

# LASERSENSOR

Links zu weiteren Dokumenten dieser Serie:

[Bedienungsanleitung](#)

[Produktkatalog](#)



## LAV SERIE

### Key-Features:

- Messbereiche 0,2 bis 8 m oder 0,2 bis 50 m
- Linearität  $\pm 25$  mm
- Wiederholgenauigkeit  $< 5$  mm
- Ansprechzeit 10 ms
- Analogausgang 4...20 mA und Schaltausgang
- Schnittstelle IO-Link
- Schutzklasse bis IP67
- Betriebstemperatur -30 bis 50 °C
- Individuelle Parametrierung per Teach-In-Funktion

### Inhalt

Technische Daten.....	2
Messbereich In Abhängigkeit des Zielobjekts .....	2
Technische Zeichnung .....	3
Bedienelemente.....	3
Elektrischer Anschluss.....	3
Messprinzip.....	4
Bestellcode.....	4
Zubehör .....	4

## TECHNISCHE DATEN

		LAV-8-420-IO	LAV-50-420-IO
Messbereich	[m]	0,2...8 <sup>1)</sup>	0,2...50 <sup>2)</sup>
Linearität	[mm]	±25	
Wiederholgenauigkeit	[mm]	<5	
Winkelabweichung max.		±2°	
Temperaturdrift typ.	[mm/K]	≤0,25	
Lichtquelle		Laserdiode, typ. Lebensdauer 85.000 h bei Ta = +25 °C	
Lichtart		rot, Wechsellicht	
Laserklasse		Klasse 2	Klasse 1
Lichtfleckdurchmesser		<10 mm (im Abstand von 8 m bei 20 °C)	<50 mm (im Abstand von 50 m bei 20 °C)
Wellenlänge	[nm]	660	
Strahldivergenz	[mrad]	1	<1,5
Impulsdauer	[ns]	5	ca. 4
Wiederholrate Laser	[kHz]	250	
max. Puls Energie	[nJ]	<4	<1,5
Messausgang		4...20 mA, kurzschluss-/überlastfest	
Schaltfrequenz Ausgang	[Hz]	50	
Ansprechzeit Ausgang	[ms]	10	
Schnittstelle		IO-Link (V1.0)	
Signalausgang		Gegentaktausgang, (kurzschlussfest, verpolgeschützt)	
Schaltspannung max.	[VDC]	30	
Schaltstrom max.	[mA]	100	
Versorgung	[VDC]	10...30 (IO-Link: 18...30)	
Welligkeit		10 % (innerhalb der Versorgungstoleranz)	
Leerlaufstrom		≤70 mA / 24 VDC	
Bereitschaftsverzug	[s]	1,5	
Schutzklasse		IP65	IP67
Arbeitstemperaturbereich	[°C]	-30...+50	-30...+55
Lagertemperaturbereich	[°C]	-30...+70	
Umgebungslicht max.	[lx]	50.000	
EMV Richtlinie		2014/30/EU	
Lasersicherheit		IEC 60825-1:2007	
Produktnorm		EN 60947-5-2	
UL Zulassung		cULus Listed, Class 2 Power Source, Type 1 enclosure	
Anschluss		Steckerausgang M12, 4-polig	
MTTF <sub>D</sub>	[a]	200	
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	[a]	10	
Gehäuse		Kunststoff ABS, Lichtaustritt PMMA	
Gewicht	[g]	90	

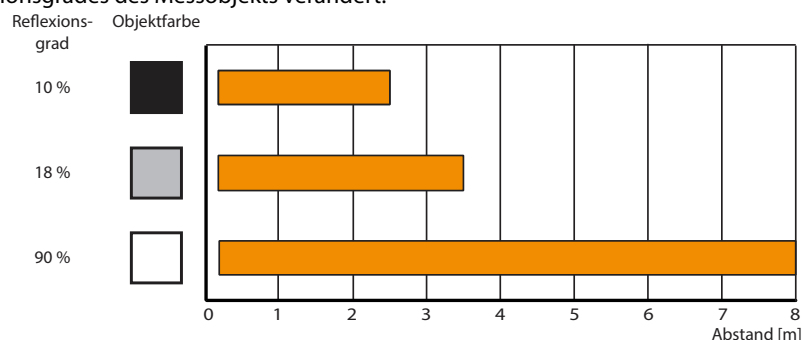
<sup>1)</sup> bei Messung auf Referenzobjekt (Kodak weiß, Reflexionsgrad 90 %)

<sup>2)</sup> bei Messung auf Reflexionsfolie (siehe „Zubehör“)

## MESSBEREICH IN ABHÄNGIGKEIT DES ZIELOBJEKTS

### LAV-8-420-IO

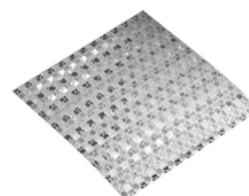
Der folgenden Grafik ist zu entnehmen, wie sich der Messbereich in Abhängigkeit des Reflexionsgrades des Messobjekts verändert:



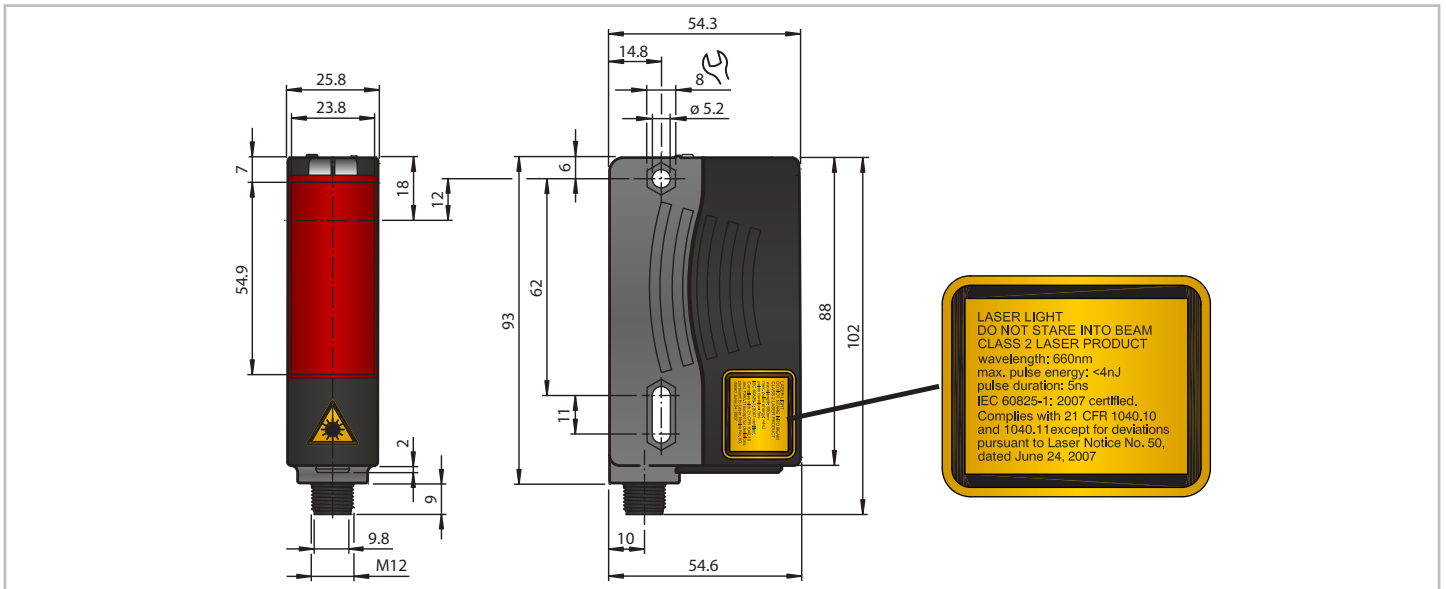
### LAV-50-420-IO

Messungen müssen stets auf die Reflexionsfolie ZT100 (siehe „Zubehör“) erfolgen.

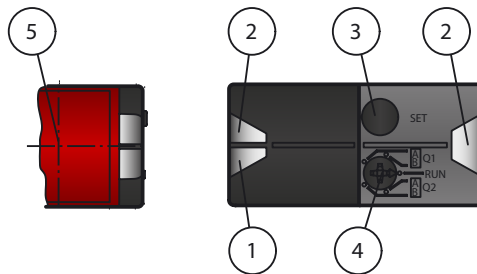
Maße: 100 x 100 mm  
Temperaturbereich: -35...60 °C



## TECHNISCHE ZEICHNUNG



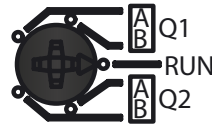
## BEDIENELEMENTE



1	Betriebsanzeige (grün)
2	Signalanzeige (gelb)
3	Teach-In Taste
4	Modus Drehschalter
5	Laseraustritt

### Detail Ausschnitt Drehschalter

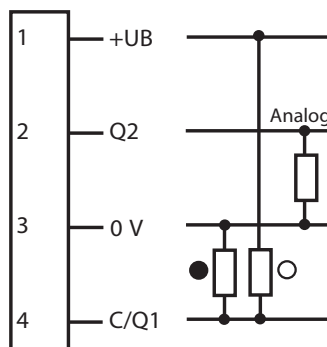
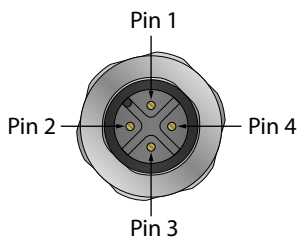
- Q1: Schaltausgang (Gegentakt)  
Setzen der Schaltschwellen A und B
- Q2: Analogausgang 4...20 mA  
Einlernen von Minimal- und Maximalwert A und B



Nähere Informationen zu diesen Funktionen finden Sie in der [Bedienungsanleitung](#).

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

### M12-Stecker (Stifteinsatz), 4-polig



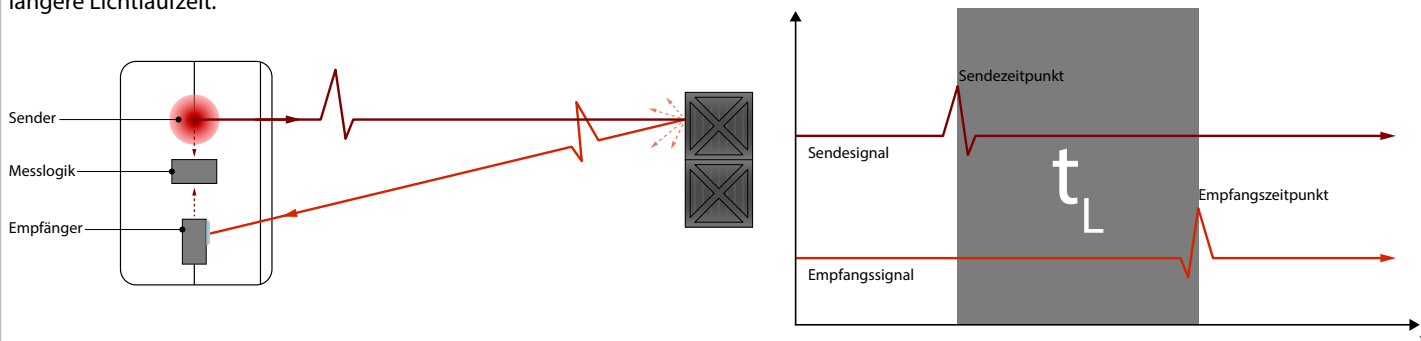
- Q1: Schaltausgang (Gegentakt)  
Setzen der Schaltschwellen A und B  
Hellschaltung: schaltet auf 0V  
Dunkelschaltung: schaltet auf UB
- Q2: Analogausgang 4...20 mA  
Einlernen von Minimal- und Maximalwert A und B
- C: Datenleitung IO-Link

- = Hellschaltung  
● = Dunkelschaltung

## MESSPRINZIP

Distanzmessung mit Hilfe der LAV-Serie basiert auf der Laufzeitmessung des Lichtes. Bei dieser Messmethode sendet eine leistungsstarke Lichtquelle kurze energiereiche Impulse aus, die am Zielobjekt reflektiert und von einem lichtempfindlichen Empfangselement wieder erfasst werden.

Sende- und Empfangszeitpunkte werden dabei präzise erfasst. Aus den ermittelten Werten wird über die Laufzeit von Lichtimpulsen die Entfernung zum Zielobjekt errechnet. Ist das Zielobjekt nah, ergibt sich eine kurze Lichtlaufzeit. Ist es weiter entfernt, ergibt sich entsprechend eine längere Lichtlaufzeit.



Bei allen distanzmessenden Lasersensoren muss darauf geachtet werden, dass der Lichtspot von der Empfängeroptik direkt gesehen werden kann und dass keine Hindernisse vor der Empfängeroptik sind. Bei glänzenden oder spiegelnden Objekten darf der direkte Reflex nicht auf den Empfänger fallen. Dies kann vermieden werden indem, der Sensor leicht abgekippt wird.



Bei Laser basierten Technologien gelten die entsprechenden Laser-Sicherheitsbestimmungen.

## BESTELLCODE

LAV -  - 420-IO

<b>Messbereich [m]</b>	
0,2...8	8
0,2...50	50

## PREISE

LAV-8-420-IO    Messbereich 0,2...8 m    430 €

LAV-50-420-IO    Messbereich 0,2...50 m    375 €

## ZUBEHÖR

### Kabel mit M12-Gegenstecker (Buchseinsatz), 4-polig, geschirmt, IP67

K4P2M-S-M12	2 m, Stecker gerade	20 €
K4P5M-S-M12	5 m, Stecker gerade	25 €
K4P10M-S-M12	10 m, Stecker gerade	32 €
K4P2M-SW-M12	2 m, Stecker gewinkelt	20 €
K4P5M-SW-M12	5 m, Stecker gewinkelt	25 €
K4P10M-SW-M12	10 m, Stecker gewinkelt	32 €

### M12-Gegenstecker (Buchseinsatz), 4-polig, geschirmt

D4-G-M12-S	Stecker gerade, zum selbst konfektionieren	26 €
D4-W-M12-S	Stecker gewinkelt, zum selbst konfektionieren	26 €

### Reflexionsfolie für LAV-50-420-IO

ZT100    Reflexionsfolie, benötigt für Messung    16 €

### Digitalanzeige für Analogsensoren, 2 Kanal

WAY-AX-S	Touchscreen, Versorgung: 18...30 VDC
WAY-AX-AC	Touchscreen, Versorgung: 115...230 VAC

Weitere Informationen und Optionen finden Sie im [WAY-AX Datenblatt](#).

Diese Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

**WayCon Positionsmesstechnik GmbH**

E-Mail: [info@waycon.de](mailto:info@waycon.de)

Internet: [www.waycon.de](http://www.waycon.de)

**WayCon**

Positionsmesstechnik

**Stammsitz München**

Mehlbeerstr. 4

82024 Taufkirchen

Tel. +49 (0)89 67 97 13-0

Fax +49 (0)89 67 97 13-250

**Niederlassung Köln**

Auf der Pehle 1

50321 Brühl

Tel. +49 (0)2232 56 79 44

Fax +49 (0)2232 56 79 45