

fr 01-2018/11 50140931



300 ... 1700 mm



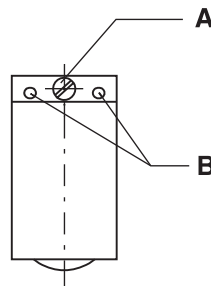
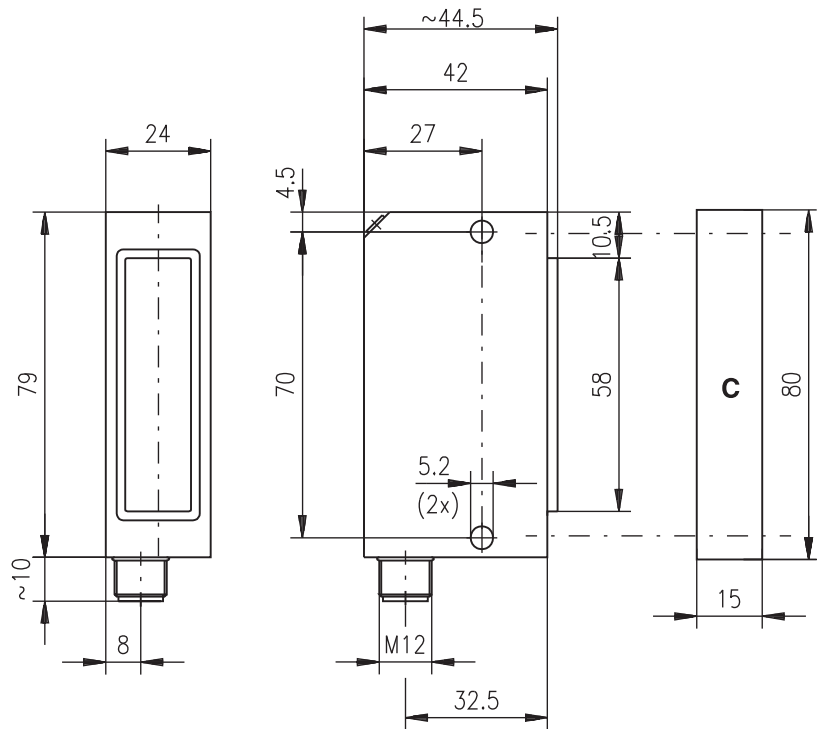
- Détection sans discontinuité de très petites pièces grâce au réajustement automatique dans une zone ≥ 60 mm (devant l'émetteur)
- Commutateur à 4 positions pour l'adaptation à la taille de la marchandise éjectée (récepteur)
- Adaptation optimale de la puissance d'émission à l'aide d'un potentiomètre réglable en continu (émetteur)
- Alignement rapide et précis grâce à des diodes témoin - bargraphe - et variation de la puissance d'émission
- Contrôle statique et dynamique dans un secteur de 300 à 1700 mm
- Détection statique des pièces restées en retrait
- Sortie d'avertissement en cas de signal de réception trop faible
- Conception compacte dans une structure en métal.

Accessoires :

(à commander séparément)

- Câbles avec connecteur M12 (KD ...)

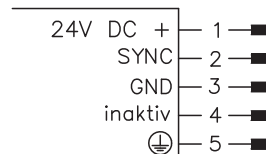
Encombrement



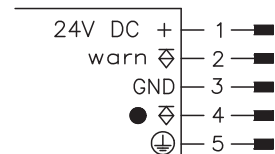
- A** Récepteur : commutateur à 4 positions (adaptation de l'épaisseur des pièces)
- B** LED
- C** Capuchon de protection du récepteur, à visser

Raccordement électrique

Émetteur



Récepteur



Sous réserve de modifications • PAL_AKS171_2_fr_50140931.fm

Caractéristiques techniques

Données optiques

Portées de fonctionnement ¹⁾ 300 ... 1700 mm (distance émetteur-récepteur)
 Zone de détection Distance x 54 mm (hauteur)
 Plus petite pièce détectable Ø 10 x 0,5 mm, dynamique
 Ø 15 x 0,5 mm, statique

Détection d'objets

Distance émetteur-récepteur 1700 mm maximum dans une zone de 300 à 1700 mm
 300 mm minimum, selon la dimension des objets

Émetteur

Adaptation de la puissance d'émission en fonction de la distance émetteur-récepteur Avec potentiomètre continu (sous le couvercle)
 Parcours du faisceau Bande divergente
 Largeur du faisceau lumineux Env. 20 mm à 1 m
 Composants d'émission 5 LED
 Fréquence des impulsions 10 kHz
 Longueur d'onde 880 nm
 Optique Lentille cylindrique 60 x 15 mm

Récepteur

Optique Lentille cylindrique 60 x 15 mm
 Longueur d'onde 880 nm
 Composants de réception 22 photodiodes PIN
 Commutateur rouge Préréglage de la dimension de l'objet
 Position 1 : 2 - 3 mm
 Position 2 : 1,5 - 2 mm
 Position 3 : 1 - 1,5 mm
 Position 4 : 0,5 - 1 mm
 Ø 10 x 0,5 mm

Plus petite pièce détectable

Données temps de réaction

Vitesse de détection 0 (statique) à 3 m/s (dynamique)
 Prolongation de l'impulsion à l'éjection (sortie Q) Env. 150 ms (voir diagramme)
 Temporisation de réaction pour les pièces restées en retrait (sortie Q) Env. 50ms (voir diagramme)
 Temps d'initialisation 100 ms
 Fréquence de commutation ≤ 5 Hz
 Temporisation de réaction Sortie d'avertissement : ≤ 500 ms
 Impulsion de commutation forcée : ≤ 5 ms

Données électriques

Tension de fonctionnement U_N 24 V CC ± 15%
 Ondulation résiduelle ≤ 15% d' U_N
 Consommation max. Émetteur : 60 mA Récepteur : 60 mA
 Sorties Sortie d'avertissement Q_W : PNP
 Sortie de commutation Q : PNP, commutation forcée
 100 mA max. par sortie

Témoins

Émetteur
 LED verte Opérationnel
 LED jaune Émetteur activé
Récepteur
 LED jaune Sortie Q
 LED rouge Sortie Q_W Lumière permanente avec réserve, clignotante sans réserve

Données mécaniques

Boîtier Aluminium, anodisé noir
 Optique Verre
 Poids 400 g
 Raccordement électrique Connecteur M12

Caractéristiques ambiantes

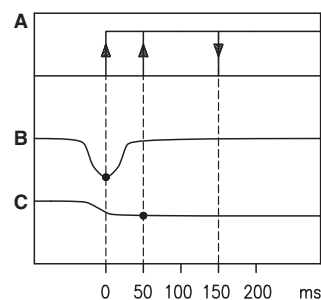
Temp. ambiante (utilisation/stockage) -20°C ... +40°C / -30°C ... +70°C
 Protection E/S ²⁾ 1, 2, 3
 Niveau d'isolation électrique III
 Indice de protection IP 54
 Source lumineuse Groupe exempt de risque (selon EN 62471)
 Normes de référence CEI 60947-5-2

Fonction supplémentaire

Entrée d'activation inactive
 Émetteur inactif/actif ≥ 8 V / ≤ 2 V ou non raccordé
 Délai d'activation/désactivation ≤ 0,5 ms
 SYNC Non raccordé

1) Portée de fonctionnement : portée recommandée avec réserve de fonctionnement
 2) 1=contre les pics de tension, 2=contre l'inversion de polarité, 3=contre les courts-circuits pour toutes les sorties

Diagrammes



A Sortie Q
 B Pièce éjectée dynamique
 C Pièce restée en retrait statique

Remarques

Respecter les directives d'utilisation conforme !

- ⚠ Le produit n'est pas un capteur de sécurité et ne sert pas à la protection des personnes.
- ⚠ Le produit ne doit être mis en service que par des personnes qualifiées.
- ⚠ Employez toujours le produit dans le respect des directives d'utilisation conforme.

- Le sens privilégié pour la détection sans discontinuité de pièces restées en retrait est perpendiculaire au bord des lentilles, avec une erreur d'angle ≤ 30°

Pour commander

Unité d'émission
 Unité de réception (avec capuchon de protection, 15 mm de profondeur)
 Jeu composé d'un émetteur (50138388) et d'un récepteur (50138389)

Désignation	Article n°
AKS 171.2/4.5.1SE-S12	50138388
AKS 171.2/4.5.1E-S12	50138389
SET AKS 171.2/4.5.1-S12	50140950

Alignement - Réglage
Aperçu de l'appareil

Le système capteur **AKS 171.2** est une barrière immatérielle rapide haute résolution composée d'un émetteur et d'un récepteur :


Émetteur AKS 171.2

Récepteur AKS 171.2 (avec capuchon de protection en place, 15 mm de profondeur)

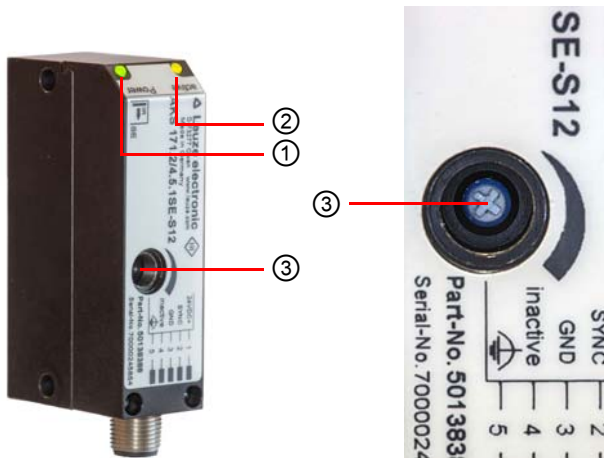
Remarque !

La condition pour un fonctionnement optimal du système est que l'alignement et le réglage de l'émetteur et du récepteur décrits ci-après aient été réalisés correctement. Un système mal réglé fonctionne mal !

Éléments d'affichage et de commande

Les éléments d'affichage et de commande suivants sont importants pour la procédure d'alignement et de réglage :

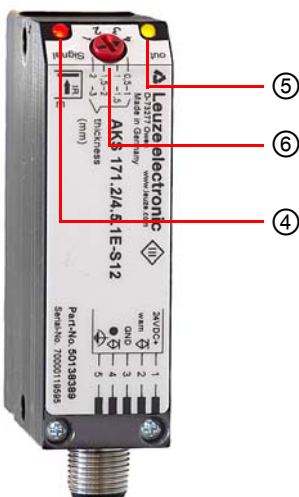
Émetteur AKS 171.2



①	LED verte - opérationnel
②	LED jaune - émetteur actif
③	Potentiomètre de réglage (couvercle du potentiomètre retiré)

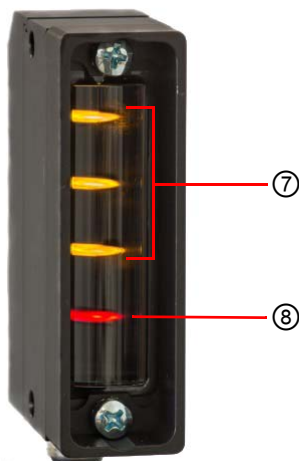
Récepteur AKS 171.2

Arrière



④	LED rouge - signal de réception 3 états : - Éteinte : aucun signal de réception - Clignotante : signal de réception faible - Allumée : bon signal de réception
⑤	LED jaune - état de la sortie de commutation 2 états : - Allumée : sortie active - Éteinte : sortie inactive
⑥	Commutateur rotatif - dimension de l'objet 4 positions : - 4 : dimension de l'objet 0,5 ... 1,0mm - 3 : dimension de l'objet 1,0 ... 1,5mm - 2 : dimension de l'objet 1,5 ... 2,0mm - 1 : dimension de l'objet 2,0 ... 3,0mm

Côté de l'optique



⑦	3 LED jaunes - affichage de l'alignement 4 états : - 3 LED allumées bon signal de réception - 2 LED allumées signal de réception moyen - 1 LED allumée signal de réception faible - 0 LED allumée signal de réception très faible ou absent
⑧	LED rouge - affichage de l'illumination 2 états : - Allumée : illumination irrégulière - Éteinte : illumination régulière (état de repos)

Montage / Remplacement

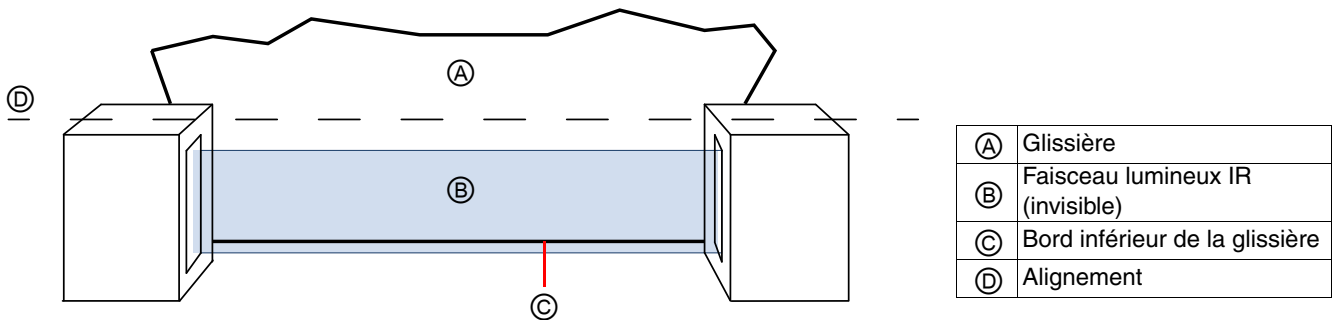
Démontage / Remplacement

Lors du remplacement d'appareils défectueux, pour un fonctionnement optimal, il convient de remplacer les barrages immatériels **par paire** (émetteur + récepteur). Les systèmes AKS171 ou AKS171.1 éventuellement présents auparavant peuvent être convertis sans problème au système AKS171.2.

1. Retirer les prises de câble sur l'émetteur et le récepteur.
2. Démontez mécaniquement l'émetteur et le récepteur et, ce faisant, faire attention au côté de montage de l'émetteur ou du récepteur.

Montage

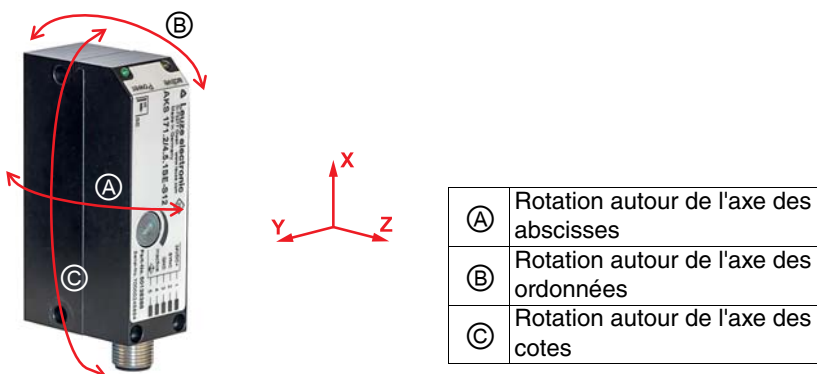
1. Visser les capteurs à la machine selon le même alignement (p. ex. avec les connecteurs vers le bas) et à la même hauteur (alignés).
2. La distance entre le bord de la glissière et le centre du faisceau lumineux (centre de la lentille) doit être d'environ 20 mm (valeur de référence, dépendant de conditions extérieures telles que des objets brillants, etc.) ¹⁾.
3. Le support ou le cadre qui soutient le support doit présenter une stabilité suffisante ²⁾.
4. Les surfaces réfléchissantes parallèles au faisceau lumineux doivent être évitées.
5. Le bord supérieur de la glissière doit se trouver dans la zone de détection du capteur (faisceau lumineux) : bords inférieurs des lentilles sous le bord supérieur de la glissière ³⁾.



6. Procéder au raccordement électrique de l'émetteur et du récepteur. Mettre en place les prises de câble et serrer les collerettes de fixation.
Tenir compte du câblage différent de l'émetteur et du récepteur.

Préparation

Tout d'abord, l'émetteur et le récepteur doivent être montés de manière grossièrement alignée à vue d'œil, avec les optiques se faisant face. Les axes de rotation mentionnés dans la description ci-après sont définis comme suit (en prenant pour exemple l'émetteur, le récepteur en conséquence) :



1) Si la distance par rapport à la glissière ou à d'autres objets est trop faible, il se peut qu'en raison des réflexions, le capteur ne puisse pas être correctement aligné à l'étape suivante, ou qu'il ne puisse pas bien détecter les petites pièces ultérieurement. Une distance trop élevée augmente la probabilité que des pièces entrant lentement tombent entre le bord de la rampe et la zone de détection du capteur.

2) La condition pour un bon fonctionnement est que l'émetteur et le récepteur ne puissent pas bouger l'un par rapport à l'autre, même en cas de fortes secousses.

3) Si le capteur est monté trop haut, les objets à détecter peuvent tomber sous la zone de détection ; s'il est monté trop bas, les pièces peuvent passer au-dessus de la zone de détection.

Mettre en marche la tension d'alimentation de l'émetteur et du récepteur. Après le temps d'initialisation, les appareils doivent normalement se trouver dans les états suivants.

Émetteur

LED verte ① allumée : émetteur opérationnel.

LED jaune ② allumée : émetteur activé.

Si la LED jaune ne s'allume pas, contrôler le branchement électrique (fil noir / broche 4). Pour activer l'émetteur, la broche 4 doit être reliée au potentiel de masse (p. ex. reliée au fil bleu / broche 3) ou ne pas être raccordée.



Remarque !

L'entrée de la broche 4 peut être utilisée en fonctionnement pour réaliser un test simple du système. Lorsque la broche 4 de l'émetteur est reliée au potentiel de tension d'alimentation (désactivation), cela provoque, si le parcours lumineux est dégagé, un changement de signal correspondant à un parcours lumineux interrompu (d'inactif à actif - commutation forcée) au niveau de la broche 4 du récepteur (sortie de commutation).

Récepteur

Selon l'état d'alignement, différentes configurations d'affichage sont possibles. Cependant, au moins l'une des deux LED doit s'allumer à l'arrière du boîtier :

LED rouge ④ allumée ou clignotante : signal de l'émetteur détecté

LED jaune ⑤ allumée : sortie active

Alignement

Alignement de base de l'émetteur

1. Retirer le couvercle du potentiomètre sur l'émetteur
2. Pour la puissance d'émission maximale, tourner le potentiomètre ③ de l'émetteur d'au moins 4 tours complets dans le sens horaire à l'aide d'un tournevis approprié (lame de 2,5 mm) (le potentiomètre ne possède pas de butée).
3. Après un alignement à vue d'œil, fixer définitivement l'émetteur dans l'axe des ordonnées et dans l'axe des cotes. Dans l'axe des abscisses, procéder à la rotation (vers la gauche ou vers la droite) jusqu'à ce qu'au moins une LED jaune de l'affichage d'alignement ⑦ du récepteur s'allume.
4. Fixer (visser) légèrement l'émetteur.

Alignement affiné

1. En commençant par le récepteur, optimiser l'alignement de l'émetteur et du récepteur en alternance dans l'axe des abscisses jusqu'à ce que les 3 LED jaunes de l'affichage d'alignement ⑦ du récepteur s'allument. Fixer légèrement les appareils après chaque étape.
2. Réduire la puissance d'émission de l'émetteur en tournant le potentiomètre ③ dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que seules 2 LED jaunes de l'affichage d'alignement ⑦ soient allumées.
3. Avec le réglage de potentiomètre indiqué à l'étape 2., poursuivre l'optimisation de l'émetteur et du récepteur dans l'axe des abscisses jusqu'à ce que les 3 LED jaunes de l'affichage d'alignement ⑦ s'allument à nouveau.
4. Répéter les étapes 2. et 3. jusqu'à ce que la rotation du capteur autour de l'axe des abscisses ne permette plus d'allumer la troisième LED. Il s'agit alors de l'alignement optimal.
5. Serrer ensuite l'axe des abscisses du récepteur de manière immuable pour que la position d'alignement ainsi déterminée ne puisse plus changer.
6. Tourner lentement le potentiomètre ③ de l'émetteur dans le sens horaire, jusqu'à ce que la troisième LED jaune de l'affichage d'alignement ⑦ se rallume tout juste (les 3 LED jaunes de l'affichage d'alignement sont à présent allumées, la LED rouge ④ ne doit pas s'allumer lorsque le parcours lumineux est dégagé).
7. Desserrer à nouveau l'émetteur dans l'axe des abscisses et déterminer, par une rotation vers la gauche et vers la droite en alternance, la position dans laquelle la troisième LED jaune de l'affichage d'alignement ⑦ du récepteur s'éteint et la position dans laquelle seules 2 LED jaunes restent allumées. L'alignement optimal dans l'axe des abscisses pour l'émetteur se trouve à mi-chemin entre ces deux positions déterminées.
8. Serrer ensuite également l'axe des abscisses de l'émetteur de manière immuable pour que la position d'alignement ainsi déterminée ne puisse plus changer non plus.



Remarque !

La précision de l'alignement est primordiale pour la détection de petites pièces et pour l'insensibilité du système aux secousses.

Réglage

Avant le réglage, l'alignement de l'émetteur et du récepteur doit être effectué, comme décrit aux sections « Préparation » et « Alignement ».

Objectifs :

- Régler l'émetteur et le récepteur de manière à atteindre la sensibilité requise.
- Détection sûre et sans perturbation de petits objets.

1. Régler le commutateur ⑥ du récepteur sur la dimension minimale de l'objet (position 4).
2. Tourner le potentiomètre ③ de l'émetteur d'au moins 4 tours complets dans le sens horaire (position maximale).
3. Avec l'axe lumineux dégagé, tourner lentement le potentiomètre ③ dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que la LED d'illumination rouge ⑧ s'éteigne tout juste (à la distance maximale entre l'émetteur et le récepteur (1700?mm), c'est déjà le cas dans certaines conditions avant même d'avoir tourné le potentiomètre).
4. En interrompant puis en dégageant à plusieurs reprises l'axe lumineux, vérifier si la LED d'illumination rouge ⑧ s'éteint bien à chaque fois.
5. Si ce n'est pas le cas, tourner le potentiomètre ③ de l'émetteur d'environ ¼ de tour dans le sens anti-horaire et répéter l'étape précédente.
6. Le système est correctement réglé lorsque :
 - les 3 LED jaunes de l'affichage d'alignement ⑦ sont allumées
 - la LED rouge ⑧ n'est pas allumée lorsque le parcours lumineux est dégagé (mais elle peut l'être en présence d'objets sur le parcours lumineux).
7. Émetteur : remettre le couvercle en place sur le potentiomètre ③ .
Récepteur : régler la dimension des objets à l'aide du commutateur ⑥ .

Contrôle du fonctionnement

1. Émetteur :

la LED verte ① et la LED jaune ② doivent être allumées.

2. Récepteur

En cas de parcours lumineux dégagé :

- La LED rouge ④ (signal) doit être allumée en permanence (ne doit pas clignoter).
- Les 3 LED jaunes de l'affichage d'alignement ⑦ sont allumées.
- La LED rouge ⑧ (affichage d'illumination) ne doit pas être allumée.

En présence d'objets sur le parcours lumineux :

- La LED jaune ⑤ (état de la sortie sur le récepteur) est allumée -> objet détecté.
- La LED rouge ④ (intensité du signal de réception) à l'arrière du récepteur s'éteint lorsque de grands objets se trouvent¹⁾ sur le parcours lumineux. En cas de petits objets, elle est allumée en permanence ou clignote.
- La LED rouge ⑧ (affichage d'illumination) s'allume en cas de détection, mais reste éteinte en cas de parcours lumineux dégagé.

Dépannage

Image d'erreur	Erreur	Solution possible
Émetteur : les deux LED ① , ② sont éteintes	Absence ou polarité inversée de la tension d'alimentation, ou émetteur défectueux	Vérifier le bloc d'alimentation/le câblage, le cas échéant remplacer l'appareil et l'envoyer au fabricant pour réparation.
Émetteur : la LED verte ① est allumée, la LED jaune ② est éteinte	Émetteur désactivé	Relier la broche 4 (fil noir) à la broche 3 (fil bleu) ou isoler la broche 4 (fil noir).
Récepteur : les deux LED ④ , ⑤ sont éteintes	Absence de tension d'alimentation ou récepteur défectueux	Vérifier le bloc d'alimentation/le câblage, le cas échéant remplacer le récepteur.
LED rouge ④ (affichage du signal) éteinte, LED jaune ⑤ allumée en permanence, sortie de commutation active	Aucun signal ou signal très faible reçu de l'émetteur (parcours lumineux interrompu, grand objet, encrassement important, potentiomètre ③ de l'émetteur dérégulé), absence d'alimentation de l'émetteur, émetteur défectueux ou très mauvais alignement émetteur/récepteur	Vérifier si le parcours lumineux est dégagé, vérifier si l'émetteur est actif (les deux LED ①, ② sont allumées). Vérifier le réglage de l'émetteur (potentiomètre ③) et l'alignement.

1) Grand objet = le parcours lumineux est complètement ou en grande partie obscurci.

LED rouge ④ (affichage de signal) clignotante, LED jaune ⑤ éteinte	Objet sur le parcours lumineux, signal de réception faible, le capteur est à la limite de fonctionnement mais fonctionne encore tout juste	Vérifier si le parcours lumineux est dégagé. Nettoyer l'optique avec un chiffon non pelucheux et de l'alcool, vérifier l'alignement, vérifier le réglage du potentiomètre ③ de l'émetteur.
LED rouge ④ (affichage de signal) clignotante, LED jaune ⑤ allumée	Objet sur le parcours lumineux, signal de réception faible, le capteur est juste en dessous de la limite de fonctionnement mais ne fonctionne tout juste plus	Vérifier si le parcours lumineux est dégagé. Nettoyer l'optique avec un chiffon non pelucheux et de l'alcool, vérifier l'alignement, vérifier le réglage du potentiomètre ③ de l'émetteur.
Affichage d'alignement ⑦ dans l'optique : moins de 3 LED jaunes allumées	Signal de réception trop faible	Vérifier si le parcours lumineux est dégagé, nettoyer l'optique, tourner le potentiomètre ③ dans le sens horaire jusqu'à ce que les 3 LED ⑦ s'allument tout juste, vérifier en même temps l'alignement et le corriger le cas échéant.
L'affichage d'illumination rouge ⑧ dans l'optique est allumé en permanence	Illumination irrégulière du récepteur ou appareil défectueux	Vérifier si l'axe lumineux est dégagé. Contrôler l'absence d'encrassement sur les lentilles et les nettoyer le cas échéant avec un chiffon non pelucheux et de l'alcool. Tourner le potentiomètre ③ d'environ ¼ de tour dans le sens inverse. Vérifier l'alignement. Lors du premier alignement, vérifier si le problème peut éventuellement être résolu en faisant varier les positions dans l'axe des ordonnées (en particulier pour l'émetteur). Vérifier si le problème est provoqué par des réflexions sur des pièces voisines (recouvrir les pièces voisines de papier mat et foncé ou de tout élément similaire pour le tester). Le cas échéant, remplacer les appareils et les envoyer au fabricant pour réparation.
Les petites pièces ne sont pas détectées de manière fiable	Réglage et/ou alignement incorrect	Vérifier la position du commutateur de dimension de l'objet ⑥ sur le récepteur, tourner le potentiomètre ③ de l'émetteur dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que seules 2 LED de l'affichage d'alignement ⑦ soient allumées ; ensuite, le tourner à nouveau avec précaution dans le sens horaire jusqu'à ce que la troisième LED jaune de l'affichage d'alignement ⑦ se rallume tout juste lorsque le parcours lumineux est dégagé. Vérifier si des petits objets lents peuvent éventuellement passer sous la zone de détection (position de montage incorrecte). Vérifier si des petits objets peuvent éventuellement passer au-dessus de la zone de détection, et empêcher ceci le cas échéant au moyen de tôles de guidage.
Le capteur commute sans objet en cas de secousses	Mauvais alignement/alignement incorrect de l'émetteur et/ou du récepteur ou fixation inadaptée/support inadapté (trop instable)	Effectuer un nouvel alignement du capteur (émetteur et récepteur) selon les instructions (voir les sections « Préparation » et « Alignement »). Utiliser un support stable (l'émetteur et le récepteur ne doivent pas pouvoir bouger l'un par rapport à l'autre).
L'affichage d'illumination ⑧ est allumé, l'optique de réception étant entièrement masquée ou l'émetteur inactif	Récepteur défectueux	Remplacer l'appareil et l'envoyer au fabricant pour réparation.