

Proxitron

SENSORS MADE IN GERMANY

Bedienungsanleitung User Manual

Einweg Lichtgitter Thru-Beam Light Grid

**Serie LAH/ LSH
Series LAH/ LSH**



Deutsch

1 Allgemeines

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein PROXITRON Lichtgitter zur berührungslosen Objekterfassung entschieden haben.

Für den funktionsgerechten Einsatz und die Bedienung bitten wir Sie, diese Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen. Sie enthält alle wichtigen Informationen, um eine sichere und langlebige Arbeitsweise des PROXITRON Lichtgitters zu gewährleisten.

Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Lichtgitter-Sender der Serie LAH 050, LAH 150, LAH 300 und LAH 1000 (nachfolgend **Sender** genannt), sowie die Lichtgitter-Empfänger der Serie LSH 050, LSH 150, LSH 300 und LSH 1000 (nachfolgend **Empfänger** genannt). Die Kombination aus Sender und Empfänger wird kurz als **PROXITRON Lichtgitter** benannt.

2 Hinweise und Sicherheitsbestimmungen

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die PROXITRON Lichtgitter dienen zur berührungslosen Erfassung heißer und kalter Objekte. Ein nicht bestimmungsgemäßer Einsatz, welcher der Beschreibung in dieser Bedienungsanleitung widerspricht, kann zum Verlust jeglicher Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Hersteller führen.

Achtung: Dieses Gerät darf nicht in Anwendungen eingesetzt werden, wo die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt.

2.2 Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Gerät

Soweit nicht vom Hersteller schriftlich genehmigt, ist es untersagt, technische Veränderungen am Gerät vorzunehmen. Sollte dem zuwidergehandelt werden, übernimmt der Hersteller keine Haftung für eventuell daraus entstehende Schäden. Des Weiteren führt dies automatisch zum Verlust jeglicher Gewährleistungsansprüche.

2.3 Wartung und Pflege

Die Geräte sind wartungsfrei.

Achtung: Die Optik kann bei leichter Verschmutzung mit trockener, Öl freier Druckluft gereinigt werden. Bei stärkerer Verschmutzung empfehlen wir ein weiches, trockenes Tuch, wie es auch bei der Reinigung von Kameraobjektiven zum Einsatz kommt. Die rote Kunststoff PMMA-Abdeckung der PROXITRON Lichtgitter ist zur Vermeidung von Kratzern mit einem weichen, fusselfreien Tuch sowie klarem Wasser oder einer milden Seifenlösung zu reinigen. Keine scheuernden oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden.

2.4 Gewährleistung

Die PROXITRON GmbH wird defekte Teile, die durch Fehler im Design oder der Herstellung begründet sind, während des ersten Jahres ab Verkaufsdatum ersetzen oder reparieren. Davon abweichende Regelungen können schriftlich beim Kauf des Gerätes vereinbart werden. Ist einer Rücksendung zur Garantiereparatur zugestimmt worden, schicken Sie das Gerät bitte an die PROXITRON GmbH zurück.

Die Garantie erlischt, wenn das Gerät geöffnet, auseinandergenommen, verändert oder anderweitig zerstört wurde. Die Garantie erlischt auch, wenn das Gerät falsch angewendet oder unter Bedingungen benutzt oder gelagert wurde, die nicht der Spezifikation in den technischen Daten entsprechen.

Die PROXITRON GmbH haftet nicht für Zerstörungen, Verluste -einschließlich Gewinnverluste- und Folgeschäden, die bei der Nutzung des Gerätes eventuell entstehen oder die aus Defekten bei Design und Herstellung des Gerätes resultieren.

Der Verkäufer übernimmt keine Garantie, dass das Gerät für eine beim Kunden vorgesehene spezielle Applikation einsetzbar ist.

2.5 Urheberrechte

Alle Rechte und Änderungen vorbehalten. Die Änderung, der in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und technischen Daten, auch ohne vorherige Ankündigung, bleibt vorbehalten.

Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herstellers, darf kein Teil dieser Unterlagen vervielfältigt, verarbeitet, verbreitet oder anderweitig übertragen werden.

Es wird keine Garantie für die Richtigkeit des Inhalts dieser Unterlagen übernommen.

2.6 Erklärung

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behält sich die PROXITRON GmbH vor.

3 Einführung

3.1 Lieferumfang

Da sich die unterschiedlichen Lichtgittern Sender und Lichtgittern Empfänger miteinander kombinieren lassen, werden diese separat geliefert. Grundsätzlich wird empfohlen Lichtgittereinheiten derselben ziffernfolge zu verwenden z.B. LSH 300 mit LAH 300.

3.2 Anwendungsbereich und Funktionsprinzip

Die PROXITRON Lichtgitter sind speziell für den industriellen Einsatz konzipiert. Sie eignen sich zur Erfassung von heißen und kalten Objekten.

Die PROXITRON Lichtgitter arbeiten als Einweg-Lichtschanke mit zehn Einzelstrecken in einem Raster von acht Millimetern. Die unsichtbare Infrarotstrahlung zwischen Sender und Empfänger tastet eine Höhe von 75 mm auf Material ab. In Verbindung mit der Schrankenweite ergibt das ein überwachtes Feld. (z.B. Schrankenweite 1500 mm, Höhe 75 mm = Feld 75 x 1500 mm)

Durch den soliden Aufbau im kompakten Metallgehäuse ist der Einsatz auch unter rauen Umgebungsbedingungen möglich. Mit den PROXITRON Lichtgittern können, je nach verwendeter Ausführung, Schrankenweiten bis zu zehn Metern realisiert werden.

Eine LED am Empfänger signalisiert die optimale Ausrichtung des Lichtgitters. Die Ausgangslogik ist zwischen Öffner und Schließer umschaltbar.

4 Technische Daten

4.1 Gerätedaten

Die PROXITRON Lichtgitter sind in diversen Ausführungen lieferbar. Details für das jeweilige Gerät entnehmen Sie bitte dem Geräteaufkleber oder dem entsprechenden Datenblatt.

4.2 Montage und Ausrichtung

Sender LAH und Empfänger LSH sind so zu montieren, dass sich die Optiken parallel gegenüberstehen und die elektrischen Anschlüsse auf einer Ebene befinden. Beide Geräte verfügen über vier durchgehende Befestigungsbohrungen mit einem Durchmesser von 7 mm und einer Länge von 30 mm. Zur Montage sind vier Schrauben M6 mit einer Mindestlänge von 40 mm zu verwenden. Abhängig von Montagefläche, Unterlegscheiben und erforderlicher Einschraubtiefe sind entsprechend längere Schrauben erforderlich.

Sender und Empfänger werden mit den Adern Gelb (YE) und Beige (BG) synchronisiert. Diese Leitungen sollten auf kürzestem Weg geführt werden, um Störungen zu vermeiden.

5 Installation und Inbetriebnahme

In diesem Abschnitt wird die Installation und Inbetriebnahme der PROXITRON Lichtgitter beschrieben.

5.1 Anforderungen an den Einsatzort

Der Einsatzort der PROXITRON Lichtgitter und die einzustellenden Parameter werden durch die Anwendung bestimmt. Bei der Auswahl des Montageortes müssen die Umgebungsbedingungen, wie zum Beispiel mechanische Schwingungen, Wasser / Wasserdampf, Umgebungstemperatur und Wärmestrahlung, berücksichtigt werden.

5.2 Umgebungstemperatur

Die Umgebungstemperatur darf die Grenzen der Betriebstemperatur der PROXITRON Lichtgitter von -25 °C bis +70 °C nicht unter- oder überschreiten.

5.3 Atmosphärische Bedingungen

Rauch, Dampf, Staub und andere Verunreinigungen in der Luft sowie eine verschmutzte Optik reduzieren die vom PROXITRON Lichtgitter Sender ausgesandte Infrarotstrahlung. Dieses kann zu Fehlschaltungen führen. Durch den Einsatz eines PROXITRON Lichtgitters mit möglichst hoher Reichweite kann diesem Problem entgegengewirkt werden.

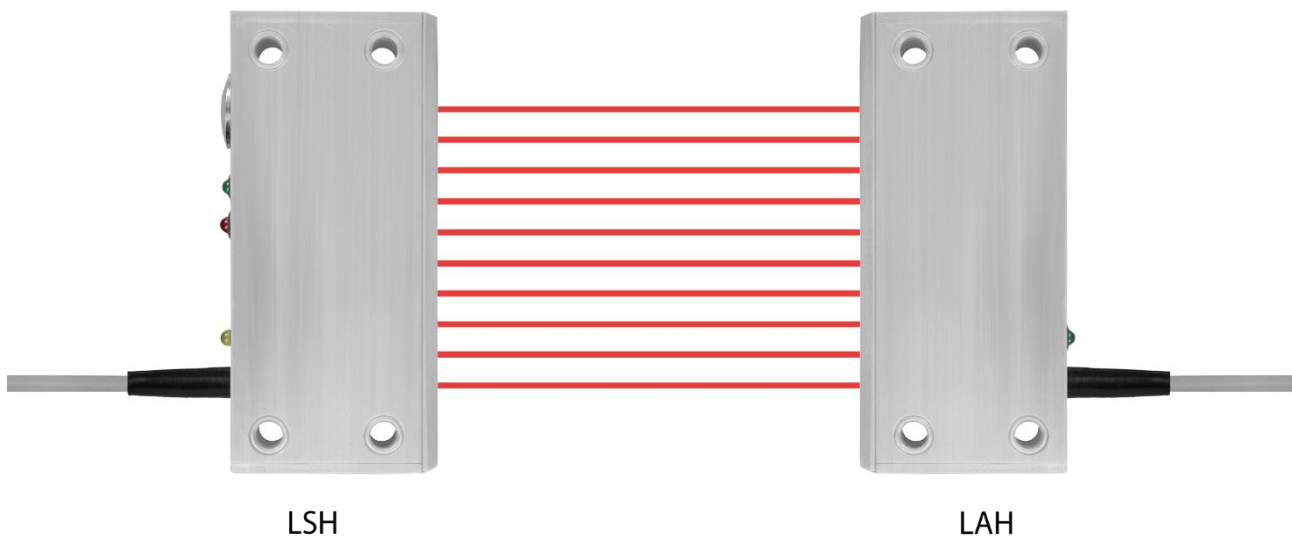
5.4 Anforderungen an die Montage

Die Montage der PROXITRON Lichtgitter sollte durch qualifizierte Fachkräfte erfolgen.

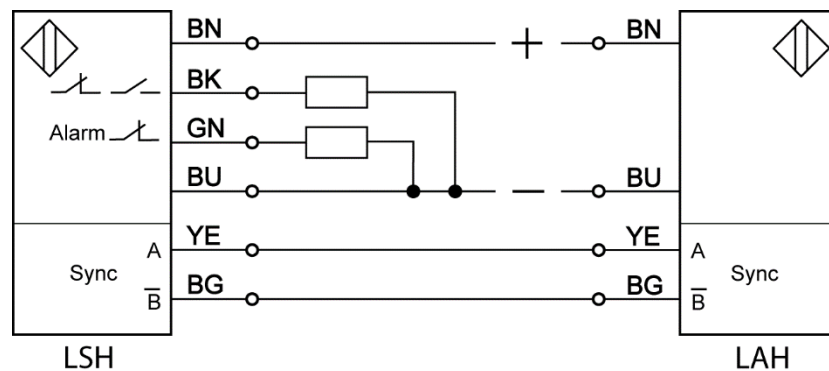
Hinweis: Für Schäden, die als Folge einer unsachgemäßen Montage und / oder Anschluss entstehen, übernimmt die PROXITRON GmbH keine Haftung.

6 Inbetriebnahme der PROXITRON Lichtgitter

Empfänger LSH und Sender LAH sind so zu montieren, dass sich die Optiken parallel gegenüberstehen und die elektrischen Anschlüsse auf einer Ebene befinden.



Sender und Empfänger werden mit den Adern Gelb (YE) und Beige (BG) synchronisiert. Diese Leitungen sollten auf kürzestem Weg geführt werden, um Störungen zu vermeiden.



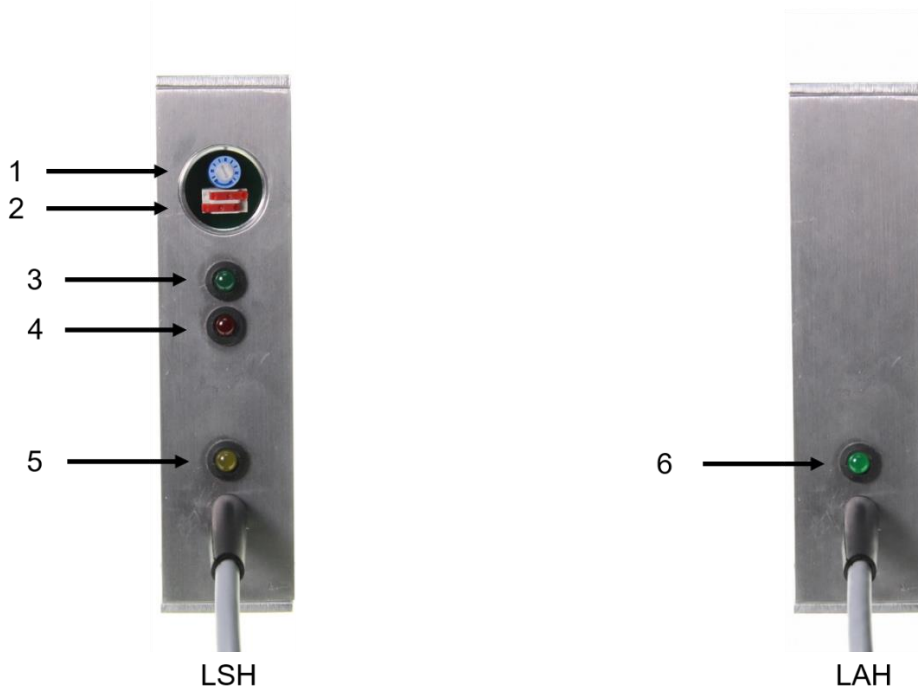
Die einwandfreie Funktion erfordert eine exakte Ausrichtung nach allen Richtungen. Die grüne LED am Empfänger LSH dient als Justierhilfe und leuchtet, sobald alle 10 Strecken unterbrechungsfrei ausgerichtet sind.



Hinter einer Schutzkappe am Empfänger LSH befinden sich ein Potentiometer und die zwei Betriebsartenschalter.

6.1 Bedienung der PROXITRON Lichtgitter

Die Bedienelemente befinden sich an der Rückseite des Gerätes.



- 1) Potentiometer zur Einstellung der Messfrequenz.
- 2) oberer Schalter: Betriebsart
 links: Betriebsart 0
 rechts: Betriebsart 1

 unter Schalter: Logikfunktion Schaltausgang
 links: Öffner NC
 rechts: Schließer NO
- 3) grüne LED signalisiert, ob alle Strecken ausgerichtet sind
- 4) rote LED signalisiert, Alarmausgang aktiv
- 5) gelbe LED signalisiert, Objektdetektion
- 6) grüne LED signalisiert, Betriebsbereitschaft Sender

6.2 LED-Anzeige

Sender:

LED 6 GRÜN	GERÄT IST BETRIEBSBEREIT
------------	--------------------------

Empfänger:

LED 3 GRÜN	GERÄT EMPFÄNGT SIGNAL VOM SENDER (ALLE STRECKEN AUSGERICHTET)
LED 4 ROT	ALARMAUSGANG AKTIV (NUR IN BETRIEBSART 0 VERFÜGBAR)
LED 5 GELB	OBJEKTDETEKTION (STRECKE WIRD UNTERBROCHEN)
LED 5 GELB UND LED 4 ROT = BLINKEND	ÜBERLAST AN EINEM AUSGANG

6.3 Einstellung der Messfrequenz

Das Potentiometer am Empfänger LSH ermöglicht die Einstellung der Messfrequenz. Eine hohe Messfrequenz verringert die Ein- und Ausschaltverzögerung, eine niedrige Messfrequenz erhöht die Störsicherheit.

Bei Rechtsanschlag des Potentiometers beträgt die Ein- und Ausschaltverzögerung 1,5 - 2 ms (geringste Störsicherheit), bei Linksanschlag ca. 22 ms (höchste Störsicherheit).

6.4 Betriebsarten

Mit dem oberen Schalter wird die Betriebsart ausgewählt.

Betriebsart 1 (Schalter rechts): Das Objekt wird durch die Unterbrechung einer der zehn Strecken erkannt. Materialerkennung aktiviert den Schaltausgang (schwarze Ader BK) und gelbe LED leuchtet.

Betriebsart 0 (Schalter links): Das Objekt wird durch die Unterbrechung von mindestens zwei benachbarten Strecken. Materialerkennung aktiviert den Schaltausgang (schwarze Ader BK) und gelbe LED leuchtet.

6.5 Funktion des Schaltausganges

Mit dem unteren Schalter ist die Funktion des Schaltausganges (schwarze Ader BK) umschaltbar

Schalter links	=	Öffner:	Ausgang gesperrt bei Objekterkennung.
Schalter rechts	=	Schließer:	Ausgang leitend bei Objekterkennung.

6.6 Verschmutzungsanzeige

Die Betriebsart 0 ermöglicht die Nutzung des Alarmausganges (grüne Ader GN) als Verschmutzungsmeldung. Der Alarmausgang öffnet mit einer Sekunde Verzögerung nach Unterbrechung einer Strecke (LED rot) und schließt 10 ms nach Beseitigung des Störzustandes.

Die Betriebsart 0 erfordert eine doppelte Objektgröße der im Datenblatt angegebenen Mindestobjektgröße. In Betriebsart 1 steht der Alarmausgang nicht zur Verfügung.

6.7 Kurzschlussschutz

Beide Ausgänge sind kurzschlussfest und überlastsicher. Der taktende Kurzschlussschutz sperrt bei Überlastung eines Ausganges. Dabei blinken die rote und gelbe LED.

English

1 General

Thank you for choosing a PROXITRON light grid for contactless object detection.

Please read this operating instruction carefully to ensure that its use and operation are as intended for. It contains all the information that is important for guaranteeing safe, long-term use of PROXITRON light grid.

This operating instruction describes the light grid transmitter in the LAH 050, LAH 150, LAH 300 and LAH 1000 series (referred to hereinafter as **transmitter**) and the light grid receiver in the LSH 050, LSH 150, LSH 300 and LSH 1000 series (referred to hereinafter as **receiver**). The combination of transmitter and receiver is defined as a **PROXITRON light grid**.

2 Safety Information and Regulations

2.1 Use for Intended Purpose

PROXITRON light grids serve exclusively for the contactless detection of hot and cold objects. Any use of them for a purpose other than that intended, or in contravention of the description in these operating instructions, may vitiate any guarantee claims against the manufacturer.

Attention: The system is not permitted for use in applications where personal safety depends on proper function of the device.

2.2 Unauthorized Conversions or Alterations of the Equipment

No technical alterations may be made to the equipment unless they are approved by the manufacturer in writing. The manufacturer accepts no liability for any consequent damage or injury should the foregoing be contravened. This will moreover automatically mean the loss of any guarantee claims.

2.3 Maintenance and Care

The equipment has no parts requiring maintenance.

Caution: in the event of slight contamination, the lens may be cleaned with dry, oil-free compressed air. In the event of heavier contamination, we recommend a soft, dry cloth, as used for cleaning camera lenses. To prevent scratches, clean the red PMMA cover of the PROXITRON light grids using a soft, lint-free cloth and clean water or a mild soap solution. Do not use abrasive or solvent-based cleaning agents.

2.4 Warranty

During the first year following the date of sale, PROXITRON GmbH will replace or repair parts that are defective due to errors in design or manufacture. Differing provisions may be agreed on in writing at the time of purchase of the equipment. If return for repair under warranty has been agreed to, please send the equipment back to PROXITRON GmbH.

The warranty will lapse if the equipment has been opened, taken apart, altered or destroyed in some other way. The warranty will also lapse if the equipment has been used incorrectly or has been used or stored under conditions that do not correspond with the specifications in the technical data.

PROXITRON GmbH will not be liable for destruction or losses, including losses of profit and consequential damage, that may occur in the use of the equipment or that arise from defects in the design and manufacture of the equipment.

The vendor gives no warranty that the equipment can be used for a particular application that the customer has in mind.

2.5 Copyright

All rights and modifications reserved. The right is reserved to amend the information and technical data contained in these documents, even without prior announcement.

No part of these documents may be copied, processed, distributed or transmitted in any other way without explicit written authorization from the manufacturer.

No warranty is given of the correctness of the content of these documents.

2.6 Statement

PROXITRON GmbH reserves the right to make alterations that serve technical progress.

3 Introduction

3.1 Scope of Supply

As the PROXITRON light grids transmitter and PROXITRON light grids receiver can be combined with each other in different ways, they are supplied separately. We generally recommend to use light grid units with the same sequence of digits, e.g. LSH 300 with LAH 300.

3.2 Area of Application and Principle of Operation

Digital PROXITRON light grids are specially designed for industrial use. They are suitable for the detection of hot and cold objects.

PROXITRON light grids operate as one-way through-beam light barrier with ten individual beams spaced 8 millimeters apart. The invisible infrared light between the transmitter and receiver scans a height of 75 mm. Combined with the barrier width, this results in a monitored area.

(for example: barrier width 1500 mm, height 75 mm = monitored area 75 x 1500 mm)

Their sturdy construction in compact steel housing permits their use even under harsh ambient conditions. Depending on the version, barrier widths up to 10 m can be achieved.

An LED on the receiver indicates the ideal light grid alignment. The selection of the output behavior, if normally closed or normally open, is possible.

4 Technical Data

4.1 Equipment Data

PROXITRON light grids are available in different versions.

Please have a look at the equipment label or the appropriate data sheet for details of the specific equipment.

4.2 Mounting and alignment

Transmitter LAH and receiver LSH should be mounted in such a way that the optics are aligned parallel to each other and the electrical connections are on the same level.

Both devices have four through-holes with a diameter of 7 mm and a length of 30 mm. Use four M6 screws with a minimum length of 40 mm length, for fastening. Depending on the mounting surface, washers and required screw-in depth, longer screws may be necessary.

Transmitter and receiver are synchronized using the yellow (YE) and beige (BG) wires. These wires should be kept as short as possible to avoid interference.

5 Installing and putting into service

This section explains how to install PROXITRON light grids and put them into service.

5.1 Preparation

The place where the PROXITRON light grids are to be used and the parameters that are to be set depend on the application. Ambient conditions such as mechanical oscillations, water / water vapor, ambient temperature and IR radiation must be taken into account when selecting the place of installation.

5.2 Ambient temperature

The ambient temperature must not exceed or fall below the limits of the operating temperature of the PROXITRON light grid from -25°C to +70°C.

5.3 Atmospheric conditions

Smoke, vapor, dust and other contamination in the air, as well as soiled optics, will reduce the infrared light which is sent out by the PROXITRON light grid transmitter. This can cause false switching. Using a PROXITRON light grid with the highest possible range can mitigate this problem.

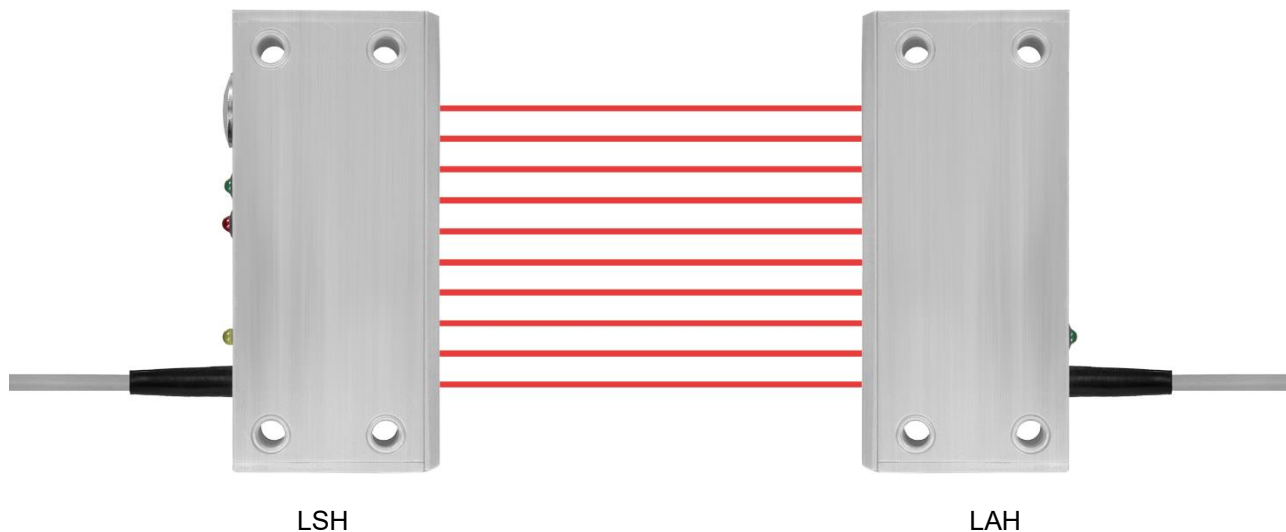
5.4 Requirement for installation

The PROXITRON light grids should be installed by qualified staff.

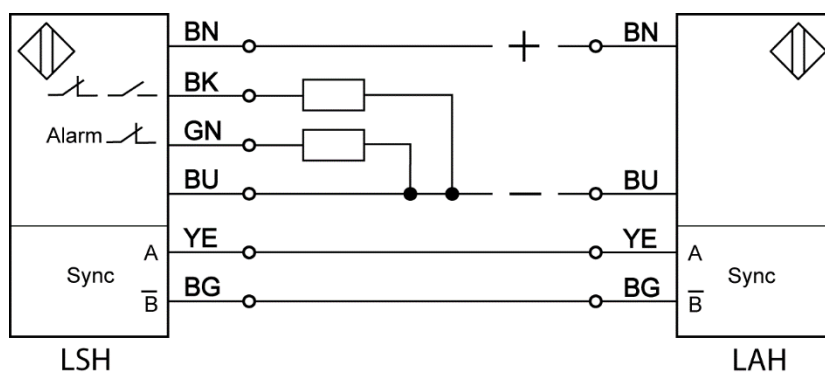
Note: PROXITRON GmbH accepts no liability for damage or injury that occurs as a consequence of improper assembly and / or connection.

6 Putting the PROXITRON Light Grid into Service

Receiver LSH and transmitter LAH should be mounted in such a way that the optics are aligned parallel to each other and the electrical connections are on the same level.



Synchronization between transmitter and receiver occurs with the yellow (YE) and beige (BG) wires. These must be kept as short as possible to avoid interferences.



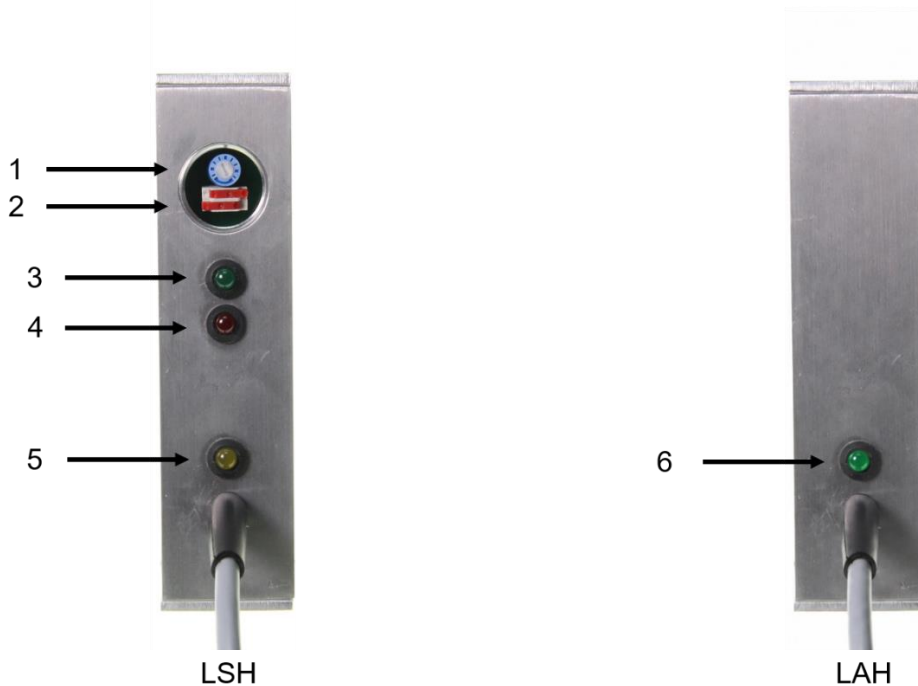
Smooth operation requires precise alignment in all directions. The green LED on the LSH receiver serves as an alignment aid and lights up as soon as all 10 light paths are properly aligned without any interruption.



LSH

6.1 Operating the PROXITRON light grid

The controls are placed on the rear of the equipment.



- 1) Potentiometer for measuring frequency adjustment.
- 2) Upper slide switch: Operating mode
Left = Operating mode 0
Right = Operating mode 1

Lower slide switch: Output logic:
Left = normally closed n.c.
Right = normally open n.o.
- 3) Green LED indicating that all light paths have been aligned
- 4) Red LED indicating active alarm output
- 5) Yellow LED indicating object detection
- 6) Green LED indicating operational readiness of the transmitter.

6.2 LED Controls

Transmitter:

LED 6 GREEN	EQUIPMENT IS READY FOR OPERATION
-------------	----------------------------------

Receiver:

LED 3 GREEN	SIGNAL COMING FROM TRANSMITTER IS RECEIVED (ALL LIGHT PATHS ALIGNED)
LED 4 RED	ALARM OUTPUT IS ACTIVE (AVAILABLE ONLY IN FUNCTION MODE 0)
LED 5 YELLOW	OBJECT DETECTION (LIGHT PATH INTERRUPTED)
LED 5 YELLOW AND LED 4 RED FLASHING	OVERLOAD ON ONE OUTPUTS

6.3 Adjustment of the Measuring Frequency

The measuring frequency can be adjusted via the potentiometer placed on the receiver LSH. A high measuring frequency reduces the switch-on and switch-off delay; a lower value increases the safety against disturbances.

Turning the potentiometer fully to the right, the switch-off and switch-off delay is set to 1,5 and 2 msec (lowest safety); turning to the left it is ca. 22 msec (highest safety against disturbances).

6.4 Operating Mode

The upper slide switch permits the selection of the operating mode.

Operating mode 1 (slide switch to the right):	The object is detected when <u>one</u> light path, out of the ten, is interrupted. Material detection activates the switching output (black wire BK) and the yellow LED light up.
--	---

Operating mode 0 (slide switch to the left):	The object is detected when min. <u>two</u> adjacent light paths are interrupted. Material detection activates the switching output (black wire BK) and the yellow LED light up.
---	--

6.5 Output Behavior

The lower slide switch permits the selection of the output function (black wire BK)

Slide switch to the left =	n.c.	Output opens at object detection
Slide switch to the right =	n.o.	Output closes at object detection

6.6 Contamination Control

If function mode 0 has been selected, the alarm output (green wire GN) can be used to signalize pollution. This output will open with one second delay after one single light path has been interrupted (LED red) and close again 10 msec after removal of the disturbance.

In function mode 0 the object must be twice as large as the minimum object size for detection.

In function mode 1 the alarm output is not available.

6.7 Short Circuit Protection

Both outputs are protected against short-circuit and overload. The pulsing short-circuit protection is triggered when overload is present on one output. When this happens, the red and yellow LEDs flash.

Proxitron

SENSORS MADE IN GERMANY

Proxitron GmbH

25335 Elmshorn
Germany

Tel.: +49 4121 2621-0

info@proxitron.de
www.proxitron.de

BDA_LAH_LSH_D_E.docx
27.07.2026