

SMM-D

Ständermeßgeräte mit Zeiss Multi-Sensor-Technik

Technische Daten



Das Universalmeßgerät
für die Bereiche

- Design/Styling
- Prototypenbau
- Produktion



Carl Zeiss
Industrielle Meßtechnik GmbH
Geschäftsbereich Ständermeßgeräte
Boschstraße 10
D-73734 Esslingen
Telefon (07 11) 38 02-0
Telefax (07 11) 38 02-1 13
E-Mail imt@zeiss.de
Internet <http://www.zeiss.de>

Allgemeines

Bauart	Ständerbauweise, Ein- und Mehrständer-Ausführung Bodenebener Aufbau. (Auflur auf Anfrage)	
Antriebe	Hochdynamische Gleichstrom-Servoantriebe, elektronisch überwacht in allen Achsen	
Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> - Multi-Mikrorechner-System mit 3-Achsen-Vektorsteuerung für optimales Regelverhalten - 4. und 5. Achse Dreh-Schwenk-Einrichtung DSE 05 oder Rastendes Dreh-Schwenk-Gelenk RDS - Bedienpult für Bedienen am rechnerfernen Meßort - Manuelles Steuern von Meßgerät und DSE 05 über Steuerhebel mit progressiver Charakteristik, umschaltbar auf Schleichgang 	<ul style="list-style-type: none"> - Option: Bedienpult für Steuerung und Bedienung mit Klarschrift-Ein-Ausgabe direkt am Bedienpult - Schutzklasse IP 54 für Steuerung und Bedienpult - Anzeige der Werkstück- oder Gerätekoordinaten durch Anzeige am Bedienpult oder über den Bildschirm am Rechner
Besondere Ausrüstungen	<p>Standard</p> <ul style="list-style-type: none"> - Richtungsunabhängiger schaltender Tastkopf RST für dynamische Meßwertfassung - Dreh-Schwenk-Einrichtung DSE 05, mit Sensorwechseleinrichtung für RST, GTM, oder LTP 60 / LTP 60 E (manueller elektromagnetischer Wechsel) - Begeh- und befahrbare X-Führung 	<p>Option</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laser-Triangulationstaster LTP 60 / LTP 60 E - Rotationssymmetrischer Laser-Triangulationstaster GTM - Automatisches Sensorwechselmagazin ASM 4 - Dreh- und schwenkbarer Fräskopf - Würfelkopf-Adapter für Anreißwerkzeuge, drehbare Tasteinsätze, Anreißwürfel, Meßbereichsverlängerungen - Fertigungstaugliche Verkleidung für Meßgerät und X-Führung

Abmessungen

Meßbereiche	X (mm)	1000 ... 12 000, Raster 1000 mm (größere Meßbereiche auf Anfrage)
	Y (mm)	1400
	Z (mm)	Meßbereichserweiterung um Y + 200 mm bei Ausführung ohne Y-Faltenbalg 1800, 2100, 2400, 3000, 3500 nur bei Ausstattungspaket RDS für Prototypenbau
Zulässige Belastung	Bei Standardfundament bis 5 t/m ² , max. 10 t Gesamtmasse, höhere Werte auf Anfrage	
Aufspannfläche	Ebenheit nach DIN 876/II Option: Lochbilder und FNuten	

Leistungsdaten

Längenmeßsysteme	Elektro-optisches Auflichtsystem, Auflösung 1 µm					
Längenmeßunsicherheit je Ständer nach VDI/VDE 2617 (Für X ≤ 2000 mm; L = Meßlänge in mm) $u_1 = k_1 + L/k_2 \leq B$ (µm)	Meßber. in Y (mm)	Meßbereich in Z (mm)				
		1800	2100	2400	3000	3500
Tastsystempaket DSE	1400	$u_1=40+L/50 \leq 80$ $u_2=50+L/250 \leq 90$	$u_1=40+L/50 \leq 90$ $u_2=50+L/50 \leq 100$	$u_1=40+L/50 \leq 100$ $u_3=50+L/50 \leq 110$	$u_1=40+L/50 \leq 110$ $u_3=50+L/50 \leq 120$	- -
Tastsystempaket RDS	1600	$u_1=40+L/25 \leq 100$ $u_2=50+L/20 \leq 120$	$u_1=40+L/25 \leq 100$ $u_3=50+L/20 \leq 120$	$u_1=50+L/20 \leq 100$ $u_3=70+L/10 \leq 120$	$u_1=70+L/20 \leq 115$ $u_3=80+L/15 \leq 135$	$u_1=80+L/20 \leq 130$ $u_3=90+L/15 \leq 150$
	Sondergenauigkeiten auf Anfrage.					
Fahrtgeschwindigkeit	Automatikbetrieb:	0 - 150 mm/s				
	Einrichtbetrieb:	0 - 80 mm/s				

Tastsystempaket für den Design- /Styling-Bereich

Dreh-Schwenk-Einrichtung
DSE 05

Motorisch in zwei orthogonalen Achsen um je $\pm 180^\circ$ drehbar
Inkrementales Meßsystem mit 0,5" Auflösung
Winkelgeschwindigkeit bis 40°/s
Winkelpositionsabweichung $\pm 3''$
Max. Drehmoment 140 Ncm

Sensorwechsel
Max. Sensorgewicht 1000 g
Reproduzierbarkeit $\leq 1 \mu\text{m}/200 \text{ mm}$

TP 2-SW



Schaltender 3D-Tastkopf, Hersteller Renishaw
Länge 38 mm
Durchmesser 13 mm
Meßkraft 0,07 - 0,08 N
Max. zulässige Taststiftlänge 21 mm
Max. zulässige Taststiftmasse 4 g
Kleinster Tastkugeldurchmesser 0,5 mm

OTM



Rotationssymmetrischer Laser-Triangulationstaster
Meßbereich 20 mm
Mittlerer Arbeitsabstand 60 mm
Ortsabhängige Meßunsicherheit $\pm 50 \mu\text{m}$
Laserklasse 2

Dreh-Schwenk-Fräskopf



Manuell dreh- und schwenkbar in 15°-Schritten
Tachogeregel, Drehzahl manuell und stufenlos einstellbar
Adaption über Würfelkopf
Spännzangen 6, 8 und 10 mm
Gewicht 2,2 kg
Spannung 24 V

Würfelkopf-Adapter



Für Anreißwerkzeuge,
drehbare Tasteinsätze,
Anreißwürfel,
Meßbereichsverlängerungen
oder Fräskopf

Tastsystempaket für den produktionsnahen Versuchs- und Prototypenbau

RDS



Motorisch verstellbare rastende Dreh-Schwenk-Einrichtung
für alle räumlich schwierigen bzw. raumschrägen Werkstückgeometrien.
Stellbereich Drehachse $\pm 180^\circ$ Max. zulässige Verlängerungen 350 mm
Stellbereich Schwenkachse $\pm 180^\circ$ Anzahl Positionen 20.000
Schrittweite 2,5° Einsetzbare Tastköpfe TP6, Diodentaster
Positionsreproduzierbarkeit $\pm 7''$

TP 6



Schaltender 3D-Tastkopf, Hersteller Renishaw
Länge 41 mm Max. zulässige Taststiftlänge 50 mm
Durchmesser 25 mm Max. zulässige Taststiftmasse 5 g
Meßkraft 0,11 - 0,13 N (max. 0,3 N) Kleinster Tastkugeldurchmesser 0,5 mm

Diodentaster

Schaltendes optisches Tastsystem
Länge 135 mm Meßbereich 60 mm ($\pm 30 \text{ mm}$)
Durchmesser 30 mm Längenmeßunsicherheit
Arbeitsabstand 40 mm am Kalibriernormal 30 μm

Würfelkopf-Adapter



Für Anreißwerkzeuge,
drehbare Tasteinsätze,
Anreißwürfel,
Meßbereichsverlängerungen
oder Fräskopf

Tastsystempaket für die Produktion (Karosserie- und Rohbau)

Dreh-Schwenk-Einrichtung DSE 05

Motorsch in zwei orthogonalen Achsen um je $\pm 180^\circ$ drehbar
 inkrementales Meßsystem mit $0,5^\circ$ Auflösung
 Winkelgeschwindigkeit bis $40^\circ/s$
 Winkelpositionsabweichung $\pm 3''$
 Max. Drehmoment 140 Ncm

Sensorwechsel:
 Max. Sensorgewicht 1000 g
 Reproduzierbarkeit $\leq 1 \mu m/200 \text{ mm}$

RST



Tastkopfmaße: Länge 65 mm
 Durchmesser 26 mm
 Tastkopf-Verlängerungen bis 600 mm
 Tastermasse 10 g
 Tasterlänge max. 90 mm
 Kleinster Tasterkugeldurchmesser 0,5 mm
 Meßkraft bei Datenübernahme $\leq 0,01 \text{ N}$

LTP 60 / LTP 60 E



Meßbereich 60 mm ($\pm 30 \text{ mm}$)
 Arbeitsabstand (bis Mitte Meßbereich) 125 mm
 Längenmeßunsicherheit am Keramik-Kalibriernormal (60) $15 \mu m$

Umgebung

Anschlußwerte

Elektrische Anschlußwerte

100, 110, 120, 127, 240, V ± 5 bis $\pm 10 \%$;
 50 bis 60 Hz $\pm 3,5 \%$

Leistungsaufnahme max. 3800 VA,
 je nach Rechnerausrüstung

Luftversorgung

Versorgungsdruck 6 bis 10 bar, vorgereinigt

Luftverbrauch ca. 3 l/min bei 5 bar Betriebsdruck

Sicherheitsvorschriften

SMM-D-Geräte erfüllen die EG-Maschinenrichtlinien 89/392/EWG in der Fassung (Version) 91/368/EWG und tragen das CE-Zeichen

Zulässige Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur für Betriebsbereitschaft

$+15^\circ \text{ C}$ bis $+35^\circ \text{ C}$

Temperaturbedingungen

zur Gewährleistung der spezifizierten Längenmeßunsicherheit (mit manueller Temperatureingabe)

Umgebungstemperatur $20^\circ \pm 4 \text{ K}$
 Temperaturschwankungen pro Stunde (K/h) 1,5
 pro Tag (K/d) 3
 Temperaturgradient räumlich (K/m) 0,5

relative Luftfeuchtigkeit

40 % bis 70 %

Schalldruck

max. 90 dB (A)

Ausrüstungsoptionen

Auf Anfrage können folgende Optionen angeboten werden:

- Fertigungsintegriertes Meßgerät
- Ständerverriegelung
- Befahrbarkeit der X-Führungen
- Kabine ggf. mit Klimatisierung bei extremen Schmutz- und Klimabedingungen
- Umfangreiche Rechner- und Peripherie-Optionen
- Vielfältige Software-Optionen

Unsere Dienstleistungen:

- Schulung, Programmierarbeiten
- Schwingungsmessung und Aufstellortbesichtigung
- Auswertung externer Schwingungsmessung
- Kundenspezifische Fundamentberechnung und Erstellung von Bauplänen
- Wartung, Inspektion, Kalibrierung
- Remote-Services
- Stromnetzanalyse
- Überprüfung des Meßgerätes mit Kugelprüfkörper

Die Zeiss Erfahrung und der Zeiss Service:

- Zeiss ist Erfinder und Innovationführer in der Koordinatenmeßtechnik
- Zeiss ist weltweit größter Hersteller von CNC-Koordinatenmeßgeräten
- Zeiss bietet Geräteservice, Softwareservice und in bestimmten Ländern auch Hotline
- Zeiss investiert mehr als 10 % in Forschung und Entwicklung
- Zeiss und Zeiss-Meßgeräte sind zukunftssicher

Technische Änderungen behalten wir uns vor