

LEICA ABSOLUTE TRACKER AT960

Absolute mobiliteit. Absolute snelheid. Absolute nauwkeurigheid.



ABSOLUTE ◀ MOBILITEIT ▶

KWALITEIT EN PRODUCTIVITEIT VOOR ONDERWEG

De Leica Absolute Tracker AT960 van Hexagon Metrology is het eerste echt draagbare, dynamische lasermeetstelsel met zes vrijheidsgraden (six degrees of freedom, 6DoF) en biedt een robuuste alles-in-één-oplossing voor zelfs de meest veeleisende en grootschalige metrologische projecten.

Daar waar klanten op zoek zijn naar het verhogen van hun productiviteit en daarnaast technische perfectie eisen, biedt Hexagon Metrology vooruitstrevende oplossingen. De AT960 combineert de functionaliteit van de zeer succesvolle Leica Absolute Tracker AT901 en T-cam met de gebruiksvriendelijkheid van de compacte Leica Absolute Tracker AT402, waarmee een uiterst mobiele coördinaatmeetmachine ontstaat, die in één enkele kist past.

Het AT960-ontwerp van geïntegreerde technologie met optionele werking op accu en standaard Wi-Fi zorgt ervoor dat langdurige setups tot het verleden behoren. Met de ingebouwde waterpas, IP-bescherming en een gewicht van minder dan 14 kg kan de AT960 vrijwel overal mee naartoe worden genomen.





“ De Leica Absolute Tracker is inmiddels een
hoofdonderdeel in onze metrologische uitrusting, naar
elke race. De gewichtsreductie van de tracker heeft
gezorgd voor een aanzienlijke besparing op de
transportkosten, terwijl het beste op het gebied van
nauwkeurigheid behouden blijft. ”

Chris Charnley, Quality Manager bij Infiniti Red Bull Racing

ABSOLUTE ◀ SNELHEID ▶

DYNAMISCHE VOORZIENINGEN VOOR AL UW METINGEN

Metrologische apparatuur dient om u te helpen een taak snel uit te voeren, niet om het proces te vertragen. De Leica Absolute Tracker AT960 biedt high-speed meten, scannen en machinebesturing evenals metingen naar prisma's. Hierdoor kunnen inspecties worden uitgevoerd met het meest optimale gereedschap, terwijl intuïtieve bedieningselementen tijd besparen op het gebied van training en bediening.

Automatische PowerLock

De PowerLock-functie biedt een intelligente richtmethode voor automatische detectie van prisma of taster voor de eenvoudigste werking van een lasertracker ooit. Met deze gepatenteerde actieve beeldtechnologie, die nu haar derde generatie doormaakt, kan de AT960 onmiddellijk een onderbroken straal herstellen en zonder inmenging van de gebruiker doorgaan met de meting. PowerLock is effectief in het maximale werkbereik van de tracker, zodat de operator slechts hoeft te meten.

High-speed dynamische metingen

Dankzij de Leica Absolute Interferometer (AIFM) kan de AT960 met de hoogst mogelijke snelheid een bewegend doel meten. In combinatie met een werkelijk real-time besturingssysteem stellen de AIFM en de PowerLock de AT960 in staat om na onderbreking van de straal verder te gaan met meten met een maximale fout van slechts 10 µm en een datasnelheid te bereiken van 1000 punten per seconde.

Gebruiksvriendelijke bediening

De draadloze AT960 met accu-optie vereenvoudigt de opstelling, terwijl de gebruiker met de bediening van het kleuren-touchscreen de tracker in kan stellen zonder zich druk te hoeven maken over het oplossen van problemen. De opbouw op basis van de bewezen controles en compensaties van Leica TrackerPilot betekent dat basisinstellingen kunnen worden uitgevoerd in het veld, terwijl het robuuste ontwerp een werking binnen de specificaties garandeert met een minimum aan kalibratie en onderhoud.





“ Dankzij de draagbare Leica Absolute Tracker hebben we onze metrologische mogelijkheden op het circuit kunnen uitbreiden, ongeacht waar we racen. Dat heeft niet alleen geleid tot een hogere nauwkeurigheid bij de bouw van de auto, maar ook kostbare tijd bespaard bij de inspectieprocessen. ”

Chris Charnley, Quality Manager bij Infiniti Red Bull Racing

A man in a dark blue Renault Formula 1 racing suit is shown from the chest up, looking down at a device. The suit features the Renault logo and other sponsor logos. The background is blurred, suggesting a race track environment. A large light blue diagonal shape covers the left side of the image, containing the text.

ABSOLUTE ◀ NAUWKEURIGHEID ▶

DE JUISTE MEETMETHODE ONGEACHT DE TOEPASSING

De Leica Absolute Tracker AT960 kan, geleid door de meetmogelijkheden voor absolute afstand van de AIFM, uitzonderlijk nauwkeurig meten over diverse inspectiemethoden. Deze flexibele functionaliteit en aan te passen bediening stelt operators in staat de beste methode voor elke toepassing te selecteren en nooit een compromis te sluiten als het gaat om nauwkeurigheid.

Ingebouwde variozoom-technologie biedt standaard 6DoF-meting, waarmee de AT960 compatibel is met de volledige Leica T-Product reeks en met de traditionele prisma's, om zo te allen tijde op de juiste manier te kunnen meten. Deze vier meetmethoden in combinatie met de veelzijdige montageopties met snelkoppelingen onder een hoek of omgekeerd, zorgen ervoor dat de nauwkeurigheid van de AT960 voor elke taak kan worden aangewend. De AT960 levert betrouwbare resultaten onder de meest veeleisende omstandigheden dankzij de volledig afgedichte unit met IP54-certificering en de geïntegreerde omgevingsmonitoring.

“ Microns en milliseconden zijn intrinsiek met elkaar verbonden. Het gebruik van Leica Absolute Trackers voor het zekerstellen van de nauwkeurigheid tijdens de bouw van de auto aan beide zijden van de garage resulteert in een hogere kwaliteit en betrouwbaarheid van de auto op het circuit. ”

Chris Charnley, Quality Manager bij Infiniti Red Bull Racing

Metingen met prisma's

Met een optische centreernauwkeurigheid van $\pm 3 \mu\text{m}$ bieden Leica prisma's een zeer nauwkeurige oplossing voor vizierlijnmetingen. Met prisma's kan snel dynamisch worden gemeten met automatische lokalisatie en tracking via PowerLock in volumes tot 120 m (Ø). De prisma's zijn leverbaar in een verscheidenheid aan soorten en maten voor diverse toepassingen en zijn daardoor compatibel met alle Leica Absolute Trackers, inclusief de AT960.



Probesystemen

De Leica T-Probe is een klein, lichtgewicht, nauwkeurig en draadloos meetsysteem voor het meten op de moeilijkst bereikbare plaatsen. Met de door de gebruiker aan te passen multifunctionele knoppen en geïntegreerde meetterugkoppeling en de automatisch herkende, verwisselbare styli, zet het de standaard voor gebruiksvriendelijke meettoepassingen in volumes tot 40 m (Ø).



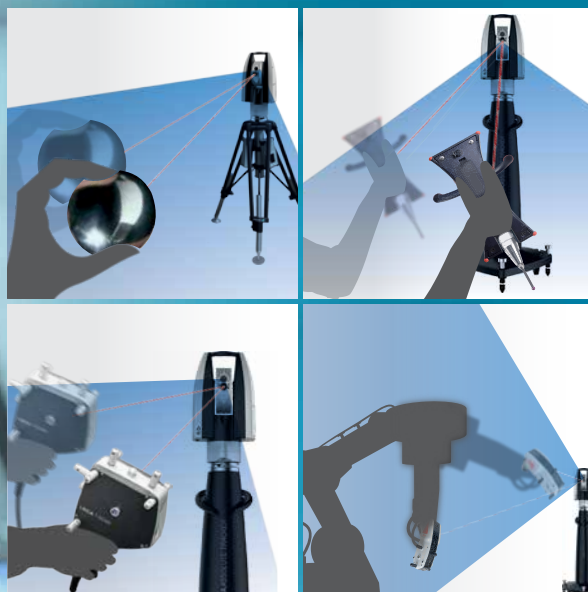
Scansystemen

Een sneller, nauwkeuriger alternatief, wat ook het oppervlak niet beschadigt, voor het bewegen van een reflector over een oppervlak om meerdere punten te meten. De Leica T-Scan laserscanner scant meer dan 200.000 punten per seconde, zelfs op glanzende metalen of donkere oppervlakken. Coating aanbrengen is niet nodig waardoor de voorbereidingstijd tot het minimum beperkt wordt. De automatische afstelling zorgt voor de best mogelijke resultaten in één enkele scan.



Geautomatiseerde oplossingen

De Leica T-Mac, een machinebesturingssensor voor geautomatiseerde 6DoF-toepassingen, is aan te passen voor specifieke doelstellingen, waaronder tactiele en contactloze inspectie, robotsystemen voor bewaking en correctie, en de besturing van geautomatiseerde productie-elementen. De T-Mac genereert niet alleen positiedata, maar ook de kanteling, draaiing en zwenking van een object en kan tot 1000 metingen per seconde uitvoeren.



HIGH-END ◀ TECHNOLOGIE ▶

IN ULTRAMOBIELE VORM

Hexagon Metrology heeft een langetermijndoelstelling wat betreft onderzoek en ontwikkeling en levert daarmee innovatieve oplossingen die klanten helpen bij het maximaliseren en in stand houden van hun productie. De Leica Absolute Tracker AT960 – ontworpen voor snellere en nauwkeurigere resultaten en een verbeterde gebruikerservaring – is het nieuwste product van deze benadering.

Door bewezen technologie verder te verbeteren met nieuwe innovaties, heeft Hexagon Metrology met de AT960 een geavanceerde, maar gebruiksvriendelijke, compacte CMM gecreëerd, die in één reiskoffer past.

De enkele unit van de AT960 biedt een oplossing voor 6DoF contactmetingen, scannen en machinebestuurde inspecties en is standaard uitgerust met high-speed dynamische meting. Met het volledige scala aan accessoires voor Leica lasertrackers ingebouwd, kan de AT960 eenvoudig worden vervoerd, snel worden uitgepakt en in enkele minuten worden ingeschakeld om overal te kunnen meten.

Door de combinatie van mobiliteit en gebruiksvriendelijkheid heeft de AT960 een intuïtieve bediening, wat de belasting voor de gebruiker vermindert, de foutenmarge minimaliseert en tijd, moeite en geld bespaart. De AT960 zet de nieuwe standaard voor de mobiele industriële metrologie, met toepassingen in de luchtvaart, automobiellindustrie, scheepsbouw, productfabricage en nog veel meer sectoren.



EIGENSCHAPPEN EN VOORDELEN



Alles-in-één ontwerp

Dankzij de ingebouwde apparatuur om te meten naar een prisma of een Leica T-Probe, Leica T-Scan of Leica T-Mac is de compacte alles-in-één unit zeer mobiel, waardoor overal eenvoudig gemeten kan worden.



PowerLock

Een onderbroken gezichtsveld wordt automatisch hersteld in een blikveld van +/- 5 graden zonder inmenging van de gebruiker. Dit zorgt voor extra gebruiksgemak en uitzonderlijke prestaties, zelfs in de drukste omgevingen.



Accuvoeding

Een afneembare, snel verwisselbare accu garandeert een eenvoudige, draadloze opstelling op vrijwel elke locatie en biedt een flexibele oplossing waarmee gedurende een werkdag gemeten kan worden – op elke plek waar de tracker nodig is.



Wi-Fi

De ingebouwde Wi-Fi maakt eenvoudige verbinding met de pc mogelijk voor echt draadloze communicatie en biedt ook mogelijkheden voor bediening op afstand via laptops, tablets en smartphones, zodat de tracker door één persoon bediend kan worden.



IP54

De unit, voorzien van IEC-gecertificeerde afdichtingen, is bestand tegen stof en andere verontreinigingen, waardoor de tracker effectief kan meten onder de zwaarste omstandigheden.



MeteoStation

Een geïntegreerde omgevingsunit monitort onder andere temperatuur, luchtdruk en luchtvochtigheid om te compenseren voor veranderingen en om, ongeacht de externe factoren, te zorgen voor nauwkeurige metingen.



Overzichtscamera (OVC)

Met de kleurencamera met hoge resolutie kan de gebruiker het blikveld van de tracker op afstand bekijken – inclusief het gebruik van multispot in een enkele afbeelding – ideaal voor statische, verborgen objecten of ter aanvulling van de documentatie.



Oriëntatie op de zwaartekracht (OTG)

Met de OTG-functie kan de gebruiker meten met de Z-as in de richting van de zwaartekracht, ideaal voor waterpassen en uitlijnen bij bijvoorbeeld het opzetten en controleren van op te spannen tools en mallen.



Absolute interferometer (AIFM)

De AIFM afstandsunit combineert de nauwkeurigheid van een absolute afstandsmeter met de snelheid van een interferometer voor het snel en nauwkeurig leveren van meetwaarden zonder dat een referentiepunt nodig is.



1 kHz data-output

Real-time architectuur met dynamische prestaties geeft een meetsnelheid tot 1000 punten per seconde, waardoor sneller en meer gedetailleerde data wordt verkregen.



Ingebouwde mini-variozoom

Met een constant gezichtsveld onder alle belichtingsomstandigheden biedt mini-variozoom de mogelijkheid om 6DoF-metingen uit te voeren voor nauwkeurige contactmetingen, scannen en machinebesturing.

◀VEELZIJDIG EN BETROUWBAAR▶

VOOR ELKE INDUSTRIE

Elke industrie stelt haar eigen metrologische eisen. Maar de simpele opstelling en instelbare bediening van de Leica Absolute Tracker AT960 maakt het een uitstekende oplossing voor een hele reeks van toepassingen.

Met de specialistische softwarepakketten van Hexagon Metrology kan de AT960 worden geoptimaliseerd voor gebruik in een enorme verscheidenheid aan industriële sectoren – een complete oplossing om complexe meettaken sneller en simpeler te maken. De AT960 is hét lasertrackersysteem voor high-definition oppervlaktescans en kenmerkherkenning, automatisering en machinebesturing, contactmeting van verborgen punten en traditionele dynamische 3D-prismametingen.





SPECIFICATIES



Nauwkeurigheid *

$U_{x,y,z} = \pm 15 \mu\text{m} + 6 \mu\text{m/m}$

* Alle nauwkeurigheden worden gespecificeerd als de maximaal toelaatbare fout (MPE) en berekend per ASME B89.4.19-2006 & ontwerp ISO10360-10 met precisie Leica 1.5 "Red Ring Reflectoren tot 60 m afstand, tenzij anders vermeld.

Hoeknauwkeurigheid

$\pm 15 \mu\text{m} + 6 \mu\text{m/m}$

Afstandsnauwkeurigheid AIFM

$\pm 0.5 \mu\text{m/m}$

Met dynamische vergrendeling aan

$\pm 10 \mu\text{m}$

Orient naar Gravity (OTG)

$U_{z(OTG)} = \pm 15 \mu\text{m} + 8 \mu\text{m/m}$

Omgevingsspecificaties

Stof/water

IP54 (IEC 60529)

Gebruikstemperatuur

0°C to +40°C

Data-uitvoersnelheid

1 000 punten/s

Laser veiligheidsklasse

Class 2

IEC 60825-1 (2014-05) "Safety of laser products"

EN 60825-1 (2007-10) "Safety of laser products"

Leica T-Probe

$U_{x,y,z} = \pm 35 \mu\text{m}^*$

* Extra T-Probe onzekerheid te worden toegevoegd volgens de ISO / IEC Guide 98-3:2008 aan de bestaande Leica Absolute Tracker AT960 "Uxyz" onzekerheid voor een complete "Uxyz" onzekerheid tot 25 m afstand.

Leica T-Scan 5

$U_{x,y,z} = \pm 60 \mu\text{m}$

210 000 punten/s

Leica T-Mac *

Positienauwkeurigheid

$\pm 15 \mu\text{m} + 6 \mu\text{m/m}$

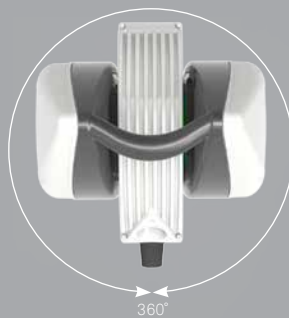
Gemiddelde rotatienauwkeurigheid

± 0.01 graad **

Rotatienauwkeurigheid van tijdstempel < 5 microseconde

* Alle nauwkeurigheden zijn opgegeven als maximaal toelaatbare fout (maximum permissible error, MPE). Gemiddelde resultaten zijn de helft van de MPE.

** Gemiddelde nauwkeurigheid



Meetvolume (Ø)

	AT930	AT960-MR	AT960-LR	AT960-XR
Meetvolume (Ø)	160 m*	40 m	160 m*	160 m*
AT930	-	20 m	40 m	60 m*
AT960-MR	-	20 m	40 m	60 m*
AT960-LR	-	20 m	40 m	60 m*
AT960-XR	-	20 m	40 m	60 m*

* Typische meting volume (Ø)

WERELDWIJD AANWEZIG

VOOR EEN SNELLE LOKALE REACTIE

De toenemende aanwezigheid van Hexagon Metrology wereldwijd garandeert ondersteuning en service voor klanten na de aankoop, waar ook ter wereld. Met het grootste toegewijde serviceteam van alle fabrikanten van meetapparatuur eindigt de klantervaring niet bij de aankoop.

Dankzij een groeiend netwerk van servicecentra en partners op vijf continenten kan Hexagon Metrology zich wijden aan het leveren van lokale services met als doel het minimaliseren van de kosten en downtime voor de klant. De service bestaat uit een compleet aftersales servicepakket, inclusief onderhoud en reparatie, certificering en kalibratie, softwareonderhoud en -upgrades, contractinspectie en programmeren, systeemupgrades en operatortraining.



DE MOTOR ACHTER INNOVATIE

AL MEER DAN 25 JAAR

De Leica Absolute Tracker AT960 is de nieuwste innovatie in Leica lasertrackers. Door mee te liften op vergevorderde technologie uit meer dan 25 jaar onderzoek en ontwikkeling, biedt de AT960 het meest geavanceerde en nauwkeurige Leica draagbare trackersysteem dat ooit is ontworpen, om klanten te helpen hun wereld nog gedetailleerder in kaart te brengen.

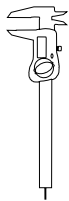
Leica heeft een ongeëvenaarde geschiedenis op het gebied van lasertrackertechnologie door de marktintroductie van het originele trackersysteem voor de werkplaats in 1990. Sindsdien hebben Leica-producten telkens weer een revolutie veroorzaakt in deze technologie met het creëren van de eerste absolute afstandsmeters, de 6DoF-trackers, absolute interferometers en het actieve PowerLock beeldsysteem. Dit voortdurende streven naar vooruitgang heeft ervoor gezorgd dat de naam Leica synoniem is geworden voor kwaliteit.

1990



2015

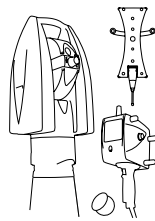




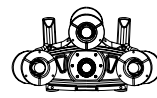
PRECISIE MEETINSTRUMENTEN



DRAAGBARE MEETARMEN



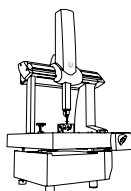
LASERTRACKERS & LASERSTATIONS



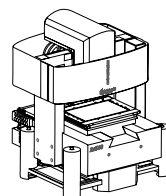
WIT LICHT SCANNERS



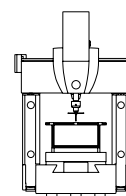
SENSOREN



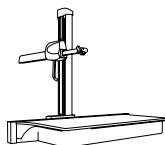
PORTAAL CMM'S



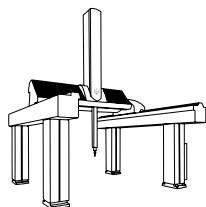
MULTISENSOR- &
OPTISCHE MEETSYSTEMEN



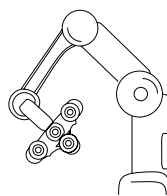
ULTRA HOOGNAUWKEURIGE
CMM'S



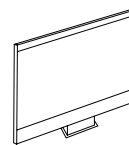
HORizontALE ARM CMM'S



BRUG CMM'S



GEAUTOMATISEERDE TOEPASSINGEN



SOFTWAREOPLOSSINGEN



HEXAGON
METROLOGY

Hexagon Metrology biedt een uitgebreid assortiment producten en diensten voor alle industriële meettechnische toepassingen in sectoren als de auto-industrie, lucht- en ruimtevaart en de energie- en medische sector. We ondersteunen onze klanten met bruikbare meetgegevens gedurende de volledige levenscyclus van een product – van ontwikkeling en ontwerp tot productie, assemblage en eindinspectie.

Met meer dan 20 productielocaties en 70 Precision Centres voor service en demonstraties en een netwerk van meer dan 100 distributiepartners op vijf continenten, bieden we onze klanten volledige controle over hun productieprocessen, waardoor de kwaliteit van hun producten en de efficiency van hun fabrieken wereldwijd wordt verhoogd.

Voor meer informatie gaat u naar :
www.hexagonmetrology.com

© 2015 Hexagon Metrology. Part of Hexagon

Alle rechten voorbehouden. Technische wijzigingen worden zonder voorafgaande mededeling uitgevoerd.

Gedrukt in Duitsland. Juni 2015

Hexagon is een leidende, wereldwijd opererende leverancier van informatietechnologieën die de productiviteit en kwaliteit in industriële applicaties vergroten. De oplossingen van Hexagon integreren sensoren, software, vakkennis en workflow van de klant tot intelligente informatiesystemen die kennis leveren waarop gestuurd kan worden. Ze worden gebruikt in een groot aantal essentiële industrieën.

Hexagon (Nasdaq Stockholm: HEXA B) heeft meer dan 15.000 medewerkers in 46 landen met een netto omzet van ca. 2,6 miljard euro.

Lees meer op **www.hexagon.com**

