

Laser-Lichtschränken Serie HLS für großräumige Geländeüberwachungen und schwerste industrielle Einsatzbedingungen

Merkmale

- Installationsabstände 0 m bis 800 m
- Laser Klassifizierung Klasse 1
- Alarmrelais und Pre-Alarm-Schaltausgang
- Versorgungsspannung 24 VDC
optional 90 VAC - 264 VAC
- Robuste Edelstahl-Gehäuse
- Doppelwandige Kühlgehäuse
- Schutzart IP 65
- Silikon-Panzerkabel



HLSdF121

Allgemeine Beschreibung

Die Hochleistungs-Lichtschraken HLS sind mit einer Reichweite 0 m von 800 m für Aufgaben der großräumigen Geländeüberwachung und den Einsatz in industriellen Umgebungen mit starker Staub-, Rauch- oder Dampfentwicklung geeignet.

Die Versorgungsspannung ist 24 VDC oder optional 90 - 264 VAC.

Komponenten der Lichtschrake sind ein Sendegerät, mit einem gepulsten Halbleiter-Lasersender, der mit einem Sendewinkel von ca. 0,5° kontinuierlich unsichtbare Lichtpulse abstrahlt und ein Empfangsgerät, mit Laserdetektor und Auswerteelektronik.

Der Einsatz eines augensicheren Halbleiter-Lasers im Sendegerät und eines hochempfindlichen Fotodetektors im Empfangsgerät gewährleisten einen sicheren Betrieb mit langen Wartungszyklen auch unter extremen Einsatzbedingungen.

Zur Unterdrückung von Störungen durch Hintergrundstrahlung, wie sie bei direktem Sonnenlicht oder weißglühendem Schmelzgut auftritt, ist ein optisches Filter vorhanden.

Wird die optische Verbindung zwischen Sende- und Empfangsgerät unterbrochen, oder fällt das Sende- oder Empfangsgerät durch einen technischen Defekt im Gerät oder bei der Versorgung aus, so wird ein potentialfreier Relaiskontakt geschlossen, der das kundenseitig angeschlossene Alarm- oder Schaltgerät aktiviert.

Zur Abdeckung unterschiedlicher Anforderungen ist das Empfangsgerät in verschiedenen Ausführungen lieferbar.

In der Standardausführung HLS-03S ist die Alarm-Ansprechzeit von außen zugänglich über ein Potentiometer einstellbar. Durch die Nutzung kann individuell bei Bedarf verhindert werden, dass es schon beim Ausfall von einzelnen nicht relevanten Pulsen zu einer Alarmauslösung kommt.

In der Ausführung HLS-03T ist die Alarm-Ansprechzeit fest eingestellt und besonders kurz.

Beide Empfängerausführungen können mit einem zusätzlichen Pre-Alarm-Schaltausgang ausgerüstet werden.

Der Lichtschraken-Empfänger HLS-03K bietet dann neben dem Alarm-Schaltausgang mit einstellbarer Alarm-Ansprechzeit, zusätzlich einen Schaltausgang, mit einer von außen über ein Potentiometer einstellbaren, variablen Schaltschwelle.

Im praktischen Betrieb kann es, besonders in industriellen Umgebungen zu einer allmählichen Verschmutzung der Optiken der Sende- und Empfangsgeräte durch Staub- oder Ölfilmablagerungen kommen, die bei Nichtbeachtung zu Fehlalarmen und teuren Produktionsunterbrechungen führen können.

Um dies zu vermeiden, wird vom Pre-Alarm-Schaltausgang ein Warnsignal ausgegeben, wenn die Stärke des empfangenen optischen Signals unter einen individuell einstellbaren Pegel absinkt.

Wird die variable Schaltschwelle des Pre-Alarm-Ausgangs mit ausreichendem Abstand zu der festen Schaltschwelle des Alarm-Relais eingestellt, so lassen sich nicht nur kostspielige Ausfälle vermeiden, sondern auch Wartungsabstände auf das funktionell notwendige Maß beschränken.

Die sorgfältige Ausführung von Material und Komponenten und der vergussgedichtete Einbau in robuste Edelstahlgehäuse sichern einen störungsfreien Betrieb auch unter erschwerten Bedingungen.

Zum Betrieb bei hohen Umgebungstemperaturen, können die Geräte auch in doppelwandigen Edelstahlgehäusen geliefert werden, mit Anschlussstutzen für eine Luft- oder Wasserkühlung.

Betrieben werden die Geräte standardmäßig über fest angeschlossene Silikon-Panzerkabel. Optional können die Kabel auch trennbar, mit robusten Steckverbindern geliefert werden.

Laser Sicherheit

Der HLS-Sender ist augensicher und erzeugt keine gefährliche Laserstrahlung.

Auch beim Einsatz von optischen Hilfsmitteln (Teleskope, Binokulare oder Lupen) muss beim direkten Blick in den Laser kein minimaler Augensicherheitsabstand eingehalten werden.

Das auf dem Sendegerät angebrachte folgende Etikett zeigt, dass es sich bei dem HLS-Lichtschrankensender um ein Produkt der Laserklasse 1 in Übereinstimmung mit DIN EN 60825-1 handelt.



Allgemeine Technische Daten

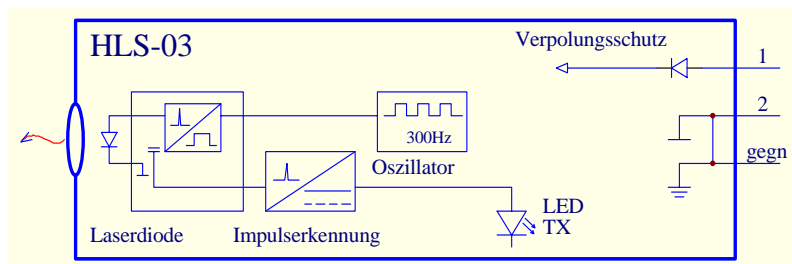
Reichweite	0 m bis max. ca. 800 m
Versorgungsspannung	24 VDC \pm 20% Die Geräte sind gegen Überspannung (max. ca. 40 V Dauerspannung), Unterspannung und Verpolung geschützt.
Optional	90 - 264 VAC max. 2 VA
Anschlusskabel	Silikon-Panzerkabel
Kabellänge	2 m (fest angeschlossen)
Optional	über Steckverbinder trennbares Kabel
Schutzart	IP65
Arbeitstemperaturbereich	-25°C ... +60°C
Gewicht	
Standardgehäuse	ca. 1,8 kg
Kühlgehäuse	ca. 3,2 kg
Kühlung	
Wassertemperatur	ca. 15 °C ... 30 °C
Durchflussmenge	ca. 8 ... 10 l/min

Technische Daten Sendegerät HLS-03 / HLS-03T

Sendeelement	Halbleiter-Laserdiode
Laserklassifizierung (DIN EN 60825-1:2001-11)	Klasse 1
Sender-Linsendurchmesser	20 mm
Wellenlänge	nom. 850 / 904 nm
Abstrahlwinkel (Fernfeld)	ca. 8 mrad
Sendefrequenz	HLS-03 ca. 300 Hz HLS-03T ca. 1000 Hz
Ausgekoppelte Lichtpulsleistung	max. 1,3 W
Pulsbreite	max. 20 ns
Betriebsanzeige	LED Grün
Stromaufnahme (24 VDC)	max. ca. 30 mA
Anschlusskabel	Silikon-Panzerkabel 3 x 0,75 mm ²
Kabellänge (fest angeschlossen)	2 m
Steckverbinder (optional)	6-polig

Elektrische Anschlüsse

Adernummer oder Farbe	Steckverbinder Kontakt	Beschreibung
1	1	Versorgungsspannung 24 VDC ± 20%
2	5	Versorgungsmasse
Gelb-Grün (Ge-Gn)	6	Gehäusemasse (intern mit Versorgungsmasse verbunden)
1 (+ roter Ring)	2	VAC - L1 Außenleiter (optional)
2 (+ roter Ring)	4	VAC - N Neutraleiter (optional)

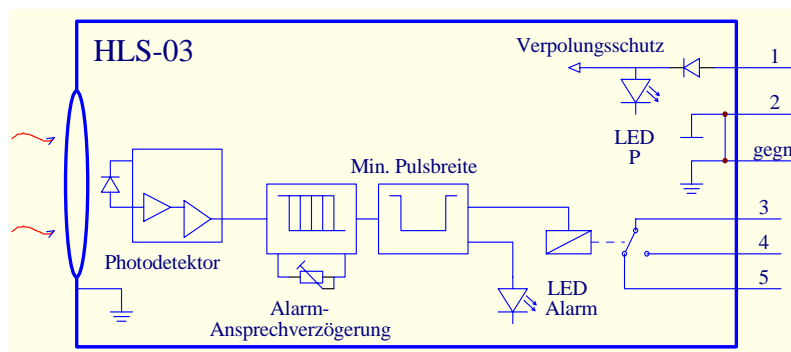


Technische Daten Empfangsgerät HLS-03S

Empfangelement	Fotodiode
Detektionswellenlänge	850 - 904 nm
Min. Detektionsschwelle	ca. 2 μ W
Empfänger-Linsendurchmesser	38 mm
Blickwinkel (Fernfeld)	nom. ca. 50 mrad
Einstellbare Ansprechverzögerung (inkl. ca. 2 ms Relaisabfallzeit)	min. ca. 10 - 15 ms max. ca. 800 - 1100 ms
Alarmpulsbreite	min. ca. 300 - 400 ms
Alarmrelais	
Einschalt-, Dauer-, Abschaltstrom	max. 5 / 2 / 2 A
Abschaltspannung	max. 30 VDC / 125 VAC
Abschaltleistung	max. 60 W / 125 VA
Betriebsanzeige 'P'	LED Grün
Alarmanzeige 'A'	LED Rot
Stromaufnahme (24 VDC)	max. ca. 50 mA
Anschlusskabel	Silikon-Panzerkabel 6 x 0,75 mm ²
Kabellänge (fest angeschlossen)	2 m
Steckverbinder (optional)	9-polig

Elektrische Anschlüsse

Adernummer oder Farbe	Steckverbinder Kontakt	Beschreibung
1	1	Versorgungsspannung 24 VDC \pm 20%
2	2	Versorgungsmasse
3	3	Alarmrelais Schaltkontakt
4	4	Alarmrelais Arbeitskontakt
5	5	Alarmrelais Ruhekontakt (Der Kontakt ist im stromlosen Zustand und bei Alarm geschlossen)
Gelb-Grün (Ge-Gn)	9	Gehäusemasse (Intern mit Versorgungsmasse verbunden)
1 (+ roter Ring)	8	VAC - L1 Außenleiter (optional)
2 (+ roter Ring)	7	VAC - N Neutraleiter (optional)



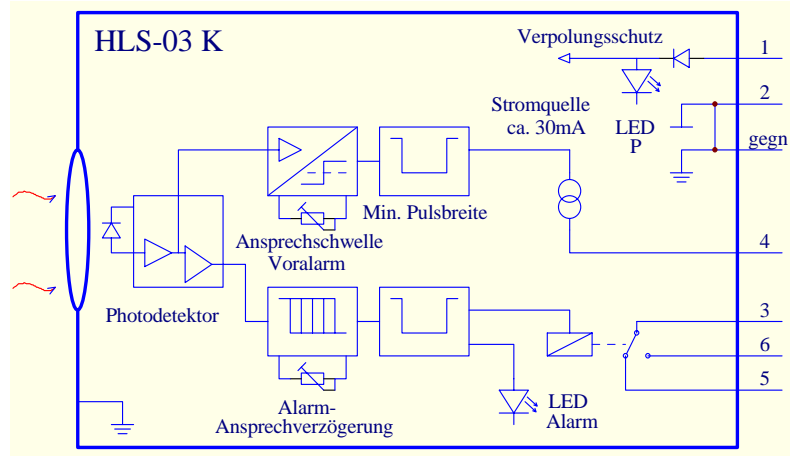
Das Relais ist im stromlosen bzw. Alarmzustand dargestellt.

Technische Daten Empfangsgerät HLS-03K

Empfangelement	Fotodiode
Detektionswellenlänge	850 - 904 nm
Min. Detektionsschwelle	ca. 2 µW
Empfänger-Linsendurchmesser	38 mm
Blickwinkel (Fernfeld)	nom. ca. 50 mrad
Ansprechverzögerung (inkl. ca. 2 ms Relaisabfallzeit)	min. ca. 10 - 15 ms max. ca. 800 - 1100 ms
Alarmpulsbreite	min. ca. 300 - 400 ms
Pre-Alarm-Schaltausgang	
Einstellbarer Empfindlichkeitsbereich	26 dB
Schaltschwelle des optischen Signals	min. approx. 16 µW max. approx. 4 mW
Betriebsstrom	max. ca. 30 mA
Impedanz	2,2 kΩ
Pegel 'Kontakt'	ca. +22 VDC (ohne Belastung)
Pegel 'Kein Kontakt'	0 V
Alarm Relais	
Einschalt-, Dauer-, Abschaltstrom	max. 5 / 2 / 2 A
Abschaltspannung	max. 30 VDC / 125 VAC
Abschaltleistung	max. 60 W / 125 VA
Betriebsanzeige 'P'	LED Grün
Alarmanzeige 'A'	LED Rot
Stromaufnahme (24 VDC)	max. ca. 50 mA
Anschlusskabel	Silikon-Panzerkabel 7 x 0,75 mm ²
Kabellänge (fest angeschlossen)	2 m
Steckverbinder (optional)	9-polig

Elektrische Anschlüsse

Adernummer oder Farbe	Steckverbinder Kontakt	Beschreibung
1	1	Versorgungsspannung 24 VDC ± 20%
2	2	Versorgungsmasse
3	3	Alarmrelais Schaltkontakt
4	4	Pre-Alarm-Ausgangssignal 22 V / 0 V
5	5	Alarmrelais Ruhekontakt (Der Kontakt ist im stromlosen Zustand und bei Alarm geschlossen)
6	6	Alarmrelais Arbeitskontakt
Gelb-Grün (Ge-Gn)	9	Gehäusemasse (Intern mit Versorgungsmasse verbunden)
1 (+ roter Ring)	8	VAC - L1 Außenleiter (optional)
2 (+ roter Ring)	7	VAC - N Neutraleiter (optional)



Das Relais ist im stromlosen bzw. Alarmzustand dargestellt.

Alarm-Verzögerungszeiten

Verzögerungszeiten bei einem betriebsbereiten Lichtschrankensystem:

Abschaltung der Senderversorgungsspannung bis 'Alarm Ein'	ca. 15 to 20 ms
Einschaltung der Senderversorgungsspannung bis 'Alarm Aus'	ca. 5 to 23 ms
Abschaltung der Empfängerversorgungsspannung bis 'Alarm Ein'	ca. 18 ms
Einschaltung der Empfängerversorgungsspannung bis 'Alarm Aus'	ca. 400 ms

Typenschilder



optel Optical Communication
 Tel 040 830 99 360 Fax 040 830 99 362
 Service@optel.de www.optel.de

Typ: HLS-03 Sender
 Ser. Nr.: 123 456 789 /1
 Versorgung: 24 VDC / 1 W
 Laser-Wellenlänge: 850 nm
 Pulswiederholrate: 300 Hz
 Laser Klassifikation: Klasse 1
 Entspricht DIN EN 60825-1:2001-11

CE Made in Germany

Elektrische Anschlüsse
 1 Versorgung +24 VDC
 2 Versorgungsmasse
 Ge-Gn Schutzmasse



optel Optical Communication
 Tel 040 830 99 360 Fax 040 830 99 362
 Service@optel.de www.optel.de

Typ: HLS-03 Empfänger
 Ser. Nr.: 123 456 789 /2
 Versorgung: 24 VDC / 2 W
 Detektions-Wellenlänge: 850 nm

CE Made in Germany

Elektrische Anschlüsse
 1 Versorgung +24 VDC
 2 Versorgungsmasse
 Ge-Gn Schutzmasse
 3 Relais Umschaltkontakt
 4 Relais Arbeitskontakt
 5 Relais Ruhekontakt



optel Optical Communication
 Tel 040 830 99 360 Fax 040 830 99 362
 Service@optel.de www.optel.de

Typ: HLS-03K Empfänger
 Ser. Nr.: 123 456 789 /2
 Versorgung: 24 VDC / 2 W
 Detektions-Wellenlänge: 850 nm

CE Made in Germany

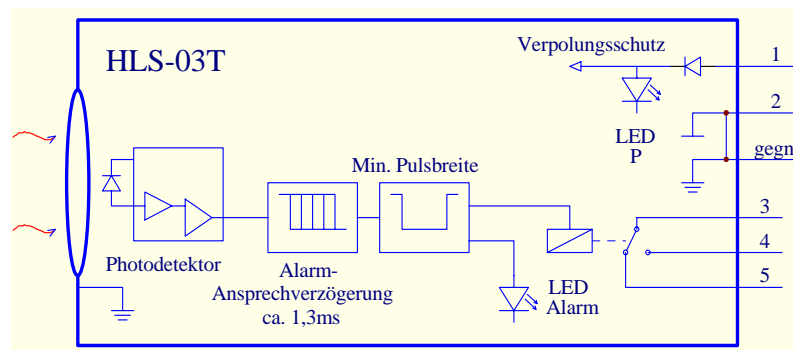
Elektrische Anschlüsse
 1 Versorgung +24 VDC
 2 Versorgungsmasse
 Ge-Gn Schutzmasse
 3 Relais Umschaltkontakt
 4 Pre-Alarm Ausg. 22 V / 0 V
 5 Relais Ruhekontakt
 6 Relais Arbeitskontakt

Technische Daten Empfangsgerät HLS-03T

Empfängselement	Fotodiode
Detektionswellenlänge	850 - 904 nm
Min. Detektionsschwelle	ca. 2 µW
Empfänger-Linsendurchmesser	38 mm
Blickwinkel (Fernfeld)	nom. ca. 50 mrad
Ansprechverzögerung (Relaisabfallzeit)	ca. 2 ms
Alarmpulsbreite	ca. 300 - 400 ms
Alarm Relais	
Einschalt, Dauer, Abschaltstrom	max. 5 / 2 / 2 A
Abschaltspannung	max. 30 VDC / 125 VAC
Abschaltleistung	max. 60 W / 125 VA
Betriebsanzeige	LED Grün
Alarmanzeige	LED Rot
Stromaufnahme (24 VDC)	max. ca. 50 mA
Anschlusskabel	Silikon-Panzerkabel 6 x 0,75 mm ²
Kabellänge (fest angeschlossen)	2 m
Steckverbinder (optional)	9-polig

Elektrische Anschlüsse

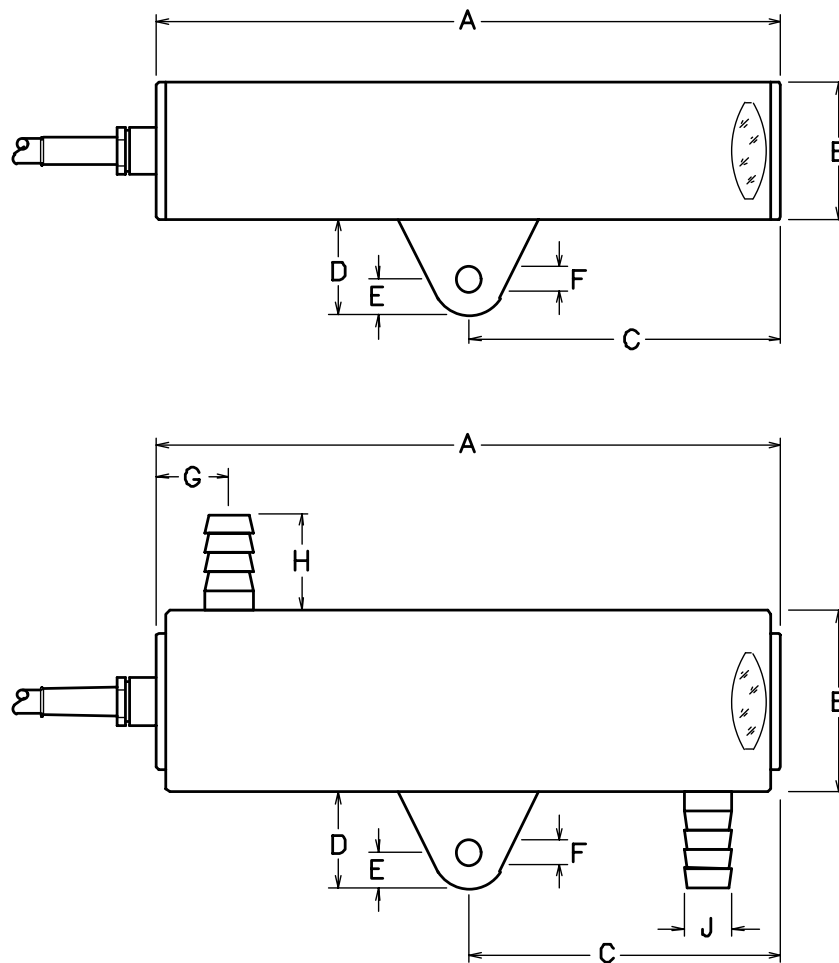
Adernummer oder Farbe	Steckverbinder Kontakt	Beschreibung
1	1	Versorgungsspannung 24 VDC ± 20%
2	2	Versorgungsmasse
3	3	Alarmrelais Schaltkontakt
4	4	Alarmrelais Arbeitskontakt
5	5	Alarmrelais Ruhekontakt (Der Kontakt ist im stromlosen Zustand und bei Alarm geschlossen)
Gelb-Grün	9	Gehäusemasse (Intern mit Versorgungsmasse verbunden)
1 (+ roter Ring)	8	VAC - L1 Außenleiter (optional)
2 (+ roter Ring)	7	VAC - N Neutraleiter (optional)



Das Relais ist im stromlosen bzw. Alarmzustand dargestellt.

Gehäuseabmessungen

Lichtschraken-Sende- / Empfangsgeräte HLS
Standardgehäuse und Kühlgehäuse

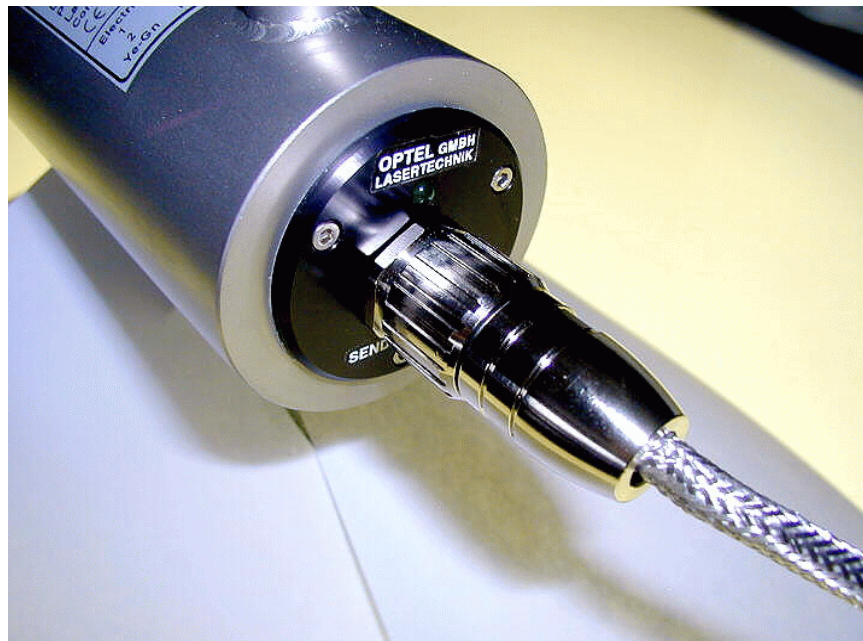


System	A	B	C	D	E	F	G	H	J
Standard-Gehäuse	258	57 ϕ	129	40	15	10 ϕ	-	-	-
Kühlgehäuse		76 ϕ					30	40	20 ϕ

Alle Abmessungen in mm

HOCHLEISTUNGSLICHTSCHRANKEN

HLS-03



HLS-Sender mit trennbarem Anschlusskabel (optional)



HLS-Empfänger mit trennbarem Anschlusskabel (optional)

HOCHLEISTUNGSLICHTSCHRANKEN

HLS-03



HLS-Empfänger im Kühlgehäuse mit Ausricht-/Montagesockel



HLS-Sender im Kühlgehäuse mit "Gebrauchsspuren"

Kontaktadressen

OPTEL Gesellschaft für Lasertechnik und Elektronik mbH
Holzkoppel 1 ● D-22869 Schenefeld / Hamburg

eMail: Info@Optel.de
Tel: +49 (0)40 830 99 360
Fax: +49 (0)40 830 99 362
www.lightbarrier.de
www.Optel.de

OPTEL-Service

eMail: Service@Optel.de
Mobil: +49 (0)172 5154 360