

# Détecteurs de marques de couleur

## Série E3S-DC/E3NX-CA



- Adaptés aux matériaux très réfléchissants
- Capables de détecter les différences de couleurs subtiles
- Bonne stabilité, même avec un arrière-plan non homogène

# Variété des emballages

## Matériaux brillants et motifs colorés

Les matériaux et motifs d'emballage se sont beaucoup diversifiés récemment. Par exemple, des matériaux aluminisés permettent désormais de prévenir l'oxydation, et les emballages très colorés se multiplient pour attirer l'attention des consommateurs. Ces situations ont entraîné d'importantes difficultés pour la détection des marques de couleur.



Emballage brillant très réfléchissant, par exemple en matériau aluminisé

Emballage coloré présentant une différence de couleur minimale entre la marque et l'arrière-plan

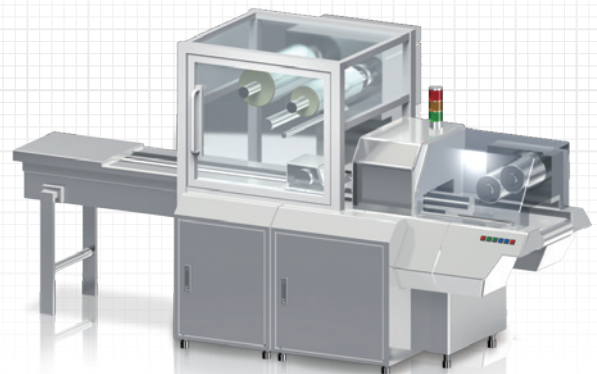
Emballage à faible réflexion, par exemple, film à pellicule fine



En suivant les tendances de l'emballage, le nombre de détections erronées avec les capteurs de marques de couleur augmentera, ce qui entraînera une réduction de la productivité.

**Les personnes qui utilisent la détection des marques de couleur sur le terrain ont de nombreuses exigences :**

- Je veux une détection stable sur les matériaux aluminisés et autres emballages brillants.
- Je veux une détection stable sur les emballages colorés avec des différences de couleurs subtiles.
- Je veux une détection stable de l'emballage, même avec un autre lot.



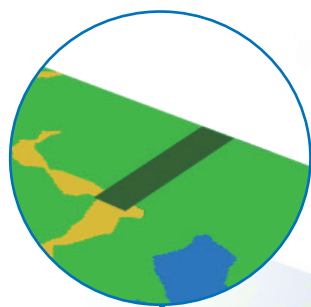


**NOUVEAU**  
 Capteur photoélectrique  
 de marques de couleur  
 E3S-DC

 **IO-Link**

**Détection des marques de couleur à plein régime**

Les nouveaux capteurs peuvent détecter avec précision les marques de couleur sur un emballage brillant et coloré, ce qui se révélait problématique pour les systèmes classiques. Cette fonction réduit les arrêts machines imputables aux détections erronées, avec à la clé une optimisation de la productivité. Les nouveaux capteurs permettent également de limiter le nombre de demandes de dépannage adressées aux fabricants de machines d'emballage.



**NOUVEAU**  
 Amplificateur à  
 fibre couleur  
 E3NX-CA

**EtherCAT** 

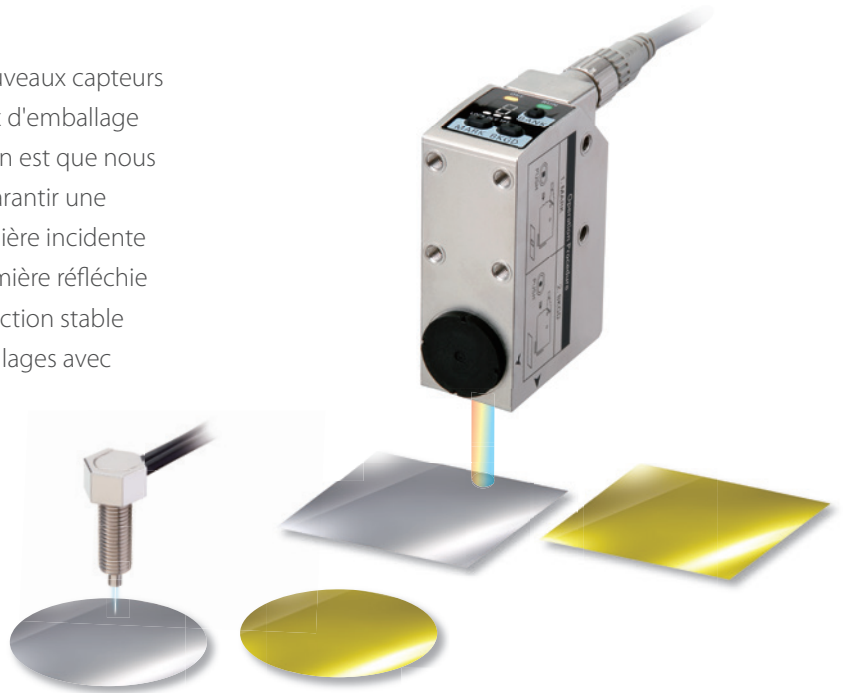




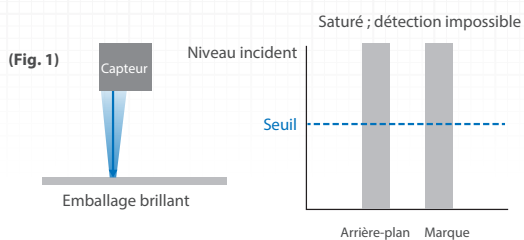
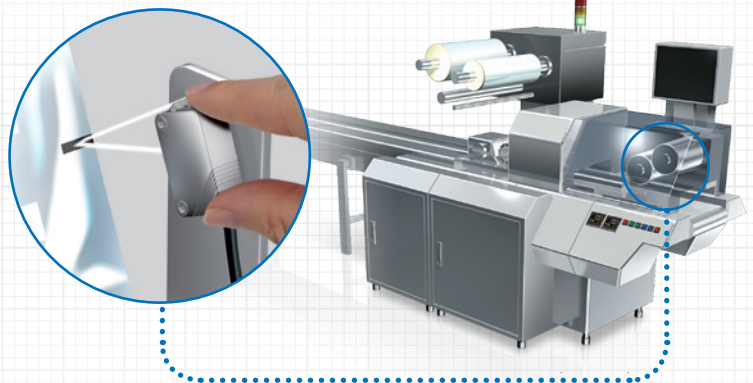
# Quels sont les facteurs qui améliorent ces capteurs ?

## Nous utilisons un large spectre

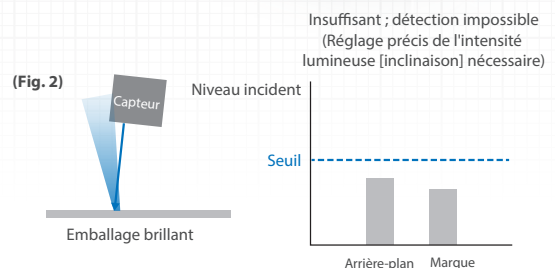
Diverses raisons expliquent pourquoi ces nouveaux capteurs peuvent mieux gérer les nouveaux matériaux d'emballage aux motifs variés et colorés. La première raison est que nous utilisons un large spectre lumineux afin de garantir une différence suffisante entre les niveaux de lumière incidente de la marque de couleur et les niveaux de lumière réfléchie de l'emballage brillant. Cela permet une détection stable des marques de couleur, même sur les emballages avec matériaux aluminisés.



Je veux une détection stable sur les matériaux aluminisés et autres emballages brillants.



L'intensité de la lumière reçue par le capteur à partir d'un emballage brillant très réfléchissant étant trop forte, la différence dans les niveaux de lumière incidente est insuffisante pour permettre la détection des marques de couleur (on constate donc une saturation, Fig. 1).



L'angle doit être ajusté avec précision pour éviter la saturation et permettre au capteur de détecter la marque. Cependant, si le capteur est trop incliné, la réduction du niveau incident entraîne l'instabilité de la détection (Fig. 2).

## Les nouveaux capteurs ont également une plage dynamique élevée

On ne constate donc aucune saturation, même avec des miroirs optiques réfléchissants à 99 %

### Capteur photoélectrique de marques de couleur (E3S-DC)

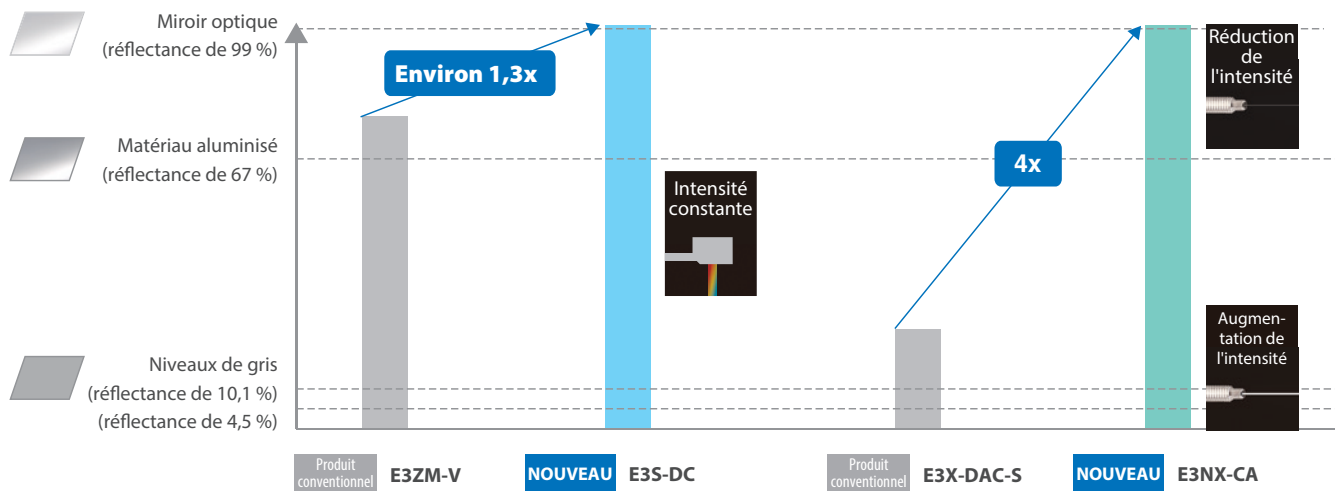
#### Aucune saturation ; aucun réglage nécessaire

Une LED RVB à haute luminance dans le capteur photoélectrique améliore de façon significative l'intensité lumineuse. Une plus grande quantité de lumière incidente est donc envoyée au capteur. En outre, la technologie intelligente de réduction du bruit utilisée dans le capteur avec amplificateur à fibre permet de réduire le bruit pour créer une plage dynamique élevée ; le nouveau capteur n'est pas saturé, même sur une surface miroir.

### Amplificateur à fibre couleur (E3NX-CA)

#### Intensité lumineuse optimale, avec deux pressions sur un bouton

La LED blanche à haute luminance et la technologie intelligente de réduction du bruit étendent la plage de réglage de l'intensité lumineuse pour l'émetteur et le récepteur à respectivement 1/100x et 1/3x. Vous pouvez régler automatiquement l'intensité optimale en appuyant simplement sur un bouton, une première fois avec une marque et une seconde fois sans.

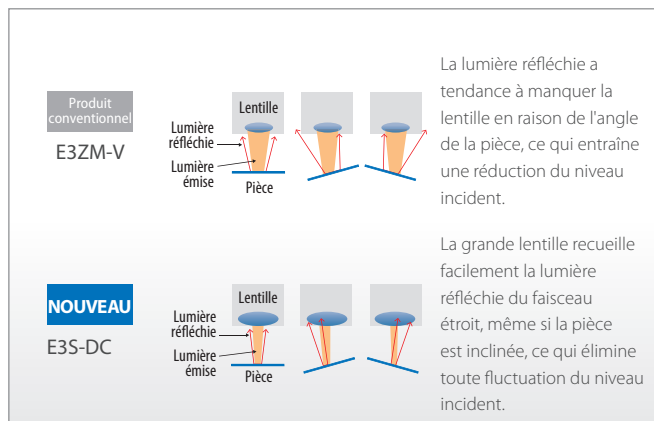


\* Miroir optique et matériau aluminisé mesurés à la distance avec le niveau incident maximal (13 mm) ; niveau de gris mesuré à la distance avec le niveau incident minimal (7 mm ou 13 mm).

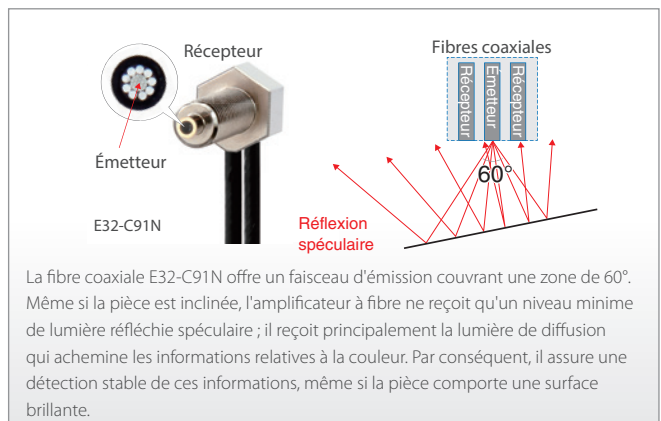


## Détection stable même sur des surfaces inclinées et sur du papier souple à angles changeants

### Capteur photoélectrique de marques de couleur



### Amplificateur à fibre couleur



# Identification des différences de couleurs minimales

## Système avec rapport S/N élevé

Trois technologies permettent d'obtenir un rapport S/N élevé  
 La LED blanche à haute luminance de l'amplificateur à fibre et les LED RVB à haute luminance du capteur photoélectrique garantissent un signal (ou niveau incident) élevé. La « technologie intelligente de réduction du bruit » (un algorithme de réception de lumière) et « N-Core » (un système d'information/communication haute précision, ultrarapide) agissent ensemble pour réduire considérablement le bruit. Résultat : un rapport S/N élevé, même lorsque les différences de couleur sont minimales.

Haute puissance pour garantir une détection stable  
 LED à haute luminance

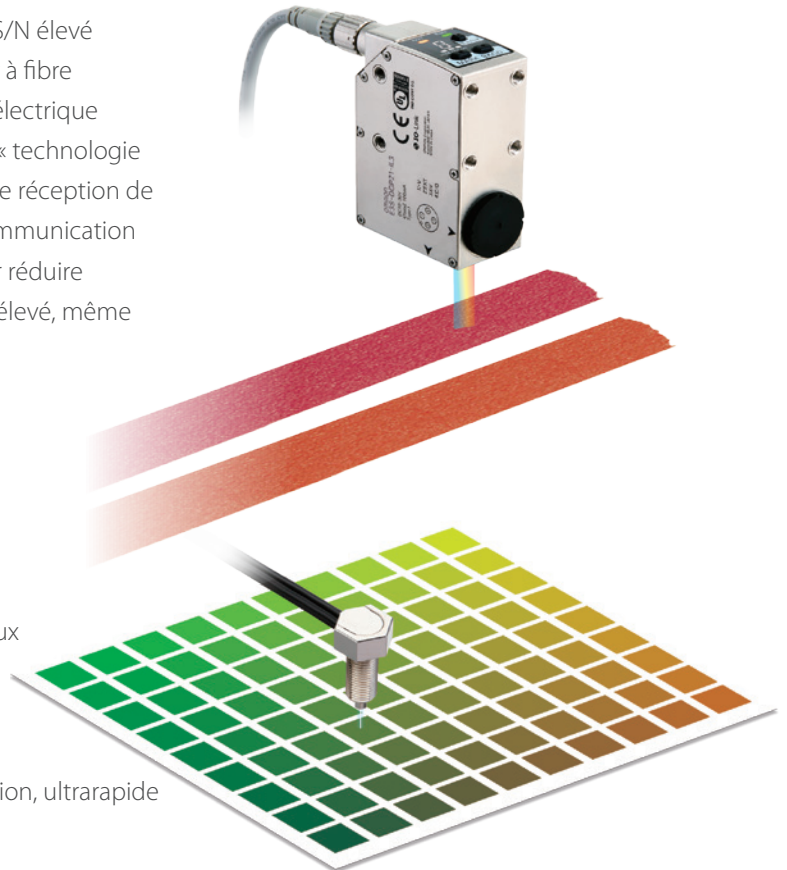
## Appareil à haute luminance

Faible bruit pour une capture précise  
 Algorithme de réception de lumière par petits signaux

## Technologie intelligente de réduction du bruit

Traitement des signaux haute précision, ultrarapide  
 Système d'information/communication haute précision, ultrarapide

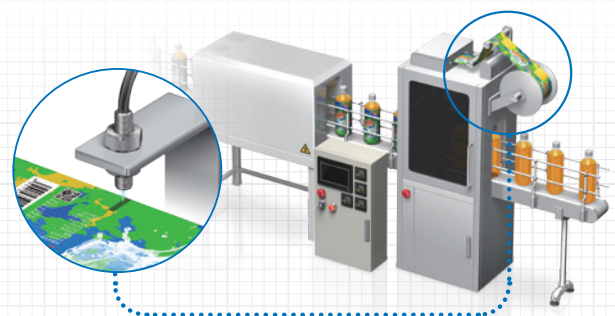
## N-Core



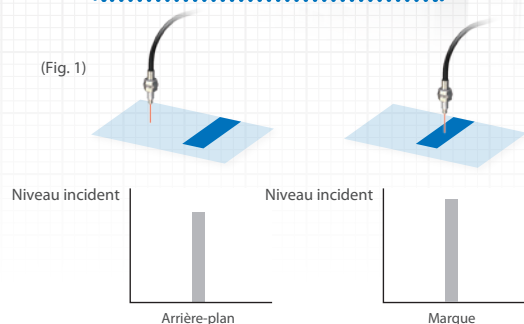
Je veux une détection stable sur les emballages colorés avec des différences de couleurs subtiles.

Avec des conceptions de plus en plus colorées, la différence entre la marque de couleur et les éléments de la conception (arrière-plan) est parfois très faible. Lorsque ces différences de couleur sont minimales, il est impossible d'obtenir le rapport S/N\*1 requis pour la détection, ce qui empêche de détecter la marque de couleur (Fig. 1).

\*1 Il s'agit du rapport entre le niveau incident auquel une pièce est détectée et celui auquel elle n'est pas détectée. Par exemple, le rapport S/N aura la valeur 10:1 si la pièce est détectée à un niveau de 1 000 et non détectée à un niveau de 100. Plus le rapport S/N est élevé, plus la détection est stable.



(Fig. 1)



Faible bruit pour une détection précise  
 Algorithme pour une différence de signal minimale  
**Technologie intelligente de réduction du bruit**

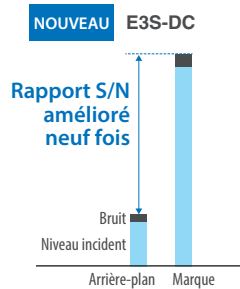
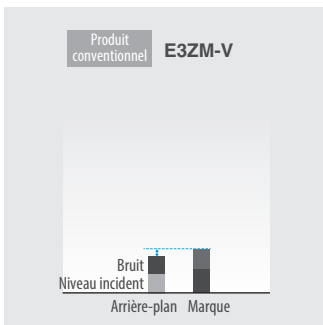


Haute puissance pour garantir une détection stable  
 Élément lumineux à haute luminance

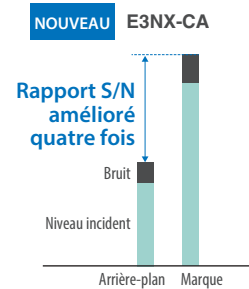
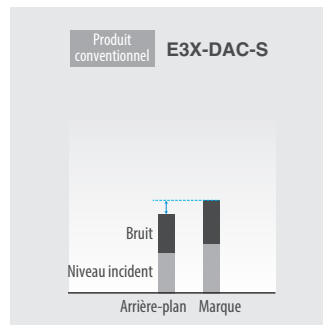
**Appareil à haute luminance**

Traitement des signaux haute précision, ultrarapide  
 Système d'information/communication haute précision, ultrarapide  
**N-Core**

**Capteur photoélectrique de marques de couleur (E3S-DC)**



**Amplificateur à fibre couleur (E3NX-CA)**

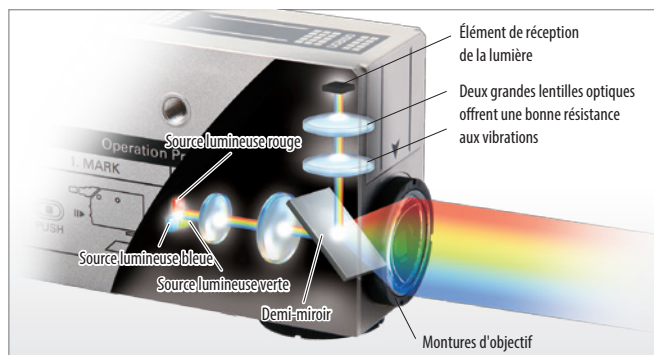


**Des longueurs d'onde uniques à la détection des couleurs**

Les plages de longueur d'onde pour le rouge, le vert et le bleu sont étroites, et il est impossible de détecter les combinaisons avec d'autres couleurs à l'aide de capteurs RVB à source lumineuse monochrome (Fig. 2). Pour les nouveaux capteurs de marques de couleur, le capteur photoélectrique utilise des LED trois couleurs RVB comme source lumineuse, et le capteur à fibre utilise une LED blanche dotée d'une large plage de longueur d'onde. On obtient ainsi une détection stable, même pour les combinaisons de couleurs qui seraient problématiques avec des longueurs d'onde uniques.

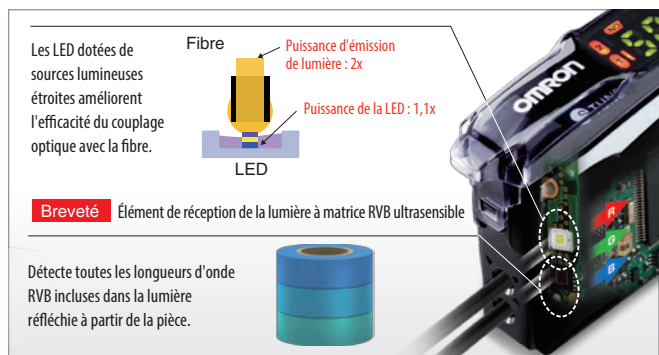
**Capteur photoélectrique de marques de couleur (E3S-DC)**

Trois sources lumineuses (R, V et B) dans un seul appareil



**Amplificateur à fibre couleur (E3NX-CA)**

Élément lumineux à LED blanche et élément de réception de la lumière à matrice RVB



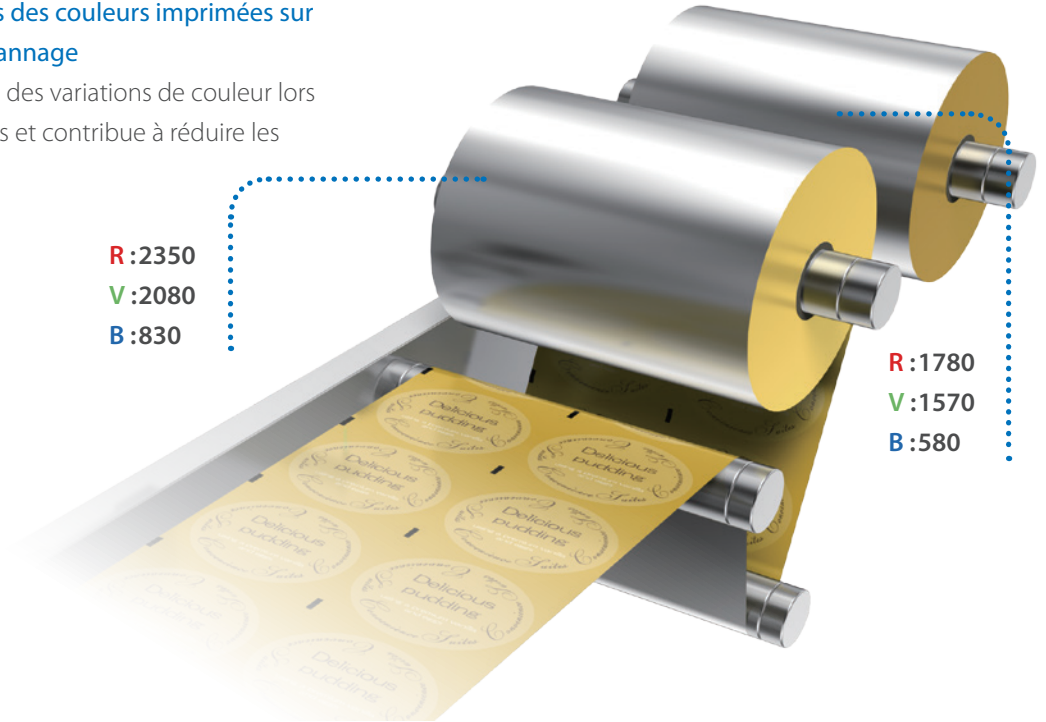
# Visualisation des variations de couleur Fonction de transmission des données RVB

La visualisation des variations des couleurs imprimées sur les emballages facilite le dépannage

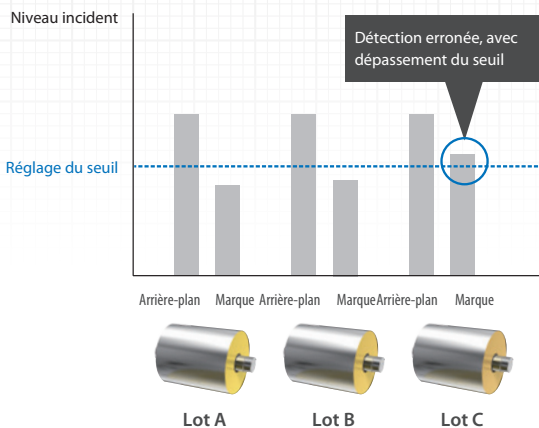
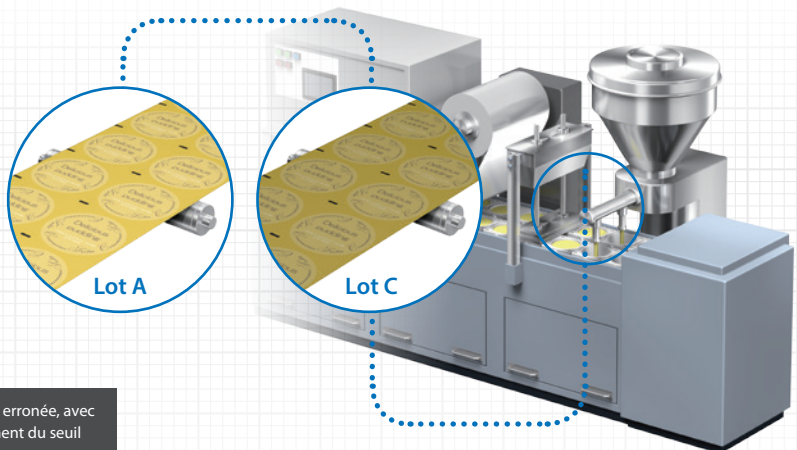
Cela permet la prise en charge des variations de couleur lors de l'impression des emballages et contribue à réduire les temps d'arrêt

R:2350  
V:2080  
B:830

R:1780  
V:1570  
B:580



Je veux une détection stable de l'emballage, même avec un autre lot.



Il arrive parfois que les couleurs des matériaux d'emballage varient d'un lot à l'autre. Si les paramètres du capteur ne sont pas modifiés, une détection erronée risque de provoquer l'arrêt de l'équipement. Dans ce cas, il peut être difficile de déterminer la cause du problème, ce qui entraîne une perte de temps liée au dépannage et une réduction importante de la productivité.



### Fonction de transmission des données RVB

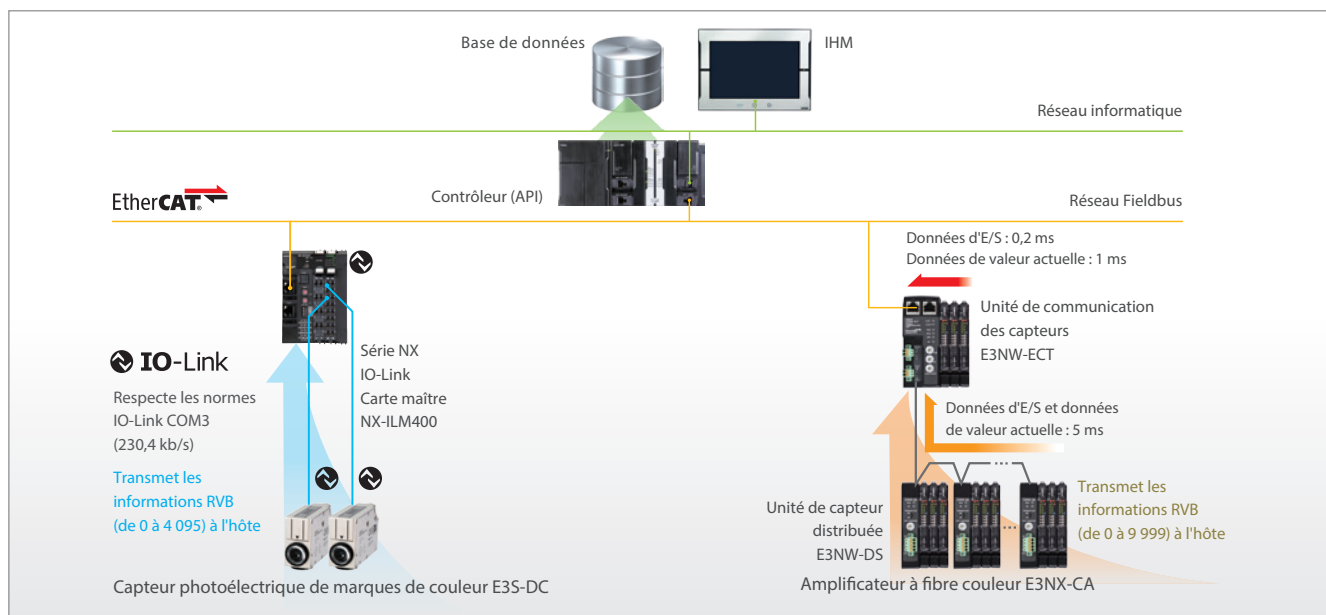
Les informations RVB relatives aux marques de couleur et aux arrière-plans pour chaque lot sont transmises à un hôte et quantifiées. Elles sont ensuite gérées dans une base de données, afin de définir les seuils optimaux et d'identifier rapidement les causes des problèmes éventuels.

#### Mise en service plus rapide

Jusqu'à maintenant, le réglage du seuil au cours de la mise en service nécessitait des connaissances spécialisées. Il suffit désormais d'enregistrer le ratio RVB de l'emballage pour obtenir le réglage optimal.

#### Dépannage plus rapide

Lorsque le capteur effectue une détection erronée, vous pouvez vérifier les valeurs afin de voir si l'erreur est imputable à une variation de couleur d'un lot à un autre.



Capteur photoélectrique de marques de couleur (E3S-DC)

Amplificateur à fibre couleur (E3NX-CA)

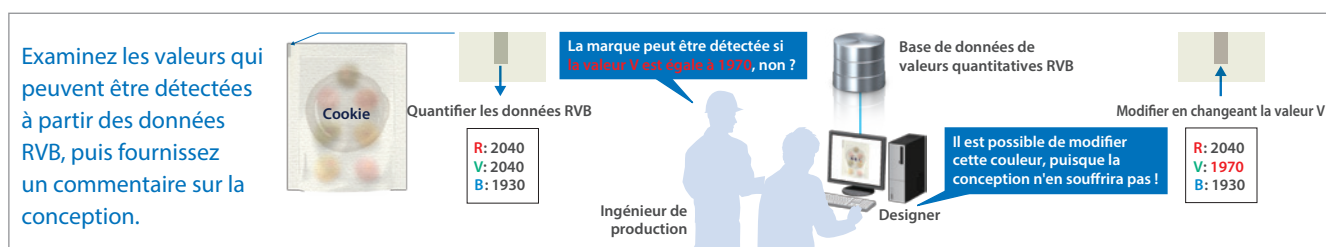
Transmission des données via IO-Link

Transmission des données via EtherCAT

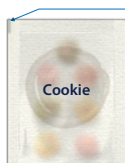


### Assurez-vous que la détection est possible avant le début de la production

La fonction de prise en charge des paramètres de test vous permet de déterminer si la détection est possible sur les conceptions dès le stade du prototypage. Cela évite de devoir refaire la conception des emballages inadéquats et contribue à raccourcir les délais entre la conception et la mise en service de la ligne de production.



Examinez les valeurs qui peuvent être détectées à partir des données RVB, puis fournissez un commentaire sur la conception.



Quantifier les données RVB  
R: 2040  
V: 2040  
B: 1930



Base de données de valeurs quantitatives RVB  
Il est possible de modifier cette couleur, puisque la conception n'en souffrira pas!

Modifier en changeant la valeur V  
R: 2040  
V: 1970  
B: 1930



### Capteur haute performance pour repères colorés

E3S-DC permet la détection fiable de repères colorés aussi bien pour les applications standards que pour les plus complexes, comme la détection de marques utilisées dans l'emballage par exemple.

- Capacité à distinguer des différences de couleur minimales
- Temps de réponse rapide de 50 µs
- Changement de programme (banque) jusqu'à 9 mémoires
- Fonction de transmission de données RVB
- Configuration facile avec bouton d'apprentissage ou IO-link
- Communication IO-link V1.1 et fonctionnalités

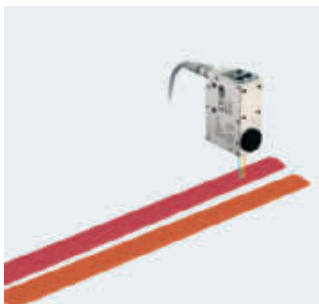
### Références

| Méthode de détection                     | Présentation | Méthode de connexion | Portée    | Sortie    | Vitesse de transmission <sup>*1</sup> | Référence     |
|--|--------------|----------------------|-----------|-----------|---------------------------------------|---------------|
| Réflexion diffuse (détection de marques) |              | Connecteur M12       | 10 ± 3 mm | Push-pull | COM2                                  | E3S-DCP21-IL2 |
|  |              |                      |           |           | COM3                                  | E3S-DCP21-IL3 |
|  |              |                      |           | NPN       | –                                     | E3S-DCN21     |

\*1 Se référer aux spécifications pour la vitesse de transmission.

### Caractéristiques

| Élément                              | Méthode de détection     | Réflexion diffuse (détection de marques)   |               |           |
|--------------------------------------|--------------------------|--|---------------|-----------|
|                                      | Sortie                   | Push-pull  |               | NPN       |
|                                      | Modèle                   | E3S-DCP21-IL2  | E3S-DCP21-IL3 | E3S-DCN21 |
| Portée                               |                          | 10 ± 3 mm (papier blanc 10 × 10 mm)  |               |           |
| Taille de spot (valeur de référence) |                          | 1 × 4 mm   |               |           |
| Source lumineuse (longueur d'onde)   |                          | LED rouge (635 nm), LED vert (525 nm), LED bleu (465 nm)   |               |           |
| Tension d'alimentation               |                          | 10 à 30 Vc.c. ± 10 % (10 % d'ondulation [p-p] maxi.)   |               |           |
| Circuits de protection               |                          | Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, les courts-circuits de sortie et une connexion de sortie incorrecte   |               |           |
| Temps de réponse                     |                          | Fonctionnement ou réinitialisation : 50 µs maxi. pour chacun (mode d'apprentissage sur 2 points)<br>Fonctionnement ou réinitialisation : 150 µs maxi. pour chacun (mode d'apprentissage sur 1 point)   |               |           |
| Plage de température ambiante        |                          | Fonctionnement : -10 à 55 °C ; Stockage : -25 à 70 °C (sans givrage, ni condensation)  |               |           |
| Classe de protection                 |                          | IEC 60529 IP67   |               |           |
| Matériaux                            | Boîtier                  | Zinc moulé sous pression (laiton nickelé)  |               |           |
|                                      | Lentille                 | Résine méthacrylique (PMMA)  |               |           |
|                                      | Voyants                  | ABS  |               |           |
|                                      | Boutons                  | Élastomère   |               |           |
|                                      | Connecteur               | Zinc moulé sous pression (laiton nickelé)  |               |           |
| Principales fonctions IO-Link        |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutation du mode de fonctionnement entre NO et NF</li> <li>• Fonction de temporisation de la sortie de contrôle et fonction de sélection du délai de temporisation (Sélectionner une fonction parmi : désactivé, retard ON, retard OFF, one-shot ou retard ON/OFF.) (Sélectionner un délai de temporisation de 1–5 000 ms.)</li> <li>• Sélection de la fonction de temporisation retard ON pour l'instabilité (0 [désactivé]–1 000 ms)</li> <li>• Fonction de sortie de la surveillance (sortie PD indiquant une détection de la quantité relative)</li> <li>• Fonction de lecture du temps d'excitation (unité : h)</li> <li>• Initialiser la fonction paramètres « Restaurer les paramètres d'usine »</li> </ul> |               | –         |
| Caractéristiques des communications  | Caractéristiques IO-Link | Version 1.1  |               | –         |
|                                      | Vitesse de transmission  | E3S-DCP21-IL3 : COM3 (230,4 kbps), E3S-DCP21-IL2 : COM2 (38,4 kbps)  |               | –         |
|                                      | Longueur de données      | Taille de PD : 8 octets, taille d'OD : 1 octet (type de séquence-M : TYPE_2_2)   |               | –         |
|                                      | Temps de cycle minimum   | E3S-DCP21-IL3 (COM3) : 1,5 ms, E3S-DCP21-IL2 (COM2) : 4,8 ms   |               | –         |



Détection stable, même de couleurs similaires avec seulement des différences infimes



Trois sources lumineuses (R, V, B) dans un seul appareil



Détection stable des emballages colorés et brillants







### Détection de repères colorés haute performance

E3NX-CA offre une détection fiable des repères colorés pour les applications standard ou difficiles. La configuration séparée de la tête de détection permet une adaptation aisée aux exigences d'installation, même lorsque l'espace est exigü.

- Capacité à distinguer de légères différences de couleur
- Vitesse de réponse de 50 µs en mode contraste
- Changement de programme (banque) jusqu'à 8 stockés en mémoire
- Fonction de transmission de données RGB
- Apprentissage aisé par réglage intelligent en quelques secondes
- Carte de communication EtherCAT pour une connectivité bus de terrain haut débit

### Références

| Type  | Présentation  | Méthode de connexion  | Entrées / Sorties    | Référence    |              |
|---|---|---|----------------------|--------------|--------------|
|   |   |   |                      | Sortie NPN   | Sortie PNP   |
| Modèles standard  |    | Précâblé (2 m)  | 1 sortie             | E3NX-CA11 2M | E3NX-CA41 2M |
|   |    | Connecteur à économie de câblage                              | 1 sortie             | E3NX-CA6     | E3NX-CA8     |
| Modèles avancés   |  | Précâblé (2 m)  | 2 sorties + 1 entrée | E3NX-CA21 2M | E3NX-CA51 2M |
| Modèle pour unité de communication à compatibilité réseau <sup>*1</sup> |  | Connecteur pour unité de communication à compatibilité réseau | –                    | E3NX-CA0     |              |

<sup>\*1</sup> Une extension de communication est nécessaire si vous souhaitez utiliser l'amplificateur à fibre optique sur un réseau.

## Caractéristiques

| Élément                                    | Type                 | Modèles standard  |   | Modèles avancés  | Modèle pour unité de communication à compatibilité réseau*1                         |
|--|----------------------|---|---|--|---|
|  | Sortie NPN           | E3NX-CA11   | E3NX-CA6  | E3NX-CA21  | E3NX-CA0  |
|  | Sortie PNP           | E3NX-CA41   | E3NX-CA8  | E3NX-CA51  |   |
|  | Méthode de connexion | Précâblé  | Connecteur à économie de câblage  | Précâblé   | Connecteur pour unité de communication à compatibilité réseau                       |
| I/O  | Sorties              | 1 sortie  | 2 sorties   | --*2   |   |
|  | Entrée externe       | -   |   | Entrée 1*3   |   |
| Source lumineuse (longueur d'onde)         |                      | LED blanche (420 à 700 nm)  |   |  |   |
| Tension d'alimentation                     |                      | 10 à 30 Vc.c., y compris 10 % d'ondulation (p-p)  |   |  | Fournie à partir du connecteur via l'unité de communication à compatibilité réseau. |
| Consommation*4                             |                      | À la tension d'alimentation de 24 Vc.c.<br>Mode normal : 960 mW maxi. (consommation de courant : 65 mA maxi.)<br>Fonction Éco ON : 720 mW maxi. (consommation de courant : 30 mA maxi.)<br>Fonction Éco LO : 800 mW maxi. (consommation de courant : 33 mA maxi.) |   |  |   |
| Sortie de contrôle                         |                      | Tension d'alimentation de la charge   | Sortie collecteur ouvert, 30 Vc.c. max  |  | -   |
|  |                      | Courant de charge   | Groupes de 1 à 3 amplificateurs : 100 mA maxi.,<br>Groupes de 4 à 30 amplificateurs : 20 mA maxi.   |  |   |
|  |                      | Tension résiduelle  | Courant de charge inférieur à 10 mA : 1 V maxi.<br>Courant de charge de 10 à 100 mA : 2 V maxi.   |  |   |
|  |                      | Courant OFF   | 0,1 mA maxi.  |  |   |
| 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 les inversions de polarité de l'alimentation                      |
| Méthode de détection                       |                      | Mode contraste : différenciation des couleurs RVB en fonction de l'intensité lumineuse (état initial / après un réglage en 2 points)<br>(différenciation des couleurs R+V+B pour un réglage en 1 point)<br>Mode couleur : différenciation du ratio RVB            |   |  |   |
| Temps de réponse                           |                      | Mode Très haute vitesse (SHS)*5   | Fonctionnement ou réinitialisation : 50 µs (en mode Contraste uniquement)   |  |   |
|  |                      | Mode grande vitesse (HS)  | Fonctionnement ou réinitialisation : 250 µs   |  |   |
|  |                      | Mode standard (Std)   | Fonctionnement ou réinitialisation : 1 ms   |  |   |
|  |                      | Mode de puissance Giga (GIGA)   | Fonctionnement ou réinitialisation : 16 ms  |  |   |
| Réglage de sensibilité                     |                      | Réglage intelligent (réglage en 2 points, réglage totalement automatique, réglage en 1 point [1 % à 99 %]) ou réglage manuel.   |   |  |   |
| Nombre maxi. d'amplificateurs connectables |                      | 30 cartes   |   |  | 30 cartes (lorsque connecté à une carte OMRON de la série-NJ)                       |
| Fonctions                                  |                      | Mode de fonctionnement  | Mode contraste : NO (Light-ON) ou ND (Dark-ON)<br>Mode couleur : NO (ON si la couleur correspond : ON pour la même couleur que la couleur enregistrée) ou NF (ON si la couleur ne correspond pas : ON pour une couleur différente de la couleur enregistrée)  |  |   |
|  |                      | Temporisation   | Sélection possible entre : retard OFF, retard ON, one-shot ou retard OFF + retard ON (par incréments de 0,1 s dans une plage comprise entre 0,1 et 0,5 ms, par incréments de 0,5 ms dans une plage comprise entre 0,5 et 5 ms et par incréments de 1 ms dans une plage comprise entre 5 et 9 999 ms. Par défaut : 10 ms. Erreur : 0,1 ms) |  |   |
|  |                      | Remise à zéro   | Mode contraste uniquement<br>Des valeurs négatives peuvent s'afficher (Le niveau de seuil est décalé.)  |  |   |
|  |                      | Réinitialisation des paramètres*6   | Choix entre la réinitialisation initiale (paramètres d'usine par défaut), la réinitialisation utilisateur (paramètres enregistrés) ou la réinitialisation de banque.  |  |   |
|  |                      | Mode Éco  | Choix entre OFF (affichage numérique éclairé), Éco ON (affichage numérique non éclairé) et Éco LO (affichage numérique estompé).  |  |   |
|  |                      | Changement de programme (banque)  | Sélection entre les banques 1 à 8.  |  |   |
|  |                      | Niveau de réglage de la puissance   | Définir entre 100 et 9 999. (Le niveau d'incidence RVB maximum est ajusté en fonction du niveau de réglage de la puissance au moment du réglage intelligent.)   |  |   |
|  |                      | Sortie 2  | -   | Normal, sortie d'erreur, Sortie « ET » ou Sortie « OU »  | -   |
|  |                      | Entrée externe  | -   | Sélectionner entre entrée OFF, réglage, réglage totalement automatique, émission OFF, commutation entre banque 1 et 2, banque 1 par 8 commutations ou remise à zéro. | -   |
|  |                      | Modification des affichages   | Niveau de seuil et niveau incident, numéro de canal et niveau incident, affichage RVB et niveau incident ou affichage de banque et niveau incident  |  |   |

\*1 Il est possible d'utiliser l'unité de communication à compatibilité réseau E3NW-ECT, mais les unités de communication à compatibilité réseau E3NW-CRT/CCL, E3X-DRT21-S et E3X-CRT/ECT ne peuvent pas être utilisées.

\*2 Deux sorties de capteur sont allouées dans le tableau d'E/S de l'automate programmable (PLC). Le fonctionnement de l'API par la carte de communication permet la lecture des valeurs détectées et la modification des paramètres.

\*3 Les détails suivants s'appliquent à l'entrée.

|     | Entrée contact (relais ou interrupteur)  | Entrée sans contact (transistor)  |
|-----|--|---|
| NPN | ON : court-circuité à 0 V (approvisionnement de courant : 2 mA maxi.).<br>OFF : ouverte ou court-circuité à Vcc. | ON : 1,5 V maxi. (approvisionnement de courant : 2 mA maxi.)<br>OFF : Vcc - 1,5 V à Vcc (courant de fuite : 0,1 mA maxi.) |
| PNP | ON : court-circuité à Vcc (absorption de courant : 3 mA maxi.).<br>OFF : ouvert ou court-circuité à 0 V.         | ON : Vcc - 1,5 V à Vcc (absorption de courant : 3 mA maxi.).<br>OFF : 1,5 V maxi. (courant de fuite : 0,1 mA maxi.)       |

\*4 Consommation d'énergie

À la tension d'alimentation de 10 à 30 Vc.c.

Mode normal : 1 080 mW maxi. (consommation d'énergie : 36 mA maxi. à 30 Vc.c., 74 mA maxi. à 10 Vc.c.)

Fonction Éco ON : 840 mW maxi. (consommation de courant : 28 mA maxi. à 30 Vc.c., 50 mA maxi. à 10 Vc.c.)



Fonction Éco LO : 930 mW maxi. (consommation de courant : 31 mA maxi. à 30 Vc.c., 55 mA maxi. à 10 Vc.c.)

\*5 La fonction de prévention des interférences mutuelles est désactivée si le mode de détection est réglé sur le mode Très haute vitesse.



\*6 La banque n'est pas réinitialisée par la fonction de réinitialisation utilisateur ou enregistrée par la fonction d'enregistrement utilisateur.



## Têtes à fibre recommandées

| Méthode de détection         | Présentation  | Direction de détection | Taille | Référence   |
|------------------------------|---|------------------------|--------|-------------|
| Réflexion                    |  | À angle droit          | M6     | E32-C91N 2M |
| Barrage<br>(Version fourche) |  | Spécifications         | 10 mm  | E32-G16 2M  |

## Connecteurs pour amplificateurs de fibres

| Type               | Présentation  | Longueur de câble | Nbre de conducteurs | Amplificateurs compatibles | Référence |
|--------------------|---|-------------------|---------------------|----------------------------|-----------|
| Connecteur maître  |  | 2 m               | 3                   | E3NX-CA6<br>E3NX-CA8       | E3X-CN11  |
| Connecteur esclave |  |                   | 1                   |                            | E3X-CN12  |



Détection stable, même de couleurs très proches



Détection stable des emballages colorés et brillants

« Laisser aux machines le travail de fabrication  
et à l'homme le frisson de la création. »

Kazuma Tateisi, fondateur d'Omron

# Omron en bref

Figure dans la liste Forbes des 2 000 plus grandes entreprises mondiales  
Omron Corporation NASDAQ : OMRNY  
Parmi les premières sociétés indice Dow Jones de durabilité  
Figure dans le classement des 100 organisations les plus innovantes au monde de Thomson Reuters

2013 THOMSON REUTERS  
**TOP 100**  
GLOBAL INNOVATORS



Dow Jones  
Sustainability Indexes  
Member 2011/12

**NASDAQ**

## 200 000 produits pour l'entrée, la logique, la sortie et la sécurité

Détection, systèmes de contrôle, visualisation, moteurs, robots, sécurité, contrôle et inspection de la qualité, composants de contrôle et composants de commutation

# 6 %

Annuellement réinvestis en Recherche et Développement

## 80 ans d'innovation

1 200 collaborateurs dédiés à la R&D  
Plus de 12 500 brevets déposés et en attente

# 37 500

collaborateurs dans le monde

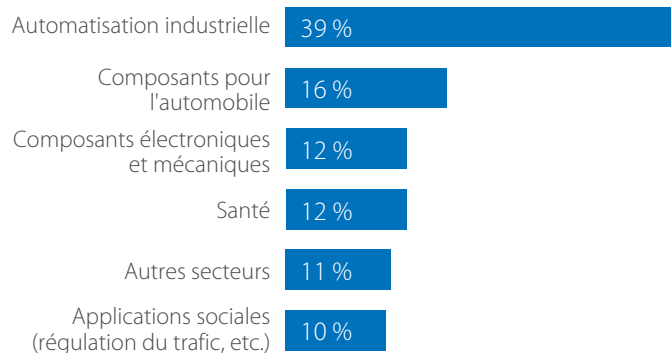
# 200

sites dans le monde

# 22

pays de la région EMEA

## Travailler pour le bien de la société



## En accord avec vos besoins

Formations et séminaires techniques, assistance technique, centres technologiques d'automatisation, communauté en ligne (MyOmron), catalogues et documentation technique en ligne, service clientèle et support des ventes, laboratoires d'interopérabilité (Tsunagi), services de sécurité, réparations.

## Plus d'informations

OMRON FRANCE

 +33 (0) 1 56 63 70 00

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

 [omron.me/socialmedia\\_fr](https://omron.me/socialmedia_fr)

## Vos agents Omron

### Afrique du Sud

Tél. : +27 (0)11 579 2600  
[industrial.omron.co.za](http://industrial.omron.co.za)

### Allemagne

Tél. : +49 (0) 2173 680 00  
[industrial.omron.de](http://industrial.omron.de)

### Autriche

Tél. : +43 (0) 2236 377 800  
[industrial.omron.at](http://industrial.omron.at)

### Belgique

Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
[industrial.omron.be](http://industrial.omron.be)

### Danemark

Tél. : +45 43 44 00 11  
[industrial.omron.dk](http://industrial.omron.dk)

### Espagne

Tél. : +34 902 100 221  
[industrial.omron.es](http://industrial.omron.es)

### Finlande

Tél. : +358 (0) 207 464 200  
[industrial.omron.fi](http://industrial.omron.fi)

### Hongrie

Tél. : +36 1 399 30 50  
[industrial.omron.hu](http://industrial.omron.hu)

### Italie

Tél. : +39 02 326 81  
[industrial.omron.it](http://industrial.omron.it)

### Norvège

Tél. : +47 22 65 75 00  
[industrial.omron.no](http://industrial.omron.no)

### Pays-Bas

Tél. : +31 (0) 23 568 11 00  
[industrial.omron.nl](http://industrial.omron.nl)

### Pologne

Tél. : +48 22 458 66 66  
[industrial.omron.pl](http://industrial.omron.pl)

### Portugal

Tél. : +351 21 942 94 00  
[industrial.omron.pt](http://industrial.omron.pt)

### République Tchèque

Tél. : +420 234 602 602  
[industrial.omron.cz](http://industrial.omron.cz)

### Royaume-Uni

Tél. : +44 (0) 870 752 0861  
[industrial.omron.co.uk](http://industrial.omron.co.uk)

### Russie

Tél. : +7 495 648 94 50  
[industrial.omron.ru](http://industrial.omron.ru)

### Suède

Tél. : +46 (0) 8 632 35 00  
[industrial.omron.se](http://industrial.omron.se)

### Suisse

Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
[industrial.omron.ch](http://industrial.omron.ch)

### Turquie

Tél. : +90 (216) 556 51 30  
[industrial.omron.com.tr](http://industrial.omron.com.tr)

### Autres représentants Omron

[industrial.omron.eu](http://industrial.omron.eu)