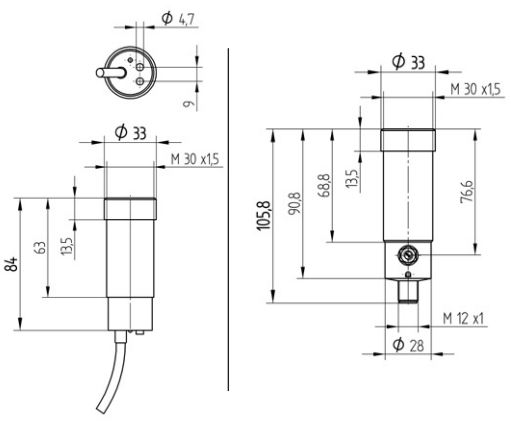
wenglor sensoric gmbh
wenglor Straße 3
88069 Tettnang
☎ +49 (0)7542 5399-0
info@wenglor.com

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

Änderungen vorbehalten
Modifications réservées
Right of modifications reserved
10/2008



Kabelversion
Version with cable
Vérsion avec câble

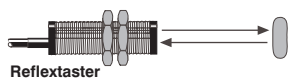
Steckerversion
Version with plug
Vérsion avec connecteur

SAP NR. 80295
DR-B-US

BEDIENUNGSANLEITUNG
OPERATING INSTRUCTIONS

US

Universalreflextaster, Bauform M30
Reflex sensor, M30 Housing
Capteur réflex universel, boîtier M30



Reflextaster
Reflex sensor
Mode réflex

D E F

EG-Konformitätserklärung
Die Bauart aller optischen und induktiven Näherungsschalter ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit den unten genannten Richtlinien. *Folgende internationale Normen, Richtlinien und Spezifikationen sind angewendet:*
• **EN 60947-5-2:1998 + A1:1999 + A2: 2004** Niederspannungsschaltgeräte Teil 5-2: Steuergeräte und Schaltelemente Näherungsschalter

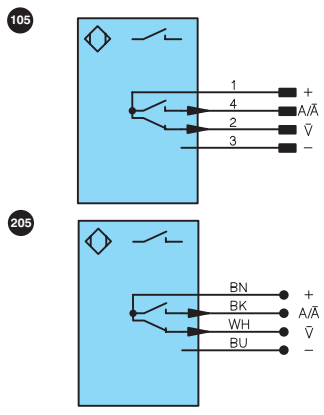
Declaration of Manufacturer
All photoelectric and proximity sensors comply with the EMC-directive 89/336 EEC. *Following standards are used for electromagnetic compatibility:*
•**EN 60947-5-2:1998 + A1:1999 + A2: 2004** Low-voltage switchgear and controlgear - Part 5-2: Control circuit devices and switching elements - Proximity switches

Déclaration de conformité
Nous certifions nos capteurs optiques et inductifs conformes aux exigences et directives européennes concernant leur caractère électromagnétique.
Les normes suivantes ont été respectés :
• **EN 60947-5-2:1998 + A1:1999 + A2: 2004** Appareillage à basse tension - Partie 5-2: Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande - Détecteurs de proximité

c UL us LISTED
IND. CONT. EQ. 72HL
For use in class 2 circuits

ME 61

Anschlussbilder/Connection Diagrams/Schémas de raccordement



+	Versorgungsspannung "+"
A/Ā	Schaltausgang (1, 2, 3,...) Schließer (NO)/ Schaltausgang (1, 2, 3,...)Öffner (NC)
V̄	Verschmutzungs-/Fehlerausgang (NC)
-	Versorgungsspannung "0V"
+	Power Supply "+"
A/Ā	Switching Output (1, 2, 3,...) NO/ Switching Output (1, 2, 3,...) NC
V̄	Contamination / Error output (NC)
-	Power Supply "0V"
+	Tension d'alimentation "+"
A/Ā	Sortie de commutation (1, 2, 3,...) Fermeture (NO)/ Sortie de commutation (1, 2, 3,...) Ouverture (NC)
V̄	Sortie encrasement / Sortie défaut (NC)
-	Tension d'alimentation "0V"

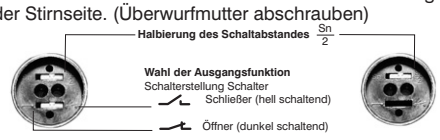
Diese Sensoren sind nicht für Sicherheitsanwendungen geeignet / These sensors are not suited for safety applications / Ces détecteurs ne peuvent pas être utilisés pour des applications soumises aux normes de sécurité.

D

Bestimmungsgemäße Verwendung
Dieses **wenglor** Produkt ist gemäß dem folgenden Funktionsprinzip zu verwenden:
Universalreflextaster
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. Helle Objekte reflektieren das Licht besser als dunkle und können daher in einem größeren Abstand erkannt werden. Im Schrankenbetrieb hat die Farbe des Objektes keinen Einfluss auf die Reichweite. Diese Sensoren sind für den Einsatz mit Glasfaserlichtleitkabeln vorbereitet. Sie können sowohl mit als auch ohne Glasfaserlichtleitkabel eingesetzt werden. Der Einsatz von Glasfaserlichtleitkabeln eignet sich besonders an schwer zugänglichen Stellen und Heißbereichen bis 300 °C sowie bei engen Platzverhältnissen. Es ist sowohl Tast- als auch Durchlichtbetrieb möglich.

Sicherheitshinweise
- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren.
- Bedienungsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen.
- Das Produkt ist nicht für Sicherheitsanwendungen geeignet.
- Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung des vorliegenden Produkts sollte nur ausschließlich durch fachkundiges Personal ausgeführt werden.
- Eingriffe und Veränderungen am Produkt sind nicht zulässig.
- Produkt bei Inbetriebnahme vor Verunreinigung schützen.

Versionen US__PC_
Bei diesen Versionen kann mit einem Schalter von Öffner- auf Schließerfunktion umgeschaltet werden. Der Schalter befindet sich unter der Kunststoffabdeckung an der Stirnseite. (Überwurfmutter abschrauben)



Ursachen für das Ansprechen der Verschmutzungsmeldung: (blinkende LED)
- Verschmutzung des Sensors
- zu große Entfernung des Sensors zum Objekt
- falsche Montage
- Kurzschluß
- Alterung der Sendedioden
- Bruch von eventuell adaptierten Lichtleiterfasern
- unsicherer Arbeitsbereich

Da während eines Schaltsignalwechsels bei Infrarotsensoren kurzzeitig der unsichere Bereich durchfahren wird, reagiert der Verschmutzungsausgang erst dann, wenn dies länger als 200 ms andauert. (siehe Bild 2)

Allgemeine Technische Daten

Versorgungsspannung	10…30 V DC
Leerlauf - Stromaufnahme	< 40 mA
Verschmutzungsausgang	Öffner 50 mA
Ausgangstyp	Transistor
max. Schaltstrom	200 mA
Schaltfrequenz	100 Hz
Ansprechzeit	5 ms
Schaltabstand	einstellbar von min. 20% bis max.
Schalt - Hysterese	< 15%
Schutzart	IP65
Temperaturdrift	< 10%
Temperaturbereich	-10°C…+60°C
Abstrahlwinkel	12° Kegel
Schalter Halbierung SN	ja
Sendelicht	IR-Licht, 880 Nm
Öffner/Schließer umschaltbar	ja
Verschmutzungsausgang	ja
Bemessungsschaltabstand	3000 mm

Zubehör

Befestigungswinkel W30
Glasfaserlichtleitkabel
passender Stecker

Bestell - Nr.	**US 87 PCV**	**US 87 PCV3**
Anschlussbild **Nr.**	**205**	**105**
Anschlussart: Stecker		M12×1
Anschlussart: Kabel	**x**	
Gehäuselänge	**84 mm**	**105 mm**

Bild 1 (Die Schaltabstände bei Verwendung von Lichtleitkabeln entnehmen Sie bitte den entsprechenden Datenblättern).

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

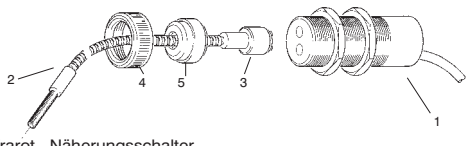
Material	Faktor
KODAK Papier weiß	1
Papier weiß	1 - 1,5
Styropor weiß	1 - 1,5
Metall glänzend	1,2 - 3
Metall rostig	0,2 - 0,6
Alu schwarz, elox.	0,1 - 0,8
Baumwolle weiß	0,6
PVC grau	0,5
Holz roh, trocken	0,4
Karton schwarz	0,1 - 0,5

Schaltabstand = Bemessungsschaltabstand (Sn) x Faktor
(siehe Bild 1)

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.

Achtung!
Die Empfindlichkeit des Sensors kann am eingebauten Potentiometer verändert werden. Der Einstellbereich beträgt ca. 18 Umdrehungen von "MIN" auf "MAX" - Stellung. Das Potentiomenter besitzt keinen Anschlag, ein Überdrehen ist zulässig. Häufiges Überdrehen kann zur Zerstörung des Potentiometers führen.

Montage von Lichtleiteradaptern
Wichtig: • Vor dem Aufsetzen der Lichtleiter bitte Abdeckscheibe des Sensors entfernen.
• Lichtleiter vor mechanischer Einwirkung schützen!



1 Infrarot - Näherungsschalter
2 **wenglor**® Glasfaserlichtleiter
3 Adapter Nr. 5 oder 6 möglich
4 Überwurfmutter
5 Nur bei Lichtleiteradapter Nr. 5 erforderlich. (Best. Nr. ZW1.)

Einstellhinweise
Tastbetrieb
- auf mechanisch feste Montage des Sensors achten.
- Messobjekt im Erfassungsbereich positionieren.
- Poti aufdrehen, bis der Ausgang schaltet.
- Poti weiter aufdrehen, bis die LED von Blink-Betrieb auf Dauerlicht umschaltet.

Lichtleiter - Schrankenbetrieb
- Lichtleiter ausrichten
- auf mechanisch feste Montage des Sensors und des Lichtleiters achten.
- Poti aufdrehen, bis der Ausgang schaltet.
- Poti weiter aufdrehen, bis die LED nicht mehr blinkt.
- das Objekt in die Schranke einbringen und die korrekte Funktion überprüfen.

Ablaufdiagramme Verschmutzungsausgang /-meldung

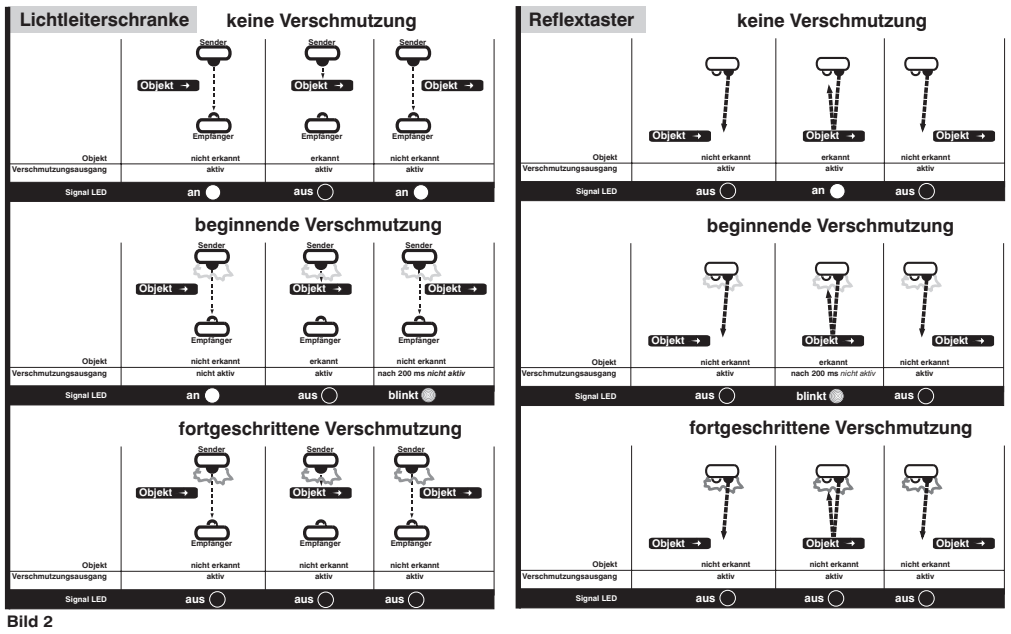


Bild 2

E

Proper Use
This **wenglor** product has to be used according to the following functional principle:
Universal Reflex Sensors for Clear Glass Recognition
The transmitter and the receiver are integrated into a single housing. The sensor evaluates light reflected from the object. If the object passes within the selected range, the output is switched. Bright objects reflect more light than dark objects, and can thus be recognized from greater distances. The color of the object has no influence on working range in barrier mode operation. These sensors are equipped for use with Glass Fiber Optic Cable. They can be used with or without glass fiber-optic cable. The use of Glass Fiber Optic Cable is especially advantageous at difficult to access locations and in high temperature zones of up to 300° C, as well as in applications with limited space availability. Diffuse Reflex and Through Beam operation are both possible.

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.
- This product is not suitable for safety applications.
- Installation, start-up and maintenance of this product should only be carried out by trained personal.
- Tampering with or modifying the product is not permissible.
- Protect the product against contamination during start-up.

Switching distance
The minimum distance is equal to the measuring distance×0.9 (at an ambient temperature of 25°C). All switching distance data refers to white KODAK paper, matt, 200g/m², with a surface area of 40×40 cm and with light striking vertically at 90°. Changes to the switching distance caused by different angles of reflection are shown in the Switching distance diagram.

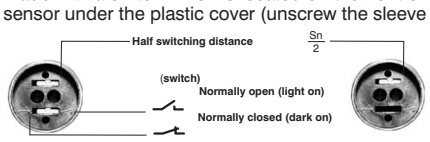
material	factor
KODAK paper white	1
paper white	1 - 1,5
styropor white	1 - 1,5
metal glossy	1,2 - 3
metal rusty	0,2 - 0,6
aluminium black	0,1 - 0,8
cotton white	0,6
PVC grey	0,5
wood raw, dry	0,4
cardboard black	0,1 - 0,5

Switching Distance = Measuring Range (Sn) x Faktor

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 interference.

Attention!
The sensitivity of the sensor can be changed with the built-in potentiometer. The adjustment of "Min" to "Max" is about 18 turnings. The potentiometer is not restricted with stops, overturning is allowed. Frequently turning against these stops may cause irreparably damaging.

Versions US__PC_
The outputs of these sensors can be used as either normally closed or normally open outputs. Selection is made with a switch which is located on the front of the sensor under the plastic cover (unscrew the sleeve nut).

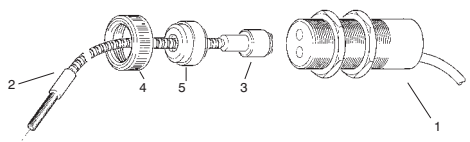


Contamination warning (blinking LED) activated, if

- sensor (lens) is contaminated
- distance sensor - object to great
- incorrect mounted
- short-circuit occurs
- transmitting diode aged
- optical fibres broken

Optical 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 200ms.

Mounting of the Fibre Optics Adapter
Important: • Before mounting the fibre optics, remove the cover plate from the sensor.
• Fibre optics must be protected against mechanical impact



1 Infrared - Reflex sensor
2 **wenglor**® glass fibre optic cable
3 Adapter, with Nr. 5 or 6 possible
4 Lock cap
5 Only adapter Nr. 5 necessary (Order no. ZW1.)

Adjusting instructions
Scanning Operation
- The sensor must be securely mounted.
- Place the object to be scanned within the sensing range.
- Turn the potentiometer all the way down.
- Turn the potentiometer up, until the output is activated.
- Continue to turn the potentiometer up until the LED switches from the blinking to the continuously lit mode.

Fibre Optics Light Barrier Operation
- The sensor and the fibre optics must be securely mounted.
- Turn the potentiometer up until the output is activated.
- Continue to turn the potentiometer up until the LED no longer blinks.
- Place the object within the light barrier and check for correct functioning.

Technical Data

Voltage	10…30 V DC
Idle state - Power consumption	< 40 mA
Contamination output	Normally closed 50 mA
Output - Type	Transistor
max. Switching current	200 mA
Switching frequency	100 Hz
Response time	5 ms
Switching distance	adjustable min. 20% to max
Hysteresis	< 15%
Protection class	IP65
Temperature fluctuation	< 10%
Temperature range	-10°C…+60°C
Beam angle	12°
Switch for 1/2 Sn	yes
Light Source	IR-Light 880 Nm
Normally open/Normally closed switchable	yes
Contamination Output	yes
Switching Distance	3000 mm

Order - No.	US 87 PCV	US 87 PCV3
connection diagram **Nr.**	**205**	**105**
connection: plug		M12×1
connection: cable	**x**	
housing length	**84 mm**	**105 mm**

Fig. 1 (The sensing range will be reduced using fibre optic cables- please refer to the main catalogue).

Accessories
- Mounting Bracket W30
- Glass Fiber Optic Cabel
- Suitable Plug

Diagramms Contamination output/Contamination warning

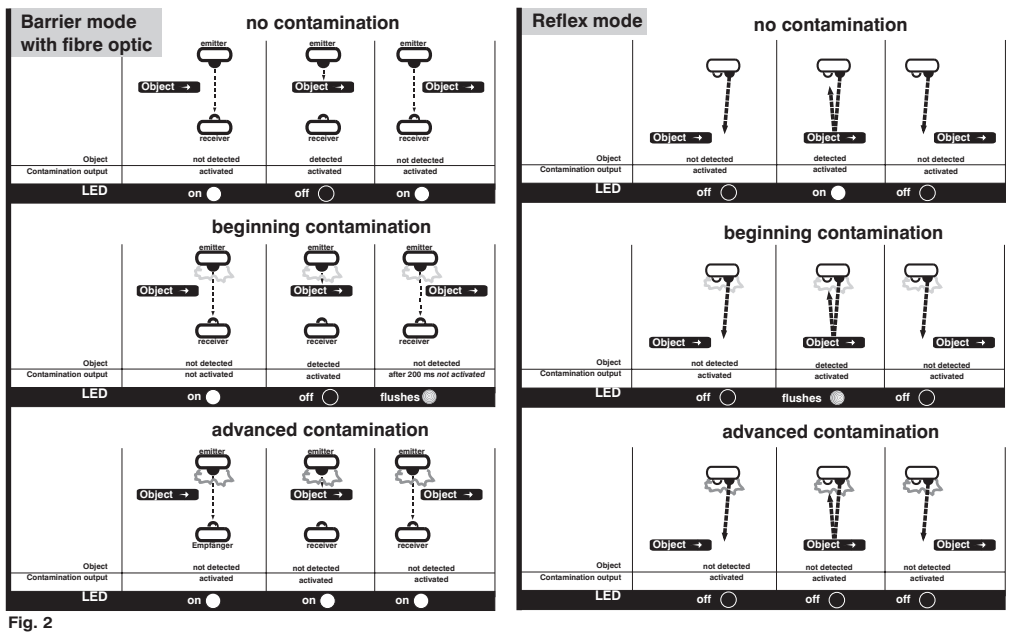


Fig. 2

F

Longueur d'onde
Ce produit **wenglor** doit être utilisé selon le mode de fonctionnement suivant:
Détecteur optique universel
Emetteur et récepteur sont logés dans un seul et même boîtier. Ces détecteurs exploitent la lumière réfléchie par l'objet. Si la distance à l'objet correspond à la distance réglée, la sortie commute. Les objets clairs réfléchissent mieux la lumière que les objets foncés et peuvent donc être détectés à des plus grandes distances. En mode barrage, les couleurs des objets n'ont aucune influence sur la portée. Ces détecteurs sont conçus pour être adaptés aux fibres optiques. Ils peuvent être utilisés avec ou sans fibres optiques. L'utilisation des fibres optiques est particulièrement adaptée aux endroits éxigus et difficiles d'accès ainsi que dans des environnements à hautes températures jusqu'à 300 °C. L'utilisation est possible aussi bien en mode barrage qu'en mode réflexion.

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.

Distance de détection (s)
La distance de détection minimale est la distance de référence multipliée par le coefficient 0,9 (à température ambiante +25°C). Les distances de détection se réfèrent au papier KODAK blanc-mat de 200g/m², d'une surface de 40×40 cm et d'un rayon lumineux perpendiculaire par rapport à la surface du papier.

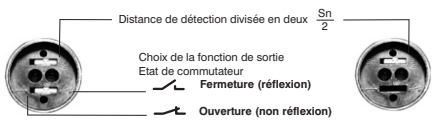
matériaux	facteur
KODAK papier blanc	1
papier blanc	1 - 1,5
styro blanc	1 - 1,5
métal brillant	1,2 - 3
métal rouillé	0,2 - 0,6
aluminium noir	0,1 - 0,8
coton noir	0,6
PVC gris	0,5
bois	0,4
carton noir	0,1 - 0,5

Distance de détection = Distance de détection dimensionée (Sn)×facteur

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.

Attention!
La sensibilité du détecteur peut être ajustée à l'aide du potentiomètre. La plage de réglage représente environ 18 tours du potentiomètre entre la position "MIN" et "MAX". La potentiomètre ne possède pas de butoir, le forcer est donc toléré. Mais si cela est trop fréquent, cela peut provoquer la destruction du potentiomètre.

Modèles US__PC_
Un commutateur, placé sous le cache de protection plastique de la face avant (dévisser l'écrou d'accouplement), permet la commutation de la sortie en mode normalement ouvert (NO) ou normalement fermé (NC).

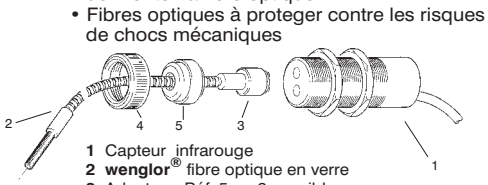


Déclenchement du signal d'encrassement (LED clignotant) en cas de

- encrassement du détecteur
- distance détecteur-objet trop grande
- erreur de montage
- court-circuit
- vieillissement des diodes émettrices
- rupture de fibres optiques
- zone de détection incertaine

La sortie d'encrassement des détecteurs IR 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 image 2).

Montage de l'adapteur pour fibres optiques
Nota: • Enlever le cache de protection du détecteur avant de monter la fibre optique
• Fibres optiques à proteger contre les risques de chocs mécaniques



1 Capteur infrarouge
2 **wenglor**® fibre optique en verre
3 Adapteur Réf. 5 ou 6 possible
4 Bague de fixation
5 Adaptateur ZW1 (nécessaire avec adapteur n° 5)

Instructions de réglage
en mode pulsé
- assurer une fixation sûre du détecteur.
- positionner l'objet à détecter dans la zone de détection.
- tourner le potentiomètre à gauche.
- tourner le potentiomètre à droite jusqu'à ce que la sortie soit commutée.
- continuer à tourner le potentiomètre jusqu'au moment où la LED ne clignote plus et reste allumée en continu.

Barrière optoélectrique avec fibre optiques
- assurer une fixation sûre du détecteur et de la fibre optique.
- tourner le potentiomètre à droite jusqu'à ce que la sortie soit commutée.
- continuer à tourner le potentiomètre jusqu'au moment où la LED ne clignote plus.
- placer l'objet dans la zone de la barrière optique et vérifier le fonctionnement correct.

Données techniques générales

Tension de' alimentation	10…30 V DC
Consommation à vide	< 40 mA
Sortie d' encrassement	Ouverture 50 mA
Type de sortie	Transistor
Charge maximum	200 mA
Fréquence de commutation	100 Hz
Temps de Résponse	5 ms
Distance de travail	réglable min. 20% à max.
Hystérésis	< 15%
Degré de protection	IP 65
Dérive en température	< 10%
Température d'utilisation	-10°C…+60°C
Angle de reflexion	12° zone
SN divisable par deux	oui
Type de lumière	Infrarouge 880 nm
Fermeture ou ouverture, commutable	oui
Sortié d'encrassement	oui
Distance de détection dimensionée (Sn)	3000 mm

Référence	US 87 PCV	US 87 PCV3
Schéma de raccordement **No.**	**205**	**105**
Connecteur		M12×1
Câble	**x**	
Longueur du boîtier	**84 mm**	**105 mm**

Fig. 1 (Les distances de détection pour le cas d'une fixation d'une fibre se trouvent dans des fiches techniques correspondantes.)

Accessoires
- Equerre de fixation W30
- Fibre optique verre
- Connecteur adapté

Diagramme Sortie d' encrassement/Signal d' encrassement

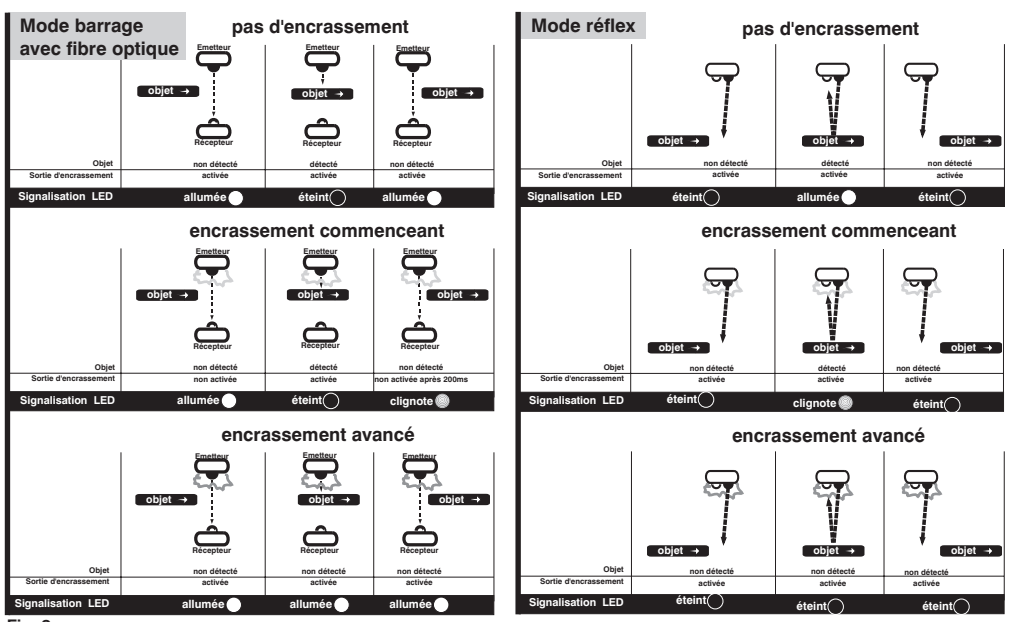


Fig. 2