

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

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

Änderungen vorbehalten
Right of modifications reserved
Modifications réservées
10.07.2014

DE | EN | FR

EG-Konformitätserklärung

Die Bauart der Produkte ist sind entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2006/42/EG und 2004/108/EG. Folgende internationale Normen und Spezifikationen finden Anwendung:
EN 61496-1:2004 (Typ 2) **EN 50178:1997**
IEC 61496-2:2006 (Typ 2) **EN 61000-6-4:2007**
EN ISO 13849-1:2008 (Kat. 2, PL c)

EC Declaration of Conformity

The products are developed, designed and manufactured in accordance with directives 2006/42/EC and 2004/108/EC. The following international standards and specifications apply:
EN 61496-1:2004 (Type 2) **EN 50178:1997**
IEC 61496-2:2006 (Type 2) **EN 61000-6-4:2007**
EN ISO 13849-1:2008 (Cat. 2, PL c)

CE Déclaration de conformité

Les Barrières de sécurité monofaisceau sont développées et fabriquées En conformité avec la directive générale 2006/42/CE et 2004/108/CE. Les normes et prescriptions appliquées sont :

EN 61496-1:2004 (Type 2) **EN 50178:1997**
IEC 61496-2:2006 (Type 2) **EN 61000-6-4:2007**
EN ISO 13849-1:2008 (Cat. 2, PL c)

*Einsatzhinweise

- Nur in Verbindung mit einer geeigneter Sicherheitssteuerung ist ein Aufbau gemäß EN 61496 (Typ 2) und EN ISO 13849-1 (Kat. 2 PL c) möglich.
- Die Lichtschranken dürfen nur als Zugangsabsicherung nach EN ISO 13855 eingesetzt werden. Der Einsatz als Finger- und Handschutz ist nicht zulässig.
- Ist ein Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich möglich muss Wiederanlaufsperr verwendet werden. Die Bestätigung muss von außerhalb des Gefahrenbereichs kommen.
- Wenn andere Lichtstrahlen in einer Anwendung (z. B. Verwendung von Infrarot-Steuerungen, Strahlung durch Schweißfunken, starke Leuchtstofflampen oder Auswirkungen von Stroboskoplicht) auftreten, können zusätzliche Maßnahmen notwendig sein um sicherzustellen, dass die BWS nicht gefährbringend ausfällt.
- Starke Leuchtstofflampen dürfen nicht direkt auf die Linse des Empfängers gerichtet sein. Andernfalls kann der Empfänger gefährdend ausfallen.

*Instructions for use

- A surface mounting according to EN 61496 (type 2) and EN ISO 13849-1 (Cat. 2 PL c) is only possible in conjunction with a suitable safety controller.
- The Light Barriers are only allowed to be used to secure access according to EN ISO 13855. The use for finger and hand protection is not allowed.
- If persons are able to remain in the danger zone, restart inhibit must be used. The acknowledgement must come from outside the danger zone.
- If other light beams occur in an application (e.g. infrared controllers, emission due to welding sparks, starke Leuchtstofflampen or the effects of stroboscope light), additional measures may be necessary in order to assure that the ESPE does not fail in a dangerous mode.
- Powerful fluorescent lamps must not be pointed directly towards the receiver's lens. The receiver might otherwise fail in a hazardous manner.

*Instructions d'utilisation

- Un montage conforme aux normes EN 61496 (type 2) et EN ISO 13849-1 (cat. 2 PL c) n'est possible qu'en association avec une commande de sécurité.
- Les barrières lumineuses ne peuvent être utilisées qu'en tant que sécurité d'accès selon la norme EN ISO 13855. Leur utilisation en tant que protection des doigts et de la main n'est pas autorisée.
- Si les personnes peuvent rester dans la zone de danger, le dispositif anti-démarrage doit être activé. Celui-ci doit être actionné depuis l'extérieur de la zone de danger.
- Si d'autres faisceaux lumineux interviennent sur l'application (tels que des faisceaux infrarouges, des émissions liées à des étincelles de soudure ou a lumière d'un stroboscope), des mesures supplémentaires indispensables peuvent être nécessaire pour garantir la sécurité du système.
- Ne jamais diriger des tubes fluorescents puissants directement sur la lentille du récepteur. Il y a sinon risque de danger par dysfonctionnement du récepteur.

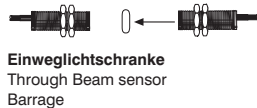
SAP NR. 86460



Sicherheits-Einweglichtschranke Typ 2 (gem. IEC 61496)

Safety Through Beam Sensor Type 2 (per IEC 61496)

Barrière de sécurité 1 voie Type 2 (conforme à la norme IEC 61496)



DE

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Sicherheits-Einweglichtschranken

Diese Einweglichtschranken eignen sich zum Einsatz in rauer Industrieumgebung. Zusammen mit einer geeigneten Sicherheitssteuerung können Zugänge von Maschinen abgesichert werden.

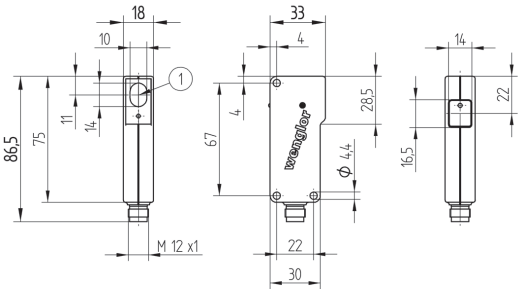
Sicherheitshinweise

- Diese Anleitung ist Teil des Produkts und während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufzubewahren.
- Bedienungsanleitung vor Gebrauch des Produkts sorgfältig durchlesen.
- Die Bedienungsanleitung der angeschlossenen Sicherheitssteuerung muss beachtet werden.
- Die 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.

Technische Daten

Reichweite	0...20 m
Öffnungswinkel	+/-4°
Versorgungsspannung	19,2...28,8 V DC
Temperaturbereich	-25...60 °C
Spannungsabfall Schaltausgang	< 1,5 V
Schaltstrom PNP Schaltausgang	300 mA
Reststrom Schaltausgang	< 50 µA
Reaktionszeit	
1 Sensorpaar	1,8 ms
2 Sensorpaare	3,6 ms
3 Sensorpaare	5,4 ms
4 Sensorpaare	7,2 ms
Einschaltzeit	
1 Sensorpaar	500 µs
2 Sensorpaare	1 ms
3 Sensorpaare	1,5 ms
4 Sensorpaare	2 ms
Kurzschlussfest	ja
Verpolungs-, überlastsicher	ja
Schutzklasse	III
Gehäusematerial	Kunststoff
Vollverguss	ja
Schutzart	IP 67
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %
Max. Leitungslänge	50 m
Anschlussart	M12x1, 4-polig
BWS-Typ (IEC 61496)	Typ 2 *
Sicherheitskategorie (EN ISO 13849-1)	2 *
Performance Level (EN ISO 13849-1)	PL c *
MTTf (EN ISO 13849-1)	381 a
Gebrauchsdauer TM (EN ISO 13849-1)	20 a
Testintervall	≤ 5 s
Testrate	≥ 100 Anforderungsrate

Bestell-Nr.	Empfänger SL2-00NE000H2	Sender SL2-00NS000H2
Anschlussbild Nr.	1021	769
Passende Anschluss technik-Nr.	2	21
Lichtart	—	Rotlicht
Wellenlänge	—	640 nm
Schalthysterese	< 15 %	—
Max. zul. Fremdlicht	10 000 Lux	—
Stromaufnahme (Ub = 24 V)	< 15 mA	< 20 mA



Steckerversion/Version with plug/ Version avec connecteur

① = Sendediode/Empfangsdiode
Transmitter diode/Receiver diode
Diode émettrice/Diode réceptrice

Schraube/Screw/Vis M4 = 1 Nm

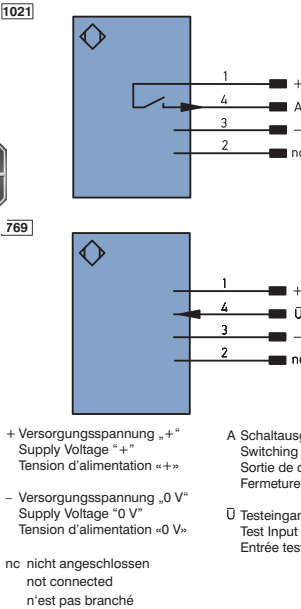
Original der Betriebsanleitung

Original Operating Instruction

Manuel d'instruction original

Anschlussbilder

Connection Diagrams
Schémas de raccordement



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

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

nc nicht angeschlossen
not connected
n'est pas branché

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

U Testeingang invertiert
Test Input inverted
Entrée test inverse

Bedienfeld/Control Panel/ Panneau

K3



Sender/
Emitter/ Emetteur

Optik/Optic/ Optique

N1



Empfänger/
Receiver/ Récepteur

No3



Sender/
Emitter/ Emetteur

No1



Empfänger/
Receiver/ Récepteur

04 = Funktionsanzeige (GN)
Function Indicator (GN)
Signalisation de fonctionnement (GN)

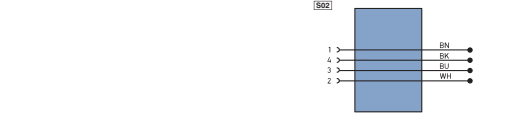
05 = Schaltabstandseinsteller
Switching Distance Adjuster
Réglage de la distance

30 = Schaltzustandsanzeige/
Verschmutzungsmeldung (YE)
Switching Status/Contamination Warning (YE)
Signalisation de commutation /
Signalisation de l'encrassement (YE)

Ergänzende Produkte (siehe Katalog)

wenglor bietet Ihnen die passende Anschlusstechnik für Ihr Produkt.

Passende Befestigungstechnik-Nr.	350
Passende Anschlusstechnik-Nr.	2 21



Umlenkspiegel SLU80V1
Schutzgehäuse Set ZSN-NN-02

Montagehinweise

Die Schranken müssen so angebracht werden, dass der Zugang zum gefährdeten Bereich nur durch den Lichtstrahl der Schranken erreichbar ist. Ein seitliches Umfassen, Über- oder Untergreifen darf nicht möglich sein. Dies ist erforderlichenfalls durch zusätzlichen mechanischen Schutz zu gewährleisten. Die Anbauhöhe und der Abstand zur gefährbringenden Bewegung ist in der EN ISO 13855 geregelt (siehe Tab. 1). Beim Anbau der Sensoren ist darauf zu achten, dass die Sensoren vor mechanischer Beeinflussung geschützt sind.

Mindestabstand zu reflektierenden Flächen

Um Um Spiegelungen zu vermeiden muss ein Mindestabstand m von spiegelnden Objekten zur optischen Achse eingehalten werden. $m = \tan 5^\circ \times (\text{Abstand Sender} - \text{Empfänger})$

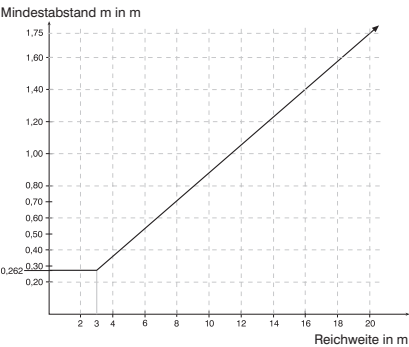


Abb. 1: Mindestabstand zu reflektierenden Flächen

Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung

Um eine gegenseitige Beeinflussung der Lichtschranken zu verhindern:

- Darf nur ein Sender (Empfänger) innerhalb des Öffnungswinkels des Empfängers (Sender) sein
- Müssen die Sensorpaare bei mehrstrahligen Absicherungen antiparallel ausgerichtet werden

Sicherheitsabstand

Für die Berechnung des Sicherheitsabstandes wird die Norm EN ISO 13855 zu Grunde gelegt. Gelten jedoch für die Maschine spezielle Richtlinien und Normen, müssen diese berücksichtigt werden.

$S = K \times T + C$
 S = Sicherheitsabstand [mm]
 K = Annäherungsgeschwindigkeit = 1600 [mm/s]
 T = Gesamtansprechzeit ($t_1 + t_2$) [s]
 t_1 = Reaktionszeit Lichtschranke [s] + Ansprechzeit Sicherheitssteuerung [s]
 t_2 = Nachlaufzeit Maschine [s]
 C = Zuschlag [mm], abhängig von Strahlenanzahl (siehe Tab. 1)

Strahlanzahl	1	2	3	4
Höhe über Bezugsebene [mm]	750	400 900	300 700 1100	300 600 900 1200
Zuschlag C [mm]	1200	850	850	850

Tab. 1: Strahlenanzahlabhängige Anbauhöhe und Zuschlag C

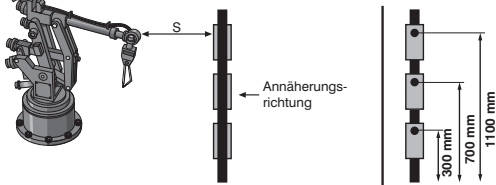


Abb. 2: Zugangsabsicherung mit SL2-System

Anschluss der Lichtschranken

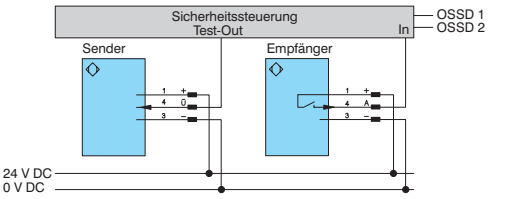


Abb. 3: Ein System (Sender/Empfänger)

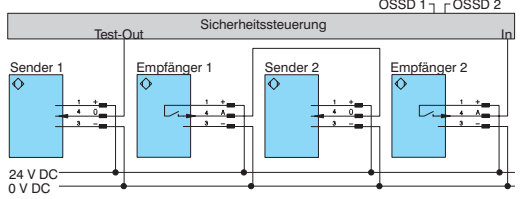


Abb. 4: Reihenschaltung von zwei Systemen (Sender/Empfänger)

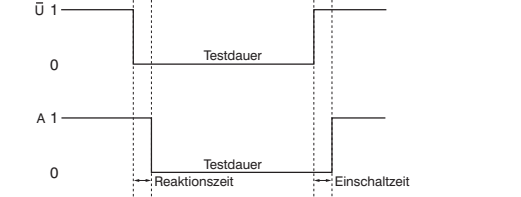


Abb. 5: Timing-Diagramm

Anforderungen an Sicherheitssteuerung

- Sicherheitssteuerung muss mindestens Kat. 2 PL c erfüllen und mit 2 OSSDs in die Anlage eingebunden werden
- Sicherheitssteuerung muss prüfen ob das Schalten des invertierten Testeingangs (U) ein Schalten des Ausganges (A) bewirkt
- Testung der Lichtschranken durch die Sicherheitssteuerung muss die Anforderungen gemäß EN ISO 13849-1 (Diagnosedeckungsgrad $\geq 90\%$) erfüllen. Testrate und Testintervall sind zu beachten
- Testdauer \geq Reaktionszeit Sensorpaar(e)
- Testdauer < 150 ms um unbemerktes Passieren der Lichtschranken zu verhindern
- Schaltsschwellen Testeingang Sender (TE): TE > 15 V (Sender ein); TE < 5 V (Sender aus)
- Schaltsschwellen Eingang Steuerung gemäß EN 61131-2

Prüfhinweise

Die nachfolgenden beschriebenen Prüfungen dienen der Bestätigung von geforderten Sicherheitsanforderungen in nationalen/internationalen Vorschriften, insbesondere Sicherheitsanforderungen in der Maschinen- oder Arbeitsmittelbenutzungsrichtlinie. Die Prüfungen dienen ebenfalls der Aufdeckung von Beeinflussungen der Schutzwirkung und anderen außergewöhnlichen Umgebungseinflüssen.

Prüfungen vor der Erstinbetriebnahme

- Prüfung der BWS nach örtlichen Vorschriften
- Prüfung des ordnungsgemäßen Anbaus der Schutzeinrichtung, deren elektrischer Einbindung in die Steuerung und deren Wirksamkeit in allen Betriebsarten der Maschine
- Die gleichen Prüfanforderungen sind gegeben, wenn die betreffende Maschine längere Zeit stillsteht, nach größeren Umbauten oder Reparaturen, wenn diese die Sicherheit betreffen können
- Beachten Sie die Bestimmungen über die Einweisung des Bedienpersonals durch fachkundige Personen vor Aufnahme ihrer Tätigkeit. Unterweisungen liegen im Verantwortungsbereich des Maschinenbetreibers
- Prüfung der Schutzfunktion (siehe gleichnamiger Abschnitt)

Tägliche Prüfung und Wartung

Regelmäßige Prüfungen richten sich nach den örtlichen Bestimmungen. Sie haben den Zweck, Veränderungen (z. B. Nachlaufzeiten) oder Manipulationen an der Maschine oder Schutzeinrichtungen aufzudecken.

- Die täglichen Prüfungen müssen durch eine vom Maschinenbetreiber befugte und beauftragte Person bei Arbeitsbeginn oder Schichtwechsel durchgeführt werden
- Die Wirksamkeit der BWS ist zu testen, wobei die Energiezufuhr der BWS eingeschaltet, jedoch die gefährbringende Bewegung der Maschine abgeschaltet ist
- Prüfung der Schutzfunktion (siehe gleichnamiger Abschnitt)

Prüfung der Schutzfunktion

Die Schutzfunktion der BWS muss durch einen Eingriff in den Lichtstrahl mit einem Prüfstab (Durchmesser 30 mm) getestet werden. Der Prüfstab muss durch den Lichtstrahl geführt werden. Jeder Strahl muss einzeln geprüft werden. Solange der Lichtstrahl unterbrochen ist, darf es nicht möglich sein die Gefahr bringende Bewegung einzuleiten.

Sollte bei den täglichen Tests oder während des Betriebes eine Beeinträchtigung der Sicherheitsfunktion festgestellt werden, sind die Arbeiten an dieser Maschine unverzüglich einzustellen!

Einstellungen

- Potentiometer auf Rechtsanschlag drehen
- Sender und Empfänger gegenüberliegend fest montieren und ausrichten
- Potentiometer zurück auf Linksanschlag stellen und dann aufdrehen, bis der Ausgang schaltet
- Das Objekt in die Schranke einbringen und die korrekte Funktion überprüfen
- Spezialwerkzeug zur Einstellung des Sensors ist von einer verantwortlichen oder befugten Person aufzubewahren

Achtung!

Die Empfindlichkeit des Sensors kann am eingebauten Potentiometer verändert werden. Beim Drehen des Potentiometers gegen den Anschlag muss darauf geachtet werden, dass das Drehmoment unterhalb der Zerstörungsgrenze von 40 Nmm bleibt. Der Potentiometer wird sonst irreversibel geschädigt.

Reinigung

Bei der Reinigung der Linsen sollten schonende Reinigungsflüssigkeiten verwendet werden. Ein Zerkratzen oder Anlösen der Linsenoberfläche muss vermieden werden.

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.

