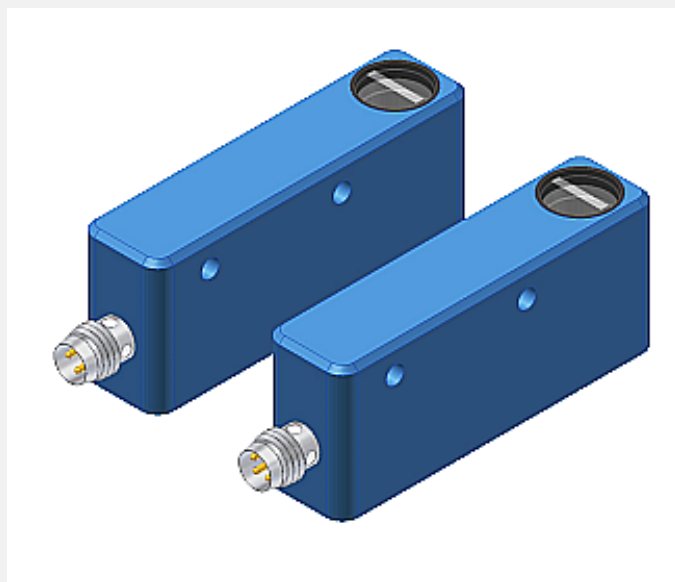


A-LAS Serie

► A-LAS-15/90-...

- Analogsignal (0...+10V) in Verbindung mit einer Kontrollelektronik Typ AGL4, AGL4-HS, AGL-DIF, SI-CON11 (ohne PC-Software) oder SI-CON8, SI-CON34, A-LAS-CON1 (mit PC-Software)
(Single-Betrieb der Lichtschranke nicht möglich)
- Parallel gerichteter, sichtbarer roter Laserstrahl (<math><0,39\text{ mW}</math>, 670 nm), **Laserklasse 1**
- Messbereich bis 9.5 mm (auf Filter aufgedampfte Blende 1.5 mm x 9.5 mm)
- Reichweite max. 10 m
- Fremdlichtunempfindlich durch Interferenzfilter
- Optikabdeckung aus kratzfestem Glas
- Kompakte Bauform, robustes Metallgehäuse, IP67

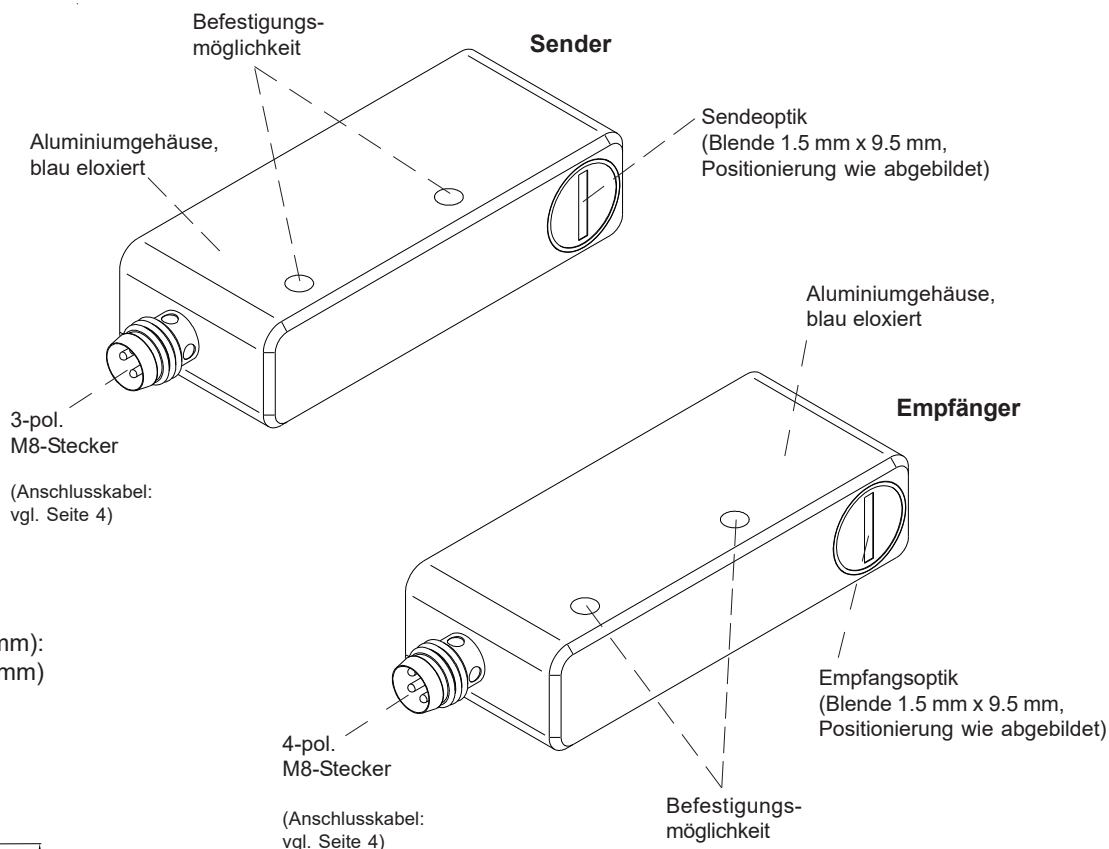


Aufbau

Produktbezeichnung:

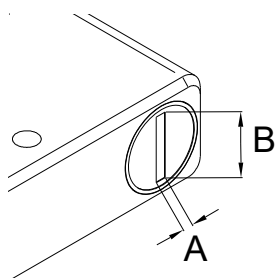
A-LAS-15/90-T (Sender)

A-LAS-15/90-R (Empfänger)




Blendengröße:

Rechteckige Blende (AxB in mm):
1.5x9.5 (A = 1.5 mm, B = 9.5 mm)





Technische Daten

Typ	A-LAS-15/90
Bauform	Geteilte Laserlichtschranke in eckiger Bauform.
Laser	Halbleiterlaser, 670 nm, DC-Betrieb, <0,39 mW opt. Leistung, Laserklasse 1 gemäß DIN EN 60825-1. Für den Einsatz sind daher keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich.
Blendengröße	1.5 mm x 9.5 mm
Messbereich	bis 9.5 mm
Reichweite	max. 10 m
Min. erkennbares Objekt	typ. 0.8% der Blendengröße
Reproduzierbarkeit	typ. 0.8% der Blendengröße, mit Schwellennachführung (über Kontrollelektronik): typ. 0.1% der Blendengröße
Schwellennachführung	zuschaltbar in Verbindung mit softwaregesteuerter Kontrollelektronik A-LAS-CON1, SI-CON8 oder SI-CON34
Optische Filter	Rotlichtfilter RG 630 und Interferenzfilter
Spannungsversorgung	Sender: +5VDC, Empfänger: +5VDC
Umgebungslicht (Fremdlicht)	Bei 5000 Lux Fremdlicht in Empfangsoptikumgebung typ. < 300 mV Einfluss auf Analogsignal (0V...+10V)
Analogausgang	0 ... +10V (in Verbindung mit einer Kontrollelektronik der A-LAS Serie)
Bandbreite Analogsignal	100 kHz (-3 dB)
Stromsteuereingang (I-CONTROL)	0V ... +5V, Laserleistung nimmt linear mit Spannungszunahme ab 0V: volle Leistung, 5V: Laserstrahl aus
Empfindlichkeitseinstellung (Schaltschwelle)	über Software (bei Kontrollelektronik A-LAS-CON1, SI-CON34, SI-CON8) oder über Potentiometer (bei Kontrollelektronik AGL4, AGL4-HS)
Verstärkung (Analogsignal)	über Software (bei Kontrollelektronik A-LAS-CON1, SI-CON34, SI-CON8) oder über Potentiometer (bei Kontrollelektronik AGL4, AGL4-HS, AGL-DIF, SI-CON11)
Stromverbrauch	Sender: 50 mA, Empfänger: 20 mA
Betriebstemperaturbereich	0°C bis +50°C
Lagertemperaturbereich	-20°C bis +85°C
Steckerart	Sender: 3-pol. M8-Stecker, Empfänger: 4-pol. M8-Stecker
Gehäusematerial	Aluminium, blau eloxiert
Gehäuseabmessungen	Sender und Empfänger: je LxBxH ca. 68 mm x 15 mm x 25 mm ((ohne Anschlussstecker M8)
Schutzart	IP67
EMV Prüfung nach	DIN EN 60947-5-2 



Laser-Hinweis

Die Laser-Sender der A-LAS Serie entsprechen der Laserklasse 1 gemäß EN 60825-1. Die zugängliche Laserstrahlung ist unter vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen ungefährlich. Die vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen sind beim bestimmungsgemäßen Betrieb eingehalten. Für den Einsatz dieser Lasersender sind daher keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich.

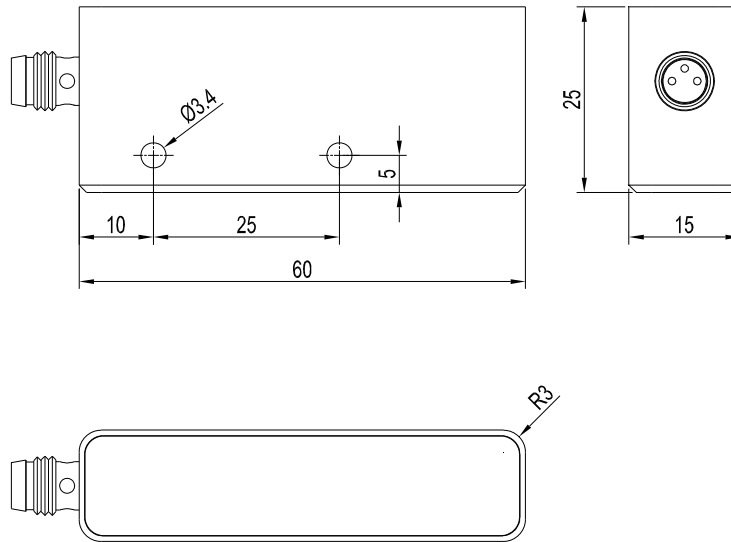
Die Laser-Sender der A-LAS Serie werden mit einem Laser-Hinweisetikett „LASER KLASSE 1“ geliefert.



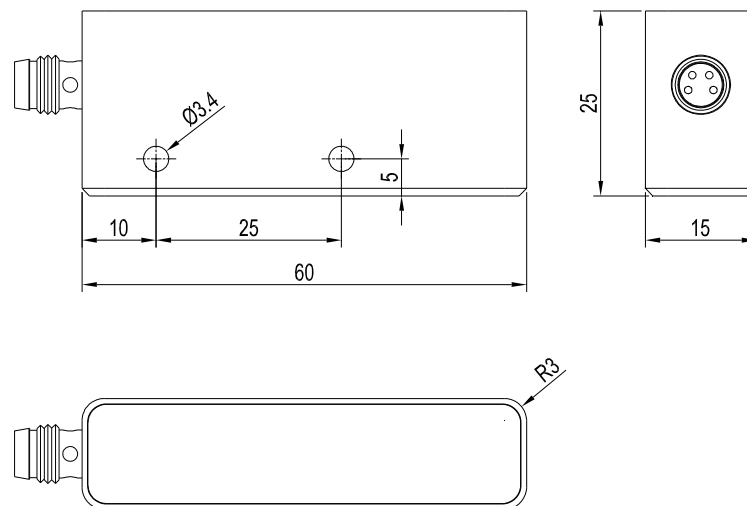


Abmessungen

A-LAS-15/90-T (Sender):



A-LAS-15/90-R (Empfänger):

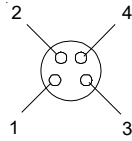


Alle Abmessungen in mm

Anschlussbelegung

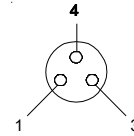
Empfänger: 4-pol. M8-Stecker

Pin-Nr.:	Belegung:
1	+5 VDC
2	GND (0V)
3	SCHIRM
4	ANALOG



Sender: 3-pol. M8-Stecker

Pin-Nr.:	Belegung:
1	+5 VDC
3	GND (0V)
4	I-CONTROL (0V...+5V)

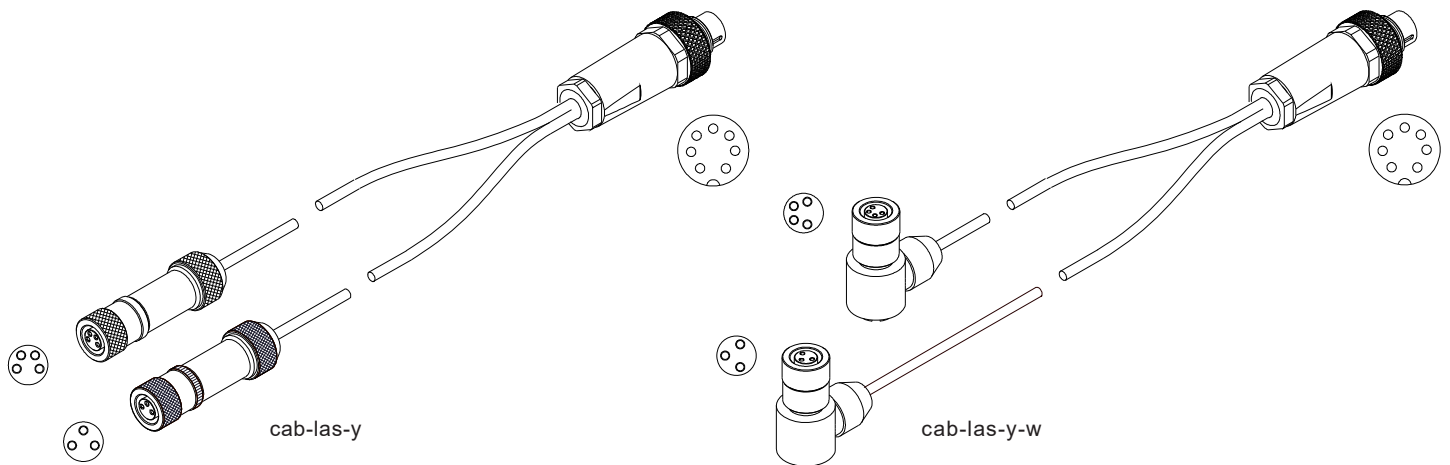


In Verbindung mit AGL4, AGL4-HS, AGL-DIF, SI-CON11, SI-CON8, SI-CON34, A-LAS-CON1:

cab-las-y-(Länge)

cab-las-y-w-(Länge)

(Standardlänge 1m, auch in 2m, 3m oder 5m)

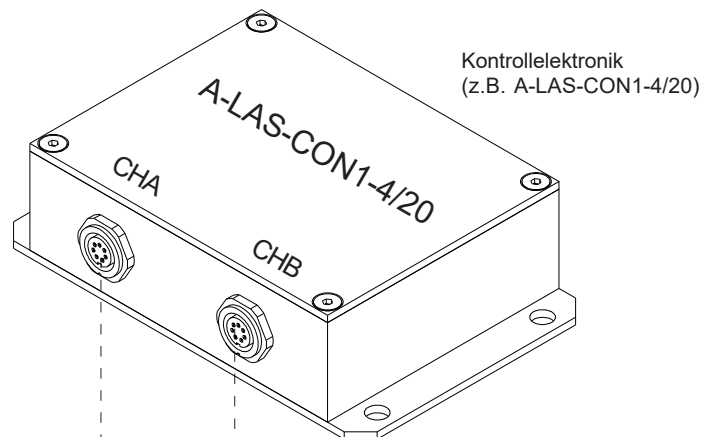


Kontrollelektronik

Anschluss an Kontrollelektronik
(z. B. an A-LAS-CON1-4/20, siehe Skizze)

7-pol. Buchse Typ Binder Serie 712

Pin-Nr.:	Belegung:
1	GND (0V)
2	+5V
3	I-CONTROL (0V...+5V)
4	+5V
5	ANALOG
6	not connected
7	GND (0V)



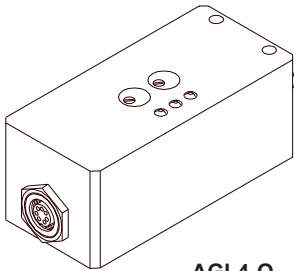
Anschlusskabel:
cab-las-y-... (1m, 2m, 3m, 5m)

**Anschluss A-LAS-15/90 Sensor
an A-LAS-CON1-4/20 (CHA)**

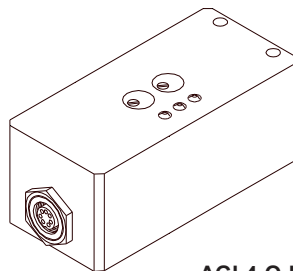
(ohne Verwendung)



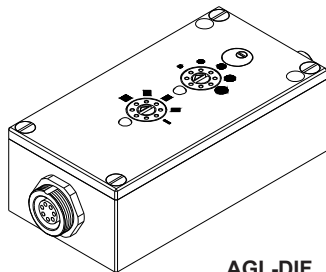
Geeignete Kontrollelektroniken für A-LAS-15/90:



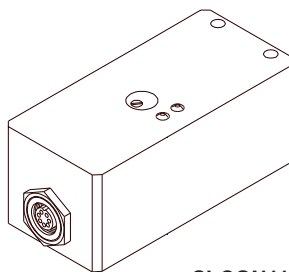
AGL4-Q
AGL4-Qinv
AGL4-Qinv-200ms



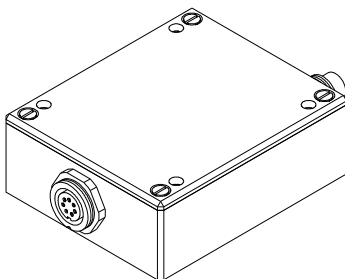
AGL4-Q-HS-500kHz-24V_LED
AGL4-Qinv-HS-500kHz-24V_LED



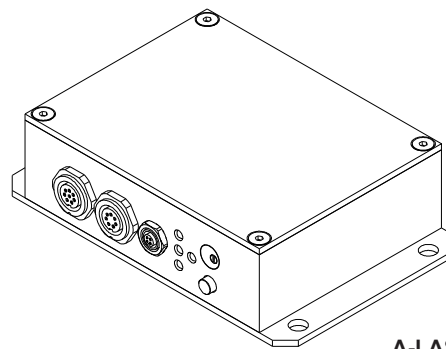
AGL-DIF



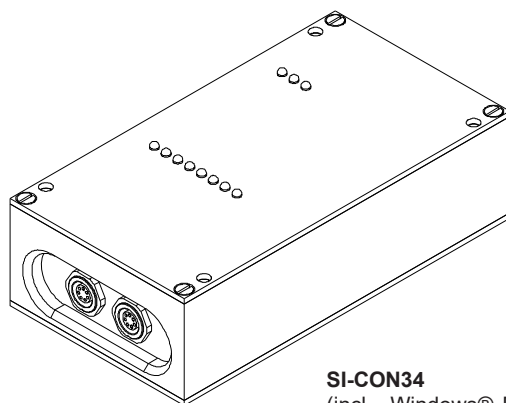
SI-CON11-0/20
SI-CON11-0/20-5V
SI-CON11-0/20-IC
SI-CON11-4/20
SI-CON11-4/20-IC
SI-CON11-5/25
SI-CON11-5/25-IC



SI-CON8
(incl. Windows® PC-Software
SI-CON8-Scope)



A-LAS-CON1
(incl. Windows® PC-Software
A-LAS-CON1-Scope)



SI-CON34
(incl. Windows® PC-Software
SCOPE34)

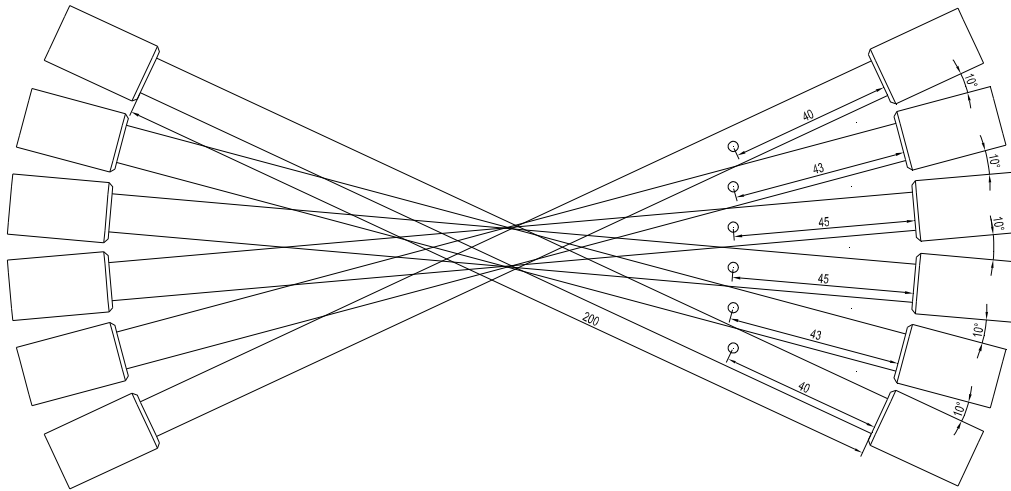


Applikationsbeispiel

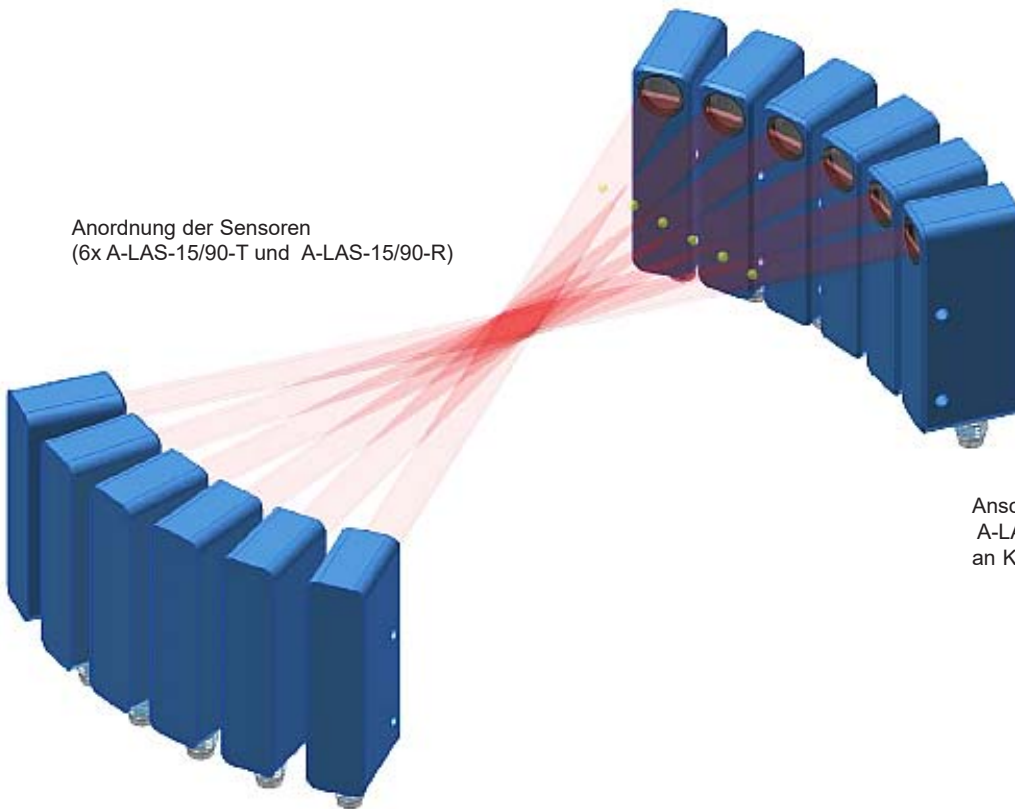
Öltropfenerkennung

Das Ziel der Anwendung ist die Messung der geometrischen Größe von Flüssigkeitstropfen. Die Tropfen fallen im rechten Winkel über eine Distanz von 50 mm, bevor sie den homogenen, planaren Laserstrahl passieren, der von einem A-LAS-15/90-T Lasersender zu einem A-LAS-15/90-R Analogempfänger verläuft. Das A-LAS-15/90 Analogensensorpaar erzeugt ein analoges Spannungssignal, das proportional zur empfangenen Laserlichtmenge ist. Beim Passieren des Laserstrahls wird ein Teil der Empfängerblende durch den Tropfen abgedeckt. Das Analogsignal des Empfängers nimmt um den gleichen Betrag ab wie die Abdeckung der Blende durch den Tropfen. Durch Überwachung des Analogsignals vom A-LAS-15/90 Empfänger kann dessen Minimum ermittelt werden. Dieses Minimum entspricht dem maximalen Durchmesser des Flüssigkeitstropfens.

Das A-LAS Sensorpaar wird mittels einer A-LAS-CON1-4/20 Auswerteelektronik mit kundenspezifischer Firmware gesteuert. Die Tropfen passieren den Lichtvorhang mit einer Geschwindigkeit von bis zu einem Meter pro Sekunde. Ausgestattet mit einem schnellen Analog-Digital-Wandler erfasst der integrierte Mikrocontroller neue Analogwerte mit einer Rate von 66 kHz, was eine ausreichende zeitliche Auflösung und Reaktionszeit gewährleistet. Nach jeder Abtastung wird der digitalisierte Wert ausgewertet. Über drei digitale Ausgänge wird die Breite, die erfolgreiche Erfassung, und die Einhaltung der voreingestellten Anforderungen des Tropfens ausgegeben. Der Analogausgang liefert ein Stromsignal von 4 bis 20 mA, das linear zur zuletzt gemessenen Tropfengröße ist.



Anordnung der Sensoren
(6x A-LAS-15/90-T und A-LAS-15/90-R)



Anschluss je eines Sensor-Paares
A-LAS-15/90-T und A-LAS-15/90-R
an Kontrollelektronik A-LAS-CON1-4/20