

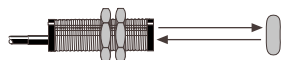
01 = Sendediode/Transmitter diode/ Diode émettrice  
02 = Empfangsdiode/Receiver diode/ Diode réceptrice



Reflexaster  
Reflex Sensor  
Capteur réflex

BEDIENUNGSANLEITUNG  
OPERATING INSTRUCTIONS  
MODE D'EMPLOI

TR55PCT2  
TR55NCT2  
TR55PCVT2



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

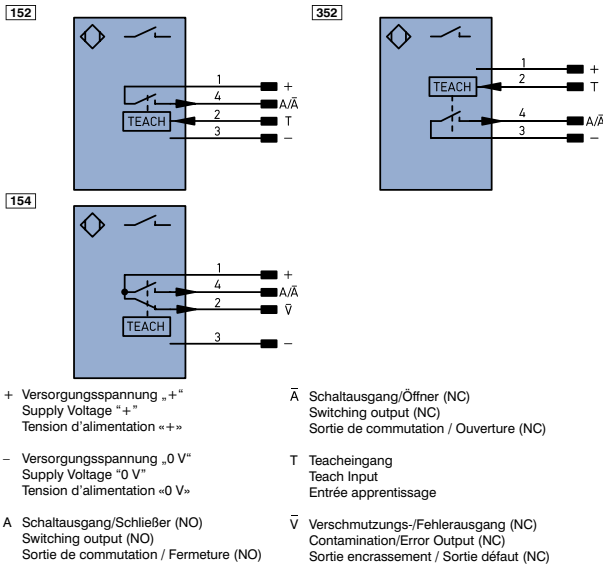
D'autres normes suivant les applications sont à prendre en compte.



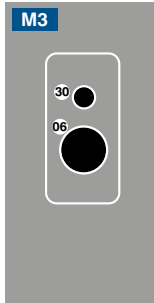
RoHS

Anschlussbilder

Connection Diagrams  
Schémas de raccordement



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

Sender und Empfänger befinden sich bei diesen Sensoren in einem Gehäuse. Sie werten das vom Objekt reflektierte Licht aus: Sobald ein Objekt die eingestellte Tastweite erreicht, schaltet der Ausgang. Helle Objekte reflektieren das Licht besser als dunkle und können daher aus größerem Abstand erkannt werden. Die M18-Gewindebefestigung ermöglicht mechanischen Schutz und einfache Montage. Über die RS-232-Schnittstelle lässt sich eine Zeitverzögerung aktivieren.

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	500 mm
Schalthysterese	< 15 %
Lichtart	Infrarot
Wellenlänge	880 nm
Lebensdauer (Tu = +25 °C)	100000 h
max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Öffnungswinkel	12 °
Versorgungsspannung	10...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 40 mA
Schaltfrequenz	1 kHz
Ansprechzeit	500 µs
Temperaturdrift	< 10 %
Temperaturbereich	–25...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Reststrom Schaltausgang	< 50 µA
kurzschlussfest	ja
verpolungssicher	ja
überlastsicher	ja
verriegelbar	ja
Teachmodus	NT, MT
Schutzklasse	III
Einstellart	Teach-In
Gehäusematerial	Kunststoff
Vollverguss	ja
Schutzart	IP67
Anschlussart	M12 x 1; 4-polig

Bestell-Nr.	TR55		
	PCT2	NCT2	PCVT2
Anschlussbild-Nr.	152	352	154
Schaltstrom NPN Schaltausgang	—	100 mA	—
Schaltstrom PNP Schaltausgang	200 mA	—	200 mA
PNP Öffner/Schließer umschaltbar	✓	—	✓
NPN Öffner/Schließer umschaltbar	—	✓	—
Verschmutzungsausgang	—	—	✓
Anzugs-/Abfallzeitverzögerung über RS-232	0...5 s	0...5 s	—

Ergänzende Produkte (siehe Katalog)

wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt.

Passende Befestigungstechnik-Nr.	150	370
Passende Anschlusstechnik-Nr.	2	
Adapterbox A232		
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

Umschalten zwischen den Teach-Modi

- Für mindestens 10 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	Normal Teachen*
2 x		Minimal Teachen
3 x	NC	Normal Teachen
4 x		Minimal Teachen

\* Voreinstellung

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

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. 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 = Tastweite × Faktor

Einstellhinweise

- Auf mechanisch feste Montage des Sensors achten
- Sensor auf das Objekt ausrichten
- Wenn der Sensor trotz Ausrichtung nicht schaltet, so kann der Sensor durch Teachen auf die max. Empfindlichkeit eingestellt werden und anschließend der Ausrichtvorgang wiederholt werden
- Teach-Modus bzw. Öffner/Schließer Umschaltung siehe „Umschalten zwischen den Teach-Modi“

Normal Teachen (Voreinstellung)

- Für mindestens 1 Sekunde die Teach-Taste betätigen (bzw. den externen Teach-Eingang auf +24 V klemmen), bis die LED in schneller Frequenz zu blinken beginnt
- Mit Loslassen der Taste (bzw. externen Teach-Eingang öffnen oder auf 0 V klemmen) wird die Schaltschwelle eingeteacht
- Die Schaltschwelle wird automatisch eingestellt

Minimal Teachen:

- Für mindestens 1 Sekunde die Teach-Taste betätigen (bzw. den externen Teach-Eingang auf +24 V klemmen), bis die LED in schneller Frequenz zu blinken beginnt
- Mit Loslassen der Taste (bzw. externen Teach-Eingang öffnen oder auf 0 V klemmen) wird die Schaltschwelle eingeteacht
- Die Schaltschwelle wird auf maximale Empfindlichkeit eingestellt, das heißt, nur geringste Änderungen im Schaltabstand bringen den Sensor zum Schalten
- Schaltfunktion prüfen

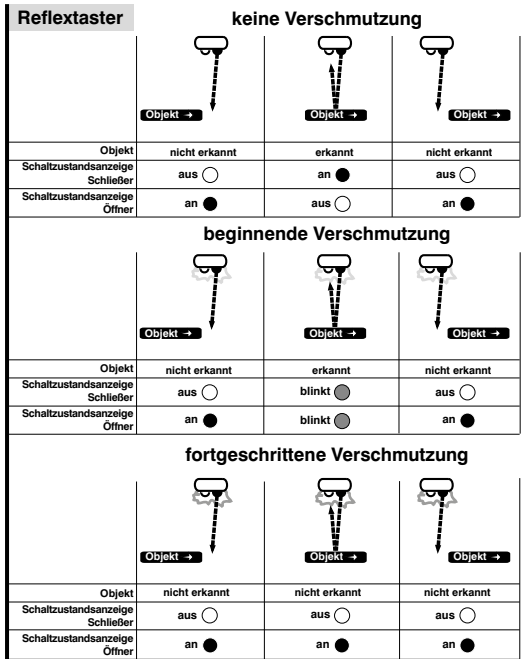
wenglor

Die Sensoren ohne Verschmutzungsausgang können wahlweise über eine Taste oder über einen Eingang geteacht werden. Es stehen zwei Teach-Modi zur Verfügung. Wird der externe Teach-Eingang auf +24 V geklemmt, so ist der Sensor verriegelt und gegen unbeabsichtigtes Verstellen geschützt.

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



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:

Reflex Sensors

The transmitter and receiver in these sensors are located in a single housing. The sensor evaluates transmitted light reflected back from the object. The output is switched as soon as an object passes the selected range. Bright objects reflect more light than dark objects, and can thus be recognized from greater distances.

The M-18 threaded fixation allows for mechanical protection and easy installation. Time delay can be activated via the RS-232 interface.

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.

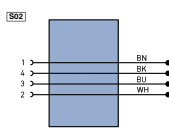
Technical Data

Range	500 mm
Switching Hysteresis	< 15 %
Light Source	Infrared Light
Wave Length	880 nm
Service Life (T = +25 °C)	100000 h
Max. Ambient Light	10000 Lux
Opening Angle	12 °
Supply Voltage	10...30 V DC
Current Consumption (Ub = 24 V)	< 40 mA
Switching Frequency	1 kHz
Response Time	500 μs
Temperature Drift	< 10 %
Temperature Range	−25...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
Protection Class	III
Adjustment	Teach-In
Housing Material	Plastic
Full Encapsulation	yes
Degree of Protection	IP67
Connection	M12 × 1; 4-pin

Order No.	TR55		
	PCT2	NCT2	PCVT2
Connection Diagramm No.	152	352	154
NPN Switching Output/Switching Current	—	100 mA	—
PNP Switching Output/Switching Current	200 mA	—	200 mA
PNP NO/NC switchable	✓	—	✓
NPN NO/NC switchable	—	✓	—
Contamination Output	—	—	✓
ON/OFF-Delay via RS-232	0...5 s	0...5 s	—

Complementary Products (see catalog)

wenglor offers Connection Technology for field wiring.

Suiting Mounting Technology No.	150	370
Suiting Connection Technology No.	2	
		
Adapterbox A232		
Dust extraction tube STAUBTUBUS-01		

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

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 Mode
1 ×	NO	Normal Teach-In*
2 ×		Minimal Teach-In
3 ×	NC	Normal Teach-In
4 ×		Minimal Teach-In

\* 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

Switching distance

The rated range is the guaranteed minimum range for an ambient temperature of +25 °C. All switching range details refer to white Kodak paper mat, 200 g/m² with a surface of 40 cm×40 cm and a light impact angle of 90 degrees vertical. Please refer to the following table for correction factors for other materials.

Material	Factor
KODAK paper white	1
paper white	1 – 1,5
styporop white	1 – 1,5
metal glossy	1,2 – 3
metal rusty	0,2 – 0,6
aluminum black	0,1 – 0,8
cotton white	0,6
PVC, grey	0,5
wood, rough, dry	0,4
cardboard black	0,1 – 0,5

Switching distance = Range × Factor

Setup Instructions

- Make certain that the sensor is securely mounted
- Align the sensor to the object
- 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 (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 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:


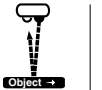

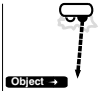
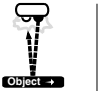

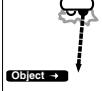
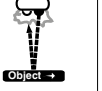

- Press and hold the teach-in key for at least 1 second (or apply +24 V to the external teach-in input), until the LED starts to blink rapidly.
- The switching threshold is taught in when the key is released (or by deactivating the external teach-in input or applying 0 V).
- The switching threshold is set to maximum sensitivity, i.e. even minimal changes of the switching distance causes activation of the sensor's output.
- Check for correct switching function.

Teach-in for the sensors without Contamination Output can be accomplished with a key at the sensor, or via the appropriate input. Two different teach-in modes can be selected. If +24 V is applied to the external teach-in input, the sensor is disabled and protected against inadvertent readjustment.

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

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

Diagram Contamination Warning

Reflex Mode	no contamination		
			
Object	not detected	detected	not detected
Switching Status Indicator NO	off ○	on ●	off ○
Switching Status Indicator NC	on ●	off ○	on ●
beginning contamination			
			
Object	not detected	detected	not detected
Switching Status Indicator NO	off ○	blinking ●	off ○
Switching Status Indicator NC	on ●	blinking ●	on ●
advanced contamination			
			
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.

Notice d'utilisation

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

Capteur réflex

Pour ces capteurs, l'émetteur et le récepteur sont regroupés dans un même boîtier. Ils analysent la lumière réfléchie par l'objet : la sortie commute dès qu'un objet atteint la distance de travail réglée. Les objets clairs réfléchissant mieux la lumière que les objets foncés, ils peuvent être détectés à plus grande distance.

La fixation par filetage M18 autorise une protection mécanique et un montage facile. Il est possible d'activer une temporisation par l'interface RS-232.

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.
- Aucun composant de sécurité selon la directive « Machines » de l'Union Européenne.

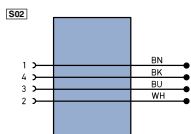
Données techniques

Distance de travail	500 mm
Hystérésis de commutation	< 15 %
Type de lumière	Infrarouge
Longueur d'onde	880 nm
Durée de vie (Tu = +25 °C)	100000 h
Ambiance lumineuse max.	10000 Lux
Angle d'ouverture	12 °
Tension d'alimentation	10...30 V DC
Consommation (Ub = 24 V)	< 40 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 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
Classe de protection	III
Mode de réglage	Apprentissage
Matière du boîtier	Plastique
Electronique noyée	oui
Degré de protection	IP67
Mode de raccordement	M12 × 1; 4-pôles

Référence	TR55		
	PCT2	NCT2	PCVT2
Schéma de raccordement No.	152	352	154
Courant commuté NPN sortie de commutation	—	100 mA	—
Courant commuté PNP sortie de commutation	200 mA	—	200 mA
PNP Ouverture / Fermeture commutable	✓	—	✓
NPN Ouverture / Fermeture commutable	—	✓	—
Sortie encrassement	—	—	✓
Temporisation à l'appel et à la retombée sur RS-232	0...5 s	0...5 s	—

Produits complémentaires (voir catalogue)

wenglor vous propose la connectique adaptée à votre produit.

No. de Technique de montage appropriée	150	370
Référence connectique appropriée	2	
		
Adaptateur A232		
Embout anti-encrassement STAUBTUBUS-01		

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

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
1 ×	NO	Apprentissage normale
2 ×		Apprentissage minimale
3 ×	NC	Apprentissage normale
4 ×		Apprentissage minimale*

\* Pré-réglage

- 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

Portée

La distance minimum est la distance de travail×0,9 (à une température ambiante de 25 °C). Toutes les données concernant les distances de commutation se réfèrent au papier blanc KODAK, mat, 200 g/m² d'une surface de 40×40 cm et avec un rayon de lumière perpendiculaire à 90°. Les facteurs de correction pour d'autres matériaux sont à consulter dans le tableau suivant.

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 travail × facteur

Instructions de réglage

- Aligner le détecteur au objet
- Faire attention à ce que le détecteur est 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 normale (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).

Apprentissage minimum:










- 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, c.à.d modifier très faiblement la portée du détecteur pour commuter
- Vérifier le fonctionnement

Les détecteurs sans sortie d'encrassement peuvent être facultativement programmés par une touche ou via une entrée. Deux modes d'apprentissage sont disponibles. Si l'entrée externe de l'apprentissage est connectée au +V24, le détecteur est verrouillé et protégé contre tous réglages non intentionnels.

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

- 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		
			
Objet	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			
			
Objet	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			
			
Objet	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.