

# VELOCICALC® Luftgeschwindigkeitsmessgerät

Modell 9525

Bedienungs- und Wartungsanleitung



TRUST. SCIENCE. INNOVATION.

## Copyright©

TSI Incorporated / Mai 2007 / Alle Rechte vorbehalten.

## Adresse

TSI Incorporated / 500 Cardigan Road / Shoreview, MN 55126 / USA

## Fax-Nr.

(651) 490-3824

## **BESCHRÄNKUNG DER GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG (gültig ab Juli 2000)**

Der Verkäufer gewährleistet, dass die unter diesem Vertrag verkauften Waren bei normalem Gebrauch und Wartung entsprechend der Beschreibung im Benutzerhandbuch für einen Zeitraum von zwölf (12) Monaten (bzw. für den im Benutzerhandbuch angegebenen Zeitraum) ab Versand an den Kunden frei sind von Herstellungs- und Materialfehlern. Dieser Gewährleistungszeitraum schließt die gesetzliche Gewährleistung ein. Abweichend von den vorgenannten Regelungen gelten folgende Sonderregelungen:

- a. Bei Hitzdraht- oder Hitzefilmsensoren, die im Zusammenhang mit Forschungsanemometern verwendet werden, sowie bestimmten anderen in den Spezifikationen angegebenen Komponenten beträgt der Gewährleistungszeitraum 90 Tage ab Versanddatum.
- b. Für Teile, die repariert oder im Rahmen einer Reparatur ausgetauscht wurden, wird für einen Zeitraum von 90 Tagen eine Gewährleistung dafür übernommen, dass diese bei normalem Gebrauch frei von Herstellungs- und Materialfehlern sind.
- c. Der Verkäufer übernimmt keine Gewährleistung auf von Dritten fertiggestellte Waren oder auf Sicherungen, Batterien oder andere Verbrauchsgüter. Insofern gilt ausschließlich die Gewährleistung des ursprünglichen Herstellers.
- d. Der Verkäufer übernimmt keine Gewährleistung oder Haftung für Waren, die in andere Produkte oder Ausrüstungsgegenstände eingebaut worden sind oder die von anderer Stelle als dem Verkäufer verändert wurden, es sei denn, der Verkäufer hat dem ausdrücklich in einem separaten Schriftstück zugestimmt.

Die vorstehenden Regelungen gelten ANSTELLE VON allen anderen Gewährleistungsregelungen und unterliegen den hier festgelegten BESCHRÄNKUNGEN.

## **KEINE ANDERE AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG WIRD IM HINBLICK AUF DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER EINE VERMARKTBARKEIT GEWÄHRLEISTET.**

SOWEIT GESETZLICH ZULÄSSIG SIND ANSPRÜCHE DES BENUTZERS ODER KÄUFERS SOWIE DIE HAFTUNG DES VERKÄUFERS FÜR JEDLICHE VERLUSTE, KÖRPERVERLETZUNGEN ODER SCHÄDEN IN BEZUG AUF DIE WAREN (EINSCHLIESSLICH VERTRAGLICHE ANSPRÜCHE, ANSPRÜCHE AUS UNERLAUBTER HANDLUNG, PRODUKTHAFTPFLICHT ODER SONSTIGEM RECHTSGRUND) BESCHRÄNKT AUF DIE RÜCKGABE DER WAREN AN DEN VERKÄUFER UND ERSTATTUNG DES KAUFPREISES BZW. - AUF VERLANGEN DES VERKÄUFERS NACH DESSEN ERMESSEN - DIE REPARATUR ODER ERSATZLIEFERUNG FÜR DIE WARE. UNTER KEINEN UMSTÄNDEN KANN DER VERKÄUFER FÜR SPEZIELLE, MITTELBARE ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN HAFTBAR GEMACHT WERDEN. DER VERKÄUFER IST FÜR KOSTEN UND GEBÜHREN, DIE IM ZUSAMMENHANG MIT DER INSTALLATION, DEM ABBAU ODER DER WIEDERINSTALLATION ENTSTEHEN, NICHT VERANTWORTLICH. Kein Anspruch, gleich welcher Form, kann später als 12 Monate nach der Entstehung des Anspruchs gegen den Verkäufer eingereicht werden. Das Verlustrisiko für Waren, die im Rahmen der Gewährleistung an das Werk des Verkäufers gesandt werden, trägt der Käufer. Sofern eine Rücksendung an den Käufer erfolgt, trägt der Verkäufer das Verlustrisiko.

Es wird davon ausgegangen, dass der Käufer und alle Benutzer mit dieser BESCHRÄNKUNG DER GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG einverstanden sind, welche die vollständige und ausschließliche Gewährleistung des Verkäufers darstellt. Diese BESCHRÄNKUNG DER GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG darf weder erweitert oder verändert werden noch darf

auf ihre Bedingungen verzichtet werden, es sei denn, dies geschieht schriftlich und wird von einem Mitglied der Geschäftsleitung des Verkäufers unterzeichnet.

### **Service und Wartung**

Da wir wissen, dass funktionsunfähige oder defekte Instrumente unseren Kunden genauso schaden wie TSI, haben wir eine Wartungsvereinbarung entwickelt, um uns sofort um alle auftretenden Probleme zu kümmern. Bei Störungen wenden Sie sich bitte an den Händler in Ihrer Nähe oder rufen Sie den TSI-Kundendienst unter Tel. (800) 874-2811 (USA) oder (1) 651-490-2811 (international) an.



# INHALT

<b>KAPITEL 1 AUSPACKEN UND IDENTIFIZIEREN DER TEILE .....</b>	<b>1</b>
<b>KAPITEL 2 VORBEREITUNG .....</b>	<b>3</b>
Stromversorgung des Modells 9525 VELOCICALC	
Luftgeschwindigkeitsmesser.....	3
Batterien einsetzen.....	3
Verwendung der ausziehbaren Sonde.....	3
Ausziehen der Sonde .....	3
Zusammenschieben der Sonde .....	3
<b>KAPITEL 3 BEDIENUNG.....</b>	<b>5</b>
Tastenfunktionen .....	5
<b>KAPITEL 4 WARTUNG.....</b>	<b>7</b>
Neukalibrierung.....	7
Tragekoffer .....	7
Lagerung.....	7
<b>KAPITEL 5 FEHLERBEHEBUNG .....</b>	<b>9</b>
<b>ANHANG A TECHNISCHE DATEN.....</b>	<b>11</b>





# Kapitel 1

## **Auspacken und Identifizieren der Teile**

---

Instrument und Zubehör vorsichtig aus dem Verpackungsbehälter entnehmen. Die einzelnen Teile mit der Bestandteilliste in der folgenden Komponentenliste vergleichen. Falls Teile fehlen oder beschädigt sind, sofort TSI benachrichtigen.

1. Tragekoffer
2. Messgerät



# Kapitel 2

## Vorbereitung

---

### **Stromversorgung des Modells 9525 VELOCICALC Luftgeschwindigkeitsmesser**

Der Modell 9515 VELOCICALC Luftgeschwindigkeitsmesser kann entweder mit vier AA Batterien oder einem zusätzlich erhältlichen AC-Netzteil betrieben werden.

#### **Batterien einsetzen**

Die Schraube in der Batteriefachabdeckung auf der Rückseite des Messgeräts lösen. Vier LR6/AA-Alkalibatterien entsprechend der unter der Batteriefachabdeckung auf dem Messgerätgehäuse angegebenen Polarität in die Batteriebahnen einsetzen. Die Batteriefachabdeckung wieder anbringen und die Schraube anziehen.

<b>WARNHINWEIS!</b>
Das Modell 9525 wird nur als eigensicher geführt, wenn es mit vier LR6/AA-Alkalibatterien betrieben wird. Batterien anderer Typen (NiCd, Kohlezink usw.) sind <b>nicht</b> akzeptierbar für Gebrauch in einer gefährlichen Umgebung.

#### **Verwendung der ausziehbaren Sonde**

Die ausziehbare Sonde enthält einen Geschwindigkeitssensor. Bei Gebrauch muss das Sensorfenster voll sichtbar sein und der Richtungspunkt muss gegen die Strömung zeigen.

#### **Ausziehen der Sonde**

Um die Sonde ausziehen, die schwarze Spitze in der Mitte des Messgeräts aus der Sonde ausziehen. Wenn die Sonde auf ihre maximale Länge von 7,5 cm ausgezogen ist, kann sie 90° gedreht werden, um Luft aus mehreren Richtungen zu messen.

#### **Zusammenschieben der Sonde**

Um die Sonde zusammenzuschieben, das Sensorfenster so ausrichten, dass von der Messgerätvorderseite her gerade durch das Fenster geblickt werden kann. Wenn das Fenster in dieser Weise auf die Vorderseite ausgerichtet ist, die Sondenspitze greifen und fest und gerade in das Messgerät stoßen. Bei Nichtgebrauch die Sonde stets zusammengeschoben aufbewahren, um den Sensor zu schützen.



# Kapitel 3

## Bedienung

---

### Tastenfunktionen

<b>ON/OFF-Schalter</b>	Der ON/OFF-Schalter wird verwendet, um die Stromversorgung des Modells 9525 ein- bzw. auszuschalten. Wenn das Modell 9525 eingeschaltet ist, zeigt es 5 Sekunden lang die ungefähre Batterielebensdauer in Prozent an.
<b>BATT/VEL-Schalter</b>	Dieser Schalter wird verwendet, um die Anzeige von Luftgeschwindigkeitsmessung auf ungefähre verbleibende Batterielebensdauer in Prozent umzuschalten.
<b>FAST/SLOW-Schalter</b>	Dieser Schalter wird verwendet, um den Anzeigemittelwert des Modells 9525 zu ändern. In der Position FAST beträgt der Anzeigemittelwert ungefähr 3 Sekunden. In der Position SLOW beträgt der Anzeigemittelwert ungefähr 12 Sekunden.



# Kapitel 4

## Wartung

---

Das Modell 9525 benötigt sehr wenig Wartung.

### Neukalibrierung

Zum Erhalten der hohen Messgenauigkeit empfiehlt TSI das Modell 9525 jährlich zur Kalibrierung einzuschicken. Treten Sie mit TSI oder mit einem örtlichen TSI-Vertreter in Verbindung, um einen Termin für die Kalibrierung zu reservieren und eine Rücksendegenehmigungsnummer (RMA) zu bekommen. Das RMA-Formular können Sie auf der Website unter <http://service.tsi.com> ausfüllen.

### USA und International

TSI Incorporated  
500 Cardigan Road  
Shoreview MN 55126-3996  
Tel: (800) 874-2811  
(651) 490-2811  
Fax: (651) 490-3824

### Tragekoffer

Den Tragekoffer nur mit einem weichen Tuch und Isopropylalkohol oder einem milden Reinigungsmittel reinigen. Das Modell 9525 nie in Flüssigkeiten tauchen. Falls das Gehäuse des Modells 9525 oder des AC-Netzteils Brüche aufweist, sofort ersetzen, damit zu keiner Zeit ein Zugang zu gefährlichen Spannungen entsteht.

### Lagerung

Wenn das Messinstrument länger als einen Monat gelagert wird, müssen die Batterien entnommen werden. Dies verhindert Schaden durch Batterielecks.



# Kapitel 5

## Fehlerbehebung

In Tabelle 5-1 werden Störungen, mögliche Ursachen und Empfehlungen zur Behebung der beim Modell 9525 möglichen Problemen aufgeführt. Für jedes hier nicht aufgeführte Problem und für jedes Problem, das durch die empfohlenen Maßnahmen nicht behoben werden können, bitte Verbindung mit TSI aufnehmen.

**Tabelle 5-1: Fehlersuche beim Modell 9525**

<b>Symptom</b>	<b>Mögliche Ursachen</b>	<b>Gegenmaßnahmen</b>
Keine Anzeige	Gerät nicht eingeschaltet	Gerät einschalten
	Schwache oder leere Batterien	Batterien auswechseln
	Schmutzige Batteriekontakte	Batteriekontakte reinigen
	Batterien falsch eingesetzt	Batterieausrichtung anhand Abbildung in Innern des Batteriefachs der prüfen
BAT blinkt	Batterien werden langsam schwach	Batterien auswechseln
Anzeige zeigt „LO“ an und BAT ist aktiviert	Batterien schwach	Batterien auswechseln
	Schmutzige Batteriekontakte	Batteriekontakte reinigen
Geschwindigkeitsmesswert schwankt übermäßig	Luftstrom fluktuiert	Sonde in einem weniger turbulenten Abschnitt des Luftstroms neu positionieren oder den RESPONSE-Schalter auf SLOW einstellen
Geschwindigkeitsmesswert blinkt 2000 FPM oder 10,16 m/s	Die Geschwindigkeit übersteigt 2000 FPM oder 10,16 m/s	Eine alternative Methode zum Messen der Geschwindigkeit verwenden
	Sensor ist u. U. beschädigt	TSI benachrichtigen
Anzeige zeigt mehr als 10 FPM (0,05 m/s) in stromfreier Bedingung	Sensor ist u. U. beschädigt	TSI benachrichtigen

## **WARNHINWEIS!**

Die Sonde sofort aus hohen Temperaturzonen entfernen: die intensive Hitze kann den Sensor beschädigen. Die Betriebstemperaturgrenzen sind unter [Anhang A, Technische Daten](#) angegeben.

# Anhang A

## Technische Daten

---

Die unangekündigte Änderung von technischen Daten bleibt vorbehalten.

### **Geschwindigkeit:**

Bereich: 0 bis 10 m/s (0 bis 2000 ft/min)

Genauigkeit <sup>1&2</sup>: Der jeweils größere Wert, entweder  $\pm 5\%$  des Messwertes oder  $\pm 0,005$  m/s ( $\pm 5$  ft/min)

Auflösung: 0,01 m/s (1 ft/min)

### **Gerätetemperaturbereich:**

Betriebstemperatur (Elektronik): 5 bis 45°C (40 bis 113°F)

Betriebstemperatur (Sonde): 0 bis 50°C (32 bis 122°F)

### **Außenmaße des Geräts:**

Instrument: 6,8 cm  $\times$  13,2 cm  $\times$  3,3 cm (2,7 Zoll  $\times$  5,2 Zoll  $\times$  1,3 Zoll)

Sonde: 0,25 Durchmesser (6,4 mm)

3,1 Zoll Länge (7,9 cm)

### **Gewicht:**

Gewicht mit Batterien: 0,27 kg (0,6 lb)

### **Abmessungen der Messgerätanzeige:**

4-Stellen-LCD, 0,4 Zoll (10 mm) Stellenhöhe

### **Stromversorgung:**

Vier AA-Batterien (eingeschlossen)

### **Sicherheitsstandards:**

UL Listed

Eigensicher für Gebrauch an gefährlichen Standorten für Klasse I Gruppen C und D, Klasse II Gruppen E, F und G und Klasse III, nur bei Betrieb mit 4 LR6/AA-Alkalibatterien.

<sup>1</sup> Temperaturkompensation bei Lufttemperaturen von 5 bis 65°C (40 bis 150°F).

<sup>2</sup> Die Genauigkeit von  $\pm 5,0\%$  des Messwertes oder  $\pm 0,05$  m/s ( $\pm 5$  ft/min) (der größere Wert) bezieht sich auf den Bereich 0,15 m/s bis 10,16 m/s (30 ft/min bis 2000 ft/min).



---

**TSI Incorporated** – 500 Cardigan Road, Shoreview, MN 55126 USA

**USA** Tel: +1 800 874 2811

**E-Mail:** info@tsi.com

**Website:** www.tsi.com

**Großbrit.** Tel: +44 149 4 459200

**E-Mail:** tsiuk@tsi.com

**Website:** www.tsiinc.co.uk

**Frankreich** Tel: +33 491 95 21 90

**E-Mail:** tsifrance@tsi.com

**Website:** www.tsiinc.fr

**Deutschland** Tel: +49 241 523030

**E-Mail:** tsigmbh@tsi.com

**Website:** www.tsiinc.de

**Schweden** Tel: +46 8 595 13230

**E-Mail:** tsiab@tsi.com

**Website:** www.tsi.se

**Indien** Tel: +91 80 41132470

**E-Mail:** tsi-india@tsi.com

**China** Tel: +86 10 8260 1595

**E-Mail:** tsibeijing@tsi.com



Für ausführlichere Spezifikationen wenden Sie sich an Ihre lokale TSI-Vertretung oder besuchen Sie unsere Website [www.tsi.com](http://www.tsi.com).