

# Multifunktionsgeräte TA 465

Die Airflow TA 465 Serie bietet tragbare, multifunktionale Handgeräte zur Belüftungsmessung mit einer menügesteuerten Benutzeroberfläche für eine einfache Bedienung. Eingabeaufforderungen auf dem Display und schrittweise Anweisungen begleiten den Anwender durch die Einstellung, Bedienung und Vor-Ort-Kalibrierung des Geräts. Die TA 465 Serie verfügt zudem über ein ergonomisches Design mit einem Sondenhalter und einer Tastensperre, die eine unerlaubte Manipulation bei unbeaufsichtigter Verwendung verhindert. Die Geräte sind mit einer Vielzahl an Plug-in-Sonden kompatibel. Das Modell TA 465-P ist zusätzlich mit einem Differenzdrucksensor ausgestattet.

Ein Wechseln der Sonden ist schnell und einfach möglich.



## Eigenschaften und Vorteile

- Erstklassige Genauigkeit bei Luftgeschwindigkeitsmessungen
- Optionale Plug-in-Sonden, u. a. VOC-, CO<sub>2</sub>-, und Flügelradsonden
- Anschluss von bis zu zwei K-Legierungs-Thermoelementen Typ K
- Große grafische Anzeige
  - Anzeige von bis zu 5 Messwerten gleichzeitig
  - Programmierbar für viele Sprachen
- Intuitive Menüstruktur ermöglicht einfache Bedienung und Einstellung
- Mehrere Datenerfassungsformate
- LogDat2™ Software zum Herunterladen mit USB-Kabel im Lieferumfang enthalten

## Anwendungen

- HLK-Messungen
- Reinraummessungen
- Biologische Sicherheitswerkbänke und Laborabzugsmessungen
- Inbetriebnahme und Fehlersuche bei HLK
- IAQ Untersuchungen
- Studien zu Thermokomfort
- Auswertung von Belüftungsmessungen
- Luftgeschwindigkeitsmessungen zur Prozessanalyse

Funktionen	TA 465-X	TA 465-P
Druckmessung	–	◦
Berechnet Volumenstrom, Feuchtkugel, Taupunkt, Standard-/aktuelle Geschwindigkeit	•	•
Sonde für Geschwindigkeit und Temperatur	◦	◦
Sonde für Geschwindigkeit, Temperatur und Feuchte	◦	◦
Flügelrad	◦	◦
IAQ-Sonde (Temperatur, rel. Feuchte, CO <sub>2</sub> , CO, VOC)	◦	◦
Datenspeicherung (manuell, automatisch, seriell)	•	•
LogDat2™ Software	•	•
Werks-Kalibrierzertifikat	•	•
Kalibrierzertifikat nach ISO 17025	◦	◦

• Standard, ◦ optional, – nicht möglich

# Allgemeine Informationen

## Plug-in-Sonden

Die unterschiedlichen Plug-in Sonden ermöglichen dem Anwender durch einfaches Anschließen einer anderen Sonde mit den Eigenschaften und Funktionen, die für die jeweilige Anwendung am besten geeignet sind, mehrere Messungen durchzuführen.

Die Plug-in-Sonden können jederzeit nachbestellt werden. Wenn eine Überprüfung ansteht, muss lediglich die eigentliche Sonde zurückgeschickt werden, da alle Daten zur Kalibrierung in der Sonde gespeichert sind.

## Thermische Anemometersonden

Airflow bietet seinen Kunden vier Modelle mit Mehrfachmessfähigkeit in einem kompakten, robusten Sonden-Design. Diese Sonden sind mit einer Teleskop- oder Teleskop-Gelenksonde erhältlich. Sonden mit einem Sensor zur Bestimmung der relativen Luftfeuchtigkeit können zusätzlich Feuchtkugeltemperatur und Taupunkt bestimmen. Beim Anschluss der Sonden an das TA 465 Modell können erweiterte Messanwendungen wie z. B. Wärmestrom, Zug und Turbulenz durchgeführt werden.

## Flügelradsonden

Die 100 mm Flügelradsonde misst die Luftgeschwindigkeit sowie Temperatur und den Volumenstrom. Als optionales Zubehör sind ein ausziehbarer Gelenkgriff und das Hauben-Set erhältlich.

## Staurohre

Staurohre sind zur Messung der Luftgeschwindigkeit und des Luftvolumens innerhalb von Luftkanälen anhand von Luftkanaltraversen bestimmt. Airflow bietet eine Vielzahl an verschiedenen Staurohren. Sprechen Sie uns an.

## Datenspeicherung

Die Datenerfassung und erweiterte Datenaufzeichnung sowie die mitgelieferte LogDat2™ Software ermöglichen eine effektivere und effizientere Arbeitsweise. Das TA 465 Modell kann in Zeitabständen von einer Minute erfasste Daten von bis zu 38,9 Tagen speichern. Die gespeicherten Daten können aufgerufen, auf dem Display überprüft und für eine vereinfachte Berichterstellung heruntergeladen werden.

- Mehrere Parameter zur Trendanalyse aufzeichnen
- Speicherung von in Zeitabständen von einer Minute erfassten Daten von bis zu 38,9 Tagen
- Aufzeichnungsintervalle vom Anwender wählbar
- Herunterladen von Daten zur Eingabe in die LogDat2™ Software

## LogDat2™ Software

Die TA 465 Modelle werden mit der LogDat2™ Software als Excel-Datei ausgeliefert.



# Technische Daten Sonden

## Thermische Anemometersonde 960\*

### Geschwindigkeit, Temperatur

Messbereich	0–50 m/s, -18...+93 °C
Genauigkeit	±0,015 m/s (±3 % der Messung), jeweils das höchste <sup>1), 2)</sup> ±0,3 °C <sup>3)</sup>
Auflösung	0,01 m/s, 0,1 °C

## Thermische Anemometersonde 962\*

### Geschwindigkeit, Temperatur

Messbereich	0–50 m/s, -18...+93 °C
Genauigkeit	±0,015 m/s (±3 % der Messung), jeweils das höchste <sup>1), 2)</sup> ±0,3 °C <sup>3)</sup>
Auflösung	0,01 m/s, 0,1 °C

## Thermische Anemometersonde 964\*

### Geschwindigkeit, Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Messbereich	0–50 m/s, -10...+60 °C, 5–95 % rel. F.
Genauigkeit	±3 % der Messung oder ±0,015 m/s, jeweils das höchste <sup>1), 2)</sup> ±0,3 °C <sup>3)</sup> , ±3 % rel. F. <sup>4)</sup>
Auflösung	0,01 m/s, 0,1 °C, 0,1 % rel. F.

## Thermische Anemometersonde 966\*

### Geschwindigkeit, Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Messbereich	0–50 m/s, -10...+60 °C, 5–95 % rel. F.
Genauigkeit	±3 % der Messung oder ±0,015 m/s, jeweils das höchste <sup>1), 2)</sup> ±0,3 °C <sup>3)</sup> , ±3 % rel. F. <sup>4)</sup>
Auflösung	0,01 m/s, 0,1 °C, 0,1 % rel. F.

## Flügelrad-Anemometersonde 995 (100 mm)\*

### Geschwindigkeit, Temperatur

Messbereich	0,25–30 m/s, 0–60 °C
Genauigkeit	±1 % der Messung oder ±0,02 m/s, ±1,0 °C
Auflösung	0,01 m/s, 0,1 °C

## Innenraum-Qualitäts-Sonde 980\*

### CO<sub>2</sub>, Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Messbereich	0–5.000 ppm CO <sub>2</sub> , 5–95 % rel. F., -10...+60 °C
Genauigkeit	±3 % der Messung oder ±50 ppm CO <sub>2</sub> , jeweils das höchste <sup>5)</sup> ±3 % rel. F. <sup>4)</sup> ±0,5 °C <sup>3)</sup>
Auflösung	1 ppm CO <sub>2</sub> , 0,1 °C, 0,1 % rel. F.

## Innenraum-Qualitäts-Sonde 982\*

### CO, CO<sub>2</sub>, Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Messbereich	0–500 ppm CO, 0–5.000 ppm CO <sub>2</sub> , -10...+60 °C, 5–95 % rel. F.
Genauigkeit	±3 % der Messung oder ±3 ppm CO, jeweils das höchste <sup>6)</sup> , ±3 % der Messung oder ±50 ppm CO <sub>2</sub> , jeweils das höchste <sup>5)</sup> , ±0,5 °C <sup>3)</sup> , ±3 % rel. F. <sup>4)</sup>
Auflösung	0,1 ppm CO, 1 ppm CO <sub>2</sub> , 0,1 °C, 0,1 % rel. F.

## Oberflächenfühler 792 Typ K und Lufttemperatursensor 794 Typ K

### Temperatur

Messbereich	-40...+650 °C
Genauigkeit	±0,056 % der Messung +1,1 °C
Auflösung	0,1 °C

## VOC-Luftqualitäts-Sonde 984

### VOC, niedrige Konzentration (ppb) und Temperatur

Messbereich	10–20.000 ppb, -10...+60 °C
Genauigkeit	±0,5 °C <sup>3)</sup>
Auflösung	10 ppb <sup>9)</sup> , 0,1 °C

## VOC-Luftqualitäts-Sonde 985

### VOC, hohe Konzentration (ppm) und Temperatur

Messbereich	1–2.000 ppm, -10...+60 °C
Genauigkeit	±0,5 °C <sup>3)</sup>
Auflösung	1 ppm <sup>7)</sup> , 0,1 °C

## VOC-Luftqualitäts-Sonde 986

### VOC, hohe Konzentration (ppm) und Temperatur, CO<sub>2</sub> und Luftfeuchtigkeit

Messbereich	10–20.000 ppb VOC, 0–5.000 ppm CO <sub>2</sub> , -10...+60 °C, 5–95 % rel. F.
Genauigkeit	±3 % der Messung oder 50 ppm CO <sub>2</sub> , jeweils das höchste ±0,5 °C <sup>3)</sup> , ±3 % rel. F. <sup>4)</sup>
Auflösung	10 ppb <sup>9)</sup> VOC, 0,1 ppm CO <sub>2</sub> , 0,1 °C, 0,1 % rel. F.

## VOC-Luftqualitäts-Sonde 987

### VOC, hohe Konzentration (ppm) und Temperatur, CO<sub>2</sub> und Luftfeuchtigkeit

Messbereich	1–2.000 ppm VOC, 0–5.000 ppm CO <sub>2</sub> , -10...+60 °C, 5–95 % rel. F.
Genauigkeit	±3 % der Messung oder 50 ppm CO <sub>2</sub> , jeweils das höchste ±0,5 °C <sup>3)</sup> , ±3 % rel. F. <sup>4)</sup>
Auflösung	1 ppm <sup>9)</sup> VOC, 0,1 ppm CO <sub>2</sub> , 0,1 °C, 0,1 % rel. F.

1) Temperaturkompensation bei Lufttemperaturen von 5–65 °C

2) Die Genauigkeit betrifft Messungen ab 0,15–50 m/s.

3) Die Genauigkeit bezieht sich auf eine Temperatur des Gerätegehäuses von 25 °C, zuzüglich 0,03 °C/°C für Änderungen der Gerätetemperatur.

4) Die Genauigkeit bezieht sich auf eine Sondentemperatur von 25 °C. Hinzu kommen 0,2 % rel. F./°C für Änderungen der Sondentemperatur. Einschließlich 1 % Hysterese.

5) Bei Kalibrierungstemperatur. Hinzu kommen 0,5 %/°C für Änderungen der Temperatur.

6) Bei 25 °C. Hinzu kommen 0,36 %/°C für Änderungen der Temperatur.

7) Wenn der Anpassungsfaktor auf 1.00 eingestellt ist.

\*Optional mit Kalibrierzertifikat nach ISO 17025.

# Technische Daten

## Messgeräte

### Geschwindigkeit

Messbereich <sup>1)</sup>	Staurohr: bis 78 m/s optionale Sonden: Siehe technische Daten Sonden
Genauigkeit <sup>2)</sup>	Siehe technische Daten Sonden
Auflösung	0,01 m/s
Maße, Luftkanal	2,5–1.270 cm in Abständen von 0,1 cm
Messbereich, Volumenstrom	Der tatsächliche Bereich hängt von der Geschwindigkeit, vom Druck, von der Luftkanalgröße und vom K-Faktor ab.

### Statischer oder Differentialdruck (nur TA 465-P)

Messbereich <sup>3)</sup>	-3.735...+3.735 Pa
Genauigkeit	±1 Pa
Auflösung	0,1 Pa

### Barometrischer Druck

Messbereich	690–1.240 mbar (hPa)
Genauigkeit	±2 % des Messwertes

### Gerätetemperaturbereich

Betriebstemperatur (Elektronik)	5–45 °C
Lagerung	-20...+60 °C

### Datenspeicherungskapazität

Messbereich	26.500 Proben und 99 Test IDs
-------------	-------------------------------

### Sonstige Angaben

Aufzeichnungsintervall	1 Sekunde bis 1 Stunde
Zeitkonstante	Vom Benutzer wählbar
Außenmaße des Geräts	9,7 x 21,1 x 5,3 cm
Gewicht mit Batterien	0,36 kg
Stromversorgung	4 AA-Batterien oder AC Netzteil

1) Druckluftmessungen unter 5 m/s werden nicht empfohlen.

2) Die Genauigkeit hängt von der Umwandlung des Drucks in Geschwindigkeit ab.

3) Überdruckbereich 48 kPa.

## Lieferumfang

### TA 465 und TA 465-P

- Messgerät
- Koffer
- 4 Alkaline-Batterien
- USB-Kabel
- Netzteil
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierzertifikat
- LogDat2™ Software

### TA 465-P zusätzlich mit

- 2,4 m Schlauch
- Sonde für statischen Druck