

# LASER

## Laser-Wegaufnehmer



### Serie LLD

#### Key-Features:

- Messbereich von 0,1 bis 150 m
- Auflösung: 0,1 mm
- Wiederholgenauigkeit:  $\pm 0,5$  mm
- Linearität:  $\pm 2$  mm auf weiße,  $\pm 3$  mm auf natürliche Oberflächen
- Schutzklasse IP65
- Betriebstemperatur -10 bis 50 °C,  
mit Heizung: -40 bis 50 °C
- Messfrequenz wählbar: 10Hz oder 50Hz
- Analogausgang 4..20mA (muss über die mitgelieferte Software konfiguriert werden)
- Digitalausgänge RS232, RS422, Profibus, SSI

#### Inhalt:

<b>Technische Daten</b>	<b>....2</b>
<b>Technische Zeichnungen</b>	<b>....2</b>
<b>Ausgangsarten</b>	<b>....3</b>
<b>Konfigurationssoftware</b>	<b>....4</b>
<b>Bestellcode</b>	<b>....5</b>
<b>Optionen und Zubehör</b>	<b>....5</b>

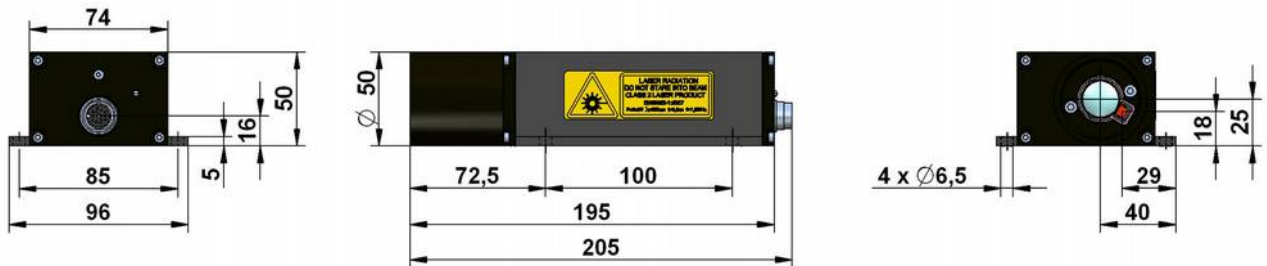
## TECHNISCHE DATEN

Messbereich	[m]	0,1...30 auf natürliche Oberflächen (abhängig vom Reflexionsgrad der Oberfläche sind bis zu 150 m möglich)
Auflösung	[mm]	0,1
Linearitätsfehler	[mm]	±2 auf weiße Oberflächen (+15...+30 °C), ±3 auf natürliche Oberflächen (+15...+30 °C), ±5 (-10...+50 °C)
Wiederholgenauigkeit	[mm]	≤0,5
Wählbare Messfrequenz	[Hz]	10 oder 50
Messrate	[s]	0,16...6 (10 Hz), 0,02 (50 Hz)
Versorgungsspannung	[VDC]	10...30
max. Stromaufnahme	[W]	1,5, Profibus, SSI 3,2
max. Stromaufnahme, Option H	[W]	24, (24 VDC), Profibus, SSI 25,7 (24 VDC)
Analogausgang	[mA]	4...20 (über RS232/ RS422 parametrierbar), Last ≤500 Ohm
Schnittstellen		RS232, RS422, Profibus, SSI
Übertragungsrate		2,4 / 4,8 / 9,6 / 19,2 / 38,4 kBaud für RS232 + RS422, max. 12 MBaud für Profibus, 50...1000 kHz für SSI
Schaltausgang		1 (belastbar bis 0,5 A), Profibus, SSI: 2 (belastbar bis 0,5 A)
Triggereingang *		Triggerimpuls 24 V
Anschlussart		12-poliger M16-Stecker; Profibus, SSI zusätzlich: 5-poliger M12-Stecker und M12-Buchse
Lichtart		Laserdiode infrarot, Wellenlänge 650 nm
Laserklasse		2, ≤1 mW
Schutzklasse		IP65
Lagertemperaturbereich	[°C]	-40...+70
Arbeitstemperaturbereich	[°C]	-10...+50
Arbeitstemperaturbereich, Option H	[°C]	-40...+50, durch Heizung
Gewicht	[g]	760, Profibus, SSI: 770
elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		EN 61326-1

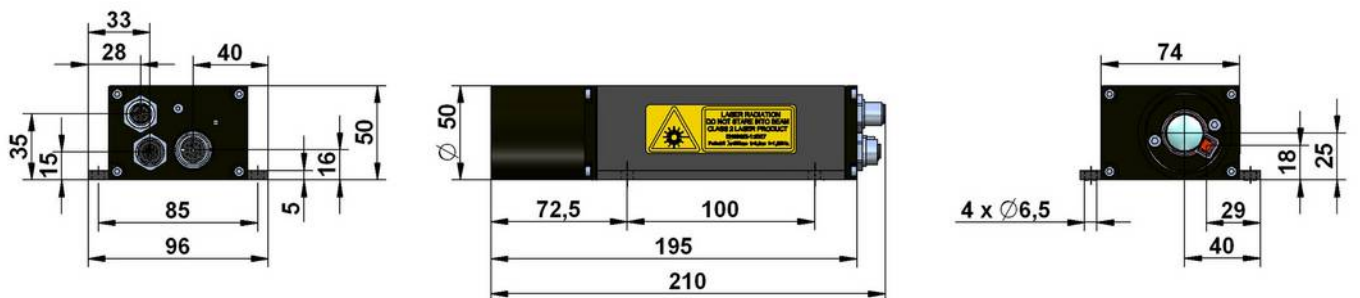
\* bei Variante mit Option H (Heizung) nicht verfügbar

## TECHNISCHE ZEICHNUNG

LLD-150-RS232, LLD-150-RS422



LLD-150-Profibus



## ERSTE INBETRIEBNAHME

Der Sensor muss für die erste Inbetriebnahme in den Betriebsmodus versetzt werden, d.h. die Funktion Autostart (legt fest, welche Betriebsart nach dem Einschalten aktiviert wird) muss konfiguriert werden. Folgende Betriebsarten stehen zur Verfügung: Einzelmessung und Dauermessung (Distanztracking) in verschiedenen Modi. Um den analogen Ausgang zu aktivieren muss eine Skalierung des Messbereichs vorgenommen werden, d.h. 4 mA wird dem minimalen, 20 mA dem maximalen Messbereich zugeordnet. All die genannten Einstellungen lassen sich bequem über die mitgelieferte WayCon Software vornehmen.

## BESCHREIBUNG DER AUSGANGSARTEN

### Analogausgang 4...20 mA

Der Analogausgang ermöglicht eine analoge Messwertübertragung in Form einer 4...20 mA Schnittstelle. Der in die Leitung eingeprägte Strom ist proportional der gemessenen Distanz.

Eine Skalierung des Messbereichs auf den analogen Ausgang muss bei der ersten Inbetriebnahme vorgenommen werden.

Anschlussstecker 12-polig, M16

### RS232 Ausgang

Die klassische und preiswerte Schnittstelle für kurze Distanzen zwischen Sensor und PC/Steuerung/Anzeige.

Ideal für Labor- und PC-Anwendungen.

Datenrate maximal 38,4 kBaud

Anschlussstecker 12-polig, M16

### RS422 Ausgang

Differentielle Schnittstelle mit RS232 Protokoll, d.h. die Daten werden mittels RS232 übertragen, mit dem Unterschied das RXD und TXD jeweils differentiell auf Basis von RS422 übertragen werden.

Sehr gut geeignet für störanfällige Umgebungen und große Leitungslängen (bis zu 100 m).

Da ein Standard PC im Allgemeinen keine RS422-Schnittstelle besitzt, benötigt man für die Kommunikation eine RS422-Schnittstellenkarte, oder einen RS422-zu-RS232-Konverter.

Datenrate maximal 38,4 kBaud

Anschlussstecker 12-polig, M16

### Profibus Ausgang

Plug-and-play Schnittstelle für den Einsatz im Feldbus.

Konfiguration über die Gerätestammdaten-Datei (gsd-Datei), die unter [www.waycon.de](http://www.waycon.de) verfügbar ist.

Datenrate maximal 12 MBaud

Anschlussstecker: 1x 12-polig, M16, 2x 5-polig M12

### SSI Ausgang

Synchrone Schnittstelle für industrielle Anwendungen.

24 bit, Gray-codiert, maximal 1 MHz

Anschlussstecker: 1x 12-polig, M16, 2x 5-polig M12

### Digitaler Schaltausgang

Mit dem digitalen Schaltausgang können zu messende Objekte beispielsweise auf Schwellenüberschreitung überwacht werden. Dazu muss ein Messfenster parametrisiert werden, das festlegt wo der zu überwachende Bereich beginnt, wo er endet und an welcher Stelle die Schaltübergänge erfolgen sollen. Eine genaue Beschreibung finden Sie im mitgelieferten Handbuch.

### Triggereingang (nicht bei Varianten mit Heizung)

Der Triggereingang ermöglicht die Auslösung einer Distanzmessung durch ein externes Signal in Form eines Spannungsimpulses von 3...24 V. Der Anwender konfiguriert die gewünschte Verzögerung sowie die Impulsflanke, auf die getriggert werden soll. Eine genaue Beschreibung finden Sie im mitgelieferten Handbuch.

## LIEFERUMFANG

LLD Sensor

Handbuch

WayCon LLD-Konfigurationssoftware CD: LLD-Kommunikation & Data Acquisition“

## KONFIGURATIONSSOFTWARE

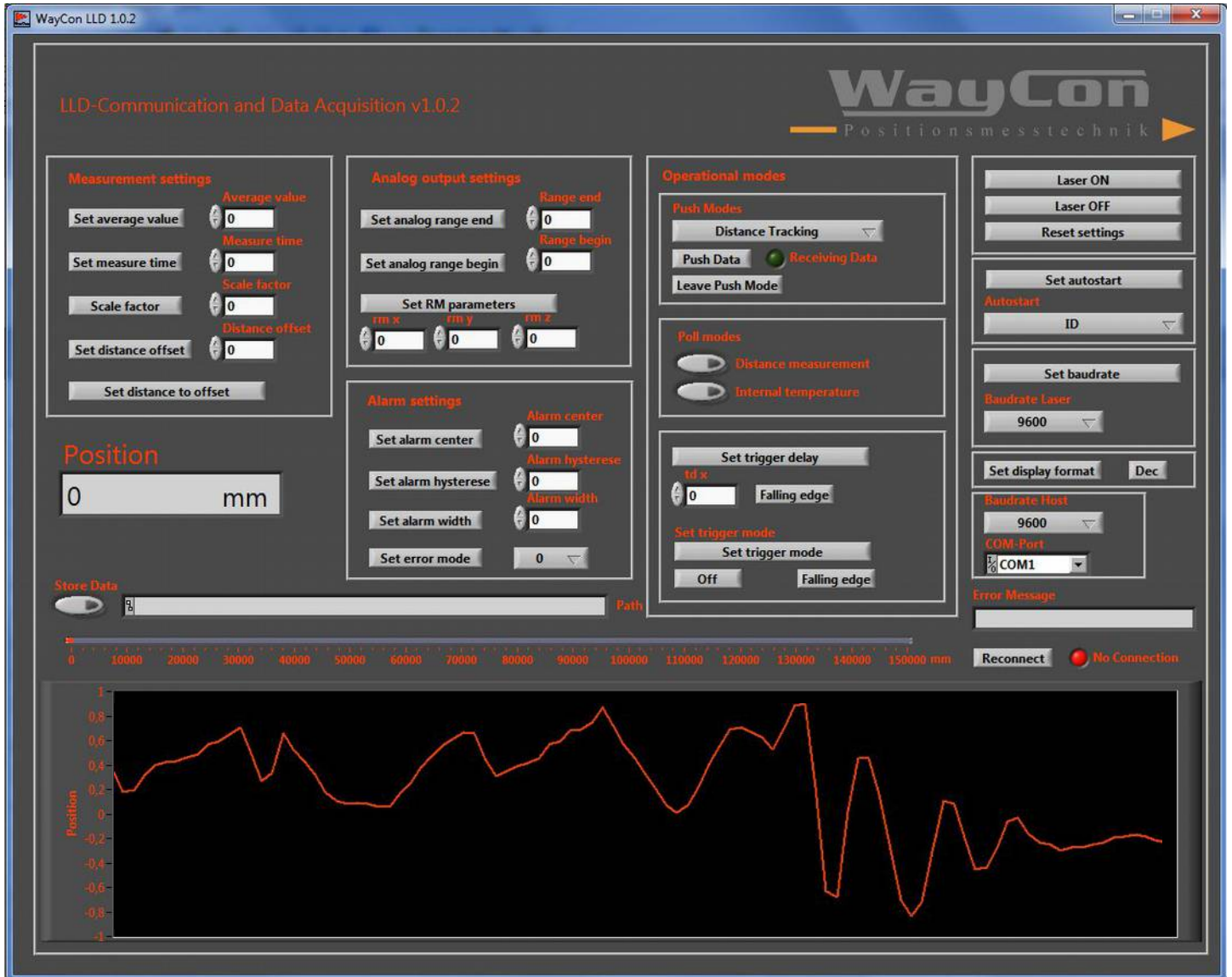
Bevor der LLD-Sensor eingesetzt werden kann muss er in den gewünschten Betriebsmodus versetzt werden. Dies kann entweder über ein Terminalprogramm, z.B. „Hyperterminal“ (WinXP), das im Allgemeinen bei Win32-Betriebssystemen mitgeliefert wird vorgenommen werden. Zum anderen besteht die Möglichkeit die Konfiguration mit der von WayCon entwickelten Software über eine übersichtliche, englischsprachige Benutzeroberfläche vorzunehmen.

Die Software konfiguriert den LLD-Sensor über die serielle Schnittstelle und kann daher mit den RS232- und RS422-basierten Geräten verwendet werden (nicht mit der Profibus, SSI Variante).

Zu beachten ist dass gängige PCs und Laptops über keine RS422 Schnittstellen verfügen. Zur Herstellung einer Verbindung zu einem RS422-basierten LLD-Lasersensor wird ein Schnittstellenwandler von RS422 nach RS232 benötigt. Dabei ist zu beachten dass die Signalstrecke Wandler - PC (RS232-Stecke) möglichst gering gehalten wird. Die möglicherweise lange und evtl. EMV-belastete Signalstrecke Wandler - LLD-Sensor ist dann die RS422-Strecke.

Die konfigurierbaren Parameter auf der Benutzeroberfläche entsprechen den Parametern im Handbuch des LLD-Sensors. Die für den Stand-Alone Betrieb (ohne angeschlossenen PC, Steuerung, etc.) wesentlichen Parameter sind Autostart und Analog Range Begin/End, mit deren Hilfe der Sensor so konfiguriert wird, das er sich nach dem Einschalten sofort im Messmodus befindet.

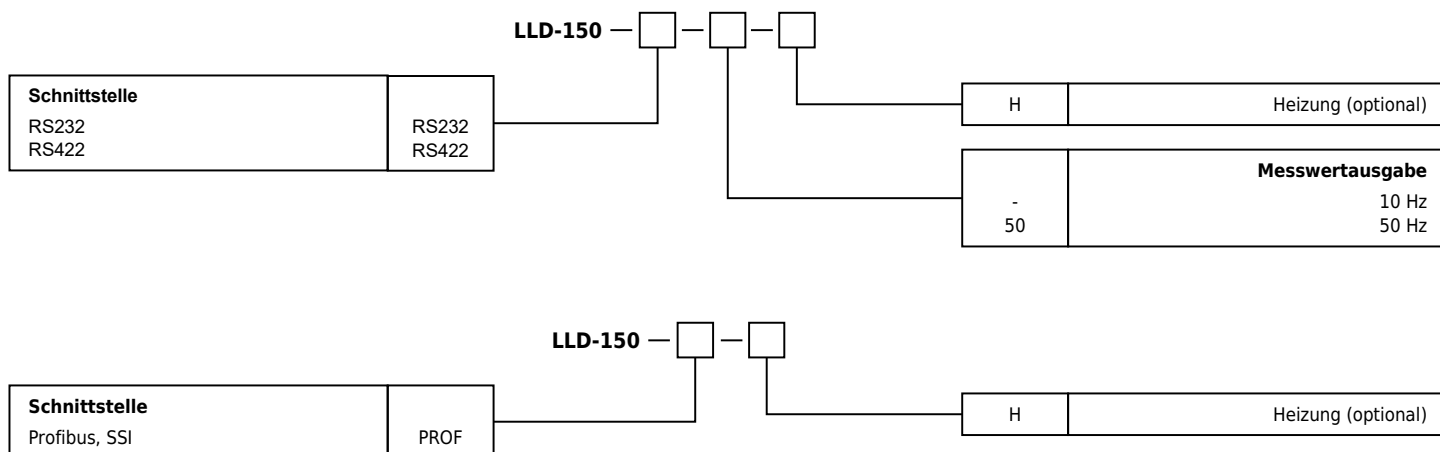
Die WayCon Konfigurationssoftware bietet die zusätzliche Funktion die gemessenen Distanzen mittels Datenlogger im ASCII-Format zu speichern.



## WERKSKONFIGURATION

Wie oben beschrieben muss der LLD-Sensor, bevor er eingesetzt werden kann in den gewünschten Betriebsmodus versetzt werden. WayCon bietet als Service die Möglichkeit an, die RS232- und RS422-basierten Laser-Sensoren vorkonfiguriert auszuliefern. Dafür wird der gewünschte Messbereich benötigt, z. B. 5 m Messbereichsbeginn, 25 m Messbereichsende. Nach der Werkskonfiguration stehen am Messbereichsbeginn 4 mA am Analogausgang an und am Messbereichsende 20 mA. Der Lasersensor kann dann direkt nach dem Auspacken, ohne weitere Einstellungen verwendet werden.

## BESTELLCODE



## PREISE

LLD-150-RS232	1.087 €
LLD-150-RS422	1.087 €
LLD-150-RS232-50	1.262 €
LLD-150-RS422-50	1.262 €
LLD-150-PROF	1.488 €

## OPTIONEN UND ZUBEHÖR

Zubehör RS232 / RS422			Zubehör Profibus		
KAB-LLD-2M	Interface Kabel 2 m	39 €	KAB-LLD500-2M-S	Interface Kabel 2 m, Versorgung	47 €
KAB-LLD-5M	Interface Kabel 5 m	53 €	KAB-LLD500-5M-S	Interface Kabel 5 m, Versorgung	94 €
KAB-LLD-10M	Interface Kabel 10 m	65 €	KAB-LLD500-10M-S	Interface Kabel 10 m, Versorgung	132 €
94477	Gegenstecker M16, gerade	20 €	KAB-LLD500-2M-SW	Interface Kabel 2 m, gewinkelter Stecker	69 €
LLD Aktivierung	Werkskonfiguration für RS232, RS422 Modell	25 €	KAB-LLD500-5M-SW	Interface Kabel 5 m, gewinkelter Stecker	94 €
			KAB-LLD500-10M-SW	Interface Kabel 10 m, gewinkelter Stecker	119 €
			94133	Profibus-OUT-Stecker, M12	29 €
			94136	Profibus-IN-Dose, M12	28 €
			94145	Profibus-Abschlusswiderstand, M12	24 €
			K5P2M-B-M12-PROF	2 m, Buchse 5-pol. M12, offene Litzen	23 €
			K5P2M-SB-M12-PROF	2 m, Buchse 5-pol. M12, Stecker 5-pol. M12	39 €
			K5P2M-S-M12-PROF	2 m, Stecker 5-pol. M12, offene Litzen	23 €
			K5P5M-B-M12-PROF	5 m, Buchse 5-pol. M12, offene Litzen	29 €
			K5P5M-SB-M12-PROF	5 m, Buchse 5-pol. M12, Stecker 5-pol. M12	44 €
			K5P5M-S-M12-PROF	5 m, Stecker 5-pol. M12, offene Litzen	29 €
			K5P10M-B-M12-PROF	10 m, Buchse 5-pol. M12, offene Litzen	41 €
			K5P10M-SB-M12-PROF	10 m, Buchse 5-pol. M12, Stecker 5-pol. M12	55 €
			K5P10M-S-M12-PROF	10 m, Stecker 5-pol. M12, offene Litzen	41 €

### Option für alle Modelle

H	Heizung	92 €
---	---------	------

### Zieltafel (für Messungen ab 30 Meter)

ZT51_WEISS	Zieltafel für Laser Typ LLD	19 €
------------	-----------------------------	------



### Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Achtung Laserstrahlung.  
 Nicht in den Strahl blicken.  
 Laserstrahl nie auf ein Auge richten.  
 Es empfiehlt sich, den Strahl nicht ins Leere laufen zu lassen sondern mit einem matten Blech, oder Gegenstand zu stoppen.  
 Aus Lasersicherheitsgründen muss die Spannungsversorgung des Sensors abgeschaltet werden, wenn die Maschine oder die ganze Anlage abgeschaltet wird.

Diese Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

### WayCon Positionsmesstechnik GmbH

email: [info@waycon.de](mailto:info@waycon.de)  
 internet: [www.waycon.de](http://www.waycon.de)

### Head Office

Mehlbeerenstr. 4  
 82024 Taufkirchen  
 Tel. +49 (0)89 67 97 13-0  
 Fax +49 (0)89 67 97 13-250

### Office Köln

Auf der Pehle 1  
 50321 Brühl  
 Tel. +49 (0)2232 56 79 44  
 Fax +49 (0)2232 56 79 45