

API

RADIAN Laser Trackers 3D





UN ENFOQUE EN LA AUTOMATIZACIÓN

API presenta una nueva serie de Laser Tracker RADIAN.

Precisos, portátiles y más ligeros, permiten mediciones más rápidas y fáciles.

Los Láser Trackers API presentan un diseño mecánico de cuerpo único donde los motores, los encoders y el láser se montan en el mismo conjunto. Esta tecnología minimiza los errores de desplazamiento de Abbe.

Los principales componentes electrónicos integrados en el diseño mecánico de cuerpo único permiten la distribución de calor durante el período de calentamiento en ambientes con grandes variaciones de temperatura a través del sistema Air-Over-Cooling.

Las otras marcas de Laser Trackers crean fuentes de calor desbalanceadas y exigen un tiempo mayor para la estabilidad térmica, mientras que los láser API presentan una tecnología inalámbrica integrada, haciendo las mediciones más precisas en cualquier ambiente.

La función estándar iVision autolock permite la recaptura rápida del láser perdido y ofrece la facilidad de uso para mediciones de difícil acceso. El wi-fi integrado reduce la configuración del sistema y proporciona una operación continua.

Sólo los Laser Trackers API ofrecen una batería con recarga automática cuando se conecta a una fuente de alimentación principal. El uso de una batería externa puede durar hasta 8 horas de operación.

**MÁS DE 30 AÑOS
SIENDO PIONERA
EN EQUIPOS DE
MEDICIÓN Y
CALIBRACIÓN.**

PASIÓN POR LA PRECISIÓN

Los modelos RADIAN Pro, Plus y Core se han desarrollado para satisfacer la necesidad de cada cliente, proporcionando soluciones concretas y portátiles. Actuando en conjunto con los Laser Trackers, API posee accesorios que amplían las capacidades de mediciones por coordenadas con recursos complejos producidos especialmente para ambientes de difícil acceso.

El Radian 6D puede ser utilizado como herramienta de calibración y rastreo dinámico de robots industriales y máquinas-herramientas, proporcionando un mejor desempeño en el proceso de fabricación.



SISTEMA LÁSER TRACKER
1988



TRACKER 2
1999



TRACKER 2 PLUS
2002



TRACKER 3
2005



RADIAN
PRESENTE



Dr. Kam Lau
API CEO

VISIÓN POR LA INNOVACIÓN

Hace más de 30 años que API es pionera en el mercado de equipos de medición y calibración.

El Dr. Kam Lau, fundador y CEO, inventó el Laser Tracker mientras trabajaba en el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) en los E.U.A. para determinar los patrones de robots industriales. API exportó el primer Laser Tracker a Boeing en 1988 y, entregó el primer Laser Tracker industrial 6D en 1989, posibilitando a API volcar toda su tecnología en soluciones 5 / 6D para aplicaciones industriales. Hoy API es una empresa global, referente en metrología, automatización, precisión e innovación.

Los equipos de medición y calibración API siempre están en el centro del mercado de fabricación en todo el mundo, garantizando la calidad y el rendimiento del producto final.

RADIAN

	PRO 	PLUS 	CORE 
Tecnología del Laser ADM / IFM	ADM/IFM - 3D/6D	ADM - 3D/6D	ADM - 3D
Máxima distancia (diámetro)	20m* / 50m / 80m*	50m / 80m*	50m / 80m*
Wireless Operation		✓	✓
Ethernet	✓	✓	✓
vProbe	✓	✓	
iScan	✓		
Visión de cámara en vivo	✓		
Controladora Integrada		✓	✓
Operación Invertida, Vertical, Horizontal	✓	✓	✓
iVision autolock	✓	✓	✓
Batería		8 Horas	8 Horas
Garantía	2 Años	2 Años	2 Años

*Opcional

RADIAN LASER TRACKER CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



RADIAN Y ACCESORIOS



SMR

SMR son fabricados con tecnología break-resistant que elimina los riesgos de rotura. Pueden rastrear más de 80 m con precisión óptica de hasta $\pm 2,5$ micrones proporcionando una alta precisión.



vPROBE

La tecnología vProbe, sincronizada perfectamente con los lasers trackers, es ideal para mediciones de puntos ocultos, agujeros profundos y difíciles de alcanzar. El vProbe wireless ofrece mayor versatilidad que un brazo de medición tridimensional. Es adecuado para piezas grandes, pudiendo trabajar con longitudes de puntas de hasta 500mm. El botón selector hace que la medición sea rápida y conveniente, ya sea adentro, detrás o debajo de la pieza. Su capacidad de exploración dinámica proporciona una respuesta instantánea de coordenadas. Posee una batería integrada que permite hasta 6 horas de actividad de medición.

El vProbe viene de fábrica con el Laser Tracker Radian Plus.



iSCAN

Integrado en los modelos Radian Pro y Plus, el innovador y portátil iScan de API ofrece una solución rápida, precisa y más productiva para generar nubes de puntos. Posee velocidades de escaneo de hasta 32.000 puntos por segundo y es capaz de escanear superficies reflectantes y oscuras. iScan tiene un cambio de desplazamiento de 360° para obtener el posicionamiento infinito del sensor. Una llave selectora proporciona funcionalidad de escaneo sin esfuerzo, brindando mayor flexibilidad de medición.



RADIAN ACCESORIOS

	PRO	PLUS	CORE
SMR	✓	✓	✓
vProbe	✓	✓	
iScan	✓		
Active Target	✓	✓	
Smart Track	✓	✓	

Todos los accesorios tienen un rango de medición a distancia máxima de rastreo del láser tracker. El sensor 6DOF integrado permite que la precisión del rastreador se mantenga durante toda su distancia de



2 años de garantía - Como estándar de referencia API ofrece 24 meses de garantía en sus láser y accesorios. Consulte los términos y condiciones disponibles.

AUTOMATIZACIÓN Y CALIBRACIÓN DEL RADIANT

El Laser Tracker API DOF se ajusta dentro de células robóticas para mecanizado, inspección y orientación. Proporciona control adaptativo en tiempo real, ofreciendo un mejor rendimiento metrológico y mejorando la calidad de los procesos de fabricación.



Active Target™

Active Target es un SMR de giro 360° motorizado auto-orientable, alimentado por batería. Se incorpora en el láser tracker y se orienta automáticamente permitiendo el rastreo y las mediciones automáticas de máquinas-herramientas, robots industriales o automatización donde un SMR estándar no puede ser ejecutado.



CALIBRACIÓN: El láser Tracker API 6DOF combina herramientas exclusivas de calibración proporcionando rastreos dinámicos de robots industriales y máquinas herramienta, proporcionando un mejor desempeño de los procesos de fabricación y reduciendo la variación del proceso.



SmartTrack™

SmartTrack proporciona una medición 6DOF automática para aplicación en precisión dinámica, determinando la posición (x, y, z) y la orientación angular (pitch, yaw, roll) de un punto de rastreo en tiempo real, revelando la posición y orientación existentes de un objetivo en movimiento, como un robótico y effector. Las aplicaciones incluyen calibración de máquinas herramienta, robots y optimización de precisión de robots dinámicos.



APLICACIONES DE LASER TRACKERS

Cada área de la industria manufacturera tiene un sector con requisitos de metrología exclusivos. La línea de Laser Trackers API RADIANT y sus accesorios de medición ofrecen una solución de medición de coordenadas portátil altamente flexible con aplicaciones en todos los sectores. API tiene clientes en todo el mundo y en todos los sectores, y ha obtenido una amplia experiencia de aplicaciones en equipamientos aeroespaciales, automotores, máquinas de energía pesada, equipamientos agrícolas, militares y de defensa, automatización de herramientas y máquinas herramienta.

El RADIANT, se destaca en la digitalización de superficies de alta definición, extracción de recursos para automatización y control de máquinas; para sondeo de puntos ocultos en la medición del reflector 3D dinámico tradicional, RADIANT es la primera elección en sistemas de laser trackers en una amplia gama de industrias.

- Alineaciones y calibraciones
- Inspección de plantillas, accesorios y herramientas
- Control adaptativo
- Medición de piezas
- Ingeniería inversa
- Auditoría de robots



SOPORTE - ASISTENCIA GLOBAL

Fabricados en EE.UU., los laser trackers RADIANT son suministrados con 2 años de garantía, siendo la garantía más completa que incluye piezas y mano de obra de la industria. API ofrece todos los contratos de calibración y mantenimiento de láser trackers que también pueden incluir nuestro programa de préstamo y programa de calibración de reserva anticipada.

Con asistencia global a través de oficinas en Europa, China, India, Brasil y asociación de reventa principal, API ofrece los niveles de asistencia exigidos por nuestros clientes. Estamos donde estás.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

	PRO	PLUS	CORE
Área de trabajo	ADM/IFM - 3D/6D	ADM - 3D/6D	ADM - 3D
Envergadura Rotacional	20m / 50m / 80m	50m / 80m	50m / 80m
Horizontal (infinito)	±320° (640°)	±320° (640°)	±320° (640°)
Vertical (infinito)	-59° - +79° (138°)	-59° - +79° (138°)	-59° - +79° (138°)
Intervalo de salida de datos	1000 puntos / seg.	1000 puntos / seg.	1000 puntos / seg.
Rendimiento de medición de distancia			
Resolución	0.5 µm	0.5 µm	0.5 µm
Precisión (MPE)	10µm or 0.7µm/m*	15µm or 0.7µm/m*	15µm or 0.7µm/m*
Exactitud de las IFM	0.5µm/m	no aplicables	no aplicables
Rendimiento de medición angular			
Precisión volumétrica (MPE)	10µm + 5µm/m	15µm + 5µm/m	15µm + 5µm/m
Precisión del nivel de precisión	±2 arco/segundos	±2 arco/segundos	±2 arco/segundos
Velocidad Radial Máxima	180°/seg.	180°/seg.	180°/seg.
Aceleración Radial Máxima	180°/seg. ²	180°/seg. ²	180°/seg. ²
Rendimiento de Autolock			
Diagrama del campo de visión de iVision	30° (diagonal)	30° (diagonal)	30° (diagonal)
Alcance de Adquisición	2m – 40m	2m – 40m	2m – 40m
Precisión	10µ or 0.7µm/m*	10µ or 0.7µm/m*	10µ or 0.7µm/m*
Atributos			
Tamaño del láser	177mm ² x 355mm	198mm ² x 430mm	198mm ² x 430mm
Peso del láser	9.0 Kg	10.9 Kg	10.9 Kg
Tamaño de la Controladora integrada	110 x 177 x 355mm	Integrado	Integrado
Peso de la Controladora Integrada	3.2 Kg	Integrado	Integrado
Peso combinado	12.2 Kg	10.9 Kg	10.9 Kg
Maletín de transporte	610x508x290mm	559x406x254mm	559x406x254mm
Peso total del transporte	28.2 Kg	22.7 Kg	22.7 Kg
Wi-fi		✓	✓
Ethernet	✓	✓	✓
Emisión láser	Clase de láser II IEC60825-1	Clase de láser II IEC60825-1	Clase de láser II IEC60825-1
Tiempo de calentamiento	15 minutos	15 minutos	15 minutos
Especificaciones de potencia			
Voltaje	110/230V ±10%	110/230V ±10%	110/230V ±10%
Consumo de energía	100W	60W	60W
Batería interna		✓	✓
Batería externa		✓	✓
Horas de vida de la batería en funcionamiento continuo	-	8 horas**	8 horas**
Ambiente			
Temperatura de funcionamiento	-10°C to 45°C	-10°C to 45°C	-10°C to 45°C
Humedad relativa	10–95%***	10–95%***	10–95%***
Altitud	-700m to 3000m	-700m to 3000m	-700m to 3000m
Nivel de protección	✓	✓	✓

*El que sea más alto

**Cambio de batería sin desconectar el equipamiento

***Sin condensación

PERFORMANCE TÉCNICA

Todas las especificaciones son realizadas de acuerdo a patrones ASEME B89.4.19. La variación de la temperatura del aire no está contemplada. Los valores acotados representan el Error Máximo Permitido (MPE).

Los valores típicos de precisión representan el desempeño de medición esperado.



Medición de distancia en línea

Range	PRO				PLUS		CORE		
	MPE (ADM)	Típico	MPE (IFM)	Típico	MPE	Típico	MPE	Típico	
2-5m	10µm	5µm	2.5µm	1.5µm	15µm	8µm	15µm	8µm	
2-10m	10µm	5µm	5µm	3µm	15µm	8µm	15µm	8µm	
2-20m	14µm	7µm	10µm	5µm	15µm	8µm	15µm	8µm	
2-25m	18µm	9µm	12.5µm	7µm	18µm	9µm	18µm	9µm	
2-30m	21µm	11µm	15µm	8µm	21µm	11µm	21µm	11µm	
2-35m	25µm	13µm	17.5µm	9µm	25µm	13µm	25µm	13µm	
2-40m	28µm	14µm	20µm	10µm	28µm	14µm	28µm	14µm	
2-50m	35µm	18µm	25µm	13µm	35µm	18µm	35µm	18µm	
*2-60m	42µm	21µm	30µm	15µm	42µm	21µm	42µm	21µm	
*2-80m	55µm	28µm	40µm	20µm	55µm	28µm	55µm	28µm	

Precisión de barra de escala Horizontal**

Range	PRO				PLUS		CORE		
	MPE (ADM)	Típico	MPE (IFM)	Típico	MPE	Típico	MPE	Típico	
2m	28µm	14µm	28µm	14µm	35µm	18µm	35µm	18µm	
5m	49µm	25µm	49µm	25µm	57µm	29µm	57µm	29µm	
10m	85µm	43µm	85µm	43µm	92µm	29µm	92µm	29µm	
20m	156µm	78µm	156µm	78µm	163µm	82µm	163µm	82µm	
25m	191µm	96µm	191µm	96µm	198µm	99µm	198µm	99µm	
30m	226µm	113µm	226µm	113µm	233µm	117µm	233µm	117µm	
35m	262µm	131µm	262µm	131µm	269µm	135µm	269µm	135µm	
40m	297µm	149µm	297µm	149µm	304µm	152µm	304µm	152µm	
50m	368µm	184µm	368µm	184µm	375µm	188µm	375µm	188µm	
*60m	438µm	219µm	438µm	219µm	445µm	223µm	445µm	223µm	
*80m	580µm	290µm	580µm	290µm	587µm	294µm	587µm	294µm	

*Requiere opción de alcance de 80m **Largo de la barra de escala 2,3m



15000 JOHNS HOPKINS DRIVE, ROCKVILLE, MD 20850, USA
PHONE: 240.268.0400 • INFO@APIMETROLOGY.COM
APIMETROLOGY.COM

API EUROPE
+49 (0) 6221-729-805-0
API-EU@APIMETROLOGY.COM

API CHINA
+86 10-59796858
API-CN@APIMETROLOGY.COM

API BRASIL
+55 12-3209-0675
CONTATO@APIMETROLOGY.COM

API INDIA
+91 020.4860.7480
API-IN@APIMETROLOGY.COM