

DUSTTRAK™ DRX- AEROSOLMONITOR MODELLE 8533, 8533EP UND 8534

STAUB- UND AEROSOL- ÜBERWACHUNG
IN ECHTZEIT FÜR ALLE UMGEBUNGEN UND
ALLE ANWENDUNGENAPPLICATION



Nur der DustTrak™ DRX -Aerosolmonitor kann die Massenkonzentrationen für alle Größenfraktionen gleichzeitig messen - was kein anderer Monitor bewerkstelligen kann. Die Aerosolmonitore DustTrak DRX sind batteriebetriebene Laserphotometer mit Datenprotokollierung und Streulichtsensor, die Echtzeitwerte für Aerosole liefern. Sie benutzen ein Schleierluftsystem zur Isolierung der Aerosole im Gerät zwecks Reinhaltung der Optik. Dies erhöht die Zuverlässigkeit und reduziert den Wartungsaufwand. Ob als Schreibtischmodell mit oder ohne externe Pumpe oder in der Handheld-Version, der DustTrak II ist die passende Lösung sowohl für raue Arbeitsumgebungen (Baustellen, Außenumgebungen, Einsätze in freier Natur) als auch für Büros. Die Monitore DustTrak DRX messen Aerosolschadstoffe wie Staub, Rauch, Dampf und Ölnebel.

Eigenschaften und Vorteile

Alle Modelle

- + Ermittlung der Massenkonzentration und Datenerfassung in Echtzeit für eine Datenanalyse während oder nach der Probenahme
- + Gleichzeitige Massenkonzentrationsmessung der Größenfraktionen PM1, PM2,5, alveolengängige, PM10 und Gesamtmassenkonzentration
- + Benutzerfreundliche grafische Benutzeroberfläche mit farbigem Touchscreen für eine mühelose Bedienung

Stationäre Modelle (8533 und 8533EP)

- + Energieeffiziente, langlebige externe Pumpe für fortlaufende, unbeaufsichtigte Rund-um-die-Uhr-Überwachungen in Außenbereichen. (nur Modell 8530EP)
- + Langlebige interne Pumpe für kürzere Einsätze oder IAQ-Probenanwendungen (Modell 8530)
- + Probenahme mit gravimetrischem Vergleichsmuster für Kalibrierungen mit benutzerdefinierter Referenz
- + Automatische Nullung (mit optionalem Nullpunktmodul) zur Minimierung des Nullpunktdrifts
- + STEL-Alarm-Sollwert für die Nachverfolgung von Durchschnittsmassenkonzentrationen (15 min-Zeitraum)
- + Standardmäßige und erweiterte Kalibrierungsfunktionen für konstante Genauigkeit

Handgerät Modell (8534)

- + Langlebige interne Pumpe für eine fortlaufende Probenahme
- + Zentrale Datenerfassung für Überblickserhebungen (Walkthrough Surveys)
- + Leichtes Design mit ergonomischen Griff für tragbare Anwendungen



Führende Technologie und höchste Leistungsfähigkeit

Bei den DustTrak DRX-Monitoren handelt es sich um Laserphotometer, mit denen Sie gleichzeitig fünf Massenkonzentrationen nach Partikelgröße messen können - das schafft kein anderer Monitor. Das stationäre, das stationäre mit externer Pumpe und das Hangerät sind kontinuierlich arbeitende Echtzeitlaserphotometer mit 90° Streulicht, die gleichzeitig die Massenkonzentrationen der Größenfraktionen entsprechend PM1, PM2,5, alveolengängige, PM10 und Gesamtmassenkonzentration messen. Die Messgeräte kombinieren die Massenkonzentrationsmessung mit der Einzelpartikelerkennung, um die Massenfraktionsmessungen durchzuführen.

Diese nach der Größe getrennte Massenfraktionsmesstechnik ist sowohl einfachen Photometern als auch optischen Partikelzählwerken (OPC) überlegen. Sie liefert die Massenkonzentration eines Photometers und die Größenauflösung eines OPC.

- + Photometer können bei hohen Massenkonzentrationen eingesetzt werden, liefern jedoch keinerlei Informationen zur Größe (sofern nicht mit größenabhängigen Einlasskonditionierern verwendet) und unterschätzen die Massenkonzentrationen großer Partikel erheblich.
- + OPCs liefern Informationen zur Größe und zur Anzahl, jedoch keine Informationen zur Massenkonzentration und können nicht in Umgebungen mit hohen Massenkonzentrationen eingesetzt werden.

Handgeräte: Perfekt geeignet für Walk-through-Aufnahmen und Einzelpunktmessungen

Das DUSTTRAK DRX-Handgeräte Model 8534 ist leicht und tragbar. Es eignet sich perfekt zu Arbeitsschutzmessungen, zu Spotmessungen, zur Prüfung der Innenraumluftqualität, zur Überprüfung und Bewertung von Prozessoptimierungsmaßnahmen und für Hintergrund-Screenings. Wie die stationären Modelle verfügt das Handgerät über manuelle und programmierbare Datenloggerfunktionen. Zusätzlich verfügt es über eine Option der Datenspeicherung von Einzelmesswerten für Walkthrough-Aufnahmen, für Arbeitsschutzmessungen und Untersuchungen der Innenraumluftqualität.

Anwendungen	Stationäres Gerät	Handgerät
Aerosolstudien	+	+
Beobachtung/Aufzeichnung des Hintergrundwerts	+	+
Technische Kontrollauswertungen		+
Technische Studien		+
Epidemiologische Studien	+	+
Untersuchungen der Luftqualität von Innenräumen	+	+
Hygieneuntersuchungen am Arbeitsplatz/in der Industrie	+	+
Punktquellenüberwachung		+
Überwachung von Außenumgebungen	+	
Prozessüberwachung	+	+
Fernüberwachung	+	

Stationäre Modelle: Ideal für Langzeitmonitoring und Fernüberwachungsanwendungen

Der DustTrak DRX ist als stationäres Modell (Modell 8533) sowie als stationäres Modell mit externer Pumpe (Modell 8533EP) erhältlich. Durch manuelle und programmierbare Datenprotokollierungsfunktionen eignen sich die stationären DUSTTRAK DRX-Aerosolmonitore ideal für den unbeaufsichtigten Betrieb. Das stationäre Modell eignet sich vor allem für die kontinuierliche Überwachung in Innenräumen, die Variante mit externer Pumpe ist speziell für die unbeaufsichtigte 24/7-Fernüberwachung in Außenbereichen konzipiert.

Die Geräte verfügen über USB, Ethernet-, sowie Analog- und Alarmausgänge und ermöglichen somit einen Fernzugriff auf Daten. Durch den Benutzer einstellbare Alarmschwellen für Sofortalarm oder 15-minütige Kurzzeitabweichungstoleranz (STEL - short-term excursion limit) sind für die stationären Modelle verfügbar. Der Alarmausgang mit durch den Benutzer festgelegten Schwellenwerten alarmiert Sie bei Störungen oder sich ändernden Bedingungen.

Alle stationären DustTrak DRX-Aerosolmonitore verfügen über vier einzigartige Eigenschaften:

- + Externe Pumpe (Modell 8530EP) mit geringem Stromverbrauch für die fortlaufende, unbeaufsichtigte Fernüberwachung in Außenbereichen.
- + Option zur gravimetrischen Probennahme mit einer 37-mm-Filterkassette, die den bereits optisch gemessenen Luftstrom sammelt und somit die Durchführung einer integrierten gravimetrischen Analyse für individuelle Referenzkalibrierungen ermöglicht.
- + Diese Geräte bieten eine automatische Nullpunkt Korrektur mit Hilfe des externen Nullpunkt Korrekturmoduls. Dieses optionale Zubehör wird eingesetzt, wenn die Probennahme über einen längeren Zeitraum erfolgt. Wenn der Monitor während der Probennahme auf Null zurückgesetzt wird, werden die Auswirkungen des Nullpunktdriftes minimiert.
- + STEL-Alarmoption zur Verfolgung von 15-minütigen, durchschnittlichen Massenkonzentrationen, wenn der Alarmsollwert bei Anwendungen, wie z.B. die Überwachung flüchtiger Stoffe auf Sondermülldeponien, erreicht wurde.
- + Standard- und erweiterte Kalibrieroptionen. Der Aerosolmonitor DustTrak DRX verfügt über zwei Kalibrierfaktoren: einen photometrischen Kalibrierfaktor (PCF) und einen Größenkalibrierfaktor (SCF). Der PCF dient dazu, den photometrischen Messwert des gemessenen Aerosols mit dem des A1 Teststaubes abzugleichen, während der SCF die Unterschiede in den aerodynamischen Größen angleicht.
 - + Das Hauptziel der Standardkalibrierung ist der Erhalt des SCF für das zu messende Aerosol. Das Verfahren zur Standardkalibrierung ist leicht verständlich und erfordert keinen Vergleich mit gravimetrischen Proben. Messen Sie mit und ohne PM2,5 Einlasskonditionierer, wobei das Gerät das Verhältnis dieser beiden Größenverteilungen nimmt und diesen Wert mit der Übertragungseffizienzkurve des PM2,5 Einlasskonditionierers zur Berechnung des SCF vergleicht. Die durch die Standardkalibrierung ermittelte absolute Massenkonzentration kann unter Umständen jedoch nicht so genau wie die erweiterte Kalibrierung sein.
 - + Das Verfahren zur erweiterten Kalibrierung ergibt eine hohe Genauigkeit hinsichtlich der nach Größe getrennten Massenkonzentrationen. Es umfasst zwei separate gravimetrische Messungen für den Erhalt des PCF und folglich des SCF. Die erweiterte Kalibrierung misst nach Größe getrennte Massenkonzentrationen genau.

Eigenschaften der DustTrak DRX-Aerosolmonitore

Alle Modelle

- + Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterien
- + Interne und externe Möglichkeiten zur Batterieaufladung
- + Auslasskanal für isokinetische Probenahmeanwendungen
- + Durch den Benutzer zu wartende Filter für Schleierluft und Pumpen
- + Programmierbare Pausen- und Restartfunktion der Datenprotokollierung
- + Programmierbare Datenprotokollierung
 - + Farb-Touchscreen-entweder manueller Modus oder Programmmodus
 - + TrakPro™ Datenanalysesoftware über PC
- + Frei wählbare Standard- oder erweiterte Kalibrierungseinstellungen
- + Sofortalarmeinstellungen mit sichtbaren und hörbaren Warnsignalen
- + Echtzeitmesswertverlaufsanzeige
- + Anzeigen statistischer Informationen während und nach der Probenahme
- + Bildschirmanzeigen für Gerätestatus: DURCHFLUSS, LASER und FILTER
- + Filterbetriebsanzeige für präventive Wartung seitens des Benutzers

Stationäre Modelle (8533 und 8533EP)

- + Langlebige externe Pumpe (8533EP)
- + Interne Pumpe (8533)
- + Während des Betriebs austauschbare Batterien
- + Option für gravimetrische Vergleichsmessung
- + Automatisches Nullpunktückstellungsmodul (optionales Zubehörteil)
- + STEL-Alarmsollwert

Handgerät Modell (8534)

- + Langlebige integrierte Pumpe
- + Datenspeicherung von Einzelmesswerten für Walk-through-Aufnahmen

Einfache Programmierung und Bedienung

Durch den neuen grafischen Farb-Touchscreen haben Sie alle Messwerte schnell zur Hand. Das einfach abzulesende Display zeigt die Massenkonzentration oder den Messwertverlauf grafisch, sowie andere statistische Informationen gemeinsam mit dem Status der Gerätepumpe, des Lasers, des Durchflusses u.v.m. in Echtzeit an. Führen Sie schnelle Walk-through-Aufnahmen durch oder programmieren Sie den integrierten Datenlogger des Gerätes für langfristige Untersuchungen. Programmieren Sie die Startzeiten, die Gesamtzeiten für die Probenahme, die Speicherintervalle, die Alarmschwellen und viele andere Parameter. Sie können das Gerät darüber hinaus auf einen kontinuierlichen und unüberwachten Betrieb einstellen.

TRAKPRO™ Software: Monitoring so leicht wie noch nie

Die TrakPro™ Datenanalysesoftware ermöglicht die Einstellung und Programmierung direkt vom PC aus. Die Fernprogrammierungsoption und die Datenerfassung vom PC über drahtlose (922 MHz oder 2,4 GHz) Kommunikation oder über ein Ethernet-Netzwerk zählen zu den neuen Eigenschaften. Wie gehabt können Sie Diagramme, Rohdatentabellen sowie statistische und umfassende Berichte zu Aufzeichnungszwecken ausdrucken.

Batterieleistung

Modell 8533 und 8533EP (typisch) 6600 mAh Lithium-Ionen-Batteriepaket (P/N 801680)	1 Batterie	2 Batterien
Batteriebetrieb (Stunden)	bis zu 6	bis zu 12
Ladezeit * (Stunden) in DustTrak	4	8
Ladezeit * (Stunden) im externen Batterie-ladegerät (P/N 801685)	4	8

Modell 8534 (typisch) 3600 mAh Lithium-Ionen-Batteriepakete (P/N 801681)	Batterie
Batteriebetrieb (Stunden)	bis zu 6
Ladezeit * (Stunden) in DustTrak	4
Ladezeit * (Stunden) im externen Batterie-ladegerät (P/N 801686)	4

*einer vollständig aufgebrauchten Batterie

Handgerät,
Modell 8534



Stationäres Gerät mit externer Pumpe, Modell 8533EP



SPEZIFIKATIONEN

DUSTTRAK™ DRX-AEROSOLMONITOR MODELLE 8533, 8533EP UND 8534

Sensortyp

90° Streulicht

Partikelgrößenbereich

0.1 bis 15 µm

Messbereich Aerosolkonzentration

8533 stationäres Modell 0,001 bis 150mg/m³
8533EP stationäres Modell mit externer Pumpe 0.001 to 150 mg/m³
8534 Handgerät HC 0,001 bis 150 mg/m³

Anzeige

Gleichzeitige Anzeige der nach Größenfraktionen getrennten Massenkonzentrationen für PM1, PM2,5, alveolengängige, PM10 und Gesamtmassenkonzentrationen.

Auflösung

±0,1% des Messwertes oder 0,001 mg/m³, größerer Wert gilt

Nullstabilität

±0,002 mg/m³ pro 24 Stunden bei 10 Sekunden Zeitkonstante

Durchflussgeschwindigkeit

3,0 L/min

Durchflussgenauigkeit

±5% des werkseitig eingestellten Sollwertes, interner Durchfluss geregelt

Temperaturkoeffizient

+0,001 mg/m³ pro °C

Betriebstemperatur

0 bis 50°C

Lagertemperatur

-20 bis 60°C

Betriebsluftfeuchte

0 bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

Zeitkonstante

durch den Benutzer einstellbar, zwischen 1 und 60 Sekunden

Datenlogger

5 MB auf integriertem Speicher (> 60.000 Datenpunkte)
45 Tage bei einem Speicherintervall von 1 Minute

Speicherintervall

durch den Benutzer einstellbar, 1 Sekunde bis 1 Stunde

Abmessungen (H x B x T)

Handgerät 12,5 x 12,1 x 31,6 cm
Stationäres Modell 13,5 x 21,6 x 22,4 cm
Externe Pumpe 10,0 x 18,0 x 9,0 cm

Gewicht

Handmodell 1,3 kg,
1,5 kg mit Batterie
Stationäres Modell 1,6 kg,
2,0 kg - 1 Batterie,
2,5 kg - 2 Batterien
Externe Pumpe 1,4 kg

Anschlüsse

8533

8533EP

8534

USB (Host und Gerät) und Ethernet. Gespeicherte Daten über USB-Memory-Stick verfügbar
USB (Host und Gerät) und Ethernet. Gespeicherte Daten über USB-Memory-Stick verfügbar, kabel zubehör für externe Pumpe
USB (Host und Gerät). Gespeicherte Daten über USB-Memory-Stick verfügbar

Wechselstromzufuhr

Wechselstromnetzteil mit Universalkabel im Lieferumfang eingeschlossen, 115-240 VAC

Analogausgang

8533/8533EP

frei wählbarer Ausgang
0 bis 5 V oder 4 bis 20 mA
Skalierbereich frei wählbar

Alarmausgang

8533/8533EP

Relais oder Summer
Relais
MOSFET Schalter
+ frei wählbarer Sollwert
+ -5% Toleranzzone
+ 4-poliger Stecker, Mini-DIN-Stecker
Summer

8534

Bildschirm

8533/8533EP
8534

5,7 Zoll VGA-Farb-Touchscreen
3,5 Zoll VGA-Farb-Touchscreen

Gravimetrische Probennahme

8533/8533EP

Austauschbare 37-mm-Kassette (vom Benutzer bereitgestellt)

CE Rating

Festigkeit
Emissionen

EN61236-1:2006
EN61236-1:2006

Produkteigenschaften können ohne Vorankündigung geändert werden.

TSI, das TSI-Logo, DUSTTRAK, und TRAKPRO sind Handelsmarken von TSI Incorporated.