

## Laser Tracker der GLS-Serie für großflächige Raumvermessungen



### integrierter Messkopf

Der Laser Tracker ist mit einer leistungsstarken Prozessoreinheit und einem kompakten Steuerungssystem ausgestattet. Durch diese Integration werden der Platzbedarf und die Anzahl der benötigten Anschlusskabel erheblich reduziert.



### automatische Verriegelung

Die Kamera sucht automatisch nach den Reflektoreinheiten in einem bestimmten Bereich, wenn der Laserstrahl unterbrochen wird, und fixiert die Reflektoreinheit automatisch, sobald sie wieder gefunden wurde.



### HiADM

Die Fusionstechnologie (HiADM), die Absolutdistanzmesser (ADM) und Laserinterferometer (IFM) kombiniert, sorgt für eine hervorragende Messgenauigkeit.



### integrierte Wetterstation

Die integrierte Wetterstation überwacht automatisch die Umwelt und gleicht den Einfluss von Temperatur, Luftdruck und Luftfeuchtigkeit in Echtzeit aus.



### MultiComm-Kommunikation

Die Fusionstechnologie (HiADM), die Absolutdistanzmesser (ADM) und Laserinterferometer (IFM) kombiniert, gewährleistet eine hervorragende Messgenauigkeit.



### tragbar von Hand

Der Laser Tracker und das Zubehör sind in praktischen Boxen verpackt und können problemlos von A nach B transportiert werden.



### IP54 Schutz

Die Sicherheitsstufe IP54 stellt sicher, dass der Computer vor Staub und anderen Schadstoffen geschützt ist, wodurch er sich auch für den Einsatz in rauen Umgebungen eignet.



### stabiles Stativ

Das Stativ ist stabil konzipiert und verhindert auf verschiedenen Untergründen, dass Vibrationen Messungen verfälschen.

## 6D-Lagemesssensor iProbe

- Durch Fusionstechnologie und Schwerkraftanalyse kann die Ausrichtung präzise bestimmt werden.
- Der iProbe-Sensor kann innere und verborgene geometrische Strukturen von Öffnungen messen.
- Die 2-Sonden-Bauweise misst komplexe Eigenschaften effizienter.
- Der Sensor funktioniert kabellos und ist daher handlich sowie kompakt.



## 6D-SMART-Lagemesssensor iTracker

- Der Abstandssensor fixiert automatisch den Messstrahl, was eine hohe Flexibilität bei Messungen zur Folge hat.
- Der Neigungs- und Gierwinkel sind nicht durch den Aufnahmewinkel des optischen Signalempfängers begrenzt.
- Verbindungen über die Schnittstelle sind einfach, und der Sensor kann problemlos an Maschinen oder Robotern befestigt werden. Der Sensor liefert präzise und konstante Ergebnisse.
- Die spezielle Strahlführung und Filtermethode sorgt dafür, dass Umgebungslicht die Messungen nicht verfälscht.
- Die maximale Abtastgeschwindigkeit beträgt 200 Punkte/Sekunde.



## Anwendung



Flugzeugmontage



Zugmontage



Montage von  
Kernkraftwerkgeneratoren



Schiffsbau



Bau von Windkraftanlagen



Raketenbau



Generatoren von  
Wasserkraftwerken



Kalibrierung von Roboterarmen



Montage von  
Tunnelbohrmaschinen



Automobilbau

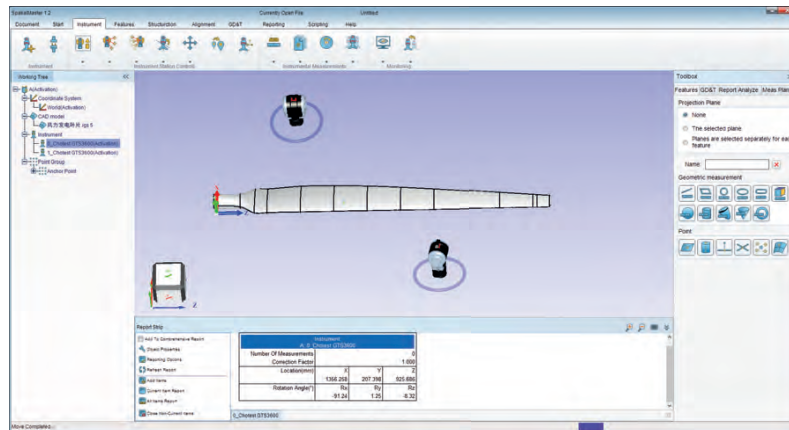


Bau von großen Waffen



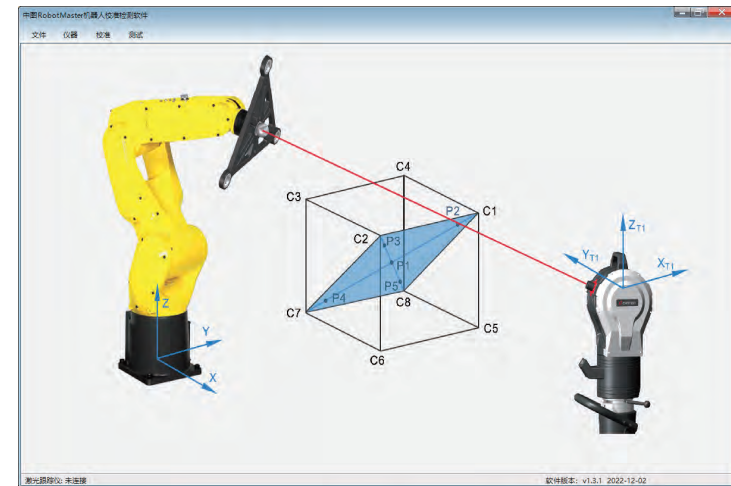
Kalibrierung großer Maschinen

## Software zur räumlichen Vermessung SpatialMaster



- Die Messdaten aller Instrumente, einschließlich aller Parameter, werden zuverlässig aufgezeichnet.
- Der Zugang zu umfangreichen Geometrie-konstruktionsmethoden und präzisen Ausrichtungs-algorithmen nach Gauss und Tschebyschow sorgt für eine breite Funktionspalette.
- Die Software bietet smarte Verfahren zur Erfassung und Ausrichtung, wie z. B. optimale Positionierung, sequenzielle Erfassung und vollständige Ausrichtung.
- Leistungsstarke Analyse-möglichkeiten, die Messung geometrischer Relationen und professionelle GD&T-Auswertungen sind weitere nützliche Funktionen.
- Die smarte Monitoring-Funktion schlägt effiziente Montage- und Justierungsdienste für den Fertigungsprozess vor.
- Das Berichtsformat ist individuell anpassbar, übersichtlich und kann verschiedene Anforderungen an das Reportformat erfüllen.
- Funktionen wie die automatische Messung, Inline-Messung, Leitpunktmessung und Chargenpunktmessung sorgen für deutlich effizientere Messarbeiten.
- Dank der Multitracker-Funktion können unterschiedliche Messungen an verschiedenen Stationen gleichzeitig durchgeführt werden.
- Durch die Programmierschnittstelle können benutzerdefinierte Programme installiert und verwendet werden.

## Roboterkalibrierungssoftware RobotMaster



die RobotMaster Software

Das RobotMaster-Kit kann zur exakten Positionskalibrierung von Industrierobotern verwendet werden. Diverse Leistungstests zur direkten Überprüfung der Justierungen sind ebenfalls verfügbar. Die Software bietet nicht nur smarte Lösungen auf Basis der 6D-Sensoren, sondern auch kostengünstige Smart-Machine-Robotic-Lösungen.

### ■ Kalibrierungssoftware

Für die Roboterparameter wird ein mathematisches Modell erstellt, das für die Kalibrierung des Nullpunkts, der DH-Parameter und des TCH-Mittelpunkts verantwortlich ist. Ohne die Hardware des Industrieroboters zu verändern, kann die Positionsgenauigkeit erheblich verbessert werden.

### ■ Leistungstestssoftware

Der Roboterleistungstest wird nach der ISO 9283-Leistungsspezifikation und dem dazugehörigen Prüfverfahren durchgeführt. Unter anderem werden die Genauigkeit der Positionierung, die Konstanz der Positionierung, die Distanzgenauigkeit, Positionsüberschreitungen, Positionsstabilisierungszeiten, Bahngenauigkeit, Eckabweichung, Geschwindigkeit, statistische Konformität und viele weitere Faktoren geprüft.

## Technische Daten der GTS3000 Laser Tracker:

Model No.		GTS3300	GTS3600	GTS3800
Basic Spec.	Head Size	220×280×495mm	220×280×495mm	220×280×495mm
	Head Weight	21.0Kg	21.3Kg	21.3Kg
	Controller	Integrated		
	Laser Generator *1	633nm, 1mW/CW   Class 2		
	Support 6D	No		
	Protection Level	IP54		
Measuring Range	Max Distance(Radius)	30m	60m	80m
	Horizontal	±360°	±360°	±360°
	Vertical	-145°~+145°	-145°~+145°	-145°~+145°
Accuracy*2	Volumetric Accuracy	15µm+6µm/m	15µm+6µm/m	15µm+6µm/m
	IFM Accuracy	0.5µm/m	0.5µm/m	0.5µm/m
	ADM Accuracy	10µm(Entire range)	10µm(Entire range)	10µm(Entire range)
	Level Accuracy	2.0"(Optional 1.0")	2.0"(Optional 1.0")	2.0"(Optional 1.0")
Data Output Rate		1000 points/sec.	1000 points/sec.	1000 points/sec.
Communication	Cable Connection	TCP/IP(Cat5)		
	Wireless Connection	WLAN(IEEE 802.11N)		
Working Environment	Operating Temperature	0°C~40°C		
	Altitude	-500~+3500m		
	Relative Humidity	0~95%, no condensation		
Power Supply		AC220±10%V, 50/60Hz, 4A, 220W		

Note:

\*1 According to IEC60825-1(2014-5), it meets the radiation performance standard.

\*2 The accuracy index is the maximum permissible error (MPE), using the standard 1.5" SMR, excluding the influence of air temperature variations.

## Technische Daten des 6D Lagemesssensor iProbe:

6D Attitude Probe iProbe		
Measuring Range	Max Range(Radius)	30m
Basic Spec.	Weight*1	0.68kg
	Size*2	93×90×178mm
Accuracy	Spatial Accuracy*3	60µm+7.5µm/m
Measuring Arm	Ball Diameter	3mm, 6mm
	Rod Material	Carbon fibre
	Rod Length	40mm, 100mm, 200mm, 400mm
Communication	Max Transmission Speed	100Hz
	Connection Type	WIFI
Power Supply	Type	Li-ion battery
	Working Duration	≥6 hours

Note:

\*1 Includes battery and 100mm measuring rod.

\*2 Does not include measuring rod.

\*3 Uses 100mm measuring rod.

## Technische Daten der GTS 6000 Laser Tracker:

Model No.		GTS6300	GTS6600	GTS6800
Basic Spec.	Head Size	220×280×495mm	220×280×495mm	220×280×495mm
	Head Weight	21.0Kg	21.3Kg	21.3Kg
	Controller	Integrated		
	Laser Generator *1	633nm, 1mW/CW   Class 2		
	Support 6D	Yes		
	Protection Level	IP54		
Measuring Range	Max Distance(Radius)	30m	60m	80m
	Horizontal	±360°	±360°	±360°
	Vertical	-145°~+145°	-145°~+145°	-145°~+145°
Accuracy*2	Volumetric Accuracy	15µm+6µm/m	15µm+6µm/m	15µm+6µm/m
	IFM Accuracy	0.5µm/m	0.5µm/m	0.5µm/m
	ADM Accuracy	10µm(Entire range)	10µm(Entire range)	10µm(Entire range)
	Level Accuracy	2.0"(Optional 1.0")	2.0"(Optional 1.0)	2.0"(Optional 1.0)
Data Output Rate		1000 points/sec.	1000 points/sec.	1000 points/sec.
Communication	Cable Connection	TCP/IP(Cat5)		
	Wireless Connection	WLAN(IEEE 802.11N)		
Working Environment	Operating Temperature	0°C~40°C		
	Altitude	-500~+3500m		
	Relative Humidity	0~95%, no-condensation		
Power Supply		AC220±10%V, 50/60Hz, 4A, 220W		

Note:

\*1 According to IEC60825-1(2014-5), it meets the radiation performance standard.

\*2 The accuracy index is the maximum permissible error (MPE), using the standard 1.5" SMR, excluding the influence of air temperature variations.

## Technische Daten des 6D Lagemesssensors iTracker:

6D Attitude Sensor iTracker		
Measuring Range	Max Range(Radius)	30m
Basic Spec.	Weight	1.32kg
	Size	105×98×168mm
Measuring Range	Pitch	-55°~+60°
	Yaw	±180°
	Roll	±360°
Accuracy	Attitude Angular Accuracy	0.03°
	Repeatability	0.005°
Communication	Max Transmission Speed	200Hz
	Connection Type	30m cable
Power Supply		From laser tracker