SENSOPART

Betriebsanleitung • Operating instructions
Instructions de service • Instrucciones de servicio

FT 25-RLHP

Reflexionslichttaster
Photoelectric diffuse sensor
Détecteur de proximité
Interruptor de proximidad

IO-Link · IP 67 · IP 69 · ECOLAB [1)] · cULus LISTED IND. CONT. EQ. 77HA For use in class 2 circuits · UKCA

068-15013 22.08.2023-03

SensoPart Industriesensorik GmbH
Nägelseestraße 16
D-79288 Gottenheim
Tel.: +49 (0) 7665 94769-0
info@sensopart.de | www.sensopart.com

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

FT 25-RLHP				-PNSL-xxx
(de) Schaltausgang Q	(en) Switching output Q	(fr) Sortie de commutation Q	(es) Salida de conmutación Q	Auto-Detect
Tastweite (TW) [2)]	Scanning distance (TW) [2)]	Distance de détection (TW) [2)]	Distancia de detección (TW) [2)]	0 ... 1500 mm
Lichtart	Used light	Type de lumière	Tipo de luz	Laser, class 1 (IEC 60825-1)
Betriebsspannung $+U_B$ [3)]	Operating voltage $+U_B$ [3)]	Tension d'alimentation $+U_B$ [3)]	Tensión de servicio $+U_B$ [3)]	18 … 30V DC
Leerlaufstrom I_0	No-load supply current I_0	Courant hors charge I_0	Corriente en vacío I_0	≤ 60 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
Werkseinstellung	Factory setting	Configuration d'origine	Ajuste de fábrica	Single point = 1500 mm

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

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

[1)] (fr) 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. 50 Hz/100 Hz
[4)] voir aperçu F; verso

[1)] (es) 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. 50 Hz/100 Hz
[4)] véase la visión general F; reverso

🔒 = Taste verriegelt · 🔒 = button locked · 🔒 = bouton verrouillée · 🔒 = tecla bloqueado

(de) 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-RLHP-xxx: ⚠, Klasse 1; Wellenlänge: 658 nm; Frequenz: 100 kHz; Pulsbreite: 6 ns; Grenzwert Puls: ≤ 0,65 mW (IEC 60825-1).
Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme der Abweichungen gemäß Laser-Notiz Nr. 56 vom Mai 2019.
Zur Verwendung mit Typen mit Suffix M3, M3M, M4, M4M, KL4, KM4: Gerader oder L-förmiger M8 oder M12 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 (siehe 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 J). **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 I; Rückseite).
N.O. = Schließer; N.C. = Öffner.
IO-Link Kommunikation → grüne LED blinkt.

JUSTAGE (S. GRAFIK D)

Sensor auf das zu erfassende Objekt ausrichten.
Vorzugsrichtung bei Tastern beachten.

(en) 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-RLHP-xxx: ⚠, class 1; wavelength: 658 nm; frequency: 100 kHz; pulse duration: 6 ns; limit value pulse: ≤ 0.65 mW (IEC 60825-1).
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to laser Notice No. 56 dated May 2019.
For use with models with suffixes M3, M3M, M4, M4M, KL4, KM4 : Straight or L-shaped M8 or M12 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 (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 J). **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 I; back).
N.O. = normally open; N.C. = normally closed.
IO-Link Communication → green LED flashes.

ADJUSTMENT (SEE ILLUSTRATION D)

Align sensor to the target object.
Observe the preferential direction of proximity switches.

(fr) 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-RLHP-xxx : ⚠, classe 1 ; longueur d'onde : 658 nm; fréquence : 100 kHz ; largeur d'impulsion : 6 ns ; valeur limite impulsion : ≤ 0,65 mW (IEC 60825-1).
Correspond à 21 CFR 1040.10 et 1040.11 à l'exception des différences conformément à la notice du laser n° 56 du mai 2019.
Pour une utilisation avec types avec suffixe M3, M3M, M4, M4M, KL4, KM4 : Connecteur métallique M8 ou M12 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 (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 J). **Important :** tension de charge et tension d'alimentation d'une source d'alimentation. Montage parallèle des capteurs impossible avec Auto-Detect.
Pour PNP/NPN/Auto-Detect voir illustration C.
Mettre sous tension → LED verte est allumée.
Inversion N.O. ↔ N.C. (voir illustration I ; verso).
N.O. = ouverture; N.C. = fermeture.
Communication IO-Link → LED verte clignote.

AJUSTEMENT (VOIR ILLUSTRATION D)

Aligner le capteur sur l'objet à détecter.
Observer la direction préférencielle des capteurs optiques de proximité.

(es) 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-RLHP-xxx: ⚠, clase 1; longitud de onda: 658 nm; frecuencia: 100 kHz; amplitud de pulso: 6 ns; valor límite de pulso: ≤ 0,65 mW (IEC 60825-1).
Cumple con las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11, a excepción de las desviaciones según la nota sobre láser n° 56 de mayo del 2019.
Para el uso con modelos con sufijo M3, M3M, M4, M4M, KL4, KM4: Connector metálico recto M8 o M12 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 (véase www.sensopart.com).

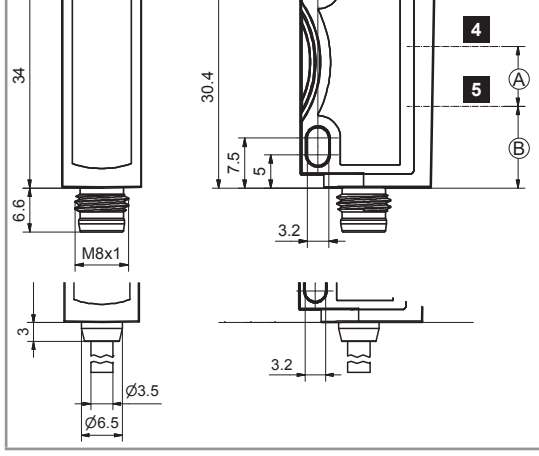
CONEXIÓN

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 J). **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 I; reverso).
N.O. = contacto de cierre; N.C. = contacto de apertura.
Comunicación IO-Link → el LED verde se parpadea.

AJUSTE (VÉASE EL GRÁFICO D)

Oriente el sensor hacia el objeto que deba detectarse.
Tenga en cuenta la dirección preferente en los interruptores.

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

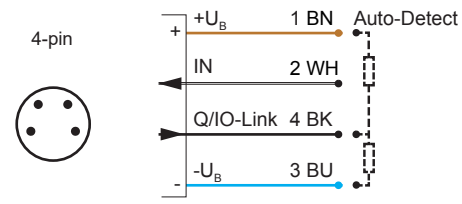


	(de)	(en)	(fr)	(es)
1	LED gelb [1)]	Yellow LED [1)]	LED jaune [1)]	LED amarillo [1)]
2	Taste	Button	Bouton	Tecla
3	LED grün [2)]	Green LED [2)]	LED verte [2)]	LED verde [2)]
4	Empfängerachse	Receiver axis	Axe de récepteur	Eje de recepción
5	Senderachse	Emitter axis	Axe d'émetteur	Eje de emisión

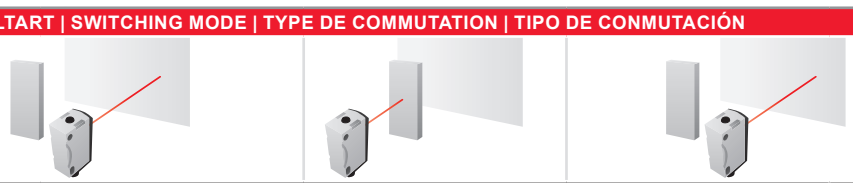
1) Schaltausgangsanzeige | switching output indicator | afficheur sortie de commutation | indicación de salida de conexión
2) Betriebsspannungsanzeige | operating voltage indicator | afficheur tension de service | indicación de tensión de servicio

	FT 25-RLHP
Ⓐ	7.3
Ⓑ	11.2

B. ANSCHLUSS | CONNECTION | RACCORDEMENT | CONEXIÓN



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

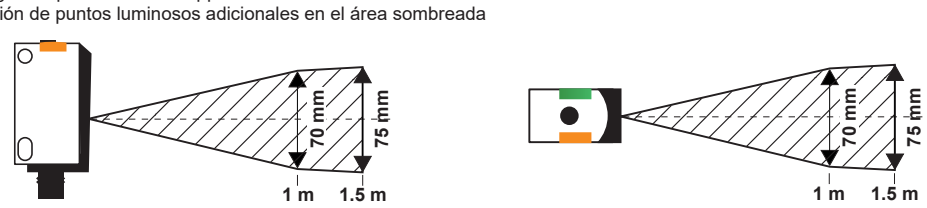


PNP		LED yellow
N.O.	+ U_B	☼
	- U_B	●
N.C.	+ U_B	☼
	- U_B	●

NPN		LED yellow
N.C.	+ U_B	●
	- U_B	☼
N.O.	+ U_B	●
	- U_B	☼

D. JUSTAGE | ADJUSTMENT | AJUSTEMENT | AJUSTE

Vermeidung weiterer Lichtflecke in schraffiertem Bereich
Prevention of further light spots in the hatched area
Blocage de spots lumineux supplémentaires en zone hachurée
Evitación de puntos luminosos adicionales en el área sombreada



de 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 G).
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 H).
Dynamic Teach-in (DTI): ist geeignet den Sensor im laufenden Prozess einzustellen, speziell bei kleinen Objekten (s. Grafik I).

WARTUNG

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

en 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 G).
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 H).
Dynamic Teach-in (DTI): is suited for setting the sensor in the running process, particularly for small objects (see illustration I).

MAINTENANCE

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

fr 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 G).
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 H).
Dynamic Teach-in (DTI) : est approprié pour régler le capteur pendant qu'il est en service, particulièrement pour les petits objects (voir illustration I).

ENTRETIEN

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

es CONFIGURACIÓN

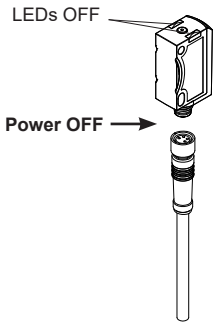
El sensor dispone de 3 modos Teach-in diferentes.
Standard Teach-in (STI): adecuado casi para cualquier uso. La configuración se realiza hacia el objeto y el fondo (véase gráfico G).
Object-Object Teach-in (OTI): es adecuado para usos en los que no se pueda entrenar el fondo. La configuración se realiza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

MANTENIMIENTO

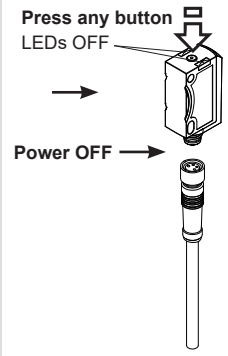
Los sensores SENSOPART no necesitan mantenimiento. Se recomienda limpiar las superficies ópticas a intervalos regulares y comprobar las uniones atornilladas y conexiones.

E. WERKSEINSTELLUNG | FACTORY SETTING | CONFIGURATION D'ORIGINE | AJUSTE DE FÁBRICA

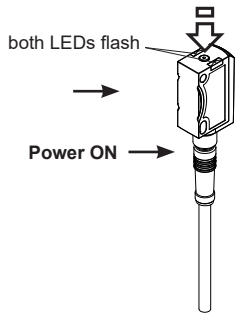
Step 1:



Step 2:



Step 3:



Press and hold any button and Power ON
→ green and yellow LEDs flash simultaneously

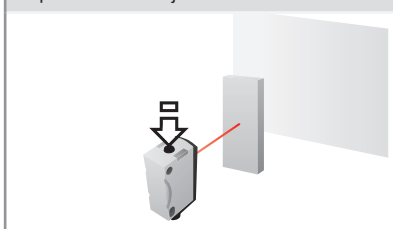
Keep button pressed > 10 s
→ green and yellow LEDs still flash simultaneously, but faster
→ sensor is set to factory settings

F. ÜBERSICHT | OVERVIEW | APERÇU | VISIÓN GENERAL

	Teach button		Ext. teach		
Function	**Action Step 1**	**Action Step 2**		**Action LED**	**See illustr.**
Q_1 Single Point	press > 3 s	press > 1 s	✓	Green and yellow LED flash at the same time	**G. | H. | I.**
Q_1 Window	press > 6 s	press > 1 s	✓	Yellow LED flashes	**G. | H. | I.**
N.O. / N.C.	press > 10 s	press > 1 s	✓	Green and yellow LED flash alternately	**J.**
Auto-Detect / PNP / NPN	press > 13 s	press > 1 s	✓	Green and yellow LED flash at the same time	**L.**
Switching frequency	press > 16 s	press > 1 s	✓	Yellow LED flashes	**M.**

G. STANDARD TEACH-IN (STI)

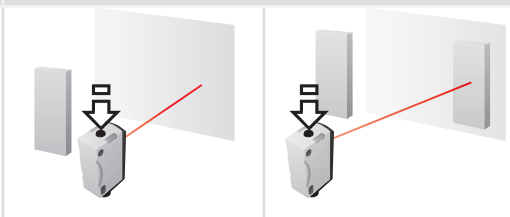
Step 1: Teach-in object



Single Point **press > 3 s**
until green & yellow LED flash at the same time

Window **press > 6 s**
until yellow LED flashes

Step 2: Teach-in background/object



Single Point **press > 1 s**

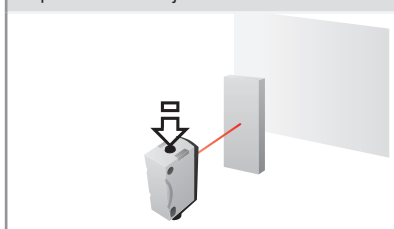
Window **press > 1 s**

ok

External Teach-in → F.

H. OBJECT-OBJECT TEACH-IN (OTI)

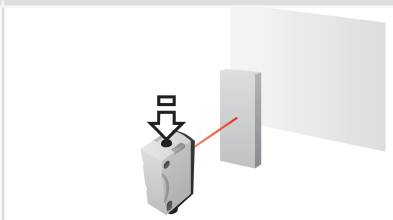
Step 1: Teach-in object



Single Point **press > 3 s**
until green & yellow LED flash at the same time

Window **press > 6 s**
until yellow LED flashes

Step 2: Teach-in object



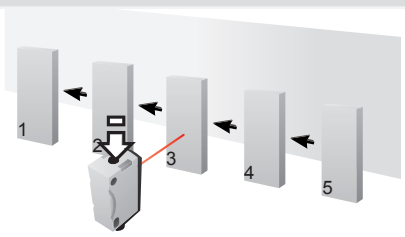
press > 1 s

ok

External Teach-in → F

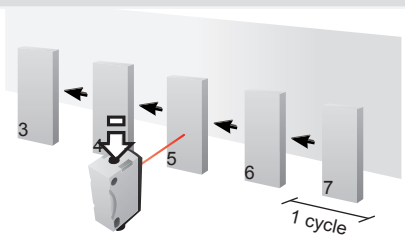
I. DYNAMIC TEACH-IN (DTI)

Step 1: During running process



Single Point **press > 3 s**
until green & yellow LED flash at the same time

Step 2: Teach-in object during running process

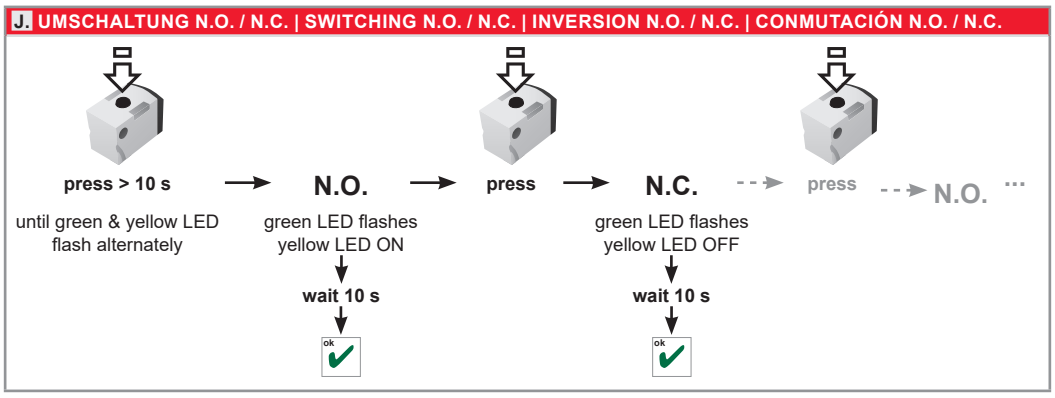


press > 1 cycle

ok

External Teach-in → F

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



press > 10 s
until green & yellow LED flash alternately

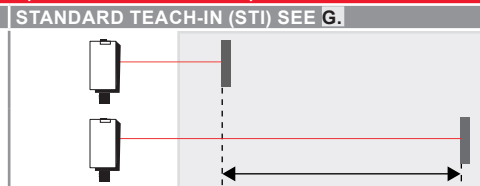
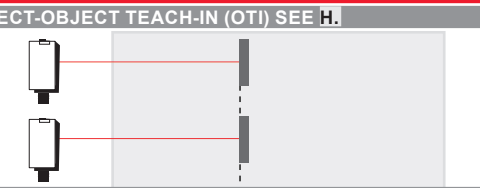
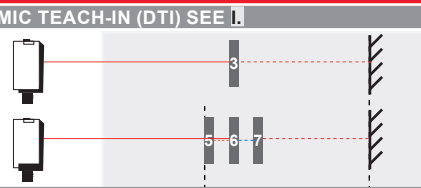
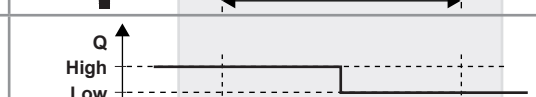
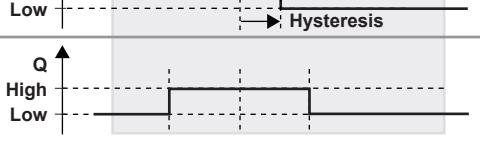
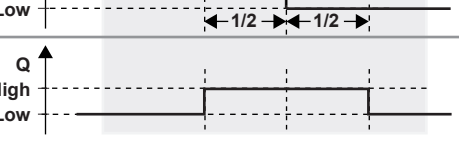
N.O.
green LED flashes
yellow LED ON
wait 10 s
ok

press

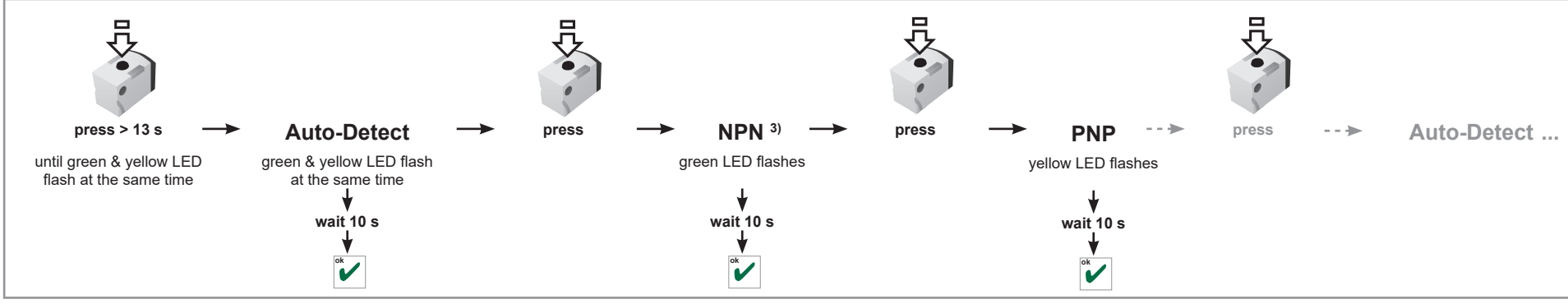
N.C.
green LED flashes
yellow LED OFF
wait 10 s
ok

press → N.O. ...

K. EINSTELL-MODI | SETTING MODES | MODES DE RÉGLAGE | MODOS DE CONFIGURACIÓN

		STANDARD TEACH-IN (STI) SEE G.	OBJECT-OBJECT TEACH-IN (OTI) SEE H.	DYNAMIC TEACH-IN (DTI) SEE I.
Teach 1				
Teach 2				
Single point	**Q N.O.**			
Window	**Q N.O.**			

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



press > 13 s
until green & yellow LED flash at the same time

Auto-Detect
green & yellow LED flash at the same time
wait 10 s
ok

press

NPN [3)]
green LED flashes
wait 10 s
ok

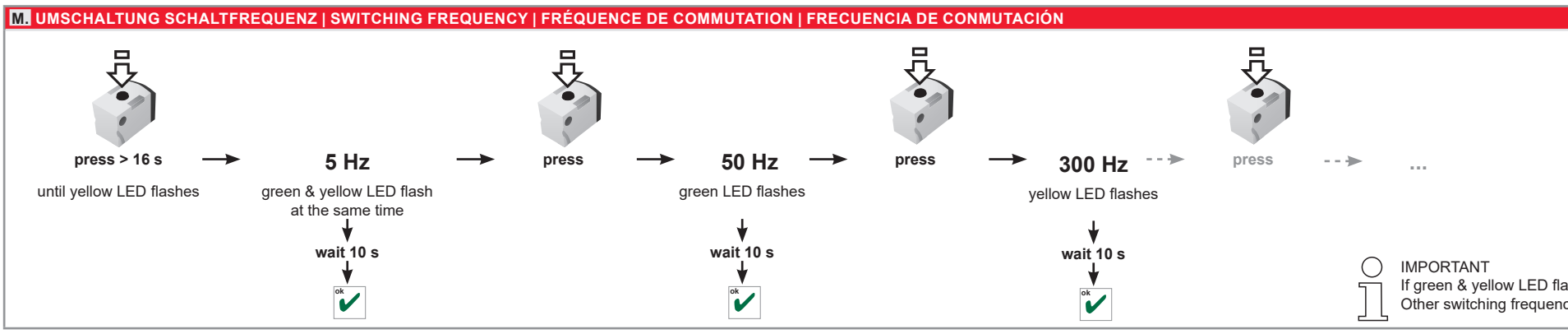
press

PNP
yellow LED flashes
wait 10 s
ok

press → Auto-Detect ...

[3)] IO-Link ist spezifiziert für PNP | IO link is specified for PNP | IO-Link est spécifié pour PNP | IO-link es especificado para PNP

M. UMSCHALTUNG SCHALTFREQUENZ | SWITCHING FREQUENCY | FRÉQUENCE DE COMMUTATION | FRECUENCIA DE CONMUTACIÓN



press > 16 s
until yellow LED flashes

5 Hz
green & yellow LED flash at the same time
wait 10 s
ok

press

50 Hz
green LED flashes
wait 10 s
ok

press

300 Hz
yellow LED flashes
wait 10 s
ok

press → ...

IMPORTANT
If green & yellow LED flash alternately:
Other switching frequency was set via IO-Link.