

LIMAB[®]

PreciCura Road[™]

Hoch präzise
Lasersensoren
zur Straßenprofil-
messung!



Zugelassen für:
ASTM, ASSHTO, ISO

Optimiert zur Straßenprofilmessung

Die Sensoren der PreciCura Road Serie wurden speziell für die Straßenprofilmessung entwickelt. Sie sind eine spezielle Bauform unser vielfach eingesetzten Sensoren der PreciCura Baureihe.

Ausgehend von den sehr robusten und zuverlässigen Sensoren der PreciCura Baureihe, besitzt der PreciCura Road verbesserte mechanische Stabilität und klimatischen Schutz, gesteigerte Lasereffekte, ebenso wie verbesserte Testprozeduren.

Das Sensorangebot von LIMAB umfasst:

- Rutting
- IRI
- Longitudinal Profil
- Transverse Profil
- etc.

Wir erweitern kontinuierlich unsere ROAD Produktpalette, um sicherzustellen, dass wir unseren Kunden preiswerte und qualitativ hochwertige Lösungen anbieten können.

Schnittstellen

PreciCura Road Sensoren sind mit zwei verschiedenen Schnittstellen verfügbar.

LSI (LIMAB Standard Interface) Merkmale:

- RS232
- Analog
- CAN-Bus
- Serviceschnittstelle

LIMAB Road Schnittstelle:

- RS422 (kompatibel mit Selcom)
- Serviceschnittstelle

Spezifikationen von PreciCura MR Road LSI

Technische Daten	Metrisch	US
Mindestabstand (Stand-Off*)	100-2000 mm (einstellbar)	3.9"-78,7" (einstellbar)
Messbereich (MR)*	200-600 mm (einstellbar)	7.9"-23,6" (einstellbar)
Auflösung (MR<320 mm)	0.01 mm	0.001"
Auflösung (MR>320 mm)	0,1 mm	0.01"
Wiederholgenauigkeit close end**	0.08 mm	0.0031"
Wiederholgenauigkeit far end**	0.55 mm	0.022"
Abtastgeschwindigkeit	2 kHz	
Detektortyp	CCD	
Stromversorgung	18-36 VDC	
LASER		
Wellenlänge	635-670 nm	
Laserleistung	3 mW bis zu 20 mW	
Laserklasse	3R, 3B	
Belichtungszeit	3 – 500 µs	
Gehäuse		
Maße	331x148x56 mm	13.03x5.83x2.2"
Gewicht	3.0 kg	6.6 lbs
Schutzklasse	IP 65	
Betriebstemperatur	0 .. +40 °C	32 .. +104 °F
Lagertemperatur	-20 °C .. +70 °C	-4 °F .. +158 °F
Material	Lackiertes Aluminium	
Schnittstellen		
Service Schnittstelle	RS232	
HOST Schnittstelle	RS232 (nur Road LSI)	
CAN-Bus	bis zu 1Mbit/s (nur Road LSI)	
Analog	0-20 mA, 4-20 mA (nur Road LSI)	
RS422	Ausgangsrate 16 kHz kompatibel mit Selcom (nur Road)	
Funktionen/Merkmale		
Messalgorithmus	Triangulation mit modifiziertem "Gravitätszentrum". Unterdrückung von Hintergrundlicht und sekundären Reflexionen.	
Messfunktionen	Abstand Abstand+offset	
Filterung	Average Moving average Median Adjustable median (0-100%)	

*Zur Definition siehe Zeichnung auf Seite 3

** Für einen Sensor mit StandOff= 300 mm und Messbereich=1000 mm.

Für Informationen über andere Sensor-konstellationen kontaktieren Sie bitte LIMAB.

Spezifikationen von PreciCura SR Road LSI und PreciCura SR Road

Technische Daten	Metrisch	US
Mindestabstand (Stand-Off*)	200 mm	7,9"
Messbereich*	200 mm	7.9"
Auflösung	0.01 mm	0.001"
Auflösung close end	0.04 mm	0.0016"
Auflösung far end	0.09 mm	0.0035"
Abtastgeschwindigkeit	2 kHz	
Detektortyp	CCD	
Stromversorgung	18-36 VDC	
LASER		
Wellenlänge	635-670 nm	
Laserleistung	< 5mW	
Laserklasse	3R	
Belichtungszeit	3 – 500 µs	
Gehäuse		
Maße	175x108x42 mm	6.89x4.25x1.65"
Gewicht	1.0 kg	2.2 lbs
Schutzklasse	IP 65	
Betriebstemperatur	0 .. +40 °C	32 .. +104 °F
Lagertemperatur	-20 °C .. +70 °C	-4 °F .. +158 °F
Material	Lackiertes Aluminium	
Schnittstellen		
Service Schnittstelle	RS232	
CAN-bus	(only Road LSI)	
Analog	0-20 mA, 4-20 mA (nur Road LSI)	
RS422 Clock/Data	Ausgangsrate 16 kHz (nur Road)	
Funktionen/Merkmale		
Messalgorithmus	Triangulation mit modifiziertem "Gravitätszentrum". Unterdrückung von Hintergrundlicht und sekundären Reflexionen.	
Messfunktionen	Abstand Abstand+offset	
Filterung	Average Moving average Median Adjustable median (0-100%)	

*Für Definition siehe Zeichnung auf Seite 3



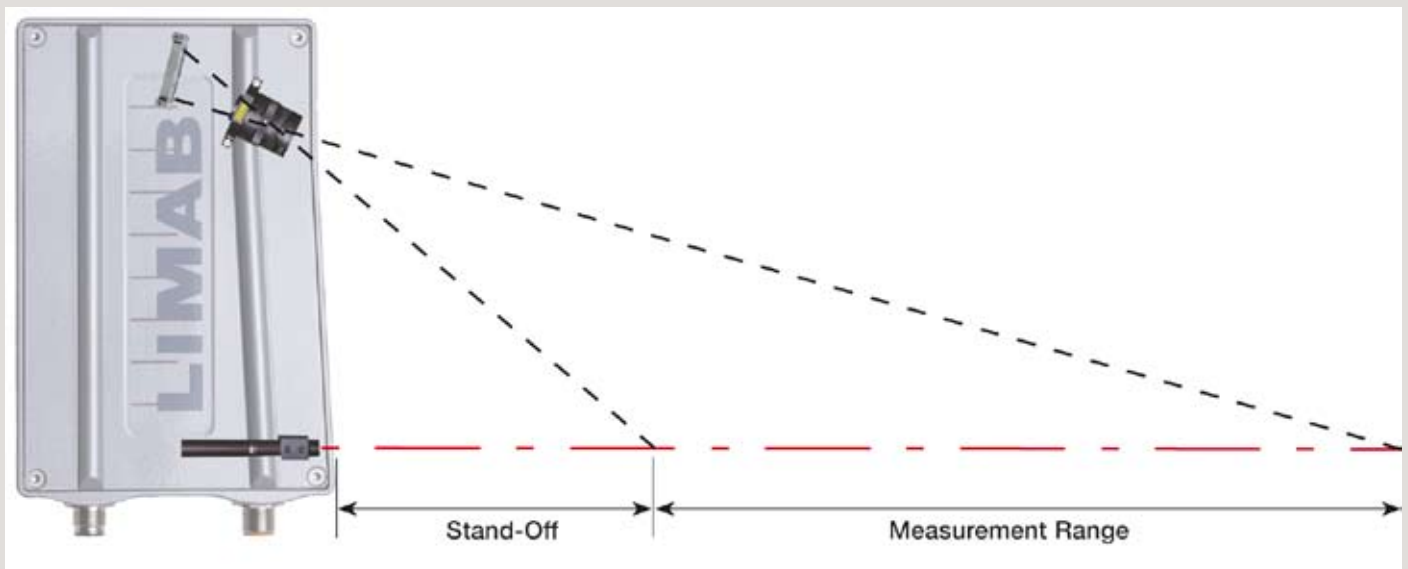
Messprinzip

Der PreciCura Road misst einen Abstand mittels einer Lasertriangulation. Der Sensor verwendet dabei einen CCD (Charged Coupled Device) Detektor und arbeitet digital. Dies ermöglicht eine erweiterte Signalverarbeitung, welche die Arbeitsleistung erheblich verbessert.

Der PreciCura Road nutzt einen „Gravitätszentrum Algorithmus“, um den Abstand festzulegen. Diese Methode verwendet alle Informationen vom Abbild des Lichtflecks. Die daraus resultierende Auflösung beträgt beeindruckende 32000 Pixel.

Die Nachbearbeitung des Abstandswertes beinhaltet Filterung (averaging, moving average, median) und Reduzierung der Messfrequenz ebenso wie Daten Ausgangsfrequenz.

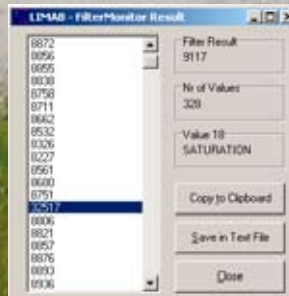
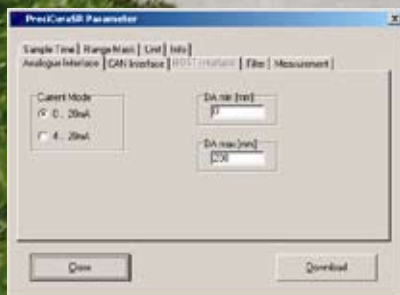
PreciCura Road verwendet Standard Industrieanlüsse, 5- und 8-Pin M12. Alle Sensoren besitzen Status LED's.



Definition von Mindestabstand (Stand-Off) und Messbereich

Height Vision

Für spezielle Anwendungen kann der normale Laserpunkt durch eine 35 mm Linie ersetzt werden. Kombiniert mit spezieller Empfängeroptik ermöglicht Ihnen dies einen gemittelten Abstand zur Strassenoberfläche über die Länge der Messlinie zu sammeln. Dieses Merkmal vereinfacht eine Nachbesserung des IRI oder ermöglicht es, Unebenheiten, die den IRI nachteilig beeinflussen könnten zu beseitigen.



Die Sensor Setup Software basiert auf Windows® und arbeitet auf einem Standardlaptop oder Desktop PC.



PreciCura Road ist in 2 Größen verfügbar.

PreciCura SR

Der SR (Short Range) besitzt einen festen Mindestabstand (Stand-Off) und Messbereich, er wird zur vertikalen Projektion in der Mitte des Balkens eingesetzt.

PreciCura MR

Der MR (Mid Range) besitzt einstellbare Merkmale und wird zur Seitenprojektion an den Seiten des Balkens eingesetzt. PreciCura Road MR verfügt über eine Range Mask Funktion. Durch eine Abdeckung des Messbereichs kann der aktive Teil ausgewählt werden und der gleiche Sensor kann in mehreren Positionen des Balkens eingesetzt werden. Dies reduziert die Anzahl an benötigten Ersatzteilen.

7 Stück PreciCura MR Road zur Seitenprojektion.



PreciCura SR Road an einem Profiler.



Seit der Gründung von LIMAB im Jahr 1979, liefert LIMAB berührungslos messende Sensoren basierend auf Lasertechnik und optischer Triangulation und Messsysteme. Die Unternehmensschwerpunkte sind Inhaus- Entwicklung, Produktion, Service und Wartung, sowie Marketing und Verkauf.

Bis heute befinden sich weltweit mehr als 10.000 LIMAB Sensoren im Einsatz.

LIMAB liefert seine leistungsfähigen Messsysteme an die

- Stahlindustrie zum Einsatz bei kontinuierlichen Stahlgussprozessen, Walzwerken für lange und flache Produkte etc.
- Holzindustrie zum Einsatz bei Sägewerken, Hobelwerken.
- Baumaterialbranche zum Einsatz bei Gipsplattenherstellern, Herstellern von Holzwerkstoffplatten.

Die Sensoren sind allgemeine Abstandsmesssensoren und können die meisten nicht transparenten Materialien messen.

Unsere Geräte sind sehr robust. Sie sind dafür entwickelt, unter rauen Umgebungsbedingungen zu arbeiten. Darum ist für unsere Produkte ein gutes Design, die Bauteilwahl, ihre Anordnung und Kalibrierung sehr wichtig. Den gleichen Qualitätsanspruch wenden wir auch für unsere techn. Unterstützung und im Service an.



Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung durchzuführen.

LIMAB North America inc.
9301 Monroe Road, Suite B
Charlotte, NC 28270
Phone: +1-(704) 321-0760
Fax: +1-(704) 321-0761
sales@limab.com
www.limab.com

LIMAB Oy
Henry Fordin katu 5K
FIN 00150 HELSINKI
Phone: +358 947 80 36 68
Fax: +358 947 80 36 67
pekka.haimi@limab.fi
www.limab.fi

LIMAB GmbH
Mitterlängstraße 28
D-82178 PUCHHEIM
Phone: +49(0)89-84 05 83 20
Fax: +49(0)89-84 05 83 21
info@limab.de
www.limab.de

LIMAB®
Expportgatan 38 B
SE-422 46 HISINGS BACKA, Sweden
Phone +46 (0)31 - 58 44 00
Fax +46 (0)31 - 58 33 88
sales@limab.se
www.limab.com