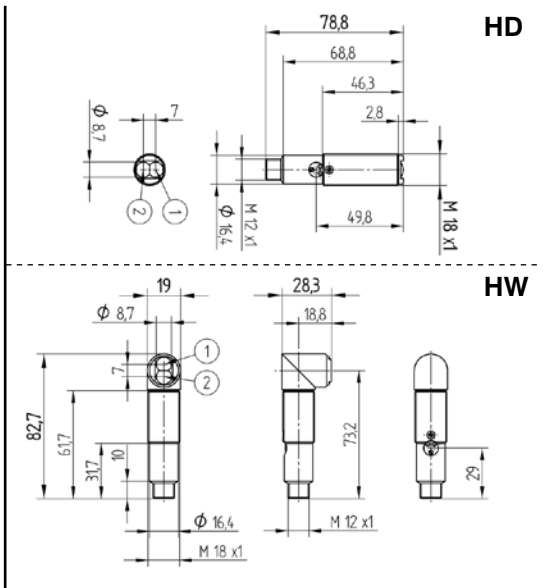
**wenglor sensoric gmbh**
wenglor Straße 3
88069 Tettnang
☎ +49 (0)7542 5399-0
info@wenglor.com

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
04.04.2012



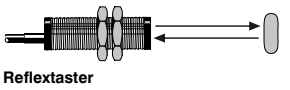

Steckerversion/Version with plug / Vérsion avec connecteur
① = Sendediode/Transmitter diode / Diode émettrice
② = Empfansdiode/Receiver diode / Diode réceptrice

**SAP NR. 80217**

**Reflextaster mit Hintergrundausblendung**
Reflex Sensor with Backround Suppression
Capteurs réflex avec élimination d'arriére-plan

# BEDIENUNGSANLEITUNG
# OPERATING INSTRUCTIONS
# MODE D'EMPLOI

# HD11
# HW11



**Reflextaster**
Reflex Sensor
Capteur réflex

**DE EN FR**

## EG-Konformitätserklärung

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

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

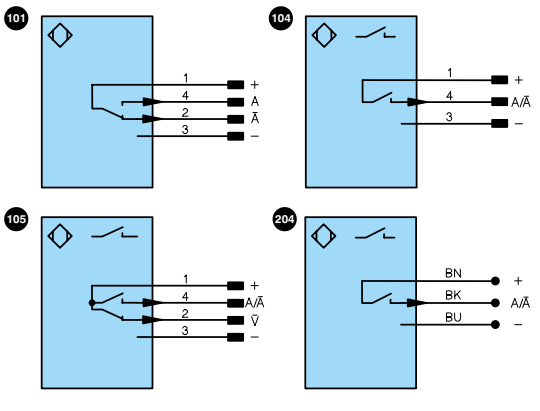
D'autres normes suivant les applications sont à prendre en compte.

LISTED
IND. CONT. EQ.
72HL
For use in class 2 circuits
Environmental Type 1

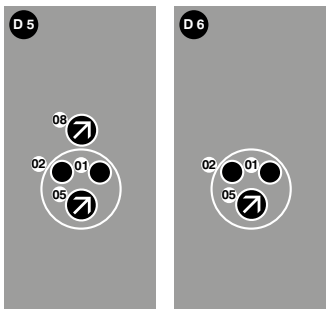
ME 61

RoHS

**Anschlussbilder**
Connection Diagrams
Schémas de raccordement




**Bedienfeld**
Control Panel
Panneau




+ 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)

V̄ Verschmutzungs-/Fehlerausgang (NC)
Contamination/Error output (NC)
Sortie encrassement / Sortie défault (NC)

01 = Schaltzustandsanzeige
= Switching Status Display
= Indicateur d'état

02 = Verschmutzungsmeldung
= Contamination Warning
= Signalisation de l'encrassement

05 = Schaltabstandseinsteller
= Switching Distance Adjuster
= Réglage de la distance

08 = Öffner/Schließer Umschalter
= NO/NC Switch
= Commutateur NO / NC

**DE**

## Bestimmungsgemäße Verwendung

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

**Reflextaster mit Hintergrundausblendung**
Sender und Empfänger sind in einem Gehäuse untergebracht. Diese Sensoren werten das vom Objekt reflektierte Licht aus. Erreicht das Objekt die eingestellte Tastweite, schaltet der Ausgang.
Sie arbeiten nach dem Prinzip der Winkelmessung. Deswegen haben Farbe, Form und Oberflächenbeschaffenheit des Objektes nahezu keinen Einfluss auf die Tastweite. Selbst dunkle Objekte können auch vor einem hellen Hintergrund sicher erkannt werden.

## Sicherheitshinweise

- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren.
- Bedienungsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen.
- Die 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.
- Diese Produkte sind nicht für Sicherheitsanwendungen geeignet.

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| Tastweite | 120 mm |
| Einstellbereich | 35…120 mm |
| Schalt-Hysterese | <5 % |
| 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) | < 30 mA |
| Schaltfrequenz | 600 Hz |
| Ansprechzeit | 833 µs |
| Temperaturdrift | < 5 % |
| Temperaturbereich | –25…60 °C |
| Spannungsabfall Schaltausgang | < 2,5 V |
| Schaltstrom PNP Schaltausgang | 200 mA |
| Schaltstrom Verschmutzungsausgang | 50 mA |
| kurzschlussfest | ja |
| verpolungssicher | ja |
| überlastsicher | ja |
| Gehäusematerial | Edelstahl |
| Vollverguss | ja |
| Schutzart | IP67 |
| Schutzklasse | III |

| | HD11 | | | | HW11 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bestell-Nr.** | **HD11PC** | **HD11PA3** | **HD11PCV3** | **HD11PC3** | **HW11PA3** | **HW11PCV3** |
| Anschlussbild-Nr. | 204 | 101 | 105 | 104 | 101 | 105 |
| Bedienfeld | D5 | D6 | D5 | D5 | D6 | D5 |
| Befestigungstechnik-Nr. | 150/160 | 150/160 | 150/160 | 150/160 | 150 | 150 |
| PNP Öffner/Schließer antivalent | | ✔ | | | ✔ | |
| PNP Öffner/Schließer umschaltbar | ✔ | | ✔ | ✔ | | ✔ |
| Verschmutzungsausgang | | | ✔ | | | ✔ |
| Anschlussart: Stecker M12×1 | | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| Anschlussart: Kabel, 2 m | ✔ | | | | | |

**Lichtfleckdurchmesser in Abhängigkeit von Tastweite**

| Tastweite | Lichtfleck |
|---|---|
| 60 mm | Ø 2,5 mm |
| 120 mm | Ø 5 mm |

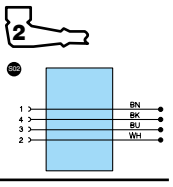
Tabelle 1

## 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)

| | |
|---|---|
| Passende Befestigungstechnik-Nr. | 150 160 |
| Passende Anschlusstechnik-Nr. | 2 |




## Montagehinweise

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

## Inbetriebnahme

**Achtung!**
Die Empfindlichkeit des Sensors kann am eingebauten Potentiometer verändert werden. Der Drehbereich beträgt 270° und wird auf „Min."- und „Max."-Stellung jeweils durch einen Anschlag begrenzt. Beim Drehen des Potentiometers gegen den Anschlag muss darauf geachtet werden, dass das Drehmoment unterhalb der Zerstörungsgrenze von 40 Nmm bleibt. Der Trimmer wird sonst irreversibel beschädigt. Das gleiche gilt für den Umschalter.

## Einstellungen

Die Rotlicht-Reflextaster von wenglor® werden so montiert und ausgerichtet, dass das vom Reflextaster ausgesandte sichtbare Rotlicht auf das abzutastende Objekt fällt.
Mit einem Schraubendreher wird der Schaltpunkt am Potentiometer exakt eingestellt.

**Objekterkennung direkt vor dem Hinter- oder Untergrund**
- Sensor so justieren und fest montieren, dass der Abtastpunkt auf das abzutastende Objekt fällt.
- Objekt entfernen und Potentiometer langsam zurückdrehen, bis das Gerät abschaltet. Nun ist der Hinter- oder Untergrund ausgeblendet.
- Objekt wieder unter dem Leuchtfleck platzieren und kontrollieren, ob der Sensor wieder einschaltet.

**Erkennung von Objekten ohne störenden Hintergrund**
- Sensor so justieren und fest montieren, dass der Leuchtfleck auf das abzutastende Objekt fällt.
- Potentiometer zurückdrehen bis der Sensor abschaltet, dann wieder aufdrehen bis zum Einschalten und je nach Bedarf etwas weiter aufdrehen zur Erhöhung der Schaltsicherheit.

**Ursachen für das Ansprechen der Verschmutzungsmeldung (rote LED):**
- Verschmutzung des Sensors
- Falsche Entfernung des Sensors zum Objekt
- Falsche Montage
- Kurzschluss
- Alterung der Sendedioden
- Unsicherer Arbeitsbereich

Da während eines Schaltsignalwechsels bei diesen Sensoren kurzzeitig der unsichere Bereich durchfahren wird, reagiert der Verschmutzungsausgang erst dann, wenn dies länger als 200 ms andauert (siehe Bild 1).

**Ablaufdiagramme Verschmutzungsausgang/-meldung**

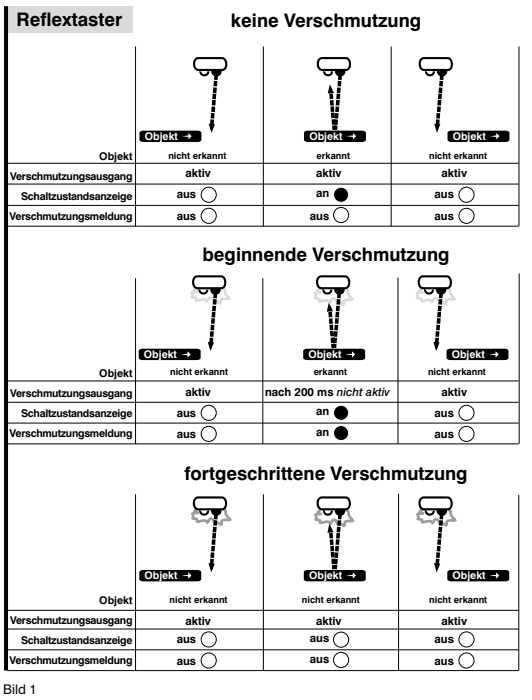



Bild 1

## 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**
The transmitter and the receiver are integrated into a single housing.
The Sensor evaluates light reflected from an object and the output switches if the object passes within the selected range. The Sensors function in accordance with the principal of angular measurement. For this reason, the object's color, shape and surface characteristics have practically no influence on detection range. Even dark objects can be reliably recognized against bright backgrounds.

## 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 personal.
- Tampering with or modifying the product is not permissible.
- Protect the product against contamination during start-up.
- This product is not suitable for safety applications.

## Technical Data

| | |
|---|---|
| Range | 120 mm |
| Adjustable Range | 35…120 mm |
| Switching Hysteresis | <5 % |
| Light Source | Red Light |
| Service Life (Tu= 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) | < 30 mA |
| Switching Frequency | 600 Hz |
| Response Time | 833 µs |
| Temperature Drift | < 5 % |
| Temperature Range | –25…60 °C |
| Switching Output Voltage Drop | < 2,5 V |
| PNP Switching Output/Switching Current | 200 mA |
| Contamination Output/Switching Current | 50 mA |
| Short Circuit Protection | yes |
| Reverse Polarity Protection | yes |
| Overload Protection | yes |
| Housing | Stainless Steel |
| Full Encapsulation | yes |
| Degree of Protection | IP67 |
| Protection Class | III |

| | HD11 | | | | HW11 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Order No.** | **HD11PC** | **HD11PA3** | **HD11PCV3** | **HD11PC3** | **HW11PA3** | **HW11PCV3** |
| Connection Diagram No. | 204 | 101 | 105 | 104 | 101 | 105 |
| Suiting Mounting Technology No. | 150/160 | 150/160 | 150/160 | 150/160 | 150 | 150 |
| Control Panel | D5 | D6 | D5 | D5 | D6 | D5 |
| PNP NO/NC antivalent | | ✔ | | | ✔ | |
| PNP NO/NC switchable | ✔ | | ✔ | ✔ | | ✔ |
| Contamination Output | | | ✔ | | | ✔ |
| Connection: Plug, M12×1 | | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| Connection: Cable, 2 m | ✔ | | | | | |

**Light spot size in relation to the distance**

| Distance | Light spot |
|---|---|
| 60 mm | Ø 2,5 mm |
| 120 mm | Ø 5 mm |

Table 1

## Switching distance

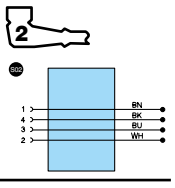
The minimum distance is equal to the range × 0,9 (at an ambient temperature of 25 °C). All Switching distance data refer to white Kodak paper, matt, 200 g/m², with a surface area of 40 × 40 cm and with light striking vertically at 90°.

## Complementary Products (see catalog)

wenglor offers Connection Technology providing field wiring means.

Suiting Mounting Technology No. 150 160

Suiting Connection Technology No. 2




## 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!**
Special attention must be paid to the arrow at the screwdriver slot in the potentiometer. This arrow serves to indicate at which scanning distance the Sensor has been set. Do not turn potentiometer beyond the limit stops (max. torque: 40 Nmm). The potentiometer will otherwise be irreparably damaged. The same applies for the changeover switch.

## Adjustment

The red light Sensor is mounted and set up so that the visible red light emitted by the reflex Sensor falls on the object to be monitored. Turn the setting screw, until the LED lights up yellow.

**Object recognition on a background or underlying surface**
- Adjust the instrument and securely fix it, so that the beam spot falls on the object to be detected.
- Remove the object and turn back the adjustment screw until the apparatus switches off. The background and underlying surface are now suppressed.
- Replace the object under the illuminated spot and check that the Sensor switches on again.

**Object recognition without disturbing background**
- Adjust the instrument and securely fix it, so that the beam spot falls on the object to be detected.
- Turn back the adjustment screw until the apparatus switches off and then turn it forward to until it switches on. If necessary turn it forward a bit further to increase the reliability of the switching.

**Trigger Causes for Contamination Warning (red LED) activated if:**
- Sensor(lens) is contaminated
- Distance Sensor – object to big
- Incorrect mounted
- Short-circuit occurs
- Transmitting diode aged
- Uncertain operation

This Sensors are run for a short time in the unstable range of operation with every change from the unswitched to the switched condition. The contamination warning is only activated, when this unstable range of operation persists longer than 200 ms (see Fig. 1).

**Diagram Contamination Output/Contamination Warning**

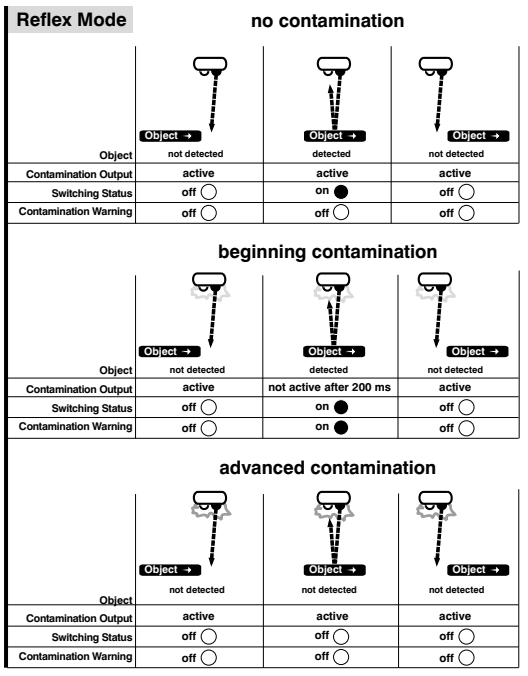



Fig. 1

## 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

## Utilisation

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

**Détecteur optique avec élimination d'arrière-plan**
Emetteur et récepteur sont placés dans un seul et même boîtier.
Ces détecteurs exploitent la lumière réfléchie par l'objet. Si l'objet atteint la distance de travail réglée, la sortie commute.
Ces détecteurs travaillent selon le principe de la trigonométrie. Grâce à cela la couleur, la forme ou l'état de surface de l'objet n'ont pratiquement aucune influence sur la distance de travail. Ainsi les objets foncés peuvent être aussi bien détectés que les objets clairs.

## Conseils de sécurité

- Ces instructions de Service sont une partie intégrante du produit et doivent être conserves durant toute la durée de vie du produit.
- Lire les Instructions de Service avant la mise en marche.
- Le produit n'est adéquat pour des applications de sécurité.
- Installation, raccordement et réglage ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Toute intervention ou modification sur le produit ne sont pas autorisées.
- Lors de la mise en service, protéger l'appareil des saletés.

## Données techniques

| | |
|---|---|
| Distance de travail | 120 mm |
| Plage ajustable | 35…120 mm |
| Hystérèsis de commutation | <5 % |
| 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) | < 30 mA |
| Fréquence de commutation | 600 Hz |
| Temps de réponse | 833 µs |
| Dérive en température | < 5% |
| Température d'utilisation | –25…60 °C |
| Chute de tension sortie de commutation | < 2,5 V |
| Courant commuté PNP sortie de commutation | 200 mA |
| Courant commuté sortie d'encrassement | 50 mA |
| Protection contre les court-circuit | oui |
| Protection contre les inversions de polarité | oui |
| Protection contre les surcharges | oui |
| Matière du boîtier | Inox |
| Noyé | oui |
| Degré de protection | IP67 |
| Catégorie de protection | III |

| | HD11 | | | | HW11 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Référence** | **HD11PC** | **HD11PA3** | **HD11PCV3** | **HD11PC3** | **HW11PA3** | **HW11PCV3** |
| Schéma de raccordement | 204 | 101 | 105 | 104 | 101 | 105 |
| No. de Technique de montage appropriée | 150/160 | 150/160 | 150/160 | 150/160 | 150 | 150 |
| Panneau | D5 | D6 | D5 | D5 | D6 | D5 |
| PNP Ouverture / Fermeture antivalent | | ✔ | | | ✔ | |
| PNP Ouverture / Fermeture commutable | ✔ | | ✔ | ✔ | | ✔ |
| Sortie d'encrassement | | | ✔ | | | ✔ |
| Mode de raccordement : Connecteur, M12×1 | | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| Mode de raccordement : Câble, 2 m | ✔ | | | | | |

**Diamètre du spot lumineux rélative avec la distance de détection**

| Distance | Spot lumineux |
|---|---|
| 60 mm | Ø 2,5 mm |
| 120 mm | Ø 5 mm |

Tableau 1

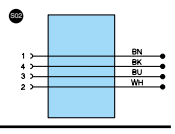
## Distance de détection

La distance de détection est la distance de travail 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)

No. de Technique de montage appropriée 150 160

Référence connectique appropriée 2




## 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 endommager.

## Mise en service

**Attention !**
La sensibilité du détecteur se règle avec le potentiomètre intégré. La plage de réglage est comprise entre 0° et 270°. Les butées des positions «Mini» et «Maxi» évitent un dépassement de la plage de réglage. Lorsque le potentiomètre est réglé en butée, veillez à ne pas dépasser le couple de rotation maxi de 40 Nmm afin d'éviter une destruction irréversible du potentiomètre. La même chose est valable pour la distance.

## Réglages

Le capteur optique de proximité à lumière rouge est monté et fixé de manière que le faisceau de lumière vise l'objet à détecter. Tourner le potentiomètre jusqu' à la LED est allumé jaune.

**Détection d'un objet placé directement devant l'arrière-plan et / ou le fond gênant**
- Régler et monter le détecteur de manière à ce que le faisceau lumineux tombe sur l'objet à détecter.
- Enlever l'objet et tourner le potentiomètre lentement à gauche jusqu' à ce que le détecteur soit coupé. L'arrière-plan et / ou le fond perturbateur sont ainsi éliminés.
- Replacer l'objet sous le spot lumineux et vérifier la remise en marche du détecteur.

**Détection d'un objet sans arrière-plan gênant**
- Régler et monter le détecteur de manière à ce que le faisceau lumineux tombe sur l'objet à détecter.
- Tourner le potentiomètre à gauche jusqu'à ce que le détecteur soit coupé, puis tourner le vis de réglage à droite jusqu'à la remise en marche du détecteur. Si besoin est, continuer à tourner le potentiomètre afin d'assurer une bonne commutation.

**Causes de la signalisation d'encrassement (LED rouge)** en cas de
- Encrassement du détecteur
- Distance détecteur-objet trop grande
- Erreur de montage
- Court-circuit
- Vieillissement des diodes émettrices
- Zone de détection incertaine

La sortie d'encrassement de ces détecteurs est activée après une temporisation de 200 ms. Ceci en raison de la zone de détection incertaine lors d'un changement de signal de commutation (voir fig. 1).

**Diagramme Sortie et signalisation d'encrassement**

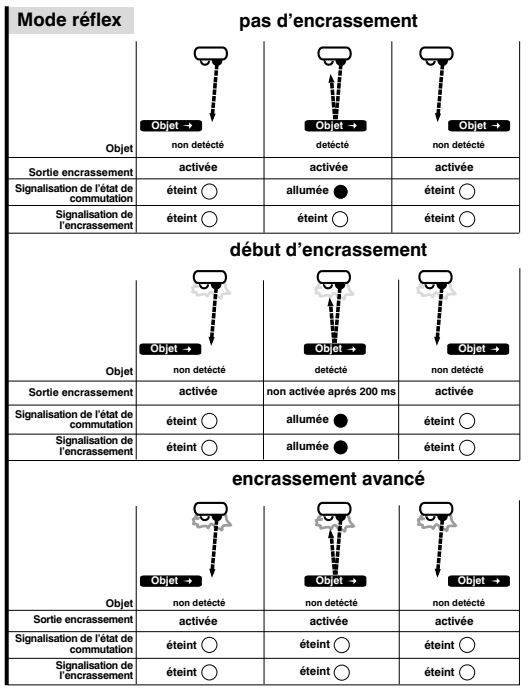



Fig. 1

## Mise au rebut écologique

La société wenglor sensoric gmbh ne reprend ni les produits inutilisables ni les produits irréparables. Les prescriptions nationales en vigueur en matière de mise au rebut des déchets sont applicables.