



# LEICA ABSOLUTE TRACKER AT402

Absolutamente portátil





LEICA ABSOLUTE TRACKER



AT402

Leica

# LEICA ABSOLUTE TRACKER

Leica AT402. Absolutamente portátil

El [Leica Absolute Tracker AT402](#) es un equipo de medición por coordenadas portátil que permite una precisión excepcional en distancias extremadamente grandes. Puede ser alimentado a través de su propia batería interna y es capaz de trabajar en el entorno más exigente, manteniendo eso sí el máximo nivel de precisión y el mayor envolvente de trabajo hasta la fecha. El Leica Absolute Tracker AT402 tiene un diseño de sistema único "Todo en uno" que incorpora todos los accesorios necesarios, como vídeo en vivo integrado, nivel de gravedad, estación meteorológica e incluso control remoto IR incorporado. Mediante la comunicación LAN inalámbrica integrada, el sensor puede utilizarse de forma completamente inalámbrica convirtiéndose así en el Absolute Tracker más portátil que ha existido nunca.





# MIDE ALLÍ DONDE OTRA MMC NO PUEDE LLEGAR



Las estructuras especialmente grandes requieren un equipamiento de metrología altamente preciso, flexible y portátil. Este entorno es el adecuado para el Leica Absolute Tracker AT402. Redefine la medición portátil de gran escala y abre la puerta a otras aplicaciones de metrología sin precedentes.

#### **Un nuevo nivel de portabilidad y durabilidad**

El sistema de medición completo pesa menos de 15 kg, incluido el maletín y en una configuración mínima puede caber perfectamente en el compartimento superior de la mayoría de aeronaves comerciales. Se trata realmente de la MMC más portátil del mundo.







# DOMINIO DE CUALQUIER CONDICIÓN INDUSTRIAL



## Preparado para cualquier entorno

La utilización de un diseño completamente sellado que dispone además de certificación IP54 (CEI 60529) independiente significa que este sensor puede instalarse en los entornos más implacables. Refrigerante pulverizado, polvo o salpicaduras de soldadura, no hay entorno que pueda con este sensor. El Leica Absolute Tracker AT402 es el primer laser tracker certificado para uso en exterior, incluso bajo la lluvia.



LEICA ABSOLUTE TRACKER

AT402

Leica

Leica

# POWERLOCK



En 2009, Leica Geosystems presentó al mundo el PowerLock. Esta tecnología de visión detecta un reflector y automáticamente bloquea el rayo láser en él, incluso cuando el objetivo está en movimiento. El rayo láser busca automáticamente al reflector.

Los Lasers Trackers sin PowerLock requieren de una gran habilidad y experiencia para manejar de forma eficiente el reflector sin perder el rayo. Con el PowerLock, esto cambia completamente y hace mucho más fácil el uso del Laser Tracker.









# UN LASER TRACKER INALÁMBRICO TODO EN UNO



## **Funcionamiento sin cable**

Con dos baterías idénticas, una en el sensor y otra en la unidad de control, el Leica Absolute Tracker AT402 puede funcionar durante todo un día de trabajo. Cuando el nivel de energía se acerca a un nivel crítico, las baterías pueden sustituirse o bien cargarse en caliente. El laser tracker continúa funcionando con total normalidad. Con la conexión WiFi integrada, el Leica Absolute Tracker AT402 se convierte en una MMC portátil completamente inalámbrica que no requiere datos externos o energía por cable. Opcionalmente, el Leica Absolute Tracker AT402 también está preparado para Power over Ethernet (alimentación a través de Ethernet). Con esta tecnología, un cable LAN normal se encarga de suministrar al sensor tanto datos como energía.



## **Mediciones de volúmenes extra grandes**

Con rotación continua sin fin, el sensor puede medir una cúpula horizontal completa de 360° y una vertical de 290°. Combínelo con un volumen de diámetro típico de 320 metros y obtendrá la MMC de precisión de mayor volumen del mundo.



## **Integración completa de sistema**

El Leica Absolute Tracker AT402 está listo para cualquier tarea de medición que se le presente. Todos los accesorios como el control remoto, el control medioambiental o el sensor de nivel ya están integrados.



# LOS LÍMITES ESTÁN PARA SER CRUZADOS

Las aplicaciones del Laser Tracker AT402.

## Industria aeroespacial

La portabilidad y capacidad del Leica Absolute Tracker AT402 para funcionamiento por una sola persona simplifican considerablemente las exigentes aplicaciones aeroespaciales, como la construcción e inspección de utillaje, la comprobación de geometría, la alineación de piezas, el ensamblaje asistido por metrología o la construcción de antenas.

## Vehículos pesados y 'off-road'

La fabricación de vehículos de cualquier tipo requiere equipamiento de metrología que ayude a garantizar una calidad superior. La repetibilidad de las herramientas, la inspección de vehículos, la instalación de líneas y el mantenimiento de las mismas son sólo unos pocos ejemplos en los que el Leica Absolute Tracker AT402 sobresale. Con la medición de volúmenes extra grandes y el funcionamiento inalámbrico, estas tareas pueden completarse más fácilmente que nunca.

## Generación de energía

Las turbinas y los generadores para uso en energía eólica o hidráulica deben soportar condiciones extremas. Para la comprobación de tolerancias estrictas, es esencial disponer de una precisión de altísimo nivel. La portabilidad y flexibilidad del Leica Absolute Tracker AT402 hacen más sencilla la alineación de ejes o máquinas de gran volumen, la inspección de máquinas o la medición de álabes.

## Ciencia e investigación

Cuando las estructuras y distancias grandes son el objeto de las actividades científicas, el Leica Absolute Tracker AT402 con un volumen de diámetro típico de 320 m es la herramienta de metrología más adecuada. La medición de anillos o la inspección de piezas en un acelerador son sólo dos ejemplos.

## Construcción naval

Gracias a su rotación infinita y a su enorme área de medición, el Leica Absolute Tracker AT402 puede trabajar incluso con las gigantescas dimensiones de la industria naval cuando se trata de medir o alinear motores y ejes o instalar equipos.



# EXPERIENCIA EN CALIDAD

Todo empezó con un teodolito. Cuando Jakob Kern construyó los primeros instrumentos de precisión en la Suiza de 1830, la industria se encontraba en sus primeras etapas. No obstante, de aquella época persiste un legado duradero: el compromiso con la calidad absoluta. Muchos instrumentos de Leica Geosystems siguen estando en uso después de varias décadas, por ejemplo, los primeros laser tracker de Leica Geosystems que se fabricaron en 1990. Actualmente, el sector de la metrología de Leica Geosystems es una parte de la red global de Hexagon Metrology.

## **Cuando la calidad es un factor irrenunciable**

Cada sistema instalado es el resultado de la consulta individual por parte de un técnico de ventas de Hexagon Metrology o un distribuidor certificado. El primer paso es definir el desafío de medición que se ha de afrontar. En colaboración con los futuros usuarios, Hexagon Metrology desarrolla el paquete perfecto que consistirá en un sensor de Leica Geosystems, software adecuado y las extensiones de sistema opcionales. Después de la adquisición, Hexagon Metrology ofrece servicio y soporte personalizados durante toda la vida del instrumento.



# PRECISIÓN DEL LEICA ABSOLUTE TRACKER AT402

Todas las precisiones están especificadas con un reflector RRR de 1,5" (entregado con cada equipo) y con modo de medición de 2 segundos por punto bajo condiciones ambientales estables. El alcance completo se especifica de 1,5 a 80 metros del laser tracker dentro de un rango vertical de +/- 45°.

Todas las precisiones se indican en error máximo admisible (MPE). Los resultados típicos son la mitad del MPE.

## **U<sub>x,y,z</sub> – Rango completo**

La incertidumbre de medición de una coordenada "U<sub>x,y,z</sub>" se define como la desviación entre una coordenada medida y la coordenada nominal del punto medido. Esta incertidumbre de medición se especifica como una función de la distancia entre el Laser Tracker y el punto medido.

Leica AT402: +/- 15 µm + 6 µm/m

## ESPECIFICACIONES

### **Dimensiones**

Tamaño de sensor: 290 x 221 x 188 mm

Peso de sensor: 7,3 kg

Tamaño de unidad de control: 250 x 112 x 63 mm

Peso de unidad de control: 0,8 kg (1,75 lbs)

### **Alcance**

Rotación horizontal infinita: +/-360°

Rotación vertical infinita: +/- 145°

Volumen de trabajo típico: 320 m

### **Entorno**

Polvo/agua: IP54 (CEI 60529)

Temperatura de funcionamiento: 0°C a +40°C

Humedad relativa: máx. 95% (sin condensación)

Altitud: -700 a 5500 m

### **Motorización**

Aceleración: 360°/s<sup>2</sup>

Velocidad de rotación: 180°/s

PowerLock: 10° campo de visión

### **Rendimiento angular absoluto**

Resolución: 0,07 segundos de arco

Precisión (MPE): +/- 15 µm + 6 µm/m

Repetibilidad (MPE): +/- 7,5 µm + 3 µm/m

Precisión de ajuste de inclinación (2σ): +/- 1 segundo de arco

### **Rendimiento de distancia absoluta**

Resolución: 0,1 µm

Precisión (MPE): +/- 10 µm

Repetibilidad (MPE): +/- 5 µm

### **Emisión láser**

Producto láser de clase 2 conforme a la norma CEI 60825-1 segunda edición (2007-03)

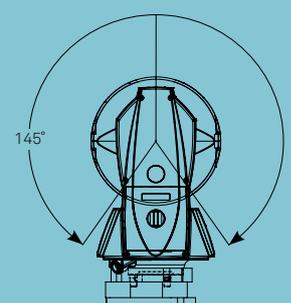
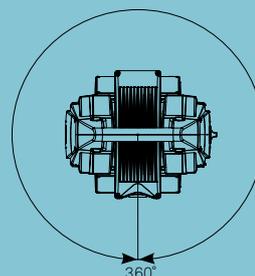
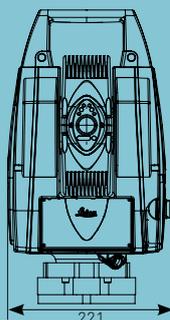
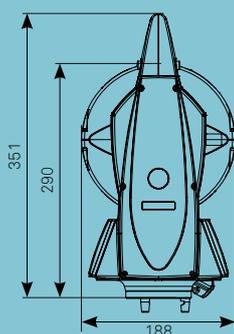
### **Información general**

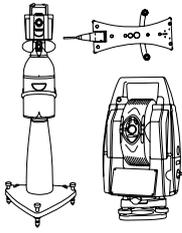
Cámara de visualización (OVC) Imagen mejorada IR 4:3 ≈ 10° campo de visión

Monitor medioambiental Interno – Temperatura, presión y humedad  
Externo – Temperatura de aire – Temperatura de objeto

Control remoto IR integrado de 4 botones

Interfaces Cable – TCP/IP (Cat5)  
Inalámbrica – WLAN (IEEE 802.11g)  
Gestión de energía Interna – Batería de iones de litio  
Externa – Suministro de energía CA  
Opcional – Power Over Ethernet (PoE+)

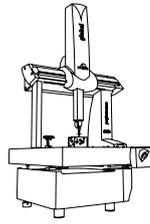




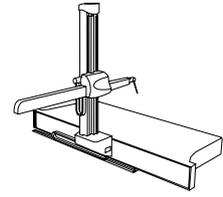
LASER TRACKERS Y ESTACIONES LÁSER



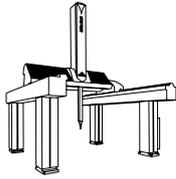
BRAZOS DE MEDICIÓN PORTÁTILES



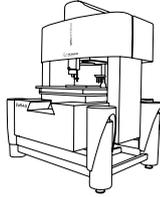
MMCS DE PUENTE



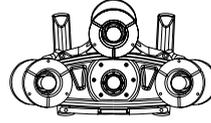
MMCS DE BRAZO HORIZONTAL



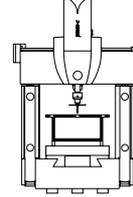
MMCS DE PÓRTICO



SISTEMAS MULTISENSOR Y ÓPTICOS



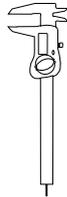
ESCÁNERES DE LUZ BLANCA



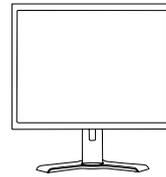
MMCS DE PRECISIÓN ULTRA ELEVADA



SENSORES



INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE PRECISIÓN



SOLUCIONES DE SOFTWARE



Hexagon Metrology ofrece una amplia gama de productos y servicios para todas las aplicaciones de metrología industrial en sectores como el del automóvil, la industria aeroespacial, la energía y la medicina. Ofrecemos soporte a nuestros clientes con información de medición procesable a lo largo del ciclo de vida completo de un producto: desde el desarrollo y el diseño, a la producción, el ensamblaje y la inspección final.

Con más de 20 plantas de producción y 70 Centros de Precisión para ofrecer servicios y demostraciones, y una red de más de 100 socios de distribución en los cinco continentes, ayudamos a nuestros clientes a controlar totalmente sus procesos de fabricación, mejorar la calidad de sus productos y aumentar la eficiencia en las plantas de fabricación en todo el mundo.

Para más información, visite [www.hexagonmetrology.com](http://www.hexagonmetrology.com)

Hexagon Metrology es parte de Hexagon (Nordic exchange: HEXA B). Hexagon es un proveedor global líder de tecnologías de diseño, medición y visualización que permiten a los clientes diseñar, medir y posicionar objetos, así como procesar y presentar datos.

Dispone de más información en [www.hexagon.com](http://www.hexagon.com)

