

BEDIENUNGSANLEITUNG

Laser Sensor Serie LAH-G1

Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Datenblatt unter www.waycon.de/produkte/lasersensoren

EINLEITUNG

Danke, dass Sie sich für ein WayCon-Produkt entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung für die bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts sorgfältig durch und bewahren Sie sie in der Nähe des Installationsorts auf, damit Sie sie zum Nachschlagen nutzen können.

Achtung!

- Dieses Produkt dient zur Detektion von Objekten. Es darf nicht für Funktionen zur Sicherheitsüberwachung und Unfallverhinderung genutzt werden.
- Benutzen Sie dieses Produkt nicht zum Schutz von Personen.
- Blicken Sie während des Betriebs nicht direkt in den Laserstrahl.

CE-KENNZEICHNUNG

Dieses Gerät wurde gemäß den folgenden Normen und Richtlinien entwickelt:

Für die EU: EMV-Richtlinie (2014/30/EU)
Kontakt für CE-Kennzeichnung:
WayCon Positionsmesstechnik GmbH
Mehlbeerenstr. 4, 82024 Taufkirchen, Germany

CE

VERPACKUNGSGEHALT

- | | |
|----------------------------------|--|
| • Sensor | 1 Stück |
| • Laserwarnetikett (GB Standard) | 1 Satz (bereits auf dem Sensor aufgeklebt) |
| • Bedienungsanleitung | 1 Stück |

SICHERE VERWENDUNG VON LASERGERÄTEN

Zur Vermeidung von Unfällen durch Laserprodukte und zum Schutz der Benutzer wurden von der IEC, JIS und FDA folgende Normen entwickelt:

IEC: IEC 60825-1-2007 (EN 60825-1-2007)
JIS: JIS C 6802-2011
FDA: PART 1040 (Leistungsnormen für Licht emittierende Produkte)

Diese Normen klassifizieren Laserprodukte gemäß ihres Gefahrenpotenzials und enthalten Sicherheitsmaßnahmen für die jeweiligen Klassen.

ÜBERSICHT

Bei dem Produkt handelt es sich um einen Abstandssensor mit digitaler Anzeige und Steuerfunktionen.

- Der LAH verfügt über 3 digitale und 1 analogen Ausgang für Strom oder Spannung
- Wählen Sie eine der vier verfügbaren Messabstände. Jedes Modell unterstützt sowohl NPN- als auch PNP-Ausgänge.

INSTALLATION UND BETRIEB

- Installieren Sie das Produkt so, dass sich der Laserstrahl über oder unter Augenhöhe befindet.
- Während des Betriebs nicht direkt in den Laserstrahl blicken. Als Sicherheitsabstand vom Laserstrahl gilt laut NOHD (Nominal Ocular Hazard Distance) 0,4m.
- Der Laserstrahl muss durch einen diffusen Reflektor oder eine absorbierende Oberfläche aufgefangen werden.
- Bitte wenden Sie sich an die WayCon GmbH, wenn das System versagen sollte. Es gibt keine Funktion, welche die Laseremission beim Auseinanderbauen des Sensorkopfes automatisch stoppt.
- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich gemäß der Vorgaben dieser Bedienungsanleitung.

ANWEISUNGEN ZUR VERDRAHTUNG



Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie den Sensor verdrahten oder anderweitig an der Verbindung arbeiten.

Anschlüsse:

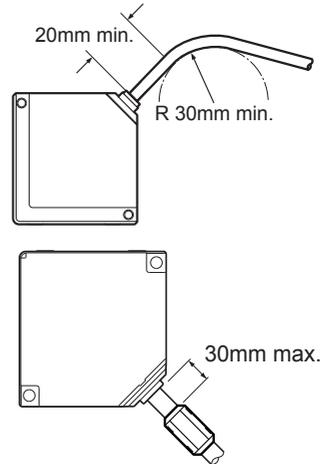
- Wenn Sie den Sensor anschließen bzw. vom System trennen, das Kabel nur am Stecker anfassen, um unnötige Zugbelastungen des Kabels zu vermeiden.
- Wenn Sie den Sensor vom System getrennt haben, achten Sie darauf, die Pins nicht zu berühren und Fremdkörper von den Pins fernzuhalten.
- Vermeiden Sie übermäßige Krafteinwirkung auf den Stecker des Sensor- oder Verlängerungskabels. Biegen Sie die Kabel in Steckernähe nicht, um ein versehentliches Lösen der Verbindung zu vermeiden.
- Wenn Sie die Position des Sensorkopfes während des Betriebs bewegen, achten Sie bei der Installation darauf, dass die Kabel dadurch nicht geknickt werden.

Verdrahtung:

- Rollen Sie das Sensorkabel nicht auf und bündeln Sie es nicht mit anderen Kabeln. Halten Sie einen Mindestabstand von 100 mm zu anderen Kabeln ein. Verlegen Sie das Sensorkabel getrennt von Hochspannungskabeln und Stromleitungen. Sollte dies nicht möglich sein, muss das Sensorkabel mit geerdeten Leitungen abgeschirmt werden.
- Installieren Sie das Gerät möglichst weit entfernt von Störquellen wie Hochspannungsleitungen, Starkstromanlagen, Stromleitungen, Maschinen mit hohen Spannungsspitzen beim An- und Abschalten, Schweißgeräten oder Servomotoren.

ANWEISUNGEN ZUR VERDRAHTUNG

- Beim Verlegen des Sensorkabels oder des Verlängerungskabels darf mit höchstens 29,4 N am Kabel gezogen werden. Der Biegeradius des Kabels muss mindestens 30 mm betragen. In einem Abstand von bis zu 20 mm zum Sensorkopf darf das Kabel nicht gebogen werden (siehe obere Abbildung).
- Um die Anforderungen der CE-Richtlinie zu erfüllen, müssen die Signal und Stromversorgungsleitungen kürzer als 30 m sein (siehe untere Abbildung).
- Montieren Sie einen Ferritkern am Kabel wie in der Abbildung gezeigt.



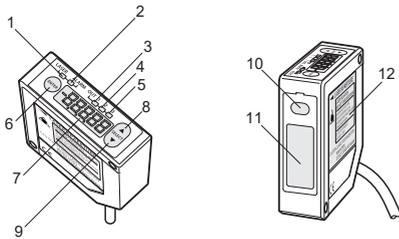
Aufwärmzeit:

- Um eine hohe Messgenauigkeit zu gewährleisten, benötigt das Gerät eine Aufwärmzeit von 30 Minuten nach dem Einschalten.

Umgebung:

- Bei einer Umgebungstemperatur ab 40 °C muss der Sensorkopf auf einer Aluminium- oder Stahlplatte mit einer Mindestgröße von 200 cm² montiert werden. Wenn mehrere Sensoren nebeneinander betrieben werden, muss jeder auf einer Aluminium- oder Stahlplatte mit einer Mindestgröße von 200 cm² montiert werden und die Umgebungstemperatur darf 40 °C nicht überschreiten.
- Die Lebensdauer des Halbleiterlasers ist von der Umgebungstemperatur während des Betriebs abhängig. Wenn Sie den Sensor in der Nähe von Hitze-erzeugenden Objekten verwenden, sorgen Sie dafür, dass die Umgebungstemperatur des Sensorkopfes so niedrig wie möglich ist. Der Sensorkopf strahlt ebenfalls Wärme ab. Installieren Sie ihn daher an Stellen mit möglichst guter Wärmeableitung.
- Halten Sie den Sender und Empfänger des Sensorkopfes immer sauber. Sender und Empfänger müssen frei von Verschmutzungen sein, die das Licht brechen oder blockieren können. Achten Sie z.B. auf Wasserflecken, Öl, Fingerabdrücke oder Staubablagerungen. Reinigen Sie Sender und Empfänger mit einem weichen, fusselfreien Stück Stoff oder einem Linsenreinigungstuch.
- Es darf kein direktes Sonnenlicht oder anderes Umgebungslicht in der gleichen Wellenlänge des Laserlichts auf den Empfänger fallen. Für eine besonders hohe Genauigkeit montieren Sie gegebenenfalls eine Abschirmung gegen äußere Lichteinflüsse.
- Verwenden Sie das Produkt nicht unter Wasser oder im Regen. Trotz Schutzart IP67 ist der Stecker nicht staub- oder wasserfest oder korrosionsbeständig.
- Schützen Sie das Produkt vor Staub, entflammaren oder korrodierenden Gasen, Wasser, direktem Sonnenlicht und Stößen.

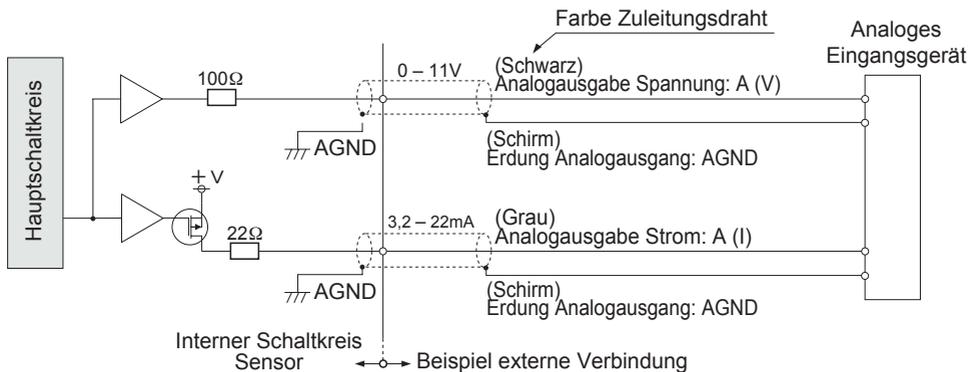
BESCHREIBUNG DER BAUTEILE



1.	Laseranzeige (LASER)	7.	Digitalanzeige
2.	Alarmanzeige (ALARM)	8.	[AUF]-Taste
3.	Anzeige für Ausgang 1 (OUT1)	9.	[AB]-Taste
4.	Anzeige für Ausgang 2 (OUT2)	10.	Sender
5.	Anzeige für Ausgang 3 (OUT3)	11.	Empfänger
6.	ENTER-Taste	12.	Warnetikett

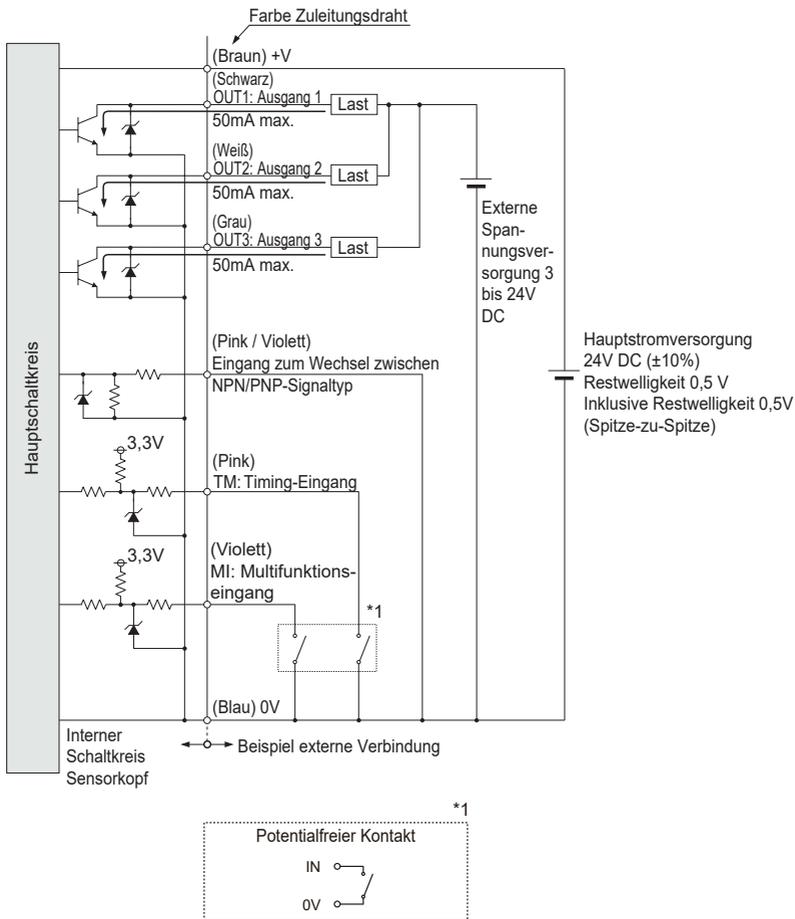
ANALOG - SCHALTPLAN

Name	Beschreibung	Kabelfarbe	
A (V)	Analoger Spannungsausgang	Geschirmter Einzeldraht	Schwarz
AGND	Erdung Analogausgang		
A (I)	Analoger Stromausgang	Geschirmter Einzeldraht	Grau
AGND	Erdung Analogausgang		



Name	Beschreibung	Kabelfarbe
OUT1	Bewertungsausgang 1	Schwarz
OUT2	Bewertungsausgang 2	Weiß
OUT3	Bewertungsausgang 3 oder Alarmausgang	Grau
TM	Timing-Eingang	Rosa
MI	Multifunktionsingang: Nullsetzen, Nullsetzen AUS, Zurücksetzen, Messprofil ändern, Einlernen, Abspeichern, Lasersteuerung	Violett
NP	Eingang zum Wechseln zwischen NPN/PNP-Signaltyp	Rosa/Violett
+V	Eingang 24 VDC für Spannungsversorgung	Braun
0V	Erdung Stromversorgung	Blau

NPN-Typ



PROBLEMBEHANDLUNG

Wenn während des Betriebes ein Fehler auftritt oder Sie einen Systemausfall vermuten, suchen Sie nach der möglichen Ursache und führen Sie die empfohlene Maßnahme durch.

Die Probleme sind in 5 Klassen eingeteilt:

Klasse	Beschreibung
1	Probleme mit den Sensoreinstellungen
2	Kommunikationsprobleme
3	Probleme beim Messen oder der Anzeige der Messwerte
4	Probleme mit Alarmen oder der LED-Anzeige
5	Probleme mit der Laseremission

Klasse	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
1	Keine Anzeige auf dem Sensorkopf. Sensorkopf arbeitet nicht.	Das Verbindungskabel ist nicht korrekt angeschlossen.	Prüfen Sie die Verbindung von Sensorkopf und Verbindungskabel.
		Das Verbindungskabel ist lose.	Prüfen Sie die Verdrahtung zwischen dem Kabel und dem Geräteanschluss.
		Der Sensor hat keinen Strom.	Prüfen Sie die Verbindung zwischen der 24 VDC-Spannungsversorgung und dem Sensorkopf.
		Der Sensor hat aufgehört zu arbeiten.	Schalten Sie ihn wieder ein.
		Die Einstellung für den ECO-Modus ist „ECO-FULL“.	Die LEDs werden durch Knopfdruck aktiviert. Ändern Sie gegebenenfalls die Einstellungen für den ECO-Modus.
		Die Lasersteuerung wurde auf AUS gesetzt und so gespeichert.	Setzen Sie die Lasersteuerung auf EIN und speichern Sie diese Einstellung, damit das Gerät zukünftig mit aktiviertem Laser gestartet wird.
3	Es besteht ein Unterschied zwischen der tatsächlichen Entfernung zum Messobjekt und dem angezeigten Messwert.	Das Messobjekt hat keine stabile Entfernung zum Sensor.	Unterbinden Sie Vibrationen oder Bewegungen senkrecht zum Sensor.
		Die Messoberfläche liegt schief zum Sensor.	Bringen Sie die Messoberfläche in eine Position möglichst senkrecht zum Laseraustritt.
		Das zurückgeworfene Licht wird von anderen Lichtquellen überlagert.	Passen Sie die Lichtintensität über die Belichtungszeit an.
3	Es wird ein falscher Messwert angezeigt.	Das Messobjekt liegt außerhalb des Messbereichs.	Prüfen Sie den Messbereich des verwendeten Sensors.
		Der Skalierungsfaktor ist falsch.	Korrigieren Sie den Skalierungsfaktor.
		Der Sender/Empfänger ist verschmutzt.	Reinigen Sie den Sender/Empfänger.



PROBLEMBEHANDLUNG

Klasse	Problem	Mögliche Ursache	Lösung
3	Die Messwerte variieren.	Der Wertebereich für die gleitende Mittelwertbildung ist zu klein.	Vergrößern Sie die Anzahl der Werte, die für die gleitende Mittelwertbildung verwendet wird.
		Der Sender/Empfänger ist verschmutzt.	Reinigen Sie den Sender/Empfänger.
		Der Sensorkopf ist nicht korrekt montiert.	Prüfen Sie die Ausrichtung des Sensorkopfes.
		Sensorkopf und Messoberfläche sind nicht parallel zu einander.	Prüfen Sie die Ausrichtung des Sensorkopfes und die Lage des Messobjektes.
3, 4	Die Alarmanzeige leuchtet und es sind keine Messungen mehr möglich.	Der Weg des reflektierten Laserstrahls ist blockiert.	Verändern Sie die Position, an welcher der Laser auf der Messoberfläche auftrifft, oder verändern Sie die Lage des Sensorkopfes, damit der reflektierte Laserstrahl nicht blockiert wird.
		Der Laserstrahl wird durch eine gewölbte Oberfläche am Messobjekt verzerrt.	Richten Sie den Sensor so aus, dass der Laserstrahl senkrecht auf dem höchsten Punkt der gewölbten Fläche auftrifft oder vergrößern Sie den Strahldurchmesser, indem Sie den Abstand zwischen Sensor und Oberfläche vergrößern oder verringern.
		Der Laserstrahl wird von einer gebürsteten Oberfläche zu wenig diffus reflektiert.	Prüfen Sie die Richtung, in welcher der Sensorkopf montiert ist.
		Der Sensor empfängt zu wenig Licht für die Messung, da der Messzyklus zu kurz ist.	Verwenden Sie eine längere Messzyklus oder eine größere Belichtungszeit (wenn die Belichtungszeit auf einen festen Wert gesetzt ist).
		Der Messzyklus ist zu lang und die Lichtintensität am Sensor ist zu hoch.	Verkürzen Sie den Messzyklus und verringern Sie damit die Intensität des aufgenommenen Lichts durch eine kürzere Belichtungszeit.