

# Abstandsmessung & Positionierung Distance Measuring & Positioning Mesure Distance & Positionnement

DURCHMESSER **DICKE** FLUORESCENZ KONTRAST  
 SPEKTRALANALYSE FARBE GLANZ  
 ABSTAND DICHTHE DEHNUNG STREUUNG REFLEXION  
 TRÜBUNG POSITION FREQUENZ ABSORPTION  
 GESCHWINDIGKEIT KANTENDETEKTION FLUORESCENCE  
 DIAMETER **THICKNESS** CONTRAST  
 SPEKTRAL ANALYSIS COLOR  
 DISTANCE DENSITY ELONGATION POSITION FREQUENCY REFLECTION  
 TURBIDITY DISPERSION  
 VELOCITY **EDGE DETECTION**

**A-LAS** Laser-Analoglichtschranken  
 Laser Analog Light Barriers  
 Barrages Lasers Analogiques

**C-LAS** Laser-Kompaktlichtschranken  
 Laser Compact Light Barriers  
 Capteurs Lasers Compacts

**D-LAS** Laser-Digitallichtschranken  
 Laser Digital Light Barriers  
 Barrières Lasers Digitaes

**F-LAS/FIA-L** Laser-Gabellichtschranken  
 Laser Fork Light Barriers  
 Fourches Lasers de Détection

**L-LAS** Laser-Zeilensensoren  
 Laser Line Sensors  
 Capteurs Lasers CCD

**M-LAS** Laser-Miniaturlichtschranken  
 Laser Miniature Light Barriers  
 Barrages Lasers Miniatures

**R-LAS** Laser-Reflexsensoren  
 Laser Reflex Sensors  
 Capteurs Lasers Réflexes



**Sensor**



**Instruments**

Let's make sensors more individual

**Laser-Zeilensensoren**  
**Laser Line Sensors**  
**Capteurs Lasers CCD**

**L-LAS-TB Laser-Durchlichtsensoren / Laser Through-Beam Sensors / Barrages Lasers**

Zeilensensoren finden überall dort Einsatz, wo präzises Positionieren gefordert wird oder aber die Abmessung eines Objektes sehr genau ermittelt werden muss (z.B. Durchmesser eines Drahtes). Bei den L-LAS-TB-Sensoren (Durchlichtreihe) stehen verschiedene Arbeitsbreiten mit einer Auflösung bis zu 1024 Pixel (4096 Subpixel) zur Auswahl. Ein Analogausgang (Spannungsausgang oder Stromausgang) informiert dabei über die Position bzw. Größe des Objektes. Desweiteren steht ein Digitalsignal zur Verfügung, das über die Qualität bzw. die Position des Objektes informiert.

Line sensors are applied where precise positioning is required or where the dimensions of an object have to be determined with high accuracy (e.g. diameter of a wire). The L-LAS sensors of the transmitted-light series (L-LAS-TB) offer various operating widths with a resolution of up to 1024 pixel (4096 subpixel). An analog output (voltage output or current output) informs about position and size of the object. Furthermore, a digital output is available that offers information about quality and position of the object.

Ces capteurs à lignes sont nécessaires quand une position précise est requise ou quand le dimensionnement d'un objet est demandé avec précision (exemple : diamètre de fil). La série L-LAS-TB, barrages laser, est composée de différentes plages de faisceaux plats avec des résolutions de 1024 pixels (4096 subpixels). Une sortie analogique signale la position ou la taille de l'objet placé dans le faisceau. Des sorties statiques indiquent si les tolérances ou alarmes sont atteintes.

**L-LAS-LT Laser-Triangulationssensoren / Laser Triangulation Sensors / Triangulation Lasers**

Mit den Laserabstandssensoren der L-LAS-LT Serie können Abstand bzw. Dicke von Objekten sehr genau bestimmt werden. Dabei werden mit Hilfe einer Master-/Slave-Sensoranordnung zwei Laserabstandssensoren von einem im Master-Sensor integrierten Controller ausgewertet. Für optisch transparente Objekte (Flachglas, Folien, Wafer) ist eine Spezialversion verfügbar.

The laser distance sensors of the L-LAS-LT series determine the distance or thickness of objects with highest accuracy. By way of a master/slave sensor arrangement, two laser distance sensors are evaluated by a controller that is integrated in the master sensor. A special version is available for optically transparent objects (flat glass, foils, wafers).

La série de capteurs lasers L-LAS-LT mesure par triangulation la distance ou l'épaisseur des objets avec une très grande précision. Grâce à la fonction Maître/Esclave, deux capteurs peuvent être gérés simultanément. Une version spéciale pour objets translucides est également disponible (verre plat, emballage, wafers).

**Laser-Miniaturlichtschranken**  
**Laser Miniature Light Barriers**  
**Barrages Lasers Miniatures**

Die Laser-Miniaturlichtschranken der M-LAS Serie zeichnen sich vor allem durch die äußerst kompakte Bauform aus. Neben der Version M-LAS-3 mit den Gehäuseabmessungen von 3 mm Durchmesser und ca. 14 mm Länge steht unter anderem auch ein M4-Typ zur Auswahl (M-LAS-M4). Bei beiden Varianten tritt der Laserstrahl am Sender axial mit einem Strahlbündeldurchmesser von typ. 1 mm aus und trifft auf den gegenüberliegenden Empfänger (Einweglichtschranke). Es ist außerdem eine Version verfügbar, bei der der Laserstrahl gehäuseintern um 90° umgelenkt wird (M-LAS-4/90). Bedingt durch die geringe Strahldivergenz kann der Sender-/Empfängerabstand typischerweise bis zu 2 m betragen. Laser der M-LAS Serie liegen im Bereich der Laserklasse 1.

The laser miniature light-barriers of the M-LAS series primarily are characterised by their extremely compact design. In addition to the M-LAS-3 version with a housing diameter of 3 mm and a length of approx. 14 mm, the product range, among others, also includes an M4 type (M-LAS-M4). In both versions the laser beam leaves the transmitter axially with a beam diameter of typ. 1 mm and impinges on the receiver that is placed on the opposite side (one-way light-barrier). A version in which the laser beam is deflected by 90° in the housing (M-LAS-4/90) is also available. Due to the low beam divergence the transmitter/receiver distance typically may be up to 2 m. The lasers of the M-LAS series are classified as laser class 1.

Les barrières miniatures lasers M-LAS se distinguent par leur encombrement extrêmement miniatures. En plus de la version M-LAS-3 avec un boîtier de diamètre 3 mm et de longueur de 14 mm, une version M4 est proposée (M-LAS-M4). Toutes ces versions exploitent un faisceau, transcrit par l'émetteur, de diamètre 1 mm et analysé par un récepteur placé dans l'axe. Une version avec visée latérale à 90° (M-LAS-4/90) est aussi proposée. Grâce à une divergence extrêmement faible le barrage peut être positionné jusqu'à 2 m de distance. Les lasers de la série M-LAS sont classés class 1.



**L-LAS-RL Laser-Reflexlichtsensoren / Laser Reflected-Light Sensors / Réflexe Lasers**

Mit den Zeilenreflexlichtsensoren der L-LAS-RL Serie stehen Messsysteme zur Verfügung, die im Reflexlichtbetrieb arbeiten. Dabei können Messbereiche von 15 mm mit einem Arbeitsabstand von 50 mm (L-LAS-RL-15) bis zu einem Messbereich von 1200 mm in einem Referenzabstand von 1500 mm abgedeckt werden.

The reflected-light line sensors of the L-LAS-RL series are measuring systems that work in reflected-light mode. They can cover measuring ranges from 15 mm at an operating distance of 50 mm (L-LAS-RL-15) to a measuring range of 1200 mm at a reference distance of 1500 mm.

Les capteurs laser de la série L-LAS-RL mesurent des objets à partir d'un mode réflexe. Ils peuvent couvrir des plages de 15 mm à une distance de 50 mm (L-LAS-RL-15) et des plages de 1200 mm cette fois à 1500 mm de distance.



**Laser-Reflexsensoren**  
**Laser Reflex Sensors**  
**Capteurs Lasers Réflexes**

Laser-Reflex-Lichtschranken vom Typ R-LAS-LR arbeiten nach dem Autokollimationsprinzip. Ein integriertes Polarisationsfilter bietet Schutz vor Fehlauflösung durch reflektierende Gegenstände. Die Laserleistung stellt sich auf den jeweiligen Reflektor und die Reflektorentfernung ein. Parametrisierbar unter Windows® mit der Software LR-Scope. Laser-Reflex-Taster vom Typ R-LAS-LT arbeiten nach dem Triangulationsprinzip mit Hintergrundausblendung. Das Messobjekt wird unabhängig von Oberflächenbeschaffenheit, Farbe und Hintergrund erfasst. Normierte Auswertung und Leistungsnachregelung sorgen dabei für einen sehr hohen Dynamikbereich. Parametrisierbar unter Windows® mit der Software RT-Scope bzw. LT-Scope.

The laser reflex light barriers of the R-LAS-LR series operate according to the principle of autocollimation. An integrated polarisation filter ensures protection against spurious triggering caused by reflecting objects. The laser power adjusts itself to the respective reflector and reflector distance. Parameterisable under Windows® with software LR-Scope. The laser reflex light sensors of the R-LAS-LT series operate according to the principle of triangulation with background suppression. The measuring object is measured independently of the surface quality, color, and background. Standardised evaluation and automatic power correction ensure a very dynamic range. Parameterisable under Windows® with software RT-Scope or LT-Scope.

Les lasers barrage série R-LAS-LR fonctionnent sur le principe de l'auto collimation. Un filtre de polarisation intégrée assure la protection contre les réflexions parasites générées par des cibles réfléchissantes. La puissance du faisceau laser est automatiquement ajustée suivant la cible et sa réflexion ajustable par logiciel sous Windows LR-Scope. Les capteurs réflexes R-LAS-LT fonctionnent sur le principe de la triangulation avec suppression d'arrière plan. Des méthodes d'évaluation standards et une correction automatique de puissance assurent une fonctionnalité très dynamique. Les paramètres sont ajustables par le logiciel RT-Scope ou LT-Scope sous Windows®.



## Laser-Analoglichtschranken Laser Analog Light Barriers Barrages Lasers Analogiques

Parallel gerichtetes Laserlicht mit homogener Lichtverteilung im runden bzw. rechteckigen Querschnitt wird zum Vermessen, Positionieren und Erkennen von Gegenständen > 0.01 mm eingesetzt.

Messprinzip: Durch Teilabdeckung des Laserstrahls erfolgt am Analogausgang eine der Abschattung proportionale Spannungsänderung. Das von einer Präzisionsoptik (Asphäre aus Glas) emittierte Laserlichtbündel erlaubt ein Erkennen von kleinsten Gegenständen (z.B. Fäden) selbst bei großer Sender/Empfänger-Distanz (Abstände typ- und blendenabhängig bis zu 100 m).

Durch die Verwendung von Präzisionsblenden im Sender wird eine optimale Anpassung an die jeweilige Anwendung erreicht. Die Blende bewirkt eine gleichmäßige Lichtverteilung im Strahl sowie eine scharfe Strahlbegrenzung. Neben einer großen Anzahl von Standardblenden können auch spezielle Aperturen realisiert werden.

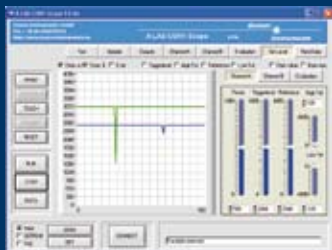
Parallel laser light with homogeneous light distribution in round or rectangular cross-section is used for measuring, positioning, and detection of objects starting from a size of 0.01 mm.

Measuring principle: Partial covering of the laser beam leads to a voltage at the analog output that is proportional to the degree of covering.

The laser light beam that is emitted by a high-precision optical unit (aspherical surface made of glass) allows the detection of smallest objects (e.g. threads) even in case of a large transmitter/receiver distance (distances up to 100 m, depending on model and aperture). The use of high-precision apertures in the transmitters ensures optimum adaptation to the respective application. The aperture guarantees a homogeneous light distribution on the beam and a sharp beam limitation. Apart from a large variety of standard apertures special apertures can also be realised.

Les faisceaux lasers parallèles, diffusés sous format optique cylindrique ou à faisceaux plats sont utilisés pour la mesure, le positionnement et la détection de pièces à partir de 0.01 mm. Le principe de mesure: la couverture partielle du faisceau laser est convertie en sortie analogique proportionnelle au degré d'obturation.

Le faisceau laser est émis par une optique de haute précision (surface asphérique en verre) qui permet la détection d'objets très petits (exemple: fil) même en cas de grande distance émetteur/récepteur (distance jusqu'à 100 m, selon le modèle). L'utilisation d'éléments de haute précision assure de telles performances. Le conditionnement du faisceau garanti une homogénéité du faisceau et une très faible divergence. Hormis le large choix de faisceaux disponibles, le développement de taille spéciale est envisageable.



## Laser-Digitallichtschranken Laser Digital Light Barriers Barrières Lasers Digitales

Die Laser-Digital-Lichtschranken der D-LAS Serie arbeiten mit sichtbarem parallel gerichteten Laserlicht. Durch den Einsatz runder bzw. rechteckiger Blenden erfolgt eine homogene Lichtverteilung innerhalb des Laserstrahls. Kleinste Gegenstände werden selbst bei großer Sender/Empfänger-Distanz erkannt. Verschmutzungskompensation erfolgt durch integrierte Schwellennachführung (bei D-LAS1, D-LAS2, D-LAS34, D-LAS-34/90).

Diese Lichtschranken sind ideal einsetzbar für Positionierungsaufgaben.

The laser digital light barriers of D-LAS series work with visible parallel laser light. The use of round or rectangular apertures ensures a homogeneous light distribution in the laser beam. Smallest objects are detected even in case of a large transmitter/receiver distance. Dynamic correction of the switching threshold compensates the effect of dirt accumulation (with D-LAS1, D-LAS2, D-LAS34, D-LAS-34/90). These light barriers are ideal for positioning tasks.

Les barrages lasers de détection de la série D-LAS fonctionnent à partir d'une source laser visible. L'utilisation de fenêtre cylindrique ou rectangulaire assure une émission de lumière homogène dans le faisceau laser.

Les plus petits objets sont détectés même dans le cas de grande distance émetteurs/récepteurs. La correction dynamique des seuils de déclenchements compense les effets éventuels d'encrassements (D-LAS1, D-LAS2, D-LAS34, D-LAS-34/90).

Ces solutions sont idéales pour les applications de positionnement.



## Laser-Kompaktlichtschranken Laser Compact Light Barriers Capteurs Lasers Compacts

Die Lasersensoren der C-LAS Serie zeichnen sich durch die kompakte, aber robuste Bauform aus. Neben einem Einweg-System (C-LAS-14) mit einem Sender-/Empfängerabstand von 100 mm bis 100 m stehen auch verschiedene Reflextypen zur Auswahl.

So wird mit der Version C-LAS-LR-RP2 ein Reflektorabstand bis zu 20 m erreicht. Neben dem Tastertyp C-LAS-LT-65 mit Hintergrundausschlebung und Hell-/Dunkelkompensation steht auch eine Analogversion C-LAS-LT-65-ANA mit einem Messbereich von 40 mm bis 100 mm zur Verfügung. Die Hell-/Dunkelkompensation verhindert auch hier einen Abstandsversatz, wenn von hellen Objekten zu dunklen Objekten (oder umgekehrt) gewechselt wird.

The laser sensors of the C-LAS series are characterised by their compact yet sturdy design. In addition to a one-way system (C-LAS-14) with a transmitter/receiver distance of 100 mm to 100 m the product range also includes various reflection types.

The C-LAS-LR-RP2 version, for example, allows a reflector distance of up to 20 m. In addition to the C-LAS-LT-65 sensor type with background suppression and bright/dark compensation, there also is an analog version C-LAS-LT-65-ANA with a measuring range of 40 mm to 100 mm. With this model bright/dark compensation also prevents a distance offset when there is a change from bright objects to dark objects (or dark to bright).

Les capteurs de la série C-LAS sont caractérisés par leurs formats compacts et robustes. En plus de la version barrage (C-LAS-14) avec une distance émetteur/récepteur de 100 mm à 100 m, la gamme propose d'autres types différents de détection.

La version C-LAS-LR-RP2, par exemple, propose une détection sur réflexion jusqu'à 20 m. La version C-LAS-LT-65 avec suppression d'arrière plan et compensation clair/sombre, est également proposée en analogie, C-LAS-LT-65-ANA, avec plage de mesure de 40 mm à 100 mm. Avec ce modèle une compensation automatique permet l'inhibition des variations liés aux cibles contrastées claires et sombres.



## Laser-Gabellichtschranken Laser Fork Light Barriers Fourches Lasers de Détection

Bei den Laser-Gabellichtschranken der F-LAS Serie steht neben diversen Rundblenden auch eine große Auswahl an schlitzförmigen Blenden zur Verfügung, wodurch Problemlösungen komplexer Art realisiert werden können (Kurvendiskussion, Toleranzbandüberwachung, etc.).

Die Laser-Gabellichtschranken der FIA-L Serie kommen in erster Linie im Stanzbereich bei der Vorschubmessung bzw. der exakten Abfrage von kleinen Teilen bei hoher Vorschubgeschwindigkeit zum Einsatz.

Diese Sensoren zeichnen sich vor allem durch die hohe Schaltfrequenz, die kompakte Bauform und die hohe Schaltungsgenauigkeit aus.

Apart from various round apertures, a large variety of slot-shaped apertures is also available for the laser fork light-barriers of the F-LAS series, which allows the solution of complex problems (curve discussion, tolerance band monitoring, etc.).

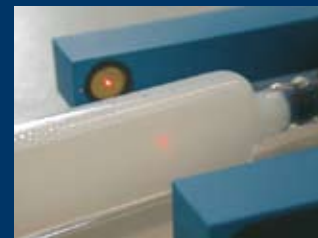
The laser fork light-barriers of the FIA-L series primarily are used in the field of stamping for feed measurement and for the exact checking of small parts at high feed rates.

These sensors mainly are characterised by their high switching frequency, their compact design, and their high switching accuracy.

Fourche à faisceau laser barrage (F-LAS): En plus de multiples faisceaux cylindriques, un large choix de faisceaux plats est aussi présenté par cette gamme de fourche lasers, permettant de résoudre les problèmes les plus complexes (encombrement, guidage de bandes, etc...)

Les fourches à barrage laser FIA-L ont été développées pour les machines de frappe dans le domaine du guidage ou contrôle de côtes.

Ces capteurs sont caractérisés par leur grande fréquence de commutation, leur boîtier compact et leur répétitivité.





**Hersteller**

**Manufacturer**

**Fabricant**

**Sensor Instruments GmbH**  
Schlinding 11  
D-94169 Thurmansbang/Germany  
Tel.: +49 8544.97 19-0  
Fax: +49 8544.97 19-13  
E-Mail: info@sensorinstruments.de  
www.sensorinstruments.de



**WIR STEIGEN DORT EIN, WO ANDERE AUSSTEIGEN.  
WE START WHERE THE JOB GETS TOUGH.**

**Vertriebspartner Deutschland**

**Distributors Germany**

**Réseau Commercial Allemand**

**PLZ 10-19, 39**  
bt electronic  
Industrievertretung  
Olwenstraße 26  
13465 Berlin  
Tel.: +49 (0) 30 40 11 90 3  
info@btelectronic.de  
www.btelectronic.de

**PLZ 20-29, 30-32, 38, 49**  
Pulsotronic GmbH & Co. KG,  
Vertrieb Nord-West  
Waakhauser Straße 9  
28719 Bremen  
Tel.: +49 (0) 421.64 26 44  
info@pulsotronic.de  
www.pulsotronic.de

**PLZ 33, 40-48, 58-59**  
ipf electronic gmbh,  
Vertrieb Mitte  
Kalver Straße 73  
58511 Lüdenscheid  
Tel.: +49 (0) 2351.4 10 32  
mitte@ipf.de  
www.ipf.de

**PLZ 01-09, 34-37, 50-57,  
60-65, 67-69, 95, 96, 98, 99**  
IMC Systemtechnik  
Zur Viehweide 2  
64846 Groß-Zimmern  
Tel.: +49 (0) 6071.74 80 57  
info@imc-systemtechnik.de  
www.imc-systemtechnik.de

**PLZ 66, 70-79, 86-89,  
90, 91, 97**  
[mu:v] GmbH  
Marcel-Breuer-Straße 15  
80807 München  
Tel.: +49 (0) 89.28 77 85 70  
info@mu-v.de  
www.mu-v.de

**PLZ 80-85, 92-94**  
USM Uscharewitz  
Sensor Messtechnik  
Görresstraße 20  
85435 Erding  
Tel.: +49 (0) 8122.54835  
info@sensorbestellung.de  
www.sensorbestellung.de

**Vertriebspartner International**

**Distributors International**

**Réseau Commercial International**

**RA Argentina**  
MURTEN SRL - Sistemas de Control  
Viamonte 1145 4 Piso A  
C1053ABW Buenos Aires  
Tel.: +54 11.4373 7626  
info@murten.com.ar  
www.murten.com.ar

**AUS Australia**  
Applied Measurement Australia Pty Ltd  
14 Dalgety Street  
Oakleigh Vic. 3166  
Tel.: +61 3.9568 0588  
sales@appliedmeasurement.com.au  
www.appliedmeasurement.com.au

**A Austria**  
Messtechnik Neuling & Partner GmbH  
Heid Werkstrasse 4  
2000 Stockerau  
Tel.: +43 2266.71631-0  
office@messtechnik-neuling.at  
www.messtechnik-neuling.at

**B Belgium + Luxembourg**  
Sensor Partners BVBA  
Z. 1 Researchpark 310  
1731 Zellik  
Tel.: +32 2.464.96 90  
info@sensors.be  
www.sensors.be

**BR Brazil**  
Choice Tecnologia  
Rua Divina Providencia, 474-1,  
Santa Quitéria, CEP 80.310-010 Curitiba  
Tel.: +55 41.3015 7953  
contato@choicetecnologia.com.br  
www.choicetecnologia.com.br

**CON Canada**  
IAC & Associates Inc - Head Office  
2180 Fasan Drive Unit A  
Oldcastle, Ontario N0R 1L0  
Tel.: +1 519.737 0311 (Toll Free +1 800.711 1900)  
sales@iacnassociates.com  
www.iacnassociates.com

**CN China**  
Walsh Loop Control Engineering Co., Ltd.  
5/F, Chemical Tower, 2 Tianbei 4th Road  
518020 Shenzhen City, P.R. China  
Tel.: +86 755.2562 7688  
info@walsh.com.cn  
www.walsh.com.cn

**CZ Czech Republic + Slovakia**  
REM-Technik s.r.o.  
Klíný 35  
61500 Brno  
Tel.: +420 548.140 000  
office@rem-technik.cz  
www.rem-technik.cz

**DK Denmark**  
ICS Industriens Problemløser A/S  
Holkebjergvej 79  
5250 Odense SV  
Tel.: +45 66.17 10 74  
jan@ics-as.dk  
www.sensorinstruments.dk

**FIN Finland**  
Hemomatik OY  
Meteorinkatu 3  
02210 Espoo  
Tel.: +358 9.80 37 337  
hemomatik@hemomatik.fi  
www.hemomatik.fi

**F France**  
Sensor Instruments France  
22 rue Vieville  
62860 Sauchy Cauchy  
Tel.: +33 3.21 15 67 37  
pienczak@sensorinstruments.fr  
www.sensorinstruments.fr

**GB Great Britain + Ireland**  
Ixthus Instrumentation Ltd  
The Stables, William's Barns, Tiffield Rd.  
Towcester, Northants NN12 6HP  
Tel.: +44 1327.35 34 37  
malcolm.read@ixthus.co.uk  
www.ixthus.co.uk

**GR Greece**  
Analysis Ltd  
Delta Velestino  
37500 Magnesia  
Tel.: +30 24250.24 243  
analysis@analysis-ltd.com.gr  
www.analysis-ltd.com.gr

**H Hungary**  
Budasensor Kft.  
Villám u. 4.  
1029 Budapest  
Tel.: +36 1.397 1997  
budasensor@budasensor.hu  
www.budasensor.hu

**IND India**  
Rajdeep Automation Pvt. Ltd.  
6, Jankei Niwas, 8/10 Navakal Press Marg,  
Khadilkar Road, Girgaon, Mumbai - 400 004  
Tel.: +91 22.2386 4105  
info@rajdeep.in  
www.rajdeep.in

**IL Israel**  
OR-YAM Optronics Ltd.  
Harav Yitzhak Nissim, #80  
93125 Jerusalem  
Tel.: +972 8.622 1212 (or +972 2.676 8539)  
sales@or-yam.com  
www.or-yam.com

**I Italy**  
Tailogic S.r.l.  
Via Colleoni, 25 Palazzo Pegaso Ingr. 3  
20041 Agrate Brianza, Milano  
Tel.: +39 039.59 66 218  
info@tailogic.it  
www.tailogic.it

**LT Lithuania**  
AUREGIS, UAB  
Savanoriu pr. 271 / Mituvos 2  
Kaunas 50131  
Tel.: +370 37.31 34 26  
info@auregis.lt  
www.auregis.lt

**MAL Malaysia**  
Semis Technology SDN. BHD.  
No. 765-B, Jalan Sultan Azlan Shah  
Sungai Nibong, Pulau Pinang 11900 Malaysia  
Tel.: +60 4.643 7451  
Fax: +60 4.643 5518  
semistec@tm.net.my

**NL Netherlands**  
Sensor Partners BV  
Bedrijvenpark Groenewoud II, James Wattlaan 7  
5151 DP Drunen  
Tel.: +31 416.37 82 39  
info@sensor.nl  
www.sensor.nl

**N Norway**  
Hecotron A.S Industriell elektronikk  
Gunnar Schjeldrup vei 9  
0485 Oslo  
Tel.: +47 22.15 96 15  
hecotron@hecotron.no  
www.hecotron.no

**PL Poland**  
CONTEC Sp. z o.o.  
ul. Lipowa 7  
62-052 Komorniki  
Tel.: +48 61.810 83 50  
biuro@contec.net.pl  
www.contec.net.pl

**P Portugal**  
Victor Santos Lda  
R. Clotilde Ferreira da Cruz Nr. 57  
4471-909 Maia  
Tel.: +351 229.48 61 05  
geral@victorsantos.pt  
www.victorsantos.pt

**RO Romania + Moldavia**  
O'Boyle SRL  
P-ta Stefan Furtuna Nr. 5, Ap. 9/1  
300199 Timisoara  
Tel.: +40 256.201 346  
office@o'boyle.ro  
www.o'boyle.ro

**SGP Singapore**  
Globaltec Electronics (Far East) Pte Ltd  
50 Bukit Batok Street 23 #06-27  
Midview Building, Singapore 659578  
Tel.: +65 6267.9188  
general@globaltec.com.sg  
www.globaltec.com.sg

**SLD Slovenia**  
CRESYS d.o.o.  
Cesta Ljubljanske brigade 23a  
1000 Ljubljana  
Tel.: +386 1.51 85 066  
Fax: +386 1.51 85 067  
cresys@siol.net

**ZA South Africa**  
ASSTech Process Electronics + Instrumentation cc  
PO Box 1952, Jukskei Park  
2153 South Africa  
Tel.: +27 11.708 9200  
info@asstech.co.za  
www.asstech.co.za

**KR South Korea**  
LOMES F.A  
SK Technopark Mega Center 303 Sangdeawon-Dong  
Jungwon-Gu, 462-807 Sungnam-City Kyunggi-Do  
Tel.: +82 216.776 4411  
master@lomes.co.kr  
www.lomes.co.kr

**E Spain**  
Intertronic Internacional, sl  
C/ Johannes Gutenberg, 4 y 6, parc 205-207  
46980 Paterna (Valencia)  
Tel.: +34 96.37 58 050  
info@intertronic.es  
www.intertronic.es

**S Sweden**  
Hemomatik AB  
Länna, Nyckelvägen 7  
14250 Skogås  
Tel.: +46 8.771 02 20  
info@hemomatik.se  
www.hemomatik.se

**CH Switzerland + Liechtenstein**  
Rolf Muri AG  
Tödistrasse 68  
8812 Horgen  
Tel.: +41 44.727 99 00  
info@rolfmuri.ch  
www.rolfmuri.ch

**CH Switzerland + Liechtenstein**  
QSS Quality Systems Solutions GmbH  
Aemetstrasse 5  
8344 Bäretswil  
Tel.: +41 44.242 00 00  
info@qss-solutions.ch  
www.qss-solutions.ch

**TW Taiwan**  
Daybreak Int'l (Taiwan) Corp.  
3F, No. 124, Chung-Cheng Road,  
Shihlin 11145, Taipei, Taiwan  
Tel.: +886 2.8866 1234  
day111@ms23.hinet.net  
www.daybreak.com.tw

**TW Taiwan**  
Forson Development Co. Ltd  
5F-2, No. 880, Chung Cheng Rd.  
Chung Ho City 235, Taipei Hsien, Taiwan R.O.C.  
Tel.: +886 2.82 28 15 95  
Fax: +886 2.82 28 15 97  
forson89@ms21.hinet.net

**T Thailand**  
KATANYA Group  
438/52 Soi Nakdee-Mungkorn, Moo 1, Theparuk Rd.  
Preaksa Mai, Muang, Samutprakarn 10280  
Tel.: +66 2.334 37 18  
contact@katanyagroup.com  
www.katanyagroup.com

**TR Turkey**  
Marmatek Mühendislik San.Tic.Ltd.Sti.  
Girne Mah. Kucukyali Is Merkezi. A-Blok No:28  
Maltepe, 34852 Istanbul  
Tel.: +90 216.367 1020 (Pbx)  
info@marmatek.com  
www.marmatek.com

**USA United States of America**  
Kopplin Controls  
801 Rosehill  
Jackson, MI 49202  
Tel.: +1 517.787 4700 (Toll Free +1 888.901 1000)  
info@kopplin.net  
www.johnkopplin.com

**VN Vietnam**  
Lien Minh Hung Trading Service Co. Ltd.  
3 Nguyen Son Ha, R. 402, Ward 5, Dist 3  
Ho-Chi-Minh City  
Tel.: +84 8.9 032 578  
Fax.: +84 8.9 290 758  
LMHcovietnam@yahoo.com

**A-LAS Serie/Series/Séries**

**Laser-Analoglichtschranken Laser Analog Light Barriers Barrages Lasers Analogiques**

Kurzbeschreibung:	Laser-Analogsensoren mit externer Elektronik, hoher Reproduzierbarkeit (mit Schwellennachführung typ. 0.1 %) und hoher Analogbandbreite (bis 300 kHz) für Objekte > 0.01 mm. Homogener, sichtbarer Lichtstrahl. Verschiedene runde und rechteckige Blenden, geteilte Sensoren und Gabelversionen verfügbar. Metallgehäuse und Glasoptiken (IP67), Elektronikern gemäß IP64/IP65. Sensoren direkt und/oder unter Windows® parametrisierbar.
Short description:	Laser analog sensors with external electronics, high reproducibility (with automatic threshold correction typ. 0.1%) and high analog band width (up to 300 kHz) for objects > 0.01 mm. Homogeneous visible laser beam. Various round and rectangular apertures, split sensors and fork versions available. Metal housings and glass optical units (IP67), electronic units acc. to IP64/IP65. Sensors parameterisable directly and/or under Windows®.

LICHTSCHRANKE TYP	BAUFORM	BLENDENGRÖSSE/MESSBEREICH	REICHWEITE (TYP.)	MIN. ERKENNBARES OBJEKT (TYP.)	REPRODUZIERBARKEIT (TYP.) <sup>2)</sup>	ANALOGBANDBREITE (TYP.)	AUSGÄNGE/EINGÄNGE <sup>3)</sup>	ABMESSUNGEN (L x B x H)
LIGHT BARRIER MODEL	SHAPE	SIZE OF APERTURE/MEASURING RANGE	OPERATING RANGE (TYP.)	MIN. DETECTABLE OBJECT (TYP.)	REPRODUCIBILITY (TYP.) <sup>2)</sup>	ANALOG BAND WIDTH (TYP.)	OUTPUTS/INPUTS <sup>3)</sup>	DIMENSIONS (L x W x H)
<b>A-LAS-08</b>	Zylindrisch (geteilt) Cylindrical (split)	Ø0.15 ... 3x0.75 mm	max. 10 m <sup>1)</sup>	1% der Blendengröße 1% of aperture size	1% (0.1%) der Blendengröße 1% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	T/R: 52 x Ø8 mm
<b>A-LAS-08-C</b>	Zylindrisch (geteilt) Cylindrical (split)	Ø0.15 ... 3x0,75 mm	max. 10 m <sup>1)</sup>	1% der Blendengröße 1% of aperture size	1% (0.1%) der Blendengröße 1% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	T/R: 52 x Ø8 mm
<b>A-LAS-10</b>	Zylindrisch (geteilt) Cylindrical (split)	Ø0.15 ... 3x2 mm	max. 10 m <sup>1)</sup>	1% der Blendengröße 1% of aperture size	1% (0.1%) der Blendengröße 1% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	T/R: 58 x Ø10 mm
<b>A-LAS-10-C</b>	Zylindrisch (geteilt) Cylindrical (split)	Ø0.15 ... 3x2 mm	max. 10 m <sup>1)</sup>	1% der Blendengröße 1% of aperture size	1% (0.1%) der Blendengröße 1% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	T/R: 58 x Ø10 mm
<b>A-LAS-M12-C</b>	M12 (geteilt) M12 (split)	Ø0.15 ... 3x2 mm	max. 10 m <sup>1)</sup>	1% der Blendengröße 1% of aperture size	1% (0.1%) der Blendengröße 1% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	T/R: 76 mm x M12x1
<b>A-LAS-M18-C</b>	M18 (geteilt) M18 (split)	Ø0.15 ... 3x2 mm	max. 10 m <sup>1)</sup>	1% der Blendengröße 1% of aperture size	1% (0.1%) der Blendengröße 1% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	T/R: 90.5 mm x M18x1
<b>A-LAS-12/90</b>	Rechteckig (geteilt) Rectangular (split)	Ø0.15 ... 6.5x0.8 mm	max. 10 m <sup>1)</sup>	0.8% der Blendengröße 0.8% of aperture size	0.8% (0.1%) der Blendengröße 0.8% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	T/R: 68 x 12 x 17 mm
<b>A-LAS-24</b>	Rechteckig (geteilt) Rectangular (split)	1.5x9.5 ... 2x16 mm	max. 3 m <sup>1)</sup>	0.5% der Blendengröße 0.5% of aperture size	0.5% (0.1%) der Blendengröße 0.5% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	T/R: 72 x 28 x 24 mm
<b>A-LAS-24/90</b>	Rechteckig (geteilt) Rectangular (split)	1.5x9.5 ... 2x16 mm	max. 3 m <sup>1)</sup>	0.5% der Blendengröße 0.5% of aperture size	0.5% (0.1%) der Blendengröße 0.5% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	T/R: 96 x 28 x 24 mm
<b>A-LAS-34</b>	Rechteckig (geteilt) Rectangular (split)	2x5 ... 2x30 mm	max. 3 m <sup>1)</sup>	0.5% der Blendengröße 0.5% of aperture size	0.5% (0.1%) der Blendengröße 0.5% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	T/R: 110 x 34 x 34 mm
<b>A-LAS-34/90</b>	Rechteckig (geteilt) Rectangular (split)	2x5 ... 2x30 mm	max. 3 m <sup>1)</sup>	0.5% der Blendengröße 0.5% of aperture size	0.5% (0.1%) der Blendengröße 0.5% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	T/R: 94 x 34 x 50 mm
<b>A-LAS-50</b>	Rechteckig (geteilt) Rectangular (split)	50 mm	max. 2 m <sup>1)</sup>	0.5% der Blendengröße 0.5% of aperture size	0.5% (0.1%) der Blendengröße 0.5% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	T/R: 125 x 105 x 30 mm
<b>A-LAS-75</b>	Rechteckig (geteilt) Rectangular (split)	75 mm	max. 2 m <sup>1)</sup>	0.5% der Blendengröße 0.5% of aperture size	0.5% (0.1%) der Blendengröße 0.5% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	T/R: 130 x 125 x 30 mm
<b>A-LAS-100</b>	Rechteckig (geteilt) Rectangular (split)	100 mm	max. 2 m <sup>1)</sup>	0.5% der Blendengröße 0.5% of aperture size	0.5% (0.1%) der Blendengröße 0.5% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	T/R: 170 x 145 x 30 mm
<b>A-LAS-F08</b>	Gabel Fork	Ø0.3 ... 3x1 mm	10 ... 100 mm	1% der Blendengröße 1% of aperture size	1% (0.1%) der Blendengröße 1% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	65.5...95.5 x 26...116 x 8 mm
<b>A-LAS-F12</b>	Gabel Fork	Ø0.3 ... 6.5x0.8 mm	10 ... 100 mm	0.8% der Blendengröße 0.8% of aperture size	0.8% (0.1%) der Blendengröße 0.8% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	68...98 x 34...124 x 12 mm
<b>A-LAS-F24</b>	Gabel Fork	0.2x9.5 ... 2x16 mm	20 ... 100 mm	0.5% der Blendengröße 0.5% of aperture size	0.5% (0.1%) der Blendengröße 0.5% (0.1%) of aperture size	300 kHz (-3dB)	ANA OUT DIG IN/OUT	96...136 x 68...148 x 24 mm



VERSTÄRKER/KONTROLLELEKTRONIK	SCHWELLEN-NACHFÜHRUNG	POTENTIOMETER	RS232 SCHNITTSTELLE	LED-ANZEIGEN	SCAN-FREQUENZ	SCHALT-FREQUENZ	ANALOGBANDBREITE (TYP.)	AUSGÄNGE	EINGÄNGE	ABMESSUNGEN (L x B x H)
AMPLIFIERS/ELECTRONIC CONTROL UNIT	THRESHOLD CORRECTION	POTENTIOMETER	RS232 INTERFACE	LED INDICATION	SCAN FREQUENCY	SWITCHING FREQUENCY	ANALOG BAND WIDTH (TYP.)	OUTPUTS	INPUTS	DIMENSIONS (L x W x H)
<b>AGL4</b>	Über integrierten Jumper Via integrated jumper	Trigger, Verstärkung Trigger, gain	---	Verschmutzung, Schaltzustand Dirt accumulation, switching state	---	typ. 25 kHz	50 kHz (-3dB)	1x ANA (0...+10V) 2x DIG (STAT, DYN)	---	65 x 30 x 27 mm
<b>SI-CON11</b>	---	Verstärkungsfaktor Gain	---	Verschmutzung, Betriebszustand Dirt accumulation, operation state	---	---	200 kHz (-3dB)	1x ANA (0...+10V) 1x ANA (0...20mA, 4...20mA)	---	65 x 30 x 27 mm
<b>A-LAS-CON1</b>	Über Software Via software	---	Windows® Software "A-LAS-CON1-Scope"	Status OUT0/OUT1/ OUT2/Teach	typ. 20kHz	typ. 25 kHz	6 kHz (-3dB)	1x ANA (0...+10V) 2x DIG (OUT0, OUT1)	2x DIG (INO, IN1)	110 x 70 x 30 mm
<b>A-LAS-CON1-LWL</b>	Über Software Via software	---	Windows® Software "A-LAS-CON1-Scope"	Status OUT0/OUT1/ OUT2/Teach	typ. 20kHz	typ. 25 kHz	6 kHz (-3dB)	1x ANA (0...+10V) 2x DIG (OUT0, OUT1)	2x DIG (INO, IN1)	110 x 70 x 30 mm



<sup>1)</sup>Abhängig von eingesetzter Blende Depends on aperture used <sup>2)</sup>Angaben in Klammern: Mit Schwellennachführung über Kontrollelektronik Data in brackets: With threshold correction via electronic control unit

<sup>3)</sup>Abhängig von verwendetem Verstärker Depends on amplifier used

**C-LAS Serie/Series/Séries**

**Laser-Kompaktlichtschranken Laser Compact Light Barriers Capteurs Lasers Compacts**

Kurzbeschreibung:	Robuste, kompakte Lasersensoren (Laserklasse 2), besonders geeignet für den Einsatz in der Robotik. Verfügbar sind: Triangulationstaster, Triangulationsabstundensensoren, Lichtschranken mit großer Reichweite (Reflex- oder Durchlicht). Homogener, gebündelter, sichtbarer Lichtstrahl (kollimiert oder fokussiert). Schwarzes Kunststoffgehäuse mit kratzfestem Glasabdeckung der Optik (IP67). Integrierte Elektronik mit automatischer oder manueller Laserleistungsnachregelung.
Short description:	Sturdy, compact laser sensors (laser class 2), especially for applications in robotics. Available versions: Triangulation sensors, triangulation ranging sensors, light barriers with big operating range (reflected or transmitted light). Homogeneous, concentrated, visible laser beam (collimated or focussed). Black plastics housing with scratch-proof glass cover of the optical unit (IP67). Integrated electronics with automatic or manual laser power correction.













TYP	METHODE	REFERENZ-ABSTAND	ARBEITSBEREICH/TASTWEITE	MIN. ERKENNBARES OBJEKT (TYP.)	LASERSPOT/FOKUS (TYP.)	SCHALT-FREQUENZ	ANSPRECH-/ABFALLZEIT	AUSGÄNGE	ABMESSUNGEN (L x B x H)
MODEL	METHOD	REFERENCE DISTANCE	OPERATING/MEASURING RANGE	MIN. DETECTABLE OBJECT (TYP.)	LASER SPOT/FOCUS (TYP.)	SWITCHING FREQUENCY	RISE/FALL TIME	OUTPUTS	DIMENSIONS (L x W x H)
<b>C-LAS-LT-35</b> <b>C-LAS-LT-35-ANA</b>	Triangulation	typ. 35 mm	typ. 25 mm ... 50 mm	50 µm	Im Fokus (50 mm): < 0.2 mm Lichtaustritt Sensor: < 2 mm In focus (50 mm): < 0.2 mm At sensor outlet: < 2 mm	typ. 1 kHz ---	≤ 1 ms ---	2x DIG OUT 1x ANA (0...+10V)	33 x 23 x 16 mm
<b>C-LAS-LT-65</b> <b>C-LAS-LT-65-ANA</b>	Triangulation	typ. 65 mm	typ. 35 mm ... 120 mm	50 µm	Im Fokus (50 mm): < 0.2 mm Lichtaustritt Sensor: < 2 mm In focus (50 mm): < 0.2 mm At sensor outlet: < 2 mm	typ. 1 kHz ---	≤ 1 ms ---	2x DIG OUT 1x ANA (0...+10V)	33 x 23 x 16 mm
<b>C-LAS-LR-OP2</b> <b>C-LAS-LR-RP2</b>	Reflexlicht Reflected light	---	typ. 5 mm ... 200 mm (bei Kodak weiß) (for Kodak white) typ. 5 mm ... 20 m (mit Reflektor) (with reflector)	0.1 mm	Lichtaustritt Sensor: 1.5 mm At sensor outlet: 1.5 mm	typ. 1 kHz	< 200 µs	2x DIG OUT	33 x 23 x 16 mm
<b>C-LAS-14</b>	Einweg/Kontrast Through-beam/ contrast	---	typ. 100 mm ... 100 m	0.1 mm	Lichtaustritt Sensor: < 2 mm At sensor outlet: < 2 mm	typ. 1 kHz	< 200 µs	2x DIG OUT	33 x 23 x 16 mm



## D-LAS Serie/Series/Séries

### Laser-Digitallichtschranken Laser Digital Light Barriers Barrières Lasers Digitales

Kurzbeschreibung:	Laser-Digitalsensoren (Laserklasse 2) mit integrierter Elektronik, hoher Schaltfrequenz, teilweise mit analogem Monitorausgang (Reproduzierbarkeit ~ 2%). Integrierte Schwellennachführung zur Verschmutzungskompensation. Parallel gerichteter, sichtbarer Laserstrahl, AC- und DC-Betrieb, verschiedene runde und rechteckige Blenden, geteilte Sensoren mit verschiedenen Strahlanordnungen verfügbar. Metallgehäuse und Glasoptiken (IP67).
Short description:	Laser digital sensors (laser class 2) with integrated electronics, high switching frequency, partly with analog monitor output (reproducibility ~ 2%). Integrated automatic threshold correction for compensating dirt accumulation. Parallel, visible laser beam in AC and DC operation, various round and rectangular apertures, split sensors with different beam arrangements available, metal housing and glass optical unit (IP67).









TYP	BAUFORM	BLENDENGRÖSSE	REICHWEITE (TYP.) <sup>4)</sup>	MIN. ERKENNBARES OBJEKT (TYP.) UND REPRODUZIERBARKEIT (TYP.)	SCHALT-FREQUENZ	AUSGÄNGE	ABMESSUNGEN (L x B x H)
MODEL	SHAPE	APERTURE SIZE	OPERATING RANGE (TYP.) <sup>4)</sup>	MIN. DETECTABLE OBJECT (TYP.) AND REPRODUCIBILITY (TYP.)	SWITCHING FREQUENCY	OUTPUTS	DIMENSIONS (L x W x H)
 D-LAS1	Zylindrisch M18 Cylindrical M18	Ø0.3 ... 7x3 mm 9.5x1 ... 16x1 (M)	max. 70 m (blendenabhängig) (depends on aperture)	Blende ≤ 5 mm: Analog 2% der Blendengröße, digital 1% der Blendengröße Blende ≤ 10 mm: Analog 1% der Blendengröße, digital 0.5% der Blendengröße Blende ≤ 16 mm: Analog 0.5% der Blendengröße, digital 0.2% der Blendengröße Mit Schwellennachführung „-TC“: 0.1% der Blendengröße Aperture ≤ 5 mm: Analog 2% of size of aperture, digital 1% of size of aperture Aperture ≤ 10 mm: Analog 1% of size of aperture, digital 0.5% of size of aperture Aperture ≤ 16 mm: Analog 0.5% of size of aperture, digital 0.2% of size of aperture Optional with threshold correction „-TC“: 0.1% of size of aperture	typ. 5 kHz	ANA (0...+10V) DIG (pnp/npn)	T/R: 90 mm x M18x1
 D-LAS2  D-LAS2-HS	Zylindrisch M12 Cylindrical M12	Ø0.3 ... 4x0.5 mm	max. 30 m (blendenabhängig) (depends on aperture)	Analog 2% der Blendengröße, digital 1% der Blendengröße Mit Schwellennachführung „-TC“: 0.1% der Blendengröße Analog 2% of size of aperture, digital 1% of size of aperture Optional with threshold correction „-TC“: 0.1% of size of aperture	typ. 25 kHz (-HS: typ. 300 kHz)	ANA (0...+10V) DIG (pnp/npn)	T/R: 75 mm x M12x1
 D-LAS3	Zylindrisch M8 Cylindrical M8	Ø0.3 ... 2x1 mm	max. 30 m (blendenabhängig) (depends on aperture)	1% der Blendengröße	typ. 1 kHz	DIG (pnp/npn)	T/R: 66 mm x M8x1
 D-LAS90	Rechteckig Rectangular	Ø0.3 ... 3x0.75 mm	max. 100 m (blendenabhängig) (depends on aperture)	1% der Blendengröße	typ. 1 kHz	DIG (pnp/npn)	T/R: 55 x 14 x 12 mm
 D-LAS90-S	Rechteckig Rectangular	Ø0.7 mm	max. 1 m	1% der Blendengröße	typ. 1 kHz	DIG (pnp/npn)	T/R: 55 x 14 x 12 mm
 D-LAS90-L	Rechteckig Rectangular	3x1 mm	max. 60 m	1% der Blendengröße	typ. 1 kHz	DIG (pnp/npn)	T/R: 55 x 14 x 12 mm
 D-LAS24	Rechteckig Rectangular	9.5x1.5 ... 16x2 mm (senderseitig) (transmitter side)	max. 5 m (blendenabhängig) (depends on aperture)	Blende ≤ 10 mm: Analog 1% der Blendengröße, digital 0.5% der Blendengröße Blende ≤ 16 mm: Analog 0.5% der Blendengröße, digital 0.2% der Blendengröße Mit Schwellennachführung „-TC“: 0.1% der Blendengröße Linearität (typ.): Blende 16 mm: 2%, 10 mm: 1%, 5 mm: 0.3% Aperture ≤ 10 mm: Analog 1% of size of aperture, digital 0.5% of size of aperture Aperture ≤ 16 mm: Analog 0.5% of size of aperture, digital 0.2% of size of aperture Optional with threshold correction „-TC“: 0.1% of size of aperture Linearity (typ.): Aperture 16 mm: 2%, 10 mm: 1%, 5 mm: 0.3%	typ. 25 kHz	ANA (0...+10V) DIG (pnp/npn)	T/R: 100 x 28 x 24 mm
 D-LAS-34	Rechteckig Rectangular	5x2 ... 30x2 mm (senderseitig) (transmitter side)	max. 5 m (blendenabhängig) (depends on aperture)	Analog 1% der Blendengröße, digital 0.5% der Blendengröße Mit Schwellennachführung „-TC“: 0.1% der Blendengröße Linearität (typ.): Blende 30 mm: 3%, 25 mm: 2%, 10 mm: 1%, 5 mm: 0.3% Analog 1% of size of aperture, digital 0.5% of size of aperture Optional with threshold correction „-TC“: 0.1% of size of aperture Linearity (typ.): Aperture 30 mm: 3%, 25 mm: 2%, 10 mm: 1%, 5 mm: 0.3%	typ. 25 kHz	ANA (0...+10V) DIG (pnp/npn)	T: 110 x 34 x 34 mm R: 87 x 34 x 34 mm
 D-LAS-16/90	Rechteckig Rectangular	Ø0.3 ... 4x1 mm	max. 30 m (blendenabhängig) (depends on aperture)	Analog 2% der Blendengröße, digital 1% der Blendengröße Mit Schwellennachführung „-TC“: 0.1% der Blendengröße Analog 2% of size of aperture, digital 1% of size of aperture Optional with threshold correction „-TC“: 0.1% of size of aperture	typ. 25 kHz	ANA (0...+10V) DIG (pnp/npn)	T/R: 80 x 24 x 16 mm
 D-LAS-CERO	T: Rechteckig R: M18 T: Rectangular R: M18	4x2 mm (am Blendenaustritt) (at aperture outlet)	150 m (im Ofen) (in the kiln)	Min. erkennbares Objekt: 10 mm, Reproduzierbarkeit: 10 mm Min. detectable object: 10 mm, reproducibility: 10 mm	-S: typ. 0.3 Hz -M: typ. 20 Hz -L: typ. 1 kHz	DIG (pnp/npn)	T: 55 x 14 x 12 mm R: 90 mm x M18x1
 D-LAS-CERO90	T: Rechteckig R: Rechteckig T: Rectangular R: Rectangular	4x2 mm (am Blendenaustritt) (at aperture outlet)	150 m (im Ofen) (in the kiln)	Min. erkennbares Objekt: 10 mm, Reproduzierbarkeit: 10 mm Min. detectable object: 10 mm, reproducibility: 10 mm	-S: typ. 0.3 Hz -M: typ. 20 Hz -L: typ. 1 kHz	DIG (pnp/npn)	T/R: 55 x 14 x 12 mm

<sup>4)</sup> Empfohlener max. Sender-/Empfängerabstand: Blendengröße x 1.000 Recommended max. transmitter/receiver distance: size of aperture x 1.000

## F-LAS/FIA-L Serie/Series/Séries

### Laser-Gabellichtschranken Laser Fork Light Barriers Fourches Lasers de Détection

Kurzbeschreibung:	Laser-Sensoren (Laserklasse 2) in Gabelbauform mit integrierter Elektronik und analogem Monitorausgang. Integrierte Schwellennachführung zur Verschmutzungskompensation. Parallel gerichteter, sichtbarer Laserstrahl, AC- und DC-Betrieb, verschiedene runde und rechteckige Blenden. Metallgehäuse und Glasoptiken (IP67). Verstärkung und Schaltschwelle einstellbar. FIA-L: Laserklasse 1 (850 nm, PO < 0.4 mW).
Short description:	Laser sensors (laser class 2) in fork shape with integrated electronic unit and analog monitor output. Integrated automatic threshold correction for compensating dirt accumulation. Parallel, visible laser beam, AC and DC operation, various round and rectangular apertures. Metal housing and glass optical units (IP67). Adjustable gain and switching threshold. FIA-L: Laser class 1 (850 nm, PO < 0.4 mW).

TYP	GABELGRÖSSEN	BLENDENGRÖSSE	POTENTIOMETER	MIN. ERKENNBARES OBJEKT (TYP.)	REPRODUZIERBARKEIT (TYP.)	BETRIEBS-ART	SCHALT-FREQUENZ	AUSGÄNGE	ABMESSUNGEN (L x B x H)
MODEL	SIZE OF FORK	SIZE OF APERTURE	POTENTIOMETER	MIN. DETECTABLE OBJECT (TYP.)	REPRODUCIBILITY (TYP.)	OPERATING MODE	SWITCHING FREQUENCY	OUTPUTS	DIMENSIONS (L x W x H)
 F-LAS-AC	10/34 ... 100/34 (Gabelweite/-tiefe) (Fork width/depth)	Ø0.3 ... 3x1 mm	Einstellung Verstärkungsfaktor bzw. Komparatorschwelle Adjustment of amplification or comparator threshold	1% der Blendengröße 1% of aperture size	1% der Blendengröße 1% of aperture size	AC	typ. 1 kHz	DIG (pnp/npn)	55 x 38...128 x 12 mm
 F-LAS-DC	10/50 ... 100/100 (Gabelweite/-tiefe) (Fork width/depth)	Ø0.3 ... 3x1 mm	Einstellung Verstärkungsfaktor bzw. Komparatorschwelle Adjustment of amplification or comparator threshold	Analog 2% der Blendengröße Digital 1% der Blendengröße Analog 2% of aperture size Digital 1% of aperture size	Analog 2% der Blendengröße Digital 1% der Blendengröße Mit Schwellennachführung „-TC“: 0.1% der Blendengröße Analog 2% of aperture size Digital 1% of aperture size With threshold correction „-TC“: 0.1% of size of aperture	DC	typ. 25 kHz	ANA (0...+10V) DIG (pnp/npn)	10/50 ... 110/50: 71 x 38...138 x 12 mm 100/100: 121 x 128 x 12 mm
 F-LAS-16-AC	80/40, 80/65 (Gabelweite/-tiefe) (Fork width/depth)	3x0.5 ... 9.5x4 mm	Einstellung Verstärkungsfaktor bzw. Komparatorschwelle Adjustment of amplification or comparator threshold	1% der Blendengröße 1% of aperture size	1% der Blendengröße 1% of aperture size	AC	typ. 1 kHz	ANA (0...+10V) DIG (pnp/npn)	80/40: 75 x 130 x 16 mm 80/65: 100 x 130 x 16 mm
 F-LAS-16-DC	80/40, 80/65 (Gabelweite/-tiefe) (Fork width/depth)	3x0.5 ... 9.5x4 mm	Einstellung Verstärkungsfaktor bzw. Komparatorschwelle Adjustment of amplification or comparator threshold	Analog 2% der Blendengröße Digital 1% der Blendengröße Analog 2% of aperture size Digital 1% of aperture size	Analog 2% der Blendengröße Digital 1% der Blendengröße Mit Schwellennachführung „-TC“: 0.1% der Blendengröße Analog 2% of aperture size Digital 1% of aperture size With threshold correction „-TC“: 0.1% of size of aperture	DC	typ. 25 kHz	ANA (0...+10V) DIG (pnp/npn)	80/40: 75 x 130 x 16 mm 80/65: 100 x 130 x 16 mm
 FIA-L-06-C  FIA-L-06-P	5/10 ... 20/30 (Gabelweite/-tiefe) (Fork width/depth)	Ø0.4 ... Ø1.2 mm	---	0.3 mm	0.01 mm (objektabhängig) (depends on object)	DC	typ. 25 kHz	2x DIG (pnp/npn)	19 x 31.5 x 6 mm ... 34 x 51.5 x 6 mm
 FIA-L-08-C  FIA-L-08-P	10/15 ... 30/30 (Gabelweite/-tiefe) (Fork width/depth)	Ø0.4 ... Ø1.2 mm	---	0.3 mm	0.01 mm (objektabhängig) (depends on object)	DC	typ. 25 kHz	2x DIG (pnp/npn)	29 x 28 x 8 mm ... 49 x 43 x 8 mm










C = Kabel/cable, P = Stecker/plug










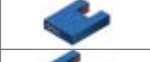




# L-LAS Serie/Series/Séries







## Laser-Zeilensensoren Laser Line Sensors Capteurs Lasers CCD

Kurzbeschreibung:	Lichtquelle: Linienlaser 1 mW, sichtbare Laserlinie (Rotlicht 670 nm) bzw. bei L-LAS-RL Ringbeleuchtung mit Weißlicht-LEDs, Laserklasse 2. Elektronik: IP54, Optik: IP67. Schnittstelle RS232. Varianten: L-LAS-TB (Durchlicht Stand-alone), L-LAS-TB-MS (Durchlicht Master/Slave), L-LAS-LT-MS (Triangulation Master/Slave, Master auch als Stand-alone einsetzbar), L-LAS-RL (Reflexlicht), L-LAS-CAM (Zeilenkameras). Alle Varianten: Parametrisierbar unter Windows®, externe Teach-Taste zum Einlernen des Sollwertes, Potentiometer zur Toleranzvorgabe.
Short description:	Light source: Line laser 1 mW, visible laser line (red light 670 nm) respectively with L-LAS-RL ring illumination with white-light LED, laser class 2. Electronic unit: IP54, optical unit: IP67. Interface: RS232. Variants: L-LAS-TB (through-beam stand-alone), L-LAS-TB-MS (through-beam master/slave), L-LAS-LT (triangulation master/slave, master can also be used as stand-alone), L-LAS-RL (reflected light), L-LAS-CAM (line cameras). All variants: Parameterisable under Windows®, external teach button for set point teaching, potentiometer for tolerance setting.

TYP	REFERENZ-/ARBEITS-ABSTAND	MESS-/ARBEITS-BEREICH <sup>9)</sup> (TYP.)	AUF-LÖSUNG (TYP.)	LASERLINIEN-GEOMETRIE (TYP.)	LICHTQUELLE	SCAN-FREQUENZ (MAX.)	LED-ANZEIGEN	AUS-GÄNGE	EIN-GÄNGE	ABMESSUNGEN (L x B x H)
MODEL	REFERENCE/WORKING DISTANCE	MEASURING/WORKING RANGE <sup>9)</sup> (TYP.)	ACCURACY (TYP.)	LASER LINE GEOMETRY (TYP.)	LIGHT SOURCE	SCAN FREQUENCY (MAX.)	LED INDICATION	OUT-PUTS	IN-PUTS	DIMENSIONS (L x W x H)

Laser-Durchlichtsensoren (Compact Line-Version) Laser Through-Beam Sensors (Compact Line Version)											
	L-LAS-TB-6-CL	< 2000 mm	6.4 mm	4 µm	9.5 x 1.5 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	2x DIG, 1x ANA (2x ANA)	2x DIG	T/R: 80 x 70 x 24 mm
	L-LAS-TB-16-CL	< 2000 mm	16 mm	16 µm	16 x 1 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	1.5 kHz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	2x DIG, 1x ANA (2x ANA)	2x DIG	T/R: 80 x 70 x 24 mm
	L-LAS-TB-50-CL	< 2000 mm	48 mm	16 µm	50 mm Lichtvorhang 50 mm light curtain	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	2x DIG, 1x ANA (2x ANA)	2x DIG	T: 125 x 105 x 30 mm R: 75 x 105 x 30 mm
	L-LAS-TB-75-CL	< 2000 mm	72 mm	16 µm	75 mm Lichtvorhang 75 mm light curtain	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	350 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	2x DIG, 1x ANA (2x ANA)	2x DIG	T: 130 x 125 x 30 mm R: 75 x 125 x 30 mm
	L-LAS-TB-100-CL	< 2000 mm	98 mm	16 µm	100 mm Lichtvorhang 100 mm light curtain	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	300 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	2x DIG, 1x ANA (2x ANA)	2x DIG	T: 170 x 145 x 30 mm R: 75 x 145 x 30 mm
	L-LAS-TB-F-6-40/40-CL	40 mm	6.4 mm	4 µm	9.5 x 1.5 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	2x DIG, 1x ANA (2x ANA)	2x DIG	100 x 85 x 24 mm
	L-LAS-TB-F-16-40/40-CL	40 mm	16 mm	16 µm	16 x 1 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	1.5 kHz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	2x DIG, 1x ANA (2x ANA)	2x DIG	100 x 85 x 24 mm
	L-LAS-TB-F-6-100/100-CL	100 mm	6.4 mm	4 µm	9.5 x 1.5 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	2x DIG, 1x ANA (2x ANA)	2x DIG	160 x 150 x 24 mm
	L-LAS-TB-F-16-100/100-CL	100 mm	16 mm	16 µm	16 x 1 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	1.5 kHz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	2x DIG, 1x ANA (2x ANA)	2x DIG	160 x 150 x 24 mm

Laser-Durchlichtsensoren (SINGLE-Version, auch erhältlich als MASTER/SLAVE-Version) Laser Through-Beam Sensors (SINGLE Version, also available in MASTER/SLAVE Version)											
	L-LAS-TB-12	< 2000 mm	12 mm	6 µm	15 x 2 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	T: 110 x 45 x 40 mm R: 100 x 45 x 40 mm
	L-LAS-TB-25	< 2000 mm	25 mm	7 µm	25 x 2 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	T: 110 x 45 x 40 mm R: 100 x 45 x 40 mm
	L-LAS-TB-35	< 2000 mm	35 mm	9 µm	35 x 2 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	T: 155 x 50 x 50 mm R: 135 x 50 x 50 mm
	L-LAS-TB-50	< 2000 mm	48 mm	16 µm	50 mm Lichtvorhang 50 mm light curtain	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	T: 125 x 105 x 30 mm R: 75 x 105 x 30 mm
	L-LAS-TB-75	< 2000 mm	72 mm	16 µm	75 mm Lichtvorhang 75 mm light curtain	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	350 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	T: 130 x 125 x 30 mm R: 75 x 125 x 30 mm
	L-LAS-TB-100	< 2000 mm	98 mm	16 µm	100 mm Lichtvorhang 100 mm light curtain	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	300 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	T: 170 x 145 x 30 mm R: 75 x 145 x 30 mm
	L-LAS-TB-6-CON1 L-LAS-TB/90-6	< 2000 mm	6.4 mm	4 µm	9.5 x 1.5 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	CON: 100 x 80 x 30 mm T/R: 40 x 24 x 24 mm
	L-LAS-TB-8-CON1 L-LAS-TB/90-8	< 2000 mm	8 mm	2 µm	9.5 x 1.5 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	200 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	CON: 100 x 80 x 30 mm T/R: 40 x 24 x 24 mm
	L-LAS-TB-12-CON1 L-LAS-TB/90-12	< 2000 mm	12 mm	6 µm	15 x 2 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	CON: 100 x 80 x 30 mm T/R: 100 x 30 x 24 mm
	L-LAS-TB-F-8-40/40	40 mm	8 mm	2 µm	9.5 x 1.5 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	200 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	115 x 90 x 24 mm
	L-LAS-TB-F-16-40/40	40 mm	16 mm	16 µm	16 x 2 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	1.5 kHz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	115 x 90 x 24 mm
	L-LAS-TB-F-16-100/60	100 mm	16 mm	16 µm	16 x 2 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	1.5 kHz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	150 x 125 x 24 mm
	L-LAS-TB-F-8-200/40	200 mm	8 mm	2 µm	9.5 x 1.5 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	200 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	260 x 105 x 24 mm
	L-LAS-TB-F-8-200/65-BL	200 mm	8 mm	2 µm	9.5 x 1.5 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	200 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	260 x 130 x 24 mm

Laser-Triangulationssensoren (Compact Line-Version) Laser Triangulation Sensors (Compact Line Version)											
	L-LAS-LT-38-CL	40 mm	30 mm ... 50 mm	10 µm	0.3 x 3 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	2x DIG, 1x ANA (2x ANA)	2x DIG	82 x 65 x 20 mm
	L-LAS-LT-50-CL	57 mm	35 mm ... 80 mm	25 µm	0.3 x 3 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	2x DIG, 1x ANA (2x ANA)	2x DIG	83 x 60 x 20 mm
	L-LAS-LT-120-CL	120 mm	80 mm ... 160 mm	40 µm	0.3 x 3 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	2x DIG, 1x ANA (2x ANA)	2x DIG	76 x 65 x 20 mm
	L-LAS-LT-165-CL	165 mm	65 mm ... 265 mm	0.1 mm	2 x 3 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	2x DIG, 1x ANA (2x ANA)	2x DIG	75 x 65 x 20 mm
	L-LAS-LT-250-CL	250 mm	40 mm ... 450 mm	0.5 mm	2 x 3 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	2x DIG, 1x ANA (2x ANA)	2x DIG	72 x 60 x 20 mm
	L-LAS-LT-85-RA-CL	85 mm	60 mm ... 110 mm	25 µm	0.3 x 3 mm	Linienlaser 1mW Line laser 1mW	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/gn/red/yel)	2x DIG, 1x ANA (2x ANA)	2x DIG	83 x 60 x 20 mm

<sup>9)</sup> Bei Einsatz zur Dickenmessung: Messbereich ±, sonst absolut When used for thickness measurement: measuring range ±, otherwise absolute



# L-LAS Serie/Series/Séries







Laser-Zeilensensoren Laser Line Sensors Capteurs Lasers CCD

TYP	REFERENZ-/ARBEITS-ABSTAND	MESS-/ARBEITS-BEREICH <sup>6)</sup> (TYP.)	AUF-LÖSUNG (TYP.)	LASERLINIEN-GEOMETRIE (TYP.)	LICHTQUELLE	SCAN-FREQUENZ (MAX.)	LED-ANZEIGEN	AUS-GÄNGE	EIN-GÄNGE	ABMESSUNGEN (L x B x H)	
MODEL	REFERENCE/WORKING DISTANCE	MEASURING/WORKING RANGE <sup>6)</sup> (TYP.)	ACCURACY (TYP.)	LASER LINE GEOMETRY	LIGHT SOURCE	SCAN FREQUENCY (MAX.)	LED INDICATION	OUT-PUTS	IN-PUTS	DIMENSIONS (L x W x H)	
Laser-Triangulationssensoren (SINGLE-Version, auch erhältlich als MASTER/SLAVE-Version) Laser Triangulation-Beam Sensors (SINGLE Version, also available in MASTER/SLAVE Version)											
	<b>L-LAS-LT-37</b>	37 mm	35 mm ... 39 mm	± 1 µm	0.3 x 3 mm	Linienlaser 1 mW Line laser 1 mW	200 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	120 x 85 x 20 mm
	<b>L-LAS-LT-55</b>	55 mm	50 mm ... 60 mm	± 3 µm	0.3 x 3 mm	Linienlaser 1 mW Line laser 1 mW	200 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	120 x 85 x 20 mm
	<b>L-LAS-LT-80</b> <b>L-LAS-LT-80-HS</b>	80 mm	70 mm ... 90 mm (-HS: 71 mm ... 89 mm)	± 5 µm (± 10 µm)	0.3 x 3 mm	Linienlaser 1 mW Line laser 1 mW	200 Hz (-HS: 600 Hz)	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	120 x 87 x 20 mm
	<b>L-LAS-LT-110</b> <b>L-LAS-LT-110-HS</b>	110 mm	90 mm ... 130 mm (-HS: 95 mm ... 125 mm)	± 12 µm (± 25 µm)	0.3 x 3 mm	Linienlaser 1 mW Line laser 1 mW	200 Hz (-HS: 600 Hz)	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	120 x 85 x 25 mm
	<b>L-LAS-LT-135</b>	142 mm	110 mm ... 174 mm	± 16 µm	0.3 x 3 mm	Linienlaser 1 mW Line laser 1 mW	200 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	120 x 84 x 25 mm
	<b>L-LAS-LT-160</b>	160 mm	125 mm ... 195 mm	± 20 µm	0.3 x 3 mm	Linienlaser 1 mW Line laser 1 mW	200 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	120 x 84 x 25 mm
	<b>L-LAS-LT-200</b>	210 mm	162 mm ... 258 mm	± 25 µm	1 x 3 mm	Linienlaser 1 mW Line laser 1 mW	200 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	3xDIG, 1x ANA	2x DIG	160 x 85 x 25 mm
	<b>L-LAS-LT-275</b>	308 mm	200 mm ... 415 mm	± 55 µm	1 x 3 mm	Linienlaser 1 mW Line laser 1 mW	200 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	140 x 81 x 25 mm
	<b>L-LAS-LT-450</b>	500 mm	285 mm ... 950 mm	± 200 µm	1 x 3 mm	Linienlaser 1 mW Line laser 1 mW	200 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	135 x 83 x 25 mm
Laser-Reflexlichtsensoren Laser Reflected-light Sensors											
	<b>L-LAS-RL-CON1</b> <b>L-LAS-RL-15-FE</b>	60 mm ± 5 mm	15 mm ± 7.5 mm	0.25 mm	---	8x Weißlicht-LED, (Ringbeleuchtung) 8x white light LED, (ring illumination)	600 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	2x DIG, 2x ANA	2x DIG	CON: 90 x 65 x 25 mm FE: 105 x 40 x 40 mm
	<b>L-LAS-RL-CON1</b> <b>L-LAS-RL-30-FE</b>	120 mm ± 5 mm	30 mm ± 15 mm	0.5 mm	---	12x Weißlicht-LED, (Ringbeleuchtung) 12x white light LED, (ring illumination)	600 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	2x DIG, 2x ANA	2x DIG	CON: 90 x 65 x 25 mm FE: 110 x 40 x 40/062 mm
	<b>L-LAS-RL-150-VIS-256</b> <b>L-LAS-RL-150-VIS-256-SL</b>	30 mm ± 5 mm	140 ... 150 mm	0.6 mm	---	32x Weißlicht-LED, (2 Reihen à 16 LED) 32x white light LED, (2 rows à 16 LED)	1 kHz A/D-Modus, 2 kHz Komparator-Modus 1 kHz A/D mode, 2 kHz comparator mode	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	419 x 210 x 70 mm
	<b>L-LAS-RL-20-W</b>	55 mm ± 5 mm	20 mm ± 10 mm	± 20 µm	---	8x Weißlicht-LED, 8x white light LED	600 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	2x DIG, 2x ANA	2x DIG	133 mm x M34x1.5
	<b>L-LAS-RL-20-R</b>	55 mm ± 5 mm	20 mm ± 10 mm	± 20 µm	---	8x Rotlicht-LED, 8x red light LED	600 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	2x DIG, 2x ANA	2x DIG	133 mm x M34x1.5
	<b>L-LAS-RL-20-B</b>	55 mm ± 5 mm	20 mm ± 10 mm	± 20 µm	---	8x Blaulicht-LED, 8x blue light LED	600 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	2x DIG, 2x ANA	2x DIG	133 mm x M34x1.5
	<b>L-LAS-RL-20-UV</b>	55 mm ± 5 mm	20 mm ± 10 mm	± 20 µm	---	8x UV-LED	600 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	2x DIG, 2x ANA	2x DIG	133 mm x M34x1.5
Laser-Reflexlichtsensoren (Compact Line-Version) Laser Reflected-light Sensors (Compact Line Version)											
	<b>L-LAS-RL-20-W-CL</b>	55 mm ± 5 mm	20 mm ± 10 mm	± 20 µm	---	8x Weißlicht-LED, 8x white light LED	600 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	2x DIG, 2x ANA	2x DIG	65 x 65 x 42 mm
	<b>L-LAS-RL-20-R-CL</b>	55 mm ± 5 mm	20 mm ± 10 mm	± 20 µm	---	8x Rotlicht-LED, 8x red light LED	600 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	2x DIG, 2x ANA	2x DIG	65 x 65 x 42 mm
	<b>L-LAS-RL-20-B-CL</b>	55 mm ± 5 mm	20 mm ± 10 mm	± 20 µm	---	8x Blaulicht-LED, 8x blue light LED	600 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	2x DIG, 2x ANA	2x DIG	65 x 65 x 42 mm
	<b>L-LAS-RL-20-UV-CL</b>	55 mm ± 5 mm	20 mm ± 10 mm	± 20 µm	---	8x UV-LED	600 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	2x DIG, 2x ANA	2x DIG	65 x 65 x 42 mm
Laser-Zeilensensoren Laser Line Cameras											
	<b>L-LAS-CAM-512-SL</b>	Abhängig vom eingesetzten Objektiv Depends on the objective used	Abhängig vom eingesetzten Objektiv Depends on the objective used	0.4 % vom Messbereich 0.4 % of measuring range	6 mm	CCD-Zeilendetektor 512 Pixel CCD line detector, 512 pixel	500 Hz	4 LED (rt/gn/rt/ge) 4 LED (red/grn/red/yel)	3x DIG, 1x ANA	2x DIG	105 x 45 x 40 mm

<sup>6)</sup> Bei Einsatz zur Dickenmessung: Messbereich ±, sonst absolut When used for thickness measurement: measuring range ±, otherwise absolute

# L-LAS-CAM Zubehör/Accessories/Accessoires

Messobjektive und Beleuchtungseinheiten Measuring Objectives and Lighting Units Objectifs de Mesures et Éclairages

TYP	BESCHREIBUNG	ZUR VERWENDUNG MIT SENSORTYP ...	BRENNWEITE	REFERENZABSTAND	SCHÄRFENTIEFE	MESSBEREICH	LASERSPOT	ABMESSUNGEN (LxBxH)
MODEL	DESCRIPTION	FOR USE WITH SENSOR TYPE ...	FOCUS	REFERENCE DISTANCE	DEPTH OF FIELD (DOF)	MEASURING RANGE	LASERSPOT	DIMENSIONS (LxWxH)
	Messobjektiv Measuring objective	L-LAS-CAM-512-SL	50 mm	typ. 90 mm	typ. ± 0.5 mm	typ. 6 mm	---	92.6 x 0 32 mm
	Messobjektiv Measuring objective	L-LAS-CAM-512-SL	26 mm	typ. 75 mm	typ. ± 0.1 mm	typ. 3 mm	---	72.8 x 0 29 mm
	Messobjektiv Measuring objective	L-LAS-CAM-512-SL	20 mm	typ. 75 mm	typ. ± 0.1 mm	typ. 1.5 mm	---	103.6 x 0 29 mm
	Messobjektiv Measuring objective	L-LAS-CAM-512-SL	13 mm	typ. 75 mm	typ. ± 0.07 mm	typ. 1 mm	---	103.6 x 0 29 mm
	Messobjektiv Measuring objective	L-LAS-CAM-512-SL	9 mm	typ. 75 mm	typ. ± 0.06 mm	typ. 0.8 mm	---	103.6 x 0 29 mm
	Laser-Beleuchtungseinheit Laser lighting unit	L-LAS-CAM-512-SL	---	---	---	---	9.5 mm x 4 mm 4 mm x 9.5 mm	92 x 16 x 24 mm 92 x 16 x 24 mm