



Cette carte info sert de supplément au catalogue principal ' Détecteurs de position ' et aux fiches techniques. Pour plus d'informations et adresses de contact visitez notre site web sur [www.ifm.com](http://www.ifm.com).

Principe de fonctionnement d'un détecteur optoélectronique		
<p><b>Barrage photoélectrique</b></p> <p>L'émetteur (1) et le récepteur (2) se trouvent dans des boîtiers séparés.</p> <p>Les objets sont reconnus par l'interruption du faisceau.</p>		<p>FR</p>
<p><b>Détecteur reflex</b></p> <p>L'émetteur et le récepteur se trouvent dans un seul boîtier (3). Le faisceau est réfléchi par un réflecteur (4).</p> <p>Les objets sont reconnus par l'interruption du faisceau.</p>		
<p><b>Détecteur réflexion directe</b></p> <p>L'émetteur et le récepteur se trouvent dans un seul boîtier (3). Le faisceau est réfléchi par un objet (5).</p> <p>Les objets sont reconnus par la réflexion du faisceau selon le principe énergétique ou géométrique.</p> <p><b>Principe énergétique :</b></p> <p>La portée dépend de l'énergie de la lumière réfléchie. Selon la surface de l'objet, la réflexion de la lumière est différente :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne réflexion : objet lisse / clair.</li> <li>• Mauvaise réflexion : objet rugueux / sombre.</li> </ul> <p><b>Principe géométrique :</b></p> <p>Un changement de la distance de l'objet mène à un changement de la position où la lumière rencontre l'élément récepteur qui fait l'évaluation. La portée est quasi indépendante de l'énergie de la lumière réfléchie.</p> <p>Système réflexion directe avec suppression de l'arrière-plan</p>		

- 1: Emetteur
- 2: Récepteur
- 3: Emetteur et récepteur
- 4: Réflecteur
- 5: Objet

# Carte info

## Détecteurs optoélectroniques



### Termes importants

Fonction de sortie	Eclairement :	Le récepteur détecte de la lumière et la sortie est commutée. Barrage photoélectrique et détecteur réflex = normalement fermé Détecteur réflexion directe = normalement ouvert
	Obscurcissement :	Le récepteur ne détecte pas de lumière et la sortie est commutée. Barrage photoélectrique et détecteur réflex = normalement ouvert Détecteur réflexion directe = normalement fermé
	Programmable :	Eclairement ou obscurcissement sélectionnable.
	Commutation positive :	Signal de sortie positif (raccordement à L-)
	Commutation négative :	Signal de sortie négatif (raccordement à L+)
Tension assignée d'isolement	Appareils AC selon $U_b$ :	140 V AC ou 250 V AC Appareils DC avec classe de protection II : 250 V AC Appareils DC avec classe de protection III : 60 V DC
Courant de court-circuit assigné	Pour les appareils résistants aux courts-circuits :	100 A
Tension assignée de tenue aux chocs	Appareils AC selon $U_b$ :	140 V AC = 2,5 kV ou 250 V AC = 4 kV (± catégorie de surtension III) Appareils DC avec classe de protection II : 4 kV (± catégorie de surtension III) Appareils DC avec classe de protection III : 60 V DC : 0,8 kV (± catégorie de surtension II)
Retard à la disponibilité	Temps nécessaire au détecteur pour être disponible après la mise sous tension (typique < 300 ms).	
Tension d'alimentation	Plage de tension dans laquelle le détecteur fonctionne de manière fiable.	 Utiliser une tension DC stabilisée et lissée. Prendre en compte l'ondulation résiduelle.
CEM	Les détecteurs optoélectroniques correspondent aux spécifications de la norme EN 60947-5-2 pour	<ul style="list-style-type: none"><li>ne pas produire de parasitages qui affectent d'autres appareillages lors d'un fonctionnement selon les prescriptions.</li><li>être insensibles aux perturbations électromagnétiques avec un fonctionnement selon les prescriptions.</li></ul>
Capacité de réserve	Rapport entre la quantité de lumière reçue et celle nécessaire pour la commutation.	



### Termes importants

Catégorie d'utilisation	Appareils AC : AC-140 (commande de charges petites électromagnétiques avec des courants de maintien < 200 mA) Appareils DC : DC-13 (commande d'électroaimants)
Courbe de précision	Distance minimale entre l'objet et l'arrière-plan selon la distance.
Suppression de l'arrière-plan	Principe optique du détecteur réflexion directe pour distinguer l'objet d'une surface réfléchissante derrière l'objet.
Hystérésis	Différence entre seuil d'enclenchement et de déclenchement.
Protection courts-circuits	 Des détecteurs optoélectroniques avec une protection pulsée contre les courts-circuits peuvent être affectés par des lampes, des relais électroniques et autres consommateurs de faible résistance.
Courant de sortie minimum	Courant de fonctionnement minimum pour maintenir la conductivité du dispositif de commutation.
Filtre de polarisation	Filtre superfin à raies qui laisse passer les ondes lumineuses d'une orientation définie (exemple: ondes lumineuses horizontales).
Norme de produit	EN 60947-5-2
Portée	La distance maximale à utiliser entre l'émetteur et le récepteur (barrage photoélectrique) ou entre le capteur et le réflecteur (détecteur réflex).
Courant résiduel	Assure l'alimentation interne d'appareils à 2 fils ; il s'écoule dans le circuit de charge avec sortie non commutée.
Fréquence de commutation	Nombre maximal de changements de signaux à la sortie de commutation par seconde (indication en Hz).
Protection	Décrit la protection de matériels électriques par boîtiers, couvercles, enveloppes et est indiqué par le code IP.
Chute de tension	Tension sur l'élément de commutation à l'état passant.
Consommation	Courant à vide pour l'alimentation interne d'appareils à 3 ou 4 fils DC.
Portée	La distance mécanique à utiliser entre le détecteur optoélectronique et l'objet par rapport à du papier blanc 200mm x 200mm, rémission de 90%.
Degré de souillure	Les détecteurs optoélectroniques sont conçus pour le degré de souillure 3.

# Carte info

## Détecteurs optoélectroniques



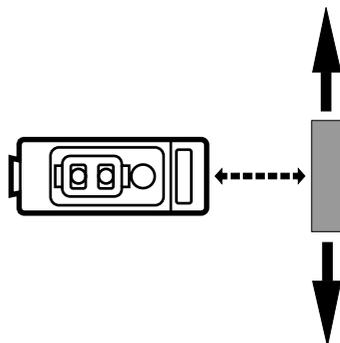
### Termes importants

Direction préférée

#### Remarque :

Le mouvement des objets à détecter doit être transversal par rapport à la lentille de l'appareil.

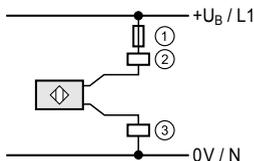
- En cas d'autres directions de mouvement, un test de vérification préalable de bon fonctionnement doit être fait dans les conditions de l'application.



Objets réfléchissants

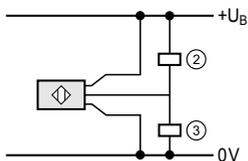
En cas d'objets réfléchissants, il peut être utile d'ajuster le capteur à un angle d'env. 5 à 10° par rapport à l'objet.

### Systemes de raccordement



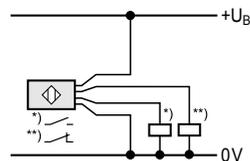
Technologie 2 fils

(commutation négative **ou** positive)



Technologie 3 fils

(commutation négative **ou** positive)



Technologie 4 fils

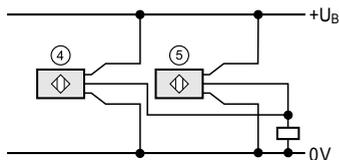
(commutation positive, normalement fermé et normalement ouvert)

# Carte info

## Détecteurs optoélectroniques



### Raccordement en parallèle (OU)



#### Raccordement en parallèle technologie 3 fils

La consommation de tous les appareils non commutés s'additionne. Les appareils peuvent être utilisés en combinaison avec des détecteurs mécaniques.

#### Raccordement en parallèle technologie 2 fils

Pas possible.

FR

- ① Fusible miniature selon la fiche technique, si indiqué.  
Recommandation : Après un court-circuit, vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.
- ② commutation négative
- ③ commutation positive
- ④ Détecteur 1
- ⑤ Détecteur n



Un raccordement en série (ET) n'est pas recommandé parce que les retards à la disponibilité, les chutes de tension et les consommations en courant s'additionnent. Les valeurs  $U_{b,min}$  (détecteur) et  $U_{HIGH,min}$  (charge) doivent être respectées.

### Raccordement de câbles et connecteurs

Couleurs : BK : noir, BN : brun, BU : bleu, WH : blanc

Raccordement standard 3 fils DC :

	Câble	Boîte de raccordement	Connecteur M12
L+	BN	1 / 3	broche 1/BN
L-	BU	2 / 4	broche 3/BU
Sortie	BK	X	broche 2 / WH broche 4 / BK

### Raccordement des connecteurs M12 (vue sur le connecteur sur l'appareil)

broche 4 : BK        broche 3 : BU  
broche 1 : BN    broche 2 : WH

Pour le raccordement des câbles et connecteurs ainsi que pour des données sur détecteurs et des versions spéciales, veuillez vous référer aux schémas de branchement dans notre catalogue principal ' Détecteurs de position '.

# Carte info

## Détecteurs optoélectroniques



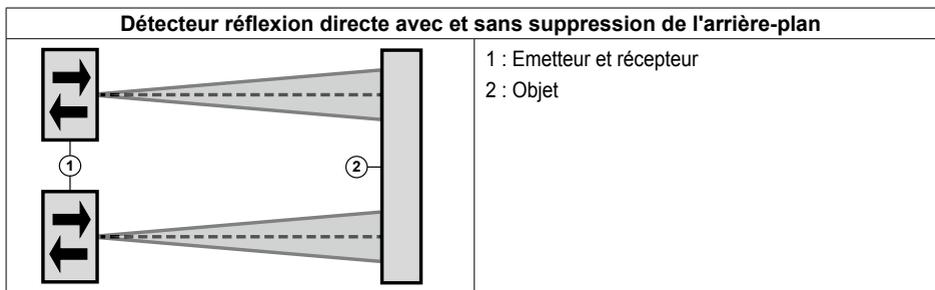
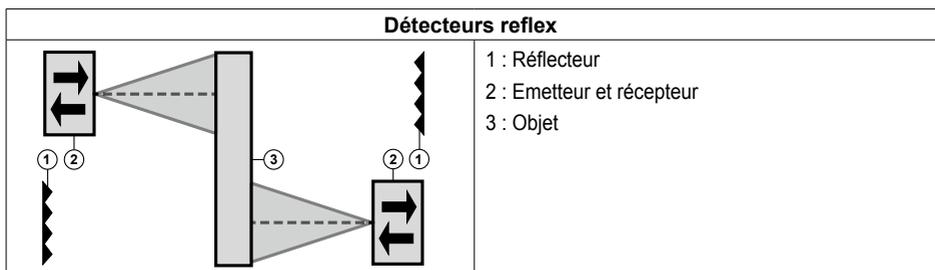
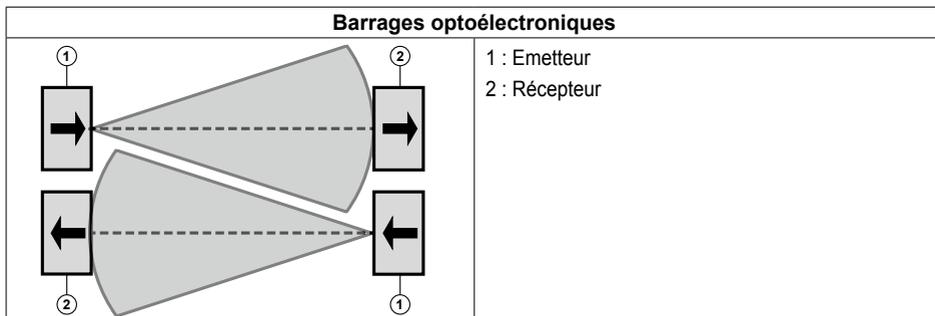
### Distances minimales en cas de montage de détecteurs du même type



Fonctionnement défectueux des détecteurs possible !

Des détecteurs du même type peuvent s'influencer mutuellement si montés l'un à côté de l'autre.

► Suivre les instructions de montage suivantes.



Les détecteurs optoélectroniques avec lumière rouge ou infrarouge ont une zone d'émission de lumière de forme conique.



Selon l'application, autres solutions seraient possibles.