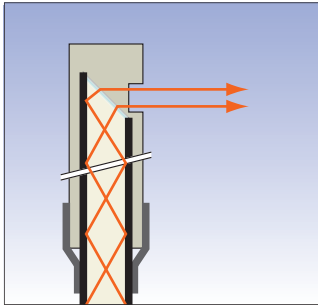
Pour une précision et une mesure optimales, voir ZS dans le GUIDE INSPECTION ET CONTRÔLE QUALITÉ

Pour les lentilles focales, voir la page 109

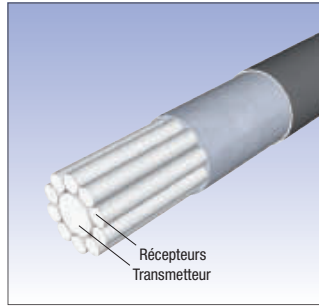
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

## Caractéristiques

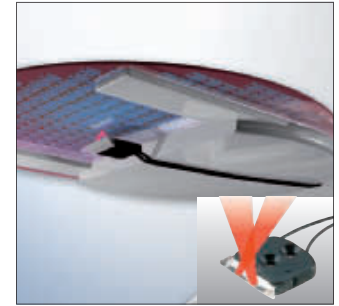
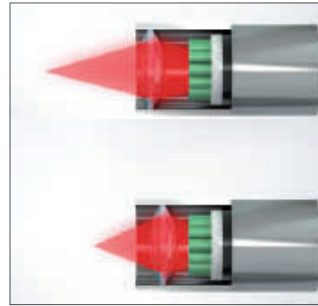
Élément	Barrage			Réflexion directe (coaxial)			Réflexion limitée				
	E32-T22S	E32-A03	E32-A04	E32-C11N E32-C31N	E32-GC200	E32-C42 E32-D32 / -D32L E32-EC31 / -EC41	E32-EL24-1	E32-L24L E32-L25L	E32-L25	E32-L16	E32-A09
Rayon de courbure admissible	R10	R1	R10	R4	R25		R10		R25		
Découpage libre	Oui										
Matériau	Tête	Laiton nickelé		Acier inoxydable	Laiton nickelé		Laiton nickelé	Laiton nickelé et aluminium	Polycarbonate	ABS	Aluminium
	Fibre	PMMA									
	Gaine	Revêtement en PVC	Revêtement en polyéthylène		Revêtement en PVC	Revêtement en PVC, polyéthylène et polyoléfine		Revêtement en polyéthylène			
Classe de protection	IEC 60529 IP 67	IEC 60529 IP 50		IEC 60529 IP 67			IEC 60529 IP 50		IEC 60529 IP 40		



Alignement du faisceau haute précision et focalisé pendant la fabrication. Modèles disponibles avec une déviation typique de 0,1° pour des détections très précises



Les fibres coaxiales améliorent la précision de détection et de positionnement tout en facilitant le réglage du point focal à l'aide de lentilles focales réglables



Les fibres à réflexion limitée utilisent la réflexion totale sur les surfaces brillantes pour détecter des différences de hauteur ou des objets à une distance prédéfinie.

Pour une précision et une mesure optimales, voir ZS dans le GUIDE INSPECTION ET CONTRÔLE QUALITÉ

Pour les lentilles focales, voir la page 109

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

## Têtes de capteurs à fibres de surveillance de zone



Les fibres de surveillance de zone permettent la détection d'objets passant n'importe où dans la zone de détection et peuvent être utilisées pour les comparaisons de hauteur de différents objets.

- Surveillance de zone jusqu'à 70 mm de hauteur
- Capteur multi-faisceaux avec 4 têtes séparées pour des points de détection flexibles
- Fibres standard ou haute flexion

### Références

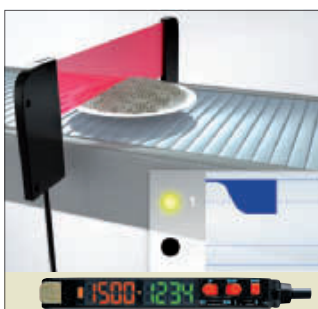
Type de capteur	Hauteur de la zone (en mm)	Portée (en mm) <sup>*1</sup>		Référence	
		Standard	High-flex (haute flexion)	Standard	High-flex (haute flexion)
	10	2 800	–	E32-T16	–
	11	1 100	840	E32-T16P	E32-T16PR 2M
	30	1 800	1 300	E32-T16W 2M	E32-T16WR 2M
	50	–	1 800	–	E32-ET16WR-2 2M
	70	–	2 000	–	E32-ET16WR-1 2M
	11	1 000	750	E32-T16J 2M	E32-T16JR 2M
	4* têtes M3 distinctes	610	–	E32-M21	–
	11	–	150	–	E32-D36P1 2M

<sup>\*1</sup> Portée mesurée avec E3X-DA-SE-S Possibilité d'atteindre une plus grande portée de détection jusqu'à 80 % avec le modèle E3X-DA-S.

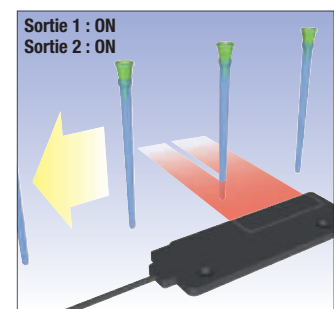
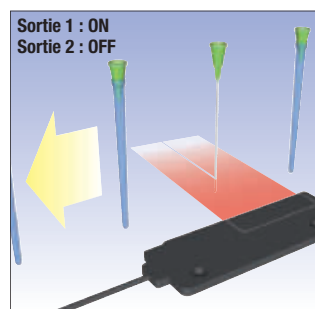
<sup>\*2</sup> Zone de détection alignée avec le haut du boîtier.

### Caractéristiques

Élément	Standard			High-flex (haute flexion)			
	E32-T16	E32-M21	E32-T16J E32-T16P E32-T16W	E32-D36P1	E32-ET16WR-1 E32-ET16WR-2	E32-T16JR E32-T16PR E32-T16WR	
Rayon de courbure admissible	R25			R4	R1		
Découpage libre	Oui						
Matériau	Tête	ABS	Acier inoxydable	ABS	Laiton nickelé	Aluminium	ABS
	Fibre	PMMA					
	Gaine	Revêtement en polyéthylène			Revêtement en PVC	Revêtement en polyéthylène	
Classe de protection	IEC 60529 IP 67			IEC 60529 IP 50		IEC 60529 IP 54	IEC 60529 IP 50



Les deux sortie de l'E3X-DA-S peuvent être utilisées pour détecter deux niveaux de luminosité différents



En combinaison avec la fonction de double sortie de l'amplificateur E3X-DA-S, les fibres de surveillance de zone à réflexion directe peuvent détecter de très petits objets (tels que des aiguilles) ainsi qu'un deuxième état (présence du couvercle, par exemple).  
Le faisceau de zone compense les variations de position aux vitesses élevées.

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Têtes de capteurs à fibres pour applications spéciales

Pour une large gamme d'applications spéciales, les têtes de fibres dédiées à certaines tâches donnent les performances de détection les plus appropriées et l'adaptation aux besoins de l'environnement.

- Détection d'objets spéciaux (liquides, étiquettes sur papier, etc.)
- Têtes de fibres idéales pour la détection de marquages de couleur
- Têtes de fibres optimisées pour des tâches spéciales (mappage de wafers, verre plat, etc.)

### Références

Type de capteur		Taille	Portée (en mm) <sup>*1</sup>	Comment (Commentaire)	Référence
	Forme en U	36 x 24 x 8 mm	10	-	E32-G14
	Détection de wafer	3 de dia.	1 900	-	E32-T22S
		3 de dia.	1 300	-	E32-T24S
		3 de dia.	890	-	E32-A03 2M
		2 de dia.	340	-	E32-A04 2M
	Détecteur de niveau de liquides	6 de dia.	Contact du liquide	Contact du niveau de liquide	E32-D82F1 4M
		15 x 23,5 x 5 mm	Contact du tube	Détection du niveau de liquide à travers un tube ou un récipient transparent	E32-D36T 2M
	Détection du verre	21 x 16,5 x 4 mm	8 mm	Boîtier métallique	E32-A10 2M
		20,5 x 14 x 3,8 mm	15 mm	Boîtier en plastique	E32-L16-N 2M
	Détection du verre dans des environnements chauds	25 x 18 x 5 mm	5 mm	Résistant à la chaleur jusqu'à 300 °C	E32-L64 2M
		36 x 18 x 5,5 mm	18 mm		E32-L66 2M
	Détection du verre dans des environnements humides	38,5 x 39 x 17,5 mm	8 à 20 (Recommandation : 11 mm)	- Thermorésistant jusqu'à 85 °C - Utilisation recommandée avec le modèle « robuste » de E3X-DA-S	E32-L11FS 2M
	Détection d'étiquettes	20 x 20 x 5 mm	7,2	-	E32-L25L
		18 x 20 x 4 mm	4	-	E32-L24L
		34 x 25 x 8 mm	2,4	Spot très précis (précision de détection 100 µm)	E32-EL24-1 2M
	Détection des couleurs / marques d'impression <sup>*2</sup>	M6	300	Recommandé pour la détection de couleur et de marque de couleur standard	E32-CC200 2M
		29 x 25,5 x 11,2	55	Recommandé pour la détection de couleur et de marque de couleur difficile	E32-L15 2M
		23 x 20 x 9 mm	35		E32-A09 2M
		M3	20	Recommandé pour une détection de marque de couleur très précise	E32-EC31 2M

<sup>\*1</sup> Portée mesurée avec la famille E3X-DA-SE-S Possibilité d'atteindre une plus grande portée de détection jusqu'à 80 % avec le modèle E3X-DA-S.

<sup>\*2</sup> Avec amplificateur E3X-DAC-S

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

## Caractéristiques

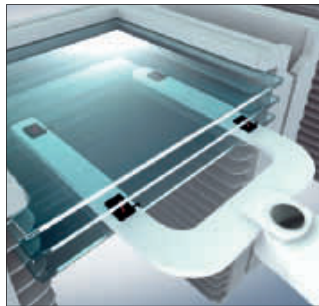
Élément	E32-D82F1 E32-L11FS	E32-G14	E32-A09	E32-A10	E32-L15	E32-L16-N	E32-CC200	E32-EC31	E32-L66	E32-L64
Rayon de courbure admissible	R40	R25								
Découpage libre	Oui								Non	
Matériau	Tête	PFA	ABS	Aluminium	ABS	PAR	PVC	Laiton nickelé	Acier inoxydable	
	Fibre	PMMA							verre	
	Gaine	Revêtement en polyéthylène					Revêtement en PVC, polyéthylène et polyoléfine		Revêtement en acier inoxydable en spirale	
Classe de protection	IEC 60529 IP 67		IEC 60529 IP 40	IEC 60529 IP 30	IEC 60529 IP 50	IEC 60529 IP 40	IEC 60529 IP 67		IEC 60529 IP 40	IEC 60529 IP 50

Élément	E32-EL24-1	E32-T24S	E32-L24L E32-L25L	E32-A04	E32-D36T	E32-A03	E32-T22S
Rayon de courbure admissible	R10				R4	R1	
Découpage libre	Oui						
Matériau	Tête	Laiton nickelé et aluminium	Acier inoxydable	Laiton nickelé	Acier inoxydable	ABS	Laiton nickelé
	Fibre	PMMA					
	Gaine	Revêtement en polyéthylène	Revêtement en PVC	Revêtement en polyéthylène		Revêtement en PVC	Revêtement en polyéthylène
Classe de protection	IEC 60529 IP 67		IEC 60529 IP 50		IEC 60529 IP 67	IEC 60529 IP 50	IEC 60529 IP 67



En combinaison avec l'amplificateur de détection de couleur/marque E3X-DAC-S, les fibres recommandées pour la détection de couleur/marque permettent de détecter des marques standard et difficiles, même pour des conceptions complexes avec faible contraste.
















Les têtes à fibres à réflexion limitée pour la détection du verre assurent une détection stable du verre plat dans des environnements standard, chauds ou humides. Les formes et les matériaux sont optimisés pour fournir le meilleur rapport prix – performances en fonction des besoins.



Pour la détection de très petites différences de hauteur, par exemple des étiquettes sur du papier, dans les applications où l'espace est crucial, les capteurs à réflexion limitée de petite taille assurent une détection précise jusqu'à 100 µm de résolution.

Usage standard	<b>Agroalimentaire et industrie pharmaceutique</b>	Automobile	<b>Semi-conducteurs</b>	Manutention	Accessoires
----------------	--	------------	-------------------------	-------------	-------------

Accessoires

Forme	Type	Comment (Commentaire)	Référence
	Lentille focale	- Étend la portée de plus de 500 % - Pour les fibres de type barrage M4 E32-TC200, E32-ET11R, E32-T11 (s'adapte à un filetage M2,6) - 2 pièces par ensemble	E39-F1
	Lentille focale (vue latérale)	- Pour les fibres de type barrage M4 E32-TC200, E32-ET11R, E32-T11, E32-T61-S, E32-T81R-S (s'adapte à un filetage M2,6) - Plage de température : -40 °C à +200 °C - 2 pièces par ensemble	E39-F2
	Lentille focale (variable)	- Pour détection de précision avec E32-D32, EC41	E39-F3A E39-F16
	Lentille focale	- Pour détection de précision avec E32-EC41	E39-F3A-5
		- Pour détection de précision avec E32-EC41	E39-F3B
		- Pour détection de précision avec fibres à réflexion diffuse coaxiale M6 (par ex. E32-CC200)	E39-F18
	Lentille focale (vue latérale, variable)	- Pour détection de précision avec E32-EC31	E39-EF51
	Lentille focale (thermorésistante)	- Étend la portée de plus de 500 % - Pour les fibres de type barrage M4 E32-ET51, E32-T61, E32-T61-S, E32-T81R, E32-T81R-S (s'adapte à un filetage M4) - Plage de température : -60 °C à +350 °C - 2 pièces par ensemble	E39-EF1-37-2
	Lentille focale (résistante au vide et à la chaleur)	- S'adapte à E32-T51V et E32-T54V (s'adapte à un filetage M2,6) - 2 unités par ensemble - Résistant à la chaleur jusqu'à 120 °C	E39-F1V
	Cutter à fibre optique	- Inclus dans une fibre utilisable	E39-F4
	Fixation pour fibre optique fine	- Adaptateur d'amplificateur à fibres optiques fines - Inclus dans une fibre utilisable (2 jeux)	E39-F9
	Outil à courber les embouts	- Pour E32-TC200B(4) - Pour E32-TC200F(4) - Pour E32-DC200F(4)	E39-F11
	Connecteur d'extension pour fibre simple	- Connecteur d'extension à fibres standard de 2,2 mm de diamètre - Une unité	E39-F10
	Connecteur d'extension pour fibre double	- Pour des fibres de 2,2 mm de diamètre	E39-F13
		- Pour des fibres de 1 mm de diamètre	E39-F14
		- Pour des fibres d'un diamètre compris entre 1 et 2,2 mm	E39-F15
	Tube protecteur spiroïdal <sup>*1</sup>	- Pour capteurs à réflexion diffuse M3 - Longueur 1 m	E39-F32A
		- Pour capteurs de type barrage M3 - Longueur 1 m	E39-F32B
		- Pour capteurs de type barrage M4 - Longueur 1 m	E39-F32C
		- Pour capteurs à réflexion diffuse M6 - Longueur 1 m	E39-F32D
	Fibre en rouleau <sup>*2</sup>	- 2,2 mm de diamètre - À noyau unique standard, rayon de courbure 10 mm - -40 °C à 80 °C	E32-E01 100M
		- 1,1 mm de diamètre - À noyau unique standard, rayon de courbure 15 mm - -40 °C à 80 °C	E32-E02 100M
		- 2,2 mm de diamètre - Multiconducteur haute flexion, rayon de courbure 1 mm - -40 °C à 80 °C	E32-E01R 100M
		- 1,1 mm de diamètre - Multiconducteur haute flexion, rayon de courbure 1 mm - -40 °C à 80 °C	E32-E02R 100M
		- 2,2 mm de diamètre - À noyau unique haute température, rayon de courbure 20 mm - -60 °C à 150 °C	E32-E05 100M

\*1 Des tubes protecteurs spiroïdaux d'une longueur de 0,5 m sont également disponibles. Ajouter « 5 » à la référence ; E39-F32A5, par exemple

\*2 Fibre d'une longueur de 100 m sur rouleau – sur mesure

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Pour les réflecteurs, voir la page 69 <b>Accessoires</b>
----------------	---	------------	------------------	-------------	---



## Amplificateur numérique à fibres avec apprentissage simple

Le E3X-DA-SE-S et E3X-SD permettent un réglage un bouton et fournissent le meilleur rapport prix / performances pour les applications standard.

- Apprentissage automatique pendant le fonctionnement de la machine
- Apprentissage avec objet ou deux points en quelques secondes
- Réglage facile de la valeur seuil à l'aide des touches haut et bas.
- Affichage numérique double pour le niveau incident et seuil (E3X-DA-SE-S) ou taille réduite avec un seul affichage (E3X-SD)

### Informations pour la commande

Élément	Référence		Référence	
	Affichage double		Affichage unique	
	Sortie NPN	Sortie PNP	Sortie NPN	Sortie PNP
Précâblé	E3X-DA11SE-S 2M	E3X-DA41SE-S 2M	E3X-SD21	E3X-SD51
Connecteur d'amplificateur à fibres*1	E3X-DA6SE-S	E3X-DA8SE-S	E3X-SD7	E3X-SD9

\*1 Connecteur à commander séparément. Pour les modèles à connecteur M8, voir E3X-DA-S.

### Caractéristiques

Élément	E3X-DA_SE-S	E3X-SD
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (650 nm)	Rouge, LED à 4 éléments (625 nm)
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.	
Circuits de protection	Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, protection contre les courts-circuits en sortie, prévention des interférences mutuelles	
Temps de réponse	Fermeture ou ouverture : 1 ms	Fermeture ou ouverture : 200 µs max
Réglage de la sensibilité	Boutons apprentissage et haut / bas	
Fonctions	Méthode de contrôle grande vitesse pour le courant d'émission	
Contrôle automatique de puissance	Méthode de contrôle grande vitesse pour le courant d'émission	
Prévention des interférences mutuelles	Sync. par communications optiques, possible pour 10 amplificateurs max.	Sync. par communication optique possible pour 5 amplificateurs max.
Affichages numériques	Niveau incident + seuil	Niveau incident ou seuil
Classe de protection	IEC 60529 IP 50 (avec capot de protection en place)	

### Connecteurs pour amplificateurs de fibres

Forme	Type	Comment (Commentaire)	Référence
	Connecteur d'amplificateur pour fibres	Câble PVC de 2 m	E3X-CN21
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M12 (4 broches)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M8 (4 broches)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

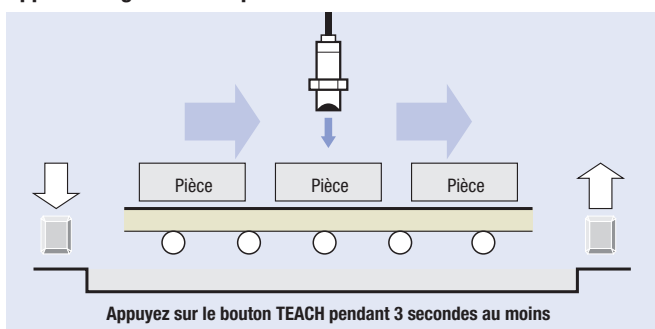
### Affichage double facile (E3X-DA-SE-S)



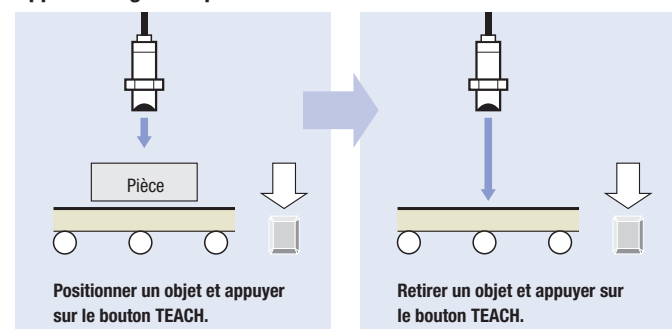
### Affichage unique compact (E3X-SD)



### Apprentissage automatique 1 bouton



### Apprentissage de 2 points



Pour des fonctions supplémentaires de traitement de signal, voir E3X-DA-S

Pour les connecteurs de câble, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------





## Amplificateur de fibre numérique avec réglage par potentiomètre

L'E3X-NA est l'amplificateur idéal pour les applications de fibre standard, fournissant un réglage rapide et précis par réglage de potentiomètre et affichage de graphique à barres.

- Ajustement facile grâce à un potentiomètre
- Prévention des interférences mutuelles
- Modèles avec résistance à l'eau améliorée

### Informations pour la commande

#### Précâblé

Élément	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m)	
	Sortie NPN	Sortie PNP
Standard	E3X-NA11 2M	E3X-NA41 2M
Résistance à l'eau améliorée	E3X-NA11V 2M	E3X-NA41V 2M

#### Version à connecteur

Élément	Référence	
	Sortie NPN	Sortie PNP
Standard (connecteur d'amplificateur à fibres) <sup>*1</sup>	E3X-NA6	E3X-NA8
Étanchéité accrue (connecteur 4 broches M8)	E3X-NA14V	E3X-NA44V

<sup>\*1</sup> Connecteur à commander séparément.

### Caractéristiques



Élément	Standard		Résistance à l'eau améliorée
	Sortie NPN	Sortie PNP	
Sortie	E3X-NA11, E3X-NA6	E3X-NA41, E3X-NA8	E3X-NA11V, E3X-NA14V E3X-NA41V, E3X-NA44V
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (625 nm)		
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.		
Circuit de protection	Protection contre l'inversion de polarité, protection contre les courts-circuits de sortie, prévention des interférences mutuelles		
Temps de réponse	Fermeture ou ouverture : 200 µs max.		
Réglage de la sensibilité	Ajusteur sans fin à 8 tours (potentiomètre)		
Fonctions	Temporisation à l'ouverture : 40 ms (fixé)		
Classe de protection	IEC 60529 IP 50 (avec capot de protection en place)		IEC 60529 IP 66 (avec capot de protection en place)

Pour les fibres avec les meilleurs rapports prix - performances, voir la page 93  
Pour une plus grande fréquence de commutation, voir E3X-NA\_F.

Pour les connecteurs de câble M8, voir la page 135

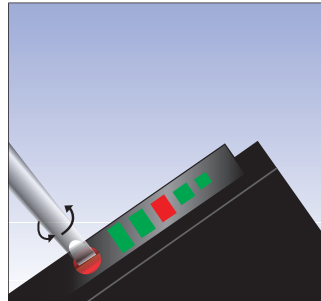
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires

## Connecteurs pour amplificateurs de fibres

Forme	Type	Comment (Commentaire)	Référence
	Connecteur d'amplificateur à fibres	Câble PVC de 2 m	E3X-CN21
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M12 (4 broches)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M8 (4 broches)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M



Affichage à barres avec niveau de luminosité, commutation de l'état et indicateurs de seuil



Réglage de sensibilité simple par potentiomètre

Pour les fibres avec les meilleurs rapports prix - performances, voir la page 93  
Pour une plus grande fréquence de commutation, voir E3X-NA\_F.

Pour les connecteurs de câble M8, voir la page 135

<b>Usage standard</b>	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	<b>Accessoires</b>
-----------------------	---	------------	------------------	-------------	--------------------



## Amplificateur à fibre numérique haute fonctionnalité

Amplificateur à fibre numérique haute fonctionnalité avec temporisation avancée, contrôle de l'alimentation par LED et traitement du signal permettant la plus haute précision de détection et stabilité, même pour les objets et les installations les plus difficiles.

- Fonction de réglage de la puissance pour ajuster la lumière reçue sur une valeur maximum, minimum ou prédéfinie
- Fonctions de réglage automatique de la puissance et du seuil pour une meilleure stabilité opérationnelle
- Deux sorties pour la surveillance de fenêtre ou des détections à deux niveaux (par exemple objet + changement d'état de l'objet)

### Informations pour la commande

Élément	Fonction								Référence		
	Réglage de la puissance	Temporisation	Compensation du seuil automatique (ATC)	Sortie double	Entrée externe	Fonctionnement différentiel	Modèle robuste pour environnement humide	Fonctions « Eco » d'économie d'énergie (affichage / LED off)	NPN	PNP	
Précâblé	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	E3X-DA21-S 2M	E3X-DA51-S 2M	
Connecteur d'amplificateur à fibres <sup>*1</sup>	Oui	Oui	Oui	Oui – sélectionnable	Oui	Oui	Oui	Oui	E3X-DA7-S	E3X-DA9-S	
Connecteur M8	3 broches	Oui	Oui	*2						E3X-DA13-S	E3X-DA43-S
	4 broches									E3X-DA14-S	E3X-DA44-S

\*1 Veuillez commander le connecteur d'amplificateur à fibres E3X-CN\_ séparément

\*2 Veuillez contacter votre revendeur OMRON pour les amplificateurs de fibres présentant ces fonctions et se connectant au connecteur M8.

### Caractéristiques

Élément	Modèles pré-câblés		Modèles de connecteur d'amplificateur à fibres		Modèles à connecteur M8		
	E3X-DA_1-S		E3X-DA7-S, E3X-DA9-S		E3X-DA_3-S, E3X-DA_4-S		
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (650 nm)				LED rouge (625 nm)		
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.						
Circuits de protection	Protection contre inversion de polarité, protection contre les courts-circuits en sortie, prévention des interférences mutuelles <sup>*1</sup>						
Temps de réponse	Mode haute vitesse	80 µs pour la fermeture et l'ouverture max.				55 µs pour la fermeture et l'ouverture max.	
	Mode standard	1 ms pour la fermeture et l'ouverture					
	Mode haute résolution	4 ms pour la fermeture et l'ouverture					
	Modèle robuste pour environnement humide	16 ms pour la fermeture et l'ouverture				*2	
Réglage de la sensibilité	Boutons apprentissage et haut / bas						
Fonctions	Réglage de la puissance	Puissance d'émission de lumière et gain de réception, méthode de contrôle numérique					
	Temporisation	Délai OFF, Délai ON ou one-shot 1 ms à 5 s (1 à 20 ms réglé par incréments de 1 ms, 20 à 200 ms réglé par incréments de 10 ms, 200 ms à 1 s réglé par incréments de 100 ms et 1 à 5 s réglé par incréments de 1 s)					
	Contrôle automatique de puissance (APC)	Fonction de contrôle automatique et de surveillance de l'alimentation LED par réglage du courant d'émission de la LED.					
	Contrôle de seuil actif (ATC)	Surveillance de la moyenne de lumière reçue et réglage de la déviation du seuil pour la sortie 1				*2	
	Sortie double	Sortie 1 : Niveau incident Sortie 2 : Niveau incident ou sortie d'alarme		Sortie 1 : Niveau incident Sortie 2 : Niveau incident ou sortie d'alarme (non disponible si l'entrée externe est utilisée)		*2	
	Entrée externe	Apprentissage externe ou déclenchement de fonction (réglage de l'alimentation, émetteur OFF, démarrage ATC)		Apprentissage externe ou déclenchement de fonction (réglage de l'alimentation, émetteur OFF, démarrage ATC) (non disponible si la sortie 2 est utilisée)		*2	
	Fonctionnement différentiel	Mode de détection à bord simple ou à bord double				*2	
	Modèle robuste pour environnement humide	Déclenchement du niveau incident sur la moyenne flottante de la lumière reçue.				*2	
Fonctions « Eco » d'économie d'énergie	LED : Commutation ON / OFF (entrée externe)						
	Affichage : ON / DIM / OFF sélectionnable						
Affichage numérique	Niveau incident + seuil ou défini par l'utilisateur						
Classe de protection	IEC 60529 IP 50 (avec capot de protection en place)						

\*1 La protection contre l'inversion de polarité pour les modèles de connecteur d'amplificateur précâblé et à fibres s'applique à l'alimentation et la sortie. Pour les modèles de connecteur M8, la protection contre l'inversion de polarité s'applique à l'alimentation.



\*2 Veuillez contacter votre revendeur OMRON pour les amplificateurs de fibres présentant ces fonctions et se connectant au connecteur M8.

Pour des communications avancées via DeviceNet voir l'unité de communications pour amplificateurs de fibres E3X-DRT21-S à l'adresse [www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

Pour les connecteurs de câble M8, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

## Connecteurs pour amplificateurs de fibres

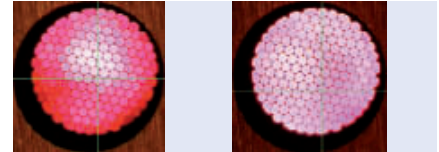
Forme	Type	Comment (Commentaire)	Référence
	Connecteur d'amplificateur à fibres	Câble PVC de 2 m	E3X-CN21
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M12 (4 broches)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M8 (4 broches)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

## Réglage de la puissance



Augmente ou diminue la puissance de la LED et l'intensité lumineuse reçue selon le niveau souhaité, par exemple, une valeur prédéfinie pour détecter facilement un défaut du capteur.

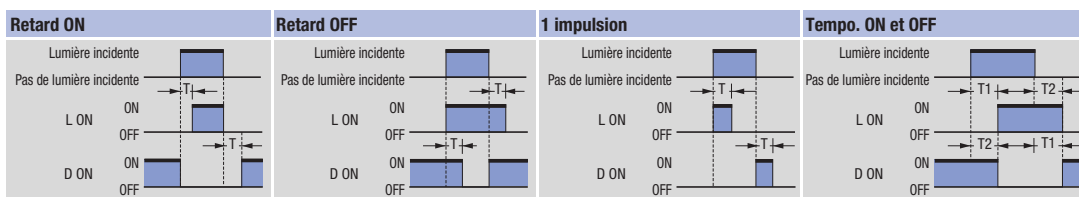
## Coupleur de couleur



Distribution de la lumière dans les fibres multicolores avec des amplificateurs de fibres conventionnels

Distribution de la lumière dans la nouvelle génération d'amplificateur E3X-DA-S

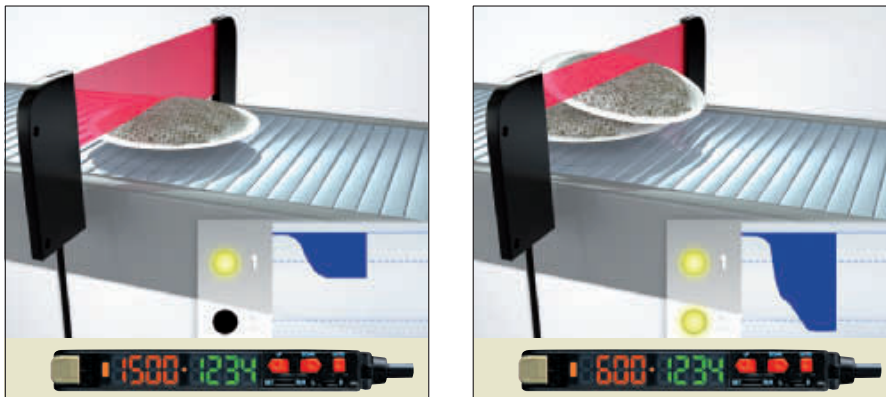
## Fonctions de temporisation



T<sub>1</sub> : Délai de temporisation ON  
T<sub>2</sub> : Délai de temporisation OFF  
T<sub>1</sub> et T<sub>2</sub> peuvent être définis séparément.

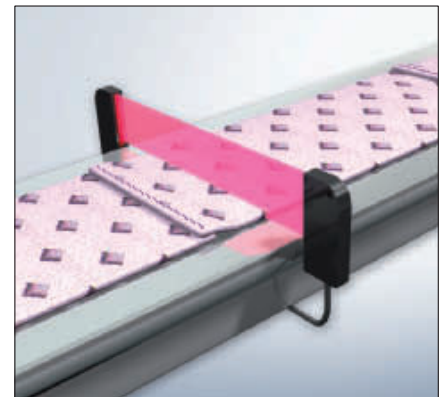
Réglage de la longueur et de la temporisation du signal de sortie

## Sortie double



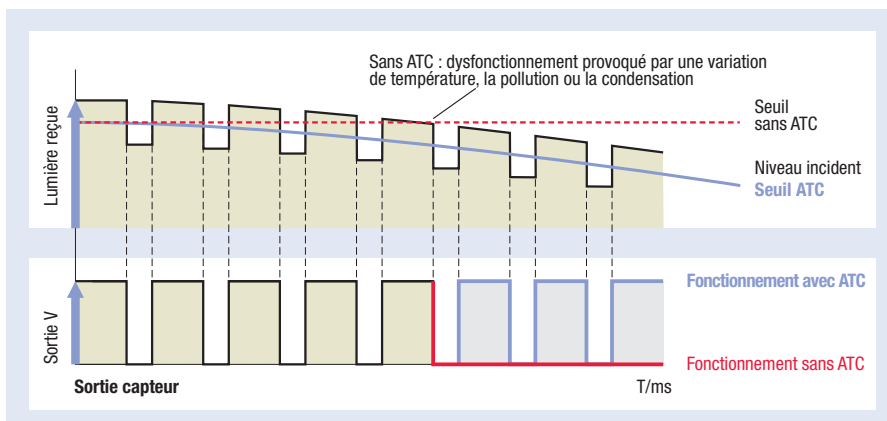
Les deux sorties peuvent être utilisées pour détecter deux niveaux de luminosité différents

## Détection différentielle



Déclenchement sur bord simple ou double du signal

## Contrôle de seuil actif (ATC)



Pour des communications avancées via DeviceNet voir l'unité de communications pour amplificateurs de fibres E3X-DRT21-S à l'adresse [www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

Pour les connecteurs de câble M8, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

### Amplificateur à fibre numérique 2 en 1

L'E3X-MDA intègre 2 amplificateurs à fibre numériques dans un boîtier compact. Pour les applications nécessitant la détection de deux objets simultanément l'E3X-MDA est d'une utilisation facile nécessitant peu d'espace et de temps d'installation.

- Deux amplificateurs numériques dans un boîtier fin
- Modèles à double sortie – on / off ou zone (entre deux valeurs de seuil)
- Fonctions de comparaison de signaux (ET, OU, etc.)



#### Informations pour la commande

Élément	Fonctions	Référence	
		Sortie NPN	Sortie PNP
Précâblé	Sortie ET / OU	E3X-MDA11	E3X-MDA41
Connecteur d'amplificateur à fibres*1	Sortie ET / OU	E3X-MDA6	E3X-MDA8

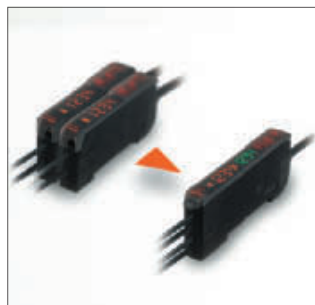
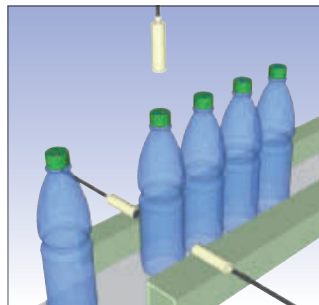
\*1 Connecteur à commander séparément.

#### Caractéristiques

Élément	E3X-MDA	
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (650 nm)	
Tension d'alimentation	12 à 24 V c.c. ±10 %, ondulation (c-c) 10 % max.	
Circuits de protection	Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, protection contre les courts-circuits en sortie, prévention des interférences mutuelles	
Temps de réponse	Mode haute vitesse	130 µs pour la fermeture et l'ouverture respectivement
	Mode standard	1 ms pour la fermeture et l'ouverture respectivement
	Mode haute résolution	4 ms pour la fermeture et l'ouverture respectivement
Réglage de la sensibilité	Boutons apprentissage et haut / bas	
Fonctions	Réglage de la puissance	Puissance d'émission de lumière et gain de réception, méthode de contrôle numérique
	Temporisation	Sélectionner retard OFF, retard ON ou temporisation unique. 1 ms à 5 s (1 à 20 ms réglé par incréments de 1 ms, 20 à 200 ms réglé par incréments de 10 ms, 200 ms à 1 s réglé par incréments de 100 ms et 1 à 5 s réglé par incréments de 1 s)
	Paramètres d'E/S	Réglage de la sortie (sélectionnez canal 2, ET, OU, sync front montant, sync front descendant ou sortie différentielle)
Affichages numériques	Sélectionnez l'un des modes suivants : Niveau de la lumière incidente pour canal 1 + niveau de la lumière incidente pour canal 2, niveau incident + seuil, pourcentage de niveau incident + seuil, niveau de crête de luminosité incidente + niveau de base sans luminosité incidente, niveau de crête minimum de luminosité incidente + niveau de base maximum sans luminosité incidente, écran barres, niveau de luminosité incidente + maintien du pic, niveau de luminosité incidente + canal	
Classe de protection	IEC 60529 IP 50 (avec capot de protection en place)	

#### Connecteurs pour amplificateurs de fibres

Forme	Type	Comment (Commentaire)	Référence
	Connecteur d'amplificateur à fibres	Câble PVC de 2 m	E3X-CN21
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M12 (4 broches)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M8 (4 broches)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M



Pour des communications avancées via DeviceNet voir l'unité de communications pour amplificateurs de fibres E3X-DRT21-S à l'adresse [www.omron-industrial.com](http://www.omron-industrial.com)

Les fonctionnalités ET et OU des deux canaux de fibres permettent un traitement simple du signal sans avoir besoin d'un PLC. Cela permet d'ajouter des contrôleurs de capteur aux machines sans devoir reprogrammer le PLC.

L'amplificateur 2 en 1 remplace deux amplificateurs standard, ce qui réduit l'espace requis et les frais de matériel.

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Amplificateur numérique à réponse rapide avec potentiomètre

Le E3X-NA\_F fournit un temps de réponse très rapide. Il constitue l'amplificateur idéal pour les applications de détection haute vitesse.

- Temps d'allumage de 20 µs seulement
- Ajustement facile grâce à un potentiomètre

### Références

Élément	Référence	
	Sortie NPN	Sortie PNP
Précâblé	E3X-NA11F	E3X-NA41F
Connecteur M8 (4 broches)	*1	E3X-NA44FV

\*1 Contactez votre revendeur OMRON.

### Caractéristiques

Élément	Sortie NPN	E3X-NA11F	-
	Sortie PNP	E3X-NA41F	E3X-NA44FV
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (680 nm)		
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.		
Circuit de protection	Protection contre l'inversion de polarité, protection contre les courts-circuits de sortie, prévention des interférences mutuelles		
Temps de réponse	Fermeture : 20 µs max. Ouverture : 30 µs max.		
Réglage de sensibilité	Ajusteur sans fin à 8 tours (potentiomètre)		
Fonctions	Temporisation à l'ouverture : 40 ms (fixé)		
Classe de protection	IEC 60529 IP 50 (avec capot de protection en place)		IEC 60529 IP 66 (avec capot de protection en place)

Remarque : Veuillez contacter votre revendeur OMRON pour les amplificateurs de fibres à réponse rapide avec apprentissage et affichage numérique.

Pour les connecteurs de câble M8, voir la page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Amplificateur numérique à fibres couleur (RVB) E3X-DAC-S

E3X-DAC-S détecte la couleur et l'intensité lumineuse renvoyée d'une marque ou d'un objet et les compare à une palette RGB enregistrée ou à une valeur d'intensité. Le rapport RVB ou la différence de contraste permet une détection stable des marques ou objets dont le blanc, le gris, le noir ou la couleur diffère.

- LED blanche pour des couleurs neutres
- Temps de réponse rapide de 60 µs min.
- Fonction de temporisation pour une temporisation variable jusqu'à 5 s à l'ouverture ou la fermeture
- Apprentissage à distance ou apprentissage 1 bouton

### Informations pour la commande

#### Précâblé

Élément	Fonctions	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m)	
		Sortie NPN	Sortie PNP
Modèles standard	Temporisateur, modification de la vitesse de réponse	E3X-DAC11-S	E3X-DAC41-S
Modèles avancés	Modèles standard + détermination simultanée (2 couleurs) Sortie ET / OU, configuration à distance	E3X-DAC21-S	E3X-DAC51-S

#### Versions à connecteur

Élément	Fonctions	Référence	
		Sortie NPN	Sortie PNP
Modèles standard (connecteur d'amplificateur à fibres) <sup>*1</sup>	Temporisateur, modification de la vitesse de réponse	E3X-DAC6-S	E3X-DAC8-S

\*1 Connecteur à commander séparément

### Caractéristiques

Élément		Modèles standard E3X-DAC1, E3X-DAC4 E3X-DAC6, E3X-DAC8	Modèles avancés E3X-DAC2, E3X-DAC5
Source lumineuse (longueur d'onde)		LED blanche (420 à 700 nm)	
Nombre de couleurs enregistrées		1	2 (détermination simultanée)
Tension d'alimentation		12 à 24 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) 10 % max.	
Circuits de protection		Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, protection contre les courts-circuits de sortie, protection contre l'inversion de polarité de la sortie et prévention des interférences mutuelles	
Temps de réponse	Mode haute vitesse	Fermeture ou ouverture : 60 µs	Fermeture ou ouverture : 120 µs
	Mode grande vitesse	Fermeture ou ouverture : 300 µs	Fermeture ou ouverture : 600 µs
	Mode standard	Fermeture ou ouverture : 1 ms	Fermeture ou ouverture : 2 ms
	Mode haute résolution	Fermeture ou ouverture : 4 ms	Fermeture ou ouverture : 8 ms
Réglage de la sensibilité (enregistrement des couleurs, plage admissible)		Apprentissage (apprentissage 1 point ou apprentissage avec / sans pièce) ou réglage manuel	
Fonctions	Mode de détection <sup>*1</sup>	Mode automatique (sélection automatique du mode C ou I) Mode C (taux RVB) Mode I (intensité lumineuse) Mode Marque (intensité et taux des valeurs RVB)	
	Mode de fonctionnement	ON si la couleur correspond (ON pour la même couleur que la couleur enregistrée) ou ON si la couleur ne correspond pas (ON pour une couleur différente de la couleur enregistrée)	
	Temporisation	Type de temporisation : retard à l'ouverture, retard à la fermeture ou une impulsion Durée de la temporisation : 1 ms à 5 s (réglable)	
	Sorties de contrôle	–	Sortie pour chaque canal, sortie ET et sortie OU
	Commande à distance	–	Apprentissage 1 point, apprentissage avec / sans pièce, remise à zéro et coupure de l'émission lumineuse
Classe de protection		IEC60529 IP 50 (avec capot de protection en place)	

\*1 Plus d'informations sur les modes de détection à la page 139



Pour les meilleurs rapports prix – performances, utilisez de la fibre coaxiale E32-CC200. Pour une plus longue portée ou des plus petits objets, voir la page 107

Pour plus d'informations sur la détection de marque et de couleur, voir la page 26

Pour d'autres solutions de détection de wafer, voir la page 107

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

## Connecteurs pour amplificateurs de fibres

Forme	Type	Comment (Commentaire)	Référence
	Connecteur d'amplificateur à fibres	Câble PVC de 2 m	E3X-CN21
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M12 (4 broches)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M8 (4 broches)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

2024



Détection des objets ou marques de couleurs différentes par comparaison du taux RVB.



Détection du contraste par comparaison de l'intensité lumineuse renvoyée.



Détection des objets ou marques de couleurs faciles à utiliser (1 ou 2 par amplificateur). L'extensibilité permet l'identification multicolore, par ex. pour des applications rentables par rapport aux capteurs couleur conventionnels.



Détection de marques difficiles

Pour les meilleurs rapports prix – performances, utilisez de la fibre coaxiale E32-CC200. Pour une plus longue portée ou des plus petits objets, voir la page 107

Pour plus d'informations sur la détection de marque et de couleur, voir la page 26

Pour d'autres solutions de détection de wafer, voir la page 107

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------





## Amplificateur à fibre numérique avec LED infrarouge

Les amplificateurs numériques à fibre avec LED infrarouge conviennent idéalement pour les applications de détection d'eau ou lorsque la lumière visible n'est pas désirée.

- LED infrarouge
- Fonctions de contrôle de l'alimentation LED et de traitement du signal

### Informations pour la commande

#### Précâblé

Élément	Référence (pour modèles pré-câblés avec câble de 2 m)	
	Sortie NPN	Sortie PNP
Lumière infrarouge	E3X-DAH11-S 2M	E3X-DAH41-S 2M

#### Version à connecteur

Élément	Référence	
	Sortie NPN	Sortie PNP
Lumière infrarouge (connecteur d'amplificateur à fibre)*1	E3X-DAH6-S	E3X-DAH8-S



\*1 Connecteur à commander séparément

### Caractéristiques

#### Amplificateurs avec câbles

Élément	Sortie NPN	E3X-DAH11-S, E3X-DAH6-S	
	Sortie PNP	E3X-DAH41-S, E3X-DAH8-S	
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED infrarouge		
Tension d'alimentation	12 à 24 V c.c. ±10 %, ondulation (c-c) 10 % max.		
Circuits de protection	Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, protection contre les courts-circuits en sortie, prévention des interférences mutuelles		
Temps de réponse	Mode haute vitesse	NPN	48 µs pour la fermeture et 50 µs pour l'ouverture
		PNP	53 µs pour la fermeture et 55 µs pour l'ouverture
	Mode standard		1 ms pour la fermeture et l'ouverture respectivement
	Mode haute résolution		4 ms pour la fermeture et l'ouverture respectivement
Réglage de la sensibilité	Boutons apprentissage et haut / bas		
Fonctions	Réglage de la puissance	Puissance d'émission de lumière et gain de réception, méthode de contrôle numérique	
	Temporisation	Sélectionnez temporisation à l'ouverture, à la fermeture ou temporisation à une impulsion. 1 ms à 5 s (1 à 20 ms réglé par incréments de 1 ms, 20 à 200 ms réglé par incréments de 10 ms, 200 ms à 1 s réglé par incréments de 100 ms et 1 à 5 s réglé par incréments de 1 s)	
Affichages numériques	Niveau incident + seuil ou défini par l'utilisateur		
Classe de protection	IEC 60529 IP 50 (avec capot de protection en place)		

#### Connecteurs pour amplificateurs de fibres

Forme	Type	Comment (Commentaire)	Référence
	Connecteur d'amplificateur à fibres	Câble PVC de 2 m	E3X-CN21
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M12 (4 broches)	E3X-CN21-M1J 0.3M
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M8 (4 broches)	E3X-CN21-M3J-2 0.3M

Pour des communications avancées via DeviceNet voir l'unité de communications pour amplificateurs de fibres E3X-DRT21-S à l'adresse [www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires

# CAPTEURS MÉCANIQUES / INTERRUPTEURS DE POSITION

## La méthode flexible et fiable pour arrêter vos machines

Pour la détection des mouvements de la machine, en particulier pour la détection de positions de fin, les interrupteurs de position mécaniques et optiques offrent un fonctionnement précis et fiable avec une grande variété de possibilités d'activation optimisées pour une très vaste gamme d'exigences d'utilisations et d'applications. Le positionnement aisé et l'installation intuitive, la protection élevée face aux influences de facteurs environnementaux (champs électromagnétiques, lumière du soleil, températures, etc.), ainsi que la possibilité de sélectionner directement des charges pouvant atteindre 15 A rendent ces capteurs idéaux pour une vaste gamme d'applications de convoyage et de manutention.



**D4N Commutateur de fin de course**

voir page 122

- Large gamme d'actionneurs (plongeur, levier)
- Mécanisme d'ouverture directe
- Bornier (avec tailles de conduit M20, PG13.5, etc.) et modèles à connecteur M12
- Capacité de commutation jusqu'à 10 A
- Boîtier en plastique
- IP67

### MODÈLES SPÉCIAUX

Résistant à la chaleur



**WL-\_-TH, TZ**

Jusqu'à 400 °C

voir DVD pour plus d'informations

Résistant au froid



**WL-\_-TC**

Jusqu'à -40 °C

voir DVD pour plus d'informations

Détection de petite force / taille



**D5C**

Détecte une force de contact minimale, notamment les câbles fin ou pellicule fine

voir DVD pour plus d'informations

Détection multiple haute précision



**D5B**

- Action X, Y, Z
- Précision de commutation de plusieurs µm
- Tailles M5, M8, M10

voir DVD pour plus d'informations

Mesure de précision extrême



**ZX-T**

Résolution de mesure jusqu'à 0,1 µm

voir Guide Inspection et Contrôle Qualité

Protection de base du boîtier pour sous-ensembles :

<b>Z</b>	<b>EE-SX</b>
	
voir page 127	voir page 67

Petit boîtier compact :

<b>D4C</b>



voir page 126

Boîtier métallique :

<b>D4B-_N</b>

voir page 124

**MODÈLES SPÉCIAUX**

Variations de formes de montage	Interrupteurs de position de sécurité
	
<b>WL, HL, D4MC, etc.</b>	<b>D4 Sécurité</b>
Différentes formes de montage, par ex. populaires dans des pays du monde entier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verrouillage mécanique</li> <li>• Réinitialisation manuelle</li> <li>• Interrupteur pour porte à charnière</li> </ul>
voir DVD pour plus d'informations	voir Guide de sécurité des machines



## Fin de course avec boîtier en plastique

La gamme D4N est une ligne complète de fins de course. Ils sont proposés avec un, deux ou trois contacts intégrés et une large gamme de têtes et d'actionneurs. Configuration, installation et entretien intuitif des fins de course.

- Mécanisme d'ouverture directe
- Large palette d'actionneurs
- Double isolation
- Bornier ou connecteurs M12 (avec conduit M20, PG13,5)



## Références

Interrupteurs		Mode de connexion		Référence			
				1NC / 1NO (action rapide)	1NC / 1NO (action lente)	2NC (action lente)	2NC / 1NO (action lente)
				Référence	Référence	Référence	Référence
	Levier à galet (levier et galet en résine)	1 conduit	M20 <sup>*1</sup>	D4N-4120	D4N-4A20	D4N-4B20	D4N-4C20
			Connecteur M12	D4N-9120	D4N-9A20	D4N-9B20	–
		2 conduits	M20 <sup>*1</sup>	–	–	–	D4N-8C20
	Plongeur	1 conduit	M20 <sup>*1</sup>	D4N-4131	D4N-4A31	D4N-4B31	–
			Connecteur M12	D4N-9131	D4N-9A31	D4N-9B31	–
		2 conduits	M20 <sup>*1</sup>	D4N-8131	D4N-8A31	D4N-8B31	–
	Plongeur à galet	1 conduit	M20 <sup>*1</sup>	D4N-4132	D4N-4A32	D4N-4B32	D4N-4C32
			Connecteur M12	D4N-9132	D4N-9A32	D4N-9B32	–
		2 conduits	M20 <sup>*1</sup>	D4N-8132	D4N-8A32	D4N-8B32	D4N-8C32
	Levier à sens d'attaque horizontal	1 conduit	M20 <sup>*1</sup>	D4N-4162	D4N-4A62	D4N-4B62	D4N-4C62
			Connecteur M12	D4N-9162	D4N-9A62	D4N-9B62	–
		2 conduits	M20 <sup>*1</sup>	D4N-8162	D4N-8A62	D4N-8B62	D4N-8C62
	Levier à sens d'attaque vertical	1 conduit	M20 <sup>*1</sup>	D4N-4172	D4N-4A72	D4N-4B72	–
	Levier à galet réglable, verrouillable (levier métallique, galet en résine)	1 conduit	M20 <sup>*1</sup>	<b>D4N-412G</b>	<b>D4N-4A2G</b>	<b>D4N-4B2G</b>	–
			Connecteur M12	<b>D4N-912G</b>	<b>D4N-9A2G</b>	<b>D4N-9B2G</b>	–
	Levier à galet réglable, verrouillable (levier métallique, galet en caoutchouc)	1 conduit	M20 <sup>*1</sup>	<b>D4N-412H</b>	<b>D4N-4A2H</b>	<b>D4N-4B2H</b>	–
			Connecteur M12	<b>D4N-912H</b>	<b>D4N-9A2H</b>	<b>D4N-9B2H</b>	–

\*1. Les tailles de conduit 1 / 2-14NPT, G1 / 2 et PG13,5 sont également disponibles.

gras = interrupteur de fin de course de sécurité, verrouillage mécanique

## Interrupteurs avec deux contacts et contacts MBB

Les contacts MBB (Make Before Break = fermeture avant ouverture) ont une structure à chevauchement, de telle manière que le contact normalement ouvert (NO) se ferme avant l'ouverture du contact normalement fermé (NC).

Actionneur		Mode de connexion		Référence	
				1NC / 1NO (action lente)	2NC / 1NO (action lente)
	Levier à galet (levier et galet en résine)	1 conduit	M20 <sup>*1</sup>	D4N-4E20	D4N-4F20
			Connecteur M12	D4N-9E20	–
		2 conduits	M20 <sup>*1</sup>	D4N-8E20	D4N-8F20
	Plongeur à galet	1 conduit	M20 <sup>*1</sup>	D4N-4E32	D4N-4F32
			Connecteur M12	D4N-9E32	–
		2 conduits	M20 <sup>*1</sup>	D4N-8E32	D4N-8F32
	Levier à sens d'attaque horizontal	1 conduit	M20 <sup>*1</sup>	D4N-4E62	D4N-4F62
			Connecteur M12	D4N-9E62	–
		2 conduits	M20 <sup>*1</sup>	D4N-8E62	D4N-8F62

\*1 Les tailles de conduit 1 / 2-14NPT, G1 / 2 et PG13,5 sont également disponibles.

Pour des systèmes de contrôle de sécurité, reportez-vous au GUIDE DES SOLUTIONS DE SÉCURITÉ					Pour les connecteurs de câble M12 voir page 135
<b>Usage standard</b>	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	<b>Accessoires</b>

Caractéristiques

Durée de vie**1	Mécanique	15 000 000 d'opérations min. / Levier fourche 10 000 000 d'opérations min.
	Électrique	500 000 opérations min. pour une charge résistive de 3 A à 250 Vc.a. 300 000 opérations min. pour une charge résistive de 10 A à 250 Vc.a.
Vitesse de fonctionnement		1 mm/s à 0,5 m/s (D4-1120)
Fréquence de fonctionnement		30 opérations/minute max.
Charge minimum applicable		Charge résistive d'1 mA à 5 Vc.c. (valeur de référence du niveau N)
Protection contre les décharges électriques		Classe II (double isolation)
Degré de pollution (environnement de fonctionnement)		3 (EN 60947-5-1)
Distance entre les contacts		Action rapide : 2 x 0,5 mm min Action lente : 2 x 2 mm min.
Courant de court-circuit conditionnel		100 A (EN 60947-5-1)
Courant thermique nominal à l'air libre (I <sub>th</sub> )		10 A (EN 60947-5-1)
Température ambiante		Fonctionnement : -30 °C à 70 °C sans givrage
Classe de protection		IP 67 (EN 60947-5-1)

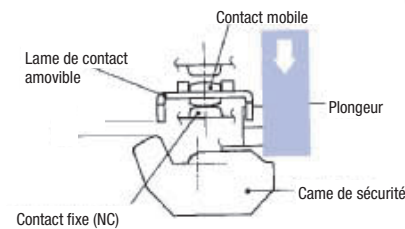
\*\*1 La durée de vie est calculée en fonction d'une température ambiante de 5 °C à 35 °C et d'une humidité ambiante de 40 à 70 %. Pour de plus amples informations, consultez votre revendeur Omron.

Contact 1NO / 1NC (action rapide)

Si un dépôt de métal se dépose entre les contacts NC, ils peuvent être éloignés par la force de cisaillement et la résistance à la rupture générées lorsque la partie B de la came de sécurité ou du poussoir s'engage dans la partie A de la languette

de contact mobile. Lorsque le poussoir ou la came de sécurité se déplace dans la direction indiquée par la flèche, l'interrupteur de fin de course s'ouvre.

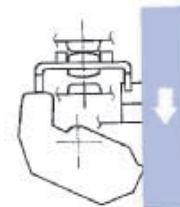
1. Quand un dépôt de métal se produit.



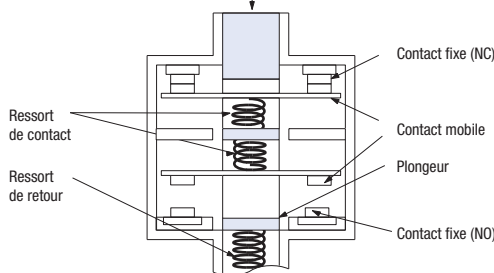
2. Quand les contacts sont en train d'être écartés.



3. Quand les contacts sont complètement écartés.



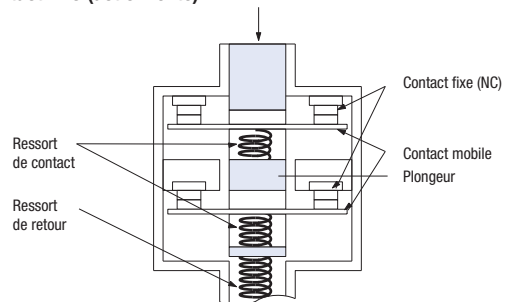
Contact 1NC / 1NO (action lente)



Conforme à la norme EN 60947-5-1 relative à l'ouverture directe (→)

Quand un dépôt de métal se produit, les contacts sont séparés les uns des autres sous l'effet de la poussée du poussoir.

Contact 2NC (action lente)



Conforme à EN 60947-5-1 (→)

Lors du dépôt du métal, les contacts sont écartés l'un de l'autre par l'introduction du poussoir.

(→) est marqué sur le produit pour indiquer l'ouverture directe.

Pour des systèmes de contrôle de sécurité, reportez-vous au GUIDE DES SOLUTIONS DE SÉCURITÉ

Pour les connecteurs de câble M12 voir page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Fin de course avec boîtier métallique

La famille D4BN est une gamme complète de fins de course dans un boîtier métallique. Ils sont proposés avec deux contacts intégrés et une large gamme de têtes et d'actionneurs. Pour faciliter l'installation et la maintenance, nous vous proposons différents types de conduits, par ex. les connecteurs M20.

- Mécanisme d'ouverture directe
- Différents actionneurs
- Boîtier métallique robuste
- Bornier avec conduit PG M20



FORMES SPÉCIALES

## Références

		Référence				
		Interrupteurs (EN 50041)			Interrupteur à 3 conduits	
		1NC / 1NO (action rapide)	1NC / 1NO (action lente)	2NC (action lente)	1NC / 1NO (action rapide)	2NC (action lente)
	Levier à galet	D4B-4111N	D4B-4511N	D4B-4A11N	D4B-8111N	-
	Levier à galet réglable	D4B-4116N	D4B-4516N	D4B-4A16N	D4B-8116N	-
	Tige réglable	D4B-4117N	D4B-4517N	D4B-4A17N	D4B-8117N	-
	Plein	D4B-4170N	D4B-4570N	D4B-4A70N	-	-
	Galet	D4B-4171N	D4B-4571N	D4B-4A71N	D4B-8171N	D4B-8A71N
	Tige à ressort	D4B-4181N	-	-	-	-
	Tige en plastique	D4B-4187N	-	-	-	-

Remarque : Les modèles ci-dessus sont dotés de bornes avec conduit M20.  
Les tailles de conduit G1 / 2 et PG13,5 sont également disponibles.

gras = interrupteur de fin de course de sécurité, verrou mécanique

## Caractéristiques

Élément		Action rapide	Action lente
Durée de vie*1	Mécanique	30 000 000 d'opérations min.	10 000 000 d'opérations min.
	Électrique	500 000 opérations min. (à une charge résistive de 250 Vc.a. et 10 A)	
Vitesse de fonctionnement		1 mm/s à 0,5 m/s	
Fréquence de fonctionnement		Mécanique : 120 opérations/min Électrique : 30 opérations/min	
Fréquence nominale		50 / 60 Hz	
Résistance du contact		25 mΩ max. (valeur initiale)	
Degré de pollution (environnement de fonctionnement)		3 (EN 60947-5-1)	
Courant de court-circuit conditionnel		100 A (EN 60947-5-1)	
Courant thermique enfermé conventionnel (I <sub>th</sub> )		20 A (EN 60947-5-1)	
Protection contre les décharges électriques		Classe I (avec borne à la terre)	
Température ambiante		En fonctionnement : -40 à 80 °C (sans givre)*2	
Classe de protection		IP 67 (EN 60947-5-1)	

\*1 La durée de vie est calculée en fonction d'une température ambiante de 5 à 35 °C et d'une humidité ambiante de 40 à 70 %. Pour d'autres conditions, veuillez contacter votre revendeur Omron.

\*2 -25 à 80 °C pour le modèle à tige souple.

Pour des systèmes de contrôle de sécurité, reportez-vous au GUIDE DES SOLUTIONS DE SÉCURITÉ

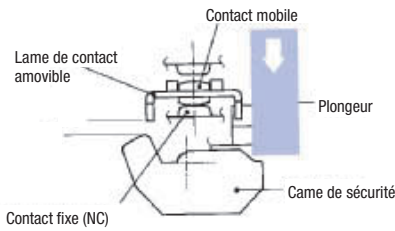
Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

## Contact 1NO / 1NC (action rapide)

Si un dépôt de métal se dépose entre les contacts NC, ils peuvent être éloignés par la force de cisaillement et la résistance à la rupture générées lorsque la partie B de la came de sécurité ou du poussoir s'engage dans la partie A de la languette de

contact mobile. Lorsque le poussoir ou la came de sécurité se déplace dans la direction indiquée par la flèche, l'interrupteur de fin de course s'ouvre.

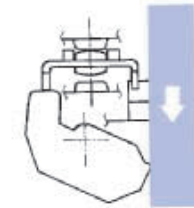
1. Quand un dépôt de métal se produit.



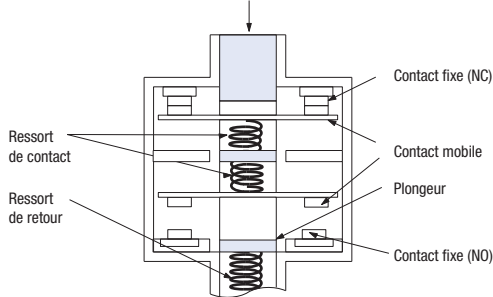
2. Quand les contacts sont en train d'être écartés.



3. Quand les contacts sont complètement écartés.



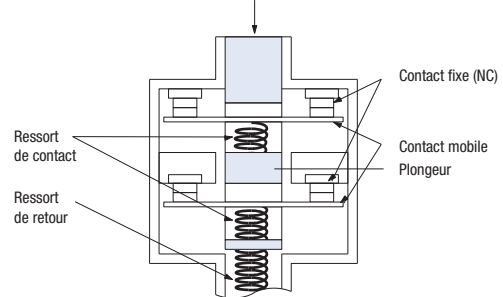
## Contact 1NC / 1NO (action lente)



Conforme à la norme EN 60947-5-1 relative à l'ouverture directe

Quand un dépôt de métal se produit, les contacts sont séparés les uns des autres sous l'effet de la poussée du poussoir.

## Contact 2NC (action lente)



Conforme à EN 60947-5-1

Lors du dépôt du métal, les contacts sont écartés l'un de l'autre par l'introduction du poussoir.

est marqué sur le produit pour indiquer l'ouverture directe.

Pour des systèmes de contrôle de sécurité, reportez-vous au GUIDE DES SOLUTIONS DE SÉCURITÉ

<b>Usage standard</b>	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
-----------------------	---	------------	------------------	-------------	-------------



## Fin de course compacte, de 16 mm d'épaisseur

La gamme de fins de course D4C offre un grand choix d'actionneurs. Résistance aux liquides et à la poussière conforme à la norme IEC IP 67.

- Fin de course compacte à boîtier fermé, de 16 mm d'épaisseur
- Boîtier métallique à triple joint
- Voyant pour une surveillance facile
- Montage en groupe pour commutation multiple possible
- Durée de vie mécanique = 10 millions d'opérations



### Informations pour la commande

Actionneur	Force d'actionnement max. (OF)	Force d'ouverture max. (RF)	Pré-course	Dépassement de course	Mouvement différentiel	Position opératoire	Référence	
							Pré-câblé 3 m	Connecteur M12
Poussoir	11,77 N	4,41 N	1,8 mm	3 mm	0,2 mm	15,7 ±1 mm	D4C-1201	D4CC-3001
Plongeur à galet	11,77 N	4,41 N	1,8 mm	3 mm	0,2 mm	28,5 ±1 mm	D4C-1202	D4CC-3002
Tige en plastique	1,47 N	–	15°	–	–	–	D4C-1250	D4CC-3050
Levier à galet	5,69 N	1,47 N	25°	40°	3°	–	D4C-1220	D4CC-3024
Plongeur à galet central	6,67 N	1,47 N	10 ±3°	50°	3°	–	D4C-1260	D4CC-3060

Remarque : Pour d'autres caractéristiques techniques du produit, veuillez vous reporter à la fiche technique

### Caractéristiques

Référence	Tension nominale	Charge non inductive				Charge inductive			
		Charge résistive		Lampe		Charge inductive		Moteur	
		NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO
D4C-1	125 Vc.a.	5 A	5 A	1,5 A	0,7 A	3 A	3 A	1,3 A	1,3 A
	250 Vc.a.	5 A	5 A	1 A	0,5 A	2 A	2 A	1,5 A	0,8 A
	8 Vc.c.	5 A	5 A	2 A	2 A	5 A	4 A	3 A	3 A
	14 Vc.c.	5 A	5 A	2 A	2 A	4 A	4 A	3 A	3 A
	30 Vc.c.	4 A	4 A	2 A	2 A	3 A	3 A	3 A	3 A
	125 Vc.c.	0,4 A	0,4 A	0,05 A	0,4 A	0,4 A	0,4 A	0,05 A	0,05 A
D4CC	30 Vc.c.	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A

Remarque : Pour d'autres charges, reportez-vous à la fiche technique

<b>Durée de vie</b>	Mécanique : 10 000 000 d'opérations min. Électrique : 200 000 opérations min. (5 A à 250 Vc.a., charge résistive)
<b>Vitesse de fonctionnement</b>	0,1 mm à 0,5 m/s (en cas de plongeur) 1 mm à 1 m/s (en cas de levier à galet)
<b>Fréquence de fonctionnement</b>	Mécanique : 120 opérations/minute Électrique : 30 opérations/minute
<b>Dispositif de protection contre les courts-circuits</b>	Fusible 10 A type gG (CEI269)
<b>Température ambiante</b>	En fonctionnement : -10 °C à 70 °C (sans givre)
<b>Classe de protection</b>	IP 67

Pour les connecteurs de câble M12 voir page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------





## Fin de course avec boîtier en plastique de base

Les interrupteurs Z standard fournissent une grande capacité de commutation de 15 A avec une précision de répétition très élevée. Avec les boîtiers en plastique de base, ils sont idéalement équipés pour des applications dans des environnements non critiques ou en cas d'utilisation dans des sous-ensembles à boîtier séparé.

- Boîtier en plastique de base pour sous-ensembles
- Commutation de haute précision
- Large palette d'actionneurs



GRANDEUR  
NATURE












COMPACT



FORMES SPÉCIALES



### Informations pour la commande

Valeurs nominales	Distance entre les contacts	Actionneur	Référence	Borne à souder	
				Borne à souder	Borne à vis
15 A	0,5 mm	Poussoir	 Z-15G	Z-15G	Z-15G-B
		Plongeur à ressort court	 Z-15GD	Z-15GD	Z-15GD-B
		Ressort à lames (FA élevée)	 Z-15GL	Z-15GL	Z-15GL-B
		Levier inversé	 Z-15GM	Z-15GM	Z-15GM-B
		Levier à galet inversé	 Z-15GM2	Z-15GM2	Z-15GM2-B
		Plongeur montage sur panneau (PF moyenne)	 Z-15GQ	Z-15GQ	Z-15GQ-B
		Poussoir à ressort fin	 Z-15GS	Z-15GS	Z-15GS-B
		Levier (FA basse)	 Z-15GW	Z-15GW	Z-15GW-B
		Levier à galet	 Z-15GW2	Z-15GW2	Z-15GW2-B

Remarque : De nombreux autres types sont également disponibles, veuillez vous reporter à la fiche technique complète.

### Caractéristiques

Tension nominale	Charge non inductive				Charge inductive			
	Charge résistive		Lampe		Charge inductive		Moteur	
	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO
125 Vc.a.		15 A	3 A	1,5 A		15 A	5 A	2,5 A
250 Vc.a.		15 A	2,5 A	1,25 A		15 A	3 A	1,5 A
8 Vc.c.		15 A	3 A	1,5 A		15 A	5 A	2,5 A
14 Vc.c.		15 A	3 A	1,5 A		10 A	5 A	2,5 A
30 Vc.c.		6 A	3 A	1,5 A		5 A	5 A	1 A
125 Vc.c.		0,5 A	0,5 A	0,5 A		0,05 A	0,05 A	0,03 A

Durée de vie	Mécanique : 10 000 000 opérations min. Électrique : 500 000 opérations min.
Vitesse de fonctionnement	0,01 mm à 1 m/s (en cas de plongeur)
Fréquence de fonctionnement	Mécanique : 240 opérations/min. Électrique : 20 opérations/min.
Température ambiante de fonctionnement	-25 °C à 80 °C (sans givre)
Classe de protection	IP 00

Pour les connecteurs de câble  
M12 voir page 135

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

# CODEURS ROTATIFS

## Pour des machines qui ne s'arrêtent jamais

La coordination précise de l'objet et du mouvement de la machine est indispensable pour la La grande précision de répétition de signal de nos codeurs absolus et incrémentaux assure une détection fiable des mouvements de la machine.



Codeur incrémental dans un boîtier compact

**E6C2-C, E6C3-C**

voir page 131

- Boîtier de 50 mm de diamètre
- Fréquence de rotation max. 5 000 tr/min
- Plage de résolution entre 10 et 3 600 impulsions/rotation

Petit format :

**E6A2-C**



voir page 130

**E6B2-C**



voir page 130

Résistance mécanique améliorée :

**E6F-C**



voir page 131

Fréquence de rotation plus élevée :

**E6H-C**



voir page 132



Codeur absolu dans un boîtier compact

**E6C3-A**

voir page 133

- Boîtier de 50 mm de diamètre
- Fréquence de rotation max. 5 000 tr/min
- Plage de résolution entre 6 et 1 024 impulsions/rotation

Résistance mécanique améliorée :

Multitours :

**E6F-A**



page 133

**E6C-N**



page 132

### Codeur rotatif incrémental dans un boîtier miniature



La gamme E6A de codeurs rotatifs possède un petit boîtier de 25 mm de diamètre.

- Diamètre de sortie de 25 mm

#### Références

Diamètre en mm	Phase de sortie	Tension d'alimentation	Type de sortie	Résolution (impulsions / tour)	Référence
25	A	5 à 12 Vc.c.	Sortie tension NPN	10, 20, 60, 100, 200, 300, 360, 500	E6A2-CS3E
			NPN collecteur ouvert	10, 20, 60, 100, 200, 300, 360, 500	E6A2-CS3C
		12 à 24 Vc.c.			E6A2-CS5C
	A, B	5 à 12 Vc.c.	Sortie tension NPN	100, 200, 360, 500	E6A2-CW3E
			NPN collecteur ouvert	100, 200, 360, 500	E6A2-CW3C
		12 à 24 Vc.c.			E6A2-CW5C
A, B, Z	5 à 12 Vc.c.	Sortie tension NPN	100, 200, 360, 500	E6A2-CWZ3E	
		NPN collecteur ouvert	100, 200, 360, 500	E6A2-CWZ3C	
		12 à 24 Vc.c.			E6A2-CWZ5C

### E6B2-C

### Codeur rotatif incrémental dans un boîtier compact



La gamme E6B de codeurs rotatifs incrémentaux possède un boîtier de 40 mm de diamètre.

- Modèles avec sortie de driver de ligne disponibles

#### Références

Diamètre en mm	Tension d'alimentation	Type de sortie	Résolution (impulsions / tour)	Référence
40	5 à 24 Vc.c.	Sortie NPN collecteur ouvert	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1 000, 1 024, 1 200, 1 500, 1 800, 2 000	E6B2-CWZ6C
	12 à 24 Vc.c.	Sortie PNP collecteur ouvert	100, 200, 360, 500, 600, 1 000, 2 000	E6B2-CWZ5B
	5 à 12 Vc.c.	Sortie tension NPN	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 1 000, 1 200, 1 500, 1 800, 2 000	E6B2-CWZ3E
	5 Vc.c.	Sortie Driver de ligne	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 1 000, 1 024, 1 200, 1 500, 1 800, 2 000	E6B2-CWZ1X

### Codeur rotatif incrémental avec résistance à l'eau améliorée



La gamme E6C de codeurs rotatifs incrémentaux de 50 mm de diamètre offre une étanchéité à l'eau supérieure aux modèles standard.

- IP 64f ou IP 65f construction étanche aux gouttes, résistante à l'huile

#### Références

	Diamètre en mm	Tension d'alimentation	Type de sortie	Résolution (impulsions / tour)	Référence
Modèles standard	50	5 à 24 Vc.c.	Sortie NPN collecteur ouvert	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1 000, 1 024, 1 200, 1 500, 1 800, 2 000	E6C2-CWZ6C
		12 à 24 Vc.c.	Sortie PNP collecteur ouvert	100, 200, 360, 500, 600, 1 000, 2 000	E6C2-CWZ5B
		5 à 12 Vc.c.	Sortie tension NPN	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1 000, 1 024, 1 200, 1 500, 1 800, 2 000	E6C2-CWZ3E
		5 Vc.c.	Sortie Driver de ligne	10, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 200, 300, 360, 400, 500, 600, 720, 800, 1 000, 1 024, 1 200, 1 500, 1 800, 2 000	E6C2-CWZ1X
Modèles robustes Arbre 8 mm de dia.	50	12 à 24 Vc.c.	Sortie complémentaire	100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1 000, 1 024, 1 200, 1 500, 1 800, 2 000, 2 048, 2 500, 3 600	E6C3-CWZ5GH
		5 à 12 Vc.c.	Sortie tension NPN	100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1 000, 1 024, 1 200, 1 500, 1 800, 2 000, 2 048, 2 500, 3 600	E6C3-CWZ3EH
		5 à 12 Vc.c.	Sortie Driver de ligne	100, 200, 300, 360, 500, 600, 720, 800, 1 000, 1 024, 1 200, 1 500, 1 800, 2 000, 2 048, 2 500, 3 600	E6C3-CWZ3XH

### E6F-C

### Codeur rotatif incrémental dans un boîtier renforcé



La gamme E6F de codeurs rotatifs possède un boîtier renforcé de 60 mm de diamètre.

- Arbre renforcé pour 120 N maxi. dans la direction radiale et 50 N maxi. dans la direction axiale
- Structure étanche à l'eau et à l'huile (IP 65f)

#### Références

Diamètre en mm	Tension d'alimentation	Type de sortie	Résolution (impulsions / tour)	Référence
60	12 à 24 Vc.c.	Sortie complémentaire	100, 200, 360, 500, 600, 1 000	E6F-CWZ5G

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------

## Codeur rotatif incrémental avec arbre creux



La famille E6H de codeurs incrémentaux possède un boîtier de 40 mm de diamètre avec arbre creux.

- Large plage de tension de fonctionnement de 5 à 24 Vc.c.
- Sortie driver de ligne disponible (100 m maxi.)

## Références

Diamètre en mm	Tension d'alimentation	Type de sortie	Résolution (impulsions / tour)	Référence
40	5 à 24 Vc.c.	Sortie collecteur ouvert	300, 360, 500, 600, 720, 800, 1 000, 1 024, 1 200, 1 500, 1 800, 2 000, 2 048, 2 500, 3 600	E6H-CWZ6C
	5 à 12 Vc.c.	Sortie tension	300, 360, 500, 600, 720, 800, 1 000, 1 024, 1 200, 1 500, 1 800, 2 000, 2 048, 2 500, 3 600	E6H-CWZ3E
	5 à 12 Vc.c.	Sortie Driver de ligne	300, 360, 500, 600, 720, 800, 1 000, 1 024, 1 200, 1 500, 1 800, 2 000, 2 048, 2 500, 3 600	E6H-CWZ3X

## E6C-N

## Codeur rotatif multitours



Le codeur rotatif E6C-N offre une fonction multitours pour les applications présentant des rotations supérieures à 360°.

- Fonction multitours

## Références

Diamètre en mm	Nom	Référence
50	Modèle d'arbre avec câble	E6C-NN5C
	Modèle d'arbre creux avec câble	E6C-NN5CA
	Modèle d'arbre avec connecteur	E6C-NN5C-C
	Modèle d'arbre creux avec connecteur	E6C-NN5CA-C

### Codeur rotatif absolu avec résistance à l'eau améliorée



La gamme E6C de codeurs rotatifs incrémentaux de 50 mm de diamètre offre une étanchéité à l'eau supérieure aux modèles standard.

- Construction étanche aux gouttes, résistante à l'huile IP 65F

#### Références

Diamètre en mm	Tension d'alimentation	Type de sortie	Code de sortie	Résolution (impulsions / tour)	Mode de connexion	Référence
50	12 à 24 Vc.c.	Sortie NPN collecteur ouvert	Code Gray	256, 360	Modèle à connecteur	E6C3-AG5C-C
				256, 360, 720, 1 024	Modèle précâblé	E6C3-AG5C
			Binaire	32, 40		E6C3-AN5C
		BCD	6, 8, 12	E6C3-AB5C		
		Sortie PNP collecteur ouvert	Code Gray	256, 360, 720, 1 024	E6C3-AG5B	
			Binaire	32, 40	E6C3-AN5B	
	BCD		6, 8, 12	E6C3-AB5B		
	5 Vc.c.	Sortie tension NPN	Binaire	256		E6C3-AN1E
	12 Vc.c.					E6C3-AN2E

### E6F-A

### Codeur rotatif absolu dans un boîtier renforcé



La gamme E6F de codeurs rotatifs possède un boîtier renforcé de 60 mm de diamètre.

- Arbre plus solide et plus durable (120 N dans la direction radiale et 50 N dans la direction axiale) que les codeurs E6F précédents.
- Construction étanche aux gouttes conforme aux normes IP 64F
- Modèles haute résolution (1 024 impulsions par tour max.)
- Réponse plus rapide pour les applications de contrôle à grande vitesse (code gray : 20 kHz)

#### Références

Diamètre en mm	Tension d'alimentation	Type de sortie	Code de sortie	Résolution (impulsions / tour)	Mode de connexion	Référence
60	12 à 24 Vc.c.	NPN collecteur ouvert	BCD	360	Précâblé	E6F-AB5C
			Code Gray	256, 360, 720, 1 024	Modèle à connecteur <sup>*1</sup>	E6F-AB5C-C
		PNP collecteur ouvert	BCD	360	Précâblé	E6F-AB5B
			Code Gray	256, 360, 720, 1 024	Précâblé	E6F-AG5B

\*1 Pour les rallonges, commandez E69-DF5 (5M) ou E69-DF10 (10M).

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	Accessoires
----------------	---	------------	------------------	-------------	-------------





# Connecteurs de câbles

Taille	Forme	Type	Caractéristiques	Matériau		Référence			
				Écrou	Câble				
M8		Utilisation standard (vis)	• 3 broches (LED en option)	Laiton (CuZn)	PVC 2 m	XS3F-M8PVC3S2M	XS3F-M8PVC3A2M		
			• 4 broches		PUR 2 m			XS3F-M8PUR3S2M	XS3F-M8PUR3A2M
		Résistant aux détergents	4 broches	Acier inoxydable (SUS316L)	PVC 2 m	Y92E-S08PVC4S2M-L	Y92E-S08PVC4A2M-L		
		Robotique	4 broches	Laiton (CuZn)	Robotique PVC 2 m	XS3F-M421-402-R	XS3F-M422-402-R		
M12		Utilisation standard (vis)	• 3 fils (LED en option)	Laiton (CuZn)	PVC 2 m	XS2F-M12PVC3S2M	XS2F-M12PVC3A2M		
			• 4 fils		PUR 2 m			XS2F-M12PUR3S2M	XS2F-M12PUR3A2M
			• 5 fils		PVC 2 m			XS2F-M12PVC4S2M	XS2F-M12PVC4A2M
		Résistant aux détergents	4 fils	Acier inoxydable (SUS316L)	PVC 2 m	Y92E-S12PVC4S2M-L	Y92E-S12PVC4A2M-L		
		105 °C Résistant à la chaleur	4 fils	Acier inoxydable (SUS316L)	PVC thermorésistant 2 m	XS2F-E421-D80-E	XS2F-E422-D80-E		
		Twist & Click	4 fils	Zinc nickelé	PVC 2 m	XS5F-D421-D80-A	XS5F-D422-D80-A		
		Robotique	4 fils	Laiton (CuZn)	Robotique PVC 2M	XS2F-D421-D80-R	XS2F-D422-D80-R		
Connecteur d'amplificateur à fibre (E3X)		Connecteurs pour amplificateurs de fibres	Connecteur pour fibre spécial – 4 fils	PBT	PVC 2 m	E3X-CN21			
			Connecteur pour fibre spécial + fiche M8	Connecteur : Zinc moulé	PVC 30 cm avec fiche M8 4 broches	E3X-CN21-M3J-2 0.3M			
	Connecteur pour fibre spécial + prise M12		PVC 30 cm avec fiche M12 4 broches		E3X-CN21-M1J 0.3M				
Connecteur pour micro-capteur photoélectrique (EE-SX)		Connecteur de câble	câble standard	Nylon	PVC 2 m	EE-1017 2M			
			Câble robot		EE-1017-R 2M				
M8/M12		À confectionner	Fiches et connecteurs à assembler	Laiton	-	XS2G, XS2C*1 Y92E_conf			
M12		Boîtiers d'E/S	Câblage direct ou Communication de l'appareil	-	-	XW3B, XW3D, DRT2*1			
M8/M12		Connecteurs en T, capots, accessoires et portefeuille de câblage étendu	-	-	-	XS2R, XS3R, XY2F, ..*1			

\*1 Pour en savoir plus, reportez-vous à la fiche technique des accessoires E26E.

Pour plus d'informations, voir E26E fiche technique des accessoires sur [www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

Usage standard	Agroalimentaire et industrie pharmaceutique	Automobile	Semi-conducteurs	Manutention	<b>Accessoires</b>
----------------	---	------------	------------------	-------------	--------------------

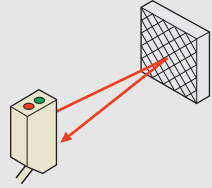
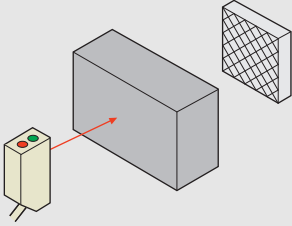
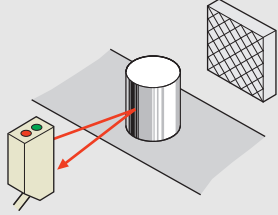
## Explication des termes

Élément		Schéma explicatif	Signification
Distance de détection	Barrage		Il s'agit de la distance de détection maximale qui peut être définie avec stabilité pour les modèles barrage et rétro-réfléchissants, en tenant compte des déviations du produit et des fluctuations de température. Les portées réelles dans des conditions normales seront supérieures à la portée nominale pour ces modèles.
	Rétro-réfléchissant		
	Réflexion directe		
Plage de détection / Plage de réglage	Réglage de distance		À la différence des capteurs photoélectriques sans réglage de distance, qui détectent la présence (ou l'absence) d'un objet en utilisant la quantité de lumière réfléchi, et qui ont donc des difficultés avec les objets présentant une faible réflexion, les modèles à réglage de distance détectent la présence d'un objet en se basant sur la position, et non sur la quantité, de lumière réfléchi. Parce qu'ils sont peu affectés par les effets de l'arrière-plan et des couleurs, ces modèles permettent une détection stable. Un PSD (Équipement de Détection de la Position) est utilisé dans le détecteur. Plage de détection : La plage où la détection est possible. Plage de réglage : Une plage où la distance à l'objet à détecter peut être réglée.
Angle directionnel			Modèles à barrage, modèles rétro-réfléchissants La plage d'angles où le fonctionnement comme capteur photoélectrique est possible.
Distance différentielle			Modèle à réflexion directe La différence entre la distance de fonctionnement et la distance de réinitialisation. Généralement exprimée comme un pourcentage de la distance de détection.
Zone morte			La « zone morte » est la zone non opérationnelle en dehors des zones d'émission et de détection, près de la surface de la lentille, pour les détecteurs de marquages, les modèles à réglage de distance, les modèles à réflexion limitée, les modèles à réflexion directe et les modèles rétro-réfléchissants. La détection n'est pas possible dans cette zone.
Temps de réponse			Le « temps de réponse » est le temps écoulé entre le passage on/off de l'entrée de lumière et la fermeture ou l'ouverture de la sortie de contrôle. En général, pour les capteurs photoélectriques, temps de fermeture (Ton) ≈ temps d'ouverture (Toff).

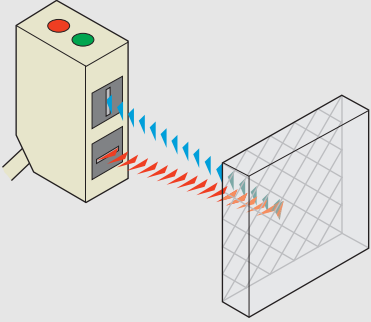
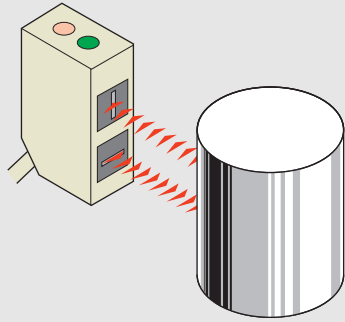
Élément	Schéma explicatif	Signification
Fonctionnement Dark-on		<p>« Dark on » est un modèle dont la sortie est ON lorsque la lumière entrant le détecteur est bloquée ou diminuée. Le mode de sortie est appelé DARK ON.</p> <p>« Light on » est un modèle dont la sortie est ON lorsque la lumière entrant le détecteur augmente. Le mode de sortie est appelé LIGHT ON.</p>
Fonctionnement Light-on		
Minimum de détection (objet)		<p>Nous donnons des exemples types des plus petits objets pouvant être détectés avec des modèles de type barrage ou rétro-réfléchissant où la sensibilité est correctement réglée sur le niveau d'activation light-on à la distance de détection nominale.</p> <p>Pour les modèles à réflexion, nous donnons des exemples types des plus petits objets pouvant être détectés avec la sensibilité réglée au niveau le plus élevé.</p>
Objet à détecter minimum avec un diaphragme		<p>Nous donnons des exemples types des plus petits objets pouvant être détectés avec des modèles à barrage ou rétro-réfléchissants en utilisant un diaphragme. La sensibilité est correctement réglée sur le niveau d'activation light-on à la distance de détection nominale, et le diaphragme est déplacé dans sa longueur et parallèlement à l'objet.</p>

## Fonction M.S.R.



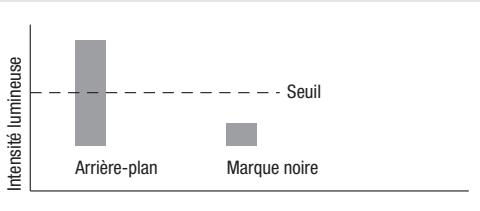

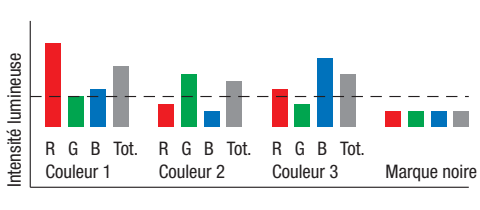

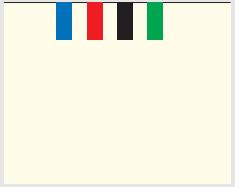
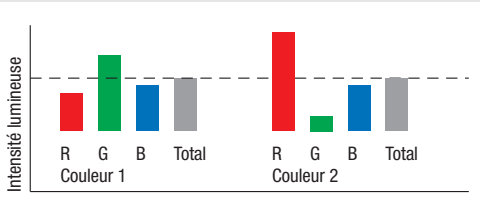
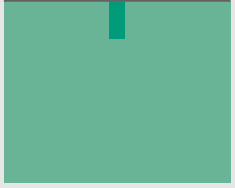
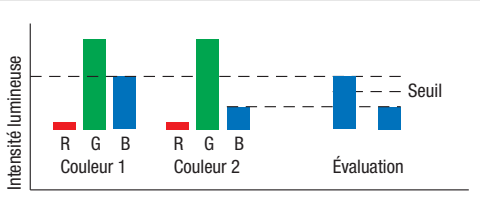
La Réjection des Surfaces Réfléchissantes (MSR – Mirror Surface Rejection) est une fonction utilisant l'effet selon lequel la lumière peut être polarisée et filtrée selon la direction de polarisation. Cet effet peut être utilisé pour éviter les détections erronées d'objets avec des surfaces brillantes lisses comme les cannettes en aluminium.

Pas d'objet	Objet non brillant	Objet avec une surface lisse, brillante
La lumière de l'émetteur atteint la plaque réfléchissante et retourne au détecteur.	La lumière de l'émetteur est obstruée par l'objet, n'atteint pas la plaque réfléchissante, et ne retourne pas au détecteur.	(exemple : pile, cannette, etc.) La lumière de l'émetteur est réfléchiée par l'objet et retourne au détecteur.
		

Une réflexion directe vers le récepteur depuis la surface de l'objet peut être évitée en installant le détecteur avec un angle. Mais pour une détection plus fiable, la fonction M.S.R. (réjection des surfaces réfléchissantes) fournit une solution pour ce type d'application.

La lumière de l'émetteur est maintenant polarisée. Le plan de polarisation est orienté à 90° par un réflecteur consistant en de nombreux petits miroirs alignés pour que la lumière soit réfléchiée 3 fois (réflecteur triple).	En cas de passage d'un objet avec une surface lisse brillante, la lumière polarisée émise est renvoyée au récepteur. Comme le plan de polarisation n'est pas orienté à 90° la lumière ne passe pas le filtre de polarisation situé devant le récepteur et les objets peuvent être détectés indépendamment de leur surface.
	

## Détection du contraste et de la couleur

Élément		Schéma explicatif	Signification
<p>Détection du contraste</p> 	<p>Marques noires sur arrière-plan monochrome</p>	 <p>Marque de couleur</p>	 <p>Les capteurs de contraste / marque évaluent l'intensité / quantité de lumière renvoyée et peuvent différencier deux niveaux, par exemple une marque d'impression noire et l'arrière-plan en réglant le seuil à mi-chemin entre les deux niveaux d'intensité.</p>
	<p>Marques noires avec arrière-plan multicolore (mode de marque d'enregistrement)</p>	 <p>Marque de couleur</p>	 <p>Pour une détection stable des marques noires sur des arrière-plans multicolores, une meilleure stabilité de détection peut être obtenue en rapprochant le seuil de l'intensité lumineuse de la marque noire.</p>
<p>Détection de couleur / marque de couleur</p> 	<p>Comparaison du ratio RVB (mode C)</p>	 <p>Marque de couleur</p>	 <p>Les couleurs dont les valeurs de contraste noir / blanc sont similaires peuvent être difficiles à différencier à l'aide de capteurs de contraste standard. Les capteurs évaluant la différence dans le spectre de couleur en comparant les taux RVB (rouge, vert, bleu) peuvent différencier les couleurs (capteurs couleur).</p>
	<p>Comparaison de l'intensité de la couleur (mode I)</p>	 <p>Marque de couleur</p>	 <p>Pour les couleurs possédant des valeurs RVB similaires, l'évaluation de la couleur seulement et non du taux RVB complet avec la plus grande différence de valeur optimise la stabilité de la détection.</p>

## Détecteurs de proximité inductifs

Élément		
Principe de fonctionnement		<p>Un détecteur de proximité inductif consiste en une bobine enroulée autour d'un noyau en ferrite à la tête de détection. Une haute fréquence est appliquée, générant un champ électromagnétique oscillant autour de la tête de détection. Ce système est surveillé par un circuit interne.</p> <p>Lorsqu'un objet métallique avance vers le champ, des courants électriques sont créés dans l'objet (courants de Foucault). Lorsque la cible approche la face de détection ces courants augmentent.</p> <p>Ces courants causent un effet de transformateur, l'énergie dans la bobine du détecteur décroît et les oscillations diminuent. Lorsque l'objet est suffisamment proche les oscillations s'arrêtent.</p> <p>Le circuit de surveillance détecte l'arrêt des oscillations et la sortie passe ON. L'objet a été détecté.</p> <p>Le principe de fonctionnement utilisant un champ électromagnétique, les capteurs de proximité ont une meilleure résistance à l'environnement que les capteurs photoélectriques. L'eau, l'huile et les poussières n'ont en général pas d'influence sur le fonctionnement du détecteur, ce qui permet l'utilisation sur des machines-outils, etc.</p>
Détecteurs blindés (montage encastré)		<p>Les détecteurs blindés ont une plaque de blindage autour du noyau en ferrite. Cela limite le champ électromagnétique sur l'avant de la tête. Ces détecteurs peuvent être encastrés dans des surfaces métalliques. Cela donne l'avantage d'une protection mécanique, ainsi que d'une détection directement adjacente à la face de détection. Cela limite la plage de détection, mais le détecteur peut être installé simplement, le métal environnant n'ayant pas d'effet.</p>
Détecteurs non blindés (montage apparent)		<p>Contrairement aux détecteurs blindés, il n'y a pas de blindage autour du noyau en ferrite. Cela permet une plage de détection supérieure par rapport à un détecteur blindé de diamètre équivalent. Pour le même diamètre la portée est généralement doublée.</p> <p>Le champ s'étendant sur les côtés du détecteur de proximité, il peut être influencé par les métaux dans cette zone. Un montage encastré n'est donc pas possible, et il faut une distance supérieure aux autres détecteurs de proximité ou pièces métalliques.</p>
Distance de détection		<p>Les portées indiquées dans les spécifications pour les détecteurs de proximité sont basées sur un objet standard. Cet objet standard est une plaque carrée d'acier doux d'1 mm d'épaisseur, un objet principalement ferreux.</p> <p>Lorsque l'objet atteint le point de déclenchement du détecteur, il s'agit de la portée. Le détecteur deviendra OFF à un point légèrement plus éloigné de la surface de détection (hystérésis).</p>

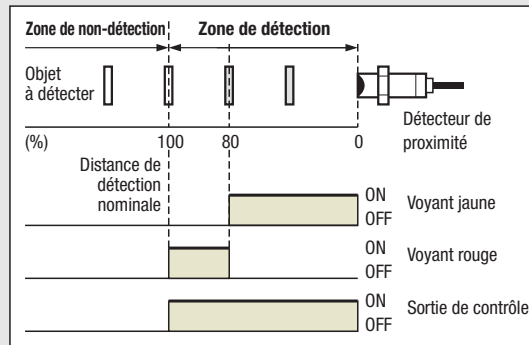
## Élément

Sortie et connexion

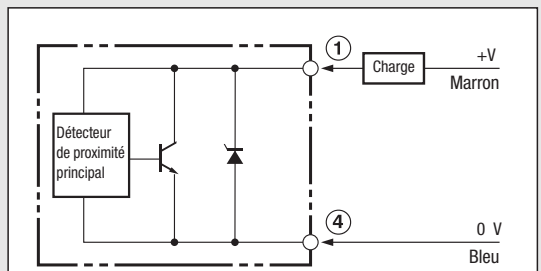
Pour le mode de sortie NO (normalement ouvert) la sortie de contrôle est OFF en l'absence d'objet.

c.c. 2 fils

### Chronogramme pour NO (normalement ouvert)



### Circuit de sortie



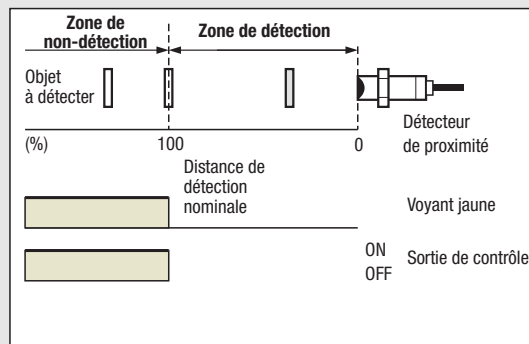
La charge peut être connectée au côté +V ou 0 V.

**Configuration des broches du connecteur M12**

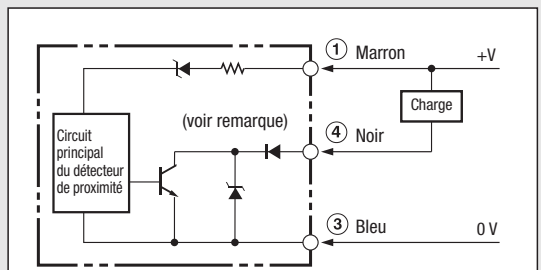


c.c. 3 fils

### Chronogramme pour NF (normalement fermé)



### Circuit de sortie (exemple pour NPN)



Remarque : Les modèles M8 n'ont pas de diode de protection contre l'inversion des polarités de sortie.

**Connecteur M12**  
(voir remarque)



**Connecteur M8**  
(3 broches)



**Connecteur M8**  
(4 broches)

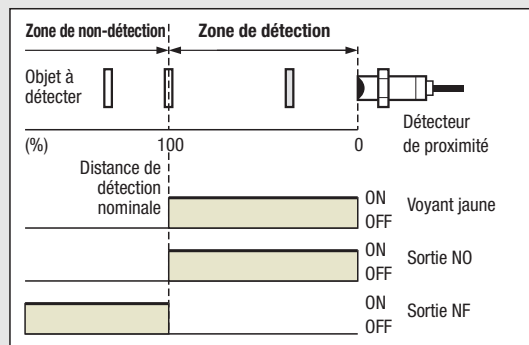


Remarque : la terminaison 2 du connecteur M12 n'est pas utilisée.

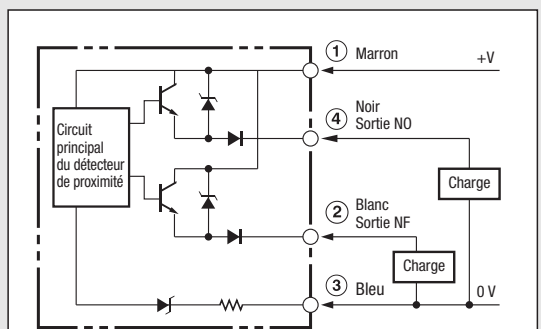
Pour le mode de sortie NF (normalement fermé) la sortie de contrôle est ON en l'absence d'objet.

c.c. 4 fils

### Chronogramme pour NO+NF (antivalent)



### Circuit de sortie (exemple pour PNP)

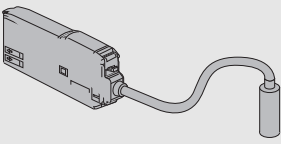
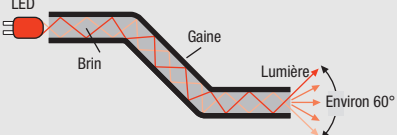
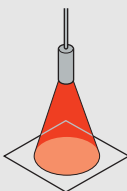
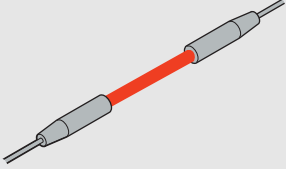
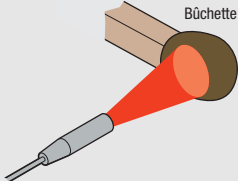
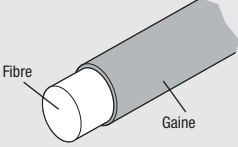
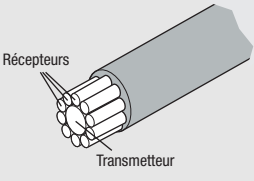
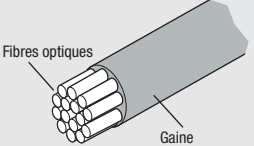


**Configuration des broches du connecteur M12**



Pour le mode de sortie NO+NF (antivalent) la sortie NO est OFF et la sortie NF est ON en l'absence d'objet.

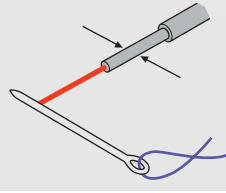
## Fibres optiques

Élément		
Principe de fonctionnement		Les capteurs photoélectriques à fibre optique sont composés de 2 parties, l'amplificateur et la tête de détection. L'amplificateur contient l'émetteur (la source lumineuse) et le récepteur (détecteur) ainsi que l'électronique associée. Le câble en fibre optique est le moyen utilisé pour transférer la lumière à la tête de détection.
		La source lumineuse (une LED) transmet le faisceau lumineux dans le câble en fibre optique en réfléchissant la lumière de manière répétée entre le cœur de la fibre et la gaine. Lorsque la lumière atteint l'extrémité de la fibre, elle se disperse.
		Lorsque la lumière est dispersée elle forme un faisceau comme les autres capteurs, mais sur une plus petite échelle. Avec des sources lumineuses et des lentilles plus petites, les portées sont en général plus courtes.
Types de fibre		Les têtes de fibres optiques se divisent principalement en 2 types, barrage et réflexion directe (il y a aussi quelques modèles rétro-réfléchissants). Le principe de fonctionnement est exactement le même que pour des capteurs photoélectriques standard.
		
Construction		Fibre standard : la plupart des têtes de détection des fibres optiques utilisent cette configuration de fibre (une fibre unique recouverte d'une gaine de protection). Les fibres sont en général en plastique, de 0,5 à 1 mm de diamètre et couvertes d'une gaine protectrice en plastique.
		Fibres coaxiales : elles ont en général une plus grande précision. Le cœur est utilisé comme transmetteur et les fibres l'entourant forment un faisceau qui est le récepteur. Cela donne une meilleure précision, la cible pouvant entrer la zone de détection de n'importe quelle direction.
		Fibres à cœurs multiples : elles consistent en un grand nombre de petites fibres. Cela permet d'obtenir un câble plus souple (types E32-R) avec lequel on peut littéralement faire un nœud. Robotique : Dans les fibres robotiques, les fibres multiconductrices sont fabriquées sans fixation. Cela leur permet de bouger librement tout en réduisant les tensions mécaniques lorsque la fibre est pliée.

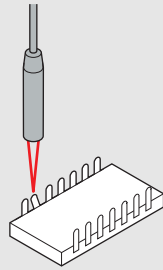


## Élément

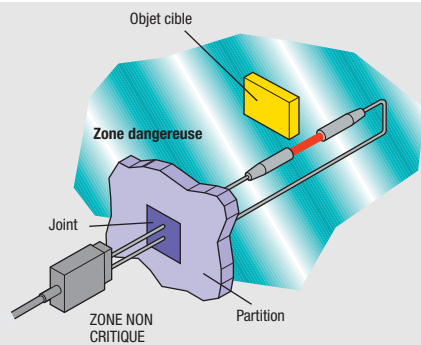
Utilisation des capteurs à fibres optiques



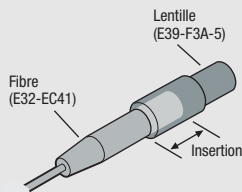
Le principal avantage des fibres optiques est qu'elles sont petites. Cela signifie qu'elles peuvent être installées là où d'autres capteurs ne rentrent pas.



Les têtes de capteur étant extrêmement compactes, elles sont idéales pour la détection stable de petits objets. Comme elles émettent moins de lumière, elles ont en général une portée plus faible que les capteurs photoélectriques standard.



Les têtes de capteurs à fibres optiques peuvent être utilisées dans des zones où les capteurs standard ne peuvent pas aller, par exemple les zones dangereuses, car aucun courant électrique ne les traverse. Cela signifie aussi qu'elles ne sont pas affectées par le bruit électrique (si l'amplificateur est correctement positionné). En utilisant des fibres en verre au lieu de fibres en plastique elles peuvent être utilisées à des températures jusqu'à 350 °C.



Des objets extrêmement petits peuvent être détectés avec un capteur coaxial à réflexion directe et une lentille focale supplémentaire. Avec un tel dispositif vous pouvez détecter des objets de 100 µm.

## Structure de protection

Remarque : IP-XX est basé sur la méthode de test suivante. Vérifiez l'étanchéité dans l'environnement réel et les conditions d'utilisation avant la mise en service.

### Normes CEI (Commission électrotechnique internationale) (IEC60529:2001)



Symbole du degré de protection (International Protection)

Symbole 1 : Niveau de protection contre les objets solides

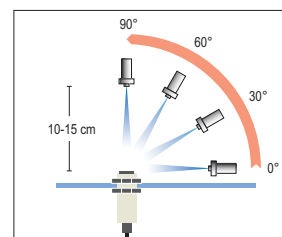
Niveau		Protection
0		Pas de protection
1		Les objets solides de 50 mm de diamètre ou plus (main, etc.) ne peuvent pas pénétrer.
2		Les objets solides de 12,5 mm de diamètre ou plus ne peuvent pas pénétrer.
3		Les câbles ou autres objets solides de 2,5 mm de diamètre ou plus ne peuvent pas pénétrer.
4		Les câbles ou autres objets solides de 1 mm de diamètre ou plus ne peuvent pas pénétrer.
5		Une quantité de poussière suffisante pour interférer avec le fonctionnement normal de l'appareil ou créer un problème de sécurité ne peut pas pénétrer.
6		La poussière ne peut pas pénétrer.

Symbole 2 : Niveau de protection contre la pénétration d'eau

Niveau		Protection	Résumé des méthodes de test (les tests utilisent de l'eau douce)		
0		Pas de protection spéciale	Pas de protection contre la pénétration d'eau.	Aucun test	
1		N'est pas endommagé par de l'eau gouttant verticalement.	Placé sous de l'eau gouttant verticalement depuis un testeur pendant 10 minutes.		
2		N'est pas endommagé par de l'eau gouttant avec un angle de moins de 15° par rapport à la verticale.	Placé à un angle de 15° sous de l'eau gouttant depuis un testeur pendant 10 minutes (2,5 minutes dans chaque direction).		
3		N'est pas endommagé par de l'eau pulvérisée avec un angle de moins de 60° par rapport à la verticale.	En utilisant le testeur représenté à droite, l'appareil est arrosé de chaque côté avec un angle allant jusqu'à 60° par rapport à la verticale pendant 10 minutes.		
4		N'est pas endommagé par de l'eau pulvérisée de toutes les directions.	En utilisant le testeur représenté à droite, l'appareil est arrosé depuis toutes les directions pendant 10 minutes.		
5		N'est pas endommagé par un jet d'eau direct provenant de toutes les directions.	En utilisant le testeur représenté à droite, chaque mètre carré du boîtier est arrosé depuis toutes les directions pendant 1 minute, pour un total d'au moins 3 minutes.		
6		N'est pas endommagé par un jet d'eau fort et direct provenant de toutes les directions.	En utilisant le testeur représenté à droite, chaque mètre carré du boîtier est arrosé depuis toutes les directions pendant 1 minute, pour un total d'au moins 3 minutes.		
7		L'eau ne pénètre pas lorsque l'appareil est submergé pendant une durée spécifique à une pression spécifique.	L'appareil est submergé pendant 10 minutes à une profondeur d'1 m dans l'eau (si la hauteur de l'appareil est inférieure à 850 mm).		
8		L'appareil peut être utilisé régulièrement sous l'eau.	Décidé par le fabricant et l'utilisateur de l'appareil.		

#### IP69k selon DIN40 050/9

Le test IP69K selon DIN 40 050 section 9 vise à simuler un nettoyage à haute pression/vapeur. Pendant le test 14-16 l/min d'eau à 80 °C sont pulvérisés sur le capteur de différents angles à 8 000 – 10 000 kPa. Le capteur peut ne subir aucun dommage causé par les jets d'eau haute pression ni en apparence ni au niveau de sa fonctionnalité.



### Normes JEM (Japan Electrical Manufacturers Association) (JEM1030:1991)



Symboles 1 et 2 de IEC60529

Niveau de protection contre la pénétration d'huile

Niveau		Protection
f	Résistant à l'huile	N'est pas endommagé par des gouttes d'huile ou une aspersion accidentelle d'huile quelle que soit la direction.
g	Étanche à l'huile	Des gouttes d'huile ou une aspersion accidentelle d'huile ne pénètrent pas, quelle que soit la direction.

Remarque : D'autres niveaux (h, c, d et e) existent aussi.

### Norme NEMA (National Electrical Manufacturers Association)

Table de conversion NEMA – IEC60529

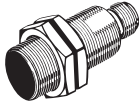
(la conversion de IEC60529 vers NEMA n'est pas possible)

Nema 250	IEC 60529	Nema 250	IEC 60529
1	IP10	4, 4X	IP56
2	IP11	5	IP52
3	IP54	6, 6P	IP67
3R	IP14	12, 12K	IP52
3S	IP54	13	IP54

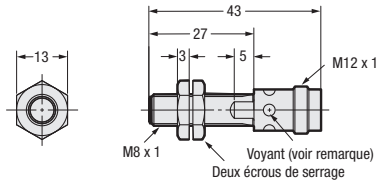
Remarque : D'après l'Annexe A de la norme NEMA 250. Les niveaux de protection NEMA et IEC60529 sont différents pour la résistance à la corrosion, la résistance à la rouille et les caractéristiques de givre.

## Capteurs inductifs

Modèles : E2A, E2AU, E2AX, E2A c.c. 2 fils

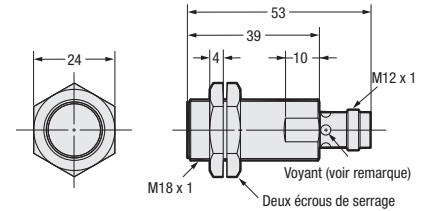


E2A-S08KS02-M1-\_\_



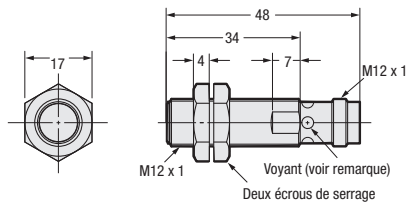
Remarque : Voyant de fonctionnement (LED jaune, 4 x 90°)

E2A-M18KS08-M1-\_\_ /E2A-S18KS08-M1-\_\_



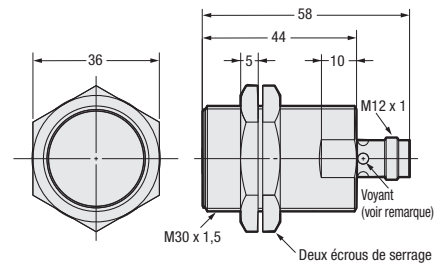
Remarque : Voyant de fonctionnement (LED jaune, 4 x 90°)

E2A-M12KS04-M1-\_\_ /E2A-S12KS04-M1-\_\_



Remarque 1 : Voyant de fonctionnement (LED jaune, 4 x 90°)  
Remarque 2 : Pour les modèles NO + NF (-B3 / -C3), la longueur totale est supérieure à 4 mm

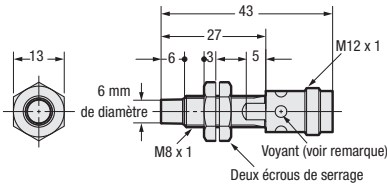
E2A-M30KS15-M1-\_\_ /E2A-S30KS15-M1-\_\_



Remarque : Voyant de fonctionnement (LED jaune, 4 x 90°)

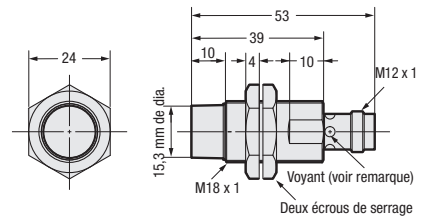


E2A-S08KN04-M1-\_\_



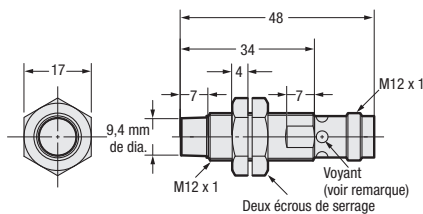
Remarque : Voyant de fonctionnement (LED jaune, 4 x 90°)

E2A-M18KN16-M1-\_\_ /E2A-S18KN16-M1-\_\_



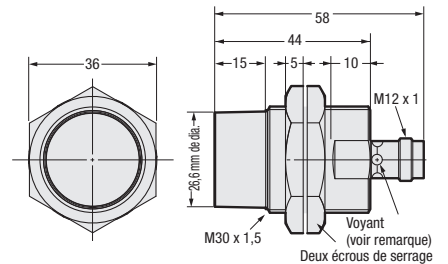
Remarque : Voyant de fonctionnement (LED jaune, 4 x 90°)

E2A-M12KN08-M1-\_\_ /E2A-S12KN08-M1-\_\_



Remarque 1 : Voyant de fonctionnement (LED jaune, 4 x 90°)  
Remarque 2 : Pour les modèles NO + NF (-B3 / -C3), a longueur totale est supérieure de 4 mm.

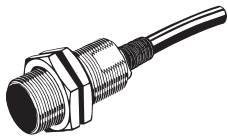
E2A-M30KN20-M1-\_\_ /E2A-S30KN20-M1-\_\_



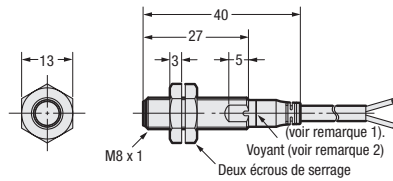
Remarque : Voyant de fonctionnement (LED jaune, 4 x 90°)

# Dimensions du produit

# Informations techniques

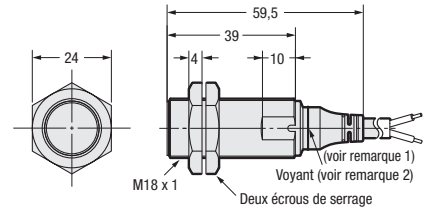


**E2A-S08KS02-WP-\_\_**



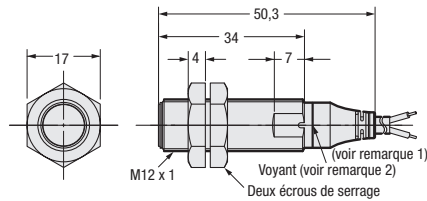
**Remarque 1.** Câble rond à gaine en vinyle dia. 4 avec 3 conducteurs (coupe transversale du conducteur : 0,3 mm<sup>2</sup>; diamètre de l'isolant : 1,3 mm) ; Longueur standard : 2 m  
**Remarque 2.** Voyant de fonctionnement (jaune)

**E2A-M18KS08-WP-\_\_ /E2A-S18KS08-WP-\_\_**



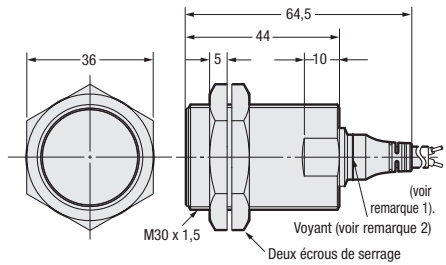
**Remarque 1.** \*Câble rond de 4 mm de diamètre avec gaine en vinyle et 3 conducteurs (coupe transversale du conducteur : 0,3 mm<sup>2</sup>; diamètre de l'isolant : 1,3 mm) ; longueur standard : 2 m  
**Remarque 2.** Voyant de fonctionnement (jaune)

**E2A-M12KS04-WP-\_\_ /E2A-S12KS04-WP-\_\_**



**Remarque 1.** \*Câble rond de 4 mm de diamètre avec gaine en vinyle et 3 conducteurs (coupe transversale du conducteur : 0,3 mm<sup>2</sup>; diamètre de l'isolant : 1,3 mm) ; longueur standard : 2 m  
**Remarque 2.** Voyant de fonctionnement (jaune)  
**Remarque 3.** Pour les modèles NO + NF (-B3 / -C3), la longueur totale est supérieure de 4 mm

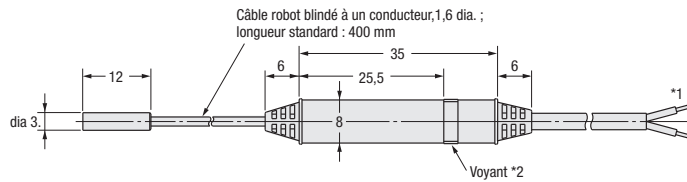
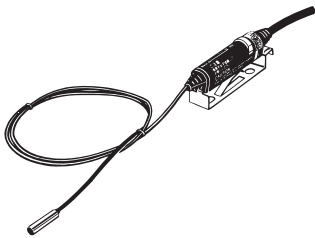
**E2A-M30KS15-WP-\_\_ /E2A-S30KS15-WP-\_\_**



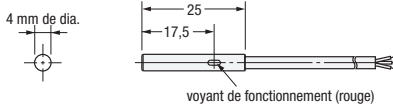
**Remarque 1.** \*Câble rond de 4 mm de diamètre avec gaine en vinyle et 3 conducteurs (coupe transversale du conducteur : 0,3 mm<sup>2</sup>; diamètre de l'isolant : 1,3 mm) ; longueur standard : 2 m  
**Remarque 2.** Voyant de fonctionnement (jaune)

## Modèles : E2EC, E2E petit diamètre

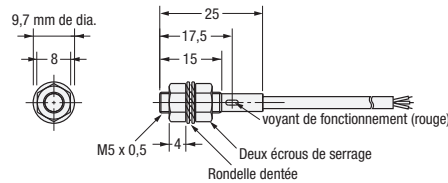
**E2EC-CR8D\_\_**



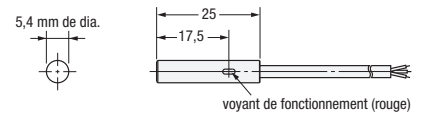
**E2E-CR8\_\_**



**E2E-X1\_\_**



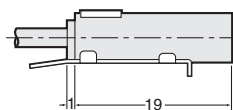
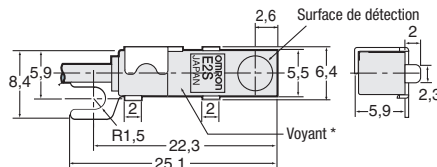
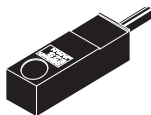
**E2E-C1\_\_**



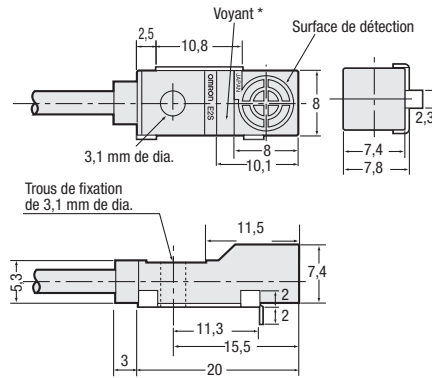
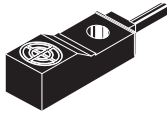
(Exemples : versions pré-câblées, veuillez noter que des variations mineures des dimensions sont possibles pour certains modèles, par exemple pour les modèles avec connecteur)

## Modèles : E2S

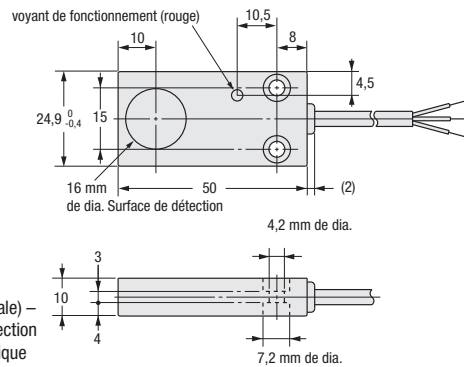
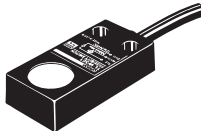
**E2S-W1\_\_**



## E2S-W2\_



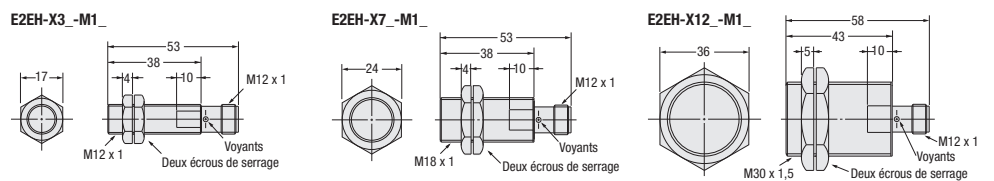
## TL-W5E\_ TL-W5F\_



(exemple : E2S-W et TL-W5 (face de détection latérale) – pour les autres modèles (modèles avec face de détection avant par exemple) veuillez consulter la fiche technique complète pour les détails)

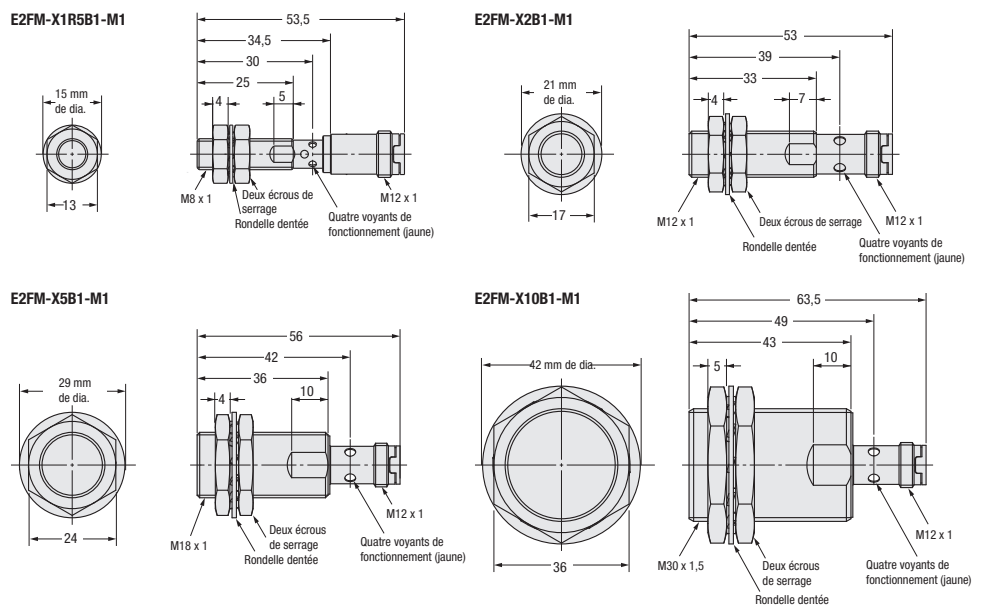
## Modèles : E2EH

### E2EH-X\_-M1\_



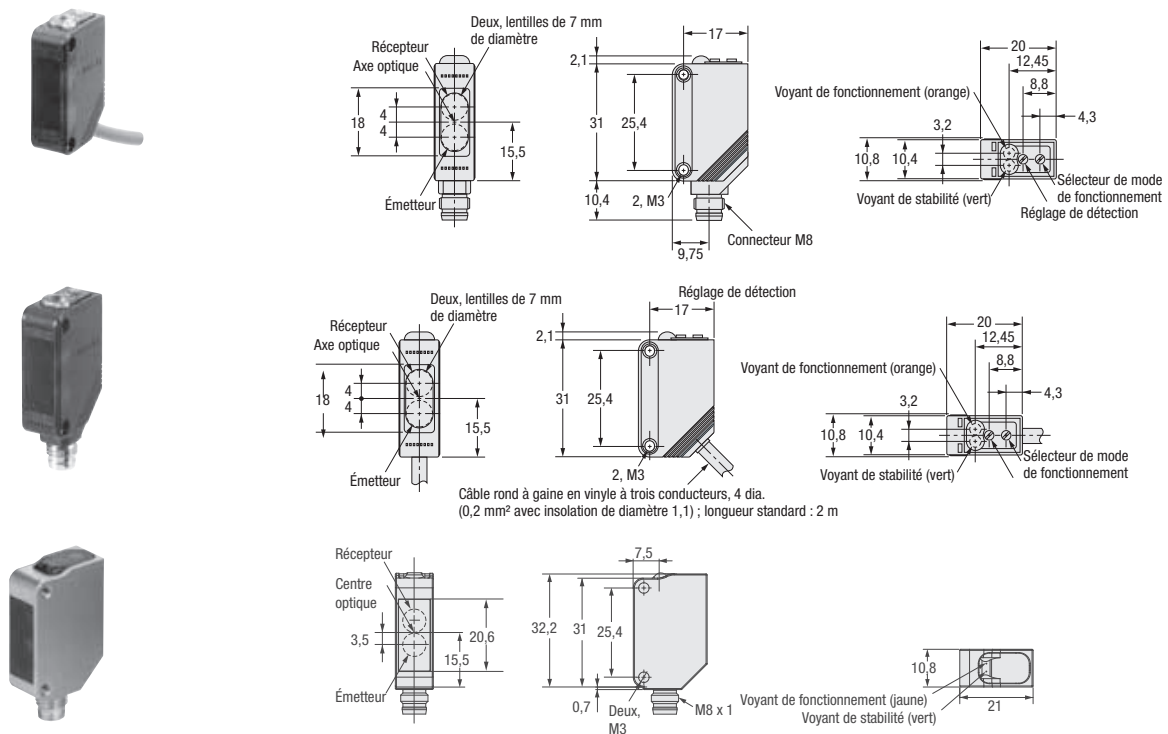
## Modèles : E2FM

### E2FM-X\_B1-M1\_



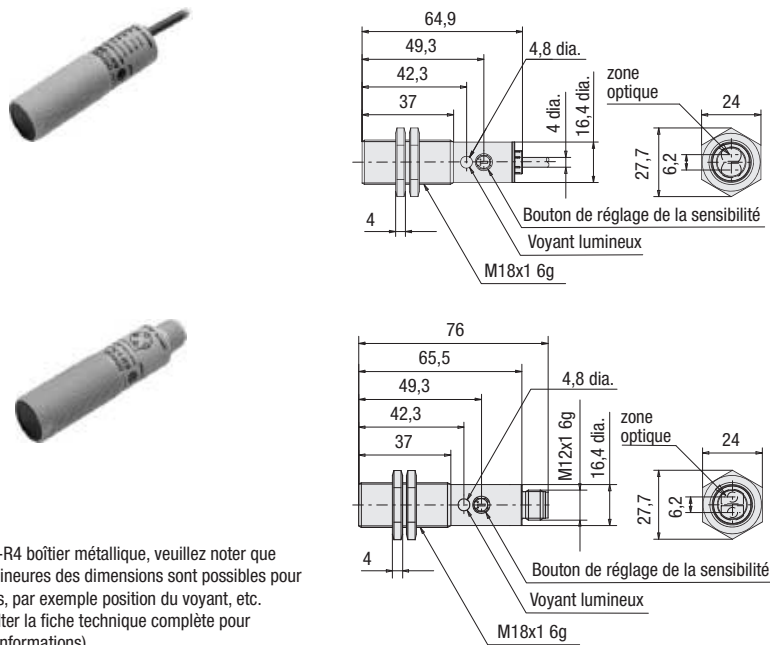
## Capteurs photoélectriques

Modèles : E3Z, E3Z LASER, E3Z- G, E3Z- J, E3Z- H, E3Z-B, E3ZM, E3ZM-C, E3ZM-B, E3ZM-V



(exemple : E3Z-R et E3ZM-LS, veuillez noter que des variations mineures des dimensions sont possibles pour certains modèles, par exemple position du voyant, etc. – veuillez consulter la fiche technique complète pour de plus amples informations)

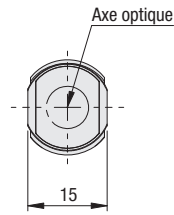
## Modèles : E3F2



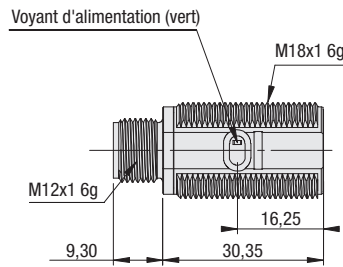
(exemple : E3F2-R4 boîtier métallique, veuillez noter que des variations mineures des dimensions sont possibles pour certains modèles, par exemple position du voyant, etc. – veuillez consulter la fiche technique complète pour de plus amples informations)

## Modèles : E3FZ

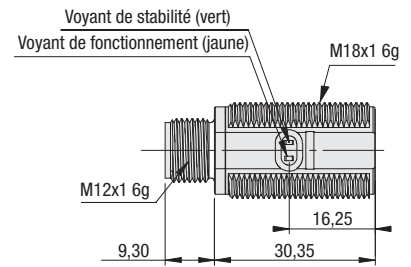
### E3FZ-T



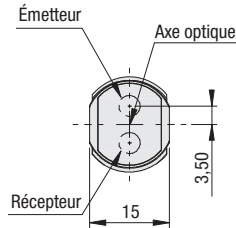
#### Émetteur



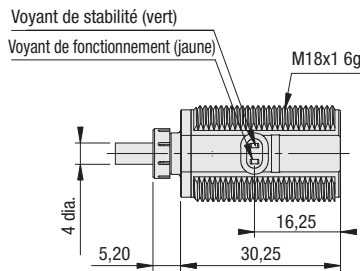
#### Récepteur



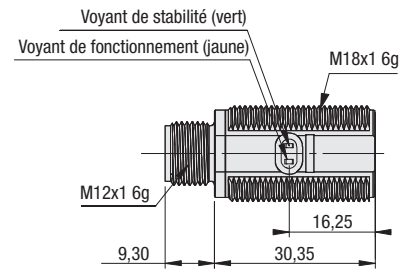
### E3FZ-R E3FZ-LS



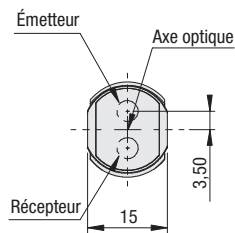
#### Modèles précâblés



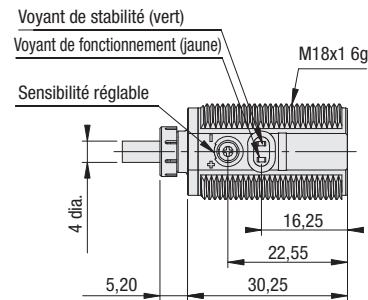
#### Modèles à connecteur



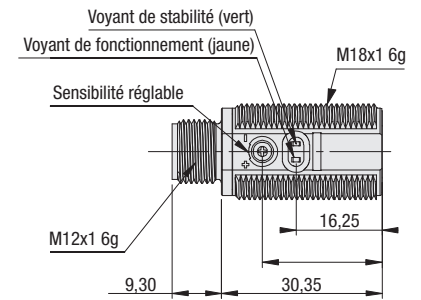
### E3FZ-D



#### Modèles précâblés

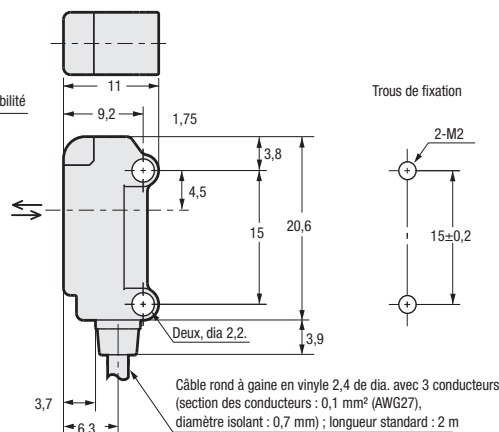
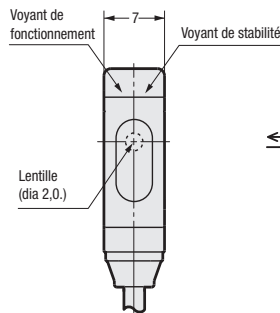


#### Modèles à connecteur

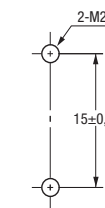


## Modèles : E3T

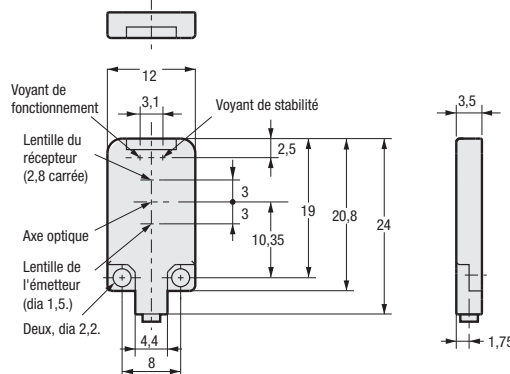
### E3T-SR4\_



#### Trous de fixation



### E3T-FL1\_ E3T-FL2\_

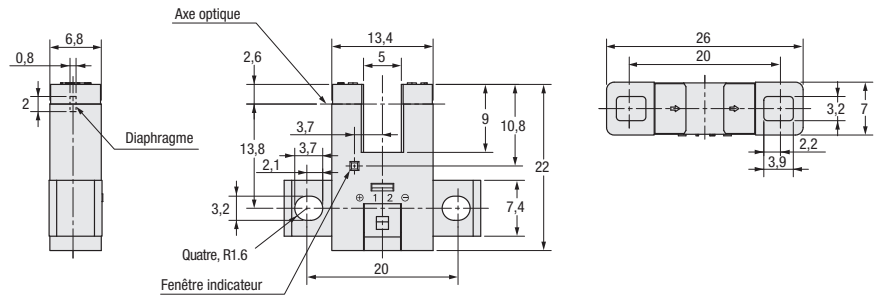


(exemple : E3TSR et E3T-FL, veuillez noter que des variations mineures des dimensions sont possibles pour certains modèles, par exemple position du voyant, etc. – veuillez consulter la fiche technique complète pour de plus amples informations)

## Modèles : EE-SX

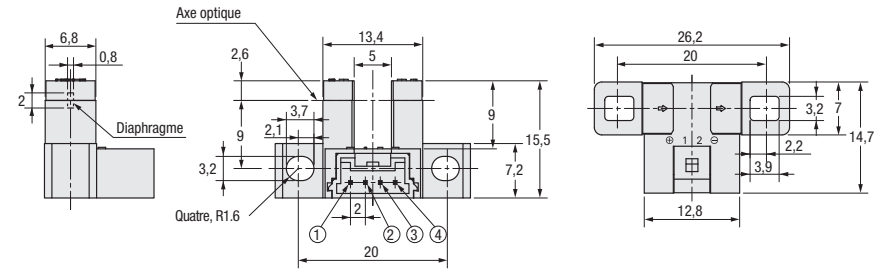
EE-SX970-C1

EE-SX970P-C1



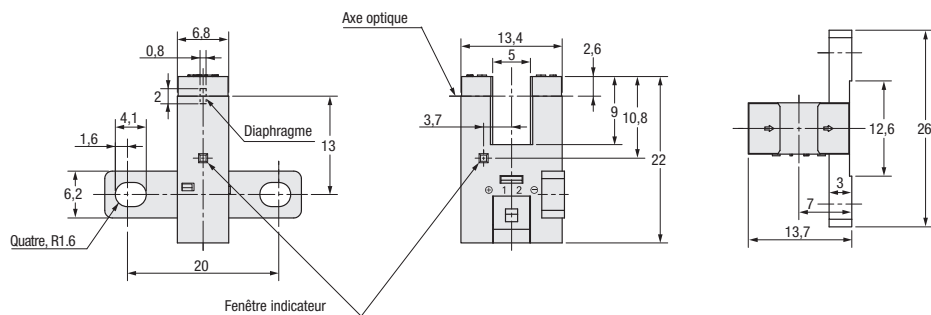
EE-SX971-C1

EE-SX971P-C1



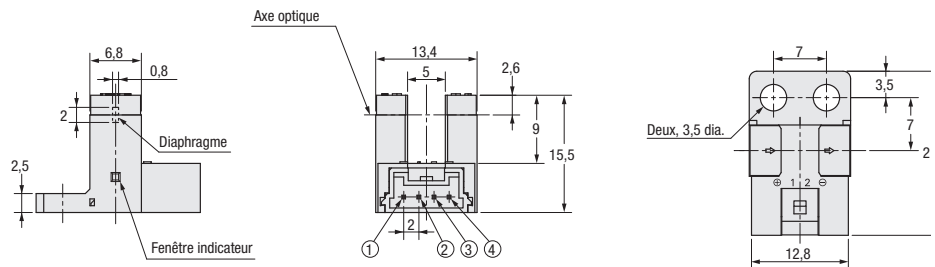
EE-SX972-C1

EE-SX972P-C1



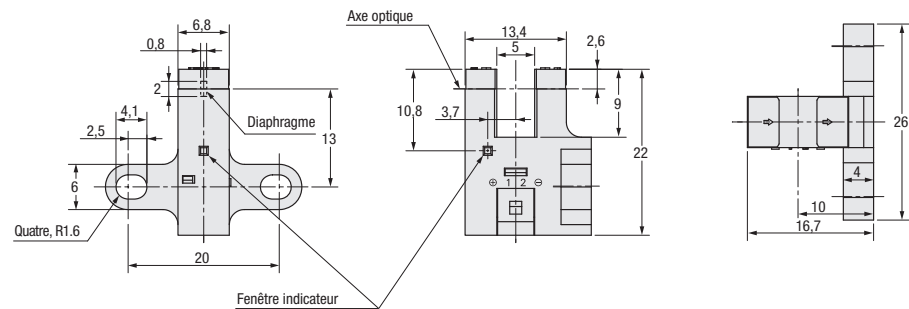
EE-SX974-C1

EE-SX974P-C1



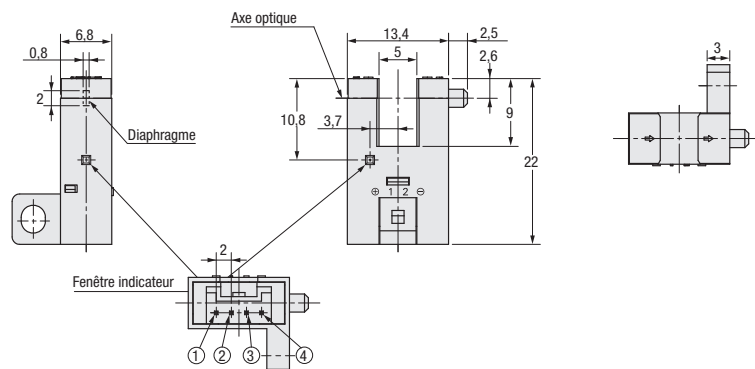
EE-SX975-C1

EE-SX975P-C1



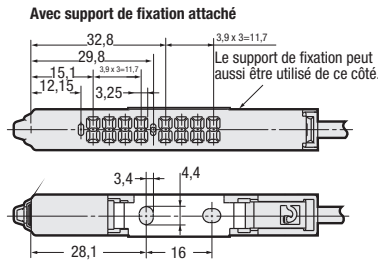
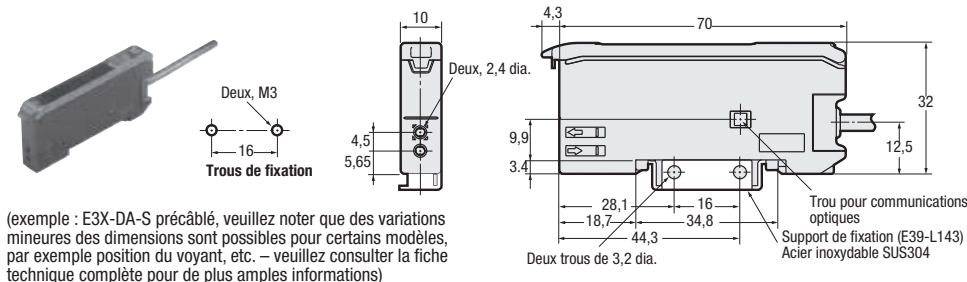
EE-SX976-C1

EE-SX976P-C1



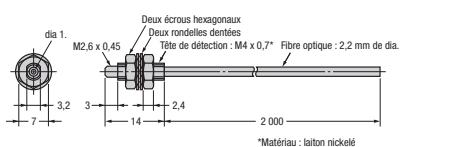


## Modèles : E3X et E32

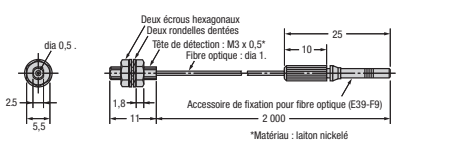


(exemple : E3X-DA-S précâblé, veuillez noter que des variations mineures des dimensions sont possibles pour certains modèles, par exemple position du voyant, etc. - veuillez consulter la fiche technique complète pour de plus amples informations)

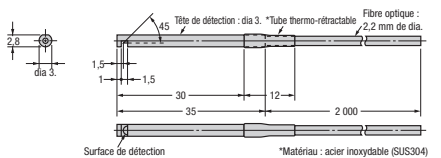
### E32-TC200



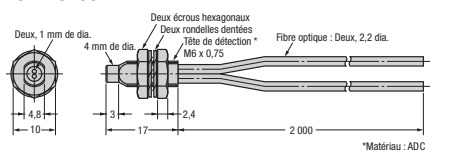
### E32-TC200E



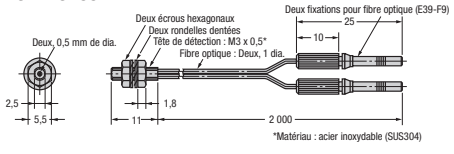
### E32-T14L | E32-T14LR



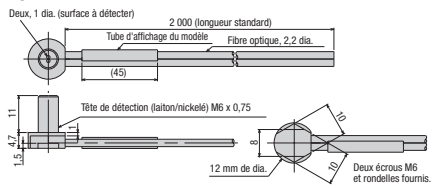
### E32-DC200



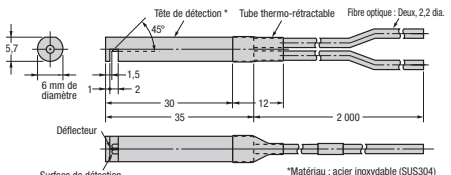
### E32-DC200E



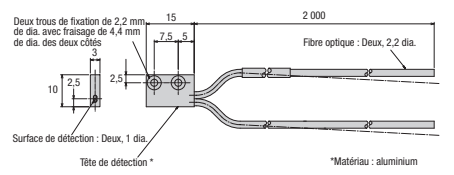
### E32-D11N



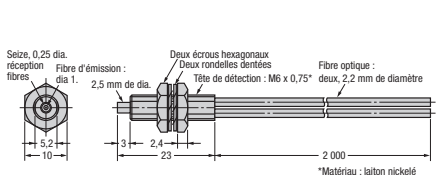
### E32-D14L | E32-D14LR



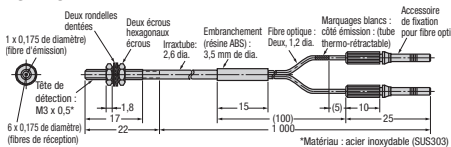
### E32-D15X 2M



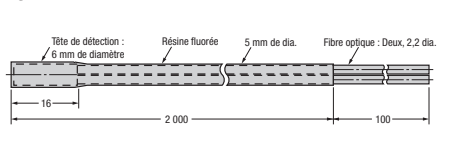
### E32-CC200 | E32-CC200R



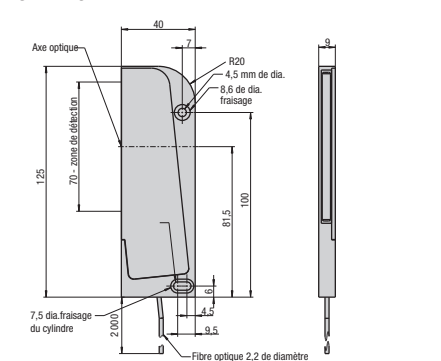
### E32-EC41



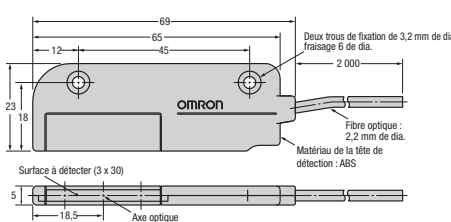
### E32-D12F



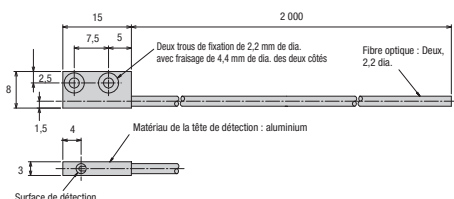
### E32-ET16WR-1



### E32-T16W | E32-T16WR



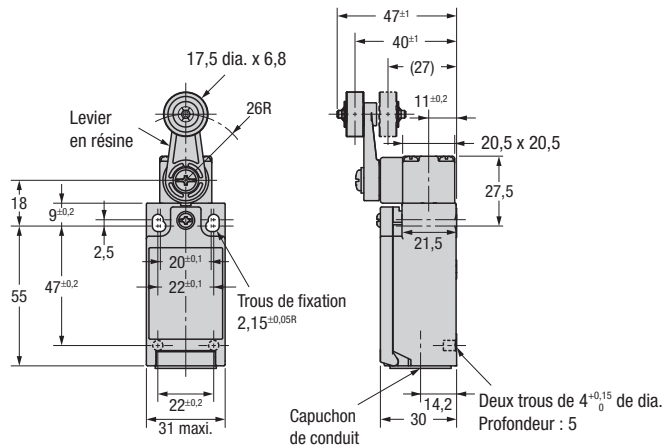
### E32-T15Y 2M



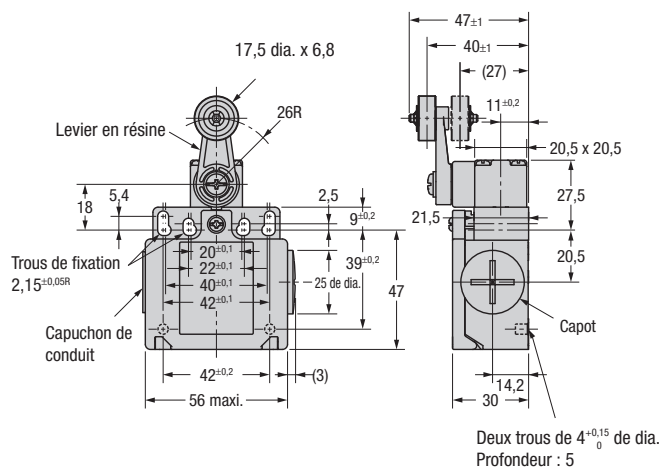
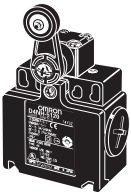
## Interrupteurs de position

### Modèles : D4N

#### D4N-1\_20

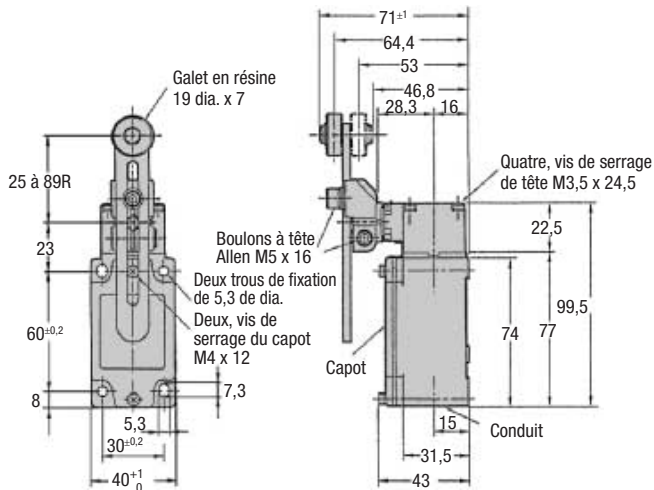
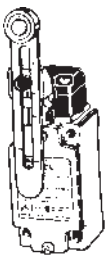


#### D4N-8\_20



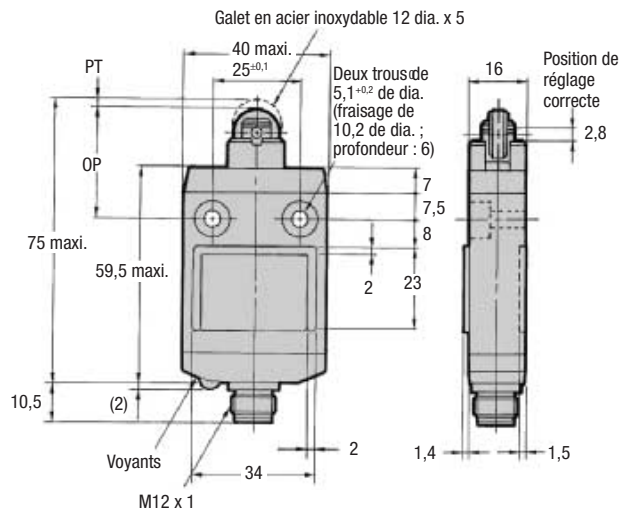
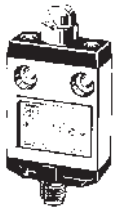
### Modèles : D4B

#### D4B-116N



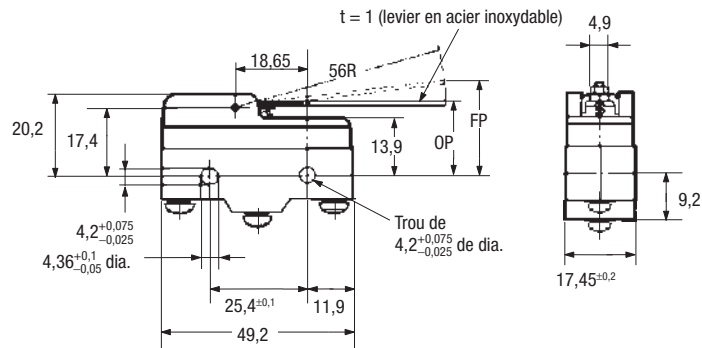
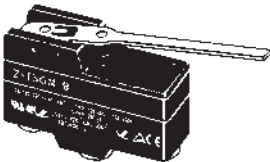
## Modèles : D4CC

D4CC-002



## Modèles : Z

Z-15GM-B



## Index

---

<b>A</b>		<b>EE</b>	
Accessoires pour capteurs photoélectriques . . .	69	EE-SX77 . . . . .	68
<b>C</b>		EE-SX87 . . . . .	68
Connecteurs de câbles . . . . .	135	EE-SX97 . . . . .	67
<b>D</b>		<b>F</b>	
D4B-_N . . . . .	124	F3E . . . . .	61
D4C . . . . .	126	F3EM . . . . .	62
D4CC . . . . .	126	F3ET . . . . .	60
D4N . . . . .	122	Fibres E32	
<b>E2</b>		Application générale . . . . .	93–98
E2A . . . . .	75	Installations ou objets spéciaux . . . . .	103–107
E2A c.c. 2 fils . . . . .	77	Résistance améliorée à l'action de l'environnement	
E2A3 . . . . .	78	. . . . .	99–102
E2AU . . . . .	79	<b>T</b>	
E2C-EDA . . . . .	84	TL-W . . . . .	88
E2E . . . . .	80	<b>X</b>	
E2E de petit diamètre . . . . .	86	XS2 . . . . .	135
E2EC . . . . .	85	XS3 . . . . .	135
E2EH . . . . .	81	XS5 . . . . .	135
E2FM . . . . .	82	<b>Y</b>	
E2FQ . . . . .	83	Y92E . . . . .	135
E2Q5 . . . . .	89	<b>Z</b>	
E2S . . . . .	87	Z . . . . .	127
<b>E3</b>			
E39 . . . . .	109		
E3C-LDA . . . . .	58		
E3F2 . . . . .	48		
E3F2-_41 . . . . .	50		
E3F2-_S . . . . .	49		
E3FR . . . . .	46		
E3FZ . . . . .	46		
E3FZ-B . . . . .	45		
E3G . . . . .	53		
E3G-M . . . . .	56		
E3H2 . . . . .	51		
E3JK . . . . .	54		
E3JM . . . . .	55		
E3S-CL . . . . .	52		
E3S-LS3 . . . . .	57		
E3T . . . . .	64		
E3X-DAC-S . . . . .	117		
E3X-DAH-S . . . . .	119		
E3X-DA-S . . . . .	113		
E3X-DA-SE-S . . . . .	110		
E3X-MDA . . . . .	115		
E3X-NA . . . . .	111		
E3X-NA_F . . . . .	116		
E3X-SD . . . . .	110		
E3Z . . . . .	33		
E3Z - Laser . . . . .	35		
E3Z-_G . . . . .	37		
E3Z-_H . . . . .	36		
E3Z-_J . . . . .	37		
E3Z-B . . . . .	44		
E3Z-G . . . . .	66		
E3ZM . . . . .	38		
E3ZM-B . . . . .	43		
E3ZM-C . . . . .	40		
E3ZM-V . . . . .	42		
<b>E6</b>			
E6A2-C . . . . .	130		
E6B2-C . . . . .	130		
E6C2-C . . . . .	131		
E6C3-A . . . . .	133		
E6C3-C . . . . .	131		
E6C-N . . . . .	132		
E6F-A . . . . .	133		
E6F-C . . . . .	131		
E6H-C . . . . .	132		

## ➔ Consultez nos autres guides et le DVD



Votre bibliothèque technique complète pour les schémas des dimensions, spécifications techniques et diagrammes de performances

Vos guides dans l'univers des systèmes de sécurité des machines, de vision, d'identification et de mesure

### Remarque:

Bien que nous nous efforcions d'atteindre la perfection, Omron Europe BV et / ou ses filiales et partenaires n'offrent aucune garantie et n'assument aucune responsabilité pour ce qui est de l'exactitude ou de l'exhaustivité des informations fournies dans ce catalogue. Les informations de ce catalogue sont fournies « en l'état », sans garantie d'aucune sorte, expresse ou implicite, y compris les garanties de qualité marchande, d'adéquation à une finalité particulière et d'exemption de contrefaçon, cette liste n'étant pas limitative. Dans une juridiction où l'exclusion des garanties implicites n'est pas valide, cette exclusion doit être remplacée par l'exclusion valide correspondant au mieux à l'intention et l'objectif de l'exclusion originale. Omron Europe BV et / ou ses filiales et partenaires se réservent le droit d'apporter des modifications à leurs produits, leurs caractéristiques et informations à leur seule discrétion, à tout moment et sans préavis. Les informations contenues dans ce catalogue peuvent devenir obsolète. Omron Europe BV et / ou ses filiales et partenaires ne peuvent être obligés d'en mettre à jour le contenu.

**OMRON EUROPE B.V.** Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Pays-Bas Tél : +31 (0) 23 568 13 00 Fax : +31 (0) 23 568 13 88 [www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

**Autriche**

Tél. : +43 (0) 2236 377 800  
[www.industrial.omron.at](http://www.industrial.omron.at)

**Belgique**

Tél. : +32 (0) 2 466 24 80  
[www.industrial.omron.be](http://www.industrial.omron.be)

**République tchèque**

Tél. : +420 234 602 602  
[www.industrial.omron.cz](http://www.industrial.omron.cz)

**Danemark**

Tél. : +45 43 44 00 11  
[www.industrial.omron.dk](http://www.industrial.omron.dk)

**Finlande**

Tél. : +358 (0) 207 464 200  
[www.industrial.omron.fi](http://www.industrial.omron.fi)

**France**

Tél. : +33 (0) 1 56 63 70 00  
[www.industrial.omron.fr](http://www.industrial.omron.fr)

**Allemagne**

Tél. : +49 (0) 2173 680 00  
[www.industrial.omron.de](http://www.industrial.omron.de)

**Hongrie**

Tél. : +36 1 399 30 50  
[www.industrial.omron.hu](http://www.industrial.omron.hu)

**Italie**

Tél. : +39 02 326 81  
[www.industrial.omron.it](http://www.industrial.omron.it)

**Pays-Bas**

Tél. : +31 (0) 23 568 11 00  
[www.industrial.omron.nl](http://www.industrial.omron.nl)

**Norvège**

Tél. : +47 (0) 22 65 75 00  
[www.industrial.omron.no](http://www.industrial.omron.no)

**Pologne**

Tél. : +48 (0) 22 645 78 60  
[www.industrial.omron.pl](http://www.industrial.omron.pl)

**Portugal**

Tél. : +351 21 942 94 00  
[www.industrial.omron.pt](http://www.industrial.omron.pt)

**Russie**

Tél. : +7 495 648 94 50  
[www.industrial.omron.ru](http://www.industrial.omron.ru)

**Afrique du Sud**

Tél. : +27 (0)11 608 3041  
[www.industrial.omron.co.za](http://www.industrial.omron.co.za)

**Espagne**

Tél. : +34 913 777 900  
[www.industrial.omron.es](http://www.industrial.omron.es)

**Suède**

Tél. : +46 (0) 8 632 35 00  
[www.industrial.omron.se](http://www.industrial.omron.se)

**Suisse**

Tél. : +41 (0) 41 748 13 13  
[www.industrial.omron.ch](http://www.industrial.omron.ch)

**Turquie**

Tél. : +90 216 474 00 40  
[www.industrial.omron.com.tr](http://www.industrial.omron.com.tr)

**Royaume-Uni**

Tél. : +44 (0) 870 752 08 61  
[www.industrial.omron.co.uk](http://www.industrial.omron.co.uk)

**Autres revendeurs Omron** [www.industrial.omron.eu](http://www.industrial.omron.eu)

Distributeur agréé :

**AUTOMATISATION INDUSTRIELLE AVANCÉE****Systèmes de contrôle**

• Automates programmables industriels • Interfaces homme-machine • E/S à distance

**Variation de fréquences et commandes d'axes**

• Contrôleurs d'axes • Servomoteurs • Variateurs de fréquences

**Composants de contrôle**

• Régulateurs de température • Alimentations • Minuteries • Compteurs  
• Relais Programmables • Indicateurs numériques de tables • Relais électromécaniques  
• Produits de contrôle • Relais statiques • Interrupteurs de position • Boutons-poussoirs  
• Contacteurs basse tension

**Détection & sécurité**

• Capteurs photoélectriques • Capteurs inductifs • Codeur rotatif • Connecteurs de câbles  
• Capteurs de déplacement et de mesure des largeurs • Systèmes de vision  
• Réseaux de sécurité • Capteurs de sécurité • Unités de sécurité / relais  
• Interrupteurs pour porte / verrouillage de sécurité