



Seuls les spécialistes sont en mesure de réaliser de véritables performances de pointe. Pour cela, Balluff a élargi sa gamme de capteurs optoélectroniques, conçue spécialement pour les objectifs les plus variés. Nous vous aidons volontiers à sélectionner les capteurs optoélectroniques en fonction de vos applications.

Capteurs cylindriques dans un boîtier métallique

- 2.1.2 BOS 12M
- 2.1.8 BOS 18 Aperçu
- 2.1.9 BOS 18M avec potentiomètre
- 2.1.14 BOS 18M avec apprentissage
- 2.1.17 BOS 18M Barrages optiques monodirectionnels au laser de haute précision
- 2.1.21 BOS 18M Capteurs solides pour machines-outils
- 2.1.24 BOS 18E en acier spécial, capteurs pour l'industrie alimentaire

Capteurs cylindriques dans un boîtier plastique

- 2.1.27 BOS 18K avec potentiomètre
 - 2.1.30 BOS 18K avec laser
- Capteurs cylindriques à haut rendement**

- 2.1.34 BOS 30M

Petits capteurs

- 2.1.37 BOS 6K, BOS 15K Aperçu
- 2.1.38 BOS 6K avec apprentissage
- 2.1.44 BOS 15K avec potentiomètre

Capteurs parallélépipédiques

- 2.1.48 BOS 25K, BOS 26K, BOS 35K Aperçu
- 2.1.49 BOS 25K avec potentiomètre
- 2.1.53 BOS 26K Précision
- 2.1.56 BOS 26K Laser
- 2.1.59 BOS 35K

Capteurs solides à haut rendement

- 2.1.62 BOS 36K, BOS 65K Aperçu
- 2.1.64 BOS 36K Capteurs compacts
- 2.1.67 BOS 65K Capteurs polyvalents

2.1

Les mini-capteurs présentent un net avantage : ils sont plus faciles à monter, et même ils sont les seuls à pouvoir être montés à certains endroits. La puissance optique de ces capteurs miniature est étonnante. Le raccordement électrique des capteurs est tout aussi possible par câble que par un petit connecteur M8 de 3 ou 4 pôles.

BOS 6K

La série BOS 6K-B est particulièrement étudiée pour les montages dans les endroits les plus étroits. Le réglage automatique par ligne de commande permet de monter les capteurs à des endroits absolument inaccessibles. La convivialité des capteurs est renforcée grâce à la lumière rouge et à la suppression de l'arrière-plan. L'apprentissage dynamique permet d'oublier de plus en plus la technologie des capteurs. Les caractéristiques principales sont :

- Touche apprentissage et ligne de commande
- Apprentissage dynamique
- Lumière rouge
- Suppression de l'arrière-plan
- Homologation



BOS 6K laser

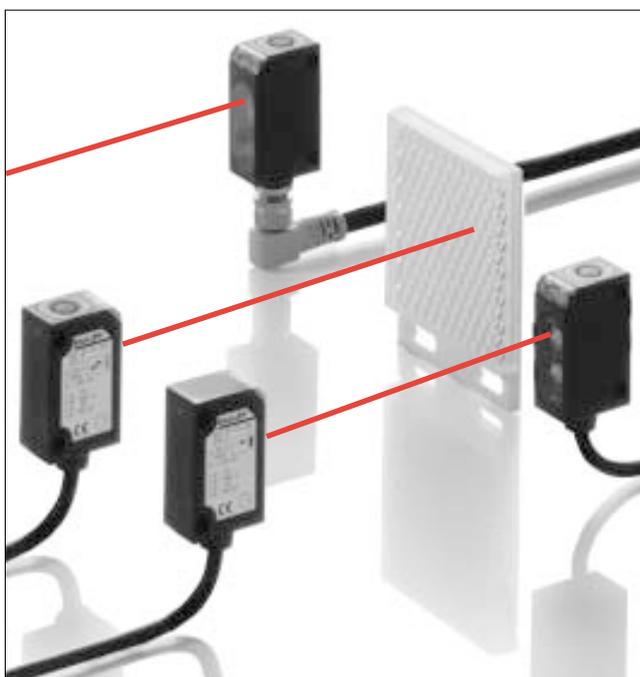
La série BOS 6K s'est encore élargie et est maintenant disponible dans plusieurs variantes de lumières laser. Ces modèles se distinguent par une détection

fiable de petites pièces et une extrême précision de commutation.

BOS 15K

Le BOS 15K – un peu plus grand et disponible dans deux modèles mécaniques (droit et coudé) - présente la taille parfaite pour les applications les plus fréquentes dans les installations de machines d'emballage et de manutention. Le réglage aisé de la sensibilité au moyen d'un potentiomètre facilement accessible et le nombre des différents modèles le prédestinent à être installé dans les machines et installations de petite taille et de taille moyenne. Ses caractéristiques principales sont :

- Deux modèles de boîtier (droit et coudé)
- Protection diaphonique
- Commutation contact à ouverture/contact à fermeture par câble
- Barrage optique monodirectionnel avec entrée de test et sortie d'alarme
- Homologation



BOS 6K



BOS 15K

2.1

2.3

Accessoires capteurs opto-électroniques page 2.3.2 ...

6

Connecteurs... page 6.2 ...

Applications

Le **BOS 6K** est utilisable pratiquement partout grâce à son rendement élevé. Il est particulièrement étudié pour les montages dans les endroits les plus étroits. Le petit format autorise une meilleure intégration des capteurs dans la machine.

Le BOS 6K est particulièrement adapté pour les :

- Machines d'emballage
- Machines de montage et de manutention
- Machines spéciales
- Machines à imprimer et machines à papier

Caractéristiques

- Bouton apprentissage et entrée
- Apprentissage dynamique possible (c.-à-d. sans arrêter la machine)
- Ligne ergonomique (par ex. touche apprentissage, système de fixation)
- Affichage multi-fonctions visible de tous les côtés
- Fonctionnement avec lumière rouge bien visible
- Commutable entre détection claire/sombre par simple pression d'un bouton ou par une entrée
- Modèles avec connecteur M8 à 3 ou 4 pôles ou avec câble de 2 m
- Construction solide avec degré de protection IP 67

Capteurs avec câble de 2 m standard. Autres longueurs sur demande.



→ Départ du connecteur



Série	
Détecteur optique	Distance de détection
Barrage optique à réflexion	Portée
Barrage optique monodirectionnel	Portée



Détecteur optique			
	O/●	25...100 mm	Suppression de l'arrière-plan
	O/●	25...100 mm	Suppression de l'arrière-plan
	O/●	5...300 mm	Énergétique
	O/●	5...300 mm	Énergétique
Barrage optique à réflexion			
	O/●	0,5 m	Filtre polar., détection du verre
	O/●	0,5 m	Filtre polar., détection du verre
	O/●	2,5 m	Filtre polar.
	O/●	2,5 m	Filtre polar.
Barrage optique monodirectionnel			
	O/●	6 m	Récepteur
	O/●	6 m	Récepteur
	O/●	6 m	Émetteur

Tension d'emploi U_B
Chute de tension U_d pour I_e
Tension d'isolement nominale U_i
Courant admissible permanent I_e
Courant à vide I_0 max.
Protection contre l'inversion de polarité
Protection contre les courts-circuits
Capacité admissible
Retard à l'encl./décl. (standard)
Fréquence de commutation f (standard)
Catégorie d'utilisation
Sortie
Fonction de sortie
Lumière ambiante admissible
Réglage de la sensibilité/de la portée
Visualisation d'état (lumière en tant que récepteur)
Voyant d'encrassement
Température ambiante T_a
Degré de protection selon CEI 60529
Classe de protection
Matériau du boîtier
Matériau face sensible
Mode de raccordement
Nombre de conduc. x section des conducteurs
Connecteurs recommandés
Poids
Type d'émetteur
Diamètre du spot lumineux
Hystérésis de distance (18 %/18 %)
Dérive de niveau de gris (90 %/18 %)
O/● = détection claire/sombre

Distances de détection mesurées sur carte grise Kodak avec 90 % de réflexion. Distances des barrages optiques à réflexion basées sur réflecteur R1.

Schémas de raccordement, caractéristiques et accessoires cf. page 2.1.42 et 2.1.43

Mini-capteurs avec apprentissage

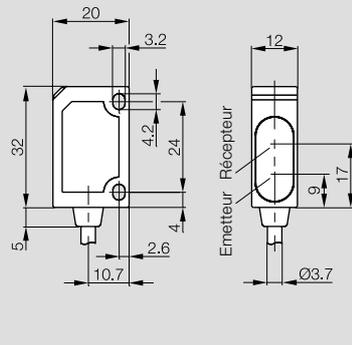
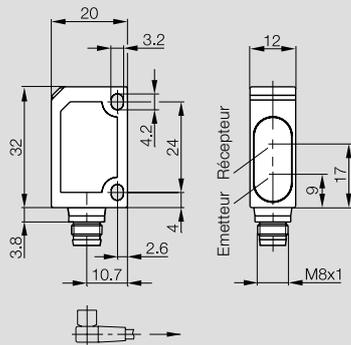
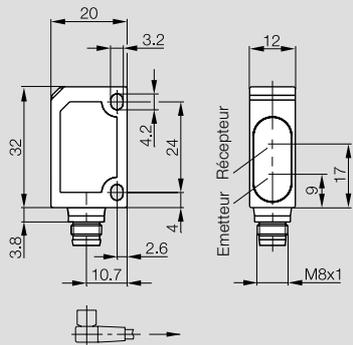
Capteurs opto-électroniques

BOS 6K, distance de détection 100 mm, 300 mm
Portée 0,5 m, 2,5 m, 6 m

BOS 6K
25...100/5...300 mm
0,5 m/2,5 m
6 m

BOS 6K
25...100/5...300 mm
0,5 m/2,5 m
6 m

BOS 6K
25...100/5...300 mm
0,5 m/2,5 m
6 m



PX1318b

PX1318b

PX1321b

BOS 6K-PU-1**HA**-S 75-C
BOS 6K-NU-1**HA**-S 75-C
BOS 6K-PU-1**OC**-S 75-C
BOS 6K-NU-1**OC**-S 75-C

BOS 6K-PU-1**HA**-S 49-C
BOS 6K-PU-1**OC**-S 49-C

BOS 6K-PU-1**HA**-C-02
BOS 6K-NU-1**HA**-C-02
BOS 6K-PU-1**OC**-C-02
BOS 6K-NU-1**OC**-C-02

BOS 6K-PU-1**QA**-S 75-C
BOS 6K-NU-1**QA**-S 75-C
BOS 6K-PU-1**QC**-S 75-C
BOS 6K-NU-1**QC**-S 75-C

BOS 6K-PU-1**QA**-S 49-C
BOS 6K-PU-1**QC**-S 49-C

BOS 6K-PU-1**QA**-C-02
BOS 6K-NU-1**QA**-C-02
BOS 6K-PU-1**QC**-C-02
BOS 6K-NU-1**QC**-C-02

BLE 6K-PU-1E-S 75-C
BLE 6K-NU-1E-S 75-C
BLS 6K-XX-1E-S 75-C

BLE 6K-PU-1E-S 49-C
BLS 6K-XX-1E-S 49-C

BLE 6K-PU-1E-C-02
BLE 6K-NU-1E-C-02
BLS 6K-XX-1E-C-02

10...30 V DC
≤ 2,4 V
250 V AC
100 mA
≤ 35 mA

10...30 V DC
≤ 2,4 V
250 V AC
100 mA
≤ 35 mA

10...30 V DC
≤ 2,4 V
250 V AC
100 mA
≤ 35 mA

oui
oui
0,33 µF
0,5 ms
1000 Hz
DC 13
PNP/NPN
O/● sélectionnable

oui
oui
0,33 µF
0,5 ms
1000 Hz
DC 13
PNP/NPN
O/● sélectionnable

oui
oui
0,33 µF
0,5 ms
1000 Hz
DC 13
PNP/NPN
O/● sélectionnable

5000 Lux
Apprentissage
LED jaune
LED verte
-20...+60 °C
IP 67

5000 Lux
Apprentissage
LED jaune
LED verte
-20...+60 °C
IP 67

5000 Lux
Apprentissage
LED jaune
LED verte
-20...+60 °C
IP 67

ABS antichoc
PMMA
Connecteurs

ABS antichoc
PMMA
Connecteurs

ABS antichoc
PMMA
Câble 2 m, PVC
4 x 0,14 mm²

BKS-S 74/BKS-S 75
40 g
Rouge 660 nm
voir tableau
voir tableau
voir tableau

BKS-_ 48/BKS-_ 49
40 g
Rouge 660 nm
voir tableau
voir tableau
voir tableau

120 g (câble de 2 m)
Rouge 660 nm
voir tableau
voir tableau
voir tableau

	...HA...	...OC...	...QA...	...QC...
Diamètre du spot lumineux	< 5 x 5 mm sur tout s _n	< 12 x 12 mm sur tout s _n	20 x 20 mm à 500 mm s _n	75 x 75 mm à 2 m s _n
Hystérésis de distance	< 5 %	< 10 %		
Dérive de niveau de gris	< 10 %			

2.1

2.3

Accessoires
capteurs
opto-
électroniques
page 2.3.2 ...

6

Connecteurs...
page 6.2 ...

Applications

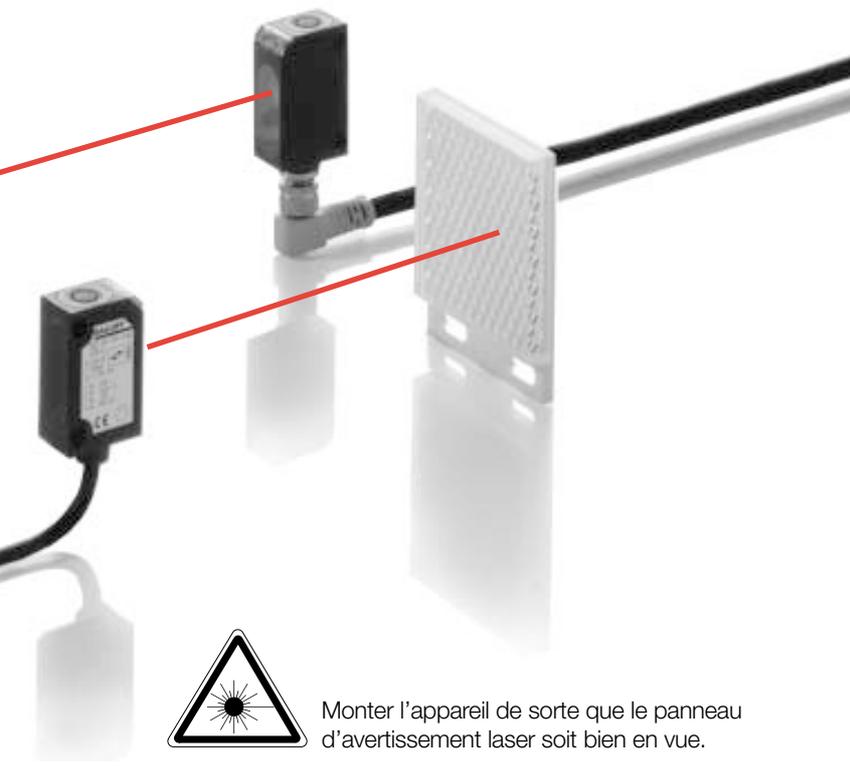
La série **BOS 6K laser** réduit la technologie de pointe dans un espace réduit. L'utilisation de la technologie avancée de micro-contrôleurs permet d'intégrer toutes les variantes d'optique dans un boîtier compact.

Outre les variantes standard telles que la suppression de l'arrière-plan ou la technologie de faisceau réfléchi, la série offre désormais des variantes de laser.

Ces modèles se distinguent par une détection fiable de petites pièces et une extrême précision de commutation ; tout cela sans modifier les dimensions du boîtier.

Caractéristiques

- Apprentissage par un bouton ou une entrée
- Laser lumière rouge
- Laser, classe de protection laser 2
- Connecteur M8 et variante de câbles
- Faisceau lumineux focalisé avec bouton suppression de l'arrière-plan



Monter l'appareil de sorte que le panneau d'avertissement laser soit bien en vue.

Série	
Détecteur opt. av. suppr. arrière-plan	Distance de détect.
Barrage optique à réflexion	Portée



Détecteur optique			
	PNP O/●	20...60 mm	Suppr. de l'arrière-plan, laser
	NPN O/●	20...60 mm	Suppr. de l'arrière-plan, laser
Barrage optique à réflexion			
	PNP O/●	0,1...1 m	Filtre polarisant, laser
	NPN O/●	0,1...1 m	Filtre polarisant, laser

Tension d'emploi U_B
Chute de tension U_d pour I_e
Tension d'isolement nominale U_i
Courant admissible permanent I_e
Courant à vide I_0 max.
Protection contre l'inversion de polarité
Protection contre les courts-circuits
Capacité admissible
Retard à l'encl./décl. (standard)
Fréquence de commutation f
Catégorie d'utilisation
Sortie
Fonction de sortie
Lumière ambiante admissible
Réglage de la sensibilité/de la portée
Visualisation d'état
Voyant d'encrassement
Température ambiante T_a
Degré de protection selon CEI 60529
Classe de protection
Classe de protection laser
Matériau du boîtier
Matériau face sensible
Mode de raccordement
Nombre de conduc. x section des conducteurs
Connecteurs recommandés
Poids
Type d'émetteur
Diamètre du spot lumineux
Hystérésis de distance (18 %/18 %)
Dérive de niveau de gris (90 %/18 %)
O/● = détection claire/sombre

Distances de détection mesurées sur carte grise Kodak avec 90 % de réflexion. Distances des barrages optiques à réflexion basées sur réflecteur R9.

Schémas de raccordement, caractéristiques et accessoires cf. page 2.1.42 et 2.1.43.

Capteurs avec câble de 2 m standard. Autres longueurs sur demande.



Mini-capteurs au laser avec apprentissage

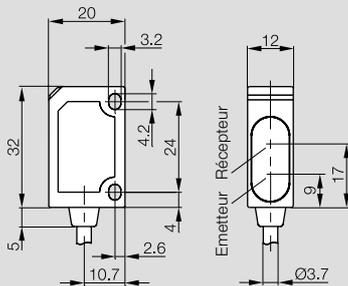
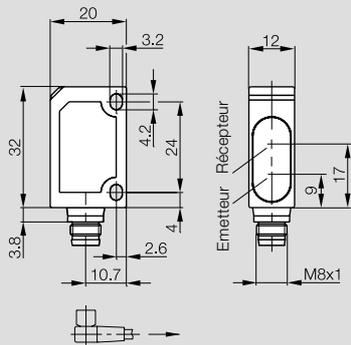


Capteurs opto-électroniques

BOS 6K laser, distance de détection 60 mm
Portée 1 m

BOS 6K
20...60 mm
0,1...1 m

BOS 6K
20...60 mm
0,1...1 m



PX1318b

PX1321b

BOS 6K-PU-1**LHA**-S75-C
BOS 6K-NU-1**LHA**-S75-C

BOS 6K-PU-1**LHA**-C-02
BOS 6K-NU-1**LHA**-C-02

BOS 6K-PU-1**LQA**-S75-C
BOS 6K-NU-1**LQA**-S75-C

BOS 6K-PU-1**LQA**-C-02
BOS 6K-NU-1**LQA**-C-02

10...30 V DC
≤ 2,4 V
500 V AC
100 mA
≤ 30 mA

10...30 V DC
≤ 2,4 V
500 V AC
100 mA
≤ 30 mA

oui
oui
< 100 nF
0,5 ms
1000 Hz
DC 13

oui
oui
< 100 nF
0,5 ms
1000 Hz
DC 13

PNP/NPN
O/● sélectionnable

PNP/NPN
O/● sélectionnable

5000 Lux
Apprentissage
LED jaune
LED verte

5000 Lux
Apprentissage
LED jaune
LED verte

-20...+60 °C
IP 67

-20...+60 °C
IP 67



2

2

ABS antichoc
PMMA
Connecteurs

ABS antichoc
PMMA
Câble 2 m, PVC
4 x 0,14 mm²

BKS-S 74/BKS-S 75
40 g

120 g (câble de 2 m)

Lumière laser rouge 650 nm
voir tableau
voir tableau
voir tableau

Lumière laser rouge 650 nm
voir tableau
voir tableau
voir tableau

Diamètre du spot lumineux
Hystérésis de distance
Dérive de niveau de gris

...LHA...

0,5 mm au pt de convergence (35 mm)
< 2 % jusqu'au pt de convergence
< 6 % jusqu'à la fin du pt de convergence
≤ 7 %

...LQA...

1 mm dans 300 mm

2.1

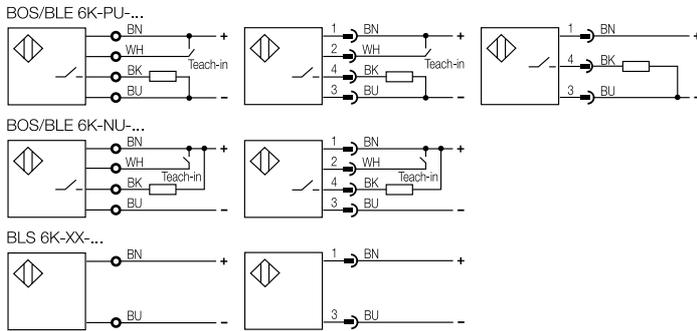
2.3

Accessoires capteurs opto-électroniques page 2.3.2 ...

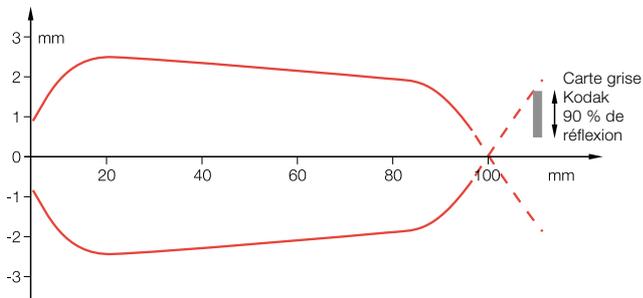
6

Connecteurs... page 6.2 ...

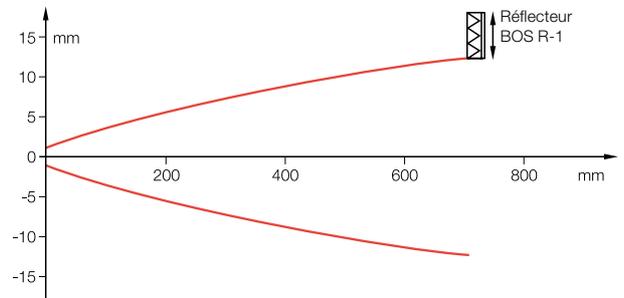
Schémas de raccordement



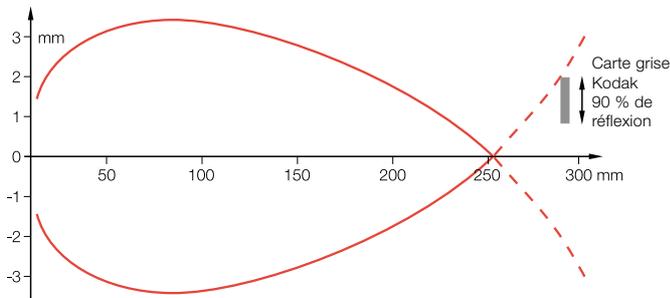
Détecteur optique BOS 6K-...-1HA-...



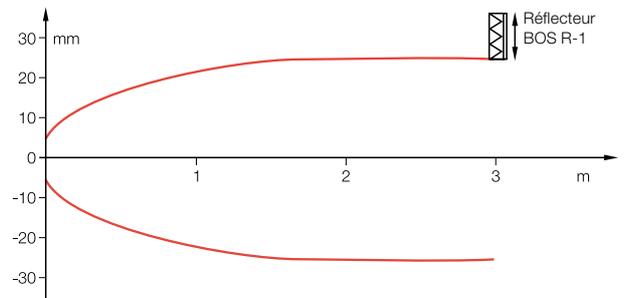
Barrage optique à réflexion BOS 6K-...-1QA-...



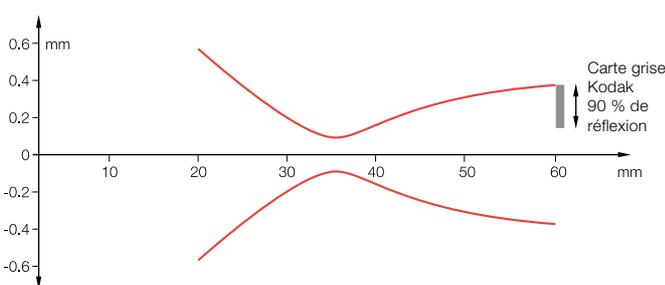
Détecteur optique BOS 6K-...-1OC-...



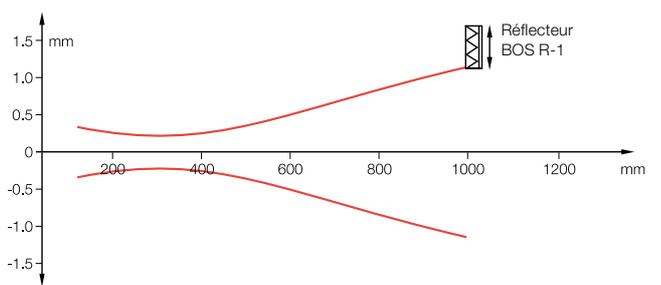
Barrage optique à réflexion BOS 6K-...-1QC-...



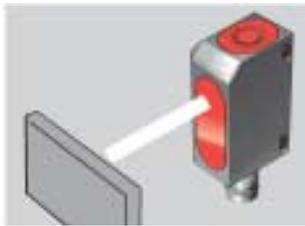
Détecteur optique BOS 6K-...-1LHA-...



Barrage optique à réflexion BOS 6K-...-1LQA-...



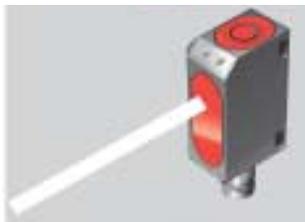
Détecteur optique



Orienter le capteur sur l'objet.



Appuyer env. 3 s. sur la touche jusqu'à ce que les deux LED clignotent en même temps.

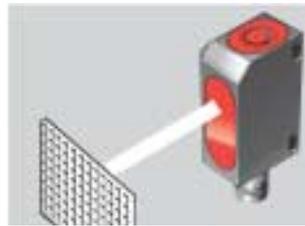


Retirer les objets de la trajectoire du faisceau.



Appuyer 1 s. sur la touche. La LED verte clignote rapidement et commence à s'allumer. Le capteur est prêt à l'emploi. Si les deux LED clignotent en même temps, répéter le réglage.

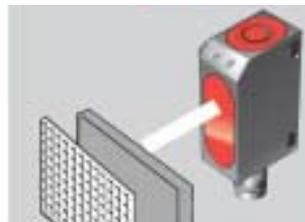
Barrage optique à réflexion/barrage optique monodirectionnel



Orienter le capteur sur le réflecteur/le récepteur.



Appuyer env. 3 s. sur la touche jusqu'à ce que les deux LED clignotent en même temps.



Placer les objets dans la zone de détection.



Appuyer 1 s. sur la touche. La LED verte clignote rapidement et commence à s'allumer. Le capteur est prêt à l'emploi. Si les deux LED clignotent en même temps, répéter le réglage.

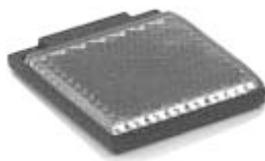
2.1

2.3

Accessoires capteurs opto-électroniques page 2.3.2 ...

Accessoires conseillés

A commander séparément



Réflecteur BOS R-9



Equerre-support BOS 6-HW-1

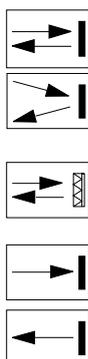
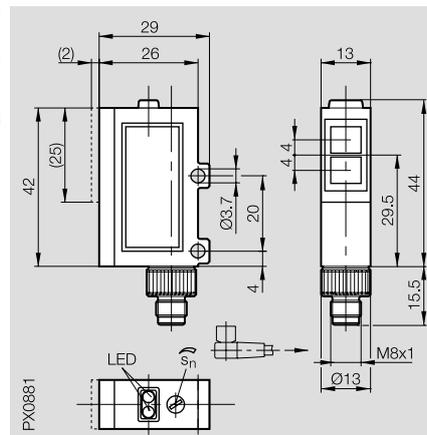


Connecteurs BKS-S 74/BKS-S 75

6

Connecteurs... page 6.2 ...

Série	BOS 15K coudé
Détecteur optique	Distance de détection 12 mm/100 mm/500 mm
Barrage optique à réflexion	Portée 2 m
Barrage optique monodirectionnel	Portée 5 m



Détecteur optique

PNP/NPN, PNP	O/●	100 mm	
PNP/NPN, PNP	O/●	500 mm	
PNP/NPN, PNP	O/●	12 mm	Lumière rouge, focalisée

BOS 15K-R-C10-P-S 75
BOS 15K-R-C50-P-S 75
BOS 15K-R-D12-P-S 75

Barrage optique à réflexion

PNP/NPN, PNP	O/●	2 m	Lumière rouge, filtre polar.
--------------	-----	-----	------------------------------

BOS 15K-R-B2-P-S 75

Barrage optique monodirectionnel

PNP/NPN, PNP	O/●	5 m	Récepteur
		5 m	Émetteur

BLE 15K-R-F5-P-S 75
BLS 15K-R-G5-S 75

Tension d'emploi U_B	10...30 V DC
Chute de tension U_d pour I_e	≤ 1,5 V
Tension d'isolement nominale U_i	75 V DC
Courant admissible permanent I_e	≤ 100 mA
Courant à vide I_o max.	≤ 30 mA
Protection contre l'inversion de polarité	oui
Protection contre les courts-circuits	oui
Capacité admissible	0,5 µF
Retard à l'encl./décl. (standard)	≤ 1 ms
Fréquence de commutation f (standard)	500 Hz
Catégorie d'utilisation	DC 13
Sortie	PNP
Fonction de sortie	O/● sélectionnable
Lumière ambiante admissible	3000 Lux
Réglage de la sensibilité/de la portée	Potentiomètre 0...270°
Visualisation d'état (lumière en tant que récepteur)	LED rouge
Voyant d'encrassement	LED verte
Température ambiante T_a	-15...+55 °C
Degré de protection selon CEI 60529	IP 66
Matériau du boîtier	ABS
Matériau face sensible	PMMA
Mode de raccordement	Connecteurs
Nombre de conduc. x section des conducteurs	
Connecteurs recommandés	BKS-S 74/BKS-S 75
Poids	30 g

O/● = détection claire/sombre

Caractéristiques

- Tension d'emploi 10...30V DC , protection contre les inversions de polarité
- Sortie protégée contre les courts-circuits
- Commutation contact à ouverture/contact à fermeture
- Réglage de la sensibilité par potentiomètre
- Aide au réglage et voyant de stabilité sur LED verte
- Degré de protection IP 66
- Fenêtres de sortie à fleur pour éviter les dépôts de poussière
- Montage possible sur rail DIN (pour le modèle fibres optiques)

Applications

- Détection directe d'objets
- Détection d'objets avec fibres optiques
- Comptage de pièces dans la construction mécanique et la technique de manutention, les machines d'emballage et les lignes de montage

Dans le cas des barrages optiques monodirectionnels, l'émetteur et le récepteur se trouvent dans la partie inférieure.

Distances de détection mesurées sur carte grise Kodak avec 90 % de réflexion.
Distances des barrages optiques à réflexion basées sur réflecteur R1.

Schémas de raccordement, caractéristiques et accessoires cf. page 2.1.46 et 2.1.47.

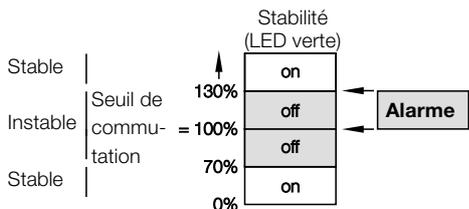
Capteurs avec câble de 2 m standard. Autres longueurs sur demande.



Sortie d'alarme (récepteur) (seulement pour la version avec câble)

Le récepteur est doté d'une sortie d'alarme. Celle-ci (PNP collecteur ouvert – 30 mA) délivre un signal d'avertissement en cas de dérangement pouvant être

causé par un encrassement ou un dérèglement mécanique. La sortie d'alarme est activée lorsque le signal de réception se trouve dans la plage critique pour au moins 3 secondes.



Entrée de test de l'émetteur

L'entrée de test prévue au niveau de l'émetteur interrompt les impulsions lumineuses délivrées par l'émetteur et permet ainsi de tester le fonctionnement de l'émetteur et du récepteur. Pour l'utilisation de test+, appliquer 0 V à test- ; pour l'utilisation de test-, appliquer 10...30 V à test+.

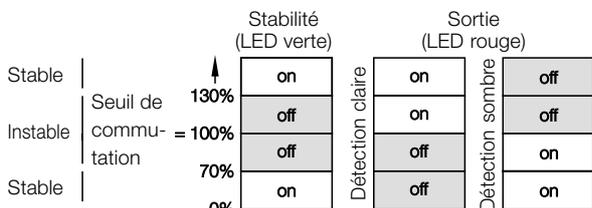
10...30 V DC (test+) ou 0 V DC (Test-) est appliquée à l'entrée de test. En cas d'encrassement ou de dérèglement de l'axe optique, les impulsions émises ne parviennent pas correctement ou pas du tout au récepteur. La sortie ne commute donc pas, bien que l'entrée de test soit activée. Cette fonction de test permet la télésurveillance du barrage optique et facilite les contrôles de fonctionnement périodiques dans le cadre de la maintenance préventive.

Voyant vert de stabilité

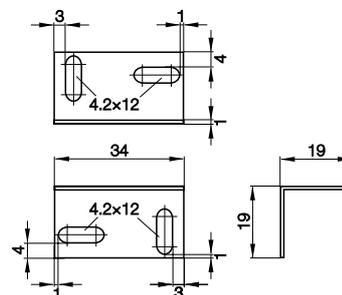
Dans les conditions habituelles d'utilisation, on appelle "stable" la zone à l'intérieur de laquelle l'énergie à l'entrée est d'au moins 30 % supérieure ou inférieure à celle du seuil de commutation. La LED verte est alors allumée.

comme représentant les 100 %. La zone "stable" est donc celle où
 – le signal d'entrée dépasse les 130 % du seuil de commutation
 – le signal d'entrée est inférieur à 70 % du seuil de commutation.

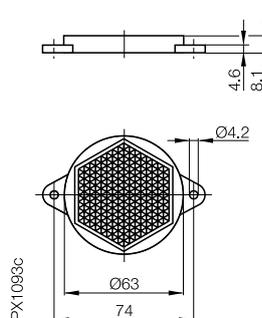
La quantité d'énergie produisant un changement de signal à la sortie (seuil de commutation) est définie



Equerre-support (fournie)



Réflecteur BOS R-10 (est livré avec le barrage optique à réflexion)



Masques fente simple

(sont livrés avec les barrages optiques mono-directionnels)



Largueur de la fente	0,5 mm	1 mm	2 mm
Portée	0,5 m	1 m	2 m
Taille de l'objet	> 0,5 mm	> 1 mm	> 2 mm

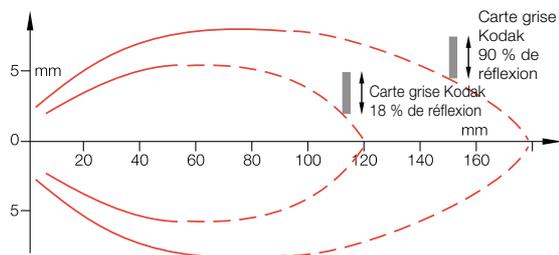
Accessoires conseillés

A commander séparément



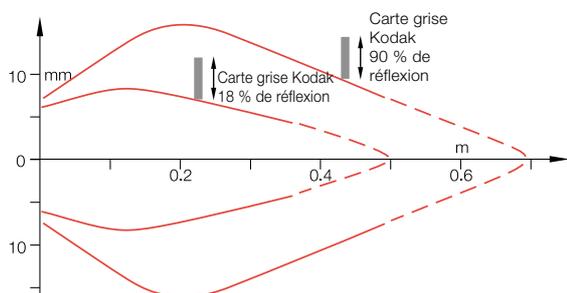
Connecteurs BKS-S 74/BKS-S 75

Détecteur optique BOS 15K...-C10-...



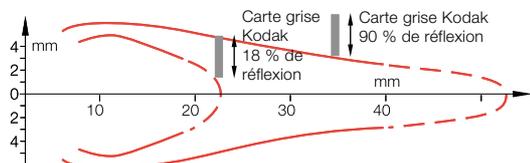
Distance de détection mesurée par démarrage latéral avec carte grise Kodak.

Détecteur optique BOS 15K...-C50-...



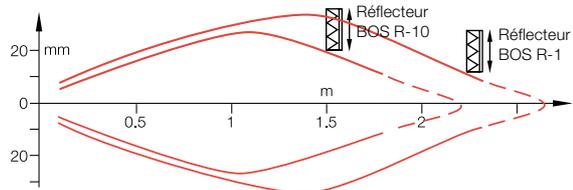
Distance de détection mesurée par démarrage latéral avec carte grise Kodak.

Détecteur optique avec faisceau lumineux focalisé BOS 15K...-D12-...



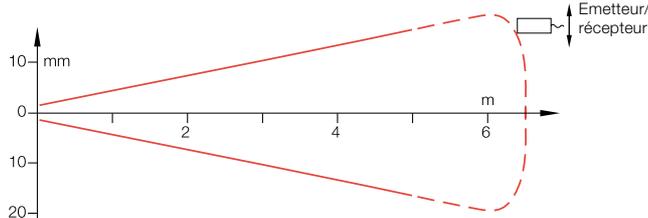
Distance de détection mesurée par démarrage latéral avec carte grise Kodak.

Barrage optique à réflexion BOS 15K...-B2-...



Portée mesurée par démarrage latéral avec réflecteur.

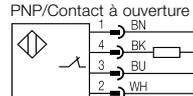
Barrage optique monodirectionnel BLE/BLS 15K-...



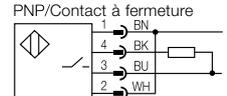
Dans le cas du barrage optique monodirectionnel, le décalage maximum possible est mesuré entre l'émetteur et le récepteur.

Schémas de raccordement

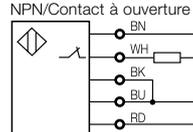
BOS 15K...-S 75



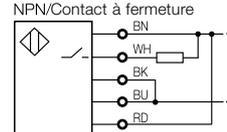
BOS 15K...-S 75



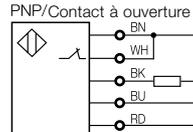
BOS 15K...-02



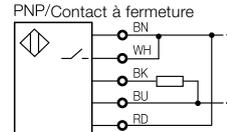
BOS 15K...-02



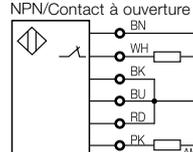
BOS 15K...-02



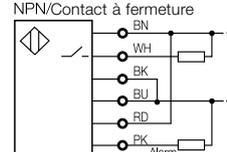
BOS 15K...-02



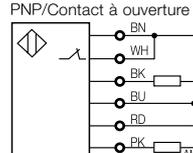
BLE 15K...-02



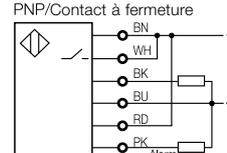
BLE 15K...-02



BLE 15K...-02



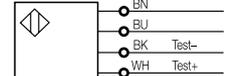
BLE 15K...-02



BLS 15K...-S 75



BLS 15K...-02



2.1

2.3

Accessoires
capteurs
opto-
électroniques
page 2.3.2 ...

6

Connecteurs...
page 6.2 ...