

S 130 : des capteurs ultra-miniaturisés pour des solutions nouvelles

	Détecteurs réflex, atténuation d'arrière-plan AAP
	Détecteurs réflex énergétiques
	Détecteurs de contrastes



Les domaines d'application typiques sont :

- fabrication de composants électroniques et de cartes à circuits imprimés
- industrie de l'emballage et de l'impression,
- montage et manutention,
- mécanique spécialisée

La S 130 est disponible avec deux formes de boîtier :

S = boîtier ultra-miniaturisé
F = boîtier ultra-plat (profondeur de montage 3,2 mm seulement).

Les éléments de la série S 130 et leurs portées :

barrière simple SS/SE 130 : 150 cm (type S) ; 30 cm (type F),
détecteur réflex énergétique ST 130 : 150 mm (type S) ; 50 mm (type F).

Le grand avantage de la série S 130 réside dans les têtes à optique focalisée avec une taille de spot au choix de 1 x 1 mm ou 1 x 4 mm à 16 mm de portée. Grâce à l'unité de traitement SI 130 correspondante, un seul type de base suffit pour toutes les têtes optiques.

Toutes les valeurs électriques et mécaniques correspondent à la norme sur les appareils à basse tension.

Ex : $V_a = CC 10...30 V$, sortie PNP ou NPN...

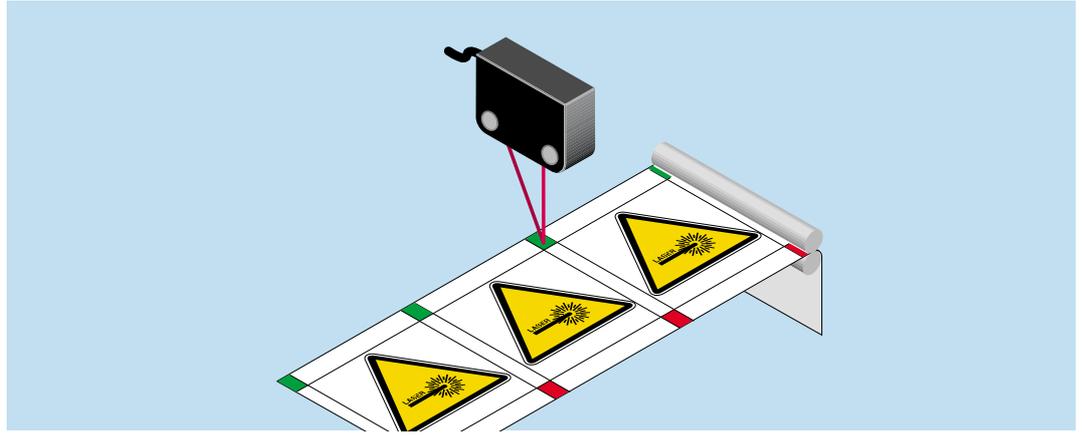
Les barrières ultra-miniaturisées S 130 ne sont pas seulement un complément utile mais souvent la meilleure alternative aux systèmes à fibres optiques. Tout en répondant aux exigences de l'application en termes de taille réduite

de boîtier, les S 130 ont de nombreux avantages :

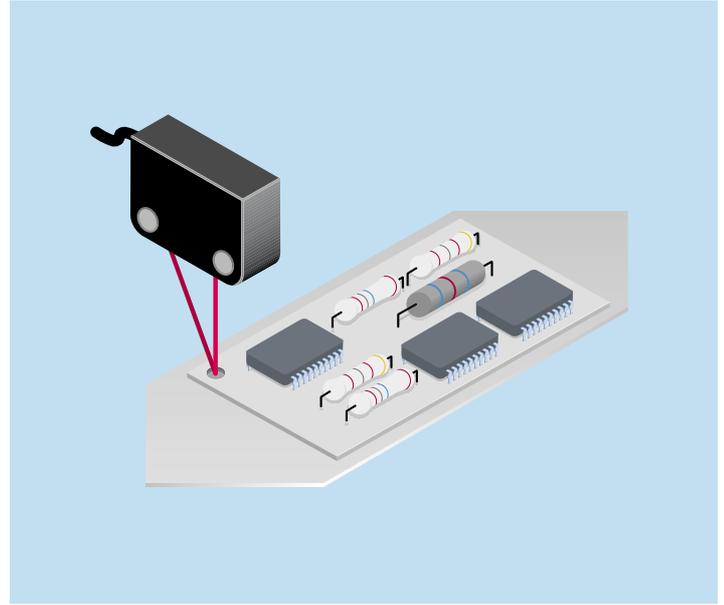
- plus de puissance grâce à une optique intégrée
- profondeur de montage réduite (type F = 3,2 mm) pour portées élevées
- rayon de courbure très faible grâce aux fils de raccordement
- détecteurs de contrastes à haute résolution (7 niveaux de gris) grâce à l'optique focalisée et à l'émetteur LED rouge ou vert au choix (détecteur de contraste S 130).

	Barrières simples
--	--------------------------

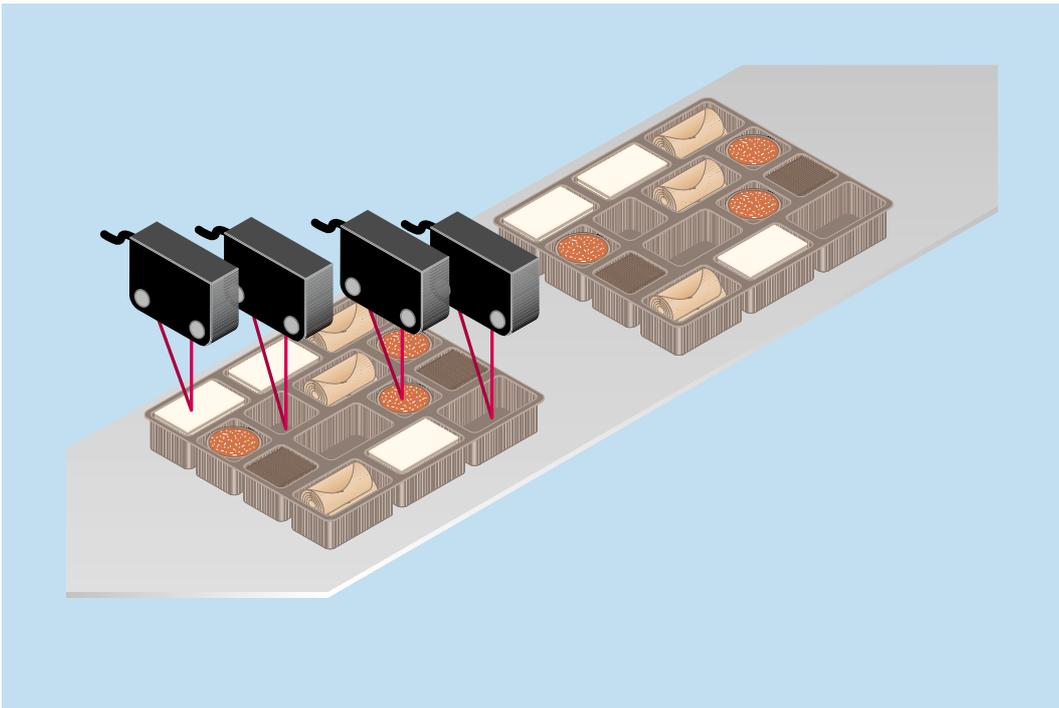
► Détection de repères d'impression en toute fiabilité par les détecteurs de contraste S 130 à haute résolution avec émetteur LED rouge ou vert.



▲ Le détecteur réflectif ultra-miniaturisé surveille le stock d'une machine à fermer les bouteilles dans l'industrie pharmaceutique.



▲ Le détecteur réflectif S 130 détecte des marques et garantit le positionnement exact des cartes à circuits imprimés.

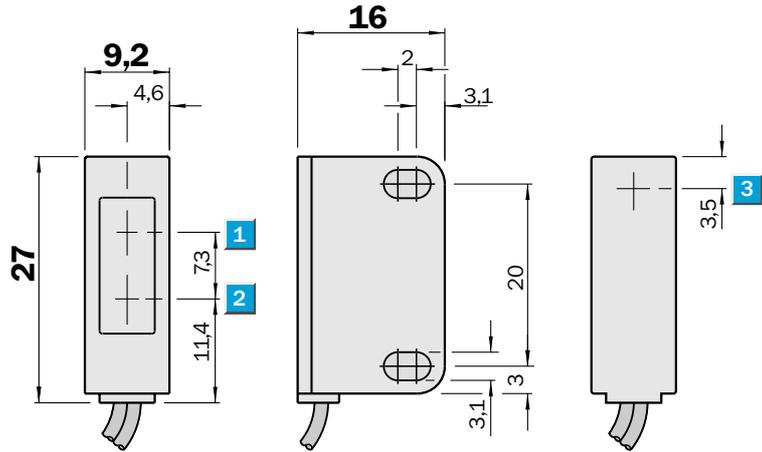


◀ Dans les emballages sous blister, la présence et la position des comprimés est vérifiée en continu avant la fermeture.

	Distance de détection 5... 30 mm
Détecteur réflex	

- Boîtier ultra-miniaturisé
- Optique focalisée, faisceau lumineux étroit
- Câble de raccordement très flexible
- Aide à l'alignement par lumière rouge et témoin de réception

Schéma



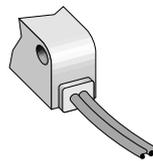
- 1 Milieu optique émetteur
- 2 Milieu optique récepteur
- 3 Témoin de réception : LED rouge

Equerre de fixation BEF-130-SM incluse dans la livraison.

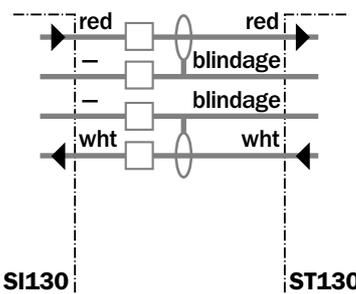


Raccordement

ST 130-S 13
ST 130-S 23



2 x 0,8 mm² blindée



Accessoires	page
Equerres de fixation*	510

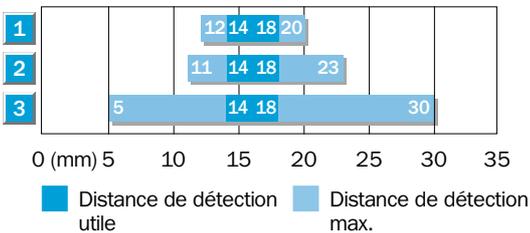
* inclus dans la livraison

Caractéristiques techniques		ST 130-	S 13	S 23								
Détecteur réflech	SI 130 en mode «NORM», cf. page 44											
Distance de détection max.	5...30 mm (objet avec 90 % de rémission)											
Distance de détection utile	14...18 mm (objet avec 6 % de rémission)											
Atténuation d'arrière-plan	á. p. 45 mm (objet avec 90 % de rémission)											
Emetteur¹⁾, type	LED, lumière rouge visible											
Diamètre du faisceau lumineux	env. 1 x 4 mm à 16 mm de focale env. 1 x 1 mm à 16 mm de focale											
Angle d'ouverture émetteur	focalisé, focale 16 mm ± 0,5 mm											
Unité d'alimentation et de traitement	Fonction ST-130 possible uniquement en combinaison amplificateur séparé (SI 130), cf. page 44											
Tension d'alimentation V_a	cf. SI 130, page 44											
Sorties de commutation	cf. SI 130, page 44											
Courant sortie I _a max.	cf. SI 130, page 44											
Récepteur, commutation	cf. SI 130, page 44											
Temps de réponse ²⁾	cf. SI 130, page 44											
Fréquence de commutation ³⁾	cf. SI 130, page 44											
Raccordement	câble PVC 2 m ⁴⁾ blindé chacun (non extensible)											
Classe de protection VDE	◊											
Circuits de protection⁵⁾	A											
Indice de protection	IP 66											
Température ambiante T_A	Utilisation - 25 °C...+ 55 °C Stockage - 40 °C...+ 70 °C											
Poids	env. 23 g											
Matériau du boîtier	Boîtier : ABS / Optique : PC											

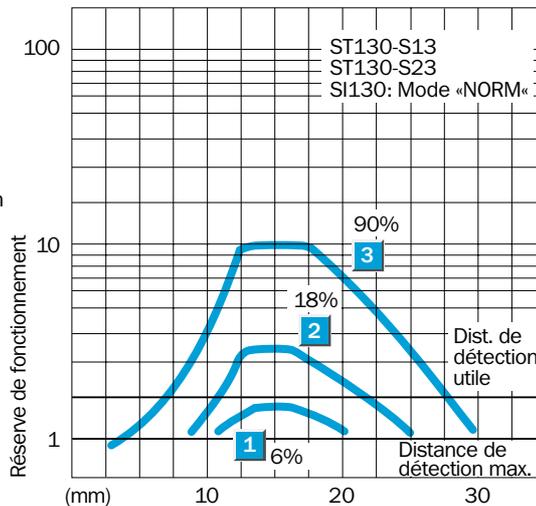
- 1) Durée de vie moyenne 100.000 h à T_A = + 25 °C
- 2) Durée du signal en charge ohmique
- 3) Pour un rapport clair/sombre de 1:1

- 4) En dessous de 0 °C ne pas déformer le câble
- 5) A = Alimentation protégée contre les inversions de polarité

Distance de détection



- 1 Plaque de détection sur noir, 6 % de rémission
- 2 Plaque de détection sur gris, 18 % de rémission
- 3 Plaque de détection sur blanc, 90 % de rémission



Pour commander

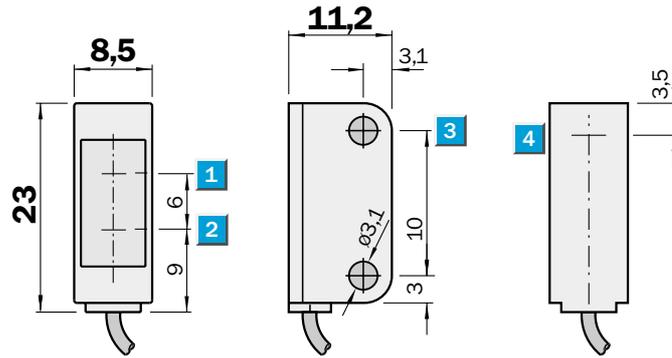
Type	Référence
ST 130-S 13	6 011 083
ST 130-S 23	6 011 085

 **Distance de détection 0...200 mm**

Détecteur réflex

- Boîtier ultra-miniaturisé
- Distance de détection élevée
- Câble de raccordement très flexible
- Aide à l'alignement par lumière rouge et témoin de réception

Schéma



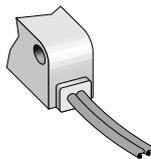
- 1** Milieu optique émetteur
- 2** Milieu optique récepteur
- 3** Trou de fixation \varnothing 3,1 mm
- 4** Témoin de réception : LED rouge

Equerre de fixation BEF-130-SP incluse dans la livraison.



Raccordement

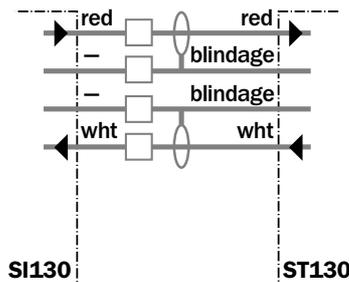
ST 130-S 13



Accessoires	page
Equerres de fixation*	510

* inclus dans la livraison

2 x 0,8 mm² blindée



Caractéristiques techniques		ST 130-	S 33
Distance de détection max.	0...200 mm ¹⁾		
Distance de détection utile	0...150 mm ¹⁾		
Emetteur²⁾, type	LED, lumière rouge visible		
Diamètre du faisceau lumineux	env. 13 x 13 mm		
	à 150 mm de distance		
Angle d'ouverture émetteur	env. 5°		
Unité d'alimentation et de traitement	Fonction ST-130 possible uniquement en combinaison amplificateur séparé (SI 130), cf. page 44		
Tension d'alimentation V_a	cf. SI 130, page 44		
Sorties de commutation	cf. SI 130, page 44		
Courant sortie I _a max.	cf. SI 130, page 44		
Récepteur, commutation	cf. SI 130, page 44		
Temps de réponse ³⁾	cf. SI 130, page 44		
Fréquence de commutation ⁴⁾	cf. SI 130, page 44		
Raccordement	câble PVC 2 m ⁵⁾ blindé (non extensible)		
Classe de protection VDE	⚡		
Circuits de protection⁵⁾	A		
Indice de protection	IP 66		
Température ambiante T_A	Utilisation - 25 °C...+ 55 °C Stockage - 40 °C...+ 70 °C		
Poids avec câble 2 m	ST 130-S 33: env. 23 g ST 130-F 43: env. 20 g		
Matériau du boîtier	Boîtier : ABS / Optique : PC		

1) Objet avec 90 % de réflexion (par rapport au blanc standard selon DIN 5033)

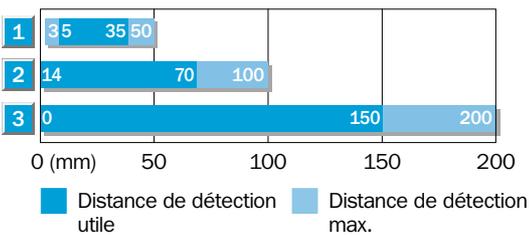
2) Durée de vie moyenne 100.000 h à T_A = + 25 °C

3) Durée du signal en charge ohmique
4) Pour un rapport clair/sombre de 1:1

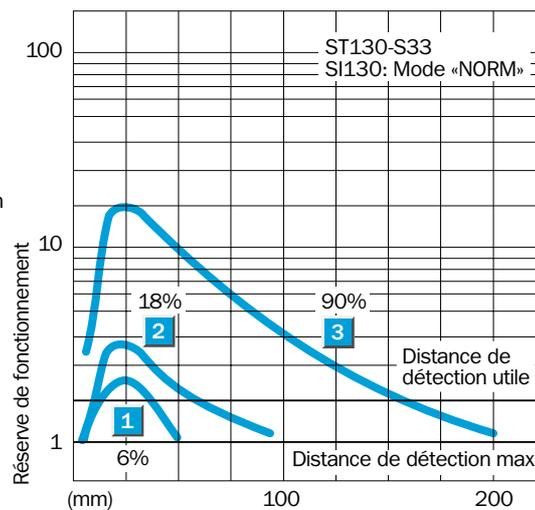
5) En dessous de 0 °C ne pas déformer le câble

6) A = Alimentation protégée contre les inversions de polarité

Distance de détection



- 1 Plaque de détection sur noir, 6 % de réflexion
- 2 Plaque de détection sur gris, 18 % de réflexion
- 3 Plaque de détection sur blanc, 90 % de réflexion



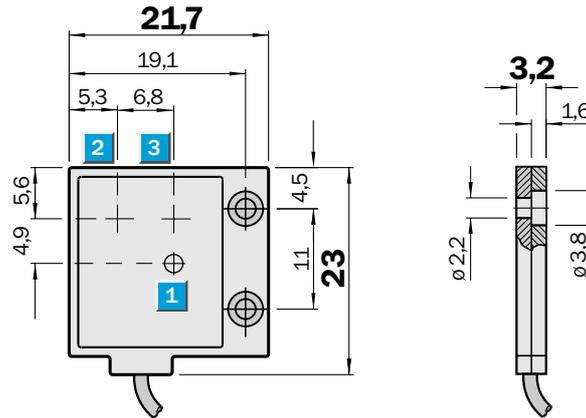
Pour commander

Type	Référence
ST 130-S 33	6 011 081

	Distance de détection 0... 60 mm
Détecteur réflex	

- Boîtier ultra-miniaturisé
profondeur de montage 3,2 mm
- Distance de détection élevée
- Câble de raccordement très flexible
- Aide à l'alignement par lumière rouge et témoin de réception

Schéma

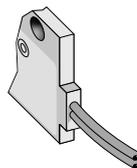


- 1 Témoin de réception : LED rouge
- 2 Milieu optique émetteur
- 3 Milieu optique récepteur

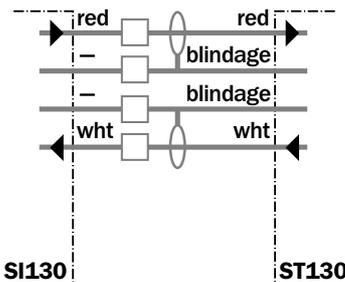


Raccordement

ST 130-F 43



2 x 0,8 mm² blindée



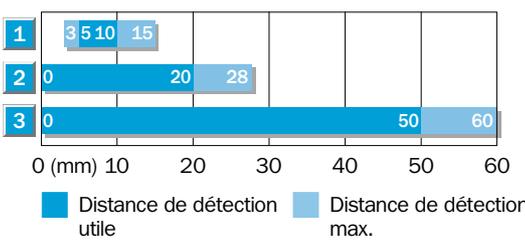
Accessoires	page
Equerres de fixation*	510

* inclus dans la livraison

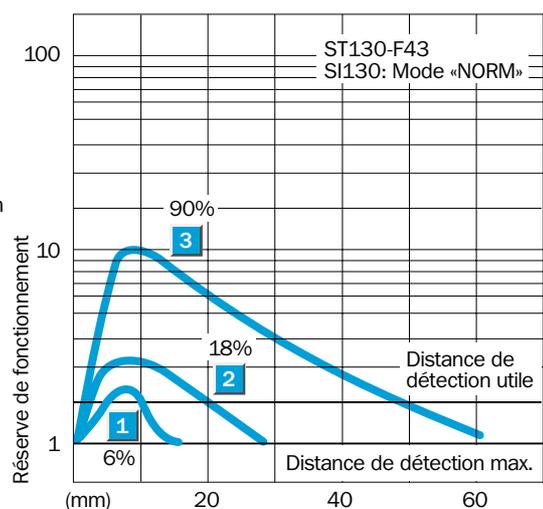
Caractéristiques techniques		ST 130-	F 43										
Distance de détection max.	0... 60 mm ¹⁾												
Distance de détection utile	0... 50 mm ¹⁾												
Emetteur²⁾, type	LED, lumière rouge visible												
Diamètre du faisceau lumineux	env. 35 mm à 50 mm de distance												
Angle d'ouverture émetteur	env. 38°												
Unité d'alimentation et de traitement	Fonction ST-130 possible uniquement en combinaison amplificateur séparé (SI 130), cf. page 44												
Tension d'alimentation V_a	cf. SI 130, page 44												
Sorties de commutation	cf. SI 130, page 44												
Courant sortie I _a max.	cf. SI 130, page 44												
Récepteur, commutation	cf. SI 130, page 44												
Temps de réponse ³⁾	cf. SI 130, page 44												
Fréquence de commutation ⁴⁾	cf. SI 130, page 44												
Raccordement	câble PVC 2 m ⁵⁾ blindé (non extensible)												
Classe de protection VDE	◊												
Circuits de protection⁶⁾	A												
Indice de protection	IP 66												
Température ambiante T_A	Utilisation - 25 °C...+ 55 °C Stockage - 40 °C...+ 70 °C												
Poids avec câble 2 m	ST 130-S 33: ca. 23 g ST 130-F 43: ca. 20 g												
Matériau du boîtier	Boîtier : ABS / Optique : PC												

- 1) Objet avec 90 % de réflexion (par rapport au blanc standard selon DIN 5033) 2) Durée de vie moyenne 100.000 h à T_A = + 25 °C 3) Durée du signal en charge ohmique 4) Pour un rapport clair/sombre de 1:1 5) En dessous de 0 °C ne pas déformer le câble 6) A = Alimentation protégée contre les inversions de polarité

Distance de détection



- 1 Plage de détection sur noir, 6 % de réflexion
- 2 Plage de détection sur gris, 18 % de réflexion
- 3 Plage de détection sur blanc, 90 % de réflexion



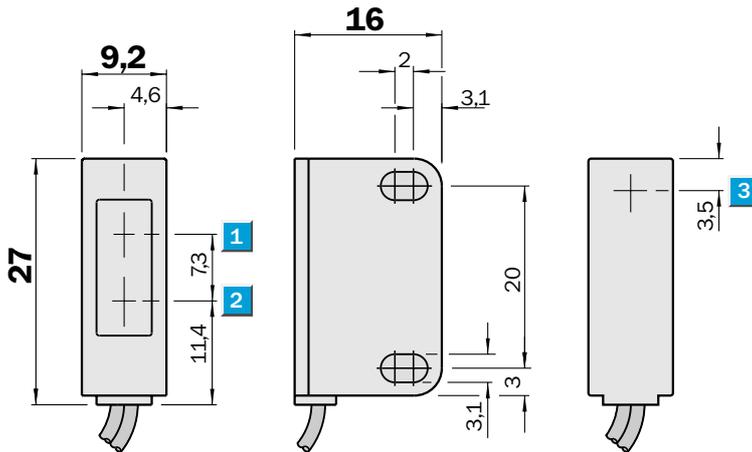
Pour commander	
Type	Référence
ST 130-F 43	6 011 082

 **Distance de détection 16 mm**

Détecteur de contrastes

- Boîtier ultra-miniaturisé
- Résolution 7 niveaux de gris
- Lumière rouge ou verte au choix
- Optique focalisée, faisceau lumineux étroit
- Câble de raccordement très flexible

Schéma



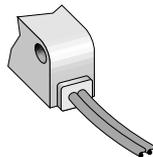
- 1** Milieu optique émetteur
- 2** Milieu optique récepteur
- 3** Témoin de réception : LED rouge

Equerre de fixation BEF-130-SM incluse dans la livraison.

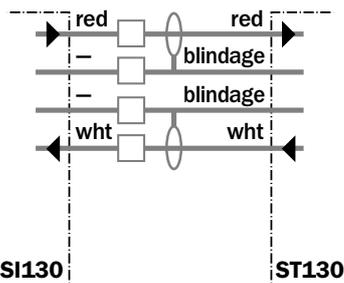


Raccordement

ST 130-S 13
ST 130-S 19
ST 130-S 23
ST 130-S 29



2 x 0,8 mm² blindée



Accessoires	page
Equerres de fixation*	510

* inclus dans la livraison

Caractéristiques techniques		ST 130-	S 13	S 19	S 23	S 29					
Détecteur de contraste	SI 130 en mode «MARK», cf. page 44										
Distance de détection utile	16 mm										
Tolérance de distance de détection	± 2 mm										
Résolution noir/blanc	7 niveaux de gris										
Emetteur¹⁾, type	LED, lumière rouge visible										
	LED, lumière verte visible										
Diamètre du faisceau lumineux	env. 1 x 4 mm à 16 mm de focale										
	env. 1 x 1 mm à 16 mm de focale										
Angle d'ouverture émetteur	focalisé, focale 16 mm ± 0,5 mm										
Unité d'alimentation et de traitement	Fonction ST-130 possible uniquement en combinaison amplificateur séparé (SI 130), cf. page 44										
Tension d'alimentation V_a	cf. SI 130, page 44										
Sorties de commutation	cf. SI 130, page 44										
Courant sortie I _a max.	cf. SI 130, page 44										
Récepteur, commutation	cf. SI 130, page 44										
Temps de réponse ²⁾	cf. SI 130, page 44										
Fréquence de commutation ³⁾	cf. SI 130, page 44										
Raccordement	câble PVC 2 m ⁴⁾ blindé chacun (non extensible)										
Classe de protection VDE	⏏										
Circuits de protection⁵⁾	A										
Indice de protection	IP 66										
Température ambiante T_A	Utilisation - 25 °C...+ 55 °C										
	Stockage - 40 °C...+ 70 °C										
Poids	env. 23 g										
Matériau du boîtier	Boîtier : ABS / Optique : PC										

1) Durée de vie moyenne 100.000 h à
T_A = + 25 °C

2) Durée du signal en charge ohmique

3) Pour un rapport clair/sombre de 1:1

4) En dessous de 0 °C ne pas déformer
le câble

5) A = Alimentation protégée contre les
inversions de polarité

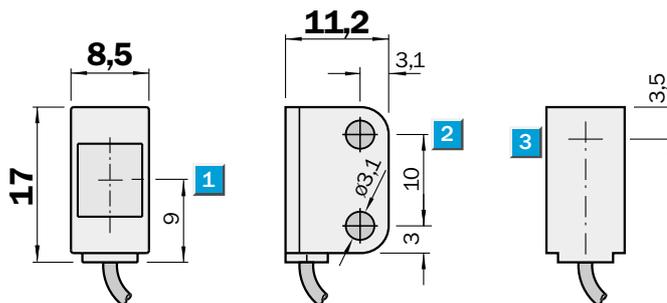
Pour commander	
Type	Référence
ST 130-S 13	6 011 083
ST 130-S 19	6 011 084
ST 130-S 23	6 011 085
ST 130-S 29	6 011 086

 Portée 0...2,2 m

Barrière simple

- Boîtier ultra-miniaturisé
- Portée élevée
- Câble de raccordement très flexible
- Aide à l'alignement par lumière rouge et témoin de réception

Schéma



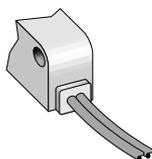
- 1 Milieu axe optique
- 2 Trou de fixation \varnothing 3,1 mm
- 3 Témoin LED rouge, sur émetteur SS 130 uniquement : actif. Lumière reçue sur récepteur SE 130 \geq seuil de commutation

Equerre de fixation BEF-130-ST pour SS/SE 130-S 33, cf. Accessoires (incluse dans la livraison).

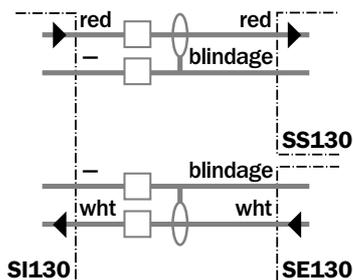


Raccordement

SS/SE 130-S 33



2 x 0,8 mm² blindée



Accessoires	page
Equerres de fixation*	510
Diaphragmes	556

* inclus dans la livraison

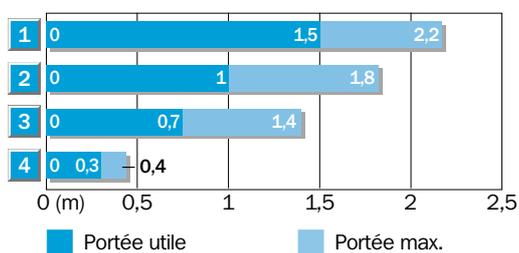


Caractéristiques techniques		SS/SE 130-	S 33										
Petit boîtier (S)													
Portée max.	2,2 m												
Portée utile	1,5 m												
Portée utile avec diaphragme, largeur 2,0 mm	1 m												
Portée utile avec diaphragme, largeur 1,0 mm	0,7 m												
Portée utile avec diaphragme, largeur 0,5 mm	0,3 m												
Émetteur ^{1), type}	LED, lumière rouge												
Diamètre du faisceau lumineux	env. 180 mm à 1,5 m de distance												
Angle d'ouverture émetteur	env. 7°												
Angle de réception	env. 18°												
Tension d'alimentation V _a	cf. SI 130, page 44												
Sorties de commutation	cf. SI 130, page 44												
Courant sortie I _a max.	cf. SI 130, page 44												
Récepteur, commutation	cf. SI 130, page 44												
Temps de réponse ²⁾	cf. SI 130, page 44												
Fréquence de commutation ³⁾	cf. SI 130, page 44												
Raccordement	câble PVC 2 m ⁴⁾ blindé chacun (non extensible)												
Classe de protection VDE	◊												
Circuits de protection ⁵⁾	A												
Indice de protection	IP 66												
Température ambiante T _A	Utilisation - 25 °C...+ 55 °C Stockage - 40 °C...+ 70 °C												
Poids avec câble 2 m	Émetteur : env. 11 g, récepteur env. 11 g												
Matériau du boîtier	Boîtier : ABS / Optique : PC												

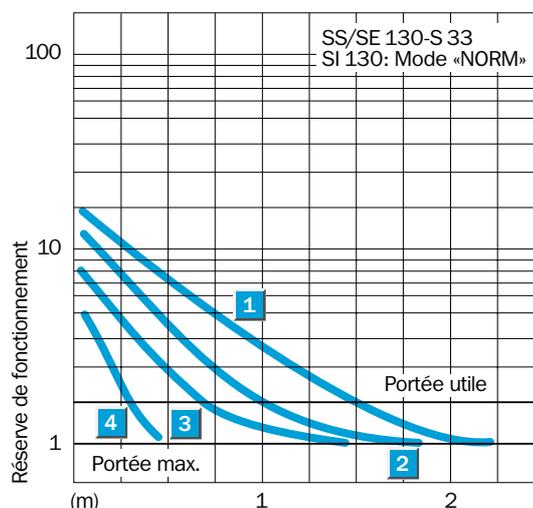
- 1) Durée de vie moyenne 100.000 h à T_A = + 25 °C
- 2) Durée du signal en charge ohmique
- 3) Pour un rapport clair/sombre de 1:1

- 4) En dessous de 0 °C ne pas déformer le câble
- 5) A = Alimentation protégée contre les inversions de polarité

Portée et réserve de fonctionnement



- 1 sans diaphragme
- 2 avec diaphragme, largeur 2 mm
- 3 avec diaphragme, largeur 1 mm
- 4 avec diaphragme, largeur 0,5 mm



Pour commander

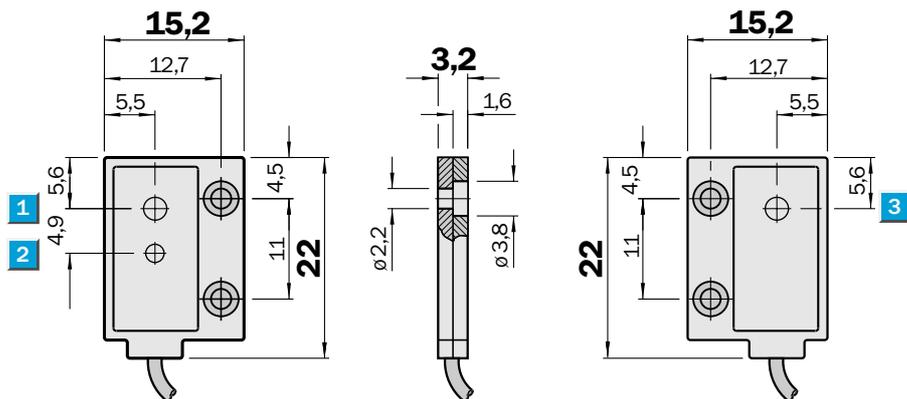
Type	Référence
SS/SE 130-S 33	6 011 079

Portée 0...0,35 m

Barrière simple

- Boîtier ultra-miniaturisé profondeur de montage 3,2 mm
- Portée élevée
- Câble de raccordement très flexible
- Aide à l'alignement par lumière rouge et témoin de réception

Schéma

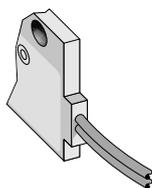


- 1 Milieu optique émetteur
- 2 Témoin LED rouge, sur émetteur SS 130 uniquement : actif. Lumière reçue sur récepteur SE 130 ≥ seuil de commutation
- 3 Milieu optique récepteur

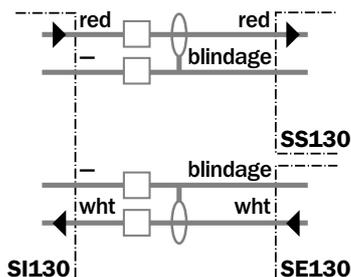


Raccordement

SS/SE 130-F 33



2 x 0,8 mm² blindée



Accessoires	page
Equerres de fixation*	510

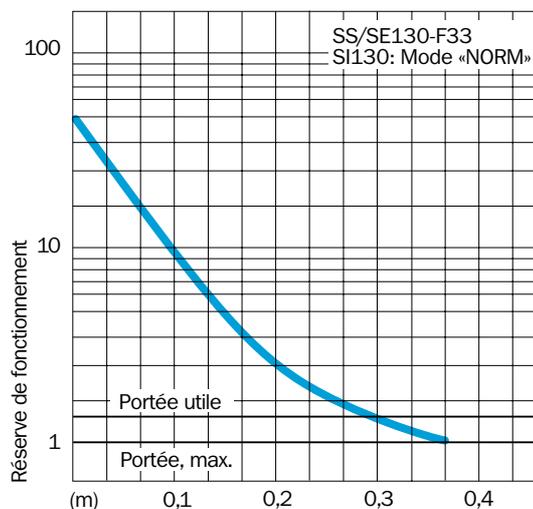
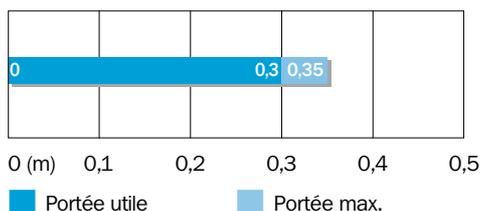
* inclus dans la livraison

Caractéristiques techniques		SS/SE 130-	F 33									
Boîtier plat (F)												
Portée max.	0,35 m											
Portée utile	0,3 m											
Émetteur ¹ , type	LED, lumière rouge											
Diamètre du faisceau lumineux	env. 200 mm à 0,3 m de distance											
Angle d'ouverture émetteur	env. 36°											
Angle de réception	env. 20°											
Unité d'alimentation et de traitement												
	Fonction ST-130 possible uniquement en combinaison amplificateur séparé (SI 130), cf. page 44											
Tension d'alimentation V_a												
	cf. SI 130, page 44											
Sorties de commutation												
	cf. SI 130, page 44											
Courant sortie I _a max.	cf. SI 130, page 44											
Récepteur, commutation	cf. SI 130, page 44											
Temps de réponse ²⁾	cf. SI 130, page 44											
Fréquence de commutation ³⁾	cf. SI 130, page 44											
Raccordement												
	câble PVC 2 m ⁴⁾ blindé chacun (non extensible)											
Classe de protection VDE												
	ⓘ											
Circuits de protection⁵⁾												
	A											
Indice de protection												
	IP 66											
Température ambiante T_A												
	Utilisation - 25 °C...+ 55 °C											
	Stockage - 40 °C...+ 70 °C											
Poids avec câble 2 m												
	Émetteur : env. 11 g, récepteur env. 11 g											
Matériau du boîtier												
	Boîtier : ABS / Optique : PC											

- 1) Durée de vie moyenne 100.000 h à T_A = + 25 °C
- 2) Durée du signal en charge ohmique
- 3) Pour un rapport clair/sombre de 1:1

- 4) En dessous de 0 °C ne pas déformer le câble
- 5) A = Alimentation protégée contre les inversions de polarité

Portée et réserve de fonctionnement

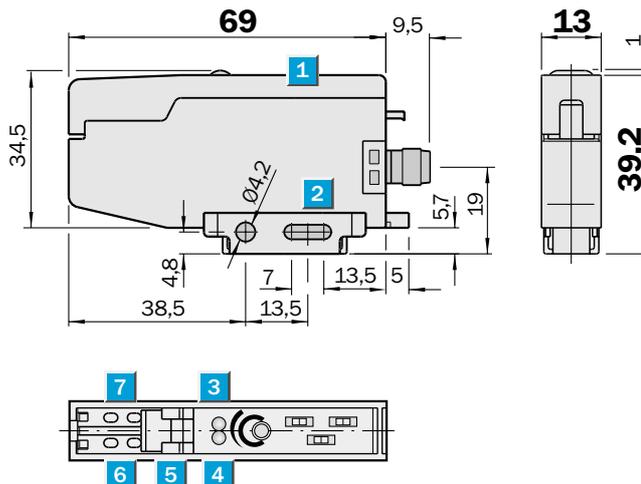


Pour commander

Type	Référence
SS/SE 130-F 33	6 011 080

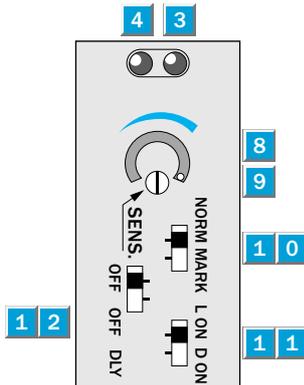
- Le dispositif de base pour tous les capteurs S 130
- Raccordement aisé des capteurs
- Montage sur rail DIN
- Sélecteur commutation claire/sombre
- Sélecteur temporisation à la retombée 40 ms

Schéma



Possibilités de réglage

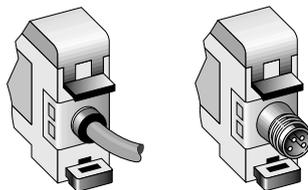
SI 130-P 12
SI 130-N 12
SI 130-P 40
SI 130-N 40



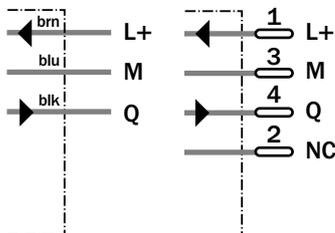
- 1 Capot de protection
- 2 Equerre de fixation BF-WLL 160, incluse dans la livraison
- 3 Témoin de réception, rouge (s'allume au dépassement du seuil de commutation)
- 4 Témoin de réception, vert (s'allume si réserve de réception > 10 %)
- 5 Blocage/déblocage des fils de raccordement des capteurs S 130
- 6 Bornier de raccordement émetteur (rouge), blindage (-)
- 7 Bornier de raccordement récepteur (blanc), blindage (-)
- 8 Indicateur de sensibilité (270°)
- 9 Réglage de sensibilité (2 tours)
- 1 0 Sélecteur de détection «NORM»/«MARK», (t = 0,5 ms/t ≤ 0,2 ms)
- 1 1 Sélecteur commutation «L.ON» (claire)/«D.ON» (sombre)
- 1 2 Sélecteur temporisation à la retombée inactive («OFF»)/active («OFF DLY»), 40 ms fixe

Raccordement

SI 130-P 12	SI 130-P 40
SI 130-N 12	SI 130-N 40



3 x 0,2 mm² 4 pôles, M 8



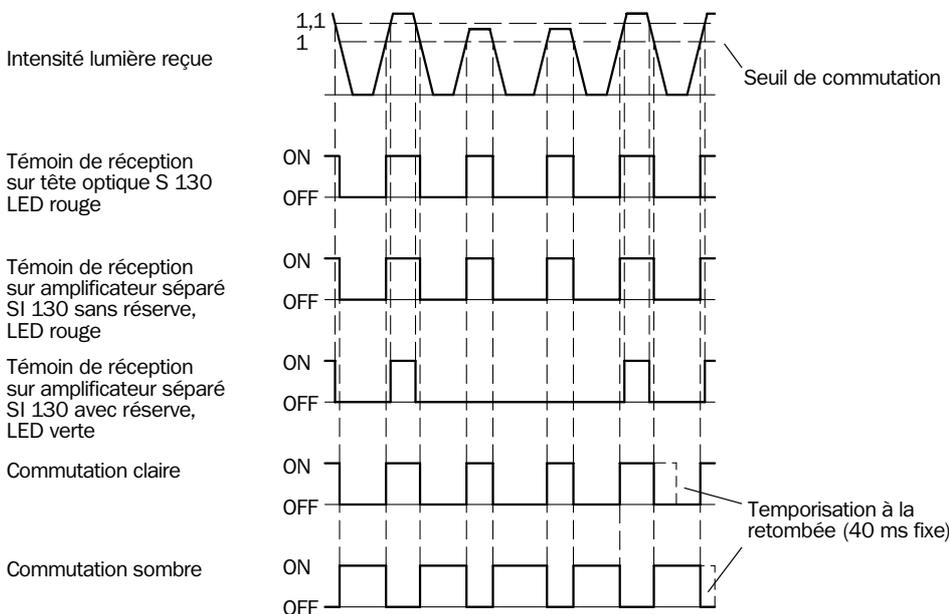
Accessoires	page
Connecteurs	496
Equerres de fixation*	510

* inclus dans la livraison

Caractéristiques techniques		SI 130-	P 12	P 40	N 12	N 40						
Unité d'alimentation et de traitement	Série 130 – famille de capteurs en boîtier ultra-miniaturisé, cf. pages 32 à 43											
Modes de fonctionnement												
Mode : «NORM»	Toutes têtes optiques S 130 en mode : Barrière photoélectrique											
Mode : «MARK»	Têtes optiques ST 130-S 13, ST 130-S 19, ST 130-S 23, ST 130-S 29 en mode : Détecteur de contrastes											
Réglage de sensibilité	Potentiomètre 2 tours, avec indicateur 270°											
Temporisation												
tempo à la retombée t_{OFF}	40 ms fixe, activée par sélecteur											
Tension d'alimentation V_a	CC 10...30 V ¹⁾											
Ondulation résiduelle ²⁾	± 10 %											
Consommation ³⁾	≤ 35 mA											
Sorties de commutation	PNP, collecteur ouvert : Q NPN, collecteur ouvert : Q											
Courant de sortie I_a max.	100 mA											
Récepteur, commutation	commutation claire/sombre activée par sélecteur											
Temps de réponse ^{4)/}												
Fréquence de commutation ⁵⁾												
Mode : «NORM»	≤ 0,5 ms/1000/s											
Mode : «MARK»	≤ 0,2 ms/2500/s											
Raccordement	câble PVC, 2 m ⁶⁾ connecteur M 8, 4 pôles											
Classe de protection VDE	◊											
Circuits de protection⁷⁾	A, B, C, D											
Indice de protection	IP 50											
Température ambiante T_A	Utilisation - 25 °C...+ 55 °C Stockage - 40 °C...+ 70 °C											
Poids avec câble 2 m	env. 70 g											
avec connecteur M 8, 4 pôles	env. 30 g											
Matériau du boîtier	Boîtier : ABS											

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1) Valeurs limites | 4) Durée du signal en charge ohmique | 7) A = Alimentation protégée contre les inversions de polarité | C = Suppression des impulsions parasites |
| 2) Ne doit pas dépasser les tolérances limites de V_a | 5) Pour un rapport clair/sombre de 1:1 | B = Entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité | D = Sorties protégées contre les courts-circuits et surcharges |
| 3) Sans charge | 6) En dessous de 0°C ne pas déformer le câble | | |

Diagramme de fonctions S 130



Pour commander

Type	Référence
SI 130-P 12	6 011 089
SI 130-P 40	6 011 090
SI 130-N 12	6 011 087
SI 130-N 40	6 011 088