

Trimble X9



3D-LASERSCANNING-SYSTEM

Ein innovativer Hochgeschwindigkeits-3D-Laserscanner mit optimierter Leistung und umfassenden Funktionen zur Steigerung der Effizienz und Zuverlässigkeit vor Ort..

Bewährt

- Einfache und effiziente Arbeitsabläufe für alle Arten von Anwendern
- Leistungsstarke Software Trimble FieldLink zur einfachen Verwaltung und Validierung von Projekten vor Ort mit automatischer Registrierung
- Intelligente automatische Kalibrierung und Selbsthorizontierung, optimiert zur Steigerung von Produktivität und Effizienz
- Langlebig, kompakt und leicht, mit Rucksack für einfachen Transport und optimale Mobilität

Vielseitig

- High-Speed-Scans mit bis zu 1 Mio. Punkten pro Sekunde zur effektiven Steigerung der Scandichte
- Große Reichweite mit hoher Genauigkeit und Datenqualität für verschiedenste Anwendungen
- Hohe Empfindlichkeit zur Erfassung auch dunkler und glänzender Flächen
- Flexibles Arbeiten mit Tablet-Rechner oder mit einem Arbeitsablauf auf Tastendruck

Zuverlässig

- Minimierte Ausfallzeiten durch zuverlässige automatische Kalibrierung
- Mit automatischer Registrierung, Verfeinerung und Berichterstellung vor Ort werden Arbeitseinsätze zuverlässig abgeschlossen.
- Integrierter Laserpointer für Georeferenzierung und Einzelpunktmessungen
- Schutzart IP55 und großer Betriebstemperatur-bereich für anspruchsvolle Umgebungen
- Mit 2 Jahren Standardgewährleistung



Weitere Informationen unter:
fieldtech.trimble.com/X9



SYSTEMÜBERBLICK

Trimble X9	Schneller 3D-Laserscanner mit kombiniertem Servoantrieb/Scannerspiegel, integrierter HDR-Bildverarbeitung, automatischer Kalibrierung, vermessungstechnisch hochwertiger Selbsthorizontierung und Laserpointer
Trimble FieldLink	Einfach zu bedienende Software für automatische Vor-Ort-Registrierung, Georeferenzierung, 3D-Visualisierung, Anmerkungen, Cloud/Modell-Analyse, Bodenanalyse, Datenverarbeitung und Export

LEISTUNGSSPEZIFIKATIONEN IM SCANNING

ALLGEMEINES

Scan-EDM Laserklasse	Laserklasse 1, augensicher gemäß IEC EN60825-1
Laser-Wellenlänge	1530–1570 nm, unsichtbar
Sichtfeld	360° x 282°
Strahldivergenz/Strahldurchmesser	0,8 mrad/ 7,95 mm auf 10 m
Messgeschwindigkeit	Bis zu 1000 kHz

DISTANZMESSUNG

Reichweitesystem	Digitale Laufzeit-Entfernungsmessung in Hochgeschwindigkeit
Entfernungsaussehen ^{1,2}	< 1,5 mm auf 30 m
Reichweite ³	0,6 m – 150 m (maximale High-Speed-Reichweite 120 m)
Hochempfindlich	Schwarze (Asphalt) und reflektierende (Edelstahl) Oberflächen

SCANNING-GENAUIGKEIT

Validierung	Garantiert durch automatische Kalibrierung während gesamter Lebensdauer
Entfernungsgenauigkeit ^{1,2}	2 mm
Winkelgenauigkeit ^{1,5}	< 16"
3D-Punktgenauigkeit ^{1,5}	2,3 mm auf 10 m, 3,0 mm auf 20 m, 4,8 mm auf 40 m

SCANNING-PARAMETER

SCAN-MODUS	MESSZEIT ⁴ (MIN:S)	GENAUIGKEIT (MM) AUF 10 M	GENAUIGKEIT (MM) AUF 35 M	GENAUIGKEIT (MM) AUF 50 M	PUNKTZAHL (MIO.)	MAX. DATEIGRÖSSE (MB)
Innenbereiche	0:50	-	-	-	6,8	32
Standard	2:03	8	26	38	27,2	95
	3:33	5	18	25	61,2	204
	5:36	4	13	19	108,8	340
High Speed	1:27	8	26	38	27,2	175
	3:15	4	13	19	108,8	610
	6:08	3	9	13	244,8	1.250

SPEZIFIKATIONEN DER BILDVERARBEITUNG

Sensoren	3 koaxiale, kalibrierte 10 MP-Kameras
Auflösung	3840 x 2746 Pixel für jedes Bild
Bilderfassung ohne Bearbeitung	Schnell – 15 Bilder – 158 MP – 1 Minute – mit HDR 3 Minuten Qualität – 30 Bilder – 316 MP – 2 Minuten – mit HDR 6 Minuten
Einstellungen	Automatische Belichtung und HDR Automatischer Weißabgleich und Voreinstellung für Innen- bzw. Außenbereich

AUTOMATISCHE STEHACHKOMPENSATION

Typ	Automatische Neigungskompensation
Messbereich	± 10° (vermessungstechnische Qualität), ± 45° (grob)
Kopfüber Messung	± 10° (vermessungstechnische Qualität)
Genauigkeit in vermessungstechnischer Qualität	< 3" = 0,3 mm auf 20 m



AUTOMATISCHE KALIBRIERUNG

Integriertes Kalibrierungssystem	Bei Bedarf vollautomatische Kalibrierung des Distanz- und Winkelsystems ohne Benutzerinteraktionen und ohne Zielzeichen
Winkelkalibrierung	Wendet eine Korrektur des Kollimationsfehlers an, d. h. bei der Abweichung von der horizontalen, vertikalen Achse oder der Sichtachse
Distanzkalibrierung	Wendet eine Entfernungskorrektur in der Rückstrahl- und der Entfernungsmessung an
Intelligente Kalibrierung	Überwacht Umgebungstemperatur, Umgebungslicht, Vibration, Gerätetemperatur und vertikale Geschwindigkeit für optimale Leistung

TRIMBLE SCAN-REGISTRIERUNGSASSISTENT

Inertiales Navigationssystem (INS)	Die IMU trackt die Instrumentenposition, die Orientierung und die Bewegungen
Automatische Scanregistrierung	Automatische Scanorientierung und Ausrichtung mit dem letzten oder einem vordefinierten Scan
Manuelle Scanregistrierung	Manuelle Ausrichtung zwischen Punktwolken über geteilten Bildschirm
Visuelle Prüfungen	Dynamische 2D- und 3D-Ansicht zur Qualitätssicherung
Verfeinerung	Automatische Verfeinerung der Registrierung
Registrierungsbericht	Bericht mit Projekt und Ergebnissen zum mittleren Stationsfehler, zur Überlappung und zur Konsistenz

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

GEWICHT UND ABMESSUNGEN

Instrument (einschließlich Akku)	6,045 kg
Interner Akku	0,35 kg
Abmessungen	178 mm x 353 mm x 170 mm (BxHxT)

STROMVERSORGUNG

Akkutyp	Aufladbarer Lithium-Ionen-Akku 11,1 V, 6,5 Ah (Standardakku für optische Instrumente von Trimble)
Übliche Betriebsdauer	3,5 Std. pro Akku (3 Akkus enthalten)

UMWELTSPEZIFIKATIONEN

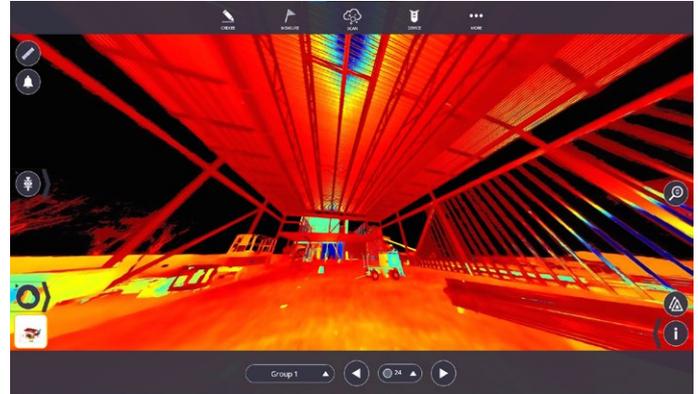
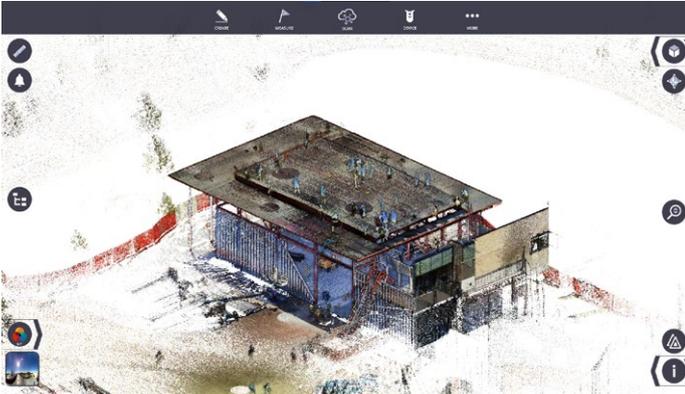
Betriebstemperatur	-20 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C
Schutzstatus	IP55 (staubgeschützt und gegen Wasserstrahl)
Relative Feuchte	95 %
Verschmutzungsgrad	4

WEITERE MERKMALE

Laserpointer	Laser der Klasse 2 mit einer Wellenlänge von 620 bis 650 nm
Steuerung	Trimble T10x Tablet oder vergleichbares Windows® 10 Tablet über WLAN oder USB-Kabel
Taste	Scanstart auf Tastendruck
Kommunikation / Datentransfer	WLAN 802,11 a/b/g/n/ac oder USB-Kabel
Datenspeicher	Standardmäßige SD-Karte (32 GB SDHC enthalten)
Zubehör	Rucksack für einfachen Transport und als Handgepäck im Flugzeug Leichtes Kohlefaserstativ mit Schnellwechseladapter Schnellverschlussadapter für X9 und Kohlefaserstativ
Garantie	Standardgarantie 2 Jahre

Trimble X9

3D-LASERSCANNING-SYSTEM



TRIMBLE FIELDLINK SOFTWARE

SYSTEMANFORDERUNGEN

Betriebssystem	Microsoft® Windows® 10
Prozessor	Intel® Core™ i5 2,5-GHz-Prozessor der 8. Generation oder besser
RAM	Mindestens 16 GB
VGA Karte	Intel HD 620 Grafikkarte oder besser
Speicher	512 GB SSD (Solid State Drive), 1 TB empfohlen

EIGENSCHAFTEN

Scannersteuerung	Tablet oder Kabel
Trimble Scan-Registrierungsassistent	Automatische und manuelle Verknüpfung, Verfeinerung und Dokumentation
Datenansichten	2D-, 3D- und Stationsansicht
Dokumentation vor Ort	Scanbeschriftungen, Erläuterungen, Bilder und Messungen
Automatische Synchronisierung	Automatische Datensynchronisierung über einen Tastendruck
Georeferenzierung	Laserpointer für Georeferenzierung und Präzisionspunktmessung
Berichte	Berichte zur Registrierung, vor Ort Kalibrierung und Diagnose
Datenredundanz	Datenspeicherung auf SD-Karte und auf Tablet-Rechner
Datenintegration	Exportformate zur Unterstützung von Trimble Softwareprodukten und Drittanbietern Dateiformate: TDX, TZF, E57, RCP, LAS, POD

- 1 Laut Spezifikation 1 Sigma.
- 2 Bei 80 % Albedo, Albedo (Rückstrahlvermögen) bei 1550 nm.
- 3 Auf matte Oberfläche bei normalem Einfallswinkel.
- 4 Nach automatischer Kalibrierung und Selbstnivellierungszeit innerhalb von $\pm 10^\circ$.
- 5 Die Dauer der Scanzeiten schließt die Selbstnivellierungszeit innerhalb von $\pm 10^\circ$ ein.
- 6 Die Selbstnivellierungszeit dauert ca. 10 Sekunden länger, wenn der Scanner nicht innerhalb von $\pm 10^\circ$ ist.
- 7 Die Scanzeiten können sich bei vollständigen Kalibrierungen nach dem Einschalten oder nach Standby bis zur thermischen Stabilisierung auf bis zu 45 Sekunden verlängern. Alle 30 Minuten erfolgt vollständige Systemprüfung.



BuildingPoint Deutschland Nord GmbH
An der Feldmark 9, 31515 Wunstorf
Tel. 05031 / 51 78 10
info@buildingpoint-nord.de
www.buildingpoint-nord.de



Trimble Building Construction Field Solutions

10368 Westmoor Drive
Westminster CO 80021
USA
fieldtech@construction.trimble.com

