SENSOPART

Betriebsanleitung • Operating instructions
Instructions de service • Instrucciones de servicio



FT 10

Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung
Photoelectric proximity sensor with background suppression
Détecteur de proximité avec suppression d'arrière-plan
Interruptor de proximidad con supresión de fonde

IP 67 ECOLAB

068-14529 07.02.2018-07
www.sensopart.com

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

FT 10				-RH-PS-xxx A)	-RH-NS-xxx A)	-RLH-PS-xxx A)	-RLH-NS-xxx A)	-RFx-PS-xxx B)	-RFx-NS-xxx B)	-B-RLFx-PS-xxx B)	-B-RLFx-NS-xxx B)	-BFx-PS-xxx B)	-BFx-NS-xxx B)
(D) Schaltausgang Q	(GB) Switching output Q	(F) Sortie de commutation Q	(E) Salida de conmutación Q	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN
Tastweite (TW) 1)	Scanning distance (TW) 1)	Distance de détection (TW) 1)	Distancia de detección (TW) 1)	5 ... 70 mm		6 ... 70 mm		-RF1: 2 ... 15 mm -RF2: 2 ... 30 mm -RF3: 2 ... 50 mm		-RLF1: 6 ... 15 mm -RLF2: 6 ... 30 mm		-BF2: 2 ... 30 mm -BF3: 2 ... 50 mm	
Einstellbereich	Adjustment range	Plage de réglage	Campo de ajuste	10 ... 70 mm		10 ... 70 mm							
Lichtart	Used light	Type de lumière	Tipo de luz	LED rot I red I rouge I rojo		Laser, class 1 (IEC 60825-1)		LED rot I red I rouge I rojo		Laser, class 1 (IEC 60825-1)		LED blau I blue I bleue I azul (EN62471)	
Betriebsspannung $+U_B$ 2)	Operating voltage $+U_B$ 2)	Tension d'alimentation $+U_B$ 2)	Tensión de servicio $+U_B$ 2)	10 … 30V DC									
Leerlaufstrom I_0	No-load supply current I_0	Courant hors charge I_0	Corriente en vacío I_0	≤ 20 mA		≤ 12 mA		≤ 20 mA		≤ 12 mA		≤ 20 mA	
Ausgangsstrom I_e	Output current I_e	Courant de sortie I_e	Corriente de salida I_e	≤ 50 mA									
Steuereingang IN 3)	Control input IN 3)	Entrée de contrôle IN 3)	Entrada de control IN 3)	$+U_B$= 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					

1) (D) Bezugsmaterial Weiß, 90% Remission
2) max. 10% Restwelligkeit, innerhalb U_B, ~50Hz/100Hz
3) siehe Grafik I, Rückseite

1) (GB) Reference material white, 90% reflectance
2) max. residual ripple 10%, within U_B, approx. 50Hz/100Hz
3) see illustration I, back

1) (F) Matériau de référence blanc, 90% réflexion
2) Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U_B, env. 50Hz/100Hz
3) voir illustration I, verso

1) (E) Material de referencia blanco, 90% de reflexión
2) máx. 10% de ondulación residual, dentro de U_B, aprox. 50Hz/100Hz
3) véase el gráfico I, reverso

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

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

A) (F) avec Teach-in
B) Focale fixe sans Teach-in
🔒 = bouton verrouillée

A) (E) 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 10-BFxxx: ⚠, Risikogruppe 2; möglicherweise gefährliche optische Strahlung (EN62471). Bei Betrieb nicht für längere Zeit in die Lampe blicken. Kann für die Augen schädlich sein.

FT 10-(B-)RLxxx: ⚠, Klasse 1; Wellenlänge: 655nm; Frequenz: 5kHz; Pulsbreite: 3,2µs; Grenzwert Puls: ≤ 2,3mW (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 E4, KM3, KM4: Gerader oder L-förmiger Stecker, 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 eingesetzt.

ANSCHLUSS

Stecker spannungsfrei aufstecken und festschrauben.
Leitung anschließen. Es gilt das Anschlussschema (s. Grafik B).
Für PNP/NPN gilt s. Grafik C.
Spannung anlegen → LED grün leuchtet.
N.O. = Schließer; N.C. = Öffner.

MONTAGE (S. GRAFIK D)

Sensor an geeignetem Halter befestigen (siehe www.sensopart.com).

JUSTAGE (S. GRAFIK D)

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

(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 10-BFxxx: ⚠, 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 10-(B-)RLxxx: ⚠, class 1; wavelength: 655nm; fre- quency: 5kHz; pulse duration: 3.2µs; limit value pulse: ≤ 2.3mW (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 E4, KM3, KM4: Straight or L-shaped 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.

CONNECTION

Insert plug voltage-free and screw it tightly.
Connect cable according to the connection diagram (see illustration B) .
For PNP/NPN see illustration C.
Apply voltage → green LED lights up.
N.O. = normally open; N.C. = normally closed.

ASSEMBLY (SEE ILLUSTRATION D)

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

ADJUSTMENT (SEE ILLUSTRATION D)

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

(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 10-BFxxx : ⚠, 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 10-(B-)RLxxx : ⚠, classe 1 ; longueur d'onde : 655nm ; fréquence : 5kHz ; largeur d'impulsion : 3,2µs ; valeur limite impulsion : ≤ 2,3mW (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 E4, KM3, KM4 : Connecteur 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 sans contact.

RACCORDEMENT

Insérer le connecteur hors tension et visser.
Connecter le câble selon le schéma de raccordement (voir illustration B).
Pour PNP/NPN voir illustration C.
Mettre sous tension → LED verte est allumée.
N.O. = ouverture ; N.C. = fermeture.

MONTAGE (VOIR ILLUSTRATION D)

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

AJUSTEMENT (VOIR ILLUSTRATION D)

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

(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 10-BFxxx: ⚠, 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 10-(B-)RLxxx: ⚠, clase 1; longitud de onda: 655nm; frecuencia: 5kHz; amplitud de pulso: 3,2µs; valor límite de pulso: ≤ 2,3mW (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 E4, KM3, KM4: Connector 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.

CONEXIÓN

Conecte y atornille el conector cuando no haya tensión.
Conecte el cable. Aplique el esquema de conexión (véase el gráfico B).
Para PNP/NPN véase el gráfico C.
Aplique la tensión → el LED verde se enciende.
N.O. = contacto de cierre; N.C. = contacto de apertura.

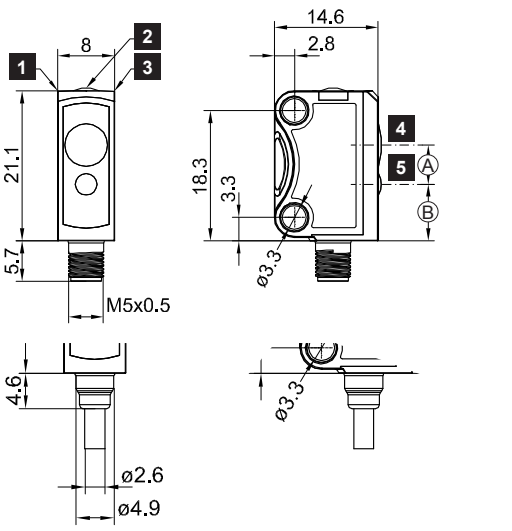
MONTAJE (VÉASE EL GRÁFICO D)

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

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

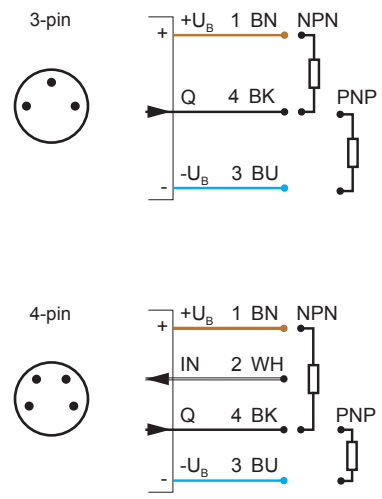


	FT 10-RH	FT 10-RLH	FT 10-RF	FT 10-B-RLF	FT 10-BF
Ⓐ	5.2	5.5	5.2	5.5	5.2
Ⓑ	7.7	8	7.7	8	7.7

	(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) Zur Tastenbedienung bei Bedarf Stift verwenden | If necessary use a pin to push the button | Si nécessaire, utiliser un objet fin pour appuyer sur la bouton | Utilice el lápiz para el manejo de teclas cuando sea necesario
3) Betriebsspannungsanzeige | operating voltage indicator | afficheur tension de service | indicación de tensión de servicio

B. ANSCHLUSS | CONNECTION | RACCORDEMENT | CONEXIÓN



FT 10	-	RH	-	PS	-	KM4	Example
FT 10	-	xx	-	xx	-	**KM3**	3-pin
FT 10	-	xx	-	xx	-	**E4**	4-pin
FT 10	-	xx	-	xx	-	**K4**	
FT 10	-	xx	-	xx	-	**KM4**	

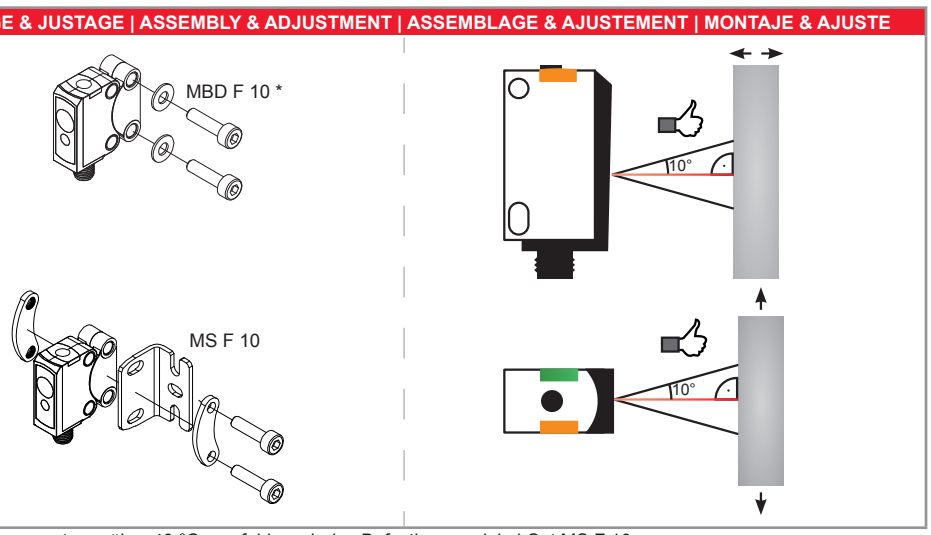
C. SCHALTART | SWITCHING MODE | TYPE DE COMMUTATION | TIPO DE CONMUTACIÓN



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. MONTAGE & JUSTAGE | ASSEMBLY & ADJUSTMENT | ASSEMBLAGE & AJUSTEMENT | MONTAJE & AJUSTE



* Bei Betriebstemperaturen über 40 °C empfehlen wir das Befestigungswinkel-Set MS F 10
* For operating temperatures exceeding 40 °C we recommend the mounting bracket set MS F 10
* Pour les températures de fonctionnement au-dessus de 40 °C nous recommandons le set d'équerre de fixation MS F 10
* Para temperaturas de funcionamiento superiores a 40 °C recommendamos el juego de ángulos de fijación MS F 10

(D) EINSTELLUNG

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) - FT 10-RH / FT 10-RLH: ist geeignet den Sensor im laufenden Prozess einzustellen, speziell bei kleinen Objekten (s. Grafik G).

FT 10-RF / FT 10-B-RLF / FT 10-BF 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) SETTING

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) - FT 10-RH / FT 10-RLH: is suited for setting the sensor in the running process, particularly for small objects (see illustration G).

FT 10-RF / FT 10-B-RLF / FT 10-BF 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) RÉGLAGE

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) - FT 10-RH / FT 10-RLH : est approprié pour régler le capteur pendant qu'il est en service, particulièrement pour les petits objects (voir illustration G).

FT 10-RF / FT 10-B-RLF / FT 10-BF 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) CONFIGURACIÓN

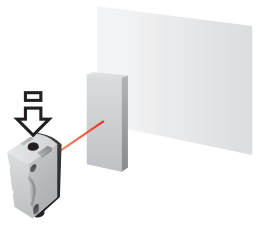
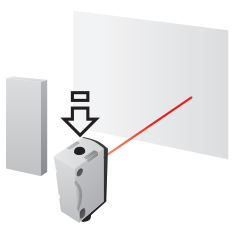
Standard Teach-in (STI): adecuado casi para cualquier uso. La configuración se realiza hacia el objeto y el fondo (véase el gráfico E).
Object-Object Teach-in (OTI): es adecuado para usos en los que no se pueda entrenar el fondo. La configuración se realiza 2 veces sobre el objeto (véase el gráfico F).
Dynamic Teach-in (DTI) - FT 10-RH / FT 10-RLH: es adecuado para configurar el sensor con el proceso en marcha, en particular, para objetos pequeños (véase gráfico G).

FT 10-RF / FT 10-B-RLF / FT 10-BF 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.

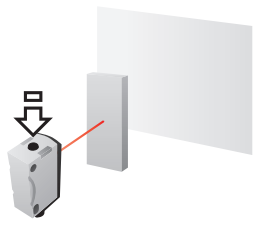
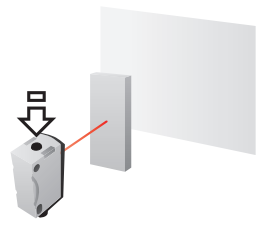
E. STANDARD TEACH-IN (STI)

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 → I.

F. OBJECT-OBJECT TEACH-IN (OTI)

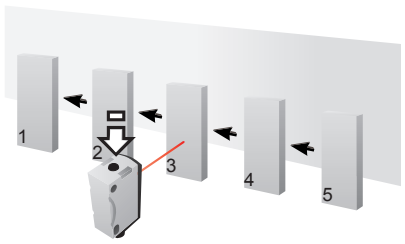
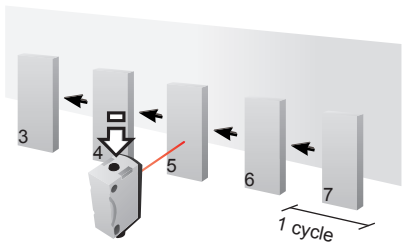
Step 1: Teach-in object	Step 2: Teach-in object
	
press > 3 s	**press > 1 s**
until green & yellow LED flash at the same time	

ok ✔

External Teach-in → I.

FT 10-RH / FT 10-RLH

G. DYNAMIC TEACH-IN (DTI)

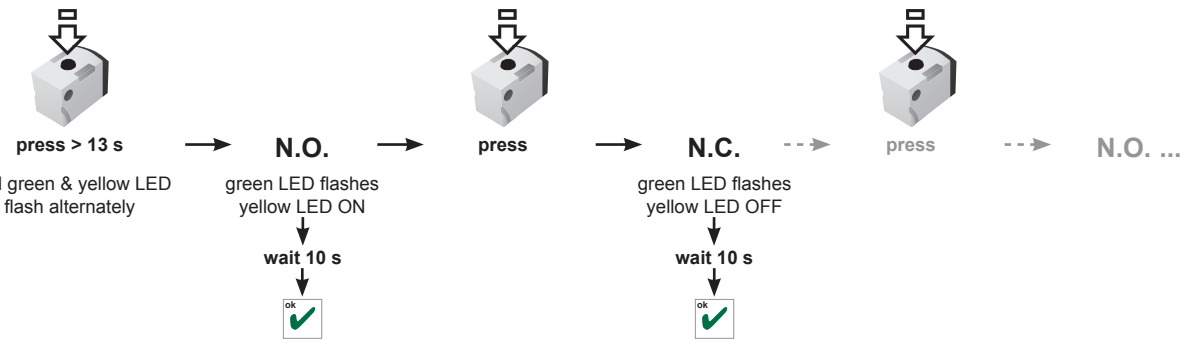
Step 1: During running process	Step 2: Teach-in object during running process
	
press > 3 s	**press > 1 cycle**
until green & yellow LED flash at the same time	

ok ✔

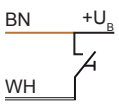
External Teach-in → I.

FT 10-RH / FT 10-RLH

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



I. 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.