

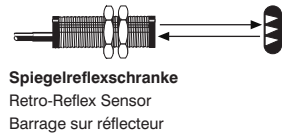
Maßangaben in mm / All dimensions in mm / Mesures en mm

BETRIEBSANLEITUNG  
OPERATING INSTRUCTIONS  
NOTICE D'INSTRUCTIONS

KR87PCT2  
KR87NCT2



Spiegelreflexschranke  
Retro-Reflex Sensor  
Barrage sur réflecteur



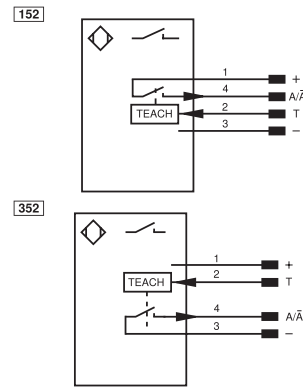
DE | EN | FR

EU-Konformitätserklärung  
EU Declaration of Conformity  
Déclaration UE de conformité

Die EU-Konformitätserklärung finden Sie unter [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com) im Download-Bereich des Produktes. / The EU declaration of conformity can be found on our website at [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com) in download area. / Vous trouverez la déclaration UE de conformité sur [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com), dans la zone de téléchargement du produit.



Anschlussbilder  
Connection Diagrams  
Schémas de raccordement



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

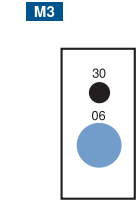
- Versorgungsspannung „0 V“  
Supply Voltage „0 V“  
Tension d'alimentation „0 V“

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

T Teach-in-Eingang  
Teach Input  
Entrée apprentissage

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

Bedienfeld  
Control Panel  
Panneau



06 = Teach-in-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:

Spiegelreflexschranken

Bei Spiegelreflexschranken befinden sich Sender und Empfänger in einem Gehäuse. Sie arbeiten mit Rot- oder Laserlicht und einem Reflektor. Wird der Lichtstrahl zwischen Sensor und Reflektor unterbrochen, schaltet der Ausgang. Auch glänzende, verchromte oder spiegelnde Oberflächen werden durch den eingebauten Polarisationsfilter sicher erkannt.

Sicherheitshinweise

- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren.
- Betriebsanleitung 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

Reichweite	4000 mm
Bezugsreflektor / Reflexfolie	RQ100BA
Klarglaserkennung	ja
Schalthyserese	< 5 %
Lichtart	Rotlicht
Polarisationsfilter	ja
Lebensdauer (Tu = 25 °C)	100000 h
max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Öffnungswinkel	5°
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 40 mA
Schaltfrequenz	2 kHz
Ansprechzeit	250 µs
Anzugs- / Abfallzeitverzögerung (RS-232)	0...5 s
Temperaturdrift	< 5 %
Temperaturbereich	-10...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Reststrom Schaltausgang	< 50 µA
kurzschlussfest	ja
verpolungssicher	ja
überlastsicher	ja
verriegelbar	ja
Teach-in-Modus	NT, MT
Einstellart	Teach-in
Gehäusematerial	Kunststoff
Vollverguss	ja
Schutzart	IP67
Anschlussart	M12 x 1
Schutzklasse	III

	KR87	
	PCT2	NCT2
Bestell-Nr.	152	352
Anschlussbild-Nr.		
Schaltstrom NPN Schaltausgang		100 mA
Schaltstrom PNP Schaltausgang	200 mA	
PNP Öffner/Schließer umschaltbar	✓	
NPN Öffner/Schließer umschaltbar		✓

Schaltabstand

Der erreichbare Schaltabstand ist von dem verwendeten Tripelreflektor abhängig. Der Nennschaltabstand wird mit dem Reflektor Typ RQ100BA erreicht. Die erzielbare Reichweite bei anderen Reflektoren entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

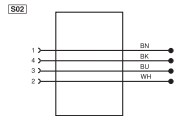
Reflektor	Reichweite	Reflektor	Reichweite
RQ100BA	0...4 m	RR25KP	0...1 m
RE18040BA	0...3 m	RR21_M	0...1 m
RQ84BA	0...4 m	RE6151BH	0...1,5 m
RR84BA	0...4 m	RF505	0...1,2 m
RE9538BA	0...1,5 m	RF255	0...1 m
RE6151BM	0...3,6 m	RF508	0...1,1 m
RR50_A	0...3 m	RF258	0...1 m
RE6040BA	0...3,5 m	ZRAE02B01	0...2 m
RE8222BA	0...2 m	ZRDF_K01	0...4 m
RR34_M	0...1,8 m	ZRME01B01	0...0,6 m
RE3220BM	0...1,8 m	ZRMR02K01	0...0,8 m
RE6210BM	0...1,2 m	ZRMS02_01	0...0,9 m
RR25_M	0...1,4 m		

Ergänzende Produkte (siehe Katalog)

wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt.

Passende Befestigungstechnik-Nr.	150   370
----------------------------------	-----------

Passende Anschlusstechnik-Nr.	2
-------------------------------	---



Adapterbox A232
Reflektor, Reflexfolie
STAUBTUBUS-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.

Einstellungen

- Auf mechanisch feste Montage des Sensors und des Reflektors achten.
  - Sensor auf den Reflektor ausrichten.
  - Wenn der Sensor trotz Ausrichtung nicht schaltet, so kann der Sensor durch Einlernen auf die max. Empfindlichkeit eingestellt werden und anschließend der Ausrichtvorgang wiederholt werden.
  - Teach-in-Modus bzw. Öffner / Schließer Umschaltung siehe „Umschalten zwischen den Teach-in-Modi“.
- <Normales Teach-in>:
- Für mindestens 1 Sekunde die Teach-in-Taste betätigen (bzw. den externen Teach-in-Eingang auf 24 V klemmen), bis die LED in schneller Frequenz zu blinken beginnt.
  - Die Taste loslassen (bzw. externen Teach-in-Eingang öffnen oder auf 0 V klemmen).
  - So wird die Schaltschwelle eingeteacht.
  - Die Schaltschwelle wird automatisch eingestellt.

<Minimales Teach-in>: (Voreinstellung)

- Für mindestens 1 Sekunde die Teach-in-Taste betätigen (bzw. den externen Teach-in-Eingang auf 24 V klemmen), bis die LED in schneller Frequenz zu blinken beginnt.
- Die Taste loslassen (bzw. externen Teach-in-Eingang öffnen oder auf 0 V klemmen). So wird die Schaltschwelle eingeteacht.
- Die Schaltschwelle wird auf maximale Empfindlichkeit eingestellt, das heißt, nur geringste Reflektor-Bedämpfungen bringen den Sensor zum Schalten.
- In diesem Teach-in-Modi ist die Klarglaserkennung möglich.

Umschalten zwischen den Teach-in-Modi

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

Blinken	Öffner / Schließer	TEACH Modus
1 x	NO	Normales Teach-in
2 x		Minimales Teach-in
3 x	NC	Normales Teach-in
4 x		Minimales Teach-in*

\* Voreinstellung

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

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.

Weitere über Schnittstelle aktivierbare Funktionen:

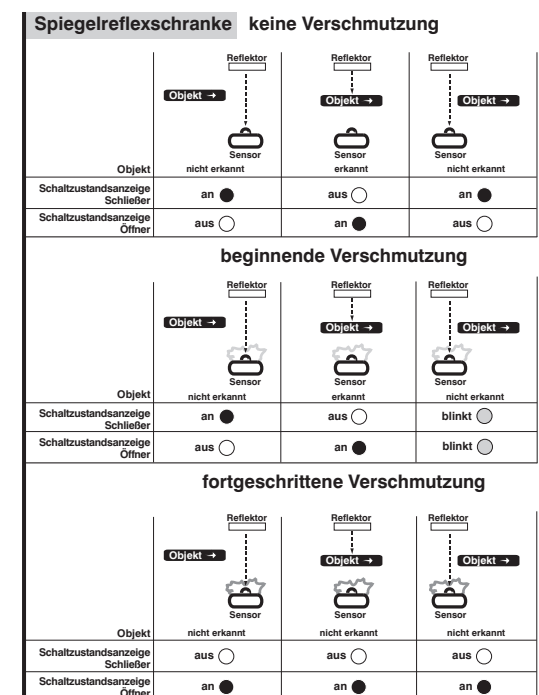
Zeitverzögerung

Über die Schnittstelle kann im Sensor wahlweise eine Anzugs- oder Abfallverzögerung aktiviert werden. Die Verzögerungszeit ist einstellbar. Um den Sensor zu Parametrierzwecken an einen PC mit RS-232-Schnittstelle anschließen zu können, ist die Adapterbox A232 erforderlich. Demonstrationssoftware unter: [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com)

Ursachen für das Ansprechen der Verschmutzungsmeldung (blinkende LED)

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

Ablaufdiagramm Verschmutzungsmeldung



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:

### Retro-Reflex Sensors

In retro-reflex sensors, the transmitter and receiver are located in a single housing.

They operate using red light, laser light and a reflector.

The output switches if the light beam between the sensor and reflector is interrupted. Even shiny, chromed or reflective surfaces can be reliably detected thanks to the integrated polarization filter.

## 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	4000 mm
Reference Reflector / Reflex Foil	RQ100BA
Clear Glass Recognition	yes
Switching Hysteresis	< 5 %
Light Source	Red Light
Polarization Filter	yes
Service Life (T = 25 °C)	100000 h
max. Ambient Light	10000 Lux
Opening Angle	5°
Supply Voltage	10...30 V DC
Current Consumption (Ub = 24 V)	< 40 mA
Switching Frequency	2 kHz
Response Time	250 μs
On-/Off-Delay (RS-232)	0...5 s
Temperature Drift	< 5 %
Temperature Range	- 10...60 °C
Switching Output Voltage Drop	< 2,5 V
Residual Current Switching Output	< 50 μA
Short Circuit Protection	yes
Reverse Polarity Protection	yes
Overload Protection	yes
Lockable	yes
Teach Mode	NT, MT
Setting Method	Teach-In
Housing	Plastic
Full Encapsulation	yes
Degree of Protection	IP67
Connection	M12 x 1
Protection Class	III

Order No.	KR87	
	PCT2	NCT2
Connection Diagramm No.	152	352
NPN Switching Output/Switching Current		100 mA
PNP Switching Output/Switching Current	200 mA	
PNP NO/NC switchable	✓	
NPN NO/NC switchable		✓

### Switching distance

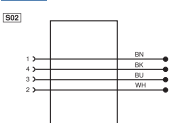
Maximum switching distance depends upon the utilized triple reflector. Nominal switching distance is achieved with the type RQ100BA reflector. Maximum ranges for other reflectors are shown in the following table:

Reflector	Range	Reflector	Range
RQ100BA	0...4 m	RR25KP	0...1 m
RE18040BA	0...3 m	RR21_M	0...1 m
RQ84BA	0...4 m	RE6151BH	0...1,5 m
RR84BA	0...4 m	RF505	0...1,2 m
RE9538BA	0...1,5 m	RF255	0...1 m
RE6151BM	0...3,6 m	RF508	0...1,1 m
RR50_A	0...3 m	RF258	0...1 m
RE6040BA	0...3,5 m	ZRAE02B01	0...2 m
RE8222BA	0...2 m	ZRDF_K01	0...4 m
RR34_M	0...1,8 m	ZRME01B01	0...0,6 m
RE3220BM	0...1,8 m	ZRMR02K01	0...0,8 m
RE6210BM	0...1,2 m	ZRMS02_01	0...0,9 m
RR25_M	0...1,4 m		

## Complementary Products (see catalog)

wenglor offers Connection Technology for field wiring.

Suitable Mounting Technology No.	<b>150</b>	<b>370</b>
Suitable Connection Technology No.	<b>2</b>	



Adapterbox A232
Dust extraction tube STAUBTUBUS-01
Reflector, Reflex Foil

## 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.

## Adjustment

- Make certain that the Sensor and the reflector are securely mounted
- Align the Sensor to the reflector
- 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>:

- 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>: (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 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 attenuation at the reflector 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 Modus
1x	NO	Normal Teachen
2x		Minimal Teachen
3x	NC	Normal Teachen
4x		Minimal Teachen*

\* preset configuration

- 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

## Disabling

If the external Teach-In input is permanently set to +Ub, the sensor is protected against inadvertent misalignment.

## 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.

## Additional Functions for activation via the interface:

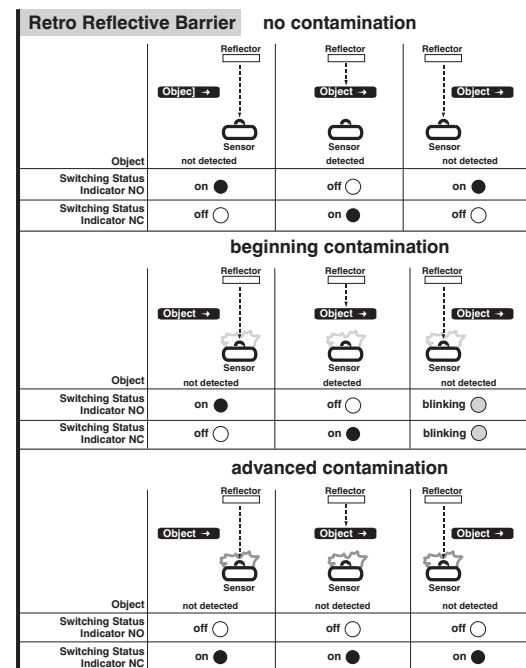
### On-/Off-Delay

Either pull-in or release delay can be activated at the Sensor via the interface. Delay time can be adjusted. The A232 adapter box is required in order to be able to connect the Sensor to Demo software available at: [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com)

### Trigger Causes for Contamination Warning (blinking LED) activated if:

- Sensor is contaminated
- Distance too great between Sensor and reflector
- Incorrect installation
- Short-circuit
- Aged transmitter diode
- Unreliable working range

## Diagram Contamination Warning



## 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.

## Notice d'utilisation

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

### Barrages sur réflecteur

Pour les barrages sur réflecteur, l'émetteur et le récepteur se trouvent dans un même boîtier.

Ils font appel à une lumière rouge ou laser et à un réflecteur. La sortie commutée si le faisceau lumineux entre le capteur et le réflecteur est interrompu.

Grâce au filtre polarisant incorporé, même des surfaces brillantes, chromées ou réfléchissantes sont détectées de manière fiable.

## 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

Portée	4000 mm
Réflecteur de référence	RQ100BA
Détection d'objets transparents	oui
Hystérésis de commutation	< 5 %
Type de lumière	Lumière rouge
Filtre de polarisation	oui
Durée de vie (Tu = 25 °C)	100000 h
Ambiance lumineuse max.	10000 Lux
Angle d'ouverture	5°
Tension d'alimentation	10...30 V DC
Consommation (Ub = 24 V)	< 40 mA
Fréquence de commutation	2 kHz
Temps de réponse	250 μs
Temporisation à l'appel/retombée (RS-232)	0...5 s
Dérive en température	< 5 %
Température d'utilisation	- 10...60 °C
Chute de tension sortie de commutation	< 2,5 V
Courant résiduel sortie de commutation	< 50 μA
Protection contre les courts-circuits	oui
Protection contre les inversions de polarité	oui
Protection contre les surcharges	oui
Verrouillable	oui
Mode d'apprentissage	NT, MT
Mode de réglage	Apprentissage
Matière du boîtier	Plastique
Electronique noyée	oui
Degré de protection	IP67
Mode de raccordement	M12 x 1
Catégorie de protection	III

Référence	KR87	
	PCT2	NCT2
Schéma de raccordement No.	152	352
Courant commuté NPN sortie de commutation		100 mA
Courant commuté PNP sortie de commutation	200 mA	
PNP Ouverture / Fermeture commutable	✓	
NPN Ouverture / Fermeture commutable		✓

### Distance de détection

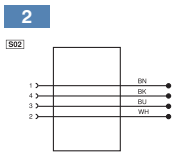
La distance de détection avec un barrage photoélectrique réflectif se rapporte sur un prisme avec un diamètre de 80 mm (Type RQ100BA). D'autres réflecteurs donnent d'autres distances de détection. Voir le table suivant.

Réflecteur	Portée	Réflecteur	Portée
RQ100BA	0...4 m	RR25KP	0...1 m
RE18040BA	0...3 m	RR21_M	0...1 m
RQ84BA	0...4 m	RE6151BH	0...1,5 m
RR84BA	0...4 m	RF505	0...1,2 m
RE9538BA	0...1,5 m	RF255	0...1 m
RE6151BM	0...3,6 m	RF508	0...1,1 m
RR50_A	0...3 m	RF258	0...1 m
RE6040BA	0...3,5 m	ZRAE02B01	0...2 m
RE8222BA	0...2 m	ZRDF_K01	0...4 m
RR34_M	0...1,8 m	ZRME01B01	0...0,6 m
RE3220BM	0...1,8 m	ZRMR02K01	0...0,8 m
RE6210BM	0...1,2 m	ZRMS02_01	0...0,9 m
RR25_M	0...1,4 m		

## Produits complémentaires (voir catalogue)

wenglor vous propose la connectique adaptée à votre produit.

No. de Technique de montage appropriée	<b>150</b>	<b>370</b>
Référence connectique appropriée	<b>2</b>	



Adaptateur A232
Embout anti-encrassement STAUBTUBUS-01
Réflecteur, Feuille réflectif

## 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.

## Réglages

- Aligner le détecteur au réflecteur
- Faire attention à ce que le détecteur et le réflecteur soient 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 normal> :

- 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> : (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)
- Le détecteur est réglé sur la sensibilité maximale. Le détecteur reconnaît les moindres changements de lumière renvoyée et commute la sortie.
- 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
1x	NO	Apprentissage normale
2x		Apprentissage minimale
3x	NC	Apprentissage normale
4x		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

## Verrouillage

En alimentant durablement l'entrée de Teach externe par le +Ub, le détecteur est verrouillé et protégé des dérèglages involontaires.

## Apprentissage externe

Le détecteur possède une entrée pour l'apprentissage externe (PIN 2). Si une impulsion positive est donnée à cette entrée, la distance de commutation sera automatiquement ajustée.

## Fonctions actives supplémentaires via l'interface :

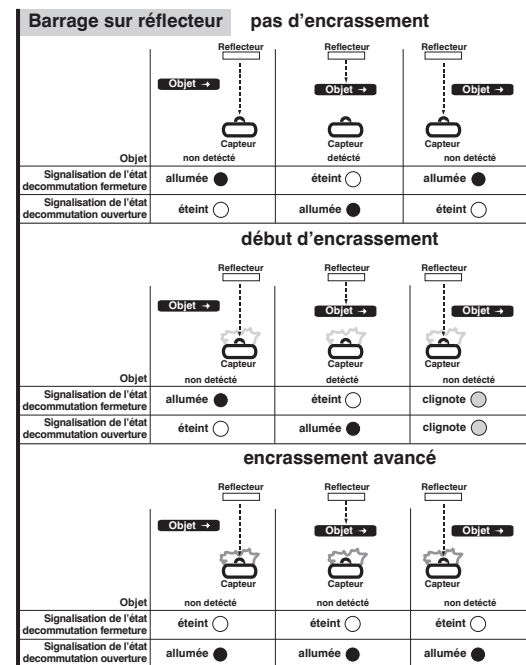
### A l'appel ou à la retombée

Via l'interface, une temporisation à l'appel ou à la retombée peut être activée sur le détecteur. La temporisation peut être ajustée. Pour récupérer les paramètres sur PC par l'interface RS-232, un adaptateur A232 est indispensable. Vous pouvez disposer d'un logiciel de démonstration sur notre site internet : [www.wenglor.com](http://www.wenglor.com)

### Causes de la signalisation d'encrassement (LED clignote)

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

## Diagramme Signalisation d'encrassement



## 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.