



## FT 25-R(L)A

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



068-14507 20.08.2015-04  
www.sensopart.com

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

FT 25				-RA-60-PSU-xxx -RA-170-PSU-xxx	-RA-60-NSU-xxx -RA-170-NSU-xxx	RLA-80-PNSU-xxx
Ⓧ Schaltausgang Q	Ⓧ Switching output Q	Ⓧ Sortie de commutation Q	Ⓧ Salida de conmutación Q	PNP	NPN	Auto-Detect
Messbereich <sup>1)</sup>	Measurement range <sup>1)</sup>	Étendue de mesure <sup>1)</sup>	Campo de medida <sup>1)</sup>	-RA-60: 20 ... 80 mm -RA-170: 30 ... 200 mm		20 ... 100 mm
Lichtart	Used light	Type de lumière	Tipo de luz	LED		Laser, class 1 (EN60825-1)
Betriebsspannung +U <sub>B</sub> <sup>2)</sup>	Operating voltage +U <sub>B</sub> <sup>2)</sup>	Tension d'alimentation +U <sub>B</sub> <sup>2)</sup>	Tensión de servicio +U <sub>B</sub> <sup>2)</sup>	13 ... 30 V DC		
Leerlaufstrom I <sub>0</sub>	No-load supply current I <sub>0</sub>	Courant hors charge I <sub>0</sub>	Corriente en vacío I <sub>0</sub>	≤ 30 mA		
Ausgangsstrom I <sub>Q</sub>	Output current I <sub>Q</sub>	Courant de sortie I <sub>Q</sub>	Corriente de salida I <sub>Q</sub>	≤ 100 mA		
Analogausgang Q <sub>A</sub>	Analog output Q <sub>A</sub>	Sortie analogique Q <sub>A</sub>	Salida analógica Q <sub>A</sub>	1 ... 10 V (max. 3 mA)		
Werkseinstellung	Factory setting	Configuration d'origine	Ajuste de fábrica	-RA-60: Q <sub>A</sub> / Q: 20 ... 80 mm -RA-170: Q <sub>A</sub> / Q: 30 ... 200 mm		Q <sub>A</sub> / Q: 20 ... 100 mm

<sup>1)</sup> Ⓧ Bezugsmaterial Grau, 18% Remission    <sup>1)</sup> Ⓧ Reference material grey, 18% reflectance    <sup>1)</sup> Ⓧ Matériau de référence gris, 18% réflexion    <sup>1)</sup> Ⓧ Material de referencia gris, 18% de reflexión  
<sup>2)</sup> max. 10% Restwelligkeit, innerhalb U<sub>B</sub>, ~50Hz/100Hz    <sup>2)</sup> max. residual ripple 10%, within U<sub>B</sub>, approx. 50Hz/100Hz    <sup>2)</sup> Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U<sub>B</sub>, env. 50Hz/100Hz    <sup>2)</sup> máx. 10% de ondulación residual, dentro de U<sub>B</sub>, aprox. 50Hz/100Hz

**Ⓧ 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-RLAxxx:** Klasse 1; Wellenlänge: 650nm; Frequenz: 4,3kHz; Pulsbreite: 3µs; Grenzwert Puls: ≤ 2,5mW (EN60825-1).  
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 Anschlusschema (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 gilt (s. Grafik C).  
Spannung anlegen → LED grün leuchtet.  
Umschaltung N.O. ↔ N.C. (s. Grafik H; Rückseite).  
N.O. = Schließer; N.C. = Öffner.  
**JUSTAGE (S. GRAFIK D)**  
Sensor auf das zu erfassende Objekt ausrichten. Vorzugsrichtung bei Tastern beachten.

**Ⓧ 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-RLAxxx:** class 1; wavelength: 650nm; frequency: 4.3kHz; pulse duration: 3µs; limit value pulse: ≤ 2.5mW (EN60825-1).  
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 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 (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.  
**ADJUSTMENT (SEE ILLUSTRATION D)**  
Align sensor to the target object.  
Observe the preferential direction of proximity switches.

**Ⓧ 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.  
**FT 25-RLAxxx :** classe 1 ; longueur d'onde : 650nm ; fréquence : 4,3kHz ; largeur d'impulsion : 3µs ; valeur limite impulsion : ≤ 2,5mW (EN60825-1).  
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**  
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 (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.  
**AJUSTEMENT (VOIR ILLUSTRATION D)**  
Aligner le capteur sur l'objet à détecter.  
Observer la direction préférentielle des capteurs optiques de proximité.

**Ⓧ 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-RLAxxx:** clase 1; longitud de onda: 650nm; frecuencia: 4,3kHz; amplitud de pulso: 3µs; valor límite de pulso: ≤ 2,5mW (EN60825-1).  
Para el uso con modelos con sufijo M3, M3M, M4, M4M: Conector 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**  
Fije el sensor a un soporte adecuado (para el soporte véase www.sensopart.com).  
**CONEXION**  
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 (véase el gráfico C).  
Aplique la tensión → el LED verde se enciende.  
Comutación N.O. ↔ N.C. (véase el gráfico H; reverso).  
N.O. = contacto de cierre; N.C. = contacto de apertura.  
**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**

Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ	Ⓧ
1 LED gelb <sup>1)</sup>	Yellow LED <sup>1)</sup>	F LED jaune <sup>1)</sup>	LED amarillo <sup>1)</sup>
2 Taste	Button	F Bouton	Tecla
3 LED grün <sup>2)</sup>	Green LED <sup>2)</sup>	F LED verte <sup>2)</sup>	LED verde <sup>2)</sup>
4 Empfängerachse	Receiver axis	F Axe de récepteur	Eje de recepción
5 Senderachse	Emitter axis	F Axe d'émetteur	Eje de emisión

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

	FT 25-RA-60	FT 25-RA-170	FT 25-RLA-80
Ⓧ A	9	11.75	8.8
Ⓧ B	12.3	11	12.5

**B. ANSCHLUSS | CONNEXION | RACCORDEMENT | CONEXIÓN**

FT 25	- R(L)A	- P(N)SU	- M4M	Example
FT 25	- xx	- xxx	- M4M	4-pin

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

Mode	+ U <sub>B</sub>	- U <sub>B</sub>	LED
PNP	High	Low	LED yellow
	Low	High	LED off
NPN	High	Low	LED off
	Low	High	LED yellow

**D. JUSTAGE | ADJUSTMENT | AJUSTEMENT | AJUSTE**

**D EINSTELLUNG**

Der Sensor verfügt über einen Analog- und einen Schaltausgang, die unabhängig voneinander eingestellt werden können.

**Analogausgang** (siehe Grafik E): 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 ausserhalb des Messbereichs wird der Analogausgang auf seine Werkseinstellung gesetzt.

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

Durch zweimaliges Teachen ausserhalb des Messbereichs wird der Schaltausgang auf seine Werkseinstellung gesetzt.

**Einstell-Modi** (siehe Grafik G): 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.

**GB SETTING**

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

**Analog output** (see graphic E): 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.

Through a second teaching outside of the measuring area, the analog output is set to its factory settings.

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

Through a second teaching outside of the measuring area, the switching output is set to its factory settings.

**Setting mode** (see graphic G): 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.

**F 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 E) : 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.

Un double apprentissage à l'extérieur de l'étendue de mesure met la sortie analogique sur son réglage d'usine.

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

Un double apprentissage à l'extérieur de l'étendue de mesure met la sortie à seuil sur son réglage d'usine.

**Modes de réglage** (voir graphique G) : 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.

**E 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 E): 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.

Si se programa dos veces fuera del rango de medición, la salida analógica se establece al ajuste de fábrica.

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

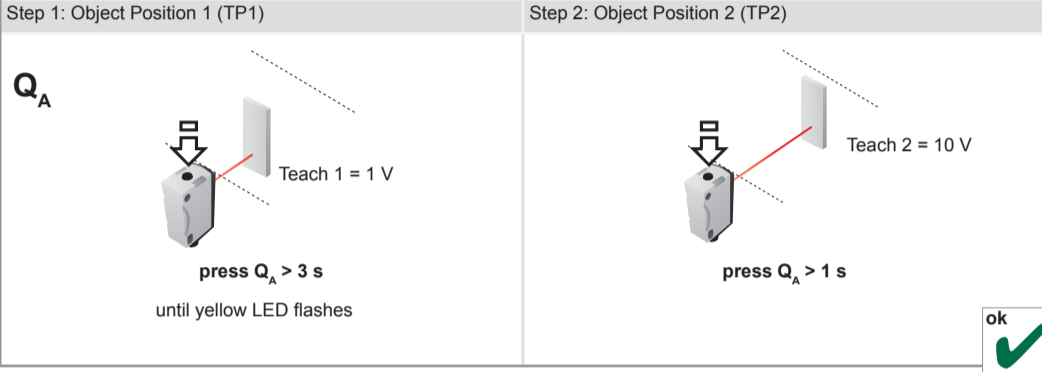
Si se programa dos veces fuera del rango de medición, la salida de conmutación se establece al ajuste de fábrica.

**Modos de configuración** (véase Gráfico G): 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.

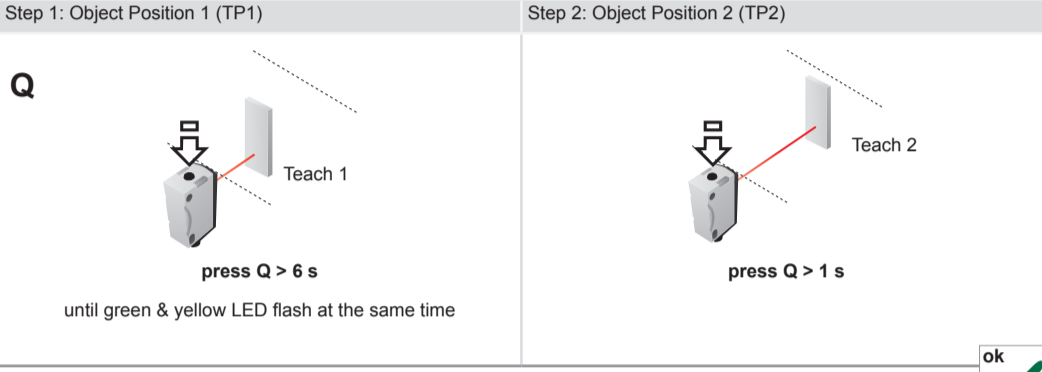
**MANTENIMIENTO**

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

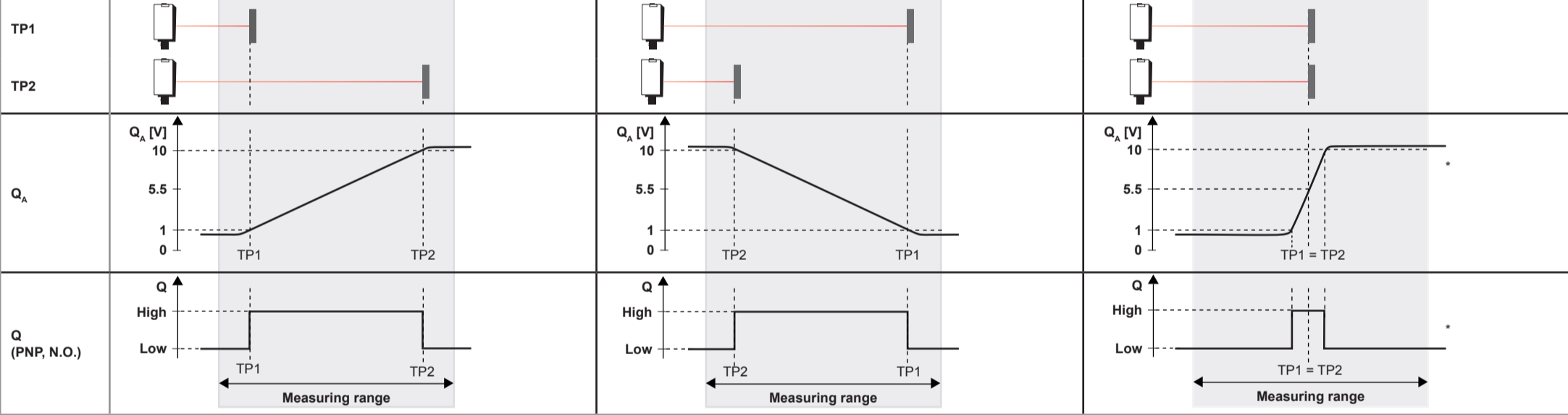
**E ANALOGAUSGANG | ANALOG OUTPUT | SORTIE ANALOGIQUE | SALIDA ANALÓGICA**



**F SCHALTAUSGANG | SWITCHING OUTPUT | SORTIE DE COMMUTATION | SALIDA DE CONMUTACIÓN**

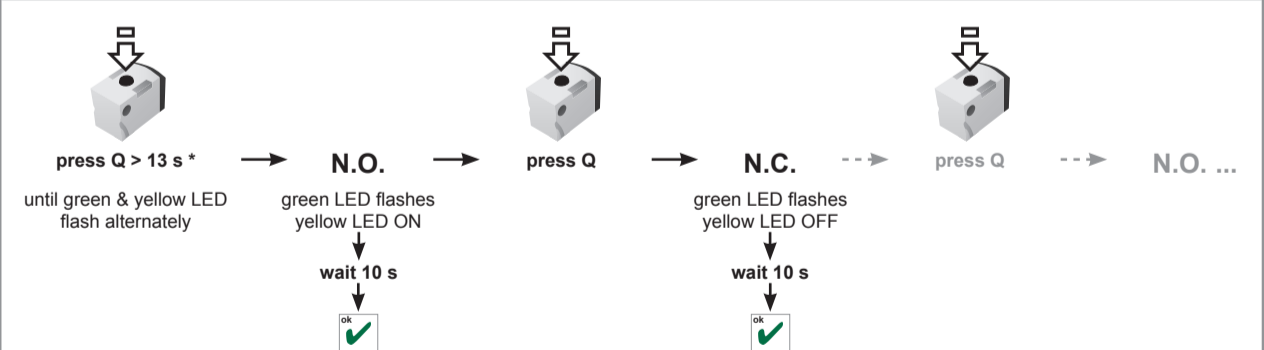


**G EINSTELL-MODI | SETTING MODE | MODES DE RÉGLAGE | MODOS DE CONFIGURACIÓN**



\* FT 25-RA-60 = 2 ... 6 mm / FT 25-RA-170 = 5 ... 35 mm / FT 25-RLA-80 = 3 ... 9 mm (grau / grey / gris / gris 18 %) minimales Messfenster in Abhängigkeit des Objektabstands (typ.) / minimal measuring window depending on the object distance (typ.) / fenêtre de mesure minimale en fonction de la distance de l'objet (typ.) / ventana de medición mínima dependiendo de la distancia al objeto (typ.)

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



\* FT 25-RLA-80-PNSU-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**

