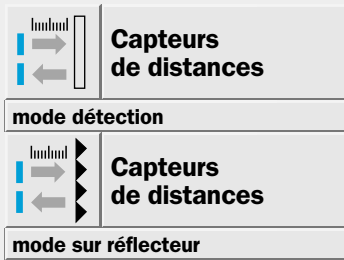


# DS 60 : la solution pour les distances de détection élevées

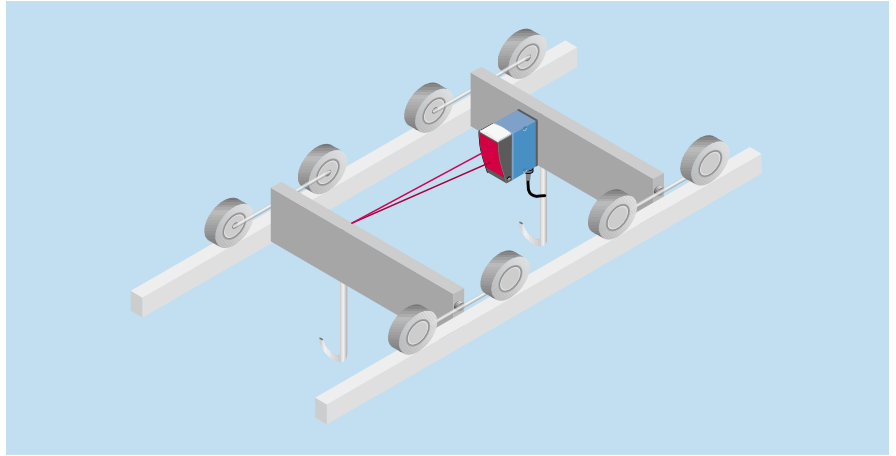


L'application concrète des exigences des utilisateurs a été privilégiée pour le développement du DS 60, ce qui se traduit notamment par une forme compacte, deux sorties de commutation permutables, une utilisation et un réglage simples ainsi qu'un faible coût d'entretien pour une longue durée de vie.

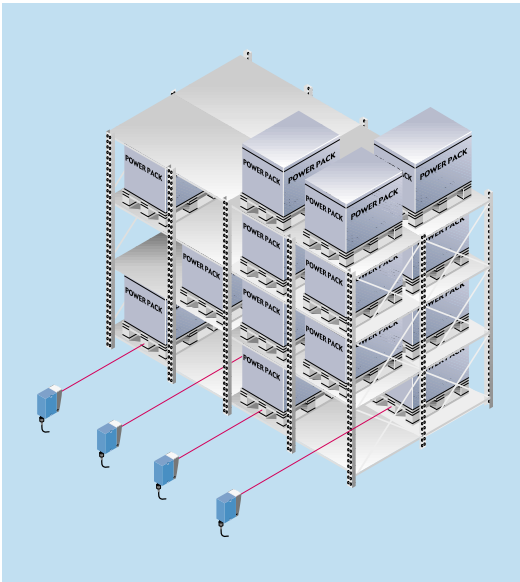
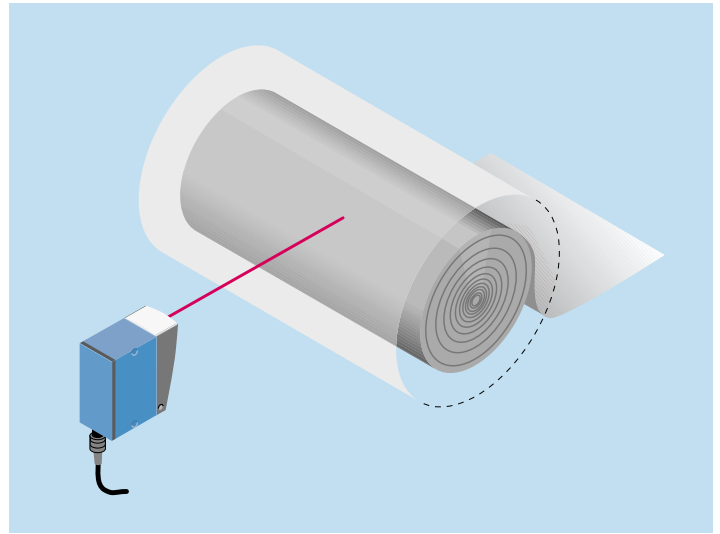
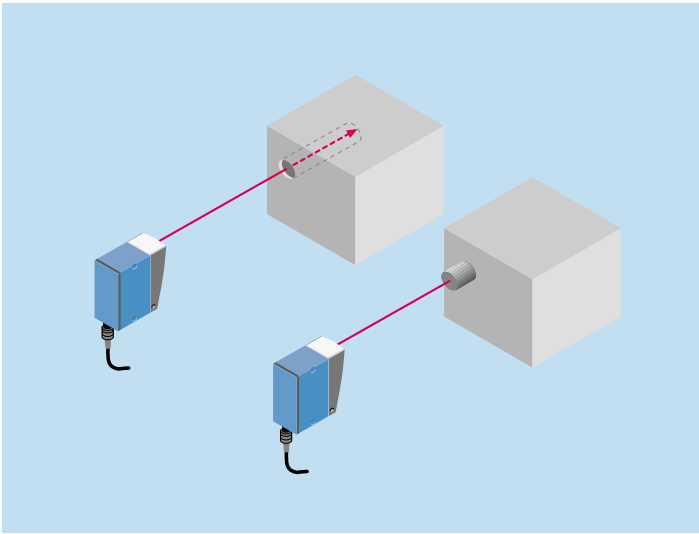
Mais outre la prévention des collisions et le contrôle de remplissage, le DS 60 a d'autres capacités. La liaison des deux sorties binaires permet de réaliser des commandes max./min. dans la détection des niveaux de remplissage (produits en vrac) en combinant une protection contre le passage à vide et le sur-remplissage ainsi qu'un réglage de la flèche en deux points dans l'industrie du papier et du plastique. Les applications mettant en œuvre la mesure de distance avec deux sorties binaires se trouvent par exemple dans la commutation de vitesse des convoyeurs suspendus ou le guidage des manœuvres d'approche des engins au sol.

**P**révenir la collision de grues et de véhicules ou contrôler le remplissage des rayons dans le domaine du stockage, voilà des exemples classiques d'applications pour lesquelles l'utilisation des détecteurs compacts à triangulation est limitée pour des raisons technologiques et celle des télémètres laser l'est en raison du coût. Le DS 60 comble cette lacune. Ce capteur de distance optoélectronique compact détecte les objets avec une bonne reproductibilité entre 100 mm et 6.000 mm, même dans des environnements difficiles et pour des objets variés.

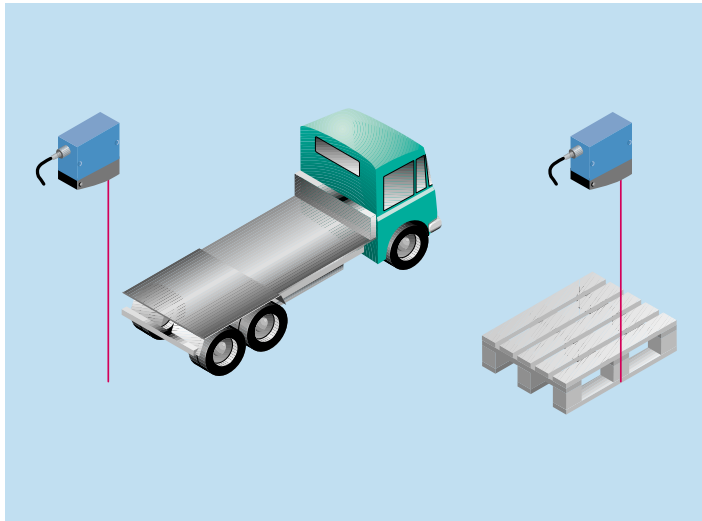
► Pour que tout se déroule sans problème pendant la manutention, le capteur de distance DS 60 assure le contrôle de la distance entre les convoyeurs suspendus.



▼ Détection de boulons ou de creux sur les pièces usinées – également une spécialité du DS 60.



▲ Il est possible de surveiller deux compartiments avec un seul capteur.



▲ Une variante du capteur détecte les objets entre le capteur et l'arrière-plan fixe.

▲ Positionnement et contrôle de diamètre des matériaux en bobines. Lors du positionnement, la bobine peut se rapprocher du DS 60. La commutation est activée dès que la distance est inférieure à la distance réglée.

## Capteurs de distances DS 60

### Domaine d'utilisation

Les capteurs de distances DS 60 fonctionnent selon le principe de la mesure par temps de vol. Ces capteurs compacts permettent des distances de détection élevées et réglables.

Presque tous les objets – même en biais – passant dans la plage de détection sont identifiés avec sécurité sur des arrière-plans fixes).

Un faisceau pilote activé par sélecteur facilite l'alignement précis sur l'objet à détecter.

Une variante du capteur, à lumière rouge laser et faisceau de petite taille, permet de détecter des objets de petite taille à une distance élevée. L'alignement exact s'effectue grâce au faisceau laser rouge visible.

Une autre variante du capteur fonctionne sur feuille réfléchissante «Diamond Grade». Elle commute lorsque l'objet portant la feuille réflex passe en deçà d'une distance préalablement mémorisée.

Deux sorties de commutation indiquent à quelle distance du capteur se trouve un objet.

### DS 60 Dt0 IR Distance à l'objet, lumière infrarouge

#### Variante Dt0 IR - domaines d'utilisation

Détection de la distance capteur – objet.

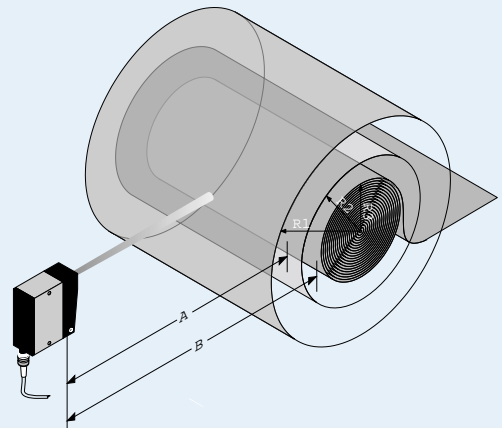
L'objet peut se déplacer – dans son positionnement – en direction du capteur. Lorsque la distance devient inférieure au seuil préalablement mémorisé, la sortie commute.

► Mission :

déterminer le diamètre d'une bobine d'acier.

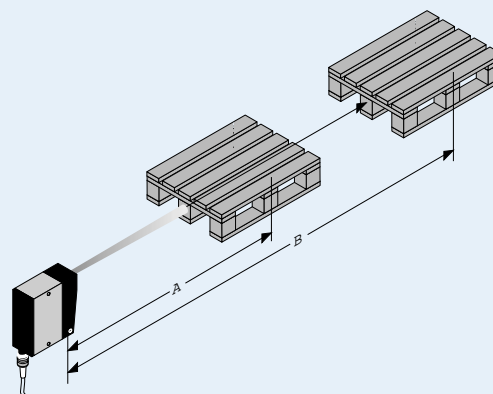
Les distances A (sortie Q<sub>1</sub>) et B (sortie Q<sub>2</sub>) sont mémorisées.

Rayon R1 = distance de commutation A : la sortie Q<sub>1</sub> commute,  
Rayon R2 = distance de commutation B : la sortie Q<sub>2</sub> commute.



◄ Mission :

détecter si un rayonnage est libre ou si une ou deux europalettes s'y trouvent. Cette variante du capteur à faisceau de 12 mm de diamètre est particulièrement adaptée à la détection précise d'un pied de palette à grande distance. L'alignement du capteur s'effectue sans problème grâce au faisceau pilote.

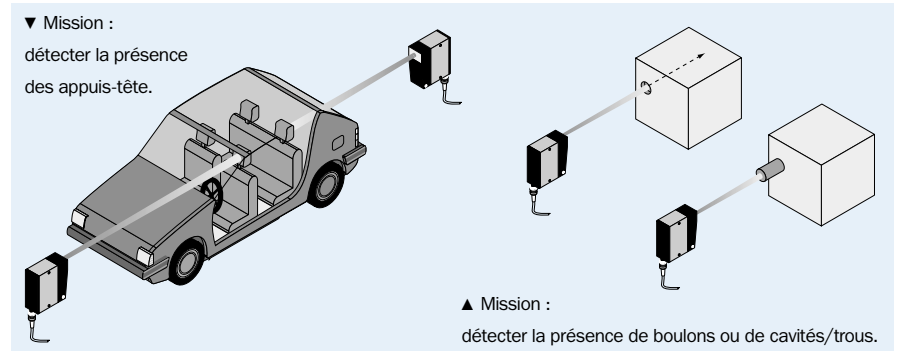


## DS 60 Dt0 R

### Distance à l'objet, lumière rouge

#### Variante Dt0 R - domaines d'utilisation

Détection de petits objets ou de cavités/trous.  
L'objet peut se déplacer – dans son positionnement - en direction du capteur.  
Lorsque la distance devient inférieure au seuil préalablement mémorisé, la sortie commute.



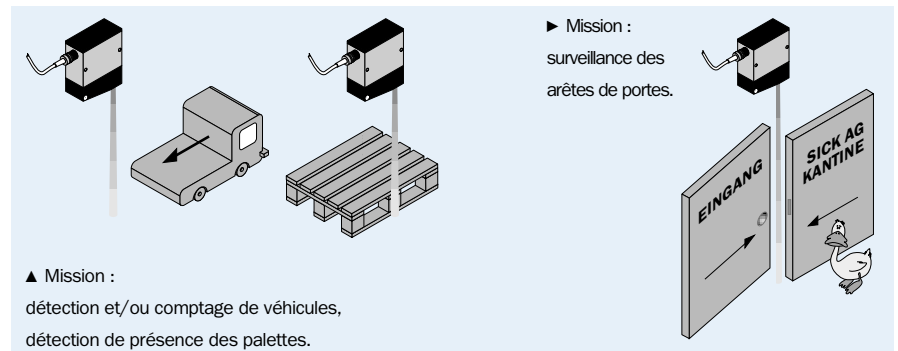
## DS 60 ObSB IR

### Objet entre capteur et arrière-plan, lumière infrarouge

#### Variante ObSB IR - domaines d'utilisation

Cette variante fonctionne de la même manière qu'une barrière reflex, mais sans nécessiter de réflecteur : il suffit d'un arrière-plan fixe (ex. le sol).

La distance mémorisée n'est pas celle séparant le capteur de l'objet mais la distance capteur – arrière-plan. Le signal de commutation est activé si un objet se trouve entre l'arrière-plan et le capteur.



## DS 60 DtR IR

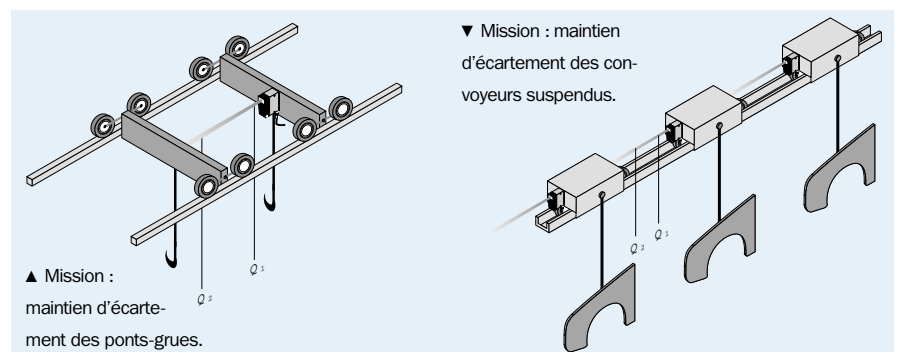
### Distance à feuille réfléchissante Diamond Grade, lumière infrarouge

#### Variante DtR IR - domaines d'utilisation

Maintien d'écartement entre grues de convoyage, convoyeurs suspendus ou au sol.

Sur feuille réfléchissante Diamond Grade, il est possible de diviser la distance allant jusqu'à 20 m en trois zones :

- distance à la feuille supérieure aux distances mémorisées  $Q_1$  et  $Q_2$
- distance à la feuille comprise entre  $Q_1$  et  $Q_2$
- distance à la feuille inférieure à  $Q_1$ .



## Capteur de distance DS 60 DtO IR

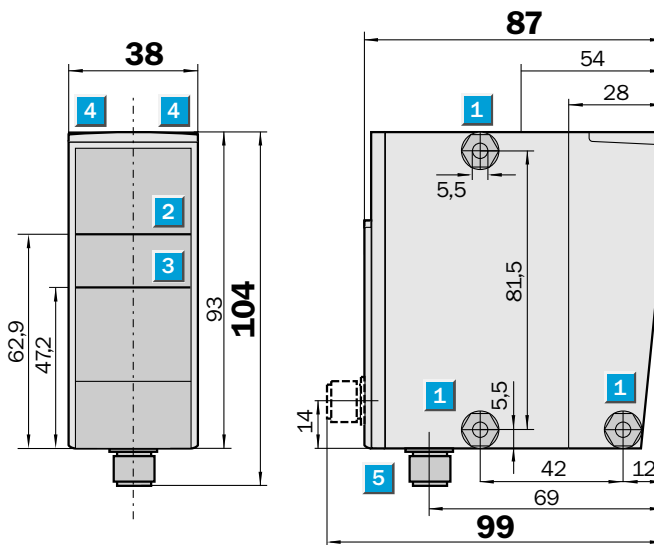
 **Distance de détection**  
200... 6000 mm

**Capteur de distance**

- Elimination d'arrière-plan jusqu'à 100 m (même objets brillants)
- Dynamique de commutation élevée : du noir à l'extrêmement brillant
- LED double fonction
- Faisceau pilote rouge
- Teach In



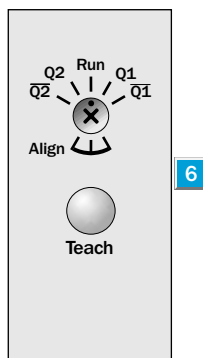
### Schéma



### Possibilités de réglage

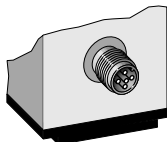
DS 60-P/-N21111  
DS 60-P/-N21311  
DS 60-P/-N41111  
DS 60-P/-N41311

- 1 Trous de fixation  $\varnothing$  5,2 mm
- 2 Axe optique émetteur
- 3 Axe optique récepteur
- 4 Témoin de fonctionnement
- 5 Connecteur M 12, 5 pôles
- 6 Zone de réglage

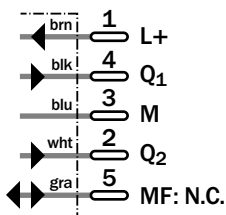


### Raccordement

DS 60-P/-N21111 DS 60-P/-N41111  
DS 60-P/-N21311 DS 60-P/-N41311



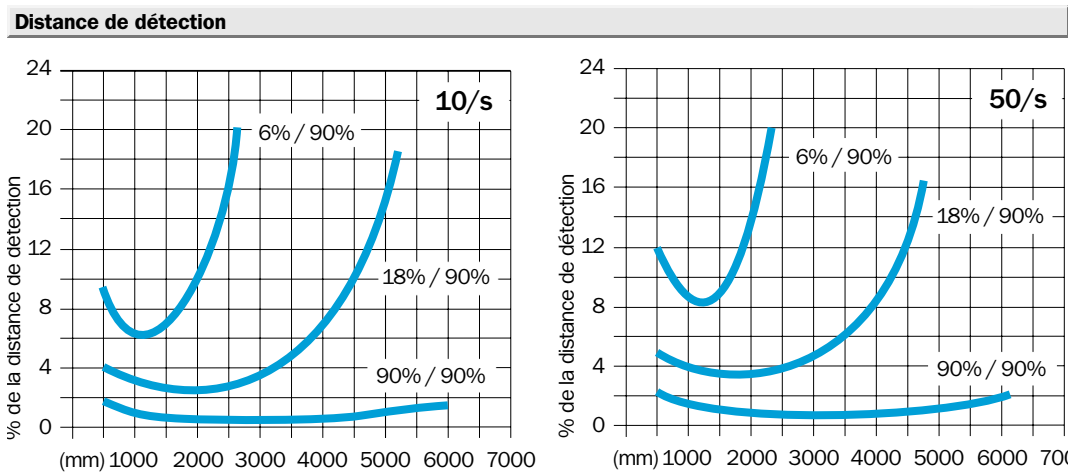
5 pôles, M 12



Accessoires	page
Connecteurs	496
Equerres de fixation	510

Caractéristiques techniques		DS 60-							
		P 21111	N 21111	P 21311	N 21311	P 41111	N 41111	P 41311	N 41311
<b>Distance de détection, réglable</b>	200 mm...6000 mm								
Objet avec 3% de réflexion	80 mm...1400 mm								
	80 mm...1600 mm								
Objet avec 6% de réflexion	80 mm...2400 mm								
	80 mm...2600 mm								
Objet avec 18% de réflexion	80 mm...4600 mm								
	80 mm...5000 mm								
Objet avec 90% de réflexion <sup>1)</sup>	80 mm...6000 mm								
<b>Emetteur</b> <sup>2)</sup>	Diode laser, infrarouge								
Taille du faisceau à 6 m de distance	∅ 60 mm								
	∅ 12 mm								
<b>Tension d'alimentation V<sub>a</sub></b> <sup>3)</sup>	CC 18...30 V								
<b>Puissance</b> <sup>4)</sup>	< 3 W								
<b>Ondulation résiduelle</b> <sup>5)</sup>	≤ 5 V <sub>pp</sub>								
<b>Sorties de commutation</b>	Q <sub>1</sub> , Q <sub>2</sub>								
<b>(inversion possible)</b>									
DS 60-P: PNP	HAUT = V <sub>a</sub> - (< 2 V)/BAS = 0 V								
DS 60-N: NPN	HAUT = V <sub>a</sub> /BAS ≤ 2 V								
<b>Courant de sortie I<sub>a</sub></b> <sup>6)</sup>	100 mA								
<b>Fréquence de commutation</b>	50/s								
	10/s								
Seuil de commutation Q <sub>1</sub> /Q <sub>2</sub>	réglable (Teach In)								
Temporisation	sur demande								
<b>Multifonctions MF</b>	N.C.								
<b>Raccordement</b>	Connecteur M 12, 5 pôles								
<b>Classe de protection VDE</b> <sup>7)</sup>	□								
<b>Classe de protection laser</b>	1 (EN 60 825-1)								
<b>Indice de protection</b>	IP 67								
<b>Température ambiante</b> <sup>8)</sup>	Utilisation - 25 °C...+ 50 °C								
	Stockage - 25 °C...+ 75 °C								
<b>Poids</b>	202 g								

- 1) Même brillant
- 2) Durée de vie moyenne 100.000 h à T<sub>A</sub> = + 25 °C
- 3) Valeurs limites, protection contre les inversions de polarité
- 4) Sans charge
- 5) Ne doit pas dépasser les tolérances limites de V<sub>a</sub>
- 6) Sorties Q<sub>1</sub> et Q<sub>2</sub> protégées contre les courts-circuits
- 7) Tension de référence CC 50 V
- 8) En dessous de 0 °C ne pas déformer le câble



Pour commander	
Type	Référence
DS 60-P21111	1 016 361
DS 60-P21311	1 016 393
DS 60-P41111	1 016 687
DS 60-P41311	1 016 689
DS 60-N21111	1 016 394
DS 60-N21311	1 016 686
DS 60-N41111	1 016 688
DS 60-N41311	1 016 690

## Capteur de distance DS 60 DtO R

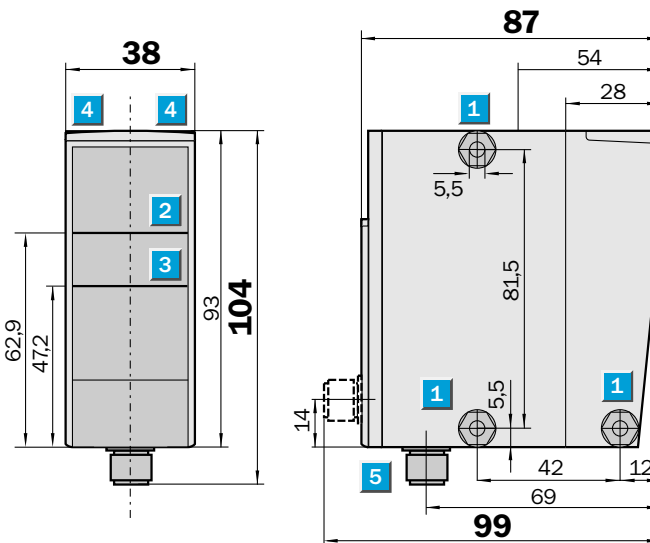
 **Distance de détection**  
200... 6000 mm

**Capteur de distance**

- Elimination d'arrière-plan jusqu'à 100 m (même objets brillants)
- Dynamique de commutation élevée : du noir à l'extrêmement brillant
- LED double fonction
- Alignement précis par émetteur à lumière rouge
- Teach In



### Schéma



### Possibilités de réglage

DS 60-P/-N21211

DS 60-P/-N41211

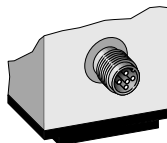
- 1 Trous de fixation  $\varnothing$  5,2 mm
- 2 Axe optique émetteur
- 3 Axe optique récepteur
- 4 Témoin de fonctionnement
- 5 Connecteur M 12, 5 pôles
- 6 Zone de réglage



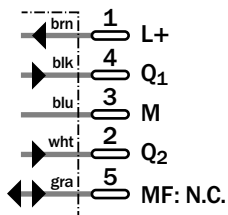
### Raccordement

DS 60-P/-N21211

DS 60-P/-N41211



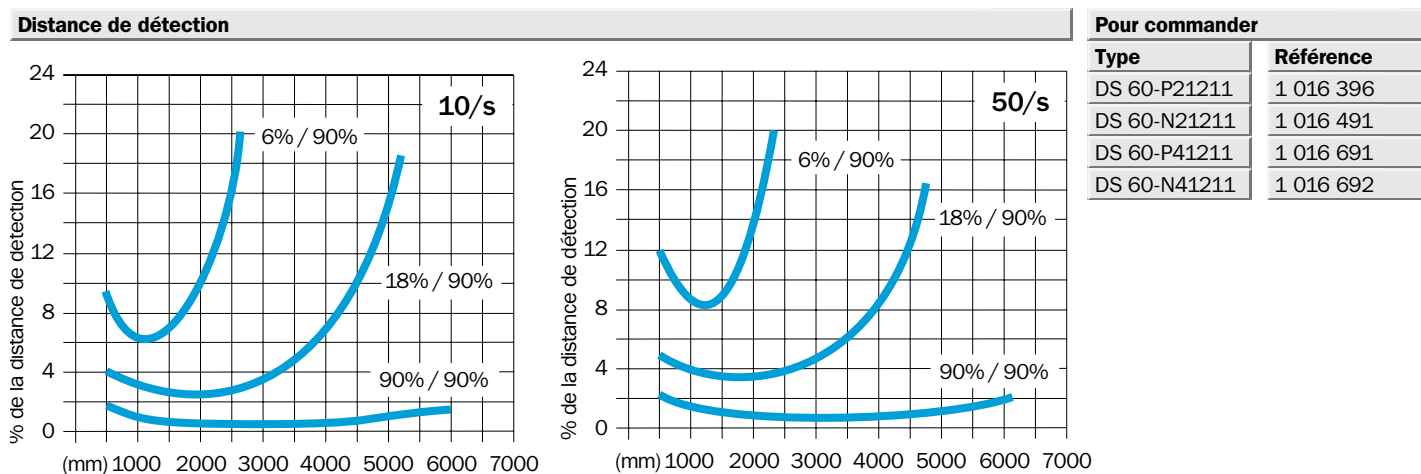
5 pôles, M 12



Accessoires	page
Connecteurs	496
Equerres de fixation	510

Caractéristiques techniques		DS 60-	P 21211	N 21211	P 41211	N 41211							
<b>Distance de détection, réglable</b>	200 mm...6000 mm												
Objet avec 3% de réflexion	80 mm...1400 mm												
	80 mm...1600 mm												
Objet avec 6% de réflexion	80 mm...2400 mm												
	80 mm...2600 mm												
Objet avec 18% de réflexion	80 mm...4600 mm												
	80 mm...5000 mm												
Objet avec 90% de réflexion <sup>1)</sup>	80 mm...6000 mm												
<b>Emetteur<sup>2)</sup></b>	Diode laser, infrarouge												
Taille du faisceau à 6 m de distance	∅ 12 mm												
<b>Tension d'alimentation V<sub>a</sub><sup>3)</sup></b>	CC 18...30 V												
<b>Puissance<sup>4)</sup></b>	< 3 W												
<b>Ondulation résiduelle<sup>5)</sup></b>	≤ 5 V <sub>pp</sub>												
<b>Sorties de commutation</b>	Q <sub>1</sub> , Q <sub>2</sub>												
<b>(inversion possible)</b>													
DS 60-P: PNP	HAUT = V <sub>a</sub> - (< 2 V)/BAS = 0 V												
DS 60-N: NPN	HAUT = V <sub>a</sub> /BAS ≤ 2 V												
<b>Courant de sortie I<sub>a</sub><sup>6)</sup></b>	100 mA												
<b>Fréquence de commutation</b>	50/s												
	10/s												
Seuil de commutation Q <sub>1</sub> /Q <sub>2</sub>	réglable (Teach In)												
Temporisation	sur demande												
<b>Multifonctions MF</b>	N.C.												
<b>Raccordement</b>	Connecteur M 12, 5 pôles												
<b>Classe de protection VDE<sup>7)</sup></b>	□												
<b>Classe de protection laser</b>	2 (EN 60 825-1)												
<b>Indice de protection</b>	IP 67												
<b>Température ambiante<sup>8)</sup></b>	Utilisation - 25 °C...+ 50 °C												
	Stockage - 25 °C...+ 75 °C												
<b>Poids</b>	202 g												

- 1) Même brillant  
 2) Durée de vie moyenne 50.000 h à T<sub>A</sub> = + 25 °C  
 3) Valeurs limites, protection contre les inversions de polarité  
 4) Sans charge  
 5) Ne doit pas dépasser les tolérances limites de V<sub>a</sub>  
 6) Sorties Q<sub>1</sub> et Q<sub>2</sub> protégées contre les courts-circuits  
 7) Tension de référence CC 50 V  
 8) En dessous de 0 °C ne pas déformer le câble





## Capteur de distance DS 60 ObSB IR

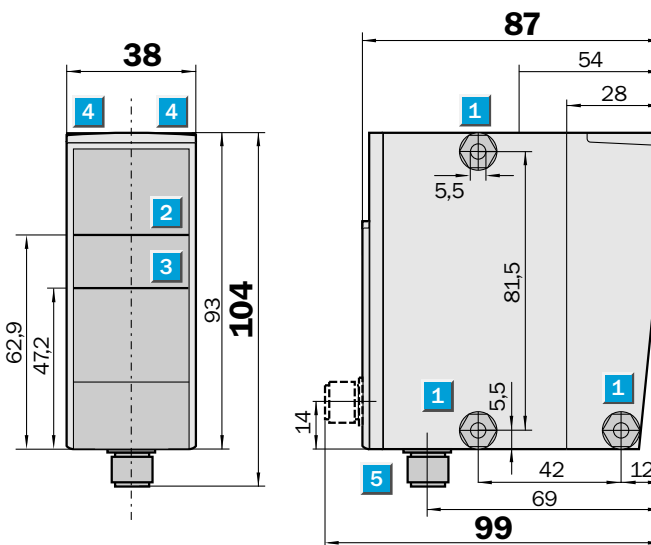
 **Distance de détection**  
200... 6000 mm

**Capteur de distance**

- Détection d'objets très sombres ou brillants sur l'arrière-plan
- Dynamique de commutation élevée : du noir à l'extrêmement brillant
- LED double fonction
- Faisceau pilote rouge
- Teach In



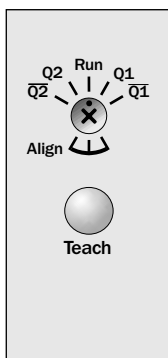
### Schéma



### Possibilités de réglage

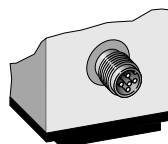
- DS 60-P/-N31111
- DS 60-P/-N31311
- DS 60-P/-N51111
- DS 60-P/-N51311

- 1 Trous de fixation  $\varnothing$  5,2 mm
- 2 Axe optique émetteur
- 3 Axe optique récepteur
- 4 Témoin de fonctionnement
- 5 Connecteur M 12, 5 pôles
- 6 Zone de réglage

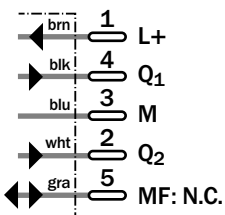


### Raccordement

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| DS 60-P/-N31111 | DS 60-P/-N51111 |
| DS 60-P/-N31311 | DS 60-P/-N51311 |



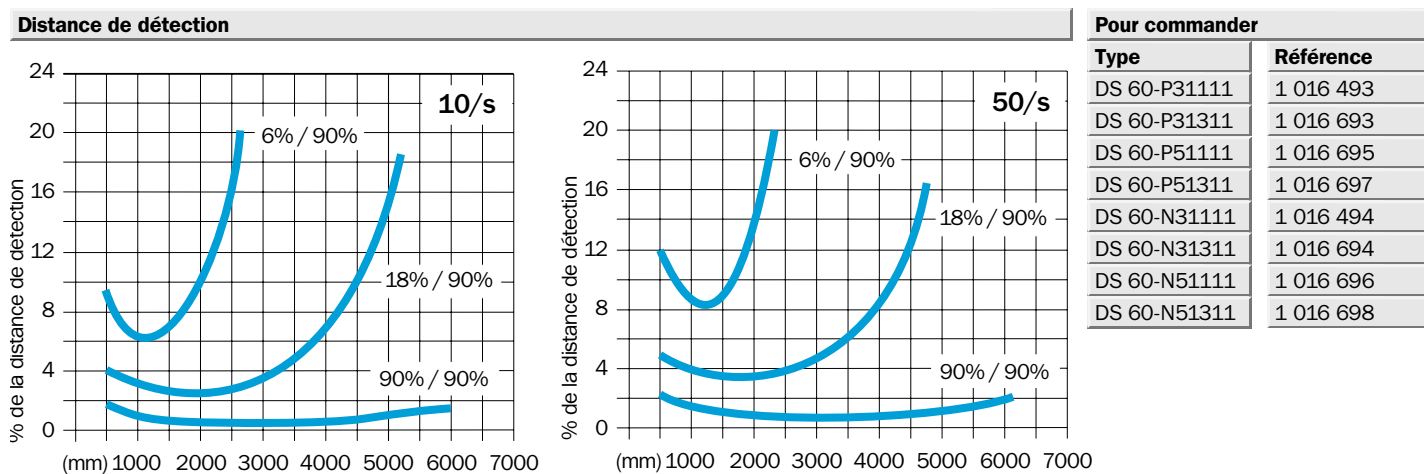
5 pôles, M 12



Accessoires	page
Connecteurs	496
Equerres de fixation	510

Caractéristiques techniques		DS 60-		P	N	P	N	P	N	P	N	P	N
		31111	31111	31311	31311	51111	51111	51311	51311				
<b>Distance de détection, réglable</b>	200 mm...6000 mm												
Objet avec 3% de réflexion	80 mm...1400 mm												
	80 mm...1600 mm												
Objet avec 6% de réflexion	80 mm...2400 mm												
	80 mm...2600 mm												
Objet avec 18% de réflexion	80 mm...4600 mm												
	80 mm...5000 mm												
Objet avec 90% de réflexion <sup>1)</sup>	80 mm...6000 mm												
<b>Emetteur<sup>2)</sup></b>	Diode laser, infrarouge												
Taille du faisceau à 6 m de distance	∅ 60 mm												
	∅ 12 mm												
<b>Tension d'alimentation V<sub>a</sub><sup>3)</sup></b>	CC 18...30 V												
<b>Puissance<sup>4)</sup></b>	< 3 W												
<b>Ondulation résiduelle<sup>5)</sup></b>	≤ 5 V <sub>pp</sub>												
<b>Sorties de commutation</b>	Q <sub>1</sub> , Q <sub>2</sub>												
<b>(inversion possible)</b>													
DS 60-P: PNP	HAUT = V <sub>a</sub> - (< 2 V)/BAS = 0 V												
DS 60-N: NPN	HAUT = V <sub>a</sub> /BAS ≤ 2 V												
<b>Courant de sortie I<sub>a</sub><sup>6)</sup></b>	100 mA												
<b>Fréquence de commutation</b>	50/s												
	10/s												
Seuil de commutation Q <sub>1</sub> /Q <sub>2</sub>	réglable (Teach In)												
Temporisation	sur demande												
<b>Multifonctions MF</b>	N.C.												
<b>Raccordement</b>	Connecteur M 12, 5 pôles												
<b>Classe de protection VDE<sup>7)</sup></b>	□												
<b>Classe de protection laser</b>	1 (EN 60 825-1)												
<b>Indice de protection</b>	IP 67												
<b>Température ambiante<sup>8)</sup></b>	Utilisation - 25 °C...+ 50 °C												
	Stockage - 25 °C...+ 75 °C												
<b>Poids</b>	202 g												

- 1) Même brillant  
 2) Durée de vie moyenne 100.000 h à T<sub>A</sub> = + 25 °C  
 3) Valeurs limites, protection contre les inversions de polarité  
 4) Sans charge  
 5) Ne doit pas dépasser les tolérances limites de V<sub>a</sub>  
 6) Sorties Q<sub>1</sub> et Q<sub>2</sub> protégées contre les courts-circuits  
 7) Tension de référence CC 50 V  
 8) En dessous de 0 °C ne pas déformer le câble



## Capteur de distance DS 60 Dtr IR

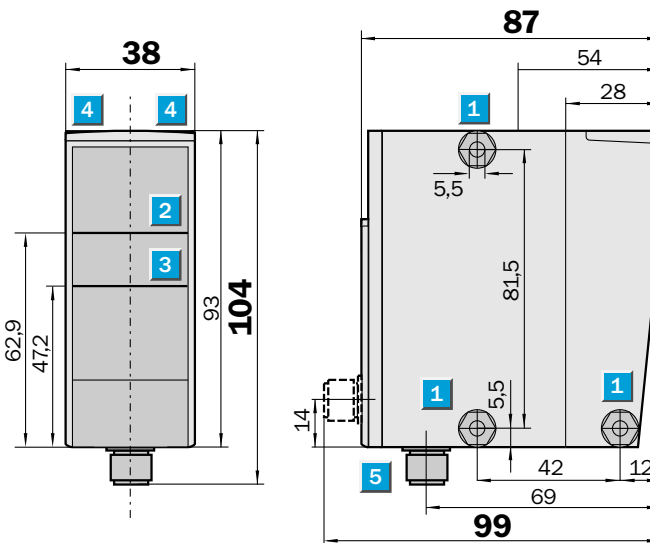

**Portée**  
**200...20 000 mm**

**Capteur de distance**

- Distance à feuille réfléchissante Diamond Grade
- Deux sorties de commutation
- LED double fonction
- Faisceau pilote rouge
- Teach In des sorties de commutation selon la distance à la feuille réfléchissante Diamond Grade

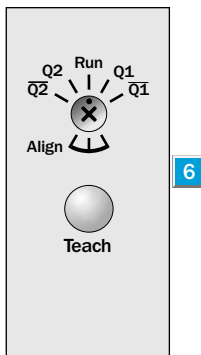


### Schéma



### Possibilités de réglage

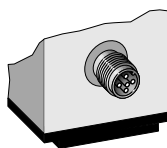
DS 60-P/-N11121



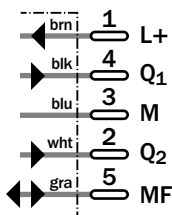
- 1 Trous de fixation  $\varnothing$  5,2 mm
- 2 Axe optique émetteur
- 3 Axe optique récepteur
- 4 Témoin de fonctionnement
- 5 Connecteur M 12, 5 pôles
- 6 Zone de réglage

### Raccordement

DS 60-P/-N31111



5 pôles, M 12



Accessoires	page
Connecteurs	496
Equerres de fixation	510
Feuille réfléchissante	527

Caractéristiques techniques		DS 60-	P 11121	N 11121									
<b>Portée, réglable</b>	200 mm...20000 mm												
Feuille réfléchissante	Diamond Grade												
<b>Emetteur<sup>1)</sup></b>	Diode laser, infrarouge												
Taille du faisceau à 20000 mm de distance	∅ 200 mm												
<b>Tension d'alimentation V<sub>a</sub><sup>2)</sup></b>	CC 18...30 V												
<b>Puissance<sup>3)</sup></b>	< 3 W												
<b>Ondulation résiduelle<sup>4)</sup></b>	≤ 5 V <sub>pp</sub>												
<b>Sorties de commutation (inversion possible)</b>	Q <sub>1</sub> , Q <sub>2</sub>												
DS 60-P: PNP	HAUT = V <sub>a</sub> - (< 2 V)/BAS = 0 V												
DS 60-N: NPN	HAUT = V <sub>a</sub> /BAS ≤ 2 V												
<b>Courant de sortie I<sub>a</sub><sup>5)</sup></b>	100 mA												
<b>Fréquence de commutation</b>	50/s												
Seuil de commutation Q <sub>1</sub> /Q <sub>2</sub>	réglable (Teach In)												
Temporisation	sur demande												
<b>Multifonctions MF</b>	Entrée test												
Emetteur allumé	< 2 V ou non raccordé												
	V <sub>a</sub> - (< 2 V) ou non raccordé												
Emetteur éteint	> 12 V jusqu'à < V <sub>a</sub>												
	0 V jusqu'à V <sub>a</sub> - (> 12 V)												
<b>Raccordement</b>	Connecteur M 12, 5 pôles												
<b>Classe de protection VDE<sup>6)</sup></b>	□												
<b>Classe de protection laser</b>	1 (EN 60 825-1)												
<b>Indice de protection</b>	IP 67												
<b>Température ambiante<sup>7)</sup></b>	Utilisation - 25 °C...+ 50 °C												
	Stockage - 25 °C...+ 75 °C												
<b>Poids</b>	202 g												

1) Durée de vie moyenne 100.000 h à T<sub>A</sub> = + 25 °C

2) Valeurs limites, protection contre les inversions de polarité  
3) Sans charge

4) Ne doit pas dépasser les tolérances limites de V<sub>a</sub>  
5) Sorties Q<sub>1</sub> et Q<sub>2</sub> protégées contre les courts-circuits

6) Tension de référence CC 50 V  
7) En dessous de 0 °C ne pas déformer le câble

Pour commander	
Type	Référence
DS 60-P11121	1 016 397
DS 60-N11121	1 016 492