SENSOPART

Betriebsanleitung • Operating instructions
Instructions de service • Instrucciones de servicio



FT 25-RLAP

Miniatur-Abstandssensor
Miniature distance sensor
Capteur de distance miniature
Sensor de distancia en miniatura

IO-Link

CE IP 67 IP 69 ECOLAB[1)] cULus LISTED IND. CONT. EQ. 77HA

068-15019 30.07.25-01

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				-RLAP-1500-PNSUL-xxx
(de) Messbereich [2)]	(en) Measurement range [2)]	(fr) Étendue de mesure [2)]	(es) Campo de medida [2)]	100 ... 1500 mm
Lichtart	Used light	Type de lumière	Tipo de luz	Laser, class 1 (IEC 60825-1)
Betriebsspannung $+U_B$ [3)]	Operatingvoltage $+U_B$ [3)]	Tension d'alimentation $+U_B$ [3)]	Tensión de servicio $+U_B$ [3)]	18 … 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 Q	Output current I_e Q	Courant de sortie I_e Q	Corriente de salida I_e Q	≤ 100 mA
Schaltausgang Q	Switching output Q	Sortie de commutation Q	Salida de conmutación Q	Auto-Detect
Analogausgang Q_A	Analog output Q_A	Sortie analogique Q_A	Salida analógica Q_A	1 ... 10 V
Werkseinstellung	Factory setting	Configuration d'origine	Ajuste de fábrica	Q_A 100 ... 1500 mm / Q: 100 ... 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

[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

[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

[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

Data sheet and IODD IO-Link on website http://www.sensopart.com/de/download

(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-RLAP: 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.

EMPFOHLENES MONTAGEZUBEHÖR

Haltewinkel MS F20 (558-41000) (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 K). **Wichtig:** Lastspannung und Versorgungsspannung von einer Versorgungsquelle. Parallelschaltung der Sensoren mit Auto-Detect nicht möglich.
Für Auto-Detect/PNP/NPN gilt s. Grafik K; Rückseite.
Für PNP/NPN gilt s. Grafik D.
Spannung anlegen → LED grün leuchtet.
N.O. = Schließer; N.C. = Öffner.
IO-Link Kommunikation → grüne LED blinkt.

JUSTAGE (S. GRAFIK E)

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-RLAP: 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.

RECOMMENDED ASSEMBLY ACCESSORIES

Mounting bracket MS F20 (558-41000) (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 K). **Important:** Load voltage and supply voltage are from the same source. A parallel-switching of the sensors is not possible with Auto-Detect.
For Auto-Detect/PNP/NPN see illustration K; back.
For PNP/NPN see illustration D.
Apply voltage → green LED lights up.
N.O. = normally open; N.C. = normally closed.
IO-Link Communication → green LED flashes.

ADJUSTMENT (SEE ILLUSTRATION E)

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-RLAP : 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.

ACCESSOIRES DE MONTAGE RECOMMANDÉS

Equerre de fixation MS F20 (558-41000) (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 K).
Important : tension de charge et tension d'alimentation d'une source d'alimentation. Montage parallèle des capteurs impossible avec Auto-Detect.
Pour Auto-Detect/PNP/NPN voir illustration K ; verso.
Pour PNP/NPN voir illustration D.
Mettre sous tension → LED verte est allumée.
N.O. = ouverture; N.C. = fermeture.
Communication IO-Link → LED verte clignote.

AJUSTEMENT (VOIR ILLUSTRATION E)

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-RLAP: 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 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 oder 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.

ACCESORIOS DE MONTAJE RECOMENDADOS

Soporte de montaje MS F20 (558-41000) (www.sensopart.com).

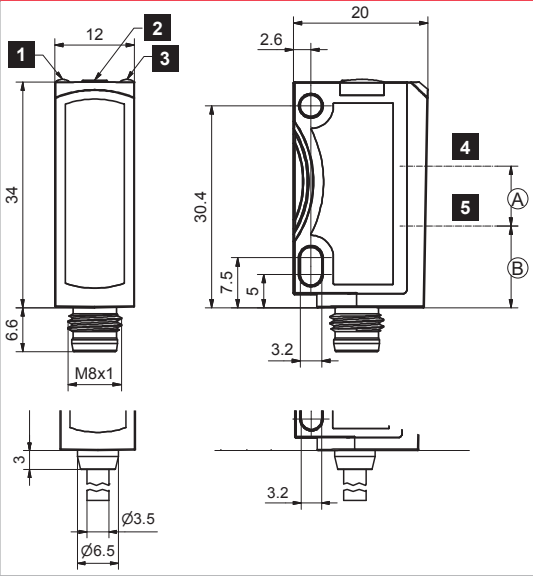
CONEXIÓN

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 K). **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 Auto-Detect/PNP/NPN véase el gráfico K; reverso
Para PNP/NPN véase el gráfico D.
Aplique la tensión → el LED verde se enciende.
N.O. = contacto de cierre; N.C. = contacto de apertura.
Comunicación IO-Link → el LED verde se parpadea.

AJUSTE (VÉASE EL GRÁFICO E)

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

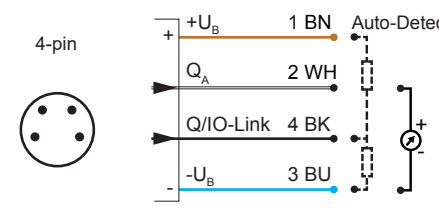


	(de)	(en)	(fr)	(es)
1	LED gelb [1)]	Yellow LED [1)]	LED jaune [1)]	LED amarillo [1)]
2	Taste	Button	Bouton	Tecla
3	LED grün [2)]	Green LED [2)]	LED verte [2)]	LED verde [2)]
4	Empfänger-achse	Receiver axis	Axe de récepteur	Eje de recepción
5	Sender-achse	Emitter axis	Axe d'émetteur	Eje de emisión

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-RLAP
Ⓐ	7.3
Ⓑ	11.2

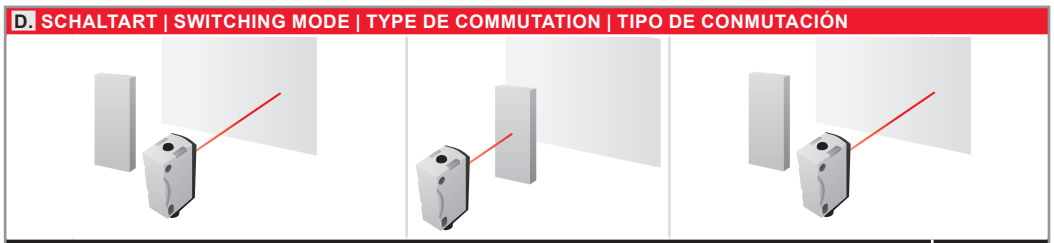
B. ANSCHLUSS | CONNECTION | RACCORDEMENT | CONEXIÓN



C. ÜBERSICHT | OVERVIEW | APERÇU | VISIÓN GENERAL

	Teach button			
Function	**Action step 1**	**Action step 2**	**Action LED**	**See illustr.**
Q_A low / Q_A high	press > 3 s	press > 1 s	Yellow LED flashes, green LED off	**H. | J.**
Q Window	press > 6 s	press > 1 s	Green and yellow LED flash at the same time	**I. | J.**
Q_A AutoCenter	press > 8 s	press > 1 s	Green LED flashes, yellow LED off	**F.**
N.O. / N.C.	press > 10 s	press > 1 s	Green and yellow LED flash alternately N.O.: Green LED flashes and yellow LED on N.C.: Green LED flashes and yellow LED off	
Auto-Detect / PNP / NPN	press > 13 s	press > 1 s	Green and yellow LED flash at the same time	**K.**
Response time	press > 16 s	press > 1 s	Yellow LED flashes, green LED off	**L.**

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



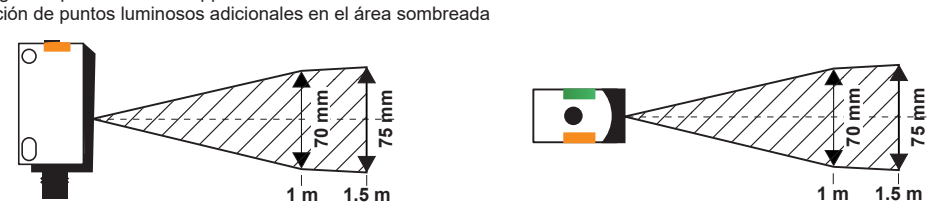
PNP			LED yellow
N.O.	+ U_B		☼
	- U_B		●
N.C.	+ U_B		☼
	- U_B		●

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

E. 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 einen Analog- und einen Schaltausgang, die unabhängig voneinander eingestellt werden können.

Analogausgang (siehe **Grafik H**)**:** Die beiden Teachpunkte kennzeichnen Anfang und Ende des Messbereichs und skalieren den Analogausgang.
Teachpunkt 1 (TP1 [mm]) = 1 V.
Teachpunkt 2 (TP2 [mm]) = 10 V.
Durch zweimaliges Teachen auf den gleichen Punkt innerhalb des Messbereichs wird die Analogkennlinie parallel verschoben (siehe **Grafik F**). Der analoge Ausgabewert des Teachpunktes entspricht 5.5 V. Der Minimal- oder Maximalwert der Kennlinie wird durch den Messbereich begrenzt. Der Objektabstand muss innerhalb des Messbereichs liegen.

Schaltausgang (siehe **Grafik I**)**:** Die zwei Teachpunkte TP1 und TP2 kennzeichnen Anfang und Ende des Schaltfensters.

Einstell-Modi (siehe **Grafik J**)**:** Teachreihenfolge und Objektabstand bestimmen die Kennlinie des Analogausgangs Q_A und die Fensterbreite des Schaltausgangs Q.

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 an analog and a switching output, which can be set independent of each other.

Analog output (see **graphic H**)**:** The two teach points identify the beginning and end of the measuring area and scale the analog output.
Teach point 1 (TP1 [mm]) = 1 V.
Teach point 2 (TP2 [mm]) = 10 V.
By teaching twice to the same point within the measuring range, the analogue characteristic curve is shifted in parallel (see **graphic F**). The analogue measured value of the teach-in point corresponds to 5.5 V. The minimum or maximum value of the characteristic curve is limited by the measuring range. The object distance must be within the measuring range.

Switching output (see **graphic I**)**:** The two teaching points identify the beginning and end of the switching window.

Setting mode (see **graphic J**)**:** The teach sequence and object distance determine the characteristics of the analog output Q_A and the window width of the switching output Q.

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 dispose d'une sortie analogique et d'une sortie à seuil qui peuvent être réglées indépendamment l'une de l'autre.

Sortie analogique (voir **graphique H**) **:** Les deux points d'apprentissage marquent le début et la fin de l'étendue de mesure et ils mettent la sortie analogique à l'échelle.
Point d'apprentissage 1 (TP1 [mm]) = 1 V.
Point d'apprentissage 2 (TP2 [mm]) = 10 V.
En effectuant deux fois l'apprentissage sur le même point à l'intérieur de la plage de mesure, la caractéristique analogique est décalée parallèlement (voir **graphique F**). La valeur de mesure analogique du point d'apprentissage correspond à 5,5 V. La valeur minimale ou maximale de la courbe caractéristique est limitée par la plage de mesure. La distance de l'objet doit être comprise dans la plage de mesure.

Sortie à seuil (voir **graphique I**) **:** Les deux points d'apprentissage marquent le début et la fin de la fenêtre de commutation.

Modes de réglage (voir **graphique J**) **:** L'ordre d'apprentissage et la distance de l'objet déterminent la ligne caractéristique de la sortie analogique Q_A et la largeur de la fenêtre de la sortie à seuil Q.

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 una salida analógica y una salida de conmutación que pueden configurarse de manera independiente entre sí.

Salida analógica (véase **Gráfico H**)**:** Los dos puntos de programación identifican el principio y el final del rango de medición y escalan la salida analógica.
Punto de programación 1 (TP1 [mm]) = 1 V.
Punto de programación 2 (TP2 [mm]) = 10 V.
Al memorizar dos veces el mismo punto dentro del rango de medición, la curva característica analógica se desplaza de forma paralela (véase **Gráfico F**). El valor analógico medido en punto memorizado corresponde a 5,5 V. El valor mínimo o máximo de la curva característica está limitado por el rango de medición. La distancia del objeto debe estar dentro del rango de medición.

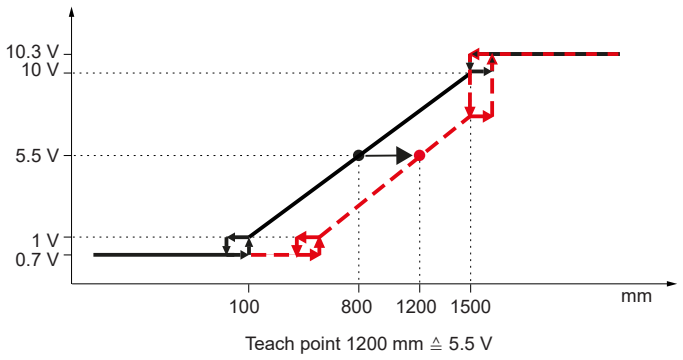
Salida de conmutación (véase **Gráfico I**)**:** Los dos puntos de programación identifican el principio y el final de la ventana de conmutación.

Modos de configuración (véase **Gráfico J**)**:** La secuencia de programación y la distancia al objeto determinan la línea característica de la salida analógica Q_A y la anchura de ventana de la salida de conmutación Q.

MANTENIMIENTO

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

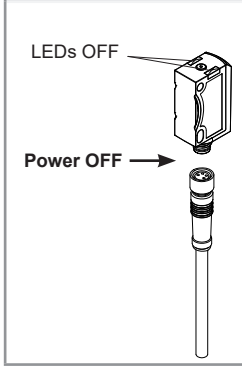
F. AUTOCENTER



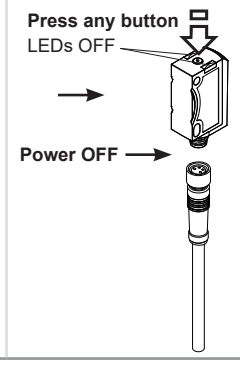
Teach point 1200 mm ≙ 5.5 V

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

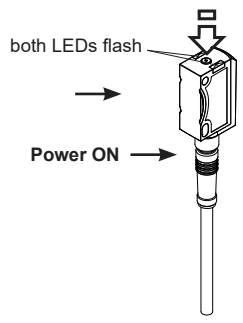
Step 1:



Step 2:



Step 3:

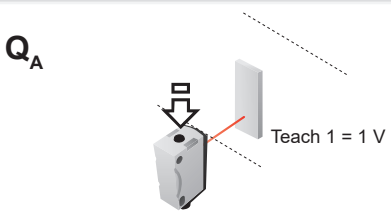


Press and hold any button and Power ON
→ green and yellow LEDs flash simultaneously

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

H. ANALOGAUSGANG | ANALOG OUTPUT | SORTIE ANALOGIQUE | SALIDA ANALÓGICA

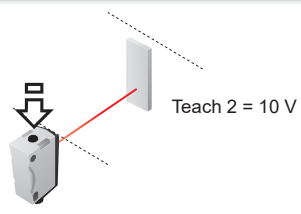
Step 1: Object Position 1 (TP1)



press > 3 s

until yellow LED flashes

Step 2: Object Position 2 (TP2)

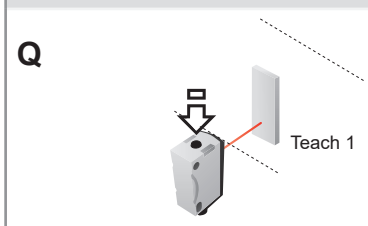


press > 1 s

ok ✔

I. SCHALTAUSGANG | SWITCHING OUTPUT | SORTIE DE COMMUTATION | SALIDA DE CONMUTACIÓN

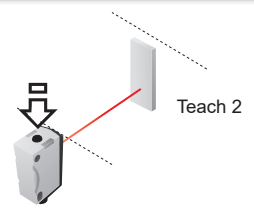
Step 1: Object Position 1 (TP1)



press > 6 s

until green & yellow LED flash at the same time

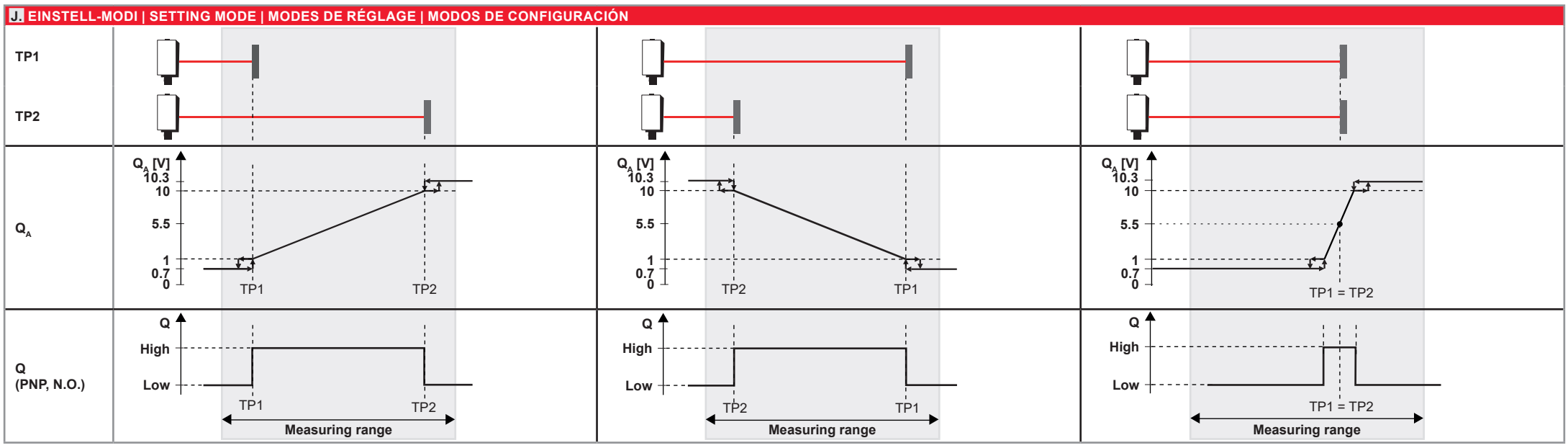
Step 2: Object Position 2 (TP2)



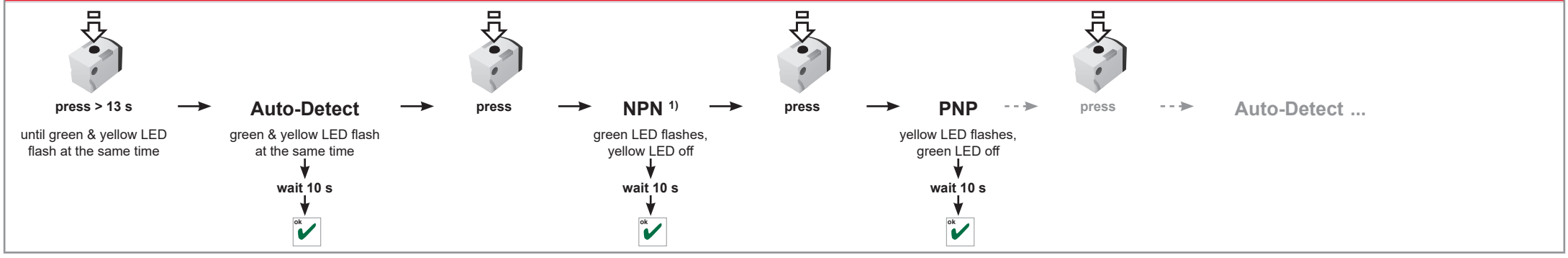
press > 1 s

ok ✔

J. EINSTELL-MODI | SETTING MODE | MODES DE RÉGLAGE | MODOS DE CONFIGURACIÓN

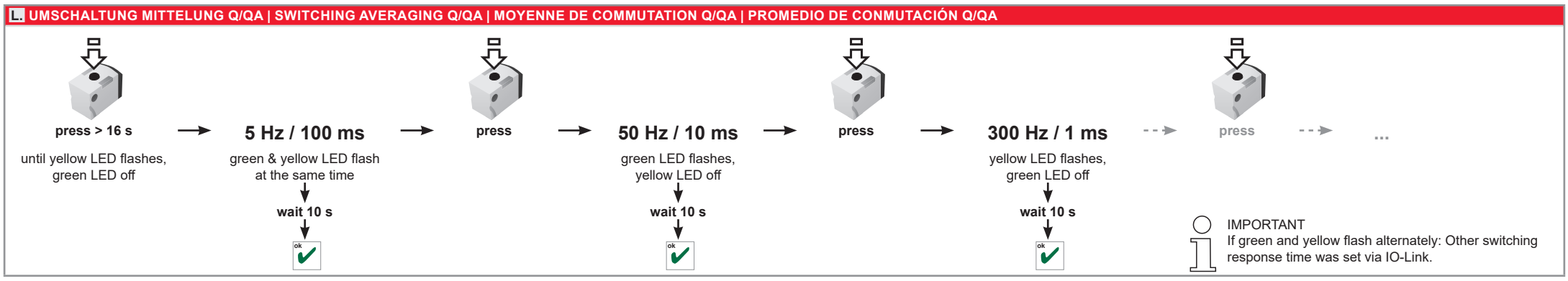


K. UMSCHALTUNG AUTO-DETECT / NPN / PNP | SWITCHING AUTO-DETECT / NPN / PNP | INVERSION AUTO-DETECT / NPN / PNP | CONMUTACIÓN AUTO-DETECT / NPN / PNP



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

L. UMSCHALTUNG MITTELUNG Q/QA | SWITCHING AVERAGING Q/QA | MOYENNE DE COMMUTATION Q/QA | PROMEDIO DE CONMUTACIÓN Q/QA



IMPORTANT
If green and yellow flash alternately: Other switching response time was set via IO-Link.