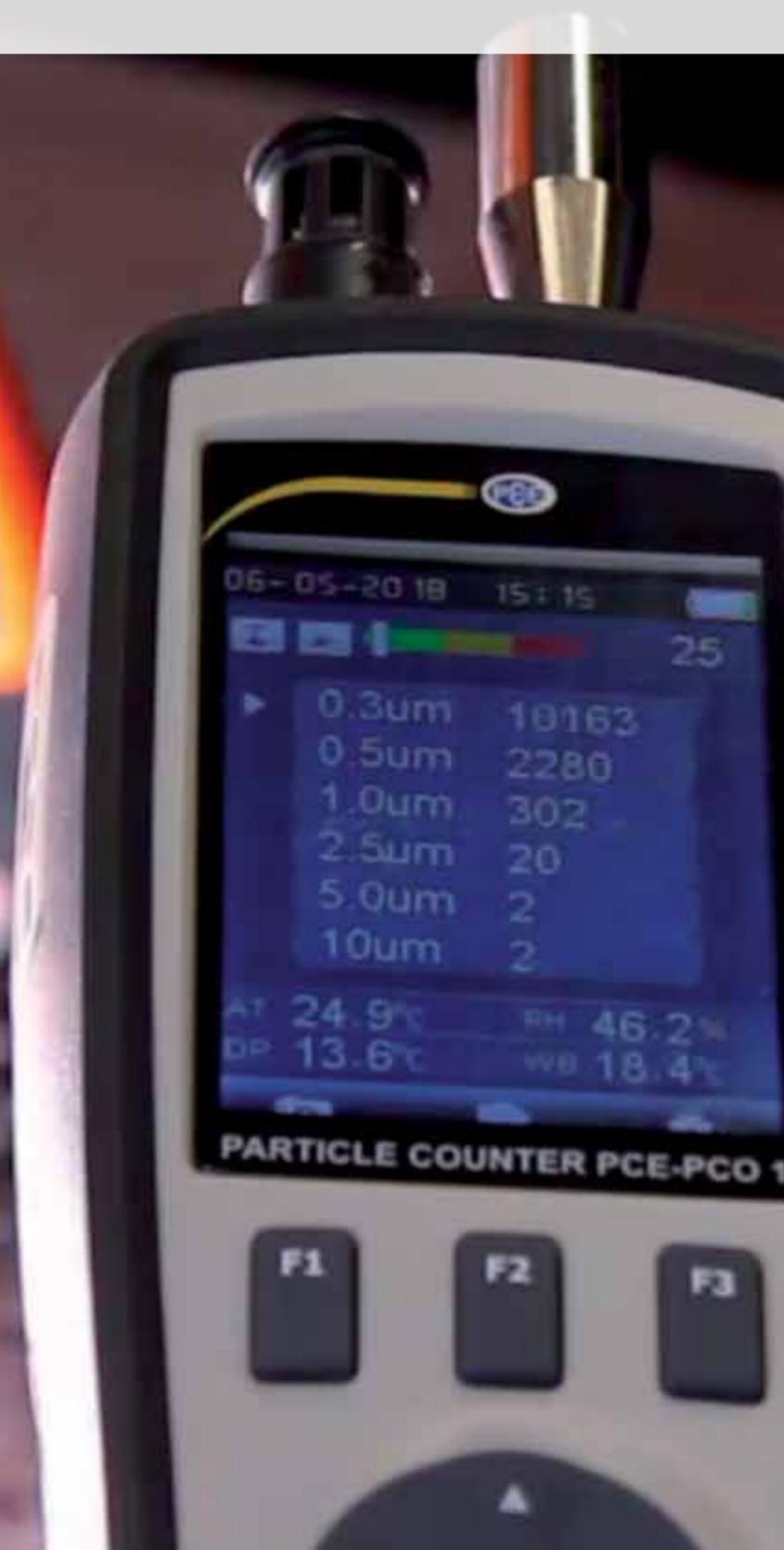


Luftqualitätsmessung

Personenschutz durch Messung der Luftqualität

Messgeräte zur Erfassung von:

- ▶ HCHO
- ▶ TVOC
- ▶ PM_{2,5} / PM₁₀
- ▶ mikrobiologischer Verunreinigung



Luftkeimsammler PCE-VOC 1

Für die orientierende Messung von TVOC und HCHO

Der VOC-Tester PCE-VOC 1, wird zur orientierenden Messung von VOC (TVOC; flüchtige, organische Verbindungen) und HCHO (Formaldehyd) eingesetzt. Der VOC-Tester PCE-VOC 1 eignet sich besonders für die Überprüfung der Raumluftqualität. Der TVOC gibt dabei Aufschluss über die Innenraumluftqualität. Dieser VOC Tester zeichnet sich durch sein großes Display und die einfache

Bedienung aus. Lediglich drei Tasten am VOC-Messgerät erlauben ein schnelles Arbeiten mit dem PCE-VOC 1.

Neben der Anzeige des Messwerte kann der Nutzer auf dem Display den Alarm optisch erkennen. So färbt sich das Display rot, wenn ein kritischer VOC oder HCHO Messwert erreicht wurde. Der Messwert der Luftqualität kann vom VOC-Tester in mg/

m³ oder in PPM angezeigt werden. Das VOC Testgerät PCE-VOC 1 verfügt über einen Lithium-Polymer Akku, der einen Betrieb über mehrere Stunden gewährleistet. Geladen wird der verbaute Akku über das Netzteil, welches am VOC Tester angeschlossen werden kann.

- ▶ Messung von HCHO und TVOC
- ▶ großes, leicht ablesbares Display
- ▶ akustischer und optischer Alarm
- ▶ geringer Wartungsaufwand
- ▶ integrierter Akku



Luftqualitätsmessung

Technische Daten

Messbereich

HCHO 0 ... 5.00 mg/m³ / PPM
 Auflösung 0,01 mg/m³ / PPM
 Genauigkeit ±5 % v. Mb.

Messbereich

TVOC 0,00 ... 9,99 mg/m³ / PPM
 Auflösung 0,01 mg/m³ / PPM
 Genauigkeit ±5 % v. Mb.

Ansprechzeit < 2 Sekunden
 Betriebtemperatur 0 ... 40 °C
 Lagertemperatur -10 ... 60 °C
 Spannungsversorgung LiPo Akku 7,4 V / 1200 mAh
 Ladegerät 9 V / 1 A
 Ladedauer ca. 2 h
 Gewicht ca. 584 g
 Abmessungen 165 x 60 x 25 mm

ISO cal option



Luftkeimsammler PCE-RCM 10

Zur Messung der Staubbelastung, Temperatur und Luftfeuchte

Das Feinstaubmessgerät PCE-RCM 10 misst Staubbelastungen in den Größenordnungen PM 2,5 und PM 10. Die Messwerte des Luftqualitätsmessgerätes werden auf einem brillanten farbigen Display dargestellt.

Die Feinstäube die vom Luftqualitätsmessgerät PCE-RCM 10 gemessen werden, sind in der Größenordnung PM 2,5 lungengängig, können

sich dort ablagern und die Lunge schädigen. Zur orientierenden Messung an möglicherweise staubbelasteten Arbeitsplätzen ist das Luftqualitätsmessgerät sehr gut geeignet.

Die Messwerte werden auf dem Farbdisplay in den Farben Grün über Gelb und Rot bis Pink dargestellt. Durch diese „Ampelfunktion“ des Luftqualitätsmessgerätes sind die Grenzwerte leicht

zu erkennen und geben die Möglichkeit schnell auf die Veränderung zu reagieren.

Mit der Einstellung „grafischen Messwertdarstellung“ können Sie die Messwertänderungen über den einen Zeitraum von 3 Minuten betrachten. Des Weiteren werden Ihnen die aktuelle Temperatur und die relative Luftfeuchte angezeigt.

- ▶ Messung von PM 2,5 und PM 10
- ▶ 2,4 „ LC-Farbdisplay
- ▶ 240 x 320 Pixel Displayauflösung
- ▶ Messung von Lufttemperatur und -feuchte
- ▶ automatische Abschaltung



Technische Daten

Display	2,4 „ LC-Farbdisplay
Displayauflösung	240 x 320 Pixel
Stromversorgung	USB 5 V
Akkutyp	1000 mAh
Akkubetriebsdauer	5 h im Dauermessbetrieb
Ladezeit	2 h bei ausgeschaltetem Gerät
Schnittstelle	USB
Umgebungsbedingungen	0 ... +50 °C
Lagerbedingungen	-10 ... +60 °C

Partikelmessung

Partikelgrößenkanäle	PM 2,5 / PM 10
Partikelkonzentration	0 ... 2000 µg/m³
Genauigkeit	30%

Auflösung	1 µg/m³
-----------	---------

Temperatur

Messbereich	-20 ... +70 °C
Genauigkeit	±1 °C
Auflösung	0,1 °C

Feuchte

Messbereich	0 ... 100 % r.F.
Genauigkeit	±3,5 % r.F. (20 ... 80 % r.F.) ±5 % r.F. (0 ... 20 % r.F. / 80 ... 100 % r.F.)
Auflösung	0,1 % r.F.



Partikelsammler PCE-RCM 12

Ermittlung von Feinstaub, CO2, Formaldehyd, Luftfeuchte, Temperatur

Der Luftqualitätsmonitor PCE-RCM 12 dient der orientierenden Prüfung von Umweltparametern. Dabei ermöglicht der Luftqualitätsmonitor die Messung von CO2, Feinstaub, Temperatur und relativer Luftfeuchte.

Das helle Display vom Luftqualitätsmonitor gibt im Wechsel Auskunft über die bereits angesprochenen Parameter. Die Überwachung der Umge-

bung kann mit dem Luftqualitätsmonitor dauerhaft über einen Zeitraum von bis zu fünf Stunden erfolgen, ohne, dass das Gerät dabei an eine Stromquelle angeschlossen ist.

Zur dauerhaften Messung kann der Luftqualitätsmonitor über eine USB-Schnittstelle mit dem Netzstrom verbunden werden. Die erneute, komplette Aufladung des Akkus erfolgt innerhalb von zwei

Stunden, falls der Luftqualitätsmonitor ausgeschaltet ist. Bei einer Messung von Kohlenstoffdioxid verfügt das Messgerät über einen großen Messbereich von 0 bis 9.999 ppm. Die Anzeige der Konzentrationen wird ferner durch die Verwendung einer Farbbewertungsskala vereinfacht, da auf diese Weise direkt Informationen über die Luftqualität an den Verwender weitergegeben werden.

- ▶ Messung von CO2 und Formaldehyd
- ▶ Angabe von Raumtemperatur und -feuchte
- ▶ Feinstaubmessung (PM2,5 / PM10)
- ▶ großer CO2 -Messbereich bis 9999 ppm
- ▶ Speicher für bis zu 5000 Messgruppen



Luftqualitätsmessung

Technische Daten

Messbereich Feinstaub	PM2,5 / PM10
Messbereich Partikelmessung	0 ... 2000 µg/m³
Auflösung Partikelmessung	1 µg/m³
Messbereich CO2	0 ... 9999 ppm
Genauigkeit CO2	±5 % vom Messwert oder ±75 ppm
Auflösung CO2	1 ppm
Messbereich Formaldehyd	0,00 ... 5,00 mg/m³
Genauigkeit Formaldehyd	±5 % v. Mb
Auflösung Formaldehyd	0,01 mg/m³
Messbereich Luftfeuchte	0 ... 100 % r.F.
Genauigkeit Luftfeuchte	±3,5 % r.F. (bei 20 ... 80 % r.F.) ± 5 % r.F. (bei 0 ... 20 % r.F. / 80 ... 100 % r.F.)
Auflösung Luftfeuchte	0,1 % r.F. %
Messbereich Temperatur	-20 ... +70 °C
Genauigkeit Temperatur	±2 °C
Auflösung Temperatur	0,1 °C
Geräuschsensor	Aufweckfunktion nach APO
Stromversorgung	2400 mAh, wiederaufladbarer Akku
Akkulaufzeit	durchgängige Messung für bis zu 5 Stunden
Aufladung	via USB 5 V / 1 A
Ladezeit	2 Stunden (im ausgeschalteten Zustand)
Automatischer Ruhemodus	bei Bedarf einstellbar
Display	3 „ TFT LCD Display, 240 x 400 Pixel
Datenspeicher	5000 Messgruppen
Betriebstemperatur	0 ... +50 °C
Lagertemperatur	-10 ... +60 °C
Abmessungen	85 x 75 x 155 mm
Gewicht	360 g

ISO cal option



Partikelsammler PCE-MPC 10

Feinstaubmessgerät zur orientierenden Messung / Ampelfunktion

Das Feinstaubmessgerät PCE-MPC 10 ist in der Lage Feinstaubmessungen schnell durchzuführen. Ein Feinstaubmessgerät wird dort benutzt wo sich Feinstaubwerte auf das Klima und den menschlichen Körper auswirken können. So wird ein Feinstaubmessgerät in Bereichen eingesetzt in denen Partikel in die Luft gelangen. Dies ist vor allem in der Industrie der Fall, wenn

Schleifarbeiten getätigt werden, bei denen Industriestaub freigesetzt wird. Mit dem Feinstaubmessgerät PCE-MPC 10 werden orientierende Messungen durchgeführt, die Aufschluss über Konzentrationstendenzen geben und Informationen über Verschmutzungsquellen liefern. Bei dem Feinstaubmessgerät handelt es sich um ein akkubetriebenes Handgerät, das bei Bedarf

auf ein Stativ montiert werden kann. Geladen wird der Akku von dem PM_{2,5} Feinstaubmessgerät über eine USB-Schnittstelle an der Seite. Während der Aufladung besteht ebenfalls die Möglichkeit Messungen mit dem PM_{2,5} Feinstaubmessgerät durchzuführen.

- ▶ 2 „ LC-Farbdisplay
- ▶ 220 x 176 Pixel Displayauflösung
- ▶ Speichermöglichkeit für 5000 Datensätze
- ▶ Messung von Lufttemperatur und -feuchte
- ▶ mit Standfuß- und Stativgewinde



Luftqualitätsmessung

Technische Daten

Feinstaubmessung	
Partikelgrößenkanäle	2,5 µm, 10 µm
Partikelkonzentration	PM 2,5: 0 ... 2000 µg/m ³ (A-Staub) PM 10: 0 ... 2000 µg/m ³ (E-Staub)
Genauigkeit	20%
Auflösung	1 µg/m ³
Temperaturmessung	
Messbereich	0 ... +50 °C
Auflösung	0,1 °C
Messgenauigkeit	±1 °C
Feuchtemessung	
Messbereich	0 ... 100 % r.F.
Auflösung	0,1 % r.F.
Messgenauigkeit	±3,5 % r.F. (20 ... 80 r.F.) ±5 % r.F. (0 ... 20 % r.F. / 80 ... 100 % r.F.)



Partikelsammler PCE-PCO 1

Zur Erfassung der Partikelkonzentration in der Luft

Das Aerosolmessgerät PCE-PCO 1 ist ein universell einsetzbares Messgerät zur Erfassung der Partikelkonzentration in der Luft. Der Partikelzähler kann dabei sechs verschiedene Partikelgrößen messen. Weiterhin besitzt der Partikelzähler Sensoren für Temperatur und die relative Luftfeuchtigkeit. Dies macht den Partikelzähler zu einem echten Allroundgerät. Die eingebaute Kamera ermöglicht es die Messdaten mit Bild / Videomaterial zu verbinden. Der Partikelzähler wurde entwickelt, um den Verschmutzungsgrad der Luft exakt festzustellen. Die Verschmutzung wird vor allem durch Verbrennung, Fertigung, Energieerzeugung, Fahrzeugemissionen und die Industrie erzeugt. Mit Hilfe vom Partikelzähler kann die genaue Menge an Schmutzpartikeln in der Luft gemessen werden. Ein hoher Verschmutzungsgrad der Atmosphäre ist vor allem im städtischen Bereich und in Arbeitsbereichen zu finden. Von immer größerer Bedeutung ist der Verschmutzungsgrad der Luft mit krankmachenden Partikeln wie z.B. Ruß, die von der Industrie und vor allem von Dieselfahrzeugen ohne spezielle Filterung in die Luft abgegeben werden.

Das Aerosolmessgerät PCE-PCO 1 ist ein universell einsetzbares Messgerät zur Erfassung der Partikelkonzentration in der Luft. Der Partikelzähler kann dabei sechs verschiedene Partikelgrößen messen. Weiterhin besitzt der Partikelzähler Sensoren für Temperatur und die relative Luftfeuchtigkeit. Dies macht den Partikelzähler zu einem echten Allroundgerät. Die eingebaute Kamera ermöglicht es die Messdaten mit Bild / Videomaterial zu verbinden. Der Partikelzähler wurde entwickelt, um den Verschmutzungsgrad der Luft exakt festzustellen. Die Verschmutzung wird vor allem durch Verbrennung, Fertigung, Energieerzeugung, Fahrzeugemissionen und die Industrie erzeugt. Mit Hilfe vom Partikelzähler kann die genaue Menge an Schmutzpartikeln in der Luft gemessen werden. Ein hoher Verschmutzungsgrad der Atmosphäre ist vor allem im städtischen Bereich und in Arbeitsbereichen zu finden. Von immer größerer Bedeutung ist der Verschmutzungsgrad der Luft mit krankmachenden Partikeln wie z.B. Ruß, die von der Industrie und vor allem von Dieselfahrzeugen ohne spezielle Filterung in die Luft abgegeben werden.

- ▶ misst Partikelkonzentration in der Luft
- ▶ 6 Partikelgrößen (0,3/0,5/1,0/2,5/5,0/10 µm)
- ▶ Messung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit
- ▶ Kamera zur Foto- und Videoaufzeichnung
- ▶ 80 mb interner Speicher



Technische Daten

Aerosolmessgerät

Messbare Partikelgrößen	0,3 / 0,5 / 1,0 / 2,5 / 5,0 / 10 µm
Durchflussrate	2,83 l/min
Koinzidenzfehler	<5 % bei 2.000.000 Partikeln pro ft³
Zählungseffizienz	50 % bei 0,3 µm 100 % bei Partikelgröße > 0,45 µm

Datenspeicherung	5000 Datensätze
Zählarten	kumulativ, Differential, Konzentration

Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit

Lufttemperatur	Messbereich: 0 ... +50 °C Genauigkeit: ±0,5 °C bei +10 ... +40 °C, ansonsten ±1 °C
Taupunkttemperatur	Messbereich: 0 ... +50 °C Genauigkeit: ±0,5 °C bei +10 ... +40 °C, ansonsten ±1 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	Messbereich: 0 ... 100 % r.F. Genauigkeit: ±3 % r.F. bei 40 ... 60 % ±3,5 % r.F. bei 20 ... 40 % und 60 ... 80 % ±5 % r.F. bei 0 ... 20 % und 80 ... 100 %

Allgemeine Daten

Umgebungsbedingungen	0 ... +50 °C, 10 ... 90 % r.F. (nicht kondensierend)
Bildschirm	2,8" / 320 x 240 Pixel /
Hintergrundbeleuchtung / Farbe	
Batterie	Wiederaufladbar / Lebensdauer ~ 4 Stunden
Speicher	Intern: 80 mb Extern: Mikro SD-Karte bis zu 8 GB
Abmessungen	240 x 75 x 55 mm
Gewicht	420 g

ISO cal option



Luftkeimsammler PCE-PCO 2

Zur Messung von Partikel- und Massenkonzentration

Der Partikelzähler PCE-PCO 2 kann in verschiedenen Bereichen eingesetzt werden. Dabei kann das Feinstaubmessgerät sowohl die Partikel- als auch die Massenkonzentration messen.

Das PCE-PCO 2 kommt überall dort zum Einsatz, wo eine mögliche gesundheitliche Gefährdung durch Feinstaub auftreten könnte. Dazu zählen die Verschmutzung durch Verbrennung, Fertigung,

Energieerzeugung, Fahrzeugmotoremissionen und die Verschmutzung, die die Konstruktionsindustrie erzeugt. Neben der Partikelzählung, bietet das Feinstaubmessgerät auch die Möglichkeit die Massenkonzentration zu ermitteln.

Somit können neben PM_{2,5} und PM₁₀ auch die Partikelgrößen 0,3, 0,5, 1,0, 2,5, 5,0 und 10 µm zu messen. Neben den Partikelgrößen besitzt das

Feinstaubmessgerät Sensoren für Temperatur und relative Luftfeuchte. An der Rückseite vom Feinstaubmessgerät befindet sich eine Kamera, über die Messdaten mit Bild- und Videomaterial verknüpft werden können.

Grade in Gebieten mit einem hohen Verkehrsaufkommen kann ein hoher Verschmutzungsgrad der Luft auftreten.

- ▶ 2,8 „ TFT Farb-LCD Display
- ▶ Ermittlung von Lufttemperatur und Luftfeuchte
- ▶ Taupunkt und Nasskugeltemperatur
- ▶ erfasst 8 Partikelgrößen
- ▶ mit Kamera



Technische Daten

Massenkonzentration

Messbare Partikelgrößen	PM _{2,5} / PM ₁₀
Messbereich Massenkonzentration	0 ... 2000 µg/m ³
Auflösung	1 µg/m ³

Partikelzähler

Messbare Partikelgrößen	0,3 / 0,5 / 1,0 / 2,5 / 5,0 / 10 µm
Durchflussrate	2,83 l/min
Koinzidenzfehler	<5 % bei 2.000.000 Part. pro ft ³
Zählungseffizienz	50 % bei 0,3 µm; 100 % bei Partikelgr. > 0,45 µm

Datenspeicherung 5000 Datensätze (Micro-SD-Karte)

Zählarten kumulativ, Differential, Konzentration

Messung von Lufttemperatur und relativer Luftfeuchte

Messbereich Lufttemperatur	0 ... +50 °C
Messbereich Taupunkttemp.	0 ... +50 °C
Messbereich relative Feuchte	0 ... 100 %
Messgenauigkeit Lufttemp.	+10 ... +40 °C: ±0,5 °C Andere: ±1 °C

Messgenauigkeit Taupunkttemp. 0 ... +10 °C: ±1 °C
+10 ... +40 °C: ±0,5 °C

Messgenauigkeit relativ Luftfeuchte	0 ... 20 % rel. Feuchte: ±5 % 20 ... 40 % rel. Feuchte: ±3,5 % 40 ... 60 % rel. Feuchte: ±3 % 60 ... 80 % rel. Feuchte: 3,5 % 80 ... 100 % rel. Feuchte: ±5 %
-------------------------------------	---

Allgemeine technische Daten

Betriebsbedingungen	0 ... +50 °C, 10 ... 90 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Lagerbedingungen	-10 ... +60 °C, 10 ... 90 % rel. Feuchte, nicht kondensierend
Display	2,8 „, 320 x 240 Pixel, beleuchtetes Farb-LCD
Stromversorgung	wiederaufladbarer Akku
Batterielaufzeit	ca. 4 Stunden im Dauerbetrieb
Batterieladezeit	ca. 2 Stunden mit AC-Adapter

ISO cal option



Luftkeimsammler PCE-AS1

Zur Kontrolle der mikrobiologischen Verunreinigung

Der Luftkeimsammler PCE-AS1 ist ein Gerät zur Kontrolle der mikrobiologischen Verunreinigung. Der Luftkeimsammler quantifiziert die koloniebildenden Mikroorganismen in der Pharmaindustrie, der Lebensmittel- und Getränkeherstellung, sowie im Krankenhaus, der Kosmetikindustrie und bei Umweltmessungen. Um die mikrobiologische Belastung zu analysieren, verwendet der Luft-

keimsammler Standard-Petrischalen, die in den sterilisierbaren Sammelkopf eingesetzt werden können. Dabei misst der Luftkeimsammler nach dem Impaktionsprinzip, wobei die Mikroorganismen direkt auf eine, mit Agar gefüllte, Petrischale aufgeschleudert werden. Somit kann die Probe direkt in den Schalen von dem Luftkeimsammler bebrütet werden. Die einfache Bedie-

nung, die kompakte und handliche Bauweise und das hintergrundbeleuchtete LCD tragen dazu bei, dass es sich um einen sehr anwenderfreundlichen Umweltsammler handelt. Die einzelnen Parameter können auf einem der insgesamt 99 Speicherplätzen gespeichert werden. 2000 Messwerte können mit Datum, Uhrzeit und Volumen gespeichert am Gerät gespeichert werden.

- ▶ Speicher für bis zu 99 Parametern
- ▶ sterilisierbarer Sammelkopf
- ▶ einstellbare Volumina von bis zu 6000 l
- ▶ leistungsstarker Akku
- ▶ Nutzung von Standard-Petrischalen



Technische Daten

Anzahl der Mikroporen im Sammelkopf	589
Bohrungs-Ø der Mikroporen	0,8 mm
Akku	6400 mA
Probendurchsatz	100 l/min
Durchflussrate vom Messkopf	0,38 l/min
Automatische Kontrolle des Messvolumens	10 ... 6000 l
Abmessungen Platte	Ø 70 ... 90 x 15 mm
Speicherfunktion	bis zu 99 Parameter und 2000
Messwerte	
Abmessungen	Ø 120 x 300 mm
Norm	ISO 14698-1
Gewicht	2,6 kg

