

API

SYSTEME LASER TRACKER 3D RADIANT





L'ACCENT SUR L' AUTOMATISATION

L'évolution des laser trackers industriels d'API continue avec la dernière série de trackers RADIANT TM, offrant les trackers portables les plus petits, les plus légers et les plus précis du marché, permettant à la fois des mesures plus rapides et plus faciles.

La conception monocorps compacte et rigide permet le montage du laser, des moteurs et des codeurs directement sur l'arbre. Cette innovation minimise l'erreur d'Abbe, tout en permettant l'installation de la source laser, des optiques, de la caméra et des principaux éléments électroniques au centre de la tête. Le corps monobloc et le centrage de toutes les sources de chaleur, permettent une répartition rapide et uniforme de la chaleur dans toute la tête pendant la mise en chauffe, mais aussi lors de fortes variations de température ambiante. Cela garantit le maintien d'un équilibre thermique constant tout au long du fonctionnement, réduisant le temps de préchauffage et donnant une stabilité de mesure supérieure.

Le contrôleur intégré d'API permet un fonctionnement du tracker sans fil et sans risque dans des espaces confinés. Le Wi-Fi intégré facilite la configuration du système et assure un fonctionnement sans faille.

La caméra grand angle iVision d'API permet une récupération rapide du faisceau perdu, permettant une utilisation sans effort dans des zones difficiles d'accès avec des obstacles. Les batteries remplaçables à la volée permettent une utilisation continue de 8 heures.

DEPUIS PLUS DE 30
ANS, API DÉVELOPPE
DES ÉQUIPEMENTS
DE MESURE ET
DE CALIBRATION
BASÉS SUR LA
TECHNOLOGIE
LASER.

UNE PASSION POUR LA PRECISION

RADIANT Pro, Plus et Core offrent une solution adaptée pour chaque application client, et à chaque budget, pour une solution de métrologie portable en laquelle on peut avoir confiance. Une gamme étendue de palpeurs manuels et de scanner laser complètent les capacités de mesure et de reverse engineering du RADIANT.

Les trackers RADIANT 6D peuvent être complétés avec des outils de calibration et de suivi pour les robots et les machines- outils, améliorant ainsi les performances des processus de fabrication et évitant les dispersions..



LASER TRACKER
1988



TRACKER 2
1999



TRACKER 2 PLUS
2002



TRACKER 3
2005



RADIANT
ACTUEL

MESURE ET ACCESSOIRES DU RADIAN



MESURE AVEC SMR

Les rétro-rélecteurs sphériques (SMR), résistants à la casse, sont construits avec une optique monobloc éliminant les risques liés au déplacement, à la séparation ou à la fracture des miroirs en verre. Ils peuvent être utilisés sur 80 m avec une précision de centrage optique de $\pm 2,5$ microns, offrant une mesure de haute précision.



PALPAGE MANUEL

Le vProbe est un palpeur tactile léger, portable, sans fil, équipé d'une poignée spéciale facile à tenir. Cela permet de mesurer rapidement et précisément des caractéristiques complexes sur des composants ou des propriétés de pièces qui sont en dehors du champ de vision du tracker. Le vProbe offre beaucoup plus de polyvalence qu'un bras de mesure et est donc particulièrement adapté aux composants plus grands et plus complexes. La reconnaissance du stylet utilise la technologie RFID pour identifier automatiquement la longueur et la taille de l'extrémité de la sonde, éliminant ainsi la sélection manuelle pendant les mesures. La fonction de balayage tactile dynamique fournit un retour d'information instantané sur les coordonnées grâce à la batterie rechargeable intégrée, pour une activité de mesure de 6 à 8 heures. Des longueurs de stylets allant jusqu'à 500 m peuvent être utilisées. De plus, la fonction Smart Button permet une utilisation plus facile. Pesant seulement 580g, la vProbe est la sonde la plus légère du marché.



SCANNING MANUEL

Intégrées aux Laser Trackers Radian Plus et Pro, les lignes laser bleues croisées de l'iScan3D sont capables de balayer dans n'importe quelle direction. Les deux emplacements de montage du stylet permettent de palper les éléments inaccessibles pour le scan et offrent une flexibilité de mesure avec des résultats précis. iScan3D peut scanner une grande diversité d'aspect de surfaces, y compris les zones brillantes et contrastées. Il offre également une capacité de palpation unique pour les mesures de points cachés.



ACCESSOIRES RADIAN

	CORE	PLUS	PRO
Mesure avec SMR	✓	✓	✓
Palpage manuel vProbe		✓	✓
Scanning manuel iScan3D		✓	✓
Active Target	✓	✓	✓
SmartTrack Sensor		✓*	✓

Tous les accessoires ont une étendue de mesure allant jusqu'à la distance de suivi maximale de leur laser tracker respectif. Le capteur 6 degrés de liberté intégré permet de maintenir la précision du tracker sur toute sa distance de fonctionnement.

*Seulement avec le logiciel RMS

AUTOMATISATION ET CALIBRATION AVEC LE RADIANT

Les cellules d'usinage robotisé, d'inspection ou de guidage intégrant les laser tracker API 6 degrés de liberté, fournissent un contrôle adaptatif en temps réel, permettant d'améliorer la performance métrologique et la qualité des procédés de fabrication.



Active Target™

L'Active Target est un SMR motorisé à rotation automatique sur 360 ° alimenté par batterie, qui se verrouille automatiquement sur le faisceau du laser tracker et s'oriente dans sa direction, permettant ainsi le suivi et les mesures automatisés de machines-outils, de robots industriels ou automatisés lorsqu'un SMR standard ne peut pas fonctionner.



SmartTrack™ Sensor

Le SmartTrack fournit une mesure automatique 6D pour les applications de précision dynamique en déterminant la position (X, Y et Z) et l'orientation angulaire (roulis, tangage, lacet) d'un point suivi en temps réel, mesurant ainsi la position et l'orientation vraies d'une cible en mouvement, telles qu'un bras robotisé. Les applications les plus courantes sont l'étalonnage de machines-outils et de robots ou l'amélioration de la précision dynamique des robots.



APPLICATIONS DU LASER TRACKER

Chaque secteur de l'industrie a des exigences uniques en matière de métrologie. Le laser tracker API RADIANT et ses accessoires de mesure offrent une solution de métrologie dimensionnelle portable très flexible avec des applications dans tous les secteurs. API a des clients dans le monde entier et dans tous les secteurs accumulant de l'expérience dans l'aérospatiale, l'automobile, l'énergie, l'industrie lourde, l'équipement agricole, la défense militaire, les ma-

chines-outils, l'automatisation ou encore l'outillage.

Le RADIANT excelle dans la mesure de surface haute définition, avec l'extraction de caractéristiques pour l'automatisation et le contrôle de machines, de la mesure de points cachés, à la mesure 3D dynamique traditionnelle. Le Radian est le système de premier choix dans de nombreux secteurs.

- Alignement et calibration
- Mesure de pièce

- Contrôle de montages, gabarits et outillages
- Reverse Engineering

- Contrôle adaptative
- Suivi de robot



FIABILITÉ DU LASER TRACKER

Fabriqués aux États-Unis, tous les laser trackers RADIANT sont fournis avec une garantie de 2 ans pièces et main-d'œuvre. API propose des contrats de maintenance et d'étalonnage tout compris, qui peuvent également inclure notre programme de prêt, ainsi que notre programme de réservation d'étalonnage.

Assisté dans le monde entier par le biais de filiales en Europe, en Chine, en Inde et par des partenariats de revendeurs, API offre le niveau d'assistance requis par nos clients internationaux les plus exigeants. Nous sommes toujours près de vous.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

	 CORE	 PLUS	 PRO
Technologie laser	ADM - 3D	ADM - 3D/6D	ADM/IFM - 3D/6D
Distance maximale (radiale)	50m / 80m*	50m / 80m*	20m / 50m / 80m*
Horizontal (Infini)	±320° (640°)	±320° (640°)	±320° (640°)
Vertical (Infini)	-59° - +79° (138°)	-59° - +79° (138°)	-59° - +79° (138°)
Fréquence d'acquisition	1000 points/sec.	1000 points/sec.	1000 points/sec.
Performance de mesure de distance			
Résolution	0,5 µm	0,5 µm	0,5 µm
Précision (MPE)	15µm ou 0,7µm/m**	15µm ou 0,7µm/m**	15µm ou 0,7µm/m**
Précision IFM	Non applicable	Non applicable	0,5µm/m
Performance de mesure			
Précision volumétrique (MPE)	15µm + 5µm/m	15µm + 5µm/m	10µm + 5µm/m
Précision du niveau électronique	±2 secondes d'arc	±2 secondes d'arc	±2 secondes d'arc
Vitesse radiale maximale	180°/sec	180°/sec	180°/sec
Accélération maximale radiale	180°/sec ²	180°/sec ²	180°/sec ²
Performance Auto-Lock			
Champs de vision iVision	30° (diagonale)	30° (diagonale)	30° (diagonale)
Plage d'utilisation	2m - 40m	2m - 40m	2m - 40m
Caractéristiques			
Dimension du tracker (Diamètre)	198mm ² x 430mm	198mm ² x 430mm	177mm ² x 355mm
Poids tracker	10,9 Kg	10,9 Kg	9,0 Kg
Dimension du contrôleur	Intégré	Intégré	110 x 177 x 355mm
Poids contrôleur	Intégré	Intégré	12,2 Kg
Caisse de transport	559 x 406 x 254mm	559x406x254mm	610 x 508 x 290mm
Poids total de transport	22,7 Kg	22,7 kg	28,2 Kg
WiFi	✓	✓	
Ethernet	✓	✓	✓
Rayonnement laser	Class II IEC60825-1	Class II IEC60825-1	Class II IEC60825-1
Temps de chauffe	5 Minutes	5 Minutes	15 Minutes
Spécifications électriques			
Tension d'alimentation	110/230V ±10%	110/230V ±10%	110/230V ±10%
Consommation électrique	60W	60W	100W
Durée de fonctionnement sur batterie	10 Heures***	10 Heures***	
Environnement			
Température de stockage	-10°C à +45°C	-10°C à +45°C	-10°C à +45°C
Température de fonctionnement	+5°C à +35°C	+5°C à +35°C	+5°C à +35°C
Humidité relative	10-95%****	10-95%****	10-95%****
Altitude	-700m à 3000m	-700m à 3000m	-700m à 3000m
Niveau de protection	IP52*	IP52*	

*en option **le plus grand ***fonctionnement possible avec alimentation extérieure ****sans condensation

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

LASER TRACKER RADIANT



*Si nécessaire



Garantie API 2 ans - API offre une période de garantie sur les Lasers Trackers Radian et ses accessoires pour une période de 24 mois sur les pièces et la main d'œuvre. Des mises à niveau vers notre garantie de 5 ans, sans coût de propriété, sont disponibles. Conditions générales complètes disponibles sur demande.



Dr. Kam Lau
PDG D'API

UNE VISION POUR L'INNOVATION

Depuis plus de 30 ans, API développe des équipements de mesure et de calibration basés sur la technologie laser. Le Dr Kam Lau, fondateur et PDG d'API, a inventé le laser tracker alors qu'il travaillait à l'Institut National des Normes et de la Technologie (NIST) aux États-Unis pour permettre de déterminer la précision des robots industriels. API a livré le premier laser tracker industriel au monde à Boeing en 1988 et ensuite le premier laser tracker industriel 6D en 1989. API a cédé sa technologie de laser tracker 3D en vertu d'un accord commercial avec Wild / Kern (au-

jourd'hui Leica) lui permettant de concentrer ses efforts sur les solutions de laser tracker 5 / 6D pour les applications industrielles.

Aujourd'hui, API est une entreprise mondiale dont les laser trackers continuent d'être la référence en matière d'automatisation, de précision et d'innovation en métrologie. Les produits de mesure et d'étalonnage API sont au cœur des entreprises de fabrication du monde entier, garantissant la qualité et la performance de leurs produits.

RADIAN

	 CORE	 PLUS	 PRO
Technologie Laser – ADM/IFM	ADM - 3D	ADM - 3D/6D	ADM/IFM - 3D/6D
Distance maximale (Radial)	50m / 80m*	50m / 80m*	20m* / 50m / 80m*
Fonctionnement sans fil	✓	✓	Ethernet
Palpage manuel (vProbe)		✓	✓
Scanner manuel (iScan3D)		✓	✓
Vue caméra en direct			✓
Contrôleur intégré	✓	✓	
Fonctionnement vertical, horizontal, à l'envers	✓	✓	✓
Camera grand angle iVision, recuperation rapide du faisceau Autolock	✓	✓	✓
Fonctionnement sur batterie	10 Heures*	10 Heures*	
Garantie	2 Ans**	2 Ans**	2 Ans**

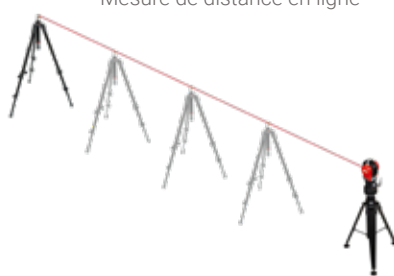
*Optionel **Optionel 5 ans de garantie

PERFORMANCE TECHNIQUE

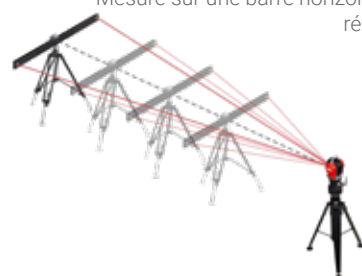
Toutes les spécifications sont calculées selon la norme ASME B89.4.19. La variation de la température de l'air n'est pas incluse.

Valeurs attendues d'écart maximal selon la norme (EMT). Valeurs de précision des performances de mesure habituelles (habituellement)

Mesure de distance en ligne



Mesure sur une barre horizontale de référence



Mesure de distance en ligne

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

Mesure avec une barre horizontale de référence**

Distance	CORE		PLUS		PRO			
	EMT	Habituellement	EMT	Habituellement	EMT(ADM)	Habituellement	EMT (IFM)	Habituellement
2m	35µm	18µm	35µm	18µm	28µm	14µm	28µm	14µm
5m	57µm	29µm	57µm	29µm	49µm	25µm	49µm	25µm
10m	92µm	46µm	92µm	46µm	85µm	43µm	85µm	43µm
20m	163µm	89µm	163µm	89µm	156µm	78µm	156µm	78µm
25m	198µm	99µm	198µm	99µm	191µm	96µm	191µm	96µm
30m	233µm	117µm	233µm	117µm	226µm	113µm	226µm	113µm
35m	269µm	135µm	269µm	135µm	262µm	131µm	262µm	131µm
40m	304µm	152µm	304µm	152µm	297µm	149µm	297µm	149µm
50m	375µm	188µm	375µm	188µm	368µm	184µm	368µm	184µm
*60m	445µm	223µm	445µm	223µm	438µm	219µm	438µm	219µm
*80m	587µm	294µm	587µm	294µm	580µm	290µm	580µm	290µm

*Nécessite l'option de portée 80m

**Longueur de la barre d'échelle 2,3m



AUTOMATED PRECISION EUROPE GMBH, IM BREITSPIEL 17, 69126 HEIDELBERG
+49 (0) 6221 729 805 0 • INFO.EU@APIMETROLOGY.COM
APIMETROLOGY.COM/DE

Rev_3_FE_230/25

API HEADQUARTERS
+1 (240) 268.0400
INFO@APIMETROLOGY.COM

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

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

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