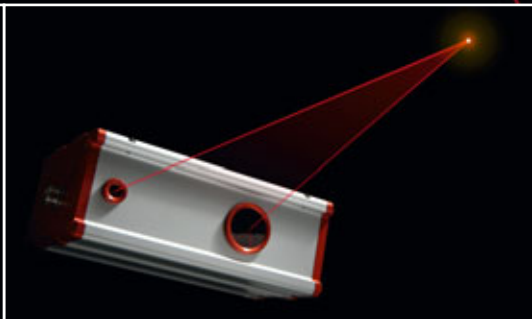
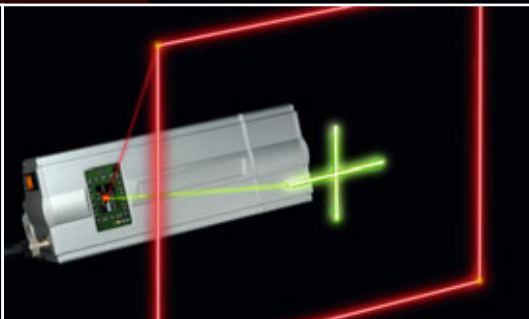
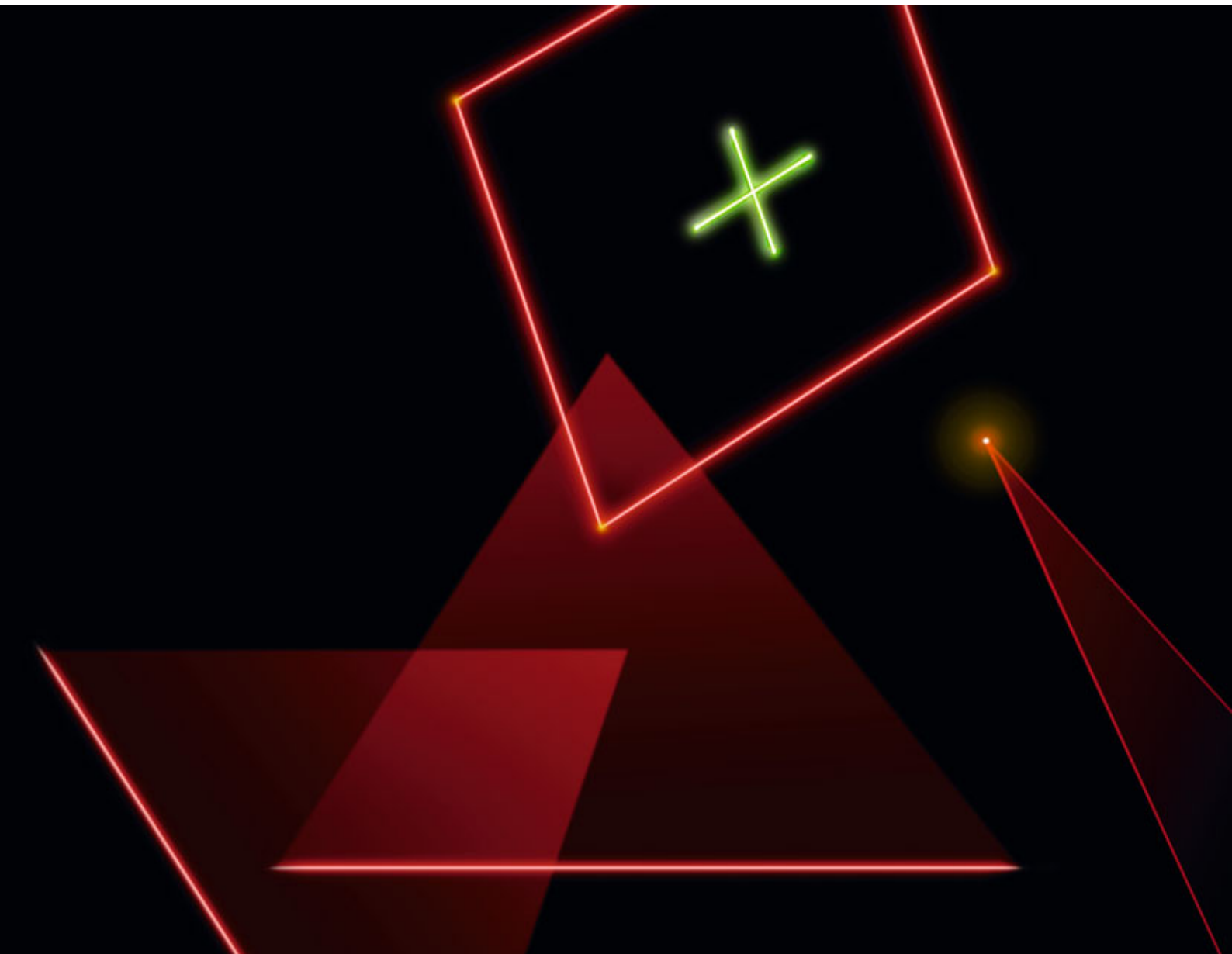


CATALOGO DE PRODUCTOS

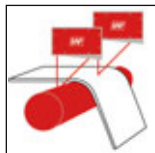
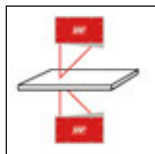
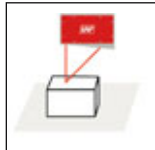
■ ■ **SENSORES LASER, PROYECTORES LASER, LASERES DE LINEA**
para Medición, Alineación y Posicionamiento en Industria



MEDICIONES CON SENSORES LASER LAP.

DESPLAZAMIENTO, ESPESOR, ANCHURA, ALTURA, RECTO, PLANO.

Los sensores de triangulación laser miden el desplazamiento entre objetos, sin contacto. Midiendo contra un plano de referencia o realizando una medición con dos sensores, se puede determinar el espesor o anchura. Cruzando o rotando bien los sensores bien el objeto en dirección longitudinal o transversal, el recto, llano, centro, diámetro e inclinación pueden ser determinados.

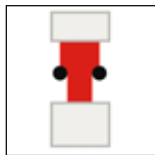
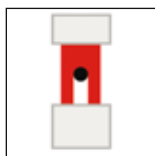


APLICACIONES DE MEDICIÓN.

- Sensor simple: Desplazamiento, vibración
- Sensor simple con referencia mecánica:
Espesores, anchura, altura, largura, radio, diámetro, ...
- Sensor simple, objeto en movimiento:
Perfil, centro, planitud, recto, holgura, vibración, ...
- Sensor doble (diferencial):
Espesor, ancho, alto, largo, ...
- Sensores múltiples combinados y/o objetos en movimiento:
Plano, perfil transversal, perfil longitudinal, dimensiones múltiples, ...

DIAMETRO, OVALIDAD, DISTANCIA.

Los laser scan micrómetros consisten en un transmisor y un receptor, que miden la sombra de uno o más objetos entre ellos. Estos son los laseres elegidos para medir barras, varas, tubos y otros objetos redondos.



APLICACIONES DE MEDICIÓN.

- Objeto saliente en el campo de medición:
Posición, planitud, ...
- Objeto completo dentro del campo de medición:
Diámetro, centro de línea, ...
- Objetos múltiples:
Dímetros, distancia, distancia al centro de línea, ...
- Laser scan micrómetros múltiple combinado:
Ovalidad, diámetro largo, diámetro de tres puntos (patente LAP), perfil, ...

MEDICIONES CON SENSORES LASER LAP.

SENSORES LASER LAP ATLAS.

Medición sin contacto del desplazamiento



Intervalos de medición	2 mm, 5 mm, 10 mm, 30 mm, 70 mm, 100 mm
Frecuencia de medición	hasta 4 kHz, hasta 10 kHz
Linealidad / Repetición	desde $\pm 2 \mu\text{m}$ / desde $\pm 1,5 \mu\text{m}$
Salidas / Interfaces	Analog 4 - 20 mA, digital RS 485 / RS 232, Ethernet, Profibus DP
Tipo y clase laser, long. de onda	Diodo, 670 nm (rojo), laser clase 2
Alimentación	24 VDC
Grado de protección	IP 65
Dimensiones (H x W x D, mm)	32 x 80 x 65
Peso	250 g
Condiciones ambientales	0 - 40 °C, 35 - 85 % rel. humedad, no condensación

SENSORES LASER LAP POLARIS.

Medición sin contacto del desplazamiento



Intervalos de medición	10 mm, 30 mm, 70 mm, 130 mm, 250 mm, 400 mm
Frecuencia de medición	hasta 4 kHz
Linealidad / Repetición	desde $\pm 7 \mu\text{m}$ / desde $\pm 4,5 \mu\text{m}$
Salida / Interfaces	Analog 4 - 20 mA, digital RS 485 / RS 232, Ethernet, Profibus DP
Tipo y clase laser, long. de onda	Diodo, 670 nm (rojo), laser clase 2
Alimentación	24 VDC
Grado de protección	IP 65
Dimensiones (H x W x D, mm)	39 x 168 x 109
Peso	1100 g
Condiciones ambientales	0 - 40 °C, 35 - 85 % rel. humedad, no condensación

SENSORES LASER LAP ANTARIS.

Medición sin contacto del desplazamiento



Intervalos de medición	ANTARIS S: 300 - 2000 mm, ANTARIS L: 800 - 4000 mm
Frecuencia de medición	hasta 4 kHz
Linealidad / Repetición	desde $\pm 300 \mu\text{m}$ / desde $\pm 200 \mu\text{m}$
Salida / Interfaces	Analog 4 - 20 mA, digital RS 485 / RS 232, Ethernet, Profibus DP
Tipo y clase de laser, long. de onda	Diodo, 670 nm (rojo), clase de laser 2
Alimentación	24 VDC
Grado de protección	IP 65
Dimensiones (H x W x D, mm)	ANTARIS S: 124 x 320 x 200 ANTARIS L: 124 x 560 x 200
Peso	ANTARIS S: 9,8 kg ANTARIS L: 13,4 kg
Condiciones ambientales	0 - 40 °C, 35 - 85 % rel. humedad, no condensación

LASER MICRÓMETROS LAP LDM.

Medición sin contacto del diámetro



Intervalos de medición	1 mm, 5 mm, 30 mm, 90 mm, 120 mm, 180 mm, 300 mm
Frecuencia de medición	400 Hz
Medición incierta	desde $\pm 1 \mu\text{m}$
Salida / Interfaces	Límite de evaluación: RS232, Analog $\pm 10\text{V}$
Tipo y clase de laser, long. de onda	Diodo, 670 nm (rojo), laser clase 2
Alimentación	Unidad de evaluación: 90-240 VAC, max. 11 VA
Grado de protección	IP 63; DSP: IP 65
Dimensiones (H x W x D, mm)	dependiendo del modelo
Peso	dependiendo del modelo
Condiciones ambientales	0 - 40 °C, 35 - 85 % rel. humedad, no condensación

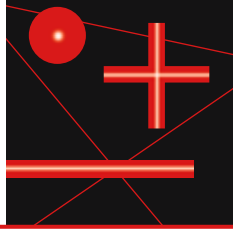
SENSORES LASER LAP CALIX.

Medición sin contacto del grosor



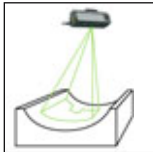
Intervalos de medición	5 mm, 10 mm, 30 mm
Frecuencia de medición	hasta 4 kHz
Linealidad / Repetición	desde $\pm 5 \mu\text{m}$ / desde $\pm 3,5 \mu\text{m}$
Salida / Interfaces	RS 485, Ethernet
Tipo y clase de laser, long. de onda	Diodo, 670 nm (rojo), laser clase 2
Alimentación	24 VDC
Grado de protección	IP 54
Dimensiones (H x W x D, mm)	CALIX S: 530x463x56 CALIX L: 1080x463x80
Peso	CALIX S: appr. 13 kg CALIX L: appr. 35 kg
Condiciones ambientales	0 - 40 °C, 35 - 85 % rel. humedad, no condensación

ALINEACION USANDO PROYECTORES LASER.



PLANTILLAS, CONTORNOS, MUESTRAS, FORMAS.

Las plantillas de proyectores laser se usan en industria y comercio para alineación y posicionamiento de complejas formas y piezas. Estos sustituyen a las tradicionales plantillas (vinilo, madera, carton, etc.) y los engorrosos procesos de alineación, como proyectando a escala las formas y contornos requeridos desde el programa de dibujos CAD sobre la pieza de trabajo.

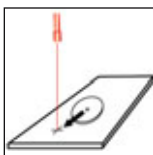
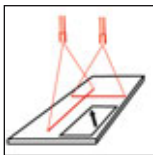
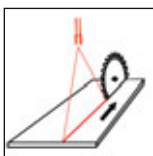


APLICACIONES.

- Posicionamiento de capas para ir almacenandolas en procesos largos de piezas y estructuras
- Posicionamiento de refuerzos o recortes de piezas GRP en la industria maritima y deautomocion
- Posicionamiento de piezas de trabajo en sistemas CNC en la industria de la maderay piedra
- Montaje PCB
- Colocacion de piezas y componentes
- Montaje de cableados
- Cable de red ...

LINEAS, CRUCES, PUNTOS.

Los laseres de línea, punto y cruz son usados en industria y comercio para colocacion y alineación de piezas detrabajo, piezas y herramientas. Estos sustituyen las reglas, escuadras, ... , y son indispensables en lugares donde los arreglos mecanicos son impracticables, o donde ambas manos son requeridas para manejo de la pieza de trabajo.



APLICACIONES.

- Mostrar la línea de cortes en estructuras, paneles, bandas y puentes de sierra, ...
- Mostrar herramienta de centrage de línea en perforadoras y fresadoras, ...
- Colocacion de piezas en montaje, produccion de piezas precoladas y construcciones, industria textil, prensa, imprenta, ...
- Mostrar línea curva en freno de prensas industriales y superficies curvas, línea de referencia para colocacion y apilacion, ...

ALINEACION USANDO PLANTILLAS DE PROYECTORES LASER.

PROYECTORES DE LASER LAP CAD-PRO.



Produccion con proyectores laser CAD-PRO

Los proyectores laser LAP CAD-PRO trazan contornos y formas desde archivos CAD sobre superficies planas o abombadas. La calibracion de los proyectores usando como referencia tarjetas asegura una reproduccion a escala del dibujo CAD. Los colores de proyeccion disponibles son el rojo, verde, y amarillo, dependiendo del modelo de proyector.

Combinando proyectores multiples, las proyecciones a larga escala son posibles. Este software de facil uso, divide automaticamente los datos entre los proyectores. La industria que confecciona el CAD-PRO para aplicaciones especificas, provee al usuario una guia y cursillos.

Tipo y clase de laser, long.de onda	rojo: Diodo, 635 nm, verde: DPSS, 532 nm, clase de laser 2M
Angulo maximo de proyeccion	80°x 80°
Precision/anchura de línea	± 0,5 mm / < 1mm hasta una distancia de 4 m*
Conexion	RS 485 / Ethernet por Interface
Alimentacion	24 VDC
Grado de proteccion	IP 54
Dimensiones (L x W x H, mm)	300 x 110 x 110
Peso	3 Kgs
Condiciones ambientales	0 - 40 °C, 35 - 85 % rel. humedad, no condensacion

SERVOLASERS LAP.



SERVOLASER operando con un modulo de laser de línea fijo y dos móviles

Los SERVOLASER LAP son sistemas modulares de posicionamiento laser. Controlando los modulos con un PC o PLC, uno o dos lasers pueden ser movidos rapidamente y con precision a las posiciones requeridas.

Lasers adicionales fijos pueden ser anadidos y el recorrido de los lasers moviles puede ser designado segun especificaciones del cliente. Lasers moviles estan disponibles con recorrido simetrico o asimetrico.

Intervalo de movimiento	400 mm, 600 mm, 1200 mm, 1600 mm
Exactitud en la posicion	± 0,3 mm a una distancia de 1 m
Anchura de línea	< 1 mm a una distancia de 1 m
Velocidad de movimiento	hasta 200 mm/sec
Tipo y clase de laser, long. de onda	Diodo, 635 nm (red), laser clase 2
Alimentacion	24 VDC, max. 2A
Grado de proteccion	IP 54
Dimensiones (L x W x H, mm)	920 ... 2120 x 180 x 130
Peso	26 ... 35 kg
Condiciones ambientales	0 - 40 °C, 35 - 85 % rel. humedad, no condensacion

ALINEACION CON LASERES DE LINEA LAP.

LASER LD.



- Enfocable
- Protección sobretensión
- Polaridad inversa protegida

Proyección	Línea (hasta 20 m), cruz o punto
Potencia de salida	1 mW, 3mW, 5mW, 10 mW, 15 mW, 30 mW
Tipo de laser, long. de onda	Diodo, 635 nm (rojo)
Alimentación	4 - 6 VDC
Grado de protección	IP 42
Dimensiones	Long.: 81 mm; ø frontal: 18,8 mm; ø trasera: 15 mm

LASER HD.



- Enfocable
- IP 67
- Carcasa robusta

Proyección	Línea (hasta 20 m), cruz o punto
Potencia de salida	1 mW, 3mW, 5mW, 10 mW, 15 mW, 30 mW
Tipo de laser, long. de onda	Diodo, 635 nm (rojo)
Alimentación	12 - 30 VDC, 12 - 20 VAC
Grado de protección	IP 67
Dimensiones	Long.: 140 mm; ø frontal: 25 mm; ø trasera: 20 mm

LASER FD.



- IP 67
- Carcasa robusta
- Protección sobretensión

Proyección	Línea (hasta 20 m)
Potencia de salida	1 mW, 3mW, 5mW, 10 mW, 15 mW, 30 mW
Tipo de laser, long. de onda	Diodo, 635 nm (rojo)
Alimentación	12 - 30 VDC, 12 - 20 VAC
Grado de protección	IP 67
Dimensiones	Longitud: 130 mm, ø 20 mm

LASER PD.



- ø 40 mm
- Protección sobretensión

Proyección	Línea (hasta 20 m)
Potencia de salida	1 mW, 3mW, 5mW, 10 mW, 15 mW, 30 mW
Tipo de laser, long. de onda	Diodo, 635 nm (rojo)
Alimentación	90 - 265 VAC
Grado de protección	IP 54
Dimensiones	Longitud: 210 mm, ø 40 mm

LASER RD.



- Enfocable
- Ópticas especiales
- Protección sobretensión

Proyección	Línea (hasta 22 m), cruz o punto
Potencia de salida	1 mW, 3mW, 5mW, 10 mW, 15 mW, 30 mW
Tipo de laser, long. de onda	Diodo, 635 nm (rojo)
Alimentación	90 - 265 VAC
Grado de protección	IP 54
Dimensiones	Longitud: 210 mm; ø 55 mm

LASER UD.



- Pequeño
- Para posiciones en montaje bajo
- Generador de línea de intensidad constante

Proyección	Línea (hasta 12 m)
Potencia de salida	5 mW, 10 mW, 15 mW, 30 mW
Tipo de laser, long. de onda	Diodo, 635 nm (rojo)
Alimentación	4 - 6 VDC
Grado de protección	IP 42
Dimensiones	Long.: 70 mm; ø frontal: 23 mm; ø trasera: 15 mm

LASER ULTRALINE.



- Autosuporte con rotula giratoria integrada
- Para posiciones bajas de montaje
- Generador de línea de intensidad constante

Proyección	Línea (hasta 12 m)
Potencia de salida	5 mW, 10 mW, 15 mW, 30 mW
Tipo de laser, long. de onda	Diodo, 635 nm (rojo)
Alimentación	24 VDC oder 230 VAC
Grado de protección	IP 54
Dimensiones (L x A x A)	24 VDC: 123 mm x 30 mm x 81 mm 230 VAC: 186 mm x 35 mm x 81 mm

LASER PY.



- Rayo láser verde
- Óptica SUPERLINE
- Refrigerador integrado
- Protección por alta temperatura switch-off

Proyección	Línea (hasta 30 m)
Potencia de salida	10 mW, 15 mW, 20 mW
Tipo de laser, long. de onda	DPSS, 532 nm, verde
Alimentación	100 - 240 VAC
Grado de protección	IP 54
Dimensiones	Longitud: 240 mm, ø 40 mm

SOBRE LAP.

PRODUCTOS Y SERVICIOS.

Durante mas de 20 años, LAP ha desarrollado, producido y distribuido sistemas de medicion laser, laseres de línea y plantillas de proyectores laser para aplicaciones industriales y medicas.

Usando nuestros sistemas laser, nuestros clientes mejoran la produccion y la calidad de sus productos, así como tambien la efectividad de sus procesos. Para conseguir este objetivo, ofrecemos al cliente soluciones especificas o sistemas standard.



Como consecuencia de la continua innovacion en su producto, LAP se ha convertido en lider mundial de laseres para proyeccion y medicion. Los productos LAP se estan implantando en un amplio abanico de mercados, que abarcan desde la produccion hasta la industria pesada y tambien aplicaciones medicas.

MANEJO DE CALIDAD.

"No importa lo que usted contribuya a los productos LAP:
Haga tan bien que usted estara totalmente satisfecha si compra estos productos!"

Filosofia de calidad de LAP, manual QM

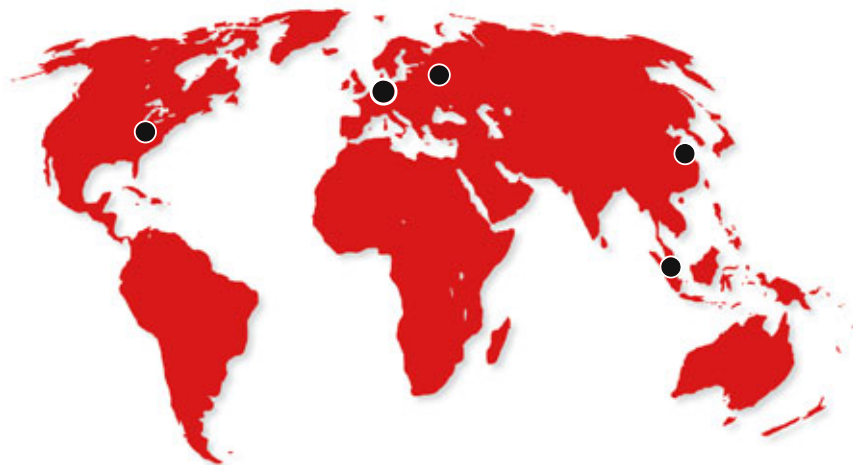


LAP otuvo el certificado ISO 9001 en Abril de 1996. Desde 1998, LAP goza de un certificado para productos medicos de acuerdo con la norma EN 13485.

El sistema de manejo de calidad de LAP es un sistema vivo y es parte de la mano de obra diaria. La precision de los productos refleja el sistematico aprovechamiento de las operaciones. El desarrollo de nuevos productos se lleva a cabo en base a reglas existentes, y las reglas se constituyen en base a nuevos desarrollos, facilitando el intenso, innovador trabajo que nuestros clientes aprecian.



proyectar y
medir sin contacto



LAP Laser LLC.

Sales, Service

7669 Wooster Pike
Cincinnati, OH 45227
USA

Phone +1 (513) 271-4529
Fax +1 (513) 271-3821
Email info-us@lap-laser.com

**LAP GmbH
Laser Applikationen**
Sede social: Producción,
Oficina comercial, Servicio post-venta

Zeppelinstr. 23
21337 Lueneburg
Alemania

Tel. +49 (0)4131 9511-95
Fax +49 (0)4131 9511-96
e-mail info@lap-laser.com

**LAP Laser Applications
Asia Pacific Pte Ltd**

Sales, Service

Block 750A, #07-02 Suite 8
Technopark at Chai Chee
Singapore 469001
Singapore

Phone +65 6536 9990
Fax +65 6533 6697
Email info-asia@lap-laser.com

**LAP GmbH
Laser Applikationen
Представительство в Москве**

1, Казачий переулок 7
119017 Москва
Российская Федерация

Тел. +7 495 7304043
Факс +7 495 7304044
Email info-russia@lap-laser.com

**LAP Laser Applications
Asia Pacific Pte Ltd
Shanghai Representative Office**

Sales, Service

31/F Haitong Securities Tower
689 Guang Dong Road
Shanghai 200001
China

Phone +86 (21) 5047-8881
Fax +86 (21) 5047-8887
Email info-asia@lap-laser.com

 Socios

www.LAP-LASER.com



L A S E R

proyectar y
medir sin contacto