

### HAUPTEIGENSCHAFTEN

- Eine Universalstation wird allen Positionierungs- und Maschinensteuerungsanforderungen am Bau gerecht
- Servo-, Autolock-, Robotic-, reflektorlose und ATS-Maschinensteuerungsmodi – kombiniert in einem einzigen Instrument
- Branchenführende dynamische Positionsaktualisierung mit 20 Hz
- Reflektorlose Messungen über große Distanzen mit DR300+ ermöglichen extrem genaue, verzögerungsfreie Messwerte und hohe Arbeitssicherheit
- Flüsterleise Trimble MagDrive™-Servomotoren für unerreichte Dreh- und Trackinggeschwindigkeit
- Trimble SurePoint™ korrigiert die Zielung eines nicht exakt horizontalen Instruments automatisch – zur Erfassung extrem genauer 3D-Daten
- Einzigartige Trimble MultiTrack™-Technologie erlaubt den Einsatz mit konventionellen und aktiven Prismen



### UNIVERSALTOTALSTATIONEN: ALLES IN EINEM

Die Trimble® SPS730 und SPS930 Universalstationen vereinen fünf Messfunktionen in einem Instrument: Servo-, Autolock-, Robotic-, reflektorlose und ATS-Maschinensteuerungsmodi decken alle Aufmaß- und Absteckarbeiten, reflektorlosen Messungen und Maschinensteuerungsanforderungen am Bau ab – alle Funktionen in einem extrem genauen Instrument!

#### Genauigkeit bei allen Arbeitsanforderungen

Die SPS930 hat eine Winkelgenauigkeit von 1 Bogensekunde (horizontal und vertikal) und ist daher ideal für Messungen mit hohen Genauigkeitsanforderungen, Absteckarbeiten und für die Feinplanung mit knappen Toleranzvorgaben.

Die Trimble SPS730 misst Horizontalwinkel auf 3 Bogensekunden, Vertikalwinkel auf 2 Sekunden genau. Sie eignet sich für Anwendungen mit normalen Genauigkeitsanforderungen und für die Absteckung am Bau.

#### Reflektorlose Messungen über große Distanzen mit DR300+

DR300+ ermöglicht die schnelle und sichere reflektorlose Messung schwer erreichbarer oder gefährlicher Punkte auf Distanzen bis 300 m. Mit diesen Tachymetern erzielen Sie erhebliche Produktivitätsgewinne und können Halden, Profile und Felswände schnell und sicher messen.

#### Trimble MultiTrack-Technologie

Die Totalstationen erfassen mittels Trimble MultiTrack-Technik sowohl aktive Prismen bei dynamischen Messungen, Absteck- und Maschinensteuerungsanwendungen als auch passive Prismen bei Überwachungs- und Kontrollmessungen.

Die Target-IDs aktiver Prismen gewährleisten eine bessere dynamische Zielverfolgung und sorgen dafür, dass die Instrumente immer das richtige Ziel erfassen, vor allem bei Staub und schlechten Sichtverhältnissen auf der Baustelle. Bis zu 16 programmierbare Target-IDs lassen sich für Bautrupps, Einbaukontrollen und Maschinenführer auf derselben Baustelle vergeben. Standzeiten und Störungen durch andere Prismen in unmittelbarer Nähe werden vermieden.

#### Beispiellose dynamische Positionierung

Für die Maschinensteuerung bei Erdarbeiten und für die Feinplanung werden extrem genaue Positionen mit schneller Aktualisierungsrate benötigt. Je mehr Daten übertragen werden, desto gleichmäßiger die Hydrauliksteuerung und desto schneller die Arbeitsgeschwindigkeit der Maschinen. Die Trimble SPS730 und SPS930 haben eine beispiellose Aktualisierungsrate von 20 Hz, eine geringe Latenz und Datensynchronisierung, um eine unerreichte Maschinenleistung zu ermöglichen. Die neuen Universalstationen können das aktive Trimble MT900 Maschinenprisma bei höchster Arbeitsgeschwindigkeit auf Distanzen von bis zu 700 Metern und in einem Vertikalbereich von +/-45 Grad verfolgen, sogar bei schlechter Sicht. Sie bieten gleichzeitig eine wiederholbare Genauigkeit für eine extrem genaue Bearbeitung während der Feinplanung. Diese Wiederholbarkeit beschleunigt die Endbearbeitung, das bedeutet weniger Überfahrten, geringere Treibstoff- und Wartungskosten, weniger Arbeitsaufwand und natürlich nicht zuletzt erhebliche Material-, Zeit- und Kosteneinsparungen.

## Marktführende Trimble-Technologie

Ob es sich um Positionierungsarbeiten oder um die Maschinensteuerung handelt – die Zielverfolgung auf der Baustelle ist – vor allem auf kurze Distanzen oder in Bereichen mit steilen Vertikalwinkeln – immer eine Herausforderung. Die Tachymeter haben dank schneller Ansprechzeiten und Servomotoren eine hohe Drehgeschwindigkeit und bieten eine zuverlässigere Zielverfolgung. Die Trimble SPS730 und die SPS930 sind mit den patentierten Trimble MagDrive-Servomotoren der 4. Generation ausgestattet, die die Grundlagen der Magnetschwebetechnik nutzen. Sie verzichten gänzlich auf mechanische Komponenten und die Geschwindigkeit der Servomotoren ist nicht durch mechanische Reibung limitiert. In Verbindung mit der USB-Datenübertragung haben diese Tachymeter die schnellste Ansprechzeit und die schnellste Zielverfolgung. Sie sind perfekt für dynamische Anwendungen in der Maschinensteuerung bei hohen Geschwindigkeiten.

Um genaue Messergebnisse zu erzielen, müssen Totalstationen vor dem Einsatz horizontiert werden. Wird ein Tachymeter angestoßen, oder die Position durch Wind und Vibrationen auf der Baustelle verändert, ist eine erneute Horizontierung erforderlich. Der Zweiachskompensator der Universaltotalstationen korrigiert Stehachsneigungen, die durch Horizontierungsungenauigkeiten entstehen, automatisch. Die patentierte Trimble SurePoint-Technik korrigiert darüber hinaus fehlerhafte Zieleinstellungen, die aufgrund dieser Neigungsänderung entstehen. Diese Eigenschaften machen die Totalstationen zu den präzisesten, auf dem Markt erhältlichen Positionierungssystemen.

## Bedienung über die Trimble SCS900 Site Controller Software

Die Leistung des Instruments ist untrennbar mit der Systemsoftware verbunden. Die SCS900 Software verfügt über leicht verständliche, baurelevante Arbeitsabläufe und ist ein hervorragendes Hilfsmittel für Bauunternehmen. Zusammen mit der intelligenten Datenverfolgungstechnik von Trimble wird die SCS900 Software allen Absteck-, Aufmaß-, Maschinensteuerungs- und Qualitätsprüfungsanforderungen auf der Baustelle gerecht.

Die Trimble SPS730 und SP930 Universaltotalstation sind mit zahlreichen branchenführenden Funktionen ausgestattet, z. B.:

- Intelligenten Batterien mit langer Lebensdauer
- Bluetooth für kabellosen Bedienkomfort
- Ergonomischem Servofokus
- Abnehmbarer Kontrolleinheit
- Exzentrisch angeordneter, abnehmbarer Tragegriff für Steilsichtmessungen

Aufgrund dieser Eigenschaften sind die Universaltotalstationen die bedienerfreundlichsten und zugleich überlegensten Tachymeter für alle Arbeitsanforderungen am Bau. Ganz gleich, wofür Sie sie einsetzen: SPS-Totalstationen sind Multitalente, liefern unglaublich genaue Messwerte und bieten eine beispiellose Arbeitserfahrung.

# TRIMBLE SPS730 UND SPS930 UNIVERSALTOTALSTATIONEN

## EINZIGARTIGE LEISTUNGSSPEZIFIKATIONEN

### SPS730 Universaltotalstation

Richtungsmessung	
Horizontale Genauigkeit	
Standardabweichung gemäß DIN 18723	3" (1,0 mgon)
Vertikale Genauigkeit	
Standardabweichung gemäß DIN 18723	2" (0,6mgon)
Richtungsablesung (Auflösung)	
Standardmessung	1" (0,3 mgon)
Tracking	1" (0,3 mgon)
Automatischer Stehachskompensator	Zweiachskompensator ±6' (±100 mgon)

### SPS930 Universaltotalstation

Richtungsmessung	
Horizontale Genauigkeit	
Standardabweichung gemäß DIN 18723	1" (0,3mgon)
Vertikale Genauigkeit	
Standardabweichung gemäß DIN 18723	1" (0,3mgon)
Richtungsablesung (Auflösung)	
Standardmessung	1" (0,1 mgon)
Tracking	1" (0,1 mgon)
Automatischer Stehachskompensator	Zweiachskompensator ±6' (±100 mgon)

## ALLGEMEINE LEISTUNGSSPEZIFIKATIONEN

### SPS730 und SPS930 Universaltotalstationen

Distanzmessgenauigkeit	
Prismenmodus	
Standardmessung	3 mm + 2 ppm
Tracking	10 mm + 2 ppm
Dynamische Messanwendungen	
Synchronisierte Winkel- und Distanzmessungen	ja
Positionsaktualisierungsrate	bis zu 20 Hz
3D-Positionsgenauigkeit	
Hinweis: Die 3D-Positionsgenauigkeit ist abhängig von folgenden Faktoren:	
Horizontale und vertikale Richtungsmessgenauigkeit	
Distanz vom Instrument	
Zielerfassungsgenauigkeit des Trackers	
Statischen oder dynamischen Zielen	
Instrumentenjustierung	

Die folgenden 3D-Positionsgenauigkeiten gelten für die Genauigkeit von Totalstationssystemen bei gängigen Messreichweiten und horizontaler Anzielung. Bei Steilsichten ist die horizontale Genauigkeit größer und die vertikale Genauigkeit geringer.

#### SPS930

Distanz (m)	Positionsgenauigkeit (m)	Höhengengenauigkeit (m)
50	0,003	0,003
100	0,003	0,003
200	0,004	0,004
300	0,004	0,004

#### SPS730

Distanz (m)	Positionsgenauigkeit (m)	Höhengengenauigkeit (m)
50	0,003	0,003
100	0,004	0,003
200	0,004	0,004
300	0,006	0,005

Reflektorloser (DR)-Modus	
Standardmessung	3 mm + 2ppm
Tracking	10 mm + 2ppm

Messzeit - Prismenmodus	
Standardmessung	1,2 Sek.
Tracking	0,4 Sek.

Messzeit - reflektorloser Modus	
Standardmessung	1-5 Sek.
Tracking	0,4 Sek.

Messreichweite - Prismenmodus (bei normaler Sicht <sup>1,2</sup> )	
1 Prisma	2.500 m
1 Prisma, Long Range-Modus (LR)	5.500 m
3 Prismen	3.500 m
3 Prismen, Long Range-Modus (LR)	5.500 m

Messreichweite - DR-Modus	
Kodak-Grau-Karte (18% Reflexion) <sup>3</sup>	>300 m
Kodak-Grau-Karte (90% Reflexion) <sup>3</sup>	>800 m
Beton	300-400 m
Holzkonstruktion	200-400 m
Metallkonstruktion	200-250 m
Helles Gestein	200-300 m
Dunkles Gestein	150-200 m
Reflektorfolie: 20 mm	800 m
Reflektorfolie: 60 mm	1.600 m
Kürzeste Zielweite	2 m

Lichtquelle	Impuls Laserdiode, 870 nm, Laserklasse 1
Koaxial angeordneter Laserpointer (Standard)	Laserklasse 2
Strahldivergenz	
Horizontal	4 cm/100 m
Vertikal	8 cm/100 m
Atmosphärische Korrektur	-130 ppm bis 160 ppm kontinuierlich
Horizontierung	
Dosenlibelle im Dreifuß	.8/2 mm
Elektron. zweiachsige Libelle im LC-Display	0,3" (0,1 mgon)
Zentrierung	
Zentriersystem	3-Pin
Optisches Lot	Alhidade, optisches Lot
Vergrößerung/Fokussierung	2,3x/0,5 m - ∞

Servosystem	MagDrive-Servotechnologie, integrierter Servo-/Winkelsensor, elektromagnetischer Direktantrieb
-------------	--

Drehgeschwindigkeit	115 Grad/Sek. (128 gon/Sek.)
Klemmen und Feintriebe	Servo-Endlosfeintriebe
Positioniergeschwindigkeit bei 180° (200 gon)	3,2 Sek.

Fernrohr	
Vergrößerung	30x
Öffnung	40 mm
Sehfeld auf 100 m	2,6 m auf 100 m
Fokussierung	1,5 m - ∞
Beleuchtetes Fadenkreuz	variabel (10 Schritte)
Integriertes Tracklight	Standard
Fokus	servogesteuert, seitlich am Instrument
Betriebstemperaturbereich	-20°C bis +50°C
Staub- und wasserdicht	gemäß IP55

# TRIMBLE SPS730 UND SPS930 UNIVERSALTOTALSTATIONEN

## Stromversorgung

Interne Batterie ..... aufladbare Lithium-Ionen Batterie,  
11,1 V, 4,4 Ah

## Batteriebetriebszeit<sup>4,5</sup>

Eine interne Batterie ..... ca. 6 Stunden  
Multibatteriehalterung ..... ca. 18 Stunden  
TCU Robotic-Halterung ..... ca. 12 Stunden

## Gewicht

Instrument (Servo/Autolock) ..... 5,15 kg  
Instrument (Robotic) ..... 5,25 kg  
Trimble CU Kontrolleinheit ..... 0,4 kg  
Dreifuß ..... 0,7 kg  
Interne Batterie ..... 0,35 kg

Kippachshöhe ..... 196 mm  
Tragegriff ..... abnehmbar, exzentrische Anordnung  
(für Steilsichtmessungen)

## ROBOTIC-SPEZIFIKATIONEN

### Reichweite

Robotic ..... 700 m  
Autolock ..... 700 m  
Kürzeste Suchdistanz ..... 0,2 m

Autolock Zielgenauigkeit auf 200 m ..... <2 mm

### Richtungsablesung (Auflösung)

Standardmessung ..... 1" (0,1 mgon)  
Tracking ..... 2" (0,5 mgon)  
Präzisionsmessung ..... 0,1" (0,01 mgon)

Funkttyp ..... intern/extern 2,4 GHz Spread Spectrum  
Suchdauer (typisch)<sup>5</sup> ..... 2-10 Sek.  
Suchbereich ..... 360 Grad (400 gon) oder definierter  
horizontaler oder vertikaler Suchsektor

## ATS-MODUS FÜR DIE MASCHINENSTEUERUNG

Zielreichweite (MT900) <sup>1,2,6</sup> ..... 700 m  
Suchdauer (typisch)<sup>5</sup> ..... 2-10 Sek.  
Suchbereich ..... 360 Grad (400 gon) oder definierter  
horizontaler oder vertikaler Suchsektor

Max. Radialbeschleunigung des  
Prismas auf kurze Distanz (2 m) ..... 148 Grad/Sek. (165 gon/Sek.)

Max. Prismengeschwindigkeit  
Radialgeschwindigkeit ..... 114°/Sek.  
Axialgeschwindigkeit ..... 6 m/Sek.

Datenausgabe  
Ausgaberate ..... 20 Hz  
Timing ..... +/- 1 ms  
Verzögerung über Funk ..... 40 ms  
Verzögerung über USB-Verbindung ..... 23 ms  
Datensynchronisierung ..... <1 ms

Genauigkeit zu Prismen bei 1 m/s<sup>6</sup>  
Horizontal ..... 2 mm + 14 ppm  
Vertikal ..... 2 mm + 14 ppm  
Schrägdistanz ..... 2 mm + 14 ppm

## TRACKEREIGENSCHAFTEN

Nur Autolock- und Robotic-Totalstationen

- Koaxial zum Fernrohr angeordnet
  - Passive Zielverfolgung
  - Aktive Zielverfolgung
- Programmierbare Target-ID Kanäle ..... 16  
Automatische Zielerfassung ..... ja

*Hinweis: Zwecks Datenübertragung von der Kontrolleinheit können ein USB-Stick oder eine CF-Karte an die Robotic-Halterung oder an die Dockingstation angeschlossen werden.*

- 1 Normale Sicht: Keine Nebel-/Dunstabildung, Bewölkung oder mittlere Sonneneinstrahlung mit leichtem Hitzeflimmern.
- 2 Reichweite und Genauigkeit sind abhängig von den atmosphärischen Bedingungen, der Größe des Prismas und der Hintergrundstrahlung.
- 3 Kodak-Grau-Karte, Katalognr. E152795.
- 4 Die Batteriekapazität bei -20°C beträgt 75% der Batteriekapazität bei +20°C.
- 5 Abhängig von der Größe des Suchsektors.
- 6 Die Genauigkeitsangaben gelten für statische Ziele bzw. dynamische Ziele mit konstanter Geschwindigkeit. Während der Beschleunigung oder beim Abbremsen bzw. bei Zielen mit einer Geschwindigkeit > 15 km/h verringert sich die Genauigkeit.

Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.



© 2007, Trimble Navigation Limited. Alle Rechte vorbehalten. Trimble und das Globus- & Dreieck-Logo sind in den USA und in anderen Ländern eingetragene Warenzeichen von Trimble Navigation Limited. Trimble MagDrive, MultiTrack und SurePoint sind Warenzeichen von Trimble Navigation Limited. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Bestellnr. 022482-976-D (06/07)

AUTORISIERTER TRIMBLE-VERTRIEBSPARTNER

### NORDAMERIKA

Trimble Construction Division  
5475 Kellenburger Road  
Dayton, Ohio 45424  
USA  
800-538-7800 (Gebührenfrei  
in den USA)  
Tel.: +1-937-245-5154  
Fax: +1-937-233-9441

### EUROPA

Trimble GmbH  
Am Prime Parc 11  
65479 Raunheim  
DEUTSCHLAND  
Tel.: +49-6142-2100-0  
Fax: +49-6142-2100-550

### ASIEN & SÜDPAZIFIK

Trimble Navigation  
Singapore PTE Ltd.  
80 Marine Parade Road, #22-06  
Parkway Parade  
Singapore, 449269  
SINGAPUR  
Tel.: +65 6348 2212  
Fax: +65 6348 2232



www.trimble.com