SENSOPART

Betriebsanleitung • Operating instructions
Instructions de service • Instrucciones de servicio



FR 25

Reflexionslichtschranke
Retroreflective photoelectric sensor
Barrière optique sur réflecteur
Barra de luz reflectora

IP 67 | IP 69K | ECOLAB [1)] | cULus LISTED

068-14404 20.04.2015-08
www.sensopart.com

TECHNISCHE DATEN | TECHNICAL DATA | DONNÉES TECHNIQUES | DATOS TÉCNICOS (TYP.)

FR 25				-R-PS-xxx A)	-R-NS-xxx A)	-R-PNS-xxx A)	-RL-PS-xxx A)	-RL-NS-xxx A)	-RLOx-PS-xxx A) B)	-RLOx-NS-xxx A) B)	-RF-PS-xxx C)	-RF-NS-xxx C)
(D) Schaltausgang Q	(GB) Switching output Q	(F) Sortie de commutation Q	(E) Salida de conmutación Q	PNP	NPN	Auto-Detect	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN
Betriebsreichweite (RW) 2)	Operating range (RW) 2)	Portée (RW) 2)	Alcance de funcionamiento (RW) 2)	0,1 ... 6 m			0,1 ... 13 m		4 m		0,1 ... 3 m	
Lichtart	Used light	Type de lumière	Tipo de luz	LED			Laser, class 1 (EN60825-1)				LED	
Betriebsspannung $+U_B$ 3)	Operating voltage $+U_B$ 3)	Tension d'alimentation $+U_B$ 3)	Tensión de servicio $+U_B$ 3)	10 … 30 V DC								
Leerlaufstrom I_0	No-load supply current I_0	Courant hors charge I_0	Corriente en vacío I_0	≤ 30 mA								
Ausgangsstrom I_e	Output current I_e	Courant de sortie I_e	Corriente de salida I_e	≤ 100 mA								
Steuereingang IN 4)	Control input IN 4)	Entrée de contrôle IN 4)	Entrada de control IN 4)	$+U_B$ = Teach-in $-U_B$ = 🔒 open = normal function							$+U_B$ = N.C. $-U_B$ = N.O. open = N.O.	
Werkseinstellung	Factory setting	Configuration d'origine	Ajuste de fábrica	max. RW, N.O.		max. RW, N.O., Auto-Detect	max. RW, N.O.					

1) (D) ausgenommen Typen Fx 25...-M3M/-M4M
2) Bezugsmaterial Reflektor R10 (Lichtart LED), Reflektor R5L (Lichtart Laser)
3) max. 10% Restwelligkeit, innerhalb U_B, ~50Hz/100Hz
4) siehe Grafik H; Rückseite

1) (GB) except for types Fx 25...-M3M/-M4M
2) Reference material reflector R10 (Used light LED), reflector R5L (Used light Laser)
3) max. residual ripple 10%, within U_B, approx. 50Hz/100Hz
4) see illustration H; back

1) (F) sauf les types Fx 25...-M3M/-M4M
2) Matériau de référence réflecteur R10 (Type de lumière LED), réflecteur R5L Type de lumière Laser)
3) Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, env. 50Hz/100Hz
4) voir illustration H; verso

1) (E) excepto tipos Fx 25...-M3M/-M4M
2) Material de referencia reflector R10 (Tipo de luz LED), reflector R5L (Tipo de luz Laser)
3) máx. 10% de ondulación residual, dentro de U_B, aprox. 50Hz/100Hz
4) véase el gráfico H; reverso

A) (D) Teach-in
B) Autokollimation
C) feste Einstellung ohne Teach-in
🔒 = Taste verriegelt

A) (GB) Teach-in
B) Autocollimation
C) fixed setting without Teach-in
🔒 = button locked

A) (F) Teach-in
B) Autocollimation
C) réglage fixe sans Teach-in
🔒 = bouton verrouillée

A) (E) Teach-in
B) Auto-colimación
C) configuración fija sin Teach-in
🔒 = tecla bloqueado

(D) SICHERHEITSHINWEISE

Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.

Anschluss, Montage, Einstellung und Inbetriebnahme nur durch Fachpersonal.

Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie (nicht zum Schutz von Personen geeignet).

Einsatz nicht im Aussenbereich.

FR 25-RL: ⚠, Klasse 1; Wellenlänge: 650nm; Frequenz: 11,7kHz; Pulsbreite: 0,7µs; Grenzwert Puls: 8,5mW (EN60825-1).

FR 25-RLO1: ⚠, Klasse 1; Wellenlänge: 650nm; Frequenz: 50kHz; Pulsbreite: 1µs; Grenzwert Puls: 4,2mW (EN60825-1).

FR 25-RLO2: ⚠, Klasse 1; Wellenlänge: 650nm; Frequenz: 18,2kHz; Pulsbreite: 1µs; Grenzwert Puls: 5mW (EN60825-1).

Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme der Abweichungen gemäß Laser Notiz Nr. 50 vom 24. Juni 2007.

Zur Verwendung mit Typen mit Suffix M3, M3M, M4, M4M: Gerader oder L-förmiger M8 Metallstecker, Anschlusssockel aus R/C (CYJV2).

ACHTUNG - Durch Verwendung von Bedienelementen oder Einstellungen sowie Durchführung von Verfahren, die nicht hier angegeben sind, kann es zum Austritt gefährlicher Strahlung kommen.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Sensor wird zum optischen berührungslosen Erfassen von Objekten eingesetzt.

MONTAGE

Sensor und Reflektor an geeigneten Haltern befestigen (Halter s. www.sensopart.com).

(GB) SAFETY INSTRUCTIONS

Read operating instructions before start-up.

Connection, assembly, setting and start-up only by trained personnel.

No safety component according to EU machinery directives (not suited for the protection of personnel).

Not for outdoor use.

FR 25-RL: ⚠, class 1; wavelength: 650nm; frequency: 11.7kHz; pulse duration: 0.7µs; limit value pulse: 8.5mW (EN60825-1).

FR 25-RLO1: ⚠, class 1; wavelength: 650nm; frequency: 50kHz; pulse duration: 1µs; limit value pulse: 4,2mW (EN60825-1).

FR 25-RLO2: ⚠, class 1; wavelength: 650nm; frequency: 18.2kHz; pulse duration: 1µs; limit value pulse: 5mW (EN60825-1).

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to laser Notice No. 50 dated June 24, 2007.

For use with models with suffixes M3, M3M, M4, M4M: Straight or L-shaped M8 metal connector, connector base is made of R/C (CYJV2).

CAUTION - Use of Controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

INTENDED USE

Sensor is used for the optical non-contact detection of objects.

ASSEMBLY

Attach the sensor and reflector to a suitable fixture (bracket see www.sensopart.com).

(F) INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

Lire les instructions de service avant mise en service.

Raccordement, assemblage, réglage et mise en service ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.

Il ne s'agit pas de pièces de sécurité selon les directives européennes en vigueur concernant les machines (inappropriées à la protection de personnes).

Nepas utiliser à l'extérieur.

FR 25-RL : ⚠, classe 1 ; longueur d'onde : 650nm; fréquence : 11,7kHz ; longueur d'impulsion : 0,7µs; valeur limite impulsion : 8,5mW (EN60825-1).

FR 25-RLO1 : ⚠, classe 1; longueur d'onde: 650nm; fréquence: 50kHz; longueur d'impulsion: 1µs; valeur limite impulsion: 4,2mW (EN60825-1).

FR 25-RLO2 : ⚠, classe 1; longueur d'onde: 650nm; fréquence: 18,2kHz; longueur d'impulsion: 1µs; valeur limite impulsion: 5mW (EN60825-1).

Correspond à 21 CFR 1040.10 et 1040.11 à l'exception des différences conformément à la notice du laser n° 50 du 24 juin 2007.

Pour une utilisation avec types avec suffixe M3, M3M, M4, M4M: Connecteur métallique droit ou en forme de "L", socle de raccordement en R/C /CYJV2).

ATTENTION - L'utilisation de commandes, de réglages ou de consignes autres que ceux spécifiés présente un risque d'exposition dangereuse aux radiations.

UTILISATION CONFORME

Le capteur est utilisé pour la détection optique des objets sans contact.

MONTAGE

Fixer le capteur et le réflecteur sur des supports adaptés (support voir www.sensopart.com).

(E) INDICACIONES DE SEGURIDAD

Antes de la puesta en marcha, lea las instrucciones de servicio.

La conexión, el montaje, el ajuste y la puesta en marcha deben correr a cargo únicamente de personal especializado.

No es una pieza de seguridad según la directiva de máquinas de la UE (no es adecuada para la protección de personas).

No utilice en el exterior.

FR 25-RL: ⚠, clase 1; longitud de onda: 650nm; frecuencia: 11,7kHz; amplitud de pulso: 0,7µs; valor límite de pulso: 8,5mW (EN60825-1).

FR 25-RLO1: ⚠, clase 1; longitud de onda: 650nm; frecuencia: 50kHz; amplitud de pulso: 1µs; valor límite de pulso: 4,2mW (EN60825-1).

FR 25-RLO2: ⚠, clase 1; longitud de onda: 650nm; frecuencia: 18,2kHz; amplitud de pulso: 1µs; valor límite de pulso: 5mW (EN60825-1).

Cumple las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11, a excepción de las desviaciones según la nota sobre láser nº 50 del 24 de junio de 2007.

Para el uso con modelos con sufijo M3, M3M, M4, M4M: Connector metálico recto o en forma de L, zócalo de conexión de R/C (CYJV2).

ATENCIÓN – El uso de controles o ajustes, así como la realización de procedimientos distintos a los especificados aquí pueden provocar una exposición a la radiación peligrosa.

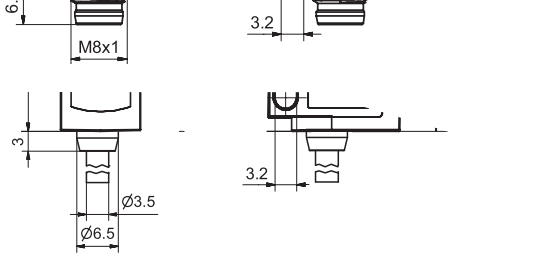
USO DEBIDO

El sensor se usa para la detección óptica sin contacto de objetos.

MONTAJE

Conecte el sensor y el reflector en soportes adecuados (para el soporte véase www.sensopart.com).

A. MASSBILD | DIMENSIONAL DRAWING | PLAN COTES | ESQUEMA DE DIMENSIONES

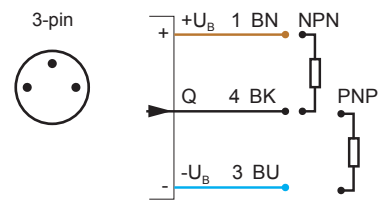


	(D)	(GB)	(F)	(E)
1	LED gelb 1)	Yellow LED 1)	LED jaune 1)	LED amarillo 1)
2	Taste 2)	Button 2)	Bouton 2)	Tecla 2)
3	LED grün 3)	Green LED 3)	LED verte 3)	LED verde 3)
4	Empfängerachse	Receiver axis	Axe de récepteur	Eje de recepción
5	Senderachse	Emitter axis	Axe d'émetteur	Eje de emisión

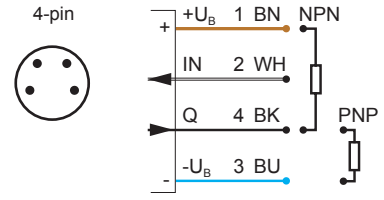
1) Schaltausgangsanzeige | switching output indicator | afficheur sortie de commutation | indicación de salida de conexión
2) entfällt für FR 25-RF | not applicable for FR 25-RF | n'est pas pertinent pour FR 25-RF | no aplicable a FR 25-RF
3) Betriebsspannungsanzeige | operating voltage indicator | afficheur tension de service | indicación de tensión de servicio

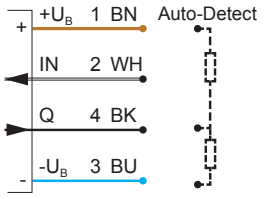
	FR 25-R	FR 25-RL	FR 25-RF	FR 25-RLO
Ⓐ	10.8	8.8	10.8	-
Ⓑ	11.5	13.5	11.5	-
Ⓒ	-	-	-	14,6

B. ANSCHLUSS | CONNECTION | RACCORDEMENT | CONEXIÓN



FR 25	-	R	-	PS	-	M3M	Example
FR 25	-	xx	-	xx	-	**M3M**	3-pin
FR 25	-	xx	-	xx	-	**M3**	
FR 25	-	xx	-	xx	-	**M4M**	4-pin
FR 25	-	xx	-	xx	-	**M4**	
FR 25	-	xx	-	xx	-	**K4**	
FR 25	-	xx	-	xx	-	**KL4**	
FR 25	-	xx	-	xx	-	**KM4**	

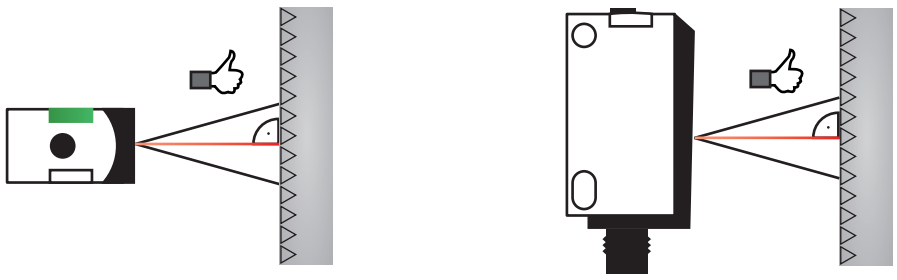




C. SCHALTART | SWITCHING MODE | TYPE DE COMMUTATION | TIPO DE CONMUTACIÓN



D. JUSTAGE | ADJUSTMENT | AJUSTEMENT | AJUSTE



(D) ANSCHLUSS

Stecker spannungsfrei aufstecken und festschrauben.

Leitung anschliessen. Es gilt das Anschlussschema (s. Grafik B).

Auto-Detect: Sensor einfach anschliessen. Schaltlast NPN oder PNP wird automatisch erkannt (manuell s. Grafik I). **Wichtig:** Lastspannung und Versorgungsspannung von einer Versorgungsquelle. Parallelschaltung der Sensoren mit Auto-Detect nicht möglich.

Für PNP/NPN/Auto-Detect gilt (s. Grafik C).

Spannung anlegen → LED grün leuchtet.

Umschaltung N.O. ↔ N.C. (s. Grafik G).

N.O. = Schließer; N.C. = Öffner.

JUSTAGE (S. GRAFIK D)

Sensor auf geeigneten Reflektor (z.B. R10, R5L) ausrichten bis gelbe LED erlischt.

EINSTELLUNG

Der Sensor verfügt über 2 unterschiedliche Teach-in-Modi.
Standard Teach-in (STI): ist für nahezu jede Anwendung geeignet. Einstellung erfolgt auf den Reflektor und das Objekt (s. Grafik E).
Dynamic Teach-in (DTI): ist geeignet den Sensor im laufenden Prozess einzustellen, speziell bei kleinen Objekten (s. Grafik F).

FR 25-RF: Feste Einstellung ohne Teach-in: Reflektor in den Strahlengang bringen. Abstand von Sensorvorderkante zu Reflektor muss innerhalb der angegebenen Reichweite (RW) liegen. Betriebsbereit.

WARTUNG

SENSOPART-Sensoren sind wartungsfrei. Es wird empfohlen in regelmäßigen Intervallen die optischen Flächen zu reinigen und Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.

(GB) CONNECTION

Insert plug tension-free and screw it tightly.

Connect cable according to the connection diagram (see illustration B).

Auto-Detect: Simply connect the sensor. The switching load NPN or PNP will be detected automatically (manually see Illustration I). **Important:** Load voltage and supply voltage are from the same source. A parallel-switching of the sensors is not possible with Auto-Detect.

For PNP/NPN/Auto-Detect (see illustration C).

Apply voltage → green LED lights up.

Switching N.O. ↔ N.C. (see illustration G).

N.O. = normally open; N.C. = normally closed.

ADJUSTMENT (SEE ILLUSTRATION D)

Align sensor to suitable reflector (e.g. R10, R5L) until yellow LED goes off.

SETTING

The sensor has 2 differerent Teach-in modes.
Standard Teach-in (STI): is suited for nearly all applications. Setting is made on reflector and object (see illustration E).
Dynamic Teach-in (DTI): is suited for setting the sensor in the running process particularly for small objects (see illustration F).

FR 25-RF: Fixed setting without Teach-in: Place reflector in the beam path. Distance between sensor leading edge and reflector must be within the indicated scanning distance (SD). Ready for operation.

MAINTENANCE

SENSOPART sensors are maintenance-free. We recommend to cyclically clean the optical surfaces and check the screw connections and plug connections.

(F) RACCORDEMENT

Insérer le connecteur hors tension et visser.

Connecter le câble selon le schéma de raccordement (voir illustration B).

Auto-Detect : raccorder simplement le capteur La charge de commutation NPN ou PNP est détectée automatiquement (manuelle voir Illustration I). **Important :** tension de charge et tension d'alimentation d'une source d'alimentation. Montage parallèle des capteurs avec Auto-Detect impossible.

Pour PNP/NPN/Auto-Detect (voir illustration C).

Mettre sous tension → LED verte est allumée.

Inversion N.O. ↔ N.C. (voir illustration G).

N.O. = ouverture; N.C. = fermeture.

AJUSTEMENT (VOIR ILLUSTRATION D)

Aligner le capteur sur un réflecteur approprié (p.ex. R10, R5L) jusqu'a ce que la LED jaune s'éteint.

RÉGLAGE

Le capteur a 2 modes différents d'apprentissage (Teach-in).
Standard Teach-in (STI) : est adapté à presque toutes les applications. Apprentissage sur l'objet puis sur l'arrière plan (voir illustration E).
Dynamic Teach-in (DTI) : est approprié pour régler le capteur pendant qu'il est en service particulièrement pour les petits objects (voir illustration F).

FR 25-RF : Réglage fixe sans Teach-in : Placer le réflecteur dans le rayon de lumière. La distance entre le bord avant du capteur et le réflecteur doit être dans la portée indiquée. Prêt à l'emploi.

ENTRETIEN

Les capteurs SENSOPART ne demandent aucun entretien. Nous recommandons de nettoyer les surfaces optiques et vérifier les raccordements et les fixations régulièrement.

(E) CONEXIÓN

Conecte y atornille el conector cuando no haya tensión.

Conecte el cable. Aplique el esquema de conexión (véase el gráfico B).

Auto-Detect: Conecte el sensor. La carga de conmutación NPN o PNP se detecta automáticamente (manual véase el gráfico I). **Importante:** Tensión de carga y tensión de alimentación de una fuente de abastecimiento. La conmutación paralela de los sensores con Auto-Detect no es posible.

Para PNP/NPN/Auto-Detect (véase el gráfico C).

Aplique la tensión → el LED verde se enciende.

Conmutación N.O. ↔ N.C. (véase el gráfico G).

N.O. = contacto de cierre; N.C. = contacto de apertura.

AJUSTE (VÉASE EL GRÁFICO D)

Oriente el sensor con el reflector adecuado (por ejemplo, R10, R5L) hasta que el LED amarillo se apague.

CONFIGURACIÓN

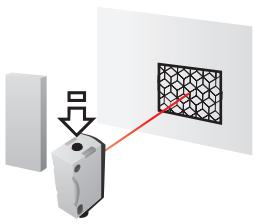
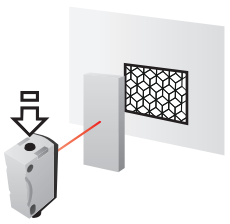
El sensor dispone de 2 modos Teach-in diferentes.
Standard Teach-in (STI): adecuado casi para cualquier uso. La configuración se realiza en el reflector y en el objeto (véase gráfico E).
Dynamic Teach-in (DTI): es adecuado para configurar el sensor con el proceso en marcha, en particular, para objetos pequeños (véase gráfico F).

FR 25-RF: Configuración fija sin Teach-in: Ponga el reflector dentro de la trayectoria del haz. La distancia del borde delantero del sensor al reflector tiene que estar dentro del alcance indicado. Listo para funcionar.

MANTENIMIENTO

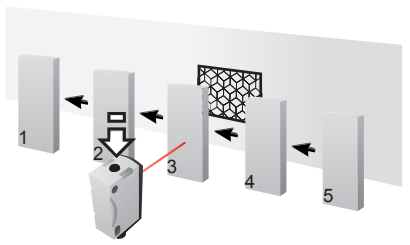
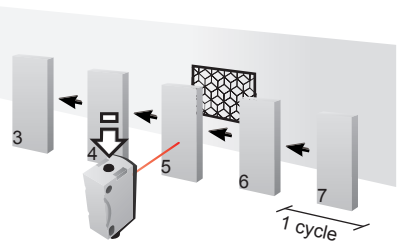
Los sensores SENSOPART no necesitan mantenimiento. Se recomienda limpiar las superficies ópticas a intervalos regulares y comprobar las uniones atornilladas y conexiones.

E. STANDARD TEACH-IN (STI)

Step 1: Teach-in reflector	Step 2: Teach-in object
	
press > 3 s	**press > 1 s**
until green & yellow LED flash at the same time	ok

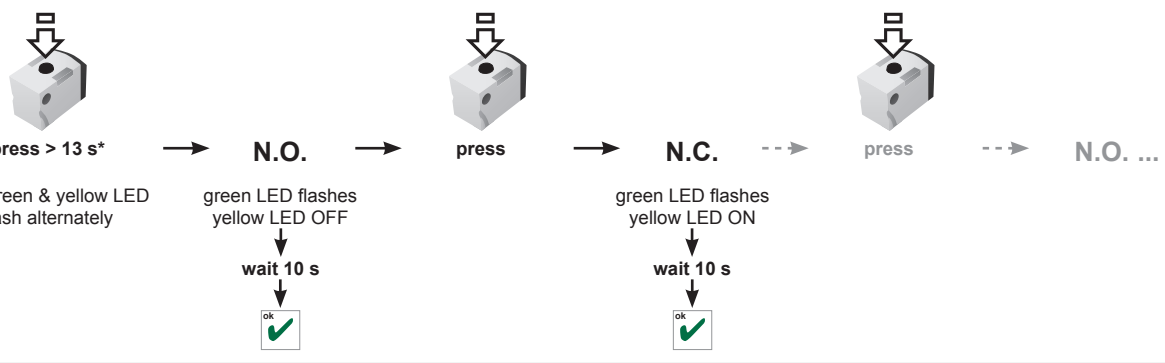
External Teach-in → H.

F. DYNAMIC TEACH-IN (DTI)

Step 1: During running process	Step 2: Teach-in object during running process
	
press > 3 s	**press > 1 cycle**
until green & yellow LED flash at the same time	ok

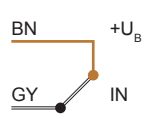
External Teach-in → H.

G. UMSCHALTUNG N.O. / N.C. | SWITCHING N.O. / N.C. | INVERSION N.O. / N.C. | CONMUTACIÓN N.O. / N.C.



* FR 25-R-PNS-xxx: 10-13 s

H. EXTERNAL TEACH-IN



(D) **Einstellung über Steuereingang IN:** Schließ- und Öffnungsdauer gemäß den jeweiligen Angaben in Übersicht D..

(GB) **Setting via control input IN:** Closing and opening times according to the respective information stated in the overview D..

(F) **Réglage par entrée de contrôle IN :** Temps de fermeture et d'ouverture selon les spécifications données dans l'aperçu D..

(E) **Configuración mediante la entrada de control IN:** Tiempos de cierre y apertura según las indicaciones respectivas en el resumen D..

I. UMSCHALTUNG AUTO-DETECT / NPN / PNP | SWITCHING AUTO-DETECT / NPN / PNP | INVERSION AUTO-DETECT / NPN / PNP | CONMUTACIÓN AUTO-DETECT / NPN / PNP

