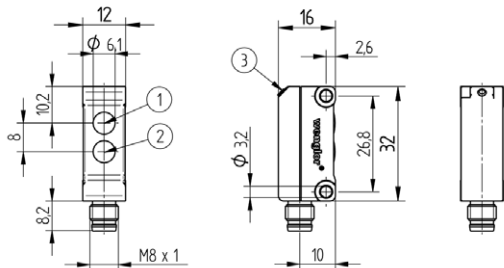


wenglor sensoric GmbH
wenglor Straße 3
88069 Tett nang
☎ +49 (0)7542 5399-0
info@wenglor.com

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
07.05.2015



- ① = Sendediode/Transmitter diode/ Diode émettrice
② = Empfangsdiode/Receiver diode/ Diode réceptrice
③ = Schaltzustandsanzeige/Teach-Taste/
Switching Status Indicator/Teach Button/
Signalisation de l'état de commutation /
Touche apprentissage

Schraube/Screw/Vis M3 = 1 Nm

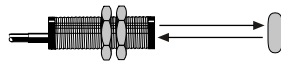
SAP NR. 84542



Reflexaster mit Hintergrundausblendung
Reflex Sensor with Backround Suppression
Capteurs réflex à élimination d'arrière-plan

BEDIENUNGSANLEITUNG
OPERATING INSTRUCTIONS
MODE D'EMPLOI

HK12PCT7



Reflexaster
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.

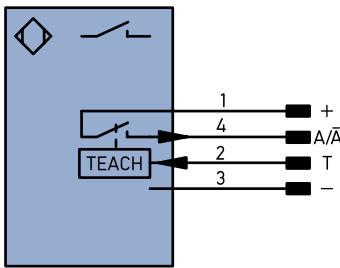


RoHS

Anschlussbilder

Connection Diagrams
Schémas de raccordement

152



+ Versorgungsspannung „+“
Supply Voltage „+“
Tension d'alimentation „+“

- Versorgungsspannung „0 V“
Supply Voltage „0 V“
Tension d'alimentation „0 V“

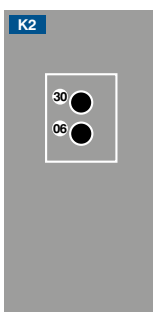
A Schaltausgang/Schließer (NO)
Switching output (NO)
Sortie de commutation /Fermeture (NO)

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

T Teacheingang
Teach Input
Entrée apprentissage

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:

Reflexaster mit Hintergrundausblendung werten das von Objekten reflektierte Licht aus. Da sie nach dem Prinzip der Winkelmessung arbeiten, haben Farbe, Form und Oberflächenbeschaffenheit des Objektes nahezu keinen Einfluss auf die Tastweite. Selbst dunkle Objekte werden vor einem hellen Hintergrund sicher erkannt. Erreicht ein Objekt die eingestellte Tastweite, schaltet der Ausgang.

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	120 mm
Einstellbereich	18...120 mm
Schalthysterese	< 10 %
Lichtart	Rotlicht
Lebensdauer (Tu = 25 °C)	100000 h
max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Lichtfleckdurchmesser	siehe Tabelle 1
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 25 mA
Schaltfrequenz	1 kHz
Ansprechzeit	500 µs
Temperaturdrift	< 10 %
Temperaturbereich	-25...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Schaltstrom PNP Schaltausgang	100 mA
kurzschlussfest	ja
verpolungssicher	ja
überlastsicher	ja
verriegelbar	ja
Teachmodus	HT, VT
Einstellart	Teach-In
Gehäusematerial	Kunststoff
Vollverguss	ja
Schutzart	IP67
Anschlussart	M8 x 1
Schutzklasse	III
Ausgangsfunktion	PNP Öffner/Schließer umschaltbar

Tastweite	30 mm	75 mm	120 mm
Lichtfleck Ø	4 mm	6 mm	10 mm

Tabelle 1

Schaltabstand

Der Mindestabstand ist die Tastweite × 0,9 (bei 25 °C 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.

Ergänzende Produkte (siehe Katalog)

wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt.

Passende Befestigungstechnik-Nr.	400
Passende Anschlusstechnik-Nr.	7

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.

Inbetriebnahme

Achtung!

Der Schaltabstand des Sensors kann durch drücken der Teach-Taste eingestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Verwendung von spitzen Gegenständen, z. B. Nadeln oder Pinzetten, die Gummimembrane über der Taste beschädigen kann. Die maximale Druckkraft darf 20 N nicht überschreiten.

Weitere über Schnittstelle aktivierbare Funktionen:

Um den Sensor zu Parametrierzwecken an einen PC mit RS-232 Schnittstelle anschließen zu können, ist die Adapterbox A232 erforderlich. Der Menüstart zur Einstellung des Sensors über die RS-232 Schnittstelle erfolgt über den Befehl **[/m]**.

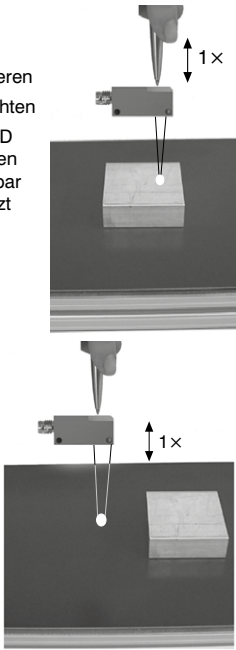
Einstellungen

Vordergrund Teachen

- Sensor fest montieren und justieren
- Leuchtfleck auf das OBJEKT richten
- Teach-Taste drücken, bis die LED blinkt (ca. 1 Sek.), dann loslassen
⇒ Schaltschwelle wird unmittelbar hinter die Objektfläche gesetzt
- Schaltfunktion prüfen

Hintergrund-Teachen

- Sensor fest montieren und justieren
- Leuchtfleck auf den HINTERGRUND oder ins Leere richten
- Teach-Taste drücken, bis die LED blinkt (ca. 1 Sek.) dann loslassen
⇒ Schaltschwelle wird unmittelbar vor den Hintergrund, bzw. auf Sn max. bei Teach ins Leere gesetzt (siehe „Teachen ins Leere“)
- Schaltfunktion prüfen



Teachen ins Leere

In diesem Fall ist es sinnvoll, den Sensor auf etwas über Nennschaltabstand (150 mm) zu teachen. Dazu wird ein Objekt wie ein Blatt Papier in ca. 160 mm vor dem Sensor positioniert und dann die Teach-Taste gedrückt. Der Sensor stellt sich dann auf ca. 155 mm Schaltabstand ein (Hintergrund-Teachen).

Umschalten zwischen den Teach-Modi

- Für mindestens 5 Sekunden die Teach-Taste gedrückt halten, bis die LED von einer schnellen in eine langsame Blinkfrequenz wechselt

Blinken	Öffner/Schließer	TEACH Modus
1 x	NO	Hintergrund Teachen
2 x		Vordergrund Teachen*
3 x	NC	Hintergrund Teachen
4 x		Vordergrund Teachen

*Voreinstellung

- Jeweils ein kurzer Tastendruck schaltet um einen Teach-Modus weiter
- Wenn die Taste 5 Sekunden nicht betätigt wird, schaltet der Sensor automatisch in den normalen Anzeigemodus zurück
- Teachvorgang entsprechend Einstellhinweise wiederholen

wenglor

Verriegelung

Wird der externe Teach-Eingang dauerhaft auf +Ub geschaltet, ist der Sensor gegen unbeabsichtigtes Verstellen geschützt.

Extern Teachen

Der Sensor besitzt einen Eingang für Externes Teachen (PIN 2). Wird an diesem Eingang ein positiver Spannungsimpuls angelegt, so stellt sich der Schaltabstand automatisch ein.

Ursachen für das Ansprechen der Verschmutzungsmeldung (blinkende LED)

- Verschmutzung des Sensors
- Zu große Entfernung zwischen Sensor und Objekt
- Falsche Montage
- Kurzschluss
- Alterung der Sendedioden
- Unsicherer Arbeitsbereich

Ablaufdiagramm Verschmutzungsmeldung

Reflexaster			
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 ●

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:
Reflex sensors with background suppression analyze the light reflected from objects. As these sensors work according to the principle of angular measurement, the color, shape and surface characteristics of the object have almost no influence on the detection range. Even dark objects can be reliably detected against a bright background. The output is switched as soon as an object passes the selected 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	120 mm
Adjustable Range	18...120 mm
Switching Hysteresis	< 10 %
Light Source	Red Light
Service Life (T = 25 °C)	100000 h
max. Ambient Light	10000 Lux
Light Spot Diameter	see Table 1
Supply Voltage	10...30 V DC
Current Consumption (Ub = 24 V)	< 25 mA
Switching Frequency	1 kHz
Response Time	500 µs
Temperature Drift	< 10 %
Temperature Range	−25...60 °C
Switching Output Voltage Drop	< 2,5 V
PNP Switching Output/Switching Current	100 mA
Short Circuit Protection	yes
Reverse Polarity Protection	yes
Overload Protection	yes
Lockable	yes
Teach Mode	HT, VT
Adjustment	Teach-In
Housing	Plastic
Full Encapsulation	yes
Degree of Protection	IP67
Connection	M8×1
Protection Class	III
Output	PNP NO/NC switchable

Distance	30 mm	75 mm	120 mm
Light spot Ø	4 mm	6 mm	10 mm

Table 1

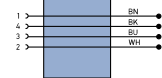
Switching distance

The minimum range is equal to the measuring range × 0,9 (at an ambient temperature of 25 °C). All sensing range data refer to white Kodak paper, matt, 200 g/m², with a surface area of 40 × 40 cm and with light striking vertically at 90°.

Complementary Products (see catalog)

wenglor offers Connection Technology for field wiring.

Suitable Mounting Technology No.	400
Suitable Connection Technology No.	7



Adapter Box A232

Mounting instructions

During operation of the sensors, the corresponding electrical and mechanical regulations, as well as safety regulations must be observed. The sensor must be protected from mechanical impact.

Initial Operation

Attention!

The sensing distance can be set by pressing the teach-in key. However, if a sharp object is used to this end, for example a needle or tweezers, damage to the rubber membrane which covers the key may result. A maximum pressing force of 20 N may not be exceeded.

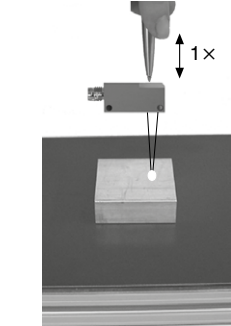
Other functions via interface

In order to parametrize the sensor with a computer with RS-232 interface it has to be connected to the Adapter Box A232. The menu for the sensor setting via RS-232 interface is started with the command `[m]`.

Adjustment

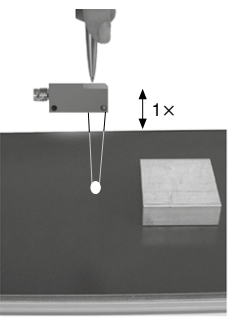
Foreground Teach-In

- Mount and adjust the sensor.
- Align the spot to the OBJECT.
- Press and hold the Teach-In key until the LED blinks (approx. 1 second), and then release.
 - ⇒ Switching distance is set to directly behind the surface of the object.
- Test the switching function.



Background Teach-In

- Mount and adjust the sensor.
- Align the spot to the BACK-GROUND, or to empty space.
- Press and hold the Teach-In key until the LED blinks (approx. 1 second), and then release.
 - ⇒ Switching distance is set to directly in front of the back-ground, or to Sn max. in the event of Teach-In to empty space (see "Teach-In to Empty Space").
- Test the switching function.



Teach-In to Empty Space

In this case it is advisable to perform teach-in at a distance of somewhat more than nominal sensing distance (150 mm). An object, such as a sheet of paper, is positioned approximately 160 mm in front of the sensor to this end, and the teach key is activated. The sensor adjusts itself to a sensing distance of approximately 155 mm (Background-Teach-In).

Selecting a Teach-In Mode

- Press and hold the Teach-In key for at least 5 seconds, until the LED switches from rapid to slow blinking

Blinking	Normally closed/ Normally open	TEACH Mode
1 x	NO	Background Teach-In
2 x		Foreground Teach-In*
3 x	NC	Background Teach-In
4 x		Foreground Teach-In

*preset configuration

- Press the key briefly to advance to the next Teach-In mode.
- After the key has not been activated for 5 seconds, the sensor returns automatically to the normal display mode.
- Repeat Teach-In process corresponding to setup instructions.

Interlock

If the external Teach input is permanently switched to +Ub, the sensor is protected agains an unintended adjustment.



External Teach-In

The sensor is equipped with an input for External Teach-In (pin 2). If a positive voltage pulse is applied to this input, sensing distance is adjusted automatically.

Contamination Warning (blinking LED)

activated if:

- Sensor(lens) is contaminated.
- Distance sensor – object too big.
- Incorrect mounted.
- Short-circuit occurs.
- Transmitting diode aged.
- Insecure working range.

Diagram Contamination Warning

Reflex Mode	no contamination		
Object			
Object	Object →	Object →	Object →
Object	not detected	detected	not detected
Switching Status Indicator NO	off ○	on ●	off ○
Switching Status Indicator NC	on ●	off ○	on ●

beginning contamination			
Object			
Object	Object →	Object →	Object →
Object	not detected	detected	not detected
Switching Status Indicator NO	off ○	blinking ●	off ○
Switching Status Indicator NC	on ●	blinking ●	on ●

advanced contamination			
Object			
Object	Object →	Object →	Object →
Object	not detected	not detected	not detected
Switching Status Indicator NO	off ○	off ○	off ○
Switching Status Indicator NC	on ●	on ●	on ●

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 :
Les capteurs réflex à élimination d'arrière-plan exploitent la lumière réfléchie par des objets. Étant donné qu'ils travaillent par goniométrie, la couleur, la forme et les caractéristiques de la surface de l'objet n'ont pratiquement aucune influence sur la distance de travail. Même des objets foncés sont détectés de manière fiable devant un fond clair. La sortie est commutée quand un objet atteint la distance de travail réglée.

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	120 mm
Plage ajustable	18...120 mm
Hystérésis de commutation	< 10 %
Type de lumière	Lumière rouge
Durée de vie (Tu = 25 °C)	100000 h
Ambiance lumineuse max.	10000 Lux
Diamètre du spot lumineux	Voir tableau 1
Tension d'alimentation	10...30 V DC
Consommation (Ub = 24 V)	< 25 mA
Fréquence de commutation	1 kHz
Temps de réponse	500 µs
Dérive en température	< 10 %
Température d'utilisation	−25...60 °C
Chute de tension sortie de commutation	< 2,5 V
Courant commuté PNP sortie de commutation	100 mA
Protection contre les courts-circuits	oui
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les surcharges	oui
Verrouillable	oui
Mode d'apprentissage	HT, VT
Mode de réglage	Apprentissage
Matière du boîtier	Plastique
Electronique noyée	oui
Degré de protection	IP67
Mode de raccordement	M8×1
Catégorie de protection	III
Sortie	PNP Ouverture / Fermeture commutable

Distance	30 mm	75 mm	120 mm
Spot lumineux Ø	4 mm	6 mm	10 mm

tableau 1

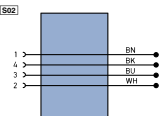
Distance de détection

La distance de détection est la distance de référence multipliée par 0,9 (à température ambiante de 25 °C). Les distances de détection 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.

Produits complémentaires (voir catalogue)

wenglor vous propose la connectique adaptée à votre produit.

No. de Technique de montage appropriée	400
Référence connectique appropriée	7



Adaptateur A232

Instructions de montage

Lors de la mise en service des détecteurs respecter les prescriptions de sécurité, normes et instructions électriques et mécaniques appropriées. Protéger le détecteur contre toute influence mécanique pouvant le dérégler ou l'endommager.

Mise en service

Attention!

La portée du détecteur peut être réglée en appuyant la touche apprentissage. Éviter l'utilisation d'objets pointus pour cette manipulation. La membrane en caoutchouc peut être abîmer. La pression maximum sur la touche ne doit pas excéder 20 N.

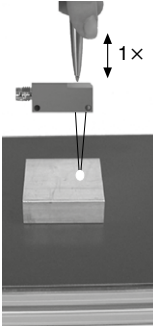
Autres fonctions qui sont activables sur l'interface

Pour paramétrer le capteur avec un ordinateur via l'interface RS-232, l'adaptateur A232 est nécessaire. Pour le début du menu, afin d'ajuster le capteur avec l'interface RS-232, utilisez la commande `[m]`.

Réglage

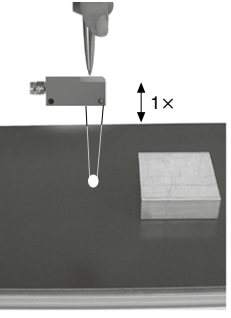
Réglage de l'avant-plan par apprentissage

- fixer solidement le détecteur et l'ajuster
- Positionner le spot de détection sur l'objet à détecter
- Appuyer sur la touche apprentissage «Teach» jusqu'à ce que la LED clignote (Environ 1 seconde), ensuite lâcher la touche ⇒ Le seuil de commutation est programmé immédiatement après la surface de l'objet
- Vérifier le fonctionnement de l'appareil



Réglage de l'arrière-plan par apprentissage

- Fixer solidement le détecteur et l'ajuster.
- Positionner le spot de détection sur l'arrière-plan ou dans un espace vide.
- Appuyer sur la touche apprentissage «Teach» jusqu'à ce que la LED clignote (Environ 1 seconde), ensuite lâcher la touche.
 - ⇒ Le seuil de commutation est programmé immédiatement avant l'arrière-plan.
- Vérifier le fonctionnement de l'appareil.



Détection d'un objet sans arrière-plan gênant

Dans ce cas il est préférable d'effectuer l'apprentissage à une distance quelque peu supérieure à la distance de travail nominale (150 mm), en positionnant un objet par exemple une feuille de papier à une distance de 160 mm devant le détecteur. En pressant la touche apprentissage le détecteur se règle à une portée d'environ 155 mm.

Choix dans différents modes d'apprentissage

- Maintenir enfoncer la touche d'apprentissage pendant au moins 5 secondes, jusqu'à ce que la LED passe d'un clignotement rapide à un clignotement lent.

Clignotement	Ouverture / Fermeture	Mode d'apprentissage
1 x	NO	Réglage par apprentissage de l'arrière-plan
2 x		Réglage par apprentissage de l'avant-plan*
3 x	NC	Réglage par apprentissage de l'arrière-plan
4 x		Réglage par apprentissage de l'avant-plan

*Préréglage

- Presser brièvement la touche pour passer au mode.
- D'apprentissage suivant.
- Si la touche n'est pas utilisée durant 5 secondes, le détecteur revient en mode de fonctionnement normal.
- Les réglages antérieurs sont conservés.

Verrouillage

Si l'entrée externe d'apprentissage est commuté sur +Ub de façon permanente, le capteur est protégé contre une ajustage involontaire.

Apprentissage externe

Le détecteur possède une entrée pour l'apprentissage externe (PIN2). Si une impulsion positive est donnée à cette entrée, la distance de commutation sera automatiquement ajustée.



Causes de la signalisation d'encrassement (LED clignotante)

- Encrassement du détecteur.
- Distance détecteur – objet trop grande.
- Erreur de montage.
- Court-circuit.
- Vieillessement des diodes émettrices.
- Plage de travail incertaine.

Diagramme Signalisation d'encrassement

Mode réflex	pas d'encrassement		
Object			
Object	Objet →	Objet →	Objet →
Object	non détecté	détecté	non détecté
Signalisation de l'état decommutation fermeture	éteint ○	allumée ●	éteint ○
Signalisation de l'état decommutation ouverture	allumée ●	éteint ○	allumée ●

début d'encrassement			
Object			
Object	Objet →	Objet →	Objet →
Object	non détecté	détecté	non détecté
Signalisation de l'état decommutation fermeture	éteint ○	clignote ●	éteint ○
Signalisation de l'état decommutation ouverture	allumée ●	clignote ●	allumée ●

encrassement avancé			
Object			
Object	Objet →	Objet →	Objet →
Object	non détecté	non détecté	non détecté
Signalisation de l'état decommutation fermeture	éteint ○	éteint ○	éteint ○
Signalisation de l'état decommutation ouverture	allumée ●	allumée ●	allumée ●

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.