Driesen + Kern

VelociCalc® & VelociCalc® Pro Multifunktions-Klimamessgeräte

Modelle der Serie 9600

VelociCalc
(Modell 9630)

VelociCalc Pro
(Modell 9650)

Die Multifunktions-Klimamessgeräte VelociCalc® und VelociCalc® Pro sind tragbare Handgeräte für die Lüftungsprüfung, die Dank ihrer menügesteuerten Benutzeroberfläche besonders einfach zu handhaben sind.

Das hochauflösende Farbdisplay zeigt mehrere Messungen gleichzeitig in Echtzeit an und führt Sie intuitiv durch die Bedienung des Geräts.
Die VelociCalc® Multifunktions-Klimamessgeräte der Serie 9600 verfügen über einen integrierten Workflow zur Berechnung des prozentualen Anteils der Außenluft, der zur Bestimmung der Lüftungseffizienz in einem Gebäude oder Raum verwendet wird. VelociCalc® Pro bietet zusätzlich integrierte Workflows für die Wärmestromberechnung und vier Methoden zur Durchführung von Luftkanal-Messungen (Kanaltraversen).

Das ergonomische Design umfasst eine Sondenhalterung und integrierte Magnete, die eine Befestigung an freiliegenden Rohrleitungen, Abzügen und biologischen Sicherheitswerkbänken für einen freihändigen Betrieb ermöglichen. Diese Geräte sind mit oder ohne Differenzdrucksensor erhältlich und für den Einsatz mit einer Vielzahl von Plug-in-Sonden ausgelegt.

Anwendungen
- HLK-Prüfung und -Regulierung
- Prüfung von Reinräumen
- Prüfung von biologischen Sicherheitswerkbänken und Laborabzügen
- HLK-Inbetriebnahme und Fehlersuche
- Untersuchungen der Luftqualität in Innenräumen
- Lüftungseffektivität mit Berechnung der prozentualen Außenluft

UNDERSTANDING, ACCELERATED

Merkmale und Vorteile
- Großes, hochauflösendes Farbdisplay
- Intuitive Menüstruktur für einfache Bedienung und Einrichtung
- Optionale intelligente Plug-in-Sonden, einschließlich Thermoanemometer, Flügelrad und CO_2-Sonden mit Kalibrierzertifikaten nach ISO9001 (optional ISO17025)
- Benutzerdefinierbare Tasten für den schnellen Zugriff auf häufig verwendete Funktionen
- Integrierte Magnete für freihändige Bedienung
- Programmierbar für verschiedene Sprachen
- Luftdichtekompensation dank integriertem barometrischem Drucksensor und Temperatureingang

Zusätzliche Merkmale für Modell 9630 und 9650
- Statische und Differenzdruckmessung
- Pitot-Sonden-Kanaltraverse
- Programmierbare Korrekturfaktoren

Zusätzliche Funktionen für Modell 9650
- Schrittweise geführte Workflows einschließlich Wärmestromberechnung
- Gittermessungen für Kanaltraversen nach
  - ASHRAE 111 log-Tchebycheff
  - ASHRAE 111 Equal Area
  - EN 12599
  - EN 16211

Anschließbare Sonden

VelociCalc® Plug-In-Sonden
Die anschließbaren Sonden erlauben es dem Benutzer, verschiedene Messungen durchzuführen, indem einfach eine andere Sonde angeschlossen wird, die für eine bestimmte Anwendung am besten geeigneten Eigenschaften und Funktionen bietet.
Weitere PlugIn- Sonden für die VelociCalc®-Serie können jederzeit bestellt werden und enthalten ein Kalibrierzertifikat nach ISO9001 (optional ISO17025). Bei Fälligkeit der Kalibrierung, muss nur die Sonde zurückgeschickt werden, da alle Kalibrierdaten in der Sonde gespeichert sind.

Thermoanemometer Luftgeschwindigkeitsmess-sonde
TSI bietet vier Modelle an, die mehrere Messungen in einer kompakten, robusten Sondenkonstruktion ermöglichen. Diese Teleskopsonden sind in gerader oder gewinkelter Ausführung und mit oder ohne Sensor für relative Feuchte erhältlich.
Modelle mit einem Sensor für relative Feuchte können auch Feuchtkugel- und Taupunkttemperatur berechnen.
Zu den üblichen Anwendungen gehören Kanaltraversen und die Prüfung der Anströmgeschwindigkeit von chemischen Abzügen, biologischen Sicherheitswerkbänken und HEPA-Filtern.

Flügelradanemometersonde
Die 100 mm (4") Flügelradsonde misst die Luftgeschwindigkeit und Temperatur mit Strömungsberechnung. Zu den Messanwendungen gehören die Strömungsgeschwindigkeit an der Oberfläche sowie die Luftgeschwindigkeit in turbulenten Luftströmen. Optional sind auch eineTeleskop-Gelenksonde und ein Trichtersatz erhältlich.

Pitot-Sonden
Pitot-Sonden werden zur Messung der Luftgeschwindigkeit und des Luftvolumens in Kanälen verwendet, indem eine Luftkanal-Messung (Kanaltraverse) durchgeführt wird.
Pitot-Sonden und -Schläuche können an die Modelle 9630 und 9650 angeschlossen werden, die einen Differenzdrucksensor zur Messung des Geschwindigkeitsdrucks und zur Berechnung des Luftstroms enthalten. Bitte kontaktieren Sie uns für Größen und Teilenummern.

Sonden für die Luftqualität in Innenräumen (IAQ)
Ein guter Indikator für eine angemessene Belüftung ist der CO_2-Gehalt in einem Raum.
Kohlendioxid ist ein normales Nebenprodukt bei der Atmung von Menschen. Erhöhte CO_2-Werte können darauf hinweisen, dass eine zusätzliche Lüftung erforderlich ist. IAQ-Sonden sind zur Messung von Temperatur, Feuchtigkeit, CO und CO_2 in Innenräumen erhältlich. Die Berechnungen umfassen den prozentualen Anteil der Außenluft, die Feuchtkugel- und die Taupunkttemperatur.

Sondenspezifikationen

Sonden-Modelle	Beschreibung	Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
960	Thermoanemometer Gerade Teleskopsonde Geschwindigkeit und Temperatur	0 bis 50 m/s (0 bis 9.999 ft/min) -18 bis 93°C (0 bis 200°F)	±3% vom Messwert oder ±0,015 m/s (±3 ft/min), größerer Wert zählt[4&5] ±0,3°C (±0,5°F)[6]	0,01 m/s (1 ft/min) 0,1°C (0,1°F)
962	Thermoanemometer Teleskop-Gelenksonde Geschwindigkeit und Temperatur	0 bis 50 m/s (0 bis 9.999 ft/min) -18 bis 93°C (0 bis 200°F)	±3% vom Messwert oder ±0,015 m/s (±3 ft/min), größerer Wert zählt[4&5] ±0,3°C (±0,5°F)[6]	0,01 m/s (1 ft/min) 0,1°C (0,1°F)
964	Thermoanemometer Gerade Teleskopsonde Geschwindigkeit, Temperatur und Luftfeuchtigkeit	0 bis 50 m/s (0 bis 9.999 ft/min) -18 bis 93°C (0 bis 200°F) 5 bis 95% r.F.	±3% vom Messwert oder ±0,015 m/s (±3 ft/min), größerer Wert zählt[4&5] ±0,3°C (±0,5°F)[6] ±3% r.F.[7]	0,01 m/s (1 ft/min) 0,1°C (0,1°F) 0,1% r.F.
966	Teleskop-Thermoanemometer Gelenksonde Geschwindigkeit, Temperatur und Luftfeuchtigkeit	0 bis 50 m/s (0 bis 9.999 ft/min) -18 bis 93°C (0 bis 200°F) 5 bis 95% r.F.	±3% vom Messwert oder ±0,015 m/s (±3 ft/min), größerer Wert zählt[4&5] ±0,3°C (±0,5°F)[6] ±3% r.F.[7]	0,01 m/s (1 ft/min) 0,1°C (0,1°F) 0,1% r.F.
995	Flügelrad 100 mm (4 Zoll) Geschwindigkeitssonde und Temperatur	0,25 bis 30 m/s (50 bis 6.000 ft/min) 0 bis 60°C (32 bis 140°F)	±1% vom Messwert oder ±0,02 m/s (4 ft/min) ±1,0°C (±2,0°F)	0,01 m/s (1 ft/min) 0,1°C (0,1°F)
980	IAQ-Sonde CO_2, Temperatur und Luftfeuchtigkeit	0 bis 5.000 ppm CO_2 5 bis 95% r.F. -10 bis 60°C (14 bis 140°F)	±3% vom Messwert oder ±50 ppm CO_2, größerer Wert zählt[8] ±3% r.F.[7] ±0,5°C (±1,0°F)[6]	1 ppm CO_2, 0.1% r.F. 0,1°C (0,1°F)
982	IAQ-Sonde Modell CO, CO_2, Temperatur und Luftfeuchtigkeit	0 bis 500 ppm CO 0 bis 5.000 ppm CO_2 5 bis 95% r.F. -10 bis 60°C (14 bis 140°F)	±3% vom Messwert oder ±3 ppm CO, größerer Wert zählt[9] ±3% vom Messwert oder ±50 ppm CO_2, größerer Wert zählt[8] ±3% r.F.[7] ±0,5°C (±1,0°F)[6]	0,1 ppm CO 1 ppm CO_2 0,1% r.F. 0,1°C (0,1°F)
800220	Teleskopsonde Lufttemperatur- und Relative Luftfeuchtigkeit	-10 bis 60°C (14 bis 140°F) 5 bis 95% r.F.	±0,3°C (±0,5°F) ±3% r.F.	0,1°C (0,1°F) 0,1% r.F.
792	Thermocouple für Oberflächen Temperatursonde (Typ K)	-40 bis 650°C (-40 bis 1200°F)	±0,056% vom Messwert +2,2°C (±0,1% vom Messwert +4°F)	0,1°C (0,1°F)
794	Thermocouple für Luft Temperatursonde (Typ K)	-40 bis 650°C (-40 bis 1200°F)	±0,056% vom Messwert +2,2°C (±0,1% vom Messwert +4°F)	0,1°C (0,1°F)

4 Temperaturkompensiert über einen Lufttemperaturbereich von 5 bis 65 °C (40 bis 150 °F).
5 Die Genauigkeitsangabe beginnt bei 0,15 m/s bis 50 m/s (30 ft/min bis 9.999 ft/min).
6 Genauigkeit bei einer Gehäusetemperatur von 25 °C (77 °F), zuzüglich einer Unsicherheit von 0,03 °C/°C (0,05 °F/°F) für Änderungen der Gerätetemperatur.
7 Genauigkeit mit Sonde bei 25 °C (77 °F). Unsicherheit von 0,2% RH/ °C (0,1 % RH/ °F) für die Änderung der Fühlertemperatur. Einschließlich 1% Hysterese.
8 Bei Kalibriertemperatur. Zusätzliche Unsicherheit von ±0,5%/ °C (0,28%/ °F) für Temperaturänderungen.
9 Bei 25 °C (77 °F). Unsicherheit von ±0,36 %/ °C (0,2 %/ °F) für die Änderung der Temperatur.

Technische Daten

VELOCICALC® VELOCICALC PRO® 9600-Serie
Multifunktions-Klimamessgerät

Geschwindigkeit
(Pitot-Sonde, Modell 9630 und 9650)

Bereich[3]	1,27 bis 78,7 m/s (250 bis 15.500 ft/min)
Genauigkeit[2]	±1,5% bei 10,16 m/s (2.000 ft/min)
Auflösung	0,01 m/s (1 ft/min)
Kanalgröße	2,5 bis 1.270 cm in Abstufungen von 0,1 cm (1 bis 500 Zoll in Schritten von 0,1 Zoll)

Volumenstrom-Bereich
Der tatsächliche Bereich ist eine Funktion von Geschwindigkeit, Druck, Kanalgröße und K-Faktor

Statischer/Differenzdruck
(Modell 9630 und 9650)

Bereich	-15 bis +15 Zoll H2O (-28,0 bis +28,0 mm Hg, -3.735 bis +3.735 Pa)
Genauigkeit	±1% vom Messwert ±0,005 Zoll H2O (±0,01 mm Hg, ±1 Pa)
Auflösung	0,001 Zoll H_2O (0,1 Pa, 0,01 mm Hg)

Luftdruck

Bereich	517,15 bis 930,87 mm Hg (20,36 bis 36,648 Zoll Hg)
Genauigkeit	±2% vom Messwert

Temperaturbereich des Geräts

Betrieb (Elektronik)	5° bis 45°C (40° bis 113°F)
Lagerung	-20° bis 60°C (-4° bis 140°F)

Möglichkeiten der Datenspeicherung

Bereich	200 Test-IDs/162.200 Proben (eine Probe ist 1 oder mehr Messungen)

Probenintervall
1 Sekunde bis 1 Stunde

Zeitkonstante
1, 5, 10, 20, 30, 60, 90 Sekunden

Außenabmessungen des Messgeräts
8,1 cm x 24,1 cm x 4,1 cm (3,2 Zoll x 9,5 Zoll x 1,6 Zoll)

Gewicht des Messgeräts inkl. Batterien
0,41 kg (0,9 Pfund)

Energieversorgung
Vier AA-Batterien oder AC-Adapter

1 Druckgeschwindigkeitsmessungen werden nicht unter 5 m/s (1.000 ft/min) empfohlen und eignen sich am besten für Geschwindigkeiten über 10 m/s (2.000 ft/min). Der Bereich kann je nach Luftdruck variieren.
2 Die Genauigkeit hängt von der Umrechnung von Druck in Geschwindigkeit ab. Die Umrechnungsgenauigkeit verbessert sich, wenn die tatsächlichen Druckwerte steigen.
3 Überdruckbereich = 190 Zoll H2O, 48 kPa (360 mmHg).

Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Bluetooth ist eine eingetragene Marke im Besitz der Bluetooth SIG, Inc.

TSI, das TSI-Logo und VelociCalc sind eingetragene Marken von TSI Incorporated in den Vereinigten Staaten und können auch in anderen Ländern markenrechtlich geschützt sein.

Parameter/Funktion & Modelle

Parameter/Funktion	9600	9630	9650-NB	9650
Luftdruck	■	■	■	■
Differenzdruck		■	■	■
Thermocouple[1]	■	■	■	■
Thermoanemometer-Sonden (960, 962, 964, 966)	□	□	□	□
Flügelradsonde (995)	□	□	□	□
IAQ-Sonde (980, 982)	□	□	□	□
Pitot-Sonde		□	□	□
Korrektur der Luftdichte	■	■	■	■
Durchflussberechnung	■	■	■	■
K-Faktor Durchfluss		■	■	■
% Berechnung der Außenluft	■	■	■	■
ASHRAE 111 Log-Tchebycheff Kanaltraverse Workflow			■	■
ASHRAE 111 Equal Area Kanaltraverse Workflow			■	■
EN 16211 Kanaltraverse Workflow			■	■
EN 12599 Kanaltraverse Workflow			■	■
Berechnung des Wärmestroms (BTU/h, kW)			■	■
Kabelgebundener USB-Drucker	□	□	□	□
Bluetooth®-Drucker				□

□ = Optional
Hinweis: Die angegebenen Workflows sind abhängig vom Gerätemodell und der angeschlossenen Sonde.

Auf Bestellung

Modell	Beschreibung
9600	Enthält das Messgerät, eine Transporttasche, 4 AA-Alkalibatterien, USB-Kabel, Benutzerhandbuch und Kalibrierzertifikat
9600-980	9600 mit 980 Sonde
9600-982	9600 mit 982 Sonde
9600-995	9600 mit 995 Sonde
9600-960	9600 mit 960 Sonde
9600-962	9600 mit 962 Sonde
9630	Enthält das Messgerät, eine Transporttasche, 4 AA-Alkalibatterien, USB-Kabel, eine Sonde für statischen Druck, 2,4m (8 ft.) Schlauch, Benutzerhandbuch und Kalibrierzertifikat
9630-982	9630 mit 982 Sonde
9630-964	9630 mit 964 Sonde
9630-966	9630 mit 966 Sonde
9650	Enthält das Messgerät, eine Transporttasche, 4 AA-Alkalibatterien, USB-Kabel, eine statische Drucksonde, 2,4 m (8ft.) Schlauch, Benutzerhandbuch und akkreditiertes Kalibrierzertifikat
9650-964	9650 mit 964 Sonde
9650-966	9650 mit 966 Sonde
9650-NB	Enthält das Messgerät, eine Transporttasche, 4 AA-Alkalibatterien, USB-Kabel, eine Sonde für statischen Druck, 2,4m (8 ft.) Schlauch, Benutzerhandbuch und akkreditiertes Kalibrierzertifikat
9650-NB-964	9650-NB mit 964 Sonde
9650-NB-966	9650-NB mit 966 Sonde

Technische Änderungen vorbehalten/ VelociCalc_VelociCalc Pro 9600 -Serie V18.0.

TSI Gold Sales Partner

Driesen+Kern GmbH
Am Hasselt 25
D-24576 Bad Bramstedt

www.driesen-kern.de
www.driesen-kern.com

Tel. +49 (0) 4192 8170-0
Fax +49 (0) 4192 8170-99
info@driesen-kern.de

TÜV NORD CERT GmbH DIN EN ISO 9001 Prüfung Zertifizierung