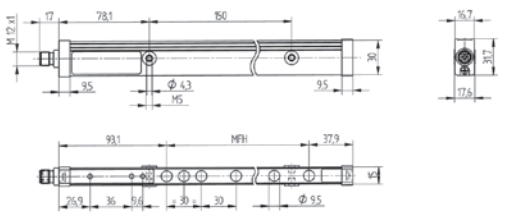
wenglor sensoric gmbh
wenglor Straße 3
88069 Tettnang
☎ +49 (0)7542 5399-0
info@wenglor.com

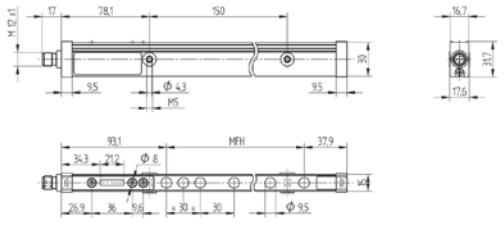
Weitere wenglor Kontakte finden Sie unter:
For further wenglor contacts go to:
Autres contacts wenglor sous:
www.wenglor.com

Änderungen vorbehalten
Right of modifications reserved
Modifications réservées
02.12.2011

Sender/Emitter/ Emetteur



Empfänger/Receiver/ Récepteur



SAP NR. 86002

Lichtgitter für Messaufgaben
Light Curtain for Measuring Tasks
Barrière pour mesure

Die ausführliche Bedienungsanleitung ist unter www.wenglor.com zum Download verfügbar und nachzulesen.
Complete operating instructions are available for download and reading at www.wenglor.com.
Le mode d'emploi détaillé est disponible au téléchargement sous www.wenglor.com.

QUICKSTART

OSEBxxxZ0103
OEEBxxxU0135

DE EN FR

EG-Konformitätserklärung

Die Bauart aller Näherungsschalter ist entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2004/108/EG. Folgende internationale Normen und Spezifikationen sind angewendet:

- **EN 60947-5-2:2007** Niederspannungsschaltgeräte, Teil 5-2: Steuergeräte und Schalt elemente – Näherungsschalter

Weitere für die Anwendung gültige Normen sind zu berücksichtigen.

EC Declaration of Conformity

All proximity switches 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

Nous certifions nos capteurs conformes aux exigences de la directive européenne 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.

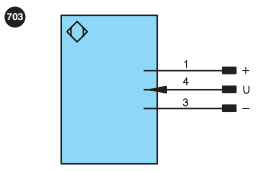
ME 61

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

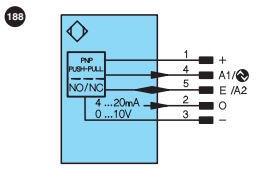
RoHS

Anschlussbilder
Connection Diagrams
Schémas de raccordement

Sender/Emitter/ Emetteur



Empfänger/Receiver/ Récepteur



+ Versorgungsspannung „+"
Supply Voltage "+"
Tension d'alimentation «+»

– Versorgungsspannung „0 V"
Supply Voltage "0 V"
Tension d'alimentation «0 V»

A1/ Schaltausgang 1/IO-Link
Switching output 1/IO-Link
Sortie de commutation 1/IO-Link

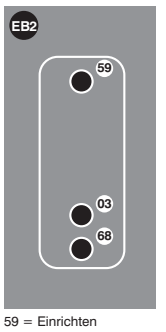
U Testeingang
Test input
Entrée test

E/A2 Eingang/Ausgang programmierbar
Output/Input programmable
Entrée/Sortie programmable

O Analogausgang
Analog Output
Sortie analogique

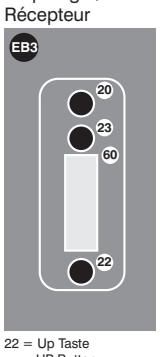
Bedienfeld/Control Panel/Panneau

Sender/Emitter/ Emetteur



59 = Einrichten
= Calibration
= Configuration
03 = Fehleranzeige
= Error Indicator
= Signalisation de la sortie défaut
68 = Versorgungsspannungsanzeige
= Supply Voltage Indicator
= Signalisation de la tension d'alimentation

Empfänger/Receiver/ Récepteur



22 = Up Taste
= UP Button
= Flèche vers le haut
60 = Anzeige
= Display
= Ecran
23 = Down Taste
=Down Button
= Flèche vers le bas
20 = Enter Taste
= Enter Button
= Touche ENTREE

DE

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses **wenglor** Produkt ist gemäß dem folgenden Funktionsprinzip zu verwenden:
Lichtgitter für Messaufgaben
Lichtgitter für Messaufgaben arbeiten nach dem Schrankenprinzip. Dabei sind Sender und Empfänger in getrennten Gehäusen untergebracht. Diese werden so montiert, dass die vom Sender ausgesendeten Lichtstrahlen auf die Empfängeroptik treffen. Je nachdem, welche und wie viele Strahlen unterbrochen werden, schaltet der Schaltausgang. Ein Analogausgang gibt dies als entsprechende Spannung oder Strom aus. Die Sender sind mit einem Testeingang ausgerüstet und ermöglichen dadurch einen Funktionstest.

Sicherheitshinweise

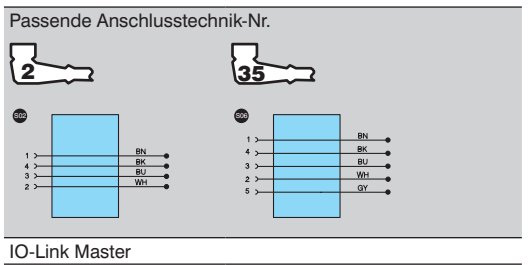
- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren.
- Bedienungsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen.
- Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung des vorliegenden Produkts ist ausschließlich durch fachkundiges Personal auszuführen.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

Technische Daten

Reichweite	3000 mm
Öffnungswinkel	10°
Strahlabstand	30 mm
Versorgungsspannung	18...30 V DC
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 40 mA
Temperaturdrift	< 10 %
Temperaturbereich	–25...60 °C
Gehäusematerial	Aluminium
verpolungssicher	ja
Vollverguss	ja
Schutzart	IP65
Anschlussart	M12×1
Schutzklasse	III
Sender	
Lichtart	Infrarot
Wellenlänge	880 nm
Lebensdauer (Tu = 25 °C)	100000 h
Empfänger	
max. zul. Fremdlicht	10000 Lux
Anzugs-/Abfallzeitverzögerung	0…10000 ms
Spannungsabfall Schaltausgang	< 2,5 V
Anzahl Schaltausgänge	2
Schaltstrom Schaltausgang	100 mA
Reststrom Schaltausgang	< 50 mA
Analoger Ausgang	0…10 V
Analoger Ausgang	4…20 mA
kurzschlussfest	ja
überlastsicher	ja
Passwortschutz	ja
Menüsprache einstellen	ja
Ausgangsfunktion	PNP/Gegentakt programmierbar Öffner/Schließer umschaltbar IO-Link Analoger Ausgang

Ergänzende Produkte (siehe Katalog)

Passende Anschlusstechnik-Nr.

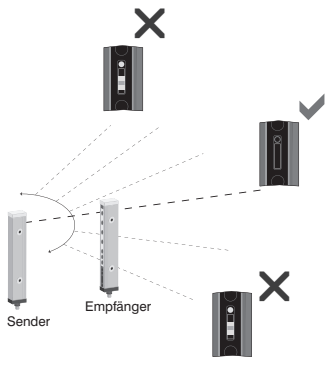


IO-Link Master

Montagehinweise

Bei der Montage und dem Betrieb des Sensors sind die entsprechenden elektrischen sowie mechanischen Vorschriften, Normen und Sicherheitsregeln zu beachten. Der Sensor muss vor mechanischen Einwirkungen geschützt werden.
Das Gerät ist so zu befestigen, dass sich die Einbaulage nicht verändern kann.
Die Montage der Lichtgitter erfolgt über die Durchgangslöcher in den Profilen.

Ausrichten
Um eine einwandfreie Funktion des Lichtgitters zu gewährleisten, müssen die beiden zueinandergehörenden Komponenten (Sender und Empfänger) aufeinander ausgerichtet, sowie parallel und in gleicher Höhe montiert werden. Die elektrischen Steckverbindungen beider Komponenten zeigen dabei in die gleiche Richtung. Bei der Erstinbetriebnahme empfiehlt es sich, das Lichtgitter so zu befestigen, dass noch geringfügige Änderungen der Ausrichtung möglich sind.
Die korrekte Ausrichtung wird im Balkendiagramm des Displays angezeigt. Werden alle Strahlen als nicht unterbrochen dargestellt, ist das Lichtgitter korrekt ausgerichtet.



Inbetriebnahme

Den Sensor am 18...30 V DC anschließen.
Nach der ersten Inbetriebnahme und jedem Reset muss die Menüsprache ausgewählt werden (siehe Abb. 1).

Abb. 1: Menü Sprache einstellen

Durch Druck auf eine beliebige Taste ins Konfigurationsmenü wechseln.
Hinweis: Wird im Konfigurationsmenü für die Dauer von 30 s keine Einstellung vorgenommen, springt der Sensor automatisch in die Anzeigeansicht zurück.
Durch erneuten Tastendruck springt der Sensor wieder in die zuletzt verwendete Menüansicht. Wird eine Einstellung vorgenommen, wird diese beim Verlassen des Konfigurationsmenüs übernommen.

Die Navigation und Einstellung erfolgt durch Tastendruck.
Die Funktion der Navigationstasten wechselt in den verschiedenen Menüs (Beispiele siehe Abb. 2 bis 4).

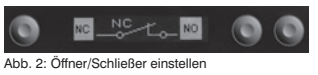


Abb. 2: Öffner/Schließer einstellen

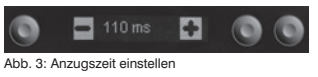


Abb. 3: Anzugszeit einstellen

Abb. 4: Blanking einstellen

Die Funktion der Tasten wird im Display wie folgt angezeigt:
▲: Navigation nach oben.
▼: Navigation nach unten.
◀ Zurueck: Eine Ebene im Menü nach oben.
◀◀ Run: Wechseln zum Anzeigemodus
Mit der Enter-Taste wird die Auswahl bestätigt.

Wichtig: Um eine Beschädigung der Tasten zu vermeiden, bitte keine spitzen Gegenstände zur Einstellung verwenden.

Funktion Testeingang
Ist der Testeingang offen oder mit Minus verbunden, arbeitet der Sensor normal.
Wird Pluspotential angelegt, schaltet der Sender ab. Über die daraus folgende Schaltzustandsänderung am Empfänger wird das Lichtgitter getestet.

Einrichten

Nach der Inbetriebnahme muss das Lichtgitter eingerichtet werden um die Empfindlichkeit einzustellen.
Hinweis: Während dem gesamten Einrichtvorgang darf kein Strahl bedeckt sein.

- Im Menü wird der Punkt „Einrichten" ausgewählt und durch Drücken der Enter-Taste der Vorgang gestartet.
- Die orangene Einrichten LED leuchtet bis das Einrichten beendet ist (ca. 5 sec.). Der Fortgang wird zusätzlich im Display angezeigt.
- Bei erfolgreicher Einrichtung ist nun die Einrichten LED aus und im Balkendiagramm des Displays werden alle Strahlen als nicht unterbrochen angezeigt. Es kann nun mit weiteren Einstellungen fortgefahren werden.
- Erlischt die orangene Einrichten LED nicht, sind folgende Punkte zu prüfen und der Vorgang zu wiederholen:
  - ➔ Prüfen, ob sich Objekte im Messfeld befinden oder Strahlen durch Verschmutzungen bedeckt werden – Objekt bzw. Verschmutzung entfernen
  - ➔ Die Ausrichtung von Sender und Empfänger zueinander prüfen – Sender und Empfänger müssen in gleicher Höhe und exakt parallel zueinander montiert sein
- Leuchtet die rote Fehler LED, ist beim Einrichten ein interner Fehler aufgetreten und der Vorgang muss wiederholt werden.

Wartungshinweise

- Dieser wenglor Sensor ist wartungsfrei.
- Eine regelmäßige Reinigung der Linse und des Displays sowie eine Überprüfung der Steckerverbindungen wird empfohlen.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Sensors keine Lösungsmittel oder Reiniger, die das Gerät beschädigen könnten.

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.

Bestellnummer	OSEB152Z0103 OEEB152U0135	OSEB302Z0103 OEEB302U0135	OSEB452Z0103 OEEB452U0135	OSEB602Z0103 OEEB602U0135	OSEB752Z0103 OEEB752U0135	OSEB902Z0103 OEEB902U0135	OSEB103Z0103 OEEB103U0135	OSEB123Z0103 OEEB123U0135	OSEB133Z0103 OEEB133U0135	OSEB153Z0103 OEEB153U0135	OSEB163Z0103 OEEB163U0135	OSEB183Z0103 OEEB183U0135
Messfeldhöhe	150 mm	300 mm	450 mm	600 mm	750 mm	900 mm	1050 mm	1200 mm	1350 mm	1500 mm	1650 mm	1800 mm
Schaltfrequenz	69 Hz	41 Hz	29 Hz	22 Hz	18 Hz	16 Hz	13 Hz	12 Hz	11 Hz	10 Hz	9 Hz	8 Hz
Ansprechzeit	7 ms	12 ms	17 ms	22 ms	27 ms	32 ms	37 ms	42 ms	47 ms	52 ms	57 ms	62 ms

EN

Proper Use

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

Light Curtain for Measuring Tasks
Light grids for measuring tasks function in accordance with the barrier principle. This means that transmitter and receiver are housed separately. These housings are installed in such a way that the beam of light from the transmitter hits the optical receiver. Switching output depends on which and how many beams are interrupted. An analog output provides that information in the form of relevant voltage or power. The transmitters are equipped with a test input for function tests.

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.
- These products are not suited for safety applications.

Technical Data

Range	3000 mm
Opening Angle	10°
Beam Distance	30 mm
Supply Voltage	18...30 V DC
Current Consumption (Ub = 24 V)	< 40 mA
Temperature Drift	< 10 %
Temperature Range	–25...60 °C
Housing	Aluminium
Reverse Polarity Protection	yes
Full Encapsulation	yes
Degree of Protection	IP65
Connection	M12×1
Protection Class	III

Emitter

Light Source	Infrared Light
Wave Length	880 nm
Service Life (T = 25 °C)	100000 h

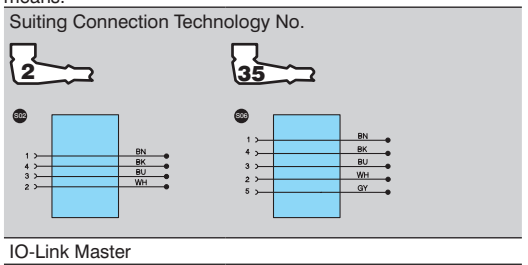
Receiver

max. Ambient Light	10000 Lux
ON-/OFF-Delay	0…10000 ms
Switching Output Voltage Drop	< 2,5 V
Switching Outputs	2
Switching Output/Switching Current	100 mA
Residual Current Switching Output	< 50 mA
Analog Output	0…10 V
Analog Output	4…20 mA
Short Circuit Protection	yes
Overload Protection	yes
Password Protection	yes
Selectable menu language	yes
Output function	PNP/Push-Pull Programmable NO/NC switchable IO-Link Analog Output

Complimentary Products (see catalog)

wenglor offers Connection Technology providing field wiring means.

Suiting Connection Technology No.

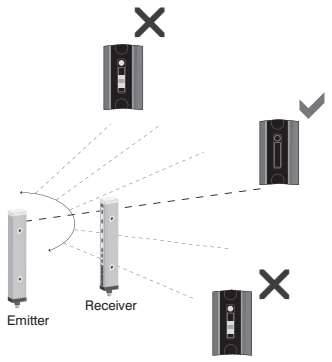


IO-Link Master

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. Install the device such that its installation position cannot be inadvertently changed.
The Light Barrier is mounted with the help of the through-holes in the profiles.

Alignment
In order to assure flawless functioning of the Light Barrier, the two matched components (emitter and receiver) must be aligned to one another, and mounted parallel at the same height. The electrical plug connectors of both components point in the same direction. It is advisable to mount the Light Barrier for initial start-up such that alignment can still be adjusted to an adequate extent.
Correct alignment is indicated by the bar graph at the display. When all beams are shown as uninterrupted, the Light Barrier is correctly aligned.



Initial Operation

Connect the sensor to 18…30 V DC.
The desired menu language must be selected after initial start-up, and after each reset (see fig. 1).

fig. 1: Set menu language

Switch to the configuration menu by pressing any key.
Note: If no settings are adjusted in the configuration menu for a period of 30 seconds, the sensor is automatically returned to the display mode.
The sensor accesses the last used menu view when a key is once again activated. If a setting is configured, it becomes active when the configuration menu is exited.

The keys are used for navigation, and for configuring settings. The functions of the navigation keys vary from menu to menu. (For examples see figures 2 to 4).

Fig. 2: Set NO/NC

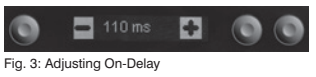


Fig. 3: Adjusting On-Delay

Fig. 4: Teach-In

The functions of the keys appear in the display as follows:
▲: Navigate up.
▼: Navigate down.
◀ Back: Move up one level within the menu.
◀◀ Run: Switch to the display mode.
Selection is acknowledged with the enter key.

Important: Do not use any sharp objects to press the keys when configuring settings, because they might otherwise be damaged.

Test Input
If the test input is open or connected with minus, the barrier works normally.
If it is connected with plus, the sensor switches off. The barrier is tested via this changing of the switching status.

Setup

After putting the Light Curtain into service it has to be setup in order to configurate the sensitivity.
Note: During the whole setup process no beam should be covered.

- Select the point “Setup” in the menu and start the process by pressing the Enter key.
- The orange LED for setup shines until the setup is done (approx. 5 sec.). The process is also shown at the display.
- If the setup is successful the setup LED will disappear and in the bar diagram of the display all beams are shown as not interrupted. You can then proceed with the other settings.
- If the orange setup LED remains, the following points have to be checked and the process has to be repeated:
  - ➔ Check if objects are located inside the measuring field and the beams are uncovered. If so, remove the object or contamination
  - ➔ Check the alignment of transmitter and receiver – transmitter and receiver have to be mounted at the same height exactly parallel to each other.
- If the red error LED shines, an internal error occurred during the setup and the process has to be repeated.

Maintenance Instructions

- This wenglor sensor is maintenance-free.
- It is advisable to clean the lens and the display, and to check the plug connections at regular intervals.
- Do not clean with solvents or cleansers which could damage the device.

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.

Order No.	OSEB152Z0103 OEEB152U0135	OSEB302Z0103 OEEB302U0135	OSEB452Z0103 OEEB452U0135	OSEB602Z0103 OEEB602U0135	OSEB752Z0103 OEEB752U0135	OSEB902Z0103 OEEB902U0135	OSEB103Z0103 OEEB103U0135	OSEB123Z0103 OEEB123U0135	OSEB133Z0103 OEEB133U0135	OSEB153Z0103 OEEB153U0135	OSEB163Z0103 OEEB163U0135	OSEB183Z0103 OEEB183U0135
Measurement Field Height	150 mm	300 mm	450 mm	600 mm	750 mm	900 mm	1050 mm	1200 mm	1350 mm	1500 mm	1650 mm	1800 mm
Switching Frequenzy	69 Hz	41 Hz	29 Hz	22 Hz	18 Hz	16 Hz	13 Hz	12 Hz	11 Hz	10 Hz	9 Hz	8 Hz
Response Time	7 ms	12 ms	17 ms	22 ms	27 ms	32 ms	37 ms	42 ms	47 ms	52 ms	57 ms	62 ms

FR

Utilisation

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

Barrières de mesure
Les barrières de mesure fonctionnent selon le principe des barrières. Cela signifie que l’émetteur et le récepteur sont dans des boîtiers séparés. Ces boîtiers doivent être installés de manière à ce que le faisceau de l’émetteur rencontre l’optique du récepteur. La commutation de la sortie dépend des faisceaux masqués et de leur nombre. Une sortie analogique fournit ces informations sous forme d’une tension proportionnelle. L’émetteur est équipé d’une entrée test pour une fonction test.

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.
- 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.
- Ces produits ne peuvent pas être utilisés pour des applications soumises aux normes de sécurité.

Données techniques

Portée	3000 mm
Angle d’ouverture	10°
Distance entre faisceaux	30 mm
Tension d’alimentation	18...30 V DC
Consommation (Ub = 24 V)	< 40 mA
Dérive en température	< 10 %
Température d’utilisation	–25...60 °C
Matière du boîtier	Aluminium
Protection contre les inversions de polarité	oui
Electronique noyée	oui
Degré de protection	IP65
Mode de raccordement	M12×1
Catégorie de protection	III

Emetteur

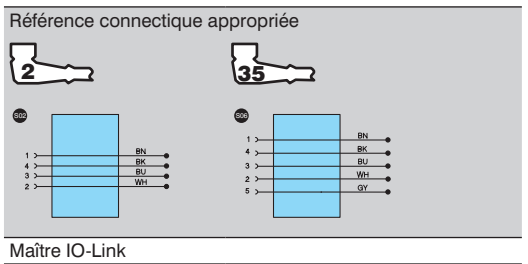
Type de lumière	Infrarouge
Longueur d’onde	880 nm
Durée de vie (Tu = 25 °C)	100000 h

Récepteur

Ambiance lumineuse max.	10000 Lux
Temporisation à l’appel/retombée	0…10000 ms
Chute de tension sortie de commutation	< 2,5 V
Sortie de commutation	2
Courant commuté sortie de commutation	100 mA
Courant résiduel sortie de commutation	< 50 mA
Sortie analogique	0…10 V
Sortie analogique	4…20 mA
Protection contre les courts-circuits	oui
Electronique noyée	oui
Protection par mot de passe	oui
Langue du menu configurable	oui
Fonctions de la sortie	PNP/Push-pull programmable Ouverture/Fermeture commutable IO-Link Sortie analogique

Produits complémentaires (voir catalogue)

Référence connectique appropriée

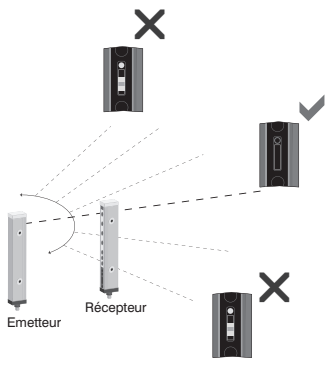


Maître IO-Link

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. Installez l’appareil de telle sorte que sa position ne puisse pas être modifiée par inadvertance. La barrière est montée à l’aide des trous traversants dans le profilé.

Alignement
Dans le but d’assurer un fonctionnement parfait de la barrière, les deux composants du système (émetteur et récepteur) doivent être alignés l’ un par rapport à l’autre, et montés parallèlement à la même hauteur.
Les connecteurs électriques des deux composants sont orientés dans la même direction.
Pour la mise en service, il est recommandé de monter les barrières de telle façon que l’alignement puisse être encore modifié. Un alignement correct est indiqué par le bargraphe de l’afficheur. Quand tous les faisceaux sont visualisez comme non-masqués, la barrière est correctement alignée.



Mise en service

Alimenter le capteur entre 18…30 V DC
A la première mise en service ou à chaque Reset, la langue doit être sélectionnée (voir Fig. 1).

Fig. 1: Menu Langue

Basculer vers le menu de configuration en appuyant sur n’importe quelle touche.
Remarque : si pendant 30 secondes aucun paramètre n’est réglé dans le menu de configuration, le capteur retourne automatiquement au mode Affichage.
Le capteur affiche le dernier menu utilisé lorsqu’une touche est de nouveau activée. Lorsqu’un paramètre est configuré, il devient actif une fois que l’on sort du menu de configuration.

Les touches servent à la fois pour la navigation et la configuration. Les fonctions des touches de navigation varient d’un menu à l’autre. (Voir figures 2 à 4 par exemple).

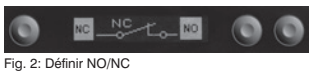


Fig. 2: Définir NO/NC

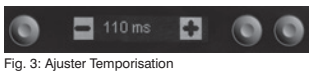


Fig. 3: Ajuster Temporisation

Fig. 4: Teach-In

Les fonctions des touches apparaissent à l’écran comme suit:
▲: Naviguer vers le haut.
▼: Naviguer vers le bas.
◀ Retour : remonter d’un niveau dans le menu.
◀◀ Run : Basculer vers le mode Affichage.
La sélection est validée avec la touche Entrée.

Important : Ne pas utiliser d’objets tranchants pour appuyer sur les touches lors de la configuration afin de ne pas les endommager.

Entrée test
Si l’entrée test est ouverte ou connectée avec minus, la barrage travaille normalement.
Si l’on connecte avec plus, l’émetteur s’éteint. Le barrage est testé par ce changement de l’état de commutation.

Réglages

Après avoir mis en service la barrière, il est nécessaire d’effectuer le réglage de la sensibilité
Nota : Pendant l’ensemble des réglages aucun faisceau ne doit être occulté.

- Sélectionner «réglage» dans le menu et commencer le processus en appuyant sur la touche entrée
- La led orange de réglage s’allume jusqu’à la fin des réglages (approx. 5 sec). Le processus est également visible sur l’écran.
- Si les réglages sont corrects, la led s’éteint et le bargraphe de l’afficheur montre les faisceau non occultés. Il est ensuite possible de procéder à d’autres réglages.
- Si la led orange de réglage reste, les points suivants doivent être vérifiés et le processus doit être répété :
  - ➔ vérifier si des objets sont présents dans le champ de mesure et que les faisceaux ne soient pas recouverts. Si oui, retirer l’objet ou l’encrassement.
  - ➔ vérifier l’alignement de l’émetteur et du récepteur - émetteur et récepteur doivent être montés à la même hauteur exactement parallèles entre eux.
- Si la led rouge erreur s’allume, une erreur interne est apparue pendant le réglage et le processus doit être répété.

Instructions de maintenance

- Ce capteur wenglor ne nécessite pas d’entretien particulier.
- Il est recommandé de nettoyer régulièrement la lentille et le boîtier ainsi que de vérifier régulièrement les câbles de connexion.
- Ne pas laver avec des solvants ou autres produits nettoyants qui pourraient endommager l’appareil.

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.

Référence	OSEB152Z0103 OEEB152U0135	OSEB302Z0103 OEEB302U0135	OSEB452Z0103 OEEB452U0135	OSEB602Z0103 OEEB602U0135	OSEB752Z0103 OEEB752U0135	OSEB902Z0103 OEEB902U0135	OSEB103Z0103 OEEB103U0135	OSEB123Z0103 OEEB123U0135	OSEB133Z0103 OEEB133U0135	OSEB153Z0103 OEEB153U0135	OSEB163Z0103 OEEB163U0135	OSEB183Z0103 OEEB183U0135
Hauteur du champ optique	150 mm	300 mm	450 mm	600 mm	750 mm	900 mm	1050 mm	1200 mm	1350 mm	1500 mm	1650 mm	1800 mm
Fréquence de commutation	69 Hz	41 Hz	29 Hz	22 Hz	18 Hz	16 Hz	13 Hz	12 Hz	11 Hz	10 Hz	9 Hz	8 Hz
Temps de réponse	7 ms	12 ms	17 ms	22 ms	27 ms	32 ms	37 ms	42 ms	47 ms	52 ms	57 ms	62 ms