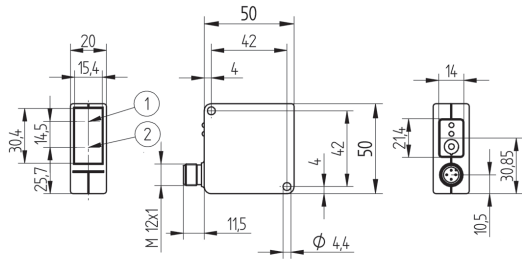


wenglor sensoric GmbH
wenglor Straße 3
88069 Tett nang
☎ +49 (0)7542 5399-0
info@wenglor.com

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
23.09.2015



① = Sendediode/Transmitter diode/Diode émettrice
② = Empfangsdiode/Receiver diode/Diode réceptrice
Schraube/Screw/Vis M4 = 1 Nm

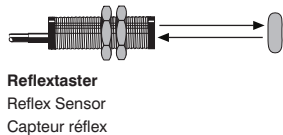
SAP NR. 85156



High-Performance-Distanzsensor
High-Performance Distance Sensor
Capteur de distance hautes performances

BEDIENUNGSANLEITUNG
OPERATING INSTRUCTIONS
MODE D'EMPLOI

YP digital
OHPxxxB0003



DE | EN | FR

EG-Konformitätserklärung

Die Bauart der Produkte ist 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

• **EN60825-1:2007** Sicherheit von Lasereinrichtungen

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

• **EN60825-1:2007** Safety of Laser devices

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

• **EN60825-1:2007** Sécurité des appareils à laser

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

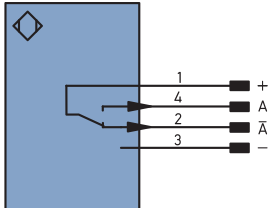


RoHS

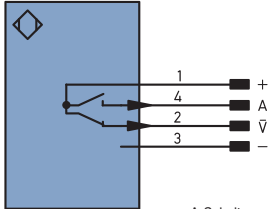
Anschlussbilder

Connection Diagrams
Schémas de raccordement

101



103



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

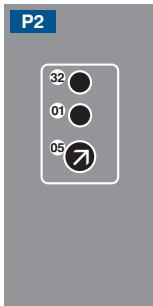
- Versorgungsspannung „0 V“
Supply Voltage „0 V“
Tension d'alimentation „0 V“

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

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

√ Verschmutzungs-/Fehlerrausgang (NC)
Contamination/Error output (NC)
Sortie encrasement/Sortie de défaut (NC)

Bedienfeld
Control Panel
Panneau



01 = Schaltzustandsanzeige
= Switching Status Indicator
= Signalisation de l'état de commutation

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

32 = Verschmutzungsmeldung/Fehleranzeige
= Contamination Warning/Error Warning
= Signalisation de l'encrasement/Signalisation sortie défaut

DE

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

High-Performance-Distanzsensoren

High-Performance-Distanzsensoren nach dem Prinzip der Winkelmessung ermitteln den Abstand zwischen Sensor und Objekt. Diese Sensoren haben kleine Arbeitsbereiche unter 1 m und erkennen Objekte mit höchster Präzision. Einige Sensoren verfügen über eine hoch auflösende CMOS-Zeile und DSP-Signalverarbeitung. Farbe, Form und Oberflächenbeschaffenheit zu erkennender Objekte beeinflussen ihre Messung nicht. Selbst dunkle Objekte können vor hellem Hintergrund sicher erfasst werden. Sie können mit sehr hoher Geschwindigkeit oder mit sehr hoher Auflösung betrieben werden. Der Messwert kann als Analogwert oder über die Schnittstellen ausgegeben werden. Darüber hinaus stehen Teach-in, Filterfunktionen zum Einstellen eines Schaltausgangs und ein Fehlerausgang zur Verfügung. Innerhalb des Arbeitsbereiches kann der Messbereich individuell ausgewählt werden.

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

Laser-/LED-Warnhinweise

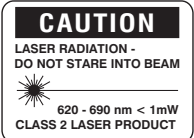
Die jeweilige Laser- bzw. LED-Klasse finden Sie in den technischen Daten des Produktes.



Laser Klasse 1 (EN 60825-1)
Normen und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.



Laser Klasse 2 (EN 60825-1)
Normen und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten. Die beiliegenden Laserhinweise sind anzubringen. Nicht in den Laserstrahl blicken.



Vorsicht: Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungseinwirkung führen.

Technische Daten

Lichtart
Wellenlänge
Lebensdauer (Tu = 25 °C)
max. zul. Fremdlicht
Versorgungsspannung
Stromaufnahme (Ub = 24 V)
Temperaturbereich
Spannungsabfall
kurzschlussfest
verpolungssicher
überlastsicher
Gehäusematerial
Vollverguss
Schutzart
Anschlussart
Schutzklasse

Laser (rot)
660 nm
100000 h
10000 Lux
10...30 V DC
< 30 mA
-25...60 °C
< 2,5 V
ja
ja
ja
Kunststoff
IP67
M12x1
III

Schaltabstand

Alle Schaltabstandsangaben beziehen sich auf weißes Kodak-Papier matt, 200 g/m², mit einer Fläche von 20x20 cm und 90° senkrecht auftreffendem Licht bei 25 °C Raumtemperatur.

Ergänzende Produkte (siehe Katalog)

wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt.

Passende Befestigungstechnik-Nr. **380**

Passende Anschlusstechnik-Nr. **2**

Passende Anschlusstechnik-Nr. **2**

Analogauswerteeinheit AW02

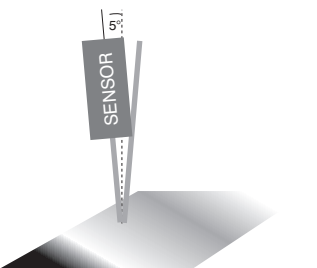
Schutzgehäuse Set ZSP-NN-02

Schutzgehäuse ZSV-0x-01

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.

Bei glänzenden Oberflächen sind die Sensoren etwas seitlich geneigt zu montieren (ca. 5°), damit der Lichtstrahl nicht direkt in die Optik reflektiert wird.



Bestell-Nr.	YP				OHP	
	05PA3	05PBV3	09PA3	09PBV3	551B0003	102B0003
Anschlussbild Nr.	101	103	101	103	103	103
Tastweite	55 mm		100 mm		55 mm	100 mm
Einstellbereich	45...55 mm		60...100 mm		45...55 mm	60...100 mm
Schalthysterese	< 50 µm		< 200 µm		< 100 µm	< 400 µm
Blindbereich	< 35 mm		< 40 mm		< 35 mm	< 40 mm
Fokusabstand	75 mm		110 mm		75 mm	110 mm
Temperaturdrift	< 5 µm/K		< 15 µm/K		< 5 µm/K	< 15 µm/K
Lichtfleckdurchmesser	< 0,5 mm		< 0,8 mm		< 0,3 mm	< 0,6 mm
Schaltstrom PNP Schaltausgang	2×200 mA	200 mA	2×200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Schaltstrom PNP Verschmutzungsausgang	—	50 mA	—	50 mA	50 mA	50 mA
Laser Klasse (EN 60825-1)	2	2	2	2	1	1
Schaltfrequenz	1,5 kHz	1,5 kHz	1,5 kHz	1,5 kHz	800 Hz	800 Hz
Ansprechzeit	333 µs	333 µs	333 µs	333 µs	650 µs	650 µs
FDA Accession Number	—				1120738-000	1120737-000

Einstellungen

Objekterkennung direkt vor dem Hinter- oder Untergrund

- Sensor so justieren und fest montieren, dass der Abtastpunkt auf das abzutastende Objekt fällt
- Objekt entfernen, 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

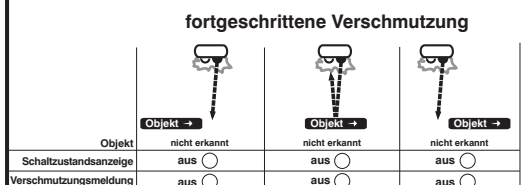
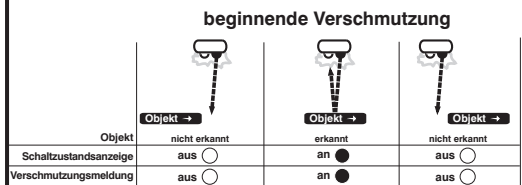
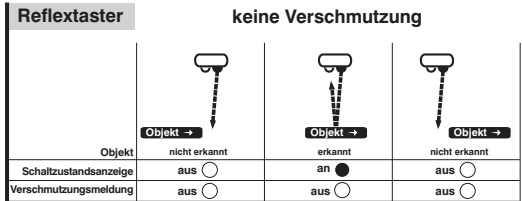
- Sensor so justieren und fest montieren, dass der Leuchtfleck auf das abzutastende Objekt fällt
- Potentiometer zurückdrehen, bis der Sensor abschaltet, dann wieder aufdrehen bis zum Einschalten und je nach Bedarf etwas weiter aufdrehen zur Erhöhung der Schaltsicherheit

Potentiometerendanschlag nicht überdrehen.
(max. Drehmoment 40 Nmm)

Ursachen für das Ansprechen der Verschmutzungsmeldung (rote LED)

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

Ablaufdiagramme Verschmutzungsausgang/-meldung



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.

Proper Use

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

High-Performance Distance Sensors
High-performance distance sensors which use the principle of angle measurement determine the distance between the sensor and the object. These sensors have small working ranges (under 1 m) and recognize objects with high precision. Some sensors use a high-resolution CMOS line array and DSP signal processing. The color, shape and texture of the objects to be recognized does not affect the sensors' measurements. Even dark objects can be reliably detected against a bright background. They can be operated with very high speeds or very high resolutions. The measured value can be output as an analog value or via the interfaces. Furthermore, Teach-In, filter functions for adjusting a switching output, and an error output are available. The measuring range can be selected individually within the working 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 personal.
- 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.

Laser/LED Warning

For the respective Laser/LED Class please view the technical data of the product.

LASER CLASS 1
EN60825-1
2007

LASERSTRALHUNG
NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
LASER KLASSE 2
EN60825-1: 2007
Pp=3,5 mW, t=4 µs, λ = 620-690 nm

CAUTION
LASER RADIATION -
DO NOT STARE INTO BEAM

620 - 690 nm < 1mW
CLASS 2 LASER PRODUCT

Class Laser 1 (EN 60825-1)
Observe all applicable standards and safety precautions.

Class Laser 2 (EN 60825-1)
Observe all applicable standards and safety precautions. The enclosed laser warning labels must be attached and visible at all time. Do not stare into beam.

Caution: Use of controls, adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

Technical Data

Light Source	Laser (red)
Wave Length	660 nm
Service Life (T = 25 °C)	100000 h
max. Ambient Light	10000 Lux
Supply Voltage	10...30 V DC
Current Consumption (Ub = 24 V)	< 30 mA
Temperature Range	-25...60 °C
Switching Output Voltage Drop	< 2,5 V
Short Circuit Protection	yes
Reverse Polarity Protection	yes
Overload Protection	yes
Housing	Plastic
Full Encapsulation	yes
Degree of Protection	IP67
Connection	M12×1
Protection Class	III

Switching distance

All sensing range data refer to white Kodak paper, matt, 200 g/m², with a surface area of 20×20 cm and with light striking vertically at 90°. Different angles of reflection are causing changes to the sensing range.

Complementary Products (see catalog)

wenglor offers Connection Technology for field wiring.

Suitable Mounting Technology No.	380
<div><div>2</div><div></div></div>	
Suitable Connection Technology No.	
<div><div>Analog Evaluation Unit AW02</div><div>Protection Housing Set ZSP-NN-02</div><div>Protection Housing ZSV-0x-01</div></div>	

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.

FR

Notice d'utilisation

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

Capteurs de distance hautes performances
Les capteurs de distance hautes performances fonctionnant par goniométrie déterminent la distance entre capteur et objet. Ces capteurs ont de petites plages de travail inférieures à 1 m et détectent les objets avec une précision maximale. Certains capteurs sont dotés d'un CMOS monoligne à haute résolution et d'un traitement du signal par DSP. La couleur, la forme et les caractéristiques de la surface des objets à détecter n'ont aucune influence sur la mesure. Même des objets foncés peuvent être détectés de manière fiable devant un fond clair. Ils peuvent être exploités à très grande vitesse ou avec une résolution très élevée. La mesure peut être délivrée sous forme analogique ou par les interfaces. Ces capteurs disposent par ailleurs d'un mode d'apprentissage, de fonctions de filtrage pour le paramétrage d'une sortie TOR et d'une sortie défaut. La plage de mesure peut être choisie individuellement au sein de la plage de travail.

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.

Laser/LED Mise en garde

La classe Laser/LED respective se trouve dans la fiche technique du produit.

LASER CLASS 1
EN60825-1
2007

LASERSTRALHUNG
NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
LASER KLASSE 2
EN60825-1: 2007
Pp=3,5 mW, t=4 µs, λ = 620-690 nm

CAUTION
LASER RADIATION -
DO NOT STARE INTO BEAM

620 - 690 nm < 1mW
CLASS 2 LASER PRODUCT

Appareil à laser de classe 1 (EN 60825-1)
Respecter les normes et prescriptions de sécurité.

Appareil à laser de classe 2 (EN 60825-1)
Respecter les normes et prescriptions de sécurité. Observer les instructions annexées. Ne pas regarder dans le faisceau.

Attention : L'utilisation de procédure de réglages et de mise en service autre que celle-ci peut vous exposer à des radiations dangereuses.

Données techniques

Type de lumière	Laser (rouge)
Longueur d'onde	660 nm
Durée de vie (Tu = 25 °C)	100000 h
Ambiance lumineuse max.	10000 Lux
Tension d'alimentation	10...30 V DC
Consommation (Ub = 24 V)	< 30 mA
Température d'utilisation	-25...60 °C
Chute de tension sortie de commutation	< 2,5 V
Protection contre les courts-circuits	oui
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les surcharges	oui
Matière du boîtier	Plastique
Electronique noyée	oui
Degré de protection	IP67
Mode de raccordement	M12×1
Classe de protection	III

Distance de détection

Les distances de détection se réfèrent au papier Kodak blanc-mat de 200 g/m², d'une surface de 20×20 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	380
<div><div>2</div><div></div></div>	
Référence connectique appropriée	
<div><div>Boîtier de protection ZSV-0x-01</div><div>PNP-NPN Convertisseur BG2V1P-N-2M</div><div>Système boîtier de protection ZSP-NN-02</div></div>	

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.

Pour les applications avec les surfaces brillantes, il est conseillé de monter les détecteurs légèrement inclinés de 5°, afin que le faisceau ne soit pas directement réfléchi sur l'optique.

Order-No.	YP				OHP	
	05PA3	05PBV3	09PA3	09PBV3	551B0003	102B0003
Connection Diagram No.	101	103	101	103	103	103
Range	55 mm		100 mm		55 mm	100 mm
Adjustable range	45...55 mm		60...100 mm		45...55 mm	60...100 mm
Switching Hysteresis	< 50 µm		< 200 µm		< 100 µm	< 400 µm
Blind spot	< 35 mm		< 40 mm		< 35 mm	< 40 mm
Focus Distance	75 mm		110 mm		75 mm	110 mm
Temperature Drift	< 5 µm/K		< 15 µm/K		< 5 µm/K	< 15 µm/K
Light Spot Diameter	< 0,5 mm		< 0,8 mm		< 0,3 mm	< 0,6 mm
PNP Switching Output/Switching Current	2×200 mA	200 mA	2×200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
PNP Contamination Output/Switching Current	—	50 mA	—	50 mA	50 mA	50 mA
Laser Class (EN 60825-1)	2	2	2	2	1	1
Switching Frequency	1,5 kHz	1,5 kHz	1,5 kHz	1,5 kHz	800 Hz	800 Hz
Response Time	333 µs	333 µs	333 µs	333 µs	650 µs	650 µs
FDA Accession Number	—				1120738-000	1120737-000

Adjustment

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 potentiometer 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 potentiometer 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.

Do not turn potentiometer beyond the limit stops.
(max. torque: 40 Nmm)

Contamination Warning (red LED)

- activated if:
- Sensor (lens) is contaminated
- Distance Sensor – object too big
- Incorrect mounted
- Short-circuit occurs
- Transmitting diode aged
- Uncertain operation

Référence	YP				OHP	
	05PA3	05PBV3	09PA3	09PBV3	551B0003	102B0003
Schéma de raccordement N°	101	103	101	103	103	103
Distance de détection	55 mm		100 mm		55 mm	100 mm
Plage ajustable	45...55 mm		60...100 mm		45...55 mm	60...100 mm
Hystérésis de commutation	< 50 µm		< 200 µm		< 100 µm	< 400 µm
Zone morte	< 35 mm		< 40 mm		< 35 mm	< 40 mm
Distance de focalisation	75 mm		110 mm		75 mm	110 mm
Dérive en température	< 5 µm/K		< 15 µm/K		< 5 µm/K	< 15 µm/K
Diamètre du spot lumineux	< 0,5 mm		< 0,8 mm		< 0,3 mm	< 0,6 mm
Courant commuté PNP sortie de commutation	2×200 mA	200 mA	2×200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Courant commuté PNP sortie encrassement	—	50 mA	—	50 mA	50 mA	50 mA
Classe laser (EN 60825-1)	2	2	2	2	1	1
Fréquence de commutation	1,5 kHz	1,5 kHz	1,5 kHz	1,5 kHz	800 Hz	800 Hz
Temps de réponse	333 µs	333 µs	333 µs	333 µs	650 µs	650 µs
FDA Accession Number	—				1120738-000	1120737-000

Réglages

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.

Ne pas forcer la butée du potentiomètre.
(Couple maxi. 40 Nmm)

Déclenchement du signal d'encrassement (LED rouge)

- en cas de
- Encrassement du détecteur
- Distance détecteur – objet trop grande
- Erreur de montage
- Court-circuit
- Vieillessement des diodes émettrices
- Zone de détection incertaine

Diagram Contamination output and -warning

Reflex Mode		no contamination		
Object	not detected	detected	not detected	
Switching Status	off <input type="radio"/>	on <input checked="" type="radio"/>	off <input type="radio"/>	
Contamination Warning	off <input type="radio"/>	off <input type="radio"/>	off <input type="radio"/>	
		beginning contamination		
Object	not detected	detected	not detected	
Switching Status	off <input type="radio"/>	on <input checked="" type="radio"/>	off <input type="radio"/>	
Contamination Warning	off <input type="radio"/>	on <input checked="" type="radio"/>	off <input type="radio"/>	
		advanced contamination		
Object	not detected	not detected	not detected	
Switching Status	off <input type="radio"/>	off <input type="radio"/>	off <input type="radio"/>	
Contamination Warning	off <input type="radio"/>	off <input type="radio"/>	off <input type="radio"/>	

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.

wenglor

wenglor

Diagramme Sortie et signalisation d'encrassement

Mode réflex		pas d'encrassement		
Objet	non détecté	détecté	non détecté	
Signalisation de l'état de commutation	éteint <input type="radio"/>	allumée <input checked="" type="radio"/>	éteint <input type="radio"/>	
Signalisation de l'encrassement	éteint <input type="radio"/>	éteint <input type="radio"/>	éteint <input type="radio"/>	
		début d'encrassement		
Objet	non détecté	détecté	non détecté	
Signalisation de l'état de commutation	éteint <input type="radio"/>	allumée <input checked="" type="radio"/>	éteint <input type="radio"/>	
Signalisation de l'encrassement	éteint <input type="radio"/>	allumée <input checked="" type="radio"/>	éteint <input type="radio"/>	
		encrassement avancé		
Objet	non détecté	non détecté	non détecté	
Signalisation de l'état de commutation	éteint <input type="radio"/>	éteint <input type="radio"/>	éteint <input type="radio"/>	
Signalisation de l'encrassement	éteint <input type="radio"/>	éteint <input type="radio"/>	éteint <input type="radio"/>	

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.