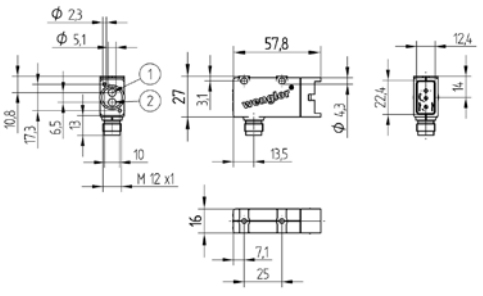
wenglor sensoric GmbH
wenglor Straße 3
88069 Tettnang
☎ +49 (0)7542 5399-0
info@wenglor.com

Weitere wenglor-Kontakte finden Sie unter:
For further wenglor contacts go to:
Autres contacts wenglor sous :
www.wenglor.com

Änderungen vorbehalten
Right of modifications reserved
Modifications réservées
13.11.2014

SAP NR. 85270

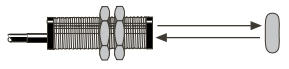


Steckerversion/Version with plug/Vérsion avec connecteur
① = Sendediode / Transmitter diode / Diode émettrice
② = Empfangsdiode / Receiver diode / Diode réceptrice

Lichtleitkabelsensoren
Fiber Optic Cable Sensors
Capteurs pour fibres optiques

BEDIENUNGSANLEITUNG
OPERATING INSTRUCTIONS
MODE D'EMPLOI

OUM502C0002



Reflextaster
Reflex Sensor
Capteur réflex

DE | EN | FR

EG-Konformitätserklärung

Die Bauart der Produkte wurde in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2004/108/EG entwickelt, konstruiert und gefertigt. Folgende internationale Normen und Spezifikationen finden Anwendung:

- **EN 60947-5-2:2007 + A1:2012** Niederspannungsschaltgeräte, Teil 5-2: Steuergeräte und Schaltelemente – Näherungsschalter

Weitere für die Anwendung gültige Normen sind zu berücksichtigen.

EC Declaration of Conformity

The products are developed, constructed and manufactured according to the directive 2004/108/EC. The following international standards and specifications apply:

- **EN 60947-5-2:2007 + A1:2012** Low-voltage switchgear and controlgear, Part 5-2: Control circuit devices and switching elements – Proximity switches

Any additional standards which are applicable for the given application must be observed.

CE Déclaration de conformité

Les produits sont développés, conçus et fabriqués selon la directive 2004/108/CE.
Les normes et prescriptions appliquées sont :

- **EN 60947-5-2:2007 + A1:2012** Appareillage à basse tension, Partie 5-2: Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande – Détecteurs de proximité

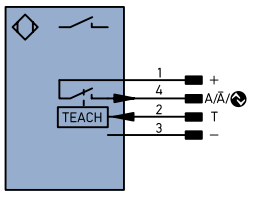
D'autres normes suivant les applications sont à prendre en compte.

Environmental Type 1

RoHS

Anschlussbilder
Connection Diagrams
Schémas de raccordement

179



\+ Versorgungsspannung „+"
Supply Voltage "+"
Tension d'alimentation «+»

– Versorgungsspannung „0 V"
Supply Voltage "0 V"
Tension d'alimentation «0 V»

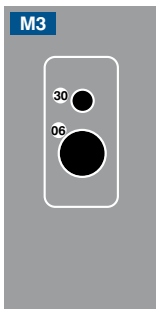
A Schaltausgang/Schließer (NO)
Switching output/NO
Sortie de commutation/Fermeture (NO)

Ā Schaltausgang/Öffner (NC)
Switching output/NC
Sortie de commutation/Ouverture (NC)

T Teacheingang
Teach Input
Entrée apprentissage

IO-Link

Bedienfeld
Control Panel
Panneau



06 = Teach-Taste
= Teach Button
= Touche apprentissage

30 = Schaltzustandsanzeige/Verschmutzungsmeldung
= Switching Status/Contamination Warning
= Signalisation de commutation / Signalisation de l'encrassement

DE

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses wenglor-Produkt ist gemäß dem folgenden Funktionsprinzip zu verwenden:

Lichtleitkabelsensoren
An Lichtleitkabelsensoren können Kunststofflichtleitkabel oder Glasfaserlichtleitkabel angeschlossen werden. Universalreflextaster sind sowohl mit als auch ohne Lichtleitkabel einsatzfähig. Lichtleitkabelsensoren werten das vom Objekt reflektierte Licht aus. Der Ausgang schaltet, wenn ein Objekt die eingestellte Tastweite erreicht (Tastbetrieb) oder der aktive Lichtstrahl unterbrochen wird (Schrankenbetrieb). Helle Objekte reflektieren das Licht besser als dunkle und können daher in größerer Entfernung erkannt werden. Im Schrankenbetrieb hat die Farbe des Objektes keinen Einfluss auf die Reichweite.

Sicherheitshinweise

- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren
- Bedienungsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen
- Montage, Inbetriebnahme und Wartung des vorliegenden Produkts sind ausschließlich durch fachkundiges Personal auszuführen
- Eingriffe und Veränderungen am Produkt sind nicht zulässig
- Produkt bei Inbetriebnahme vor Verunreinigung schützen
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie

Technische Daten

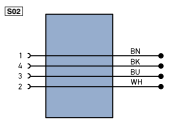
Tastweite	500 mm
Schalthysterese	< 10 %
Lichtart	Infrarot
Wellenlänge	875 nm
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
Max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Öffnungswinkel	12°
Versorgungsspannung	18...30 V
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 30 mA
Schaltfrequenz	2500 Hz
Ansprechzeit	200 µs
Anzugs-/Abfallzeitverzögerung	0...60 s
Temperaturdrift	< 10 %
Temperaturbereich	–25...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Schaltstrom PNP-Schaltausgang	100 mA
Reststrom Schaltausgang	< 50 µA
Kurzschlussfest	ja
Verpolungssicher	ja
Überlastsicher	ja
Teach-in-Modus	NT, MT
Schnittstelle	IO-Link
IO-Link-Version	1.0
Schutzklasse	III
Einstellart	Teach-in
Material Gehäuse	Kunststoff
Vollverguss	ja
Schutzart	IP67
Anschlussart	M12 × 1; 4-polig

Ausgangsfunktion
PNP-Öffner/-Schließer umschaltbar ja

Ergänzende Produkte (siehe Katalog)

wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt.

Passende Befestigungstechnik-Nr.	360
Passende Anschlusstechnik-Nr.	2



passender Lichtleiteradapter	02
Glasfaserlichtleitkabel	
IO-Link-Master	
PNP-NPN-Wandler BG2V1P-N-2M	

Schaltabstand
Der Mindestabstand ist die Tastweite × 0,9 (bei 25° Raumtemperatur). Alle Schaltabstandsangaben beziehen sich auf weißes Kodak-Papier, matt, 200 g/m² mit einer Fläche von 40 × 40 cm und 90° senkrecht auftreffendem Licht. Die Korrekturfaktoren für anderes Material sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

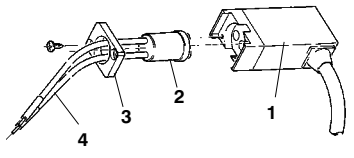
Material	Faktor	Material	Faktor
Kodak Papier weiß	1	Alu schwarz, elox.	0,1 – 0,8
Papier weiß	1 – 1,5	Baumwolle weiß	0,6
Styropor weiß	1 – 1,5	PVC grau	0,5
Metall glänzend	1,2 – 3	Holz roh, trocken	0,4
Metall rostig	0,2 – 0,6	Karton schwarz	0,1 – 0,5

Schaltabstand = Tastweite × Faktor

Montagehinweise

Beim Betrieb der Sensoren sind die entsprechenden elektrischen sowie mechanischen Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln zu beachten. Der Sensor muss vor mechanischer Einwirkung geschützt werden.

Montage von Lichtleiteradaptern
Wichtig: Vor dem Aufsetzen der Lichtleiter bitte die Halteplatte am Sensor abschrauben. Anschließend Lichtleiter mit Halteplatte wieder fest verschrauben. Lichtleiter vor mechanischer Einwirkung schützen!



1 Lichtleitkabelsensor
2 Adapter Nr. 2
3 Halteplatte
4 wenglor® Glasfaserlichtleiter

Einstellungen

- Auf mechanisch feste Montage des Sensors achten
- Sensor auf das Objekt ausrichten
- Wenn der Sensor trotz Ausrichtung nicht schaltet, so kann der Sensor durch Teachen auf die max. Empfindlichkeit eingestellt werden und anschließend der Ausrichtvorgang wiederholt werden
- Teach-Modus bzw. Öffner/Schließer Umschaltung siehe „Umschalten zwischen den Teach-Modis"

<Normal Teachen>: (Voreinstellung)
- Für mindestens 1 Sekunde die Teach-Taste betätigen (bzw. den externen Teach-Eingang auf 24 V klemmen), bis die LED in schneller Frequenz zu blinken beginnt
- Mit Loslassen der Taste (bzw. externen Teach-Eingang öffnen oder auf 0 V klemmen) wird die Signalschwelle eingeteacht
- Die Schaltschwelle wird automatisch eingestellt

<Minimal Teachen>:
- Für mindestens 1 Sekunde die Teach-Taste betätigen (bzw. den externen Teach-Eingang auf 24 V klemmen), bis die LED in schneller Frequenz zu blinken beginnt
- Mit Loslassen der Taste (bzw. externen Teach-Eingang öffnen oder auf 0 V klemmen) wird die Schaltschwelle eingeteacht
- Die Schaltschwelle wird auf maximale Empfindlichkeit eingestellt, das heißt, nur geringste Änderungen im Schaltabstand bringen den Sensor zum Schalten
- Schaltfunktion prüfen

Umschalten zwischen den Teach-Modi
- Für mindestens 10 Sekunden die Teach-Taste gedrückt halten, bis die LED von einer schnellen in eine langsame Blinkfrequenz wechselt

Blinken	Öffner/Schließer	TEACH Modus
1×	NO	Normal Teachen*
2×		Minimal Teachen
3×	NC	Normal Teachen
4×		Minimal Teachen

* Voreinstellung

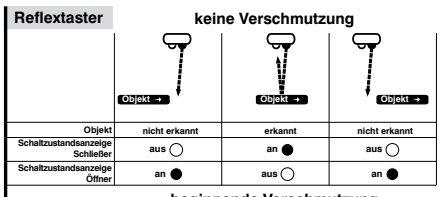
- Jeweils ein kurzer Tastendruck schaltet um einen Teach-Modus weiter
- Wenn die Taste 15 Sekunden nicht betätigt wird, schaltet der Sensor automatisch in den normalen Anzeigemodus zurück
- Teachvorgang entsprechend Einstellhinweise wiederholen

Einstellen über die IO-Link Schnittstelle:
- Umschalten der Teach Modi/Teachen
- Einstellen der Anzugs-/Abfallzeitverzögerung
- Schaltschwellen setzen
- Filtereinstellungen vornehmen
- Dynamische Nachregelung aktivieren
- Einstellungen speichern und laden
- Sperren der Teachtaste/verriegeln

Ursachen für das Ansprechen der Verschmutzungsmeldung (blinkende LED)
- Verschmutzung des Sensors
- Zu große Entfernung zwischen Sensor und Objekt
- Falsche Montage
- Kurzschluss
- Alterung der Sendedioden
- Bruch von eventuell adaptierten Lichtleiterfasern
- unsicherer Arbeitsbereich

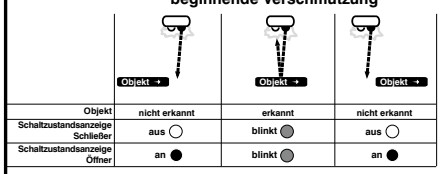
Ablaufdiagramme

Reflextaster — keine Verschmutzung



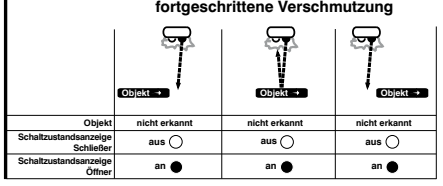
Objekt	nicht erkannt	erkannt	nicht erkannt
Schaltzustandsanzeige Schließer	aus ○	an ●	aus ○
Schaltzustandsanzeige Öffner	an ●	aus ○	an ●

beginnende Verschmutzung



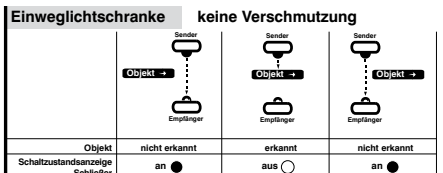
Objekt	nicht erkannt	erkannt	nicht erkannt
Schaltzustandsanzeige Schließer	aus ○	blinkt ◐	aus ○
Schaltzustandsanzeige Öffner	an ●	blinkt ◐	an ●

fortgeschrittene Verschmutzung



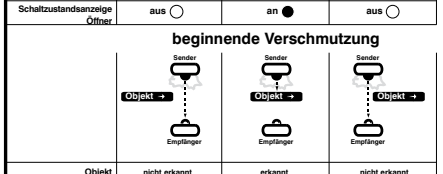
Objekt	nicht erkannt	nicht erkannt	nicht erkannt
Schaltzustandsanzeige Schließer	aus ○	aus ○	aus ○
Schaltzustandsanzeige Öffner	an ●	an ●	an ●

Einweglichtschranke — keine Verschmutzung



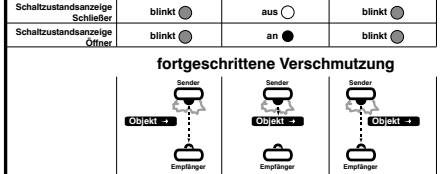
Objekt	nicht erkannt	erkannt	nicht erkannt
Schaltzustandsanzeige Schließer	an ●	aus ○	an ●
Schaltzustandsanzeige Öffner	aus ○	an ●	aus ○

beginnende Verschmutzung



Objekt	nicht erkannt	erkannt	nicht erkannt
Schaltzustandsanzeige Schließer	blinkt ◐	aus ○	blinkt ◐
Schaltzustandsanzeige Öffner	blinkt ◐	an ●	blinkt ◐

fortgeschrittene Verschmutzung



Objekt	nicht erkannt	nicht erkannt	nicht erkannt
Schaltzustandsanzeige Schließer	aus ○	aus ○	aus ○
Schaltzustandsanzeige Öffner	an ●	an ●	an ●

Umweltgerechte Entsorgung

Die wenglor sensoric GmbH nimmt unbrauchbare oder irreparable Produkte nicht zurück. Bei der Entsorgung der Produkte gelten die jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften zur Abfallentsorgung.

EN

Proper Use

This wenglor product has to be used according to the following functional principle:

Fiber Optic Cable Sensors
Both plastic fiber optic cables and glass fiber optic cables can be connected to fiber optic cable sensors. Universal reflex sensors can be used both with and without fiber optic cables. Fiber optic cable sensors analyze the light reflected by the object. The output switches when an object reaches the selected range (detection) or when the active light beam is interrupted (operating limits). Bright objects reflect more light than dark objects, and can thus be recognized from greater distances. In barrier operation, the color of the object has no effect on the range.

Safety Precautions

- This operating instruction is part of the product and must be kept during its entire service life.
- Read this operating instruction carefully before using the product.
- Installation, start-up and maintenance of this product has only to be carried out by trained personnel.
- Tampering with or modifying the product is not permissible.
- Protect the product against contamination during start-up.
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive.

Technical Data

Range	500 mm
Switching Hysteresis	< 10 %
Light Source	Infrared Light
Wave Length	875 nm
Service Life (T = +25 °C)	100000 h
Max. Ambient Light	10000 Lux
Opening Angle	12°
Supply Voltage	18...30 V
Current Consumption (Ub = 24 V)	< 30 mA
Switching Frequency	2500 Hz
Response Time	200 µs
On-/Off-Delay	0...60 s
Temperature Drift	< 10 %
Temperature Range	–25...60 °C
Switching Output Voltage Drop	< 2,5 V
PNP Switching Output/Switching Current	100 mA
Residual Current Switching Output	< 50 µA
Short Circuit Protection	yes
Reverse Polarity Protection	yes
Overload Protection	yes
Teach Mode	NT, MT
Interface	IO-Link
IO-Link Version	1.0
Protection Class	III
Adjustment	Teach-In
Housing Material	Plastic
Full Encapsulation	yes
Degree of Protection	IP67
Connection	M12 × 1; 4-pin

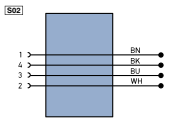
Output

PNP NO/NC switchable	yes

Complementary Products (see catalog)

wenglor offers Connection Technology for field wiring.

Suitable Mounting Technology No.	360
Suitable Connection Technology No.	2



Suitable Fiber Optic Cable Adapter	02
Glass Fiber Optic Cable	
IO-Link Master	
PNP-NPN Converter BG2V1P-N-2M	

Switching distance
Maximum sensing distance depends upon the utilized triple reflector. All switching distance data refers to white Kodak paper, matt, 200 g/m², with a surface area of 40×40 cm and with light striking vertically at 90°. Maximum ranges for other reflectors are shown in the following table:

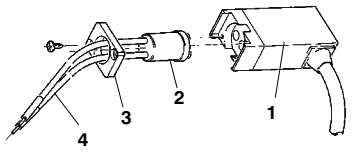
Material	Factor	Material	Factor
Kodak paper white	1	aluminum black	0,1 – 0,8
Paper white	1 – 1,5	cotton white	0,6
Styropor white	1 – 1,5	PVC, grey	0,5
Metal glossy	1,2 – 3	wood, rough, dry	0,4
Metal rusty	0,2 – 0,6	cardboard black	0,1 – 0,5

Switching distance = Range × Factor

Mounting instructions

All applicable electrical and mechanical regulations, as well as standards and safety precautions must be observed during Sensor operation. The Sensor must be protected against mechanical influences.

Mounting of the Fiber Optics Adapter
Important: Before mounting the fiber optics, remove the cover plate from the Sensor.



1 Fiber Optic Cable Sensors
2 Adapter No. 2
3 Fixing Plate
4 wenglor® Glass Fiber Optic Cable

Adjustment

- Make certain that the Sensor is securely mounted
- Align the Sensor to the object
- If the Sensor cannot be activated, even after alignment, it can be adjusted for maximum sensitivity by means of Teach-In, after which alignment must be repeated
- Teach-Mode or NC/NO-switching see “Selecting a Teach-In Mode”

<Normal Teach-In>: (default setting)
- Press and hold the Teach-In key for at least 1 second (or apply 24 V to the external Teach-In input), until the LED starts to blink rapidly.
- The signal level is taught in when the key is released (or by deactivating the external Teach-In input or applying 0 V).
- The switching threshold is set automatically

<Minimal Teach-In>:
- Press and hold the Teach-In key for at least 1 second (or apply 24 V to the external Teach-In input), until the LED starts to blink rapidly.
- The switching threshold is taught in when the key is released (or by deactivating the external Teach-In input or applying 0 V).
- The switching threshold is set to maximum sensitivity, i.e. even minimal changes of the switching distance causes activation of the Sensor’s output.
- Check for correct switching function.

Selecting a Teach-In Mode
- Press and hold the Teach-In key for at least 10 seconds, until the LED switches from rapid to slow blinking

Blinking	Normally closed/ Normally open	TEACH Mode
1×	NO	Normal Teach-In *
2×		Minimal Teach-In
3×	NC	Normal Teach-In
4×		Minimal Teach-In

* default

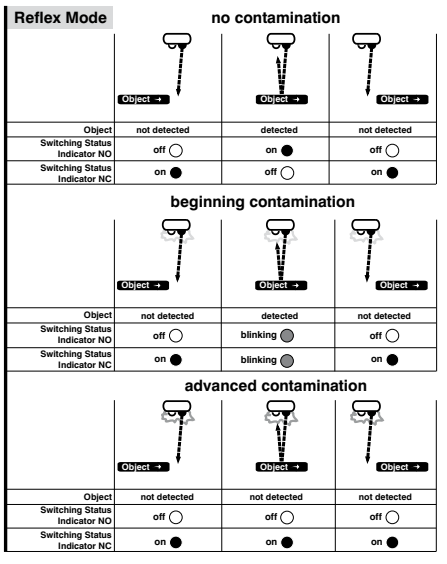
- Press the key briefly to advance to the next Teach-In mode
- After the key has not been activated for 15 seconds, the Sensor returns automatically to the normal display mode
- Repeat Teach-In process corresponding to setup instructions

Configurations via the IO-Link interface:
- Switch-over Teach-In modes/Teach-In
- Set ON/OFF-Delay
- Set Switching Thresholds
- Set Filter Configurations
- Activate Dynamic Readjustment
- Save and load configuration
- Locking Teach-In key

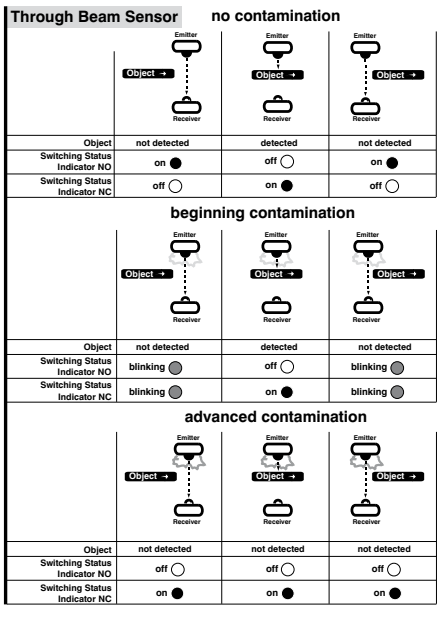
Trigger Causes for Contamination Warning (blinking LED)
- Sensor is contaminated
- Distance too great between Sensor and object
- Incorrect installation
- Short-circuit
- Aged transmitter diode
- Unreliable working range

Diagrams

Reflex Mode



Through Beam Sensor



Proper Disposal

wenglor sensoric GmbH does not accept the return of unusable or irreparable products. Respectively valid national waste disposal regulations apply to product disposal.

FR

Notice d’utilisation

Ce produit wenglor doit être utilisé selon le mode de fonctionnement suivant :

Capteurs pour fibres optiques
Des fibres optiques en plastique ou en verre peuvent être raccordées aux capteurs pour fibres optiques. Les capteurs réflex universels peuvent être utilisés aussi bien avec que sans fibres optiques. Les capteurs pour fibres optiques analysent la lumière réfléchie par l’objet. La sortie est commutée si un objet atteint la distance de travail réglée (mode réflexion) ou si le faisceau lumineux actif est coupé (mode barrage). Les objets clairs réfléchissant mieux la lumière que les objets foncés, ils peuvent être détectés à plus grande distance. En mode barrage, la couleur de l’objet n’a aucune influence sur la portée.

Consignes de sécurité

- Cette notice d’utilisation fait partie intégrante du produit et doit être conservée durant toute la durée de vie du produit.
- Lisez la notice d’utilisation avant la mise sous tension.
- L’installation, les raccordements et les réglages doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié.
- Toute intervention ou modification sur le produit est proscrite.
- Lors de la mise en service, veillez à protéger l’appareil d’éventuelles salissures.
- Aucun composant de sécurité selon la directive « Machines » de l’Union Européenne.

Données techniques

Distance de travail	500 mm
Hystérésis de commutation	< 10 %
Type de lumière	Infrarouge
Longueur d’onde	875 nm
Durée de vie (Tu = +25 °C)	100000 h
Ambiance lumineuse max.	10000 Lux
Angle d’ouverture	12°
Tension d’alimentation	18...30 V
Consommation (Ub = 24 V)	< 30 mA
Fréquence de commutation	2500 Hz
Temps de réponse	200 µs
Temporisation à l’appel / retombée	0...60 s
Dérive en température	< 10 %
Température d’utilisation	–25...60 °C
Chute de tension sortie TOR	< 2,5 V
Courant commuté PNP sortie TOR	100 mA
Courant résiduel sortie TOR	< 50 µA
Protection contre les courts-circuits	oui
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les surcharges	oui
Mode d’apprentissage	NT, MT
Interface	IO-Link
Version IO-Link	1.0
Classe de protection	III
Mode de réglage	Apprentissage
Matière du boîtier	Plastique
Electronique noyée	oui
Degré de protection	IP67
Mode de raccordement	M12 × 1; 4-pôles

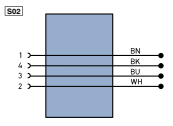
Sortie

PNP Ouverture / Fermeture commutable	oui

Produits complémentaires (voir catalogue)

wenglor vous propose la connectique adaptée à votre produit.

No. de Technique de montage appropriée	360
Référence connectique appropriée	2



Fibre optique adaptable	02
Fibre optique verre	
Maître IO-Link	
PNP-NPN Convertisseur BG2V1P-N-2M	

Distance de détection
La portée maximale réalisable dépend du réflecteur utilisé. Les distances de commutation se réfèrent au papier KODAK blanc-mat de 200 g/m², d’une surface de 40×40 cm et d’un rayon lumineux perpendiculaire par rapport à la surface du papier. Pour d’autres portées reportez-vous au tableau suivant.

matériaux	facteur	matériaux	facteur
KODAK papier blanc	1	aluminium noir	0,1 – 0,8
papier blanc	1 – 1,5	coton noir	0,6
styro blanc	1 – 1,5	PVC gris	0,5
métal brillant	1,2 – 3	bois	0,4
métal rouillé	0,2 – 0,6	carton noir	0,1 – 0,5

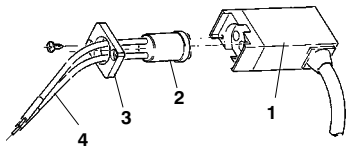
Distance de détection = Distance de détection × facteur

Instruction de montage

En utilisant ces détecteurs les normes et règles électriques et mécaniques sont à respecter. Le détecteur doit être protégé contre des attaques mécaniques.

Montage de l’adapteur pour fibres optiques

Important: Enlever lecache de protection du détecteur avant de monter la fibre optique



1 Capteurs pour fibres optiques
2 Adapter Nr. 2
3 Bague de fixation
4 wenglor® Fibre optique en verre

Réglages

- Aligner le détecteur au objet
- Faire attention à ce que le détecteur est solidement fixés
- Si le détecteur malgré l’alignement ne réagit pas, enfoncer la touche «apprentissage», ainsi le détecteur est programmé à sa sensibilité maximale. Dans ce cas répéter l’alignement.
- Mode Apprentissage - c.à.d. Commutation ouverture/fermeture voir «Choisir entre les différents modes d’apprentissage»

<Apprentissage normale> : (Pré-réglage)
- Maintenir enfoncé la touche «apprentissage» au moins 1 seconde (respectivement connectez l’entrée apprentissage au 24 V) jusqu’à ce que la LED commence à clignoter rapidement.
- Le seuil de commutation est mémorisé dès qu’on relâche la touche (ou ouvrir l’entrée externe apprentissage, ou se connecter sur le 0 V).

<Apprentissage minimum> :
- Maintenir enfoncé la touche «apprentissage» au moins 1 seconde (respectivement connectez l’entrée apprentissage au 24 V) jusqu’à ce que la LED commence à clignoter rapidement.
- Le seuil de commutation est mémorisé dès qu’on relâche la touche (ou ouvrir l’entrée externe apprentissage, ou se connecter sur le 0 V).
- Le détecteur est réglé sur la sensibilité maximale, c.à.d modifier très faiblement la porteé du détecteur pour commuter
- Vérifier le fonctionnement

Choisir entre les différents modes d’apprentissage
- Enfoncer au moins pendant 10 secondes la touche apprentissage, jusqu’à ce que le clignotement de la LED change d’une Fréquence élevée à une fréquence plus basse

Clignotement	Ouverture/Fermeture	Mode d’apprentissage
1×	NO	Apprentissage normale*
2×		Apprentissage minimale
3×	NC	Apprentissage normale
4×		Apprentissage minimale

* Préréglage

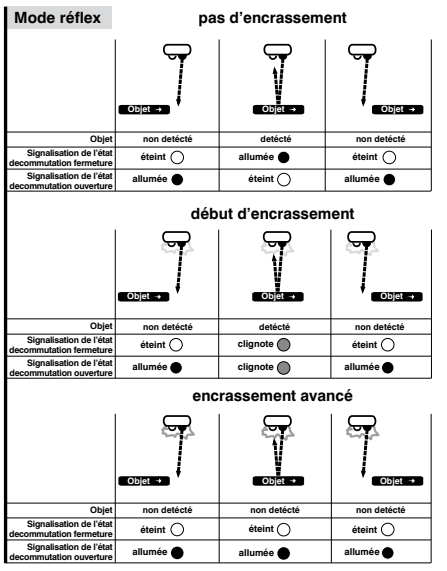
- Une brève pression sur la touche apprentissage avance le mode d’apprentissage
- Si la touche apprentissage n’est pas activée dans les 15 secondes, le détecteur retourne en mode démarrage
- Répéter l’apprentissage selon le mode d’emploi

Configurations via l’interface IO-Link :
- Changement des modes d’apprentissage Teach-In
- Réglage ON-/OFF-Delay
- Réglage des seuils
- Réglage de la configuration des filtres
- Activation du réajustement dynamique
- Sauvegarde et chargement des configurations
- Bloquer touche d’apprentissage

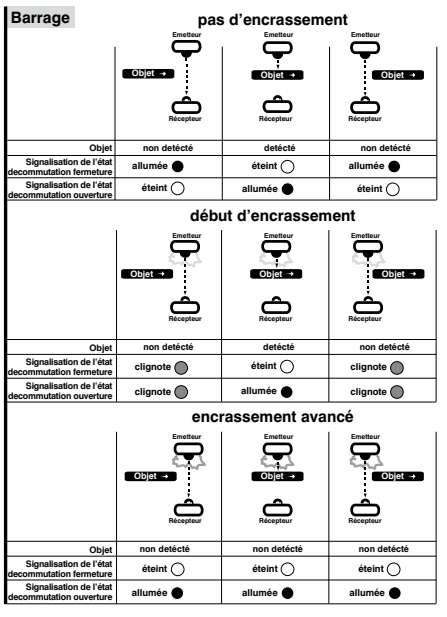
Causes de la signalisation d’encrassement (LED clignotante)
- Encrassement du détecteur
- Distance entre le détecteur et le objet trop grande
- Mauvais ajustage
- court-circuit
- Vieillissement de la diode de l’emetteur
- Zone de travail incertaine

Diagramme

Mode réflex



Barrage



Mise au rebut

La société wenglor sensoric GmbH ne reprend ni les produits inutilisables ni les produits irréparables. Veuillez respecter la réglementation en vigueur en mettant le produit au rebut dans un endroit prévu à cet effet par les autorités publiques.