SENSOPART

Betriebsanleitung • Operating instructions
Instructions de service • Instrucciones de servicio



FT 25

Reflexionslichttaster
Photoelectric proximity sensor
Détecteur de proximité
Interruptor de proximidad

IP 67 | IP 69K | ECOLAB [1)] | c UL us LISTED

068-14403 21.07.2016-08
www.sensopart.com

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

FT 25				-RH-PS-xxx [A)] -RHD-PS-xxx [A)] -R-PS-xxx	-RH-NS-xxx [A)] -RHD-NS-xxx [A)] -R-NS-xxx	-RLH-PS-xxx [A)] -RL-PS-xxx	-RLH-NS-xxx [A)] -RL-NS-xxx	-RHD-PNS-xxx [A)]	-RFx-PS-xxx [B)]	-RFx-NS-xxx [B)]	-BF2-PS-xxx [B)]	-BF2-NS-xxx [B)]
(D) Schaltausgang Q	(GB) Switching output Q	(F) Sortie de commutation Q	(E) Salida de conmutación Q	PNP	NPN	PNP	NPN	Auto-Detect	PNP	NPN	PNP	NPN
Tastweite (TW) [2)]	Scanning distance (TW) [2)]	Distance de détection (TW) [2)]	Distancia de detección (TW) [2)]	-RH: 1 ... 200 mm -RHD: 3 ... 400 mm -R: 0 ... 800 mm		-RLH: 4 ... 120 mm -RL: 1 ... 250 mm		3 ... 400 mm	-RF1: 1 ... 60 mm -RF2: 1 ... 80 mm		0 ... 80 mm	
Lichtart	Used light	Type de lumière	Tipo de luz	LED		Laser, class 1 (IEC 60825-1)		LED			LED blau I blue I bleue I azul (EN62471)	
Betriebsspannung $+U_B$ [3)]	Operating voltage $+U_B$ [3)]	Tension d'alimentation $+U_B$ [3)]	Tensión de servicio $+U_B$ [3)]	10 … 30V 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. TW, N.O.				max. TW, N.O., Auto-Detect	max. TW, N.O.			

[1)] (D) ausgenommen Typen Fx 25...-M3M/-M4M
[2)] Bezugsmaterial Weiß, 90% Remission
[3)] max. 10% Restwelligkeit, innerhalb U_B, ~50Hz/100Hz
[4)] siehe Grafik J; Rückseite

[1)] (GB) except for types Fx 25...-M3M/-M4M
[2)] Reference material white, 90% reflectance
[3)] max. residual ripple 10%, within U_B, approx. 50Hz/100Hz
[4)] see illustration J; back

[1)] (F) sauf les types Fx 25...-M3M/-M4M
[2)] Matériau de référence blanc, 90% réflexion
[3)] Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, env. 50Hz/100Hz
[4)] voir illustration J; verso

[1)] (E) excepto tipos Fx 25...-M3M/-M4M
[2)] Material de referencia blanco, 90% de reflexión
[3)] máx. 10% de ondulación residual, dentro de U_B, aprox. 50Hz/100Hz
[4)] véase el gráfico J; reverso

[A)] (D) mit Hintergrundausblendung und Teach-in
[B)] Fix-Fokus ohne Teach-in
🔒 = Taste verriegelt

[A)] (GB) with background suppression with Teach-in
[B)] Fixed focus without Teach-in
🔒 = button locked

[A)] (F) avec suppression d'arrière-plan avec Teach-in
[B)] Focale fixe sans Teach-in
🔒 = bouton verrouillée

[A)] (E) con supresión de fondo con Teach-in
[B)] Foco fijo 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.

FT 25-BF2xx: ⚠, Risikogruppe 2; möglicherweise gefährliche optische Strahlung (EN62471). Bei Betrieb nicht für längere Zeit in die Lampe blicken. Kann für die Augen schädlich sein.

FT 25-RLHxxx: ⚠, Klasse 1; Wellenlänge: 650nm; Frequenz: 5kHz; Pulsbreite: 3µs; Grenzwert Puls: ≤ 2,5mW (IEC 60825-1).

FT 25-RLxxx: ⚠, Klasse 1; Wellenlänge: 650nm; Frequenz: 11,7kHz; Pulsbreite: 0,7µs; Grenzwert Puls: 8,5mW (IEC 60825-1).

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 an geeignetem Halter befestigen (Halter s. www.sensopart.com).

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 H; Rückseite).
N.O. = Schließer; N.C. = Öffner.

(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.

FT 25-BF2xx: ⚠, risk group 2; potentially dangerous optical radiation (EN62471). Do not stare at operating lamp for a longer period. May be harmful to the eye.

FT 25-RLHxxx: ⚠, class 1; wavelength: 650nm; frequency: 5kHz; pulse duration: 3µs; limit value pulse: ≤ 2.5mW (IEC 60825-1).

FT 25-RLxxx: ⚠, class 1; wavelength: 650nm; frequency: 11.7kHz; pulse duration: 0.7µs; limit value pulse: 8.5mW (IEC 60825-1).

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

Fix sensor on suitable mounting component (bracket see www.sensopart.com).

CONNECTION

Insert plug voltage-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 H; back).
N.O. = normally open; N.C. = normally closed.

(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).
Ne pas utiliser à l'extérieur.

FT 25-BF2xx : ⚠, risques de groupe 2 ; possibilité de rayonnement optique dangereux (EN62471). Lors du fonctionnement, ne pas fixer la source de lumière pendant une période prolongée. Peut être nocif pour les yeux.

FT 25-RLHxxx : ⚠, classe 1 ; longueur d'onde : 650nm; fréquence : 5kHz ; largeur d'impulsion : 3µs ; valeur limite impulsion : ≤ 2,5mW (IEC 60825-1).

FT 25-RLxxx : ⚠, classe 1 ; longueur d'onde : 650nm ; fréquence : 11,7kHz ; longueur d'impulsion : 0,7µs ; valeur limite impulsion : 8,5mW (IEC 60825-1).

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 M8 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

Monter le capteur sur une équerre de fixation appropriée (support voir www.sensopart.com).

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 H ; verso).
N.O. = ouverture; N.C. = fermeture.

(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.

FT 25-BF2xx: ⚠, Grupo de riesgo 2; posiblemente radiación óptica peligrosa (EN62471). Durante el funcionamiento no mire la lámpara por un período prolongado de tiempo. Puede ser nocivo para los ojos.

FT 25-RLHxxx: ⚠, clase 1; longitud de onda: 650nm; frecuencia: 5kHz; amplitud de pulso: 3µs; valor límite de pulso: ≤ 2,5mW (IEC 60825-1).

FT 25-RLxxx: ⚠, clase 1; longitud de onda: 650nm; frecuencia: 11,7kHz; amplitud de pulso: 0,7µs; valor límite de pulso: 8,5mW (IEC 60825-1).

Cumple las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11, a excepción de las desviaciones según la nota sobre láser n° 50 del 24 de junio de 2007.
Para el uso con modelos con sufijo M3, M3M, M4, M4M: Connector metálico recto M8 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.

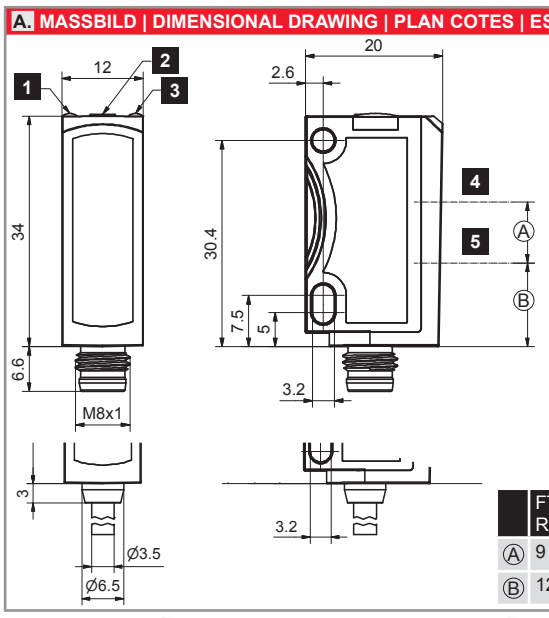
MONTAJE

Fije el sensor a un soporte adecuado (para el soporte véase www.sensopart.com).

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 H; reverso).
N.O. = contacto de cierre; N.C. = contacto de apertura.

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

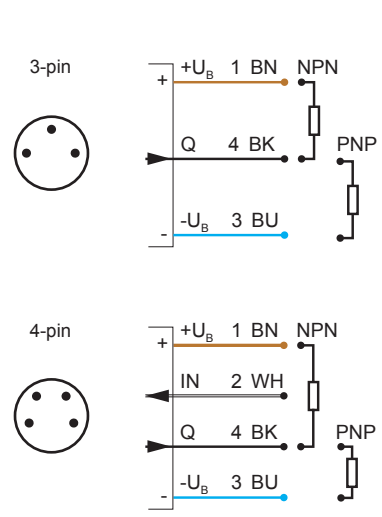


	(D)	(GB)	(F)	(E)
1	LED gelb [1)]	Yellow LED [1)]	LED jaune [1)]	LED amarillo [1)]
2	Taste [2)]	Button [2)]	Bouton [2)]	Tecla [2)]
3	LED grün [3)]	Green LED [3)]	LED verte [3)]	LED verde [3)]
4	Empfängerachse	Receiver axis	Axe de récepteur	Eje de recepción
5	Senderachse	Emitter axis	Axe d'émetteur	Eje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

1) Schaltausgangsanzeige | switching output indicator | afficheur sortie de commutation | indicación de salida de conexión
2) entfällt für FT25-RFxxx | not applicable for FT25-RFxxx | n'est pas pertinent pour FT25-RFxxx | no aplicable a FT25-RFxxx
3) Betriebsspannungsanzeige | operating voltage indicator | afficheur tension de service | indicación de tensión de servicio

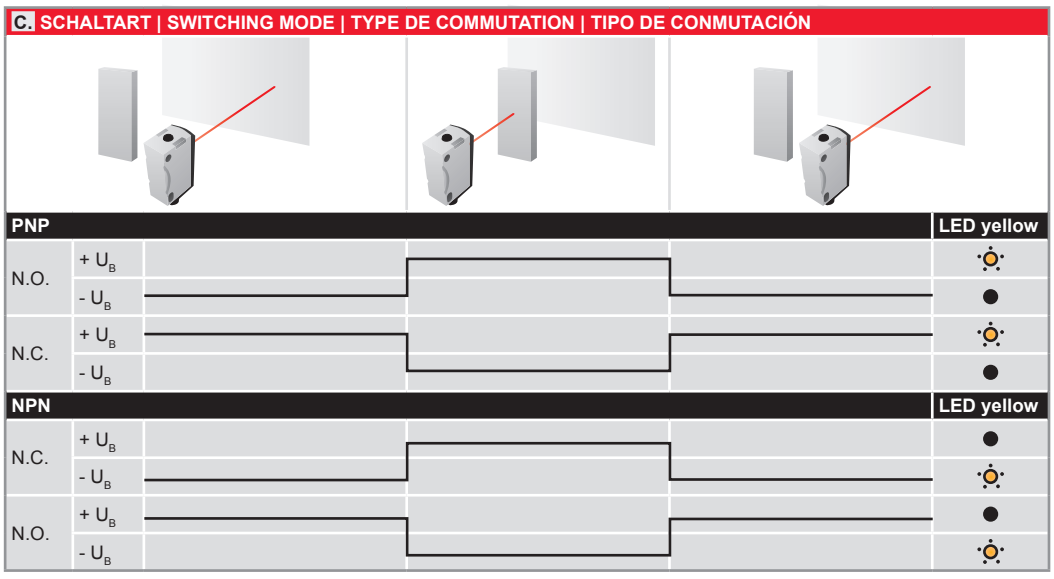
	FT 25-RH	FT 25-RHD	FT 25-RLH	FT 25-R	FT 25-RL	FT 25-RF	FT 25-BF
Ⓐ	9	11.75	8.8	10.8	8.8	9	9
Ⓑ	12.3	11	12.5	11.5	13.5	12.3	12.3

B. ANSCHLUSS | CONNECTION | RACCORDEMENT | CONEXIÓN

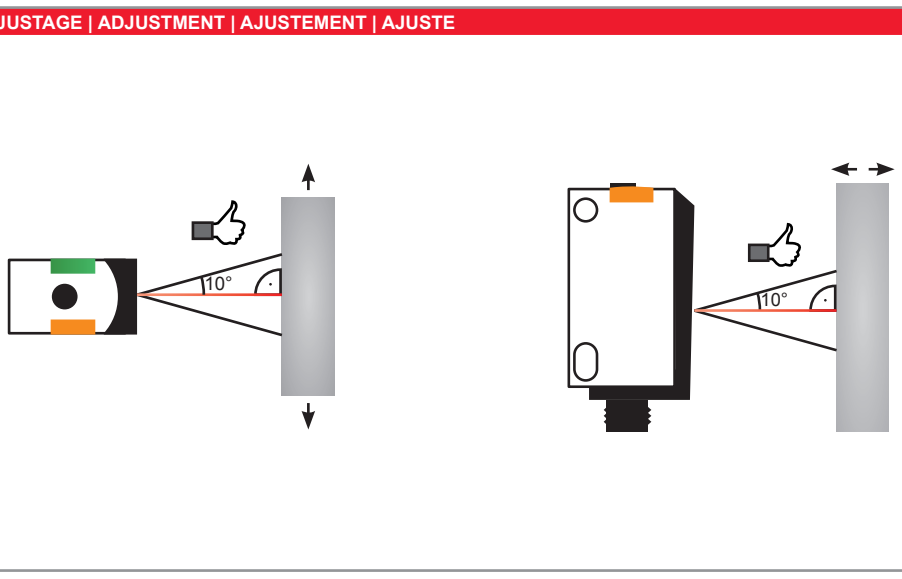


FT 25	-	RH	-	PS	-	M3M	Example
FT 25	-	xx	-	xx	-	**M3M**	3-pin
FT 25	-	xx	-	xx	-	**M3**	
FT 25	-	xx	-	xx	-	**M4M**	4-pin
FT 25	-	xx	-	xx	-	**M4**	
FT 25	-	xx	-	xx	-	**K4**	
FT 25	-	xx	-	xx	-	**KL4**	
FT 25	-	xx	-	xx	-	**KM4**	

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



D. JUSTAGE | ADJUSTMENT | AJUSTEMENT | AJUSTE



(D) JUSTAGE (S. GRAFIK D)

Sensor auf das zu erfassende Objekt ausrichten.

Vorzugsrichtung bei Tastern beachten.

EINSTELLUNG

Der Sensor verfügt über 3 unterschiedliche Teach-in-Modi.
Standard Teach-in (STI): ist für nahezu jede Anwendung geeignet. Einstellung erfolgt auf das Objekt und den Hintergrund (s. Grafik E).
Object-Object Teach-in (OTI): ist geeignet für Anwendungen bei denen der Hintergrund nicht eingelernt werden kann. Einstellung erfolgt 2x auf das Objekt (s. Grafik F).
Dynamic Teach-in (DTI): ist geeignet den Sensor im laufenden Prozess einzustellen, speziell bei kleinen Objekten (s. Grafik G).

FT 25-RFxxx I FT 25-BF2xx Fix-Fokus ohne Teach-in: Objekt in den Strahlengang bringen. Abstand von Sensorvorderkante zu Objekt muss innerhalb der angegebenen Tastweite (TW) 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) ADJUSTMENT (SEE ILLUSTRATION D)

Align sensor to the target object.

Observe the preferential direction of proximity switches.

SETTING

The sensor has 3 differerent Teach-in modes.
Standard Teach-in (STI): is suited for nearly all applications. Setting is made on object and background (see illustration E).
Object-Object Teach-in (OTI): is suited for applications where the background cannot be taught in. Setting is made 2x on the object. (see illustration F).
Dynamic Teach-in (DTI): is suited for setting the sensor in the running process, particularly for small objects (see illustration G).

FT 25-RFxxx I FT 25-BF2xx Fixed focus without Teach-in: Place object in the beam path. Distance between sensor leading edge and object 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) AJUSTEMENT (VOIR ILLUSTRATION D)

Aligner le capteur sur l'objet à détecter.

Observer la direction préférencielle des capteurs optiques de proximité.

RÉGLAGE

Le capteur a 3 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).
Object-Object Teach-in (OTI) : est approprié pour les applications où l'arrière-plan ne peut être enseignée. Le réglage est fait 2x sur l'objet (voir illustration F).
Dynamic Teach-in (DTI) : est approprié pour régler le capteur pendant qu'il est en service, particulièrement pour les petits objects (voir illustration G).

FT 25-RFxxx I FT 25-BF2xx Focale fixe sans Teach-in : Placer l'objet dans le rayon de lumière. La distance entre le bord avant du capteur et l'objet 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) AJUSTE (VÉASE EL GRÁFICO D)

Oriente el sensor hacia el objeto que deba detectarse.

Tenga en cuenta la dirección preferente en los interruptores.

CONFIGURACIÓN

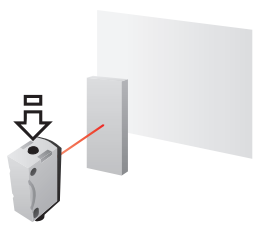
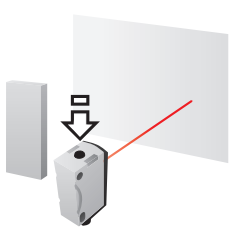
El sensor dispone de 3 modos Teach-in diferentes.
Standard Teach-in (STI): adecuado casi para cualquier uso. La configuración se realiza hacia el objeto y el fondo (véase gráfico E).
Object-Object Teach-in (OTI): es adecuado para usos en los que no se pueda entrenar el fondo. La configuración se realiza 2 veces sobre el objeto (véase gráfico F).
Dynamic Teach-in (DTI): es adecuado para configurar el sensor con el proceso en marcha, en particular, para objetos pequeños (véase gráfico G).

FT 25-RFxxx I FT 25-BF2xx Foco fijo sin Teach-in: Ponga el objeto dentro de la trayectoria del haz. La distancia del borde delantero del sensor al objeto tiene que estar dentro de la distancia de detección (TW) indicada. Listo para funcionar.

MANTENIMIENTO

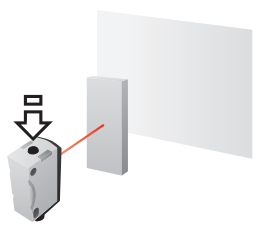
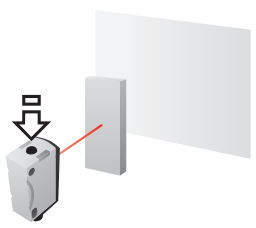
Los sensores SENSOPART no necesitan mantenimiento. Se recomienda limpiar las superficies ópticas a intervalos regulares y comprobar las uniones atornilladas y conexiones.

E. STANDARD TEACH-IN (STI)

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

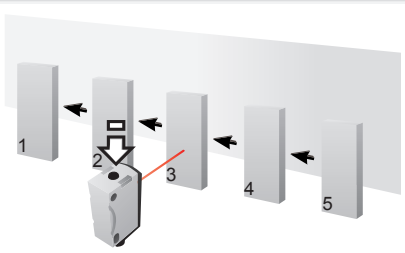
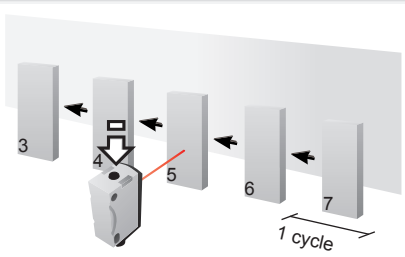
External Teach-in → J.

F. OBJECT-OBJECT TEACH-IN (OTI)

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

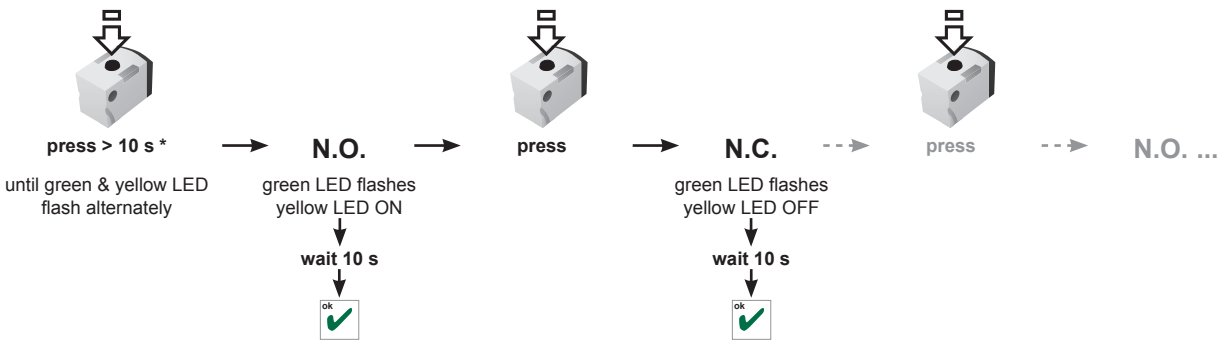
External Teach-in → J.

G. 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 ✔

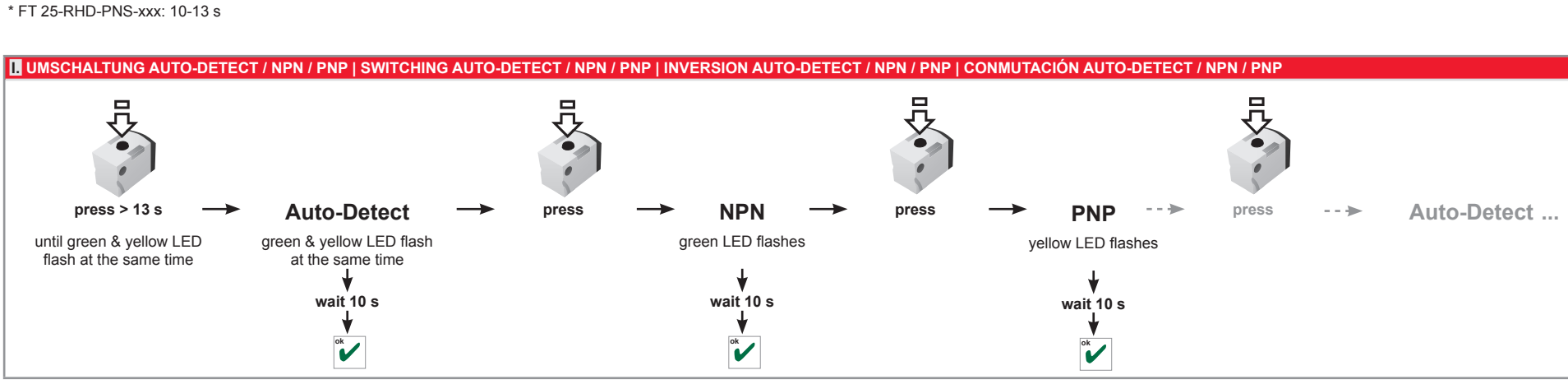
External Teach-in → J.

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

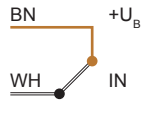


* FT 25-RHD-PNS-xxx: 10-13 s

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



J. EXTERNAL TEACH-IN



(D) **Einstellung über Steuereingang IN:** Schließ- und Öffnungsdauer analog den jeweiligen Angaben für die Taste.

(GB) **Setting via control input IN:** Closing and opening times according to the corresponding indications for the button.

(F) **Réglage par entrée de contrôle IN :** Temps de fermeture et d'ouverture selon l'indication correspondante de la bouton.

(E) **Configuración mediante la entrada de control IN:** La duración de cierre y apertura es conforme a la indicación correspondiente de la tecla.