

# VELOCICALC®-MULTIFUNKTIONS- LÜFTUNGSMESSGERÄT MODELL 9565



Das tragbare Handheld-Multifunktions-Lüftungsmessgerät VelociCalc® 9565 bietet eine menügesteuerte Benutzeroberfläche für eine komfortable Bedienung in Ihrer Landessprache. Bildschirmdialoge und Schritt-für-Schritt-Anweisungen führen den Benutzer durch die Geräteeinrichtung, die Anwendung und die Vor-Ort-Kalibrierung. Das Lüftungsmessgerät 9565 verfügt über ein ergonomisches, umspritztes Gehäuse mit Sondenhalterung und Tastensperre, um den unsachgemäßen Gebrauch bei unbeaufsichtigter Verwendung zu verhindern. Das Gerät ist mit oder ohne Differenzdrucksensor erhältlich und lässt sich mit einer Vielzahl verschiedener Austauschsonden kombinieren.

## Anwendungen

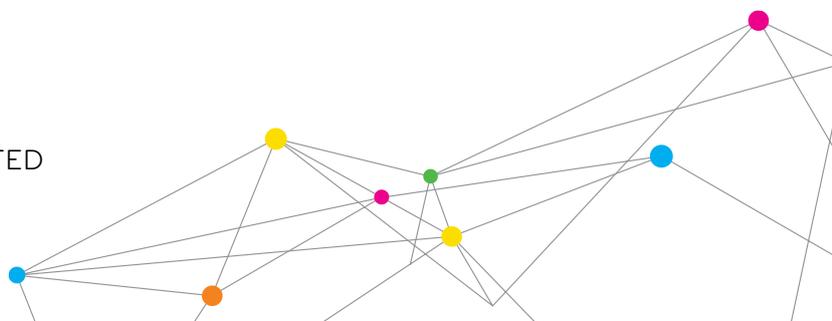
- + HLK-Test & -Regulierung
- + Reinraumprüfung
- + Testen von Sicherheitswerkbänken und Laborabzugshauben
- + HLK-Inbetriebnahme und -Fehlerbehebung
- + Prüfung der Luftqualität in Innenräumen
- + Untersuchungen zur thermischen Behaglichkeit
- + Belüftungsauswertungen
- + Testen des Prozessluftstroms

## Funktionen und Vorteile

- + Höchste Genauigkeit bei Luftgeschwindigkeitsmessungen
- + Optionale „intelligente“ Austauschsonden erhältlich, einschließlich VOC-, CO<sub>2</sub>- und Flügelradsonden
- + Anschluss von bis zu zwei K-Thermoelementen
- + Großes, grafisches Display
  - zeigt bis zu 5 Messwerte gleichzeitig an
  - Bildschirrmeldungen und -anweisungen
  - Sprachauswahl
- + Intuitive Menüstruktur für einfache Nutzung und Einrichtung
- + Mehrere Datenerfassungsformate
- + Bluetooth-Unterstützung für Datenübertragung oder Fernabfrage
- + Einschließlich TrakPro™- und LogDat2™-Software mit USB-Kabel



UNDERSTANDING, ACCELERATED



## VelociCalc-Austauschsonden

Mithilfe der Austauschsonden kann der Benutzer verschiedene Messungen durchführen, indem er/sie einfach die für die jeweilige Anwendung am besten geeignete Sonde einsetzt.

Die Austauschsonden für das VelociCalc-Messgerät können jederzeit nachbestellt werden. Im Lieferumfang sind ein Datenblatt und ein Produktionszertifikat enthalten. Für die Instandhaltung muss nur die Sonde eingeschickt werden, da alle Kalibrierungsdaten in der Sonde gespeichert werden.

## Thermoanemometersonde zur Messung der Luftgeschwindigkeit

TSI hat vier Sondenmodelle mit verschiedenen Messfunktionen im kompakten und robusten Design im Angebot. Die Teleskopsonden sind als gerade Sonden oder Gelenksonden sowie mit und ohne Sensor zur Messung der relativen Luftfeuchtigkeit erhältlich. Die Modelle mit einem Sensor zur Messung der relativen Luftfeuchtigkeit können zusätzlich die Feuchtkugeltemperatur und die Taupunkttemperatur berechnen.

Gängige Anwendungen sind Kanaltraversen sowie das Testen der Anströmgeschwindigkeit von chemischen Abzugshauben, Sicherheitswerkbänken und HEPA-Filtern. Durch Anschluss an das Messgerät 9565 können erweiterte Messungen durchgeführt werden, z. B. Messungen des Wärmestroms, des Zugs oder von Turbulenzen.

## Flügelradsonde

Die 100 mm-Flügelradsonde misst die Luftgeschwindigkeit, die Lufttemperatur und den Volumenstrom. Gängige Anwendungen sind die Bestimmung der Anströmgeschwindigkeit sowie die Bestimmung der Luftgeschwindigkeit in turbulenten Luftströmen. Als optionales Zubehör sind ein ausziehbarer Gelenkgriff (AirconeKit) erhältlich.

## Pitot-Sonden und Luftstromsonde 800187

Pitot-Sonden dienen der Messung des Luftstroms und Luftvolumens innerhalb von Luftkanälen anhand von Luftkanaltraversen. Informationen zu Preisen und Teilenummern erhalten Sie vom Hersteller.

Die Sonde 800187 zur Luftstrommessung ist eine gerade, 46 cm lange Pitot-Sonde, mit der Sie Luftstrommessungen in Luftkanälen durchführen können, insbesondere in Luftkanälen mit geringem Durchmesser.

## LogDat2™-Software

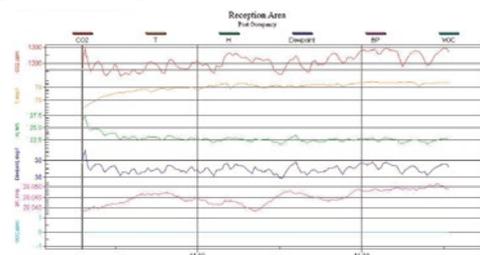
Das Lüftungsmessgerät VelociCalc 9565 wird mit der LogDat2-Software ausgeliefert. Die LogDat2-Software überträgt die gesicherten Daten des 9565 als Tabellendatei auf einen Computer. Die Software eignet sich für Anwendungen wie die Luftgeschwindigkeitsmessung in Kanaltraversen und Abzugshauben sowie zum Testen der Filteranströmgeschwindigkeit.

Reading Type	Standard	Temperature	70.0deg F			
	Pressure	29.90inHg				
Statistics	Channel:	Vel	T	H	Dewpoint	Wetbulb
	Units:	f/min	deg F	%rh	deg F	deg F
	Average:	827	71.9	22.1	31.3	51.7
	Minimum:	806	71.9	22.1	31.3	51.6
Date	Time	Vel	T	H	Dewpoint	Wetbulb
MM/dd/yyyy	M:mm:ss	f/min	deg F	%rh	deg F	deg F
3/1/2011	8:41:38	828	71.9	22.1	31.3	51.6
3/1/2011	8:41:40	842	71.9	22.1	31.3	51.6
3/1/2011	8:41:42	836	71.9	22.1	31.3	51.6
3/1/2011	8:41:44	809	71.9	22.1	31.3	51.6
3/1/2011	8:41:46	806	71.9	22.1	31.3	51.6
3/1/2011	8:41:48	819	71.9	22.1	31.3	51.7
3/1/2011	8:41:50	838	71.9	22.1	31.3	51.7
3/1/2011	8:41:52	837	71.9	22.2	31.3	51.7

## Datenerfassung und Reporting

Erweiterte Funktionen zur Datenerfassung und die TrakPro-Software für die Datenanalyse machen die Arbeit noch effektiver und effizienter. Das 9565 kann eine Vielzahl von Daten speichern (maximal speicherbare Datenmenge entspricht der Erfassungsdauer von 38,9 Tagen bei einem Aufzeichnungsintervall von 1 Minute). Die gespeicherten Daten können abgerufen, auf dem Bildschirm geprüft und für das Reporting heruntergeladen werden. Die Software eignet sich ideal für langfristige, unbeaufsichtigte Datenprotokollierungen, z. B. bei IAQ- oder VOC-Prüfungen.

- + Protokollierung mehrerer Parameter zur Ermittlung von Tendenzen und Entwicklungen
- + Speichern großer Datenmengen (entspricht einer Erfassungsdauer von 38,9 Tagen bei einem Aufzeichnungsintervall von 1 Minute)
- + Benutzerdefinierte Aufzeichnungsintervalle und Start-/Stopzeiten
- + Herunterladen der Daten in die TrakPro-Datenanalyse-Software
- + Bericht-erstellung
- + Gerätepro-grammierung
- + Diagramm-erstellung



Thermoanemometersonden

IAQ-Sonden

Sonde 792

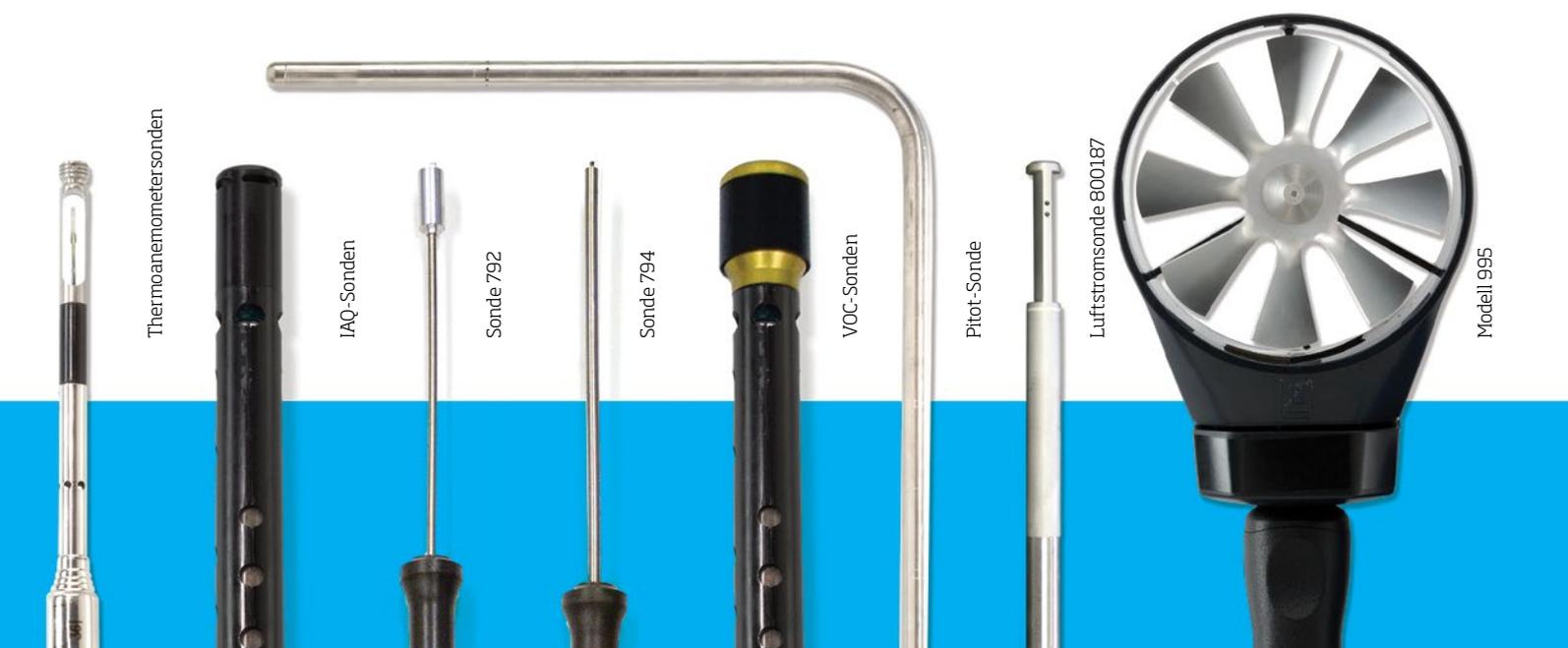
Sonde 794

VOC-Sonden

Pitot-Sonde

Luftstromsonde 800187

Modell 995



MODELLE 960, 962, 964, 966, 995, 980, 982, 792, 794, 984, 985, 986 UND 987

**960 Thermoanemometersonde gerade, Messung von Geschwindigkeit und Temperatur**

Messbereich	0 bis 50 m/s, -18 bis 93°C
Genauigkeit	±3 % des Messwerts oder ±0,015 m/s, der jeweils größere Wert <sup>4&amp;5</sup> ±0,3°C <sup>6</sup>
Auflösung	0,01 m/s, 0,1°C

**962 Thermoanemometer-Gelenksonde, Messung von Geschwindigkeit und Temperatur**

Messbereich	0 bis 50 m/s, -18 bis 93°C
Genauigkeit	±3 % des Messwerts oder ±0,015 m/s, der jeweils größere Wert <sup>4&amp;5</sup> ±0,3°C <sup>6</sup>
Auflösung	0,01 m/s, 0,1°C

**964 Thermoanemometersonde gerade, Messung von Geschwindigkeit, Temperatur und Feuchtigkeit**

Messbereich	0 bis 50 m/s, -10 bis 60°C, 5 bis 95 % RH
Genauigkeit	±3 % des Messwerts oder ±0,015 m/s, der jeweils größere Wert <sup>4&amp;5</sup> ±0,3°C <sup>6</sup> ; ±3% RH <sup>7</sup>
Auflösung	0,01 m/s, 0,1°C, 0,1% RH

**966 Thermoanemometer-Gelenksonde, Messung von Geschwindigkeit, Temperatur und Feuchtigkeit**

Messbereich	0 bis 50 m/s, -10 bis 60°C, 5 bis 95 % RH
Genauigkeit	±3 % des Messwerts oder ±0,015 m/s, der jeweils größere Wert <sup>4&amp;5</sup> ±0,3°C <sup>6</sup> ; ±3% RH <sup>7</sup>
Auflösung	0,01 m/s, 0,1°C, 0,1% RH

**995 Flügelradsonde (100 mm), Messung von Geschwindigkeit und Temperatur**

Messbereich	0,25 bis 30 m/s, 0 bis 60°C
Genauigkeit	±1 % des Messwerts, ±0,02 m/s ±1,0°C
Auflösung	0,01 m/s, 0,1°C

**980 IAQ-Sonde, Messung von CO<sub>2</sub>, Temperatur und Feuchtigkeit**

Messbereich	0 bis 5.000 ppm CO <sub>2</sub> , 5 bis 95 % RH, -10 bis 60°C
Genauigkeit	±3 % des Messwerts oder ±50 ppm CO <sub>2</sub> , der jeweils größere Wert <sup>9</sup> ±3 % RH <sup>7</sup> ; ±0,5°C <sup>6</sup>
Auflösung	1 ppm CO <sub>2</sub> , 0,1 % RH, 0,1°C

**982 IAQ-Sonde, Messung von CO, CO<sub>2</sub>, Temperatur und Feuchtigkeit**

Messbereich	0 bis 500 ppm CO, 0 bis 5000 ppm CO <sub>2</sub> , 5 bis 95 % RH, -10 bis 60°C
Genauigkeit	±3 % des Messwerts oder ±3 ppm CO, der jeweils größere Wert <sup>8</sup> ±3 % des Messwerts oder ±50 ppm CO <sub>2</sub> , der jeweils größere Wert <sup>9</sup> ±3 % RH <sup>7</sup> ; ±0,5°C <sup>6</sup>
Auflösung	0,1 ppm CO, 1 ppm CO <sub>2</sub> , 0,1 % RH, 0,1°C

**792 und 794 Thermoelement-Sonden, Messung der Temperatur**

Messbereich	-40 bis 650°C
Genauigkeit	±0,056 % des Messwerts, +1,1°C
Auflösung	0,1°C

**984 Messung von VOC in niedriger Konzentration (ppb) und Temperatur**

Messbereich	10 bis 20.000 ppb, -10 bis 60°C
Genauigkeit	±0,5°C <sup>6</sup>
Auflösung	10 ppb <sup>10</sup> , 0,1°C

**985 Messung von VOC in niedriger Konzentration (ppm) und Temperatur**

Messbereich	1 bis 2.000 ppb, -10 bis 60°C
Genauigkeit	±0,5°C <sup>6</sup>
Auflösung	1 ppm <sup>10</sup> , 0,1°C

**986 Messung von VOC in niedriger Konzentration (ppb), Temperatur, CO<sub>2</sub> und Feuchtigkeit**

Messbereich	10 bis 20.000 ppb VOC, 0 bis 5.000 ppm CO <sub>2</sub> , -10 bis 60°C, 5 bis 95 % RH
Genauigkeit	±3 % des Messwerts oder 50 ppm CO <sub>2</sub> , der jeweils größere Wert ±0,5°C <sup>6</sup> ; ±3 % RH <sup>7</sup>
Auflösung	10 ppb <sup>10</sup> VOC, 0,1 ppm CO <sub>2</sub> , 0,1°C, 0,1 % RH

**987 Messung von VOC in hoher Konzentration (ppm), Temperatur, CO<sub>2</sub> und Feuchtigkeit**

Messbereich	1 bis 2.000 ppm VOC, 0 bis 5.000 ppm CO <sub>2</sub> , -10 bis 60°C, 5 bis 95 % RH
Genauigkeit	±3 % des Messwerts oder ±50 ppm CO <sub>2</sub> , der jeweils größere Wert ±0,5°C <sup>6</sup> ; ±3 % RH <sup>7</sup>
Auflösung	1 ppm <sup>10</sup> VOC, 0,1 ppm CO <sub>2</sub> , 0,1°C, 0,1 % RH

# SPEZIFIKATIONEN

## VELOCICALC®-MULTIFUNKTIONS-LÜFTUNGSMESSGERÄT MODEL 9565

### ZUSÄTZLICHE SONDEN FÜR MESSGERÄTE

9565, 9565-A, 9565-P, 9565-X

#### Geschwindigkeit (Pitot- oder Luftstromsonde für Messgeräte 9565, 9565-A, 9565-P)

Messbereich <sup>1</sup>	1,27 bis 78,7 m/s
Genauigkeit <sup>2</sup>	±1.5 % bei 10,16 m/s
Auflösung	0,01 m/s

#### Luftkanalgröße

Abmessungen  
2,5 bis 1.270 cm in Abständen von 0,1 cm

#### Volumenstrom

Messbereich  
Der tatsächliche Bereich hängt von Geschwindigkeit, Druck, Luftkanalgröße und K-Faktor ab.

#### Statischer Druck/Differenzdruck

Messbereich <sup>3</sup>	-28,0 bis +28,0 mmHg, -3.735 bis +3.735 Pa
Genauigkeit	±1 % des Messwerts; ±0,01 mmHg, ±1 Pa
Auflösung	0,1 Pa, 0,01 mmHg

#### Luftdruck

Messbereich	517,15 bis 930,87 mmHg
Genauigkeit	±2 % des Messwerts

#### Temperaturbereich

Betriebstemperatur (Elektronik)	5 bis 45°C
Speicher	-20 bis 60°C

#### Datenspeicherung

Datenmenge  
26.500+ Proben und 100 Test-IDs

#### Aufzeichnungsintervall

1 Sekunde bis 1 Stunde

#### Zeitkonstante

Vom Benutzer wählbar

#### Geräteabmessungen

9,7 cm × 21,1 cm × 5,3 cm

#### Gewicht mit Batterien

0,36 kg

#### Stromversorgung

Vier AA-Batterien oder AC-Netzteil

### BESTELLINFORMATIONEN

#### Multifunktions-Lüftungsmessgerät mit Differenzdrucksensor und Thermoanemometersonde

Modell	Beschreibung
9565	Multifunktions-Lüftungsmessgerät 9565-P mit gerader Luftstromsonde 964
9565-A	Multifunktions-Lüftungsmessgerät 9565-P mit Luftstromgelenksonde 966

#### Nur Multifunktions-Lüftungsmessgerät. Wählen Sie die für Ihre Messanforderungen am besten geeignete Sonde.

Modell	Beschreibung
9565-X	Multifunktions-Lüftungsmessgerät, ohne Austauschsonden, ohne Differenzdrucksensor
9565-P	Multifunktions-Lüftungsmessgerät, ohne Austauschsonden, mit Differenzdrucksensor, Schlauch und Sonde für statischen Druck

HINWEIS: Alle Modelle werden wie folgt ausgeliefert: Instrument, Hartschalenkoffer, 4 Alkaline-Batterien, USB Kabel, Universal-Netzteil, Gebrauchsanweisung, Kalibrierungsnachweis, LogDat2- und TrakPro-Software

Die Modelle 9565, 9565-A und 9565-P verfügen zudem über (1) 2,4 m langen Gummischlauch und (1) Sondenaufsatz für die statische Druckmessung.

<sup>1</sup> Staurohrmessungen unter 5 m/s werden nicht empfohlen und lassen sich am besten bei Geschwindigkeiten von über 10 m/s durchführen. Der Messbereich ist vom barometrischen Druck abhängig.

<sup>2</sup> Die Genauigkeit hängt von der Umwandlung des Drucks in Geschwindigkeit ab. Die Genauigkeit der Umwandlung wird bei höheren Ist-Druckwerten größer.

<sup>3</sup> Überdruckbereich = 360 mmHg, 48 kPa

<sup>4</sup> Temperaturkompensation bei Lufttemperaturen zwischen 5 und 65°C.

<sup>5</sup> Die Genauigkeit betrifft Messungen ab 0,15 m/s bis 50 m/s.

<sup>6</sup> Die Genauigkeit bezieht sich auf eine Temperatur des Gerätegehäuses von 25°C, zuzüglich Toleranz von 0,03°C/°C für Änderung der Gerätetemperatur.

<sup>7</sup> Die Genauigkeit bezieht sich auf eine Sondentemperatur von 25°C, zuzüglich Toleranz von 0,2 % RH/°C für Änderung der Sondentemperatur. Einschließlich 1 % Hysterese.

<sup>8</sup> Bei 25°C. Zuzüglich 0,36%/°C für Änderungen der Temperatur.

<sup>9</sup> Bei Kalibrierungstemperatur. Zuzüglich 0,5%/°C für Änderungen der Temperatur.

<sup>10</sup> Wenn der Anpassungsfaktor auf 1.00 eingestellt ist.

Diese Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung jederzeit geändert werden.

TrakPro und LogDat2 sind Handelsmarken von TSI Incorporated. TSI und das TSI-Logo sind eingetragene Handelsmarken von TSI Incorporated.



UNDERSTANDING, ACCELERATED

TSI Incorporated - Visit our website [www.tsi.com](http://www.tsi.com) for more information.

<b>USA</b>	<b>Tel:</b> +1 800 874 2811	<b>India</b>	<b>Tel:</b> +91 80 67877200
<b>UK</b>	<b>Tel:</b> +44 149 4 459200	<b>China</b>	<b>Tel:</b> +86 10 8219 7688
<b>France</b>	<b>Tel:</b> +33 1 41 19 21 99	<b>Singapore</b>	<b>Tel:</b> +65 6595 6388
<b>Germany</b>	<b>Tel:</b> +49 241 523030		

### TSI Vertriebspartner Schweiz



#### Lauper Instruments AG

Irisweg 16B  
CH-3280 Murten

**Tel:** +41 26 672 30 50  
[info@lauper-instruments.ch](mailto:info@lauper-instruments.ch)  
[www.lauper-instruments.ch](http://www.lauper-instruments.ch)