



PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel: 01805 976 990*
Fax: 029 03 976 99-29
info@warensortiment.de
www.warensortiment.de

*14 Cent pro Minute aus dem dt.
Festnetz, max. 42 Cent pro Minute
aus dem dt. Mobilfunknetz.

Bedienungsanleitung Staubmessgerät KM-3886



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsinformationen	3
2	Paketinhalt	4
2.1	Standartzubehör	4
2.2	Optionales Zubehör	4
3	Beschreibung des Gerätes	5
4	Inbetriebnahme	6
4.1	Spannungsversorgung	6
4.1.1	Versorgung mit Netzgerät	6
4.1.2	Versorgung mit Ni-Mh Akkus	6
4.2	Einschalten des Messgerätes	7
4.3	Vorsichtsmaßnahmen vor der Inbetriebnahme	8
4.3.1	Anwendungsumgebung	8
4.3.2	Anbringung einer Verbindungsrohre	8
4.3.3	Reinigung nach der Messung	8
4.4	Messungen mit optionalen Sensoren	8
4.4.1	Windgeschwindigkeitssensor	8
4.4.2	Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor	9
5	Einstellungen vor der Messung	9
5.1	Art der Messung	9
5.2	Auswahl des Messmodus	10
5.3	Einstellen der Messbedingungen	11
5.4	Einstellen des Alarm Levels	12
5.5	Auswahl der optionalen Sensoren und Einheiten	13
5.6	Kalender- und Kommunikationseinstellungen	13
6	Messmethoden	14
6.1	Erklärung des Messbildschirms	14
6.2	REPEAT Modus	15
6.3	SINGLE Modus	16
6.4	CONTINOUS Modus	17
6.5	CALCULATION Modus	18
6.6	REMOTE Modus	19
7	Messdatenverarbeitung	20
7.1	Auswahl der Speicheroptionen	20
7.2	Anzeige von gespeicherten Daten auf dem Display	20
7.3	Auflistung von gespeicherten Daten	21
7.3.1	Einstellungen am Computer	21
7.3.2	RS232 Kabel	21
7.3.3	Schnittstellenprotokoll für REPEAT, SINGLE und CONTINOUS Modus	22
7.3.4	Schnittstellenprotokoll für CALC Modus	23
7.4	Drucken von gespeicherten Daten	24
7.4.1	Stellungen der DIP Schalter	24
7.4.2	Signalkabel	24
7.4.3	Beispiele für Ausdrücke	25
7.5	Löschen von gespeicherten Daten	26
8	Benutzung der optionalen Sensoren	27
8.1	Sensoren	27
8.2	Anschluss der Sensoren	27
8.3	Einstellungen	27
8.4	Verlängerung für Windgeschwindigkeitssensor	27
9	Fehler	28
10	Batterieüberprüfung	29
11	Spezifikation	30
12	Fehlerbeseitigung	31

1

Lesen Sie bitte sorgsam die Sicherheitsinformationen, bevor sie das Produkt benutzen. Benutzen Sie das Gerät bitte nur so, wie es in dieser Anleitung beschrieben wird.

Die folgende Sicherheitseinweisung soll Sie in die sichere und korrekte Handhabung des Gerätes und seinem Zubehör einarbeiten, um Unfälle oder Schäden an Ihnen oder anderen zu verhindern. Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Hinweise entstehen, sind von Ansprüchen jeglicher Art ausgeschlossen.



Bitte beachten Sie folgende wichtige Punkte:

- Blicken Sie nicht in den Laserstrahl, da durch Laserlicht die Netzhaut verbrannt werden kann
- Öffnen des Gerätes, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Service-Technikern der PCE Group durchgeführt werden.
- Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und folgen Sie den Instruktionen
- Das Gerät sollte nur mit der mitgelieferten Spannungsversorgung in Betrieb genommen werden
- Gerät vor Sonneneinstrahlung oder anderen Wärmequellen schützen
- Setzen Sie das Gerät niemals enormer Hitze oder hoher Luftfeuchtigkeit aus
- Vermeiden Sie Stöße am Gerät und am Sensor

2

Bitte kontrollieren Sie ob alle Teile im Paket sind nachdem Sie es geöffnet haben.

2.1 Standartzubehör

Gerät	Model	Beschreibung
Filter, Röhre	3886-03 ^{*1)}	Gerät um den Luftkanal zu reinigen
Netzgerät	3887-01 ^{*2)}	Netzgerät um das Messgerät mit Strom zu versorgen, besonders gut geeignet für Langzeitmessungen

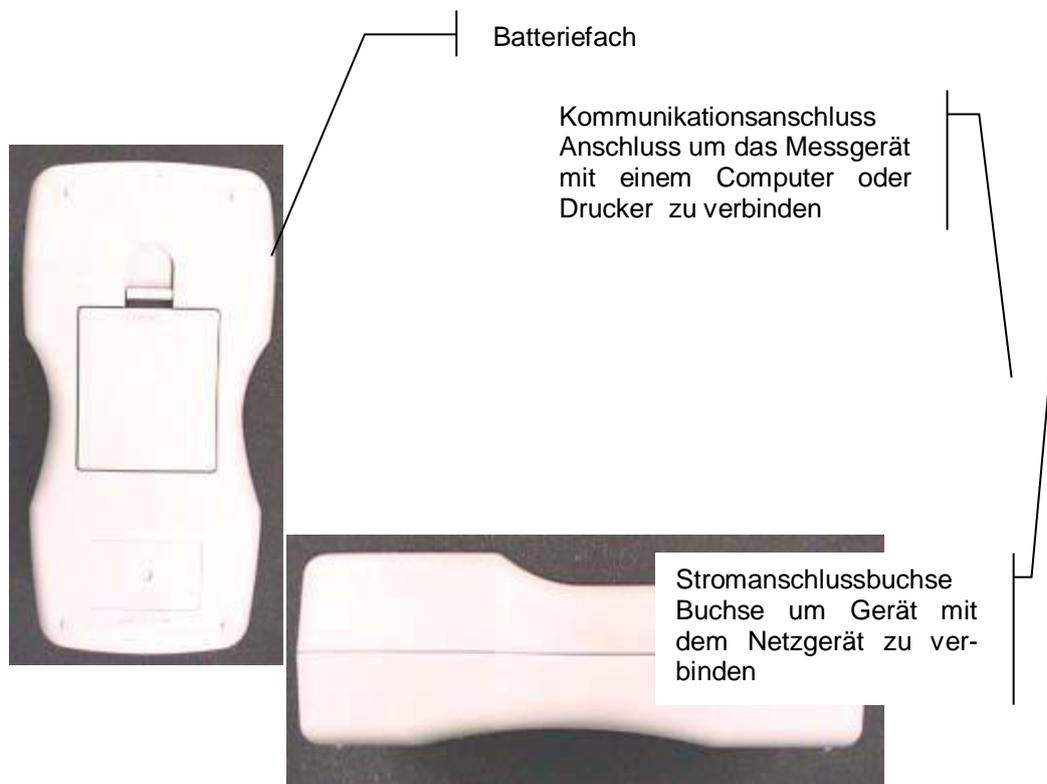
2.2 Optionales Zubehör

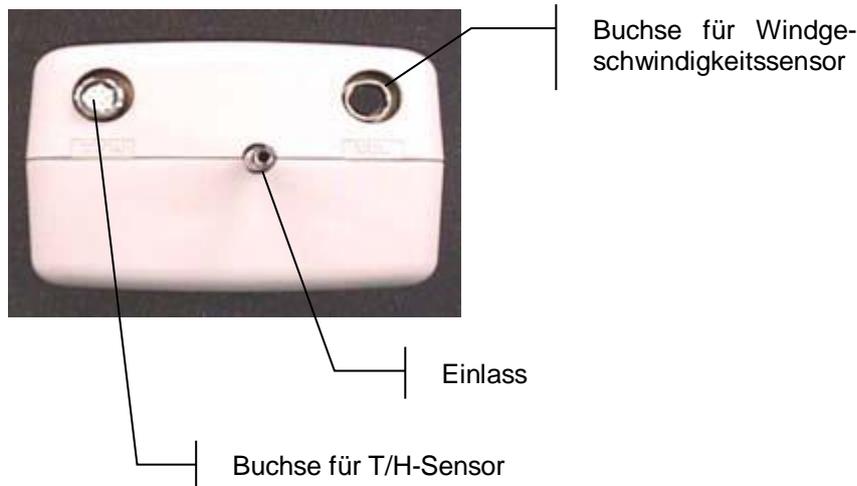
Gerät	Model	Beschreibung
Temperatur und Luftfeuchtefühler	0842	Zur Messung von Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit
Windgeschwindigkeitssensor	0843	Zur Messung der Windgeschwindigkeit
Verlängerungsstab für Windgeschwindigkeitssensor	0843-01	Für Messungen an hohen Plätzen
Drucker	DPU-201GS	Drucker, der direkt an das Messgerät angeschlossen werden kann
Druckerkabel	3886-07	Druckerkabel um das Messgerät mit einem Drucker zu verbinden
Software	S388-60	Software zur Speicherung von Messdaten auf dem Computer
RS-232 Kabel	3886-08	Kabel für die Verbindung zwischen PC und Messgerät
Tragekoffer	3886-02	Robuster Koffer in dem das Gerät untergebracht werden kann
Stativ		Stativ um einen festen und sicheren Stand beim Messen zu gewährleisten.

*1) Model 3887-03 besitzt keine Verbindungsrohre

*2) Model 3886-01 besitzt keine Verbindungsrohre

3





4

4.1 Spannungsversorgung

Verwenden Sie das Netzgerät um Messungen durchzuführen, die länger als 2 Stunden andauern. Das Messgerät besitzt eine Anzeige über die Batteriespannung. Wenn die Spannung unter einen bestimmten Wert abfällt erscheint ein Alarmsignal.

Wenn Sie das Messgerät ungeachtet des Signals weiter betreiben, schaltet sich das Messgerät automatisch ab. Es kann vorkommen, dass Messdaten in manchen Betriebsmodi nicht gespeichert werden.

Wenn das Signal erscheint stoppen Sie die Messung und laden Sie die Batterien oder ersetzen Sie diese durch neue.

4.1.1 Versorgung mit Netzgerät

Stecken Sie das Stromkabel in das Netzgerät, danach verbinden Sie das Netzgerät mit dem Messgerät.

Das Netzgerät kann bei einer Netzspannung im Bereich von 86 – 264V 50Hz / 60Hz benutzt werden. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn die Netzspannung außerhalb dieses Bereiches liegt.

4.1.2 Versorgung mit Ni-Mh Akkus

Bereiten Sie 4 Ni-Mh Akkus (AA 1,5V 1200mAh) vor und laden Sie diese vollständig auf.

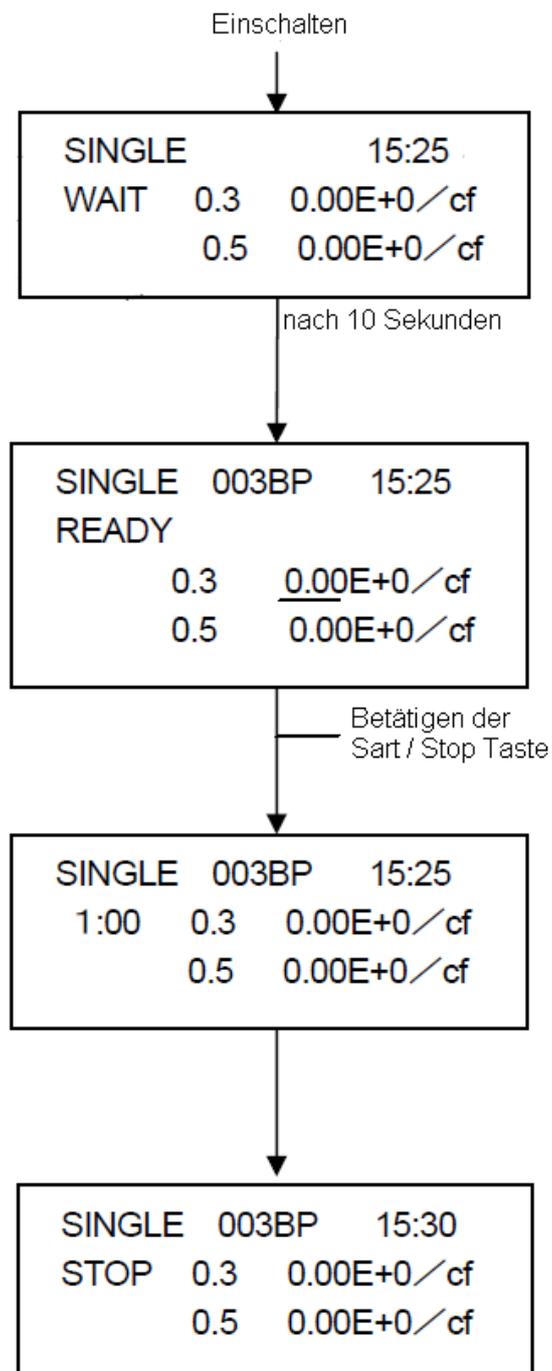
Wenn die Akkus vollständig geladen sind, können Sie diese in das Messgerät einsetzen. Achten Sie hierbei auf die korrekte Anordnung der Akkus.

Eine Akkuladung hält für ca. 3 Stunden, dies hängt jedoch von deren Kapazität und deren Ladung ab. Wenn Sie zusätzlich die Windgeschwindigkeit, Temperatur und Luftfeuchtigkeit messen, verringert sich die Akkulaufzeit auf weniger als 2 Stunden.

Hinweis: Wenn Sie anstelle der Ni-Mh Akkus gewöhnliche Alkali Batterien benutzen, beträgt die Laufzeit ca. 1,5 Stunden.

4.2 Einschalten des Messgerätes

1. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckkappe vom Lufteinlass entfernt wurde
2. Drücken Sie die POWER Taste um das Gerät einzuschalten. Das Messgerät wird nun initialisiert und geht dazu in den WAIT-Status (Im SINGLE- Modus lässt sich einstellen wie lange die initialisieren dauern soll)
3. Das Messgerät bleibt für 10 Sekunden im WAIT-Status. Nach den 10 Sekunden ist das Gerät bereit um Messungen durchzuführen.



4.3 Vorsichtsmaßnahmen vor der Inbetriebnahme

4.3.1 Anwendungsumgebung

Das Messgerät wurde für die Anwendung im Reinraum entwickelt. Achten Sie darauf, dass es nicht in Umkleieräumen, des Reinraumes oder in deren Umgebung (z.B. Büro, Werkstatt, Außenbereich, Raucherräume usw.) benutzt wird.

Die Benutzung außerhalb des Reinraumes kann die interne Sensorik verschmutzen und verringert die Wartungsintervalle.

4.3.2 Anbringung einer Verbindungsrohre

Sie können an den Lufteinlass eine Röhre stecken um damit Messungen durchzuführen, die weiter entfernt vom Messgerät liegen.

- *Material:* Das Material der Röhre sollte aus Metall sein (Rostfrei, Kupfer oder legierter Stahl), Glas oder Kunststoff, welches keine Ablagerungen verursacht
- *Länge:* Zu lange Verbindungsrohre haben die Folge, dass das Messgerät nicht genug Ansaugdruck erzeugen kann, weil die Röhre evtl. geknickt wird. Das hat zur Folge dass die Vakuumpumpe beschädigt wird und verringert so die Wartungsintervalle. Außerdem gehen in einer langen Röhre Partikel verloren bzw. lagern sich an den Innenwänden ab und so wird der Messwert deutlich verfälscht. Verlängerungsrohre sollten eine Länge von weniger als 1m haben.
- *Druckverlust:* hohe Druckverluste machen es unmöglich eine Durchflussrate von 0,1 cfm (+/- 10%) einzuhalten. Der Verlust an der Röhre darf nicht mehr als 1kPa (ca. 100mmH₂O)

4.3.3 Reinigung nach der Messung

Es kann vorkommen, dass die Sensorik nach einer Messung verschmutzt ist. Folgen Sie den Anweisungen um das Gerät zu reinigen.

- 1) Stoppen Sie die Messung
- 2) Verbinden Sie den Filter mit dem Einlass. Stellen Sie hierbei sicher, dass der Kurze Schlauch nicht geknickt ist, da sonst die Vakuumpumpe zerstört wird.
- 3) Ändern Sie die Messeinheit auf CNT und starten Sie eine Messung
- 4) Beenden Sie die Reinigung nur, wenn der Messwert stabil ist und nach mehr als 10 Sekunden sich nicht erhöht oder verringert.
- 5) Schalten Sie das Gerät aus und stecken Sie die Abdeckkappe über das Einlassventil.

Hinweis: Um eine Verunreinigung während der Speicherung von Daten zu verhindern, stecken Sie die Abdeckkappe über den Einlass.

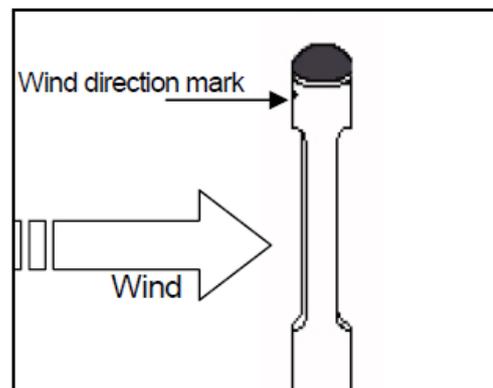
4.4 Messungen mit optionalen Sensoren

4.4.1 Windgeschwindigkeitssensor

Halten Sie den Sensor mit der Markierung in Windrichtung. Stellen Sie sicher, dass der Sensor nicht verschmutzt ist. Staub in dem Sensor beeinflusst die Genauigkeit der Messung

Reinigung: Spülen Sie den Sensor mit etwas Alkohol ab und trocknen Sie diesen an der Luft.

Wenn sich im Sensor Staub befindet pusten Sie ihn vorsichtig frei oder halten Sie den Sensor kurz in etwas Wasser und trocknen Sie den Sensor vollständig.



4.4.2 Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor

- Genaue Messwerte für die Temperatur erhalten Sie nur, wenn der Wind nicht stillsteht. Sie erhalten korrekte Messwerte, wenn Sie den Sensor langsam durch die Luft ziehen.
- Sie erhalten schneller korrekte Messwerte wenn die Windgeschwindigkeit höher ist
- Wenn Sie bei der Luftfeuchtigkeitsmessung unnormal hohe Messwerte erhalten, z.B. nach schnellen Temperaturschwankungen oder der Benutzung über lange Zeit bei hoher Luftfeuchtigkeit, lagern Sie den Sensor über 24h bei < 40% Luftfeuchtigkeit

5

5.1 Art der Messung

• **Repeat Modus** (Geeignet für mehrere Messungen an einem bestimmten Ort)
Messungen innerhalb einer bestimmten Zeitperiode und eines bestimmten Zeitintervalls.

• **Single Modus** (Eine Messung)

Im Single Modus stoppt die Messung nach einer vorher definierten Zeit.

• **Continuous Modus**

Messung für einen unbestimmten Zeitraum. Die Messung wird manuell gestoppt.

• **Calculation Modus**

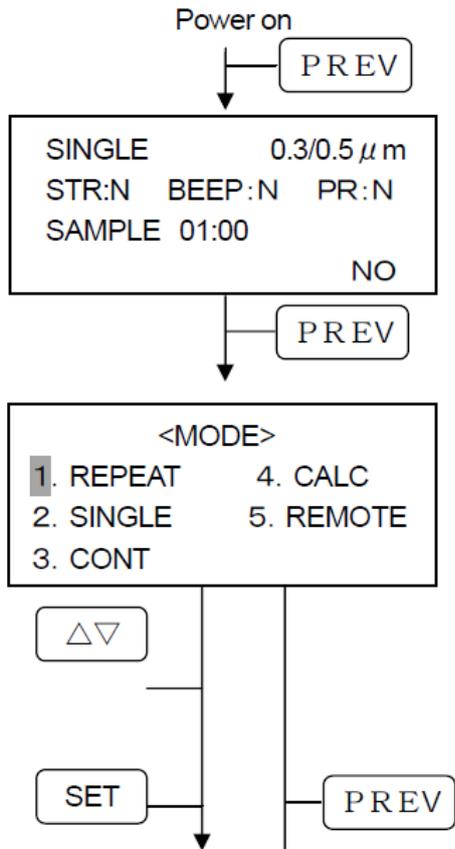
Die Messung im Calculation Modus erfolgt wie im Repeat Modus. Maximalwerte werden berechnet und angezeigt.

Wenn Sie die Daten im Calculation Modus speichern möchten werden nur die berechneten Werte gespeichert. Eine detaillierte Aufführung der Messdaten wie im Repeat Modus ist nachträglich nicht möglich.

• **Remote Modus** (Extern kontrollierte Messung)

Die Messungen werden extern über die Software kontrolliert.

5.2 Auswahl des Messmodus



Drücken Sie die POWER Taste um das Gerät einzuschalten. Anschließend drücken Sie die PREV Taste.

Drücken Sie die PREV Taste um in das Setup zu gelangen

Benutzen Sie ▲ und ▼ um einen Modus auszuwählen. Bestätigen Sie mit SET.

[1.REPEAT]

REPEAT	0.3/0.5m
STR:N	BEEP:N PR:N
SAMPLE	01:00 2TIMES
INT	00:05:00 NO

[2.SINGLE]

SINGLE	0.3/0.5 μm
STR:N	BEEP:N PR:N
SAMPLE	01:00
	NO

Drücken Sie die PREV Taste um zum MODE Bildschirm zurück zu gelangen

[3.CONT]

CONT	0.3/0.5m
STR:N	BEEP:N PR:N

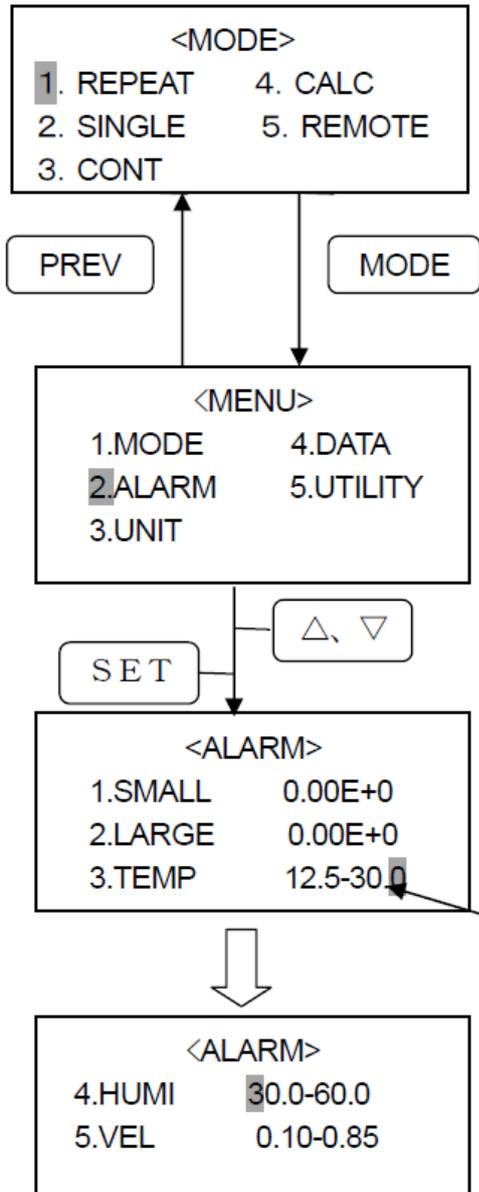
[4.CALC]

CALC	0.3/0.5 μm
STR:N	BEEP:N PR:N
SAMPLE	01:00 2TIMES
	NO

[5.REMOTE]

REMOTE	0.3/0.5m
BEEP:N	
	NO

5.4 Einstellen des Alarm Levels



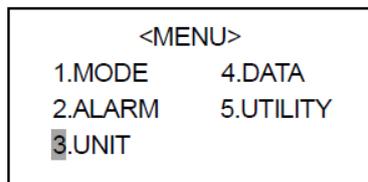
Wenn die PREV Taste im MODE Bildschirm gedrückt wird gelangen Sie in das Menü

- 1. Mode: Auswahl der Messmethode
- 2. Alarm: Einstellen des Alarm Levels
- 3. Unit: Auswahl der optionalen Sensoren und der Einheit
- 4. Data: Auswahl der gespeicherten Messdaten

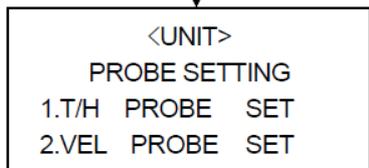
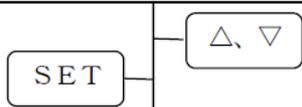
Für den Fall, dass die Partikelkonzentration, Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit oder Windgeschwindigkeit außerhalb eines bestimmten Rahmens liegt, erkennt das Messgerät dieses anhand der vorher eingestellten Parametern und gibt ein Alarmsignal ab.

Wenn die gemessene Anzahl an Partikeln außerhalb des Limits liegt, blinkt die Nummer nach der Messung.

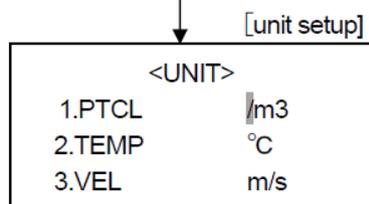
5.5 Auswahl der optionalen Sensoren und Einheiten



In diesem Menü haben Sie die Möglichkeit einzustellen ob Sie die optionalen Sensoren benutzen. Außerdem können Sie hier die Einheiten auswählen.

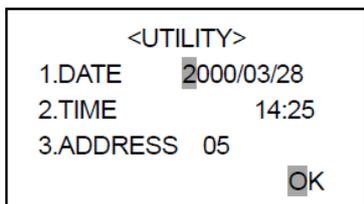


1	T/H PROBE	Temperatur und Luftfeuchtigkeitssensor	SET: Benutzt NO: Nicht Benutzt
2	VEL PROBE	Windgeschwindigkeitssensor	SET: Benutzt NO: Nicht Benutzt

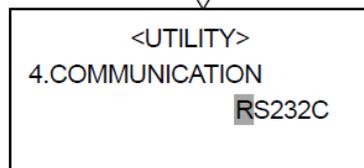


1	PTCL	Partikel	CNT: Anzahl zählen /m³: Konzentration in 1m³ /cf: Konzentration in 1cf
2	TEMP	Temperatur	°C, °F
3	VEL	Windgeschwindigkeit	m/2, RPM

5.6 Kalender- und Kommunikationseinstellungen

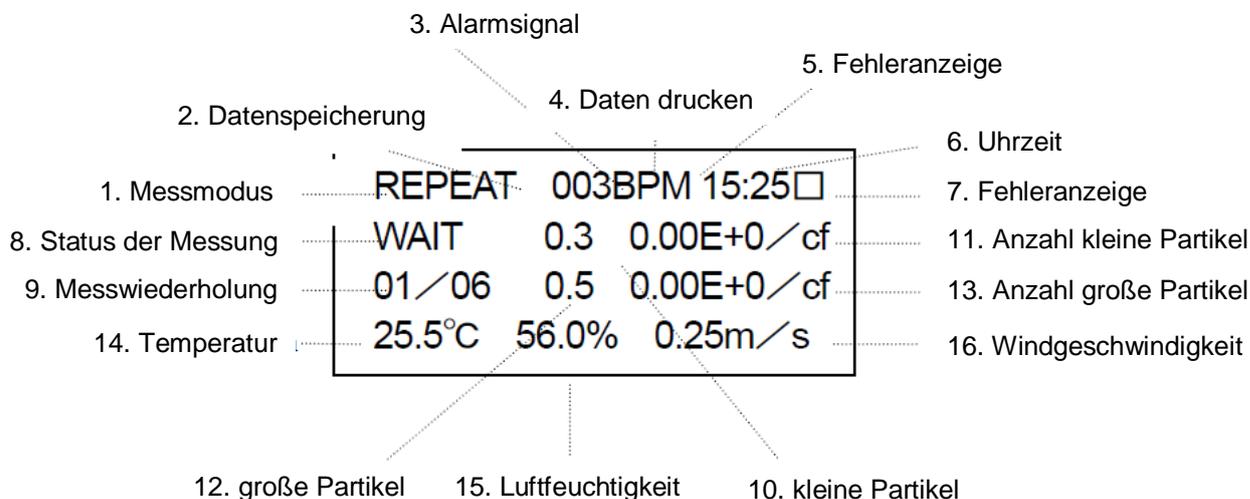


1	DATE	JJJJ/MM/TT
2	TIME	HH:MM
3	ADDRESS	Adresse zur Kommunikation mit dem PC
4	COMMUNICATION	Auswahl des Ports



6

6.1 Erklärung des Messbildschirms



	Name	Erklärung	
1	Messmodus	Fünf verschiedene Messmodi: REPEAT, SINGLE, CONT, CALC & REMOTE	
2	Datenspeicherung	003: Speichernummer	Keine Anzeige: Daten werden nicht gespeichert
3	Alarmsignal	B: Alarm eingeschaltet	Keine Anzeige: Alarm ausgeschaltet
4	Daten drucken	P: Daten werden gedruckt	Keine Anzeige: Daten werden nicht gedruckt
5	Fehleranzeige	M: Speicher ist voll, während des Druckvorgangs (siehe Kapitel Fehleranzeigen)	
6	Uhrzeit	Siehe Kapitel Einstellungen	
7	Fehleranzeige	F: Strömungsrate L: Lichtquelle O: maximale Konzentration überschritten (siehe Kapitel Fehleranzeigen)	
8	Status der Messung	WAIT: Vorbereitung der Messung READY: Bereit zur Messung STOP: Messung wurde Beendet	
9	Messwiederholung	Zeigt an welche Messung gerade durchgeführt wird. Z.B.: 02 / 06	
10	Kleine Partikel	Kleine Partikel, die im Setup ausgewählt wurden	
11	Anzahl kleine Partikel	Anzahl, der gemessenen Partikel	
12	Große Partikel	Große Partikel, die im Setup ausgewählt wurden	
13	Anzahl große Partikel	Anzahl, der gemessenen Partikel	
14	Temperatur	Mit dem optionalen Sensor gemessene Temperatur	
15	Luftfeuchtigkeit	Mit dem optionalen Sensor gemessene Luftfeuchtigkeit	
16	Windgeschwindigkeit	Mit dem optionalen Sensor gemessene Windgeschwindigkeit	

6.2 REPEAT Modus

Indem Sie die Wiederholungszeit, Frequenz und das Intervall vor jeder Messung einstellen, startet und stoppt das Messgerät automatisch die Messung.

Intervall ist die Zeit zwischen der ersten und der folgenden Messung. Einstellungen von Partikelgröße (μm), Datenspeicherung (STR), Alarmsignal (BEEP) und ausdrucken der Daten (PR) sind möglich.

Anzeige auf dem Display	Anweisung / Tastendruck	Erklärung
	POWER	Drücken Sie die POWER Taste um das Gerät einzuschalten
	PREV	Drücken Sie die PREV Taste zweimal um in den MODE Bildschirm zu wechseln
	▲ / ▼ SET	Wählen Sie REPEAT aus
	▲ / ▼ SET	Stellen Sie die Partikelgröße, die Bedingungen zur Datenspeicherung, Alarm, Drucken, Wiederholungsrate, Frequenz und das Intervall der Messung ein. Nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben wechseln Sie das NO zu einem OK.
	▲ / ▼ SET	1. Summe der Wiederholungszeit 2. Gesamtzeit von Beginn bis zum Ende der Messung Nachdem Sie die Zeiten geändert haben wechseln Sie das NO zu einem OK.
	WAIT Modus	WAIT erscheint bis sich das Messgerät initialisiert hat
	READY Modus	Das Messgerät wechselt nach 10 Sekunden in den READY Modus und das Messgerät ist bereit für eine Messung
	START / STOP	Drücken Sie die START / STOP Taste um die Messung zu starten. 3. Verbleibende Zeit bis zum Ende der Messung 4. Nummer der Messung
	Intervall Menü	Nach dem die Zeit abgelaufen ist wechselt das Messgerät in den Intervallmodus 5. Startzeit der folgenden Messung
	Messung	Die Messung startet automatisch mit der angegebenen Zeit. Die Messdaten werden ausgedruckt wenn Sie eingestellt haben, dass gedruckt werden soll. Wenn Sie während einer Messung die STOP Taste betätigen stoppt die Messung. Es werden die Messdaten von kompletten vorherigen Messungen gespeichert, wenn Sie dies eingestellt haben.

6.3 SINGLE Modus

Indem Sie die Zeit zur Partikelmessung eingestellt haben stoppt das Messgerät die Messung nachdem die Zeit abgelaufen ist.

Anzeige auf dem Display	Anweisung / Tastendruck	Erklärung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <MODE> 1.REPEAT 4.CALC 2.SINGLE 5.REMOTE 3.CONT </div>	POWER	Drücken Sie die POWER Taste um das Gerät einzuschalten
	PREV	Drücken Sie die PREV Taste zweimal um in den MODE Bildschirm zu wechseln
	▲ / ▼ SET	Wählen Sie SINGLE aus
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SINGLE 0.3/0.5 μm STR:Y BEEP:N PR:N SAMPLE 10:00 <input type="checkbox"/> OK </div>	▲ / ▼ SET	Stellen Sie die Partikelgröße, die Bedingungen zur Datenspeicherung, Alarm, Drucken, Wiederholungsrate. Nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben wechseln Sie das NO zu einem OK.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SINGLE 003BPM 15:25 WAIT 0.3 0.00E+0/cf 0.5 0.00E+0/cf </div>	WAIT Modus	WAIT erscheint bis sich das Messgerät initialisiert hat
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SINGLE 003BPM 15:25 READY 0.3 0.00E+0/cf 0.5 0.00E+0/cf </div>	READY Modus	Das Messgerät wechselt nach 10 Sekunden in den READY Modus und das Messgerät ist bereit für eine Messung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ⑥ → SINGLE 004BPM 15:25 09:59 0.3 0.00E+0/cf 0.5 0.00E+0/cf </div>	START / STOP	Drücken Sie die START / STOP Taste um die Messung zu starten. Das Display zeigt Ihnen die aktuellen Daten an. 6. Messungsnummer
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> SINGLE 004BPM 15:35 STOP 0.3 0.00E+0/cf 0.5 0.00E+0/cf </div>	INTERVALL Menü	Das Messgerät wechselt in das INTERVALL Menü nachdem die Messung beendet wurde. Die Messdaten werden ausgedruckt wenn Sie eingestellt haben, dass gedruckt werden soll. Wenn Sie während einer Messung die STOP Taste betätigen stoppt die Messung. Es werden die Messdaten von kompletten vorherigen Messungen gespeichert, wenn Sie dies eingestellt haben.

6.4 CONTINUOUS Modus

Ein einfacher Messmodus, ohne vorherige Einstellungen zur Start- und Stopzeit vorzunehmen. Die Messung wird durch drücken der Start / Stop Taste gestartet und beendet. Partikelgröße, Datenspeicherung und Drucken kann vorher eingestellt werden.

Anzeige auf dem Display	Anweisung / Tastendruck	Erklärung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <MODE> 1.REPEAT 4.CALC 2.SINGLE 5.REMOTE 3.CONT </div>	POWER	Drücken Sie die POWER Taste um das Gerät einzuschalten
	PREV	Drücken Sie die PREV Taste zweimal um in den MODE Bildschirm zu wechseln
	▲ / ▼ SET	Wählen Sie CONT aus
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> CONT 0.3/0.5 μm STR:Y BEEP:N PR:N <input type="checkbox"/> OK </div>	▲ / ▼ SET	Stellen Sie die Partikelgröße, die Bedingungen zur Datenspeicherung, Alarm und Drucken ein. Nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben wechseln Sie das NO zu einem OK.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> CONT 003BPM 15:25 WAIT 0.3 0.00E+0/cf 01/06 0.5 0.00E+0/cf </div>	WAIT Modus	WAIT erscheint bis sich das Messgerät initialisiert hat
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> CONT 003BPM 15:25 READY 0.3 0.00E+0/cf 01/06 0.5 0.00E+0/cf </div>	READY Modus	Das Messgerät wechselt nach 10 Sekunden in den READY Modus und das Messgerät ist bereit für eine Messung
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> CONT 004BPM 15:25 ⑦ →00:01 0.3 0.00E+0/cf 0.5 0.00E+0/cf </div>	START / STOP	Drücken Sie die START / STOP Taste um die Messung zu starten. Das Display zeigt Ihnen die aktuellen Daten an. 7. Messungszeit
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> CONT 004BPM 15:58 STOP 0.3 0.00E+0/cf ⑧ →32:48 0.5 0.00E+0/cf </div>	START / STOP	Drücken Sie die START / STOP Taste um die Messung zu stoppen. Das Display zeigt Ihnen die aktuellen Daten an. 8. Messungszeit Die Messung wird ausgedruckt wenn Sie eingestellt haben, dass gedruckt werden soll.

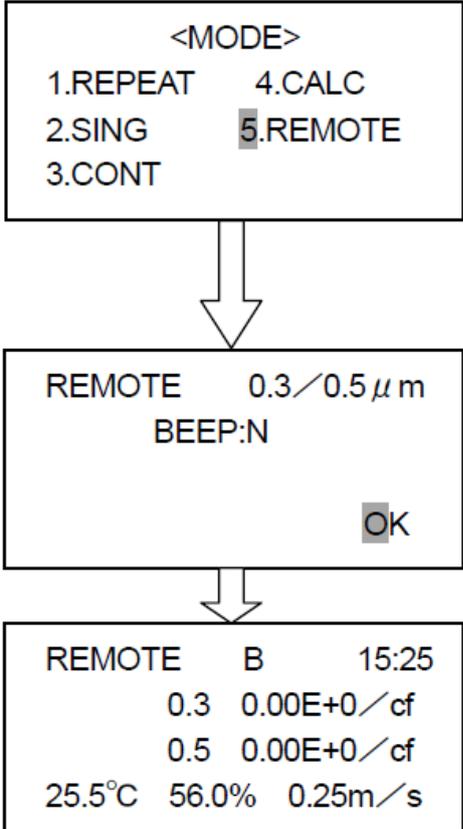
6.5 CALCULATION Modus

In diesem Modus wird wiederholend gemessen, wie im REPEAT Modus, jedoch mit dem Unterschied, dass aus allen Messungen ein Mittelwert gebildet, die Abweichung ermittelt und der Maximale und Minimale Messwert berechnet wird.

Anzeige auf dem Display	Anweisung / Tastendruck	Erklärung
	POWER	Drücken Sie die POWER Taste um das Gerät einzuschalten
	PREV	Drücken Sie die PREV Taste zweimal um in den MODE Bildschirm zu wechseln
	▲ / ▼ SET	Wählen Sie CALC aus
	▲ / ▼ SET	Stellen Sie die Partikelgröße, die Bedingungen zur Datenspeicherung, Alarm, Drucken, Wiederholungsrate, Frequenz und das Intervall der Messung ein. Nachdem Sie die Einstellungen vorgenommen haben wechseln Sie das NO zu einem OK.
	WAIT Modus	WAIT erscheint bis sich das Messgerät initialisiert hat
	READY Modus	Das Messgerät wechselt nach 10 Sekunden in den READY Modus und das Messgerät ist bereit für eine Messung. Drücken Sie Die START / STOP Taste um die Messung zu starten.
	START / STOP	Das Display zeigt Ihnen die aktuelle Uhrzeit an. 8. Restliche Zeit der aktuellen Messung 9. Aktuelle Messung Die Messdaten der letzten Messung werden Ihnen noch 5 Sekunden nach Start der nächsten Messung angezeigt.
	Anzeige der Berechnung SET	Nachdem die letzten Messdaten für 5 Sekunden angezeigt wurden, wird Ihnen die Berechnung angezeigt. Die Daten der kleinen Partikel werden Ihnen als erstes angezeigt. Durch drücken der SET Taste werden Ihnen die großen Partikel angezeigt. Es werden Ihnen die Daten in folgender Reihenfolge angezeigt, wenn Sie die SET Taste drücken und die optionalen Sensoren angeschlossen wurden: Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, kleine Partikel, große Partikel.
	PREV	Das Messgerät kehrt in den Messmodus zurück, wenn Sie die PREV Taste betätigen. Wenn die Messung beendet wurde werden die Daten zuerst gedruckt wenn Sie dies zuvor eingestellt haben. Wenn Sie während einer Messung die START / STOP Taste betätigen, wird die Messung unterbrochen und die Daten aus den bisher gemessenen Daten berechnet.

6.6 REMOTE Modus

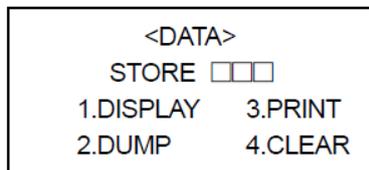
Das Messgerät wird in diesem Modus über den Computer gesteuert. Eine Installation der Software in vorausgesetzt.

Anzeige auf dem Display	Anweisung / Tastendruck	Erklärung
 <p>The diagram illustrates the steps to enter REMOTE mode. It starts with a menu screen showing options 1.REPEAT, 2.SING, 3.CONT, 4.CALC, and 5.REMOTE (highlighted). An arrow points to the next screen: REMOTE 0.3/0.5 μm BEEP:N with an OK button. A second arrow points to the final screen: REMOTE B 15:25, displaying 0.3 0.00E+0/cf, 0.5 0.00E+0/cf, and 25.5°C 56.0% 0.25m/s.</p>	POWER	Drücken Sie die POWER Taste um das Gerät einzuschalten
	PREV	Drücken Sie die PREV Taste zweimal um in den MODE Bildschirm zu wechseln
	▲ / ▼ SET	Wählen Sie REMOTE aus
	▲ / ▼ SET	Nehmen Sie die Einstellungen für die Partikelgröße und den Alarm vor. Danach wechseln Sie das NO zu einem OK.
		Die Messung wird gestartet wenn Sie dazu in der Software die Anweisung geben.

7

7.1 Auswahl der Speicheroptionen

Menüpunkt <4.Data>

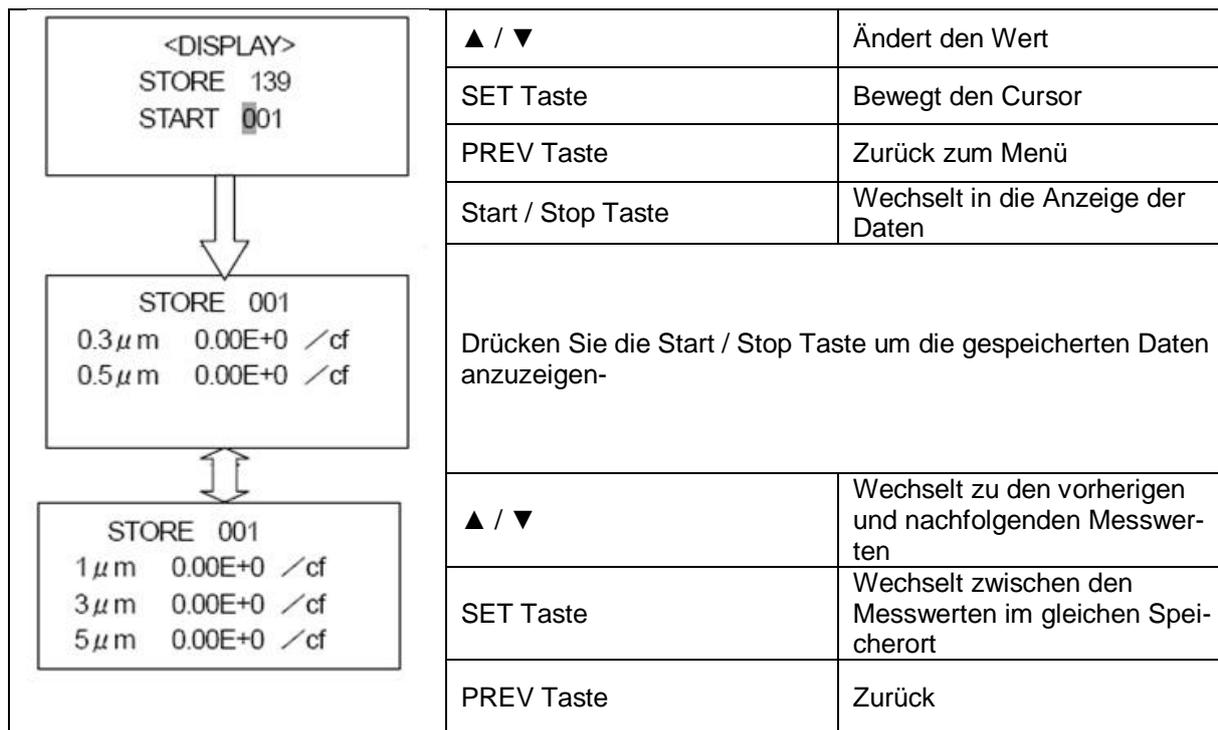


Maximal 500 Messdaten können auf dem Messgerät gespeichert werden. Dabei ist zu beachten, dass Messdaten, die im CALC Modus gespeichert werden 4 Speicherplätze belegen.

	Store □□□	Zeigt die aktuelle Anzahl der gespeicherten Daten an.
1	Display	Zeigt die gespeicherten Daten an
2	Dump	Auflistung der gespeicherten Daten
3	Print	Drucken der gespeicherten Daten
4	Clear	Löschen sämtlicher Daten
	▲ / ▼	Bewegt den Cursor
	SET Taste	Wechselt in die jeweilige Auswahl
	PREV Taste	Zurück zum Menü

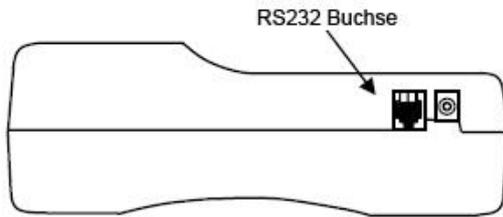
7.2 Anzeige von gespeicherten Daten auf dem Display

Menüpunkt <4. Data> -> <1.Display>



7.3 Auflistung von gespeicherten Daten

Menüpunkt <4.Data> -> <2.Dump>



Stecken Sie das RS232 Kabel in die RS232 Buchse am Messgerät um gespeicherte Messdaten auf den Computer zu übertragen.

Nehmen Sie die unten beschriebenen Einstellungen vor damit der PC mit dem Messgerät korrekt kommunizieren kann.

	1.	START	Gibt den Speicherplatz an ab dem die Messdaten übertragen werden sollen.
	2.	STOP	Gibt den Speicherplatz an ab dem die Messdaten nicht mehr übertragen werden sollen.
	▲ / ▼		Ändert den Wert
	SET Taste		Bewegt den Cursor
	PREV Taste		Zurück zum Menü
	Start / Stop Taste		Startet die Datenübertragung

7.3.1 Einstellungen am Computer

Bits	8 Bit
Parity Bit	Keins
Parity Einstellung	Ungerade
Baud Rate	9600

7.3.2 RS232 Kabel

Messgerät		Verbindung	Sub-D Anschluss Computer	
Pin Nummer	Signal Name		Pin Nummer	Signalname
1	TXD		2	RXD
3	RXD		3	TXD
5	CTS		7	RTS
6	GND		5	GND
			4	DTR
			6	DSR

7.3.3 Schnittstellenprotokoll für REPEAT, SINGLE und CONTINUOUS Modus

Format	Byte	Beschreibung
999 crlf	5	Speicherplatz Nummer
9 crlf	3	Messmodus (1 : Repeat; 2 : Single; 3 : Continuous)
99,99,99 crlf	10	Startdatum der Messung
99,99,99 crlf	10	Startzeit der Messung
99,99,99 crlf	10	Aufnahmezeit (Stunde, Minute, Sekunde)
xxx crlf	5	Messeinheit (CNT;/cf;/m ³)
xxx crlf	5	Einheit der Windgeschwindigkeit (m/s , FPM)
x,x,x crlf	7	Fehlernachricht (L:Lichtquelle, F:Flussrate, O: Maximale Partikelkonzentration überschritten)
999999999 crlf	11	Gemessene Daten mit 0.3µm, 90999E+99crlf und /cf oder /m ³ als Einheit
999999999 crlf	11	Gemessene Daten mit 0.5µm, 90999E+99crlf und /cf oder /m ³ als Einheit
999999999 crlf	11	Gemessene Daten mit 1µm, 90999E+99crlf und /cf oder /m ³ als Einheit
999999999 crlf	11	Gemessene Daten mit 3µm, 90999E+99crlf und /cf oder /m ³ als Einheit
999999999 crlf	11	Gemessene Daten mit 5µm, 90999E+99crlf und /cf oder /m ³ als Einheit
* 999.9 crlf	7	Temperatur
* 999.9 crlf	7	Luftfeuchtigkeit
* 9.999 crlf	7	Windgeschwindigkeit, 999.9 crlf und FPT als Einheit
Total	135	

*: Wenn die Sensoren für Temperatur/ Luftfeuchtigkeit und Windgeschwindigkeit nicht ausgewählt sind wird der Wert ***** crlf.

Der Wert wird ###.# crlf wenn der Messwert der für Temperatur/ Luftfeuchtigkeit den Messbereich überschreitet.

Der Wert wird ###.# crlf wenn der Messwert der Windgeschwindigkeit den Messbereich überschreitet und wenn als Einheit m/s ausgewählt wurde.

Wenn als Einheit FRM benutzt wird, wird als Messwert ###.# angezeigt.

7.3.4 Schnittstellenprotokoll für CALC Modus

Format	Byte	Beschreibung
999 crlf	5	Speicherplatznummer
9 crlf	3	Messmodus (4 : Calculation)
99,99,99 crlf	10	Startdatum der Messung
99,99,99 crlf	10	Startzeit der Messung
99999 crlf	7	Messungsnummer
99,99,99 crlf	10	Aufnahmezeit (Stunde, Minute, Sekunde)
xxx crlf	5	Messeinheit (CNT;/cf;/m ³)
x crlf	4	Temperatureinheit (°C, °F)
xxx crlf	5	Einheit der Windgeschwindigkeit (m/s , FPM)
x,x,x crlf	7	Fehlernachricht (L:Lichtquelle, F:Flussrate, O: Maximale Partikelkonzentration überschritten)
9.999E+99,	10	Durchschnitt von 0.3 μ m
9.999E+99,	10	Standard Abweichung von 0.3 μ m
999999999,	10	Maximalwert von 0.3 μ m, 9.999E+99 crlf bei /cf oder /m ₃ as als Einheit
999999999 crlf	11	Minimalwert von 0.3 μ m, 9.999E+99 crlf bei /cf oder /m ₃ as als Einheit
9.999E+99,	10	Durchschnitt von 0.5 μ m
9.999E+99,	10	Standard Abweichung von 0.5 μ m
999999999,	10	Maximalwert von 0.5 μ m, 9.999E+99 crlf bei /cf oder /m ₃ as als Einheit
999999999 crlf	11	Minimalwert von 0.5 μ m, 9.999E+99 crlf bei /cf oder /m ₃ as als Einheit
9.999E+99,	10	Durchschnitt von 1 μ m
9.999E+99,	10	Standard Abweichung von 1 μ m
999999999,	10	Maximalwert von 1 μ m, 9.999E+99 crlf bei /cf oder /m ₃ as als Einheit
999999999 crlf	11	Minimalwert von 1 μ m, 9.999E+99 crlf bei /cf oder /m ₃ as als Einheit
9.999E+99,	10	Durchschnitt von 3 μ m
9.999E+99,	10	Standard Abweichung von 3 μ m
999999999,	10	Maximalwert von 3 μ m, 9.999E+99 crlf bei /cf oder /m ₃ as als Einheit
999999999 crlf	11	Minimalwert von 3 μ m, 9.999E+99 crlf bei /cf oder /m ₃ as als Einheit
9.999E+99,	10	Durchschnitt von 5 μ m
9.999E+99,	10	Standard Abweichung von 5 μ m
999999999,	10	Maximalwert von 5 μ m, 9.999E+99 crlf bei /cf oder /m ₃ as als Einheit
999999999 crlf	11	Minimalwert von 5 μ m, 9.999E+99 crlf bei /cf oder /m ₃ as als Einheit
999.9,	6	Durchschnitt von Temperatur
999.9,	6	Standard Abweichung von Temperatur
999.9,	6	Maximalwert von Temperatur
999.9 crlf	7	Minimalwert von Temperatur
999.9,	6	Durchschnitt von Luftfeuchtigkeit
999.9,	6	Standard Abweichung von Luftfeuchtigkeit
999.9,	6	Maximalwert von Luftfeuchtigkeit
999.9 crlf	7	Minimalwert von Luftfeuchtigkeit
9.999,	6	Durchschnitt von Windgeschwindigkeit 999.9 bei FRM als Einheit
9.999,	6	Standard Abweichung von Windgeschwindigkeit 999.9 bei FRM als Einheit

9.999,	6	Maximalwert von Windgeschwindigkeit 999.9 bei FRM als Einheit
9.999 crlf	7	Minimalwert von Windgeschwindigkeit 999.9 bei FRM als Einheit
Total	346	

Wenn die Sensoren für Temperatur/ Luftfeuchtigkeit und Windgeschwindigkeit nicht ausgewählt sind wird der Wert ***** crlf.

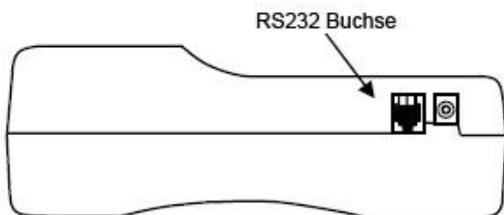
Der Wert wird ####.# crlf wenn der Messwert der für Temperatur/ Luftfeuchtigkeit den Messbereich überschreitet.

Der Wert wird ####.# clrf wenn der Messwert der Windgeschwindigkeit den Messbereich überschreitet und wenn als Einheit m/s ausgewählt wurde.

Wenn als Einheit FRM benutzt wird, wird als Messwert ####.# angezeigt.

7.4 Drucken von gespeicherten Daten

Menüpunkt: <4.Data> -> <3. Print>



Stecken Sie ein Ende des Datenkabels in das Messgerät und das andere Ende in den Drucker um die Messdaten auszudrucken.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><PRINT></p> <p>STORE 139</p> <p>1.START 001</p> <p>2.END 139</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Start des Druckvorganges</p>	1.	START	Gibt den Speicherplatz an ab dem die Messdaten gedruckt werden sollen.
	2.	STOP	Gibt den Speicherplatz an ab dem die Messdaten nicht mehr gedruckt werden sollen.
	▲ / ▼		Ändert den Wert
	SET Taste		Bewegt den Cursor
	PREV Taste		Zurück zum Menü
	Start / Stop Taste		Startet den Druckvorgang

7.4.1 Stellungen der DIP Schalter

Nummer	Funktion	Messgerät	Schalter am Drucker
SW1	Wordlänge	8-bit	AN
SW2	Paritybit	Keins	AN
SW3	Parität	Ungerade	AN
SW4 – SW6	Baudrate	9600	Folgende Tabelle

Baudrate	SW4	SW5	SW6
9600	AUS	AUS	AN

7.4.2 Signalkabel

Messgerät		Drucker	
PIN	Name	PIN	Name
1	TXD	3	Data
6	GND	4	GND
5	CTS	8	BUSY
6	GND	5	GND

Achtung: Wenn das Messintervall im REPEAT Modus auf kleiner als 15 Sekunden eingestellt wurde, dann druckt der Drucker aufgrund vom Pufferüberlauf nicht.

7.4.3 Beispiele für Ausdrucke

7.4.3.1 REPAT, SINGLE & CONTINOUS Modus

```

2000/03/21 16:40:00 E=
REPEAT      STORE 10 05:30
 0. 3um 564700 CNT
 0. 5um  10457 CNT
 1. 0um   323 CNT
 3. 0um   36 CNT
 5. 0um    8 CNT
 23. 2°C 45. 7%RH 0. 64m/S
    
```

7.4.3.2 CALCULATION Modus

```

2000/03/21 16:40:00 E=LFO
CALCULATION STORE 13 05:30
                10TIMES
 0. 3um AVE 6. 66E+04 CNT
        STD 3. 94E+03 CNT
        MAX  71334 CNT
        MIN  60875 CNT
 0. 5um AVE 2. 78E+03 CNT
        STD 2. 76E+02 CNT
        MAX  3096 CNT
        MIN  2422 CNT
 1. 0um AVE 9. 83E+01 CNT
        STD 3. 90E+01 CNT
        MAX   156 CNT
        MIN    67 CNT
 3. 0um AVE 3. 76E+00 CNT
        STD 3. 46E+00 CNT
        MAX    9 CNT
        MIN    0 CNT
 5. 0um AVE 3. 00E-01 CNT
        STD 4. 56E-01 CNT
        MAX    1 CNT
        MIN    0 CNT
TEMP  AVE 23. 5 °C
      STD  0. 3 °C
      MAX 24. 0 °C
      MIN 23. 2 °C
HUM   AVE 52. 9 %RH
      STD  1. 2 %RH
      MAX 54. 4 %RH
      MIN 51. 5 %RH
VEL   AVE 0. 20 m/S
      STD 0. 03 m/S
      MAX 0. 25 m/S
      MIN 0. 18 m/S
    
```

7.4.3.3 Während einer Messung (REPAT, SINGLE & CONTINOUS Modus)

```

2000/03/21 16:40:00 E=LFO
REPEAT      1      05:30
0.3um 564700 CNT
0.5um  10457 CNT
23.2°C 45.7%RH 0.64m/S
    
```

Hier werden nur 2 Partikelgrößen ausgedruckt.

7.4.3.4 Während einer Messung (CALCULATION Modus)

```

2000/03/21 16:40:00 E=
CALCULATION      05:30
                  10TIMES
0.3um AVE 6.66E+04 CNT
      STD 3.94E+03 CNT
      MAX 71334 CNT
      MIN 60875 CNT
0.5um AVE 2.78E+03 CNT
      STD 2.76E+02 CNT
      MAX 3096 CNT
      MIN 2422 CNT
TEMP AVE 23.5 °C
      STD 0.3 °C
      MAX 24.0 °C
      MIN 23.2 °C
HUM  AVE 52.9 %RH
      STD 1.2 %RH
      MAX 54.4 %RH
      MIN 51.5 %RH
VEL  AVE 0.20 m/S
      STD 0.03 m/S
      MAX 0.25 m/S
      MIN 0.18 m/S
    
```

7.5 Löschen von gespeicherten Daten

Sämtliche auf dem Messgerät gespeicherte Daten werden gelöscht.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <DATA CLEAR> STORE 139 CLEAR YES </div>	1.	YES	Löscht die Messdaten
	2.	NO	Nicht Löschen
	▲ / ▼		Ändert den Wert
	PREV Taste		Zurück zum Menü
	Start / Stop Taste		Bestätigen

8

8.1 Sensoren

Temperatur und Luftfeuchtesensor



Windgeschwindigkeitssensor



8.2 Anschluss der Sensoren

Schließen Sie die Sensoren nur im ausgeschalteten Zustand an das Messgerät an. Stecken Sie den Temperatur und Luftfeuchtesensor in die Buchse „T/H“ und den Windgeschwindigkeitsbuchse „VEL“ und schrauben Sie die Sensoren fest.

8.3 Einstellungen

Lesen Sie zu den Einstellungen im Kapitel 5.4 nach.

8.4 Verlängerung für Windgeschwindigkeitssensor

Wenn Sie die Windgeschwindigkeit in höheren Regionen messen möchten, verbinden Sie den Sensor auf die Verlängerung. Passen Sie hierbei auf, dass Sie nicht das Sensor Element berühren.

9

<p>Fehleranzeige (L,F,O)</p> <p>Fehleranzeige (M)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <pre> REPEAT 003BPM 15:25 WAIT 0.3 0.00E+0/cf 01/06 0.5 0.00E+0/cf error 25.5°C 56.0% 0.25m/s </pre> </div>	<p>Die Fehleranzeige erfolgt unterhalb der Messung. Welche Art von Fehler vorliegt wird in der obersten Zeile angezeigt.</p>
---	--

Fehleranzeige	Vorliegendes Problem	Lösung
L	Die Leistung des Lasers ist nicht normal	Der Laser im Messgerät ist. Kontaktieren Sie den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben.
F	Luftfluss gestört	Die Strömung der Luft hat Ihren regulären Strom überschritten. Fall ein Filter oder ein Schlauch an dem Messgerät angeschlossen ist, entfernen Sie ihn. Wenn die Fehlermeldung nicht erlischt kontaktieren Sie Ihren Händler, die Pumpe könnte defekt sein.
O	Maximale Konzentration überschritten	Dieser Fehler wird angezeigt wenn die maximal messbare Anzahl an Partikeln überschritten wurde. Bringen Sie das Messgerät in eine saubere Umgebung oder setzen Sie den Filter auf. Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird kontaktieren Sie Ihren Händler.
M	Druckspeicher voll	Der Speicher ist während einer Messung überschritten worden. Stellen Sie sicher, dass die Daten nicht gedruckt werden.

10

<p>BATTERY REPEAT 003BPM 15:25 WAIT 0.3 0.00E+0/cf 01/06 0.5 0.00E+0/cf 25.5°C 56.0% 0.25m/s</p>	<p>Wenn die Batteriespannung unterhalb von 4.5V ist erscheint der erste Alarm oberhalb der Anzeige. Wenn innerhalb von 5 Minuten nicht die Batterie gewechselt oder das Netzteil angeschlossen wurde erscheint der zweite Alarm und das Messgerät stoppt die Messung und schaltet sich aus.</p> <p>Im Falle des ersten Alarms ist es möglich die Messdaten zu speichern. Lesen Sie in folgender Tabelle welche Daten noch gespeichert werden können.</p>	
<p>(1) First alarm</p>		
<p>BATTERY</p>	<p>Messmodus</p>	<p>Datenspeicherung</p>
<p>(2) Second alarm</p>	<p>REPEAT</p>	<p>Alle Daten können gespeichert werden</p>
	<p>SINGLE</p>	<p>Wenn die Messung nach dem ersten Alarm beendet wird können alle Daten gespeichert werden.</p>
	<p>CONTINUOUS</p>	<p>Wenn Sie die STOP Taste nach dem ersten Alarm betätigen können alle Daten gespeichert werden.</p>
	<p>CALCULATION</p>	<p>Die Daten können solange gespeichert werden bis der erste Alarm erscheint.</p>

11

Messbare Partikelgröße	0.3 、 0.5、 1.0.、 3.0、 5.0 μ m
Lichtquelle	Laser Diode
Zähleffizienz	Meets JIS B9921
Null Zählung	Meets JIS B9921
Zufällige Verluste	Weniger als 5% bei 2,000,000 Partikeln/cf
Strömungsrate	0.1 cfm (2.83 L/min)
Aufnahmezeit	1 Sekunde-99 Minuten 59 Sekunden (Einstellbar in Sekunden)
Wiederholfrequenz	1-99 Wiederholungen oder fortlaufend
Messmodus	Single/Repeat/Continuous/Calculation
Display	20 Zeichen, 4 Zeilen LCD
Fehleranzeige	Maximale Konzentration überschritten, Laser defekt, Strömungsrate unzureichend, Batterie leer
Interface	RS-232C oder RS-485 (Auswählbar im Menü), RJ-11 Connector N.B. RS-485 für kaskadierende Datenübertragung
Kommunikationsprotokoll	Baud Rate 9600bps
Pufferspeicher	500 Messungen (Im Calculation Modus, 1 Messung wird als 4 Messungen behandelt)
Spannungsversorgung	4 * AA Ni-MH Akkus (4.8V-1.6Ah) oder Netzadapter (Input 100-240V)
Betriebsdauer	Max. 3 Stunden
Abmessungen	115(W) \times 70(H) \times 211(D) mm
Gewicht	ca. 980 g (Ohne Akkus)
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur:10-35 $^{\circ}$ C
Standard Zubehör	AC Adapter, Filter, Schlauch, Griff, Bedienungsanleitung
Optionales Zubehör	Drucker, Druckerkabel, Temperatur/Luftfeuchtigkeitssensor, Windgeschwindigkeitssensor, Verlängerung für Windgeschwindigkeitssensor, Tragekoffer, Stativ, Software, RS-232C Kabel

Temperatur-/Luftfeuchtigkeitssensor Model 0842	
Temperaturbereich	0~50 $^{\circ}$ C(32~122 $^{\circ}$ F)
Genauigkeit	+/-0.5 $^{\circ}$ C (oberhalb von 0.2 m/s Windgeschwindigkeit)
Luftfeuchtigkeitsbereich	3-98%RH
Genauigkeit	+/-3%RH (+/-5% bei der Außenbenutzung im Bereich von 30-85%RH)
Abmessungen	ϕ 20 \times 150mm

Windgeschwindigkeitssensor Probe Model 0843	
Messbereich	0~1m/s(0~197FPM)
Genauigkeit	\pm 0.05m/s(10FPM)
Abmessungen	ϕ 20 \times 150 mm Kabel 0.2m(Max. Länge 1.5m ausgezogen)

12

Fehler	Ursache → mögliche Lösung
Keine Anzeige	Der Netzadapter ist nicht richtig angeschlossen → Kontrollieren Sie die Verbindung Leere oder alte Batterien → wechseln Sie die Batterie → laden Sie die Batterien
Batterie Alarm	Batterien müssen geladen werden → laden Sie die Batterien
Messwert blinkt	Alarmlevel überschritten → kontrollieren Sie das eingestellte Alarmlevel
Die Messwerte der optionalen Sensoren werden nicht angezeigt	Optionale Sensoren nicht eingestellt → stellen Sie die Sensoren ein
Messergebnis ist zu hoch	Die Partikelanzahl in der Luft ist möglicher Weise zu hoch → setzen Sie den Filter auf das Gerät
Messergebnis ist zu niedrig	Es erscheint "L"(Fehler im Laser) oder "F" Fehler.
Anzeige zeigt "##.#"	Messbereich überschritten
Windgeschwindigkeit erscheint zu niedrig	Kontrollieren Sie ob der Messfühler in die richtige Richtung zeigt
Temperatur erscheint zu hoch	Wenn die aktuelle Windgeschwindigkeit null ist kann es zu falschen anzeigen kommen
Kein Ausdruck	<ul style="list-style-type: none"> • Baudrate falsch eingestellt → überprüfen Sie die Einstellungen am Drucker • Überprüfen Sie das Kabel
Das Gerät überträgt keine Daten	Baudrate falsch eingestellt → überprüfen Sie die Einstellungen am PC Überprüfen Sie das Kabel
Die Messdaten im Dump Modus sind nicht korrekt	Ausgabeformat ist nicht richtig eingestellt → Resetten Sie die Einstellung

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

Eine Übersicht unserer Messtechnik finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik.htm>

Eine Übersicht unserer Messgeräte finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete.htm>

Eine Übersicht unserer Waagen finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete/waagen.htm>

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

WEEE-Reg.-Nr. DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE und RoHS zugelassen.