



FT 10-BHD

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





068-15008 10.04.2025-02

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

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 10-BHD-xxx: , Risikogruppe 2;
ACHTUNG möglicherweise gefährliche optische Strahlung (EN62471). Bei Betrieb nicht für längere Zeit in die Lampe blicken. Kann für die Augen schädlich sein.
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 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).
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 gilt s. Grafik C.
Spannung anlegen → LED grün leuchtet.
N.O. = Schließer; N.C. = Öffner.
IO-Link Kommunikation → grüne LED blinkt.
Kurzschluss → gelbe LED blinkt.
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.

TECHNISCHE DATEN (TYP.) TECHNICAL DATA (TYP.) DONNÉES TECHNIQUES (TYP.) DATOS TÉCNICOS (TYP.)				
FT 10				-BHD-2PNSL-xxx
de Schaltausgang Q	en Switching output Q	fr Sortie de commutation Q	es Salidas de conmutación Q	Auto-Detect
Schaltausgänge	Switching outputs	Sorties de commutation	Salida de conmutación	2
Tastweite ¹⁾	Scanning distance (TW) ¹⁾	Distance de détection (TW) ¹⁾	Distancia de detección (TW) ¹⁾	3 ... 150 mm
Einstellbereich	Adjustment range	Plage de réglage	Campo de ajuste	10 ... 150 mm
Messwertausgabe	Measurement value	Accès à la mesure	Valor de medición de salida	-
Minimale Fenstergröße	Minimum window size	Taille minimale de la fenêtre	Tamaño mínimo de ventana	2 mm
Lichtart	Used light	Type de lumière	Tipo de luz	 LED blau blue bleue azul (EN62471)
Betriebsspannung +U _B ²⁾	Operating voltage +U _B ²⁾	Tension d'alimentation +U _B ²⁾	Tensión de servicio +U _B ²⁾	13 ... 30V DC
Leerlaufstrom I ₀	No-load supply current I ₀	Courant hors charge I ₀	Corriente en vacío I ₀	≤ 20 mA
Ausgangsstrom I _e	Output current I _e	Courant de sortie I _e	Corriente de salida I _e	≤ 50 mA
Werkseinstellung	Factory setting	Configuration d'origine	Ajuste de fábrica	max. TW, N.O.
¹⁾  Bezugsmaterial Weiß, 90 % Remission ²⁾ max. 10 % Restwelligkeit, innerhalb U _B , ~ 50 Hz/100 Hz		¹⁾  Reference material white, 90 % reflectance ²⁾ max. residual ripple 10 %, within U _B , approx. 50 Hz/100 Hz		¹⁾  Matériau de référence blanc, 90 % réflexion ²⁾ Ondulation résiduelle maxi 10 % à l'intérieur de U _B , env. 50 Hz/100 Hz
¹⁾  Material de referencia blanco, 90 % de reflexión ²⁾ máx. 10 % de ondulación residual, dentro de U _B , aprox. 50 Hz/100 Hz				



Data sheet and IODD IO-Link on

fr

INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

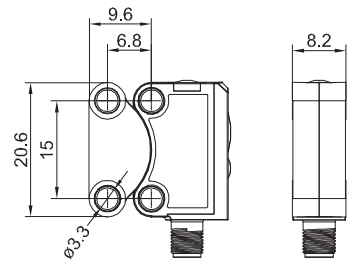
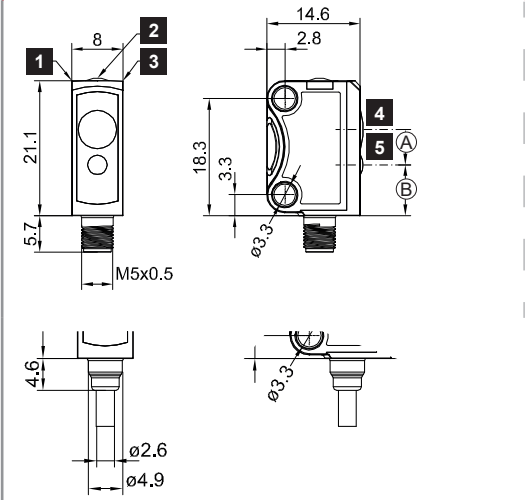
Lire les instructions de service avant mise en service.
Raccordement, assemblage, réglage et mise en service ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
Il ne s'agit pas de pièces de sécurité selon les directives européennes en vigueur concernant les machines (inapropriées à la protection de personnes).
Ne pas utiliser à l'extérieur.
FT 10-BHD-xxx : , risques de groupe 2 ;
ATTENTION possibilité de rayonnement optique dangereux (EN62471). Lors du fonctionnement, ne pas fixer la source de lumière pen-dant une période prolongée. Peut être nocif pour les yeux.
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 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).
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 voir illustration C.
Mettre sous tension → LED verte est allumée.
N.O. = ouverture ; N.C. = fermeture.
Communication IO-Link → LED verte clignote.
Court-circuit → LED jaune clignote.
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.

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 10-BHD-xxx: , grupo de riesgo 2;
ATENCIÓN posiblemente radiación óptica peligrosa (EN62471). Durante el funcionamiento no mire la lámpara por un período prolongado de tiempo. Puede ser nocivo para los ojos.
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 E4, KM3, KM4: Conector 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).
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 véase el gráfico C.
Aplique la tensión → el LED verde se enciende.
N.O. = contacto de cierre; N.C. = contacto de apertura.
Comunicación IO-Link → el LED verde parpadea.
Cortocircuito → el LED amarillo parpadea.
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



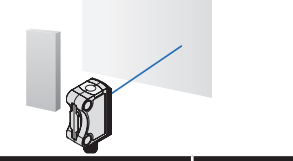
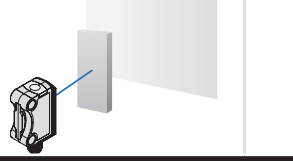
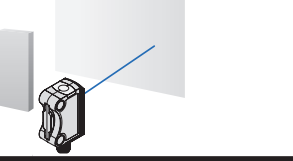
de	en	fr	es
1 LED gelb ¹⁾	Yellow LED ¹⁾	LED jaune ¹⁾	LED amarillo ¹⁾
2 Taste ²⁾	Button ²⁾	Bouton ²⁾	Tecla ²⁾
3 LED grün ³⁾	Green LED ³⁾	LED verte ³⁾	LED verde ³⁾
4 Empfänger-achse	Receiver axis	Axe de récepteur	Eje de recepción
5 Sender-achse	Emitter axis	Axe d'émetteur	Eje de emisión

1) Schaltausgangsanzeige | switching output indicator
afficheur sortie de commutation | indicación de salida de conexión

2) 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

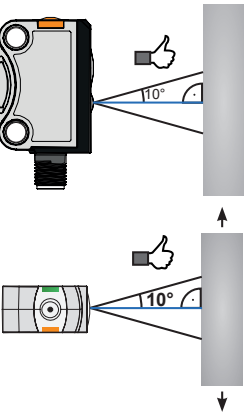
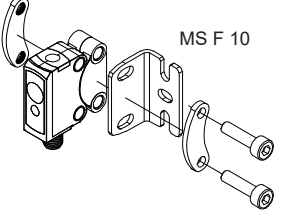
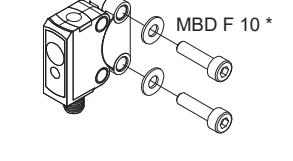
3) Betriebsspannungsanzeige | operating voltage indicator
afficheur tension de service | indicación de tensión de servicio

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 recomendamos el juego de ángulos de fijación MS F 10

de

EINSTELLUNG

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).

Detect All-Modus: Mit diesem Modus können sämtliche Abweichungen von einem Referenzobjekt detektiert werden. Dem Sensor wird ein Referenzobjekt (z.B. der Hintergrund) einge­lernt. Der Sensor legt ein Schalfens­ter um diesen Teachpunkt herum.

Es gibt zwei unterschiedliche Auswertemöglichkeiten:

Distance: Nahezu alle **Distanz**abweichungen vom Referenzobjekt werden detektiert (s. Grafik L).

Distance + Intensitiy: Abweichungen sowohl des **Distanz**wertes als auch des **Energie**wertes vom Referenzobjekt werden detektiert (s. Grafik M).

Window: ist geeignet für Anwendungen bei denen Ob­jekte innerhalb eines definierten Schalfensters erkannt werden sollen (s. Grafik K).

WARTUNG

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

en

SETTING

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).

Detect All-Modus: With this mode, all deviations from a reference object can be detected. A reference object (e.g. the background) is taught-in. The sensor establi­shes a switching window around this teach point. There are two different evaluation possibilities:

Distance: Nearly all **distance** deviations from the re­ference object are detected (see illustration L).

Distance + Intensity: Deviations of both the **distance** value and of the **energy** value from the reference object are detected (see illustration M).

Window: is suitable for applications where objects are to be detected within a defined switching window (see illustration K).

MAINTENANCE

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

fr

RÉGLAGE

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 objets (voir illustration I).

Detect All-Modus : Avec ce mode, toutes les différen­ces, se référant à l'objet, sont détectées. On apprend au capteur un objet de référence (par ex. l'arrière-plan). Le capteur définit une fenêtre de commutation autour de ce point d'apprentissage.

Il y a deux possibilités d'analyse :

Distance : presque toutes les différences de **distance** à l'objet de référence sont détectées (voir illustration L).

Distance + Intensité : les différences de **distance** et du **retour d'énergie** à l'objet de référenc, sont détectées (voir illustration M).

Window : convient aux applications où les objets doivent être détectés dans une fenêtre de commutation définie (voir illustration K).

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

Standard Teach-in (STI): adecuado casi para cualquier uso. La configuración se realiza hacia el objeto y el fondo (véase el 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 el 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).

Detect All-Modus: En este modo pueden ser detecta­das todas las desviaciones con respecto a un objeto de referencia. Un objeto de referencia (por ejemplo el trasfondo) es memorizado. De este modo el sensor establece una ventana de conmutación al rededor de este punto de referencia.

Hay dos posibilidades de evaluación:

Distancia: Es detectada casi cualquier desviación de distancia con respecto al objeto de referencia (véase gráfico L).

Distancia + Intensidad: Son detectadas las desvia­ciones, tanto del valor de distancia como del valor de energía con respecto al objeto de referencia (véase gráfico M).

Window: adecuado para aplicaciones en las que se deben detectar objetos dentro de una ventana de con­mutación definida (véase gráfico K).

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:

LEDs OFF

Power OFF

Step 2:

Press any button

LEDs OFF

Power OFF

Step 3:

both LEDs flash

Power ON

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

ok

G. STANDARD TEACH-IN (STI)

Step 1: Teach-in object

see step 1 F.

Step 2: Teach-in background

see step 2 F.

ok

I. DYNAMIC TEACH-IN (DTI)

Step 1: During running process

see step 1 F.

Step 2: Teach-in object during running process

see step 2 F.

ok

F. ÜBERSICHT | OVERVIEW | APERÇU | VISIÓN GENERAL

Function	Action Step 1	Action Step 2	Action LED	See illustration
Q ₁ Single Point	press > 3 s	press > 1 s	Green and yellow LED flashing	G. H. I.
Q ₂ Single Point	press > 6 s	press > 1 s	Yellow LED flashes	G. H. I.
Q ₂ Window / DAM Distance	press > 8 s	press > 1 s	Green LED flashes	G. H. I.
Q ₂ DAM Distance + Intensity	press > 8 s	press > 3 s	Green LED flashes	G. H. I.

H. OBJECT-OBJECT TEACH-IN (OTI)

Step 1: Teach-in object

see step 1 F.

Step 2: Teach-in object

see step 2 F.

ok

J. UMSCHALTUNG N.O. / N.C. Q₁ | SWITCHING N.O. / N.C. Q₁ | INVERSION N.O. / N.C. Q₁ | CONMUTACIÓN N.O. / N.C. Q₁

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	Q₁ N.O.	Q₁ N.O.	Q₁ N.O.
Window	Q₂ N.O.	Q₂ N.O.	Q₂ N.O.

L. DETECT ALL-MODUS ABSTAND | DETECT ALL-MODE: DISTANCE | MODE DETECT ALL : DISTANCE | MODO DETECT ALL: DISTANCIA

Referenzobjekt reference object Objet de référence objeto de referencia	Abstandsänderung Distance change Changement de distance Cambio de distancia	Kontraständerung Contrast change Changement de contraste Cambio de contraste	
	Detektion kleinster Objekte Detection of the smallest of parts Détection de très petits objets Detección de los objetos más pequeños	Detektion von un­förmi­gen Objekten Detection of non-flat objects Détection d'objets de formes diverses Detección de objetos con relieve	Kontraständerungen werden nicht detektiert! Contrast changes are not detected! Les changements de contraste ne sont pas détectés ! Cambios de contraste no son detectados!

M. DETECT ALL-MODUS ABSTAND + INTENSITÄT | DETECT ALL-MODE: DISTANCE + INTENSITY | MODE DETECT ALL : DISTANCE ET INTENSITÉ | MODO DETECT ALL: DISTANCIA + INTENSIDAD

Referenzobjekt Reference object Objet de référence Objeto de referencia	Kontraständerung Contrast change Changement de contraste Cambio de contraste	Abstandsänderung Distance change Changement de distance Cambio de distancia	Kontrast- und Abstandsänderung Contrast and distance change Changement de contraste et de distance Cambio de contraste y distancia
	Detektion von Kontrastän­de­run­gen Detection of contrast changes Détection de changements de contraste Detección de cambios de contraste	Detektion von sämtlichen Ab­stands­änderungen Detection of all distance changes Détection de tous les chan­ge­ments de distance à des distances variées Detección de todos los cambios de distancia	Detektion von z. B. schwarzen Objekten in unterschiedlichen Abständen Detection of e.g. black objects at varying distances Détection par exemple d'objets noirs à des distances variées Detección de por ejemplo objetos negros en diferentes distancias

N. UMSCHALTUNG AUTO-DETECT / NPN / PNP Q₁ | SWITCHING AUTO-DETECT / NPN / PNP Q₁ | INVERSION AUTO-DETECT / NPN / PNP Q₁ | CONMUTACIÓN AUTO-DETECT / NPN / PNP Q₁

press Q > 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 Q

NPN ²⁾

green LED flashes

wait 10 s

ok

press Q

PNP

yellow LED flashes

wait 10 s

ok

press Q

Auto-Detect ...

²⁾ IO-Link ist spezifiziert für PNP

IO link is specified for PNP

IO-Link est spécifié pour PNP

IO-link es especificado para PNP