

EXTECH®

Benutzerhand- buch

Partikelzähler

Modell VPC260



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
	1.1 Das Produkt im Überblick	1
	1.2 Weitere Funktionen	1
2	Produktbeschreibung	3
	2.1 Teile des Messgeräts	3
	2.2 Bedien- und Funktionstasten	4
	2.3 Symbolbeschreibungen anzeigen	4
3	Wiederaufladbarer Akku	6
	3.1 Akkutyp	6
	3.2 Laden des Akkus	6
	3.3 Abschaltautomatik (APO)	6
4	Bedienung	7
	4.1 Startbildschirm	7
	4.2 Bildschirm für Messungen	8
	4.3 Vorbereiten auf die Messung	10
	4.3.1 Überlegungen zur Raumluftqualität (IAQ)	10
	4.3.2 Systemeinstellungen und Einrichten von Tests	10
	4.3.3 Nullfilter	10
	4.4 Ausführen eines Tests	11
5	Menü für Testeinstellungen	13
	5.1 Aufrufen des Menüs für Testeinstellungen	13
	5.2 Beschreibungen der Testeinstellungen	13
	5.2.1 Messdauer	13
	5.2.2 Startverzögerung	15
	5.2.3 Anzeige Kanäle	15
	5.2.4 Umgebungstemperatur / RH%	15
	5.2.5 Messzyklus	16
	5.2.6 Messmodus	16
	5.2.7 Intervall	17
	5.2.8 Anzeige kanal	17
6	Menü für Systemeinstellungen	19
	6.1 Aufrufen des Menüs für Systemeinstellungen	19
	6.2 Beschreibung der Systemeinstellungen	19
	6.2.1 Datum und Uhrzeit	19
	6.2.2 Schriftfarbe	20

	6.2.3	Sprache	20
	6.2.4	Helligkeit	21
	6.2.5	Abschaltautomatik (APO).....	21
	6.2.6	Ausschalten der Anzeige	22
	6.2.7	Alarm	22
	6.2.8	Zustand des Speichers	23
	6.2.9	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	23
	6.2.10	Einheiten.....	23
7		Datensatz-Browser	25
	7.1	Übersicht über den Browser.....	25
	7.2	Verwenden des Browsers	25
8		Alarm Partikelanzahl.....	27
9		PC-Schnittstelle	28
10		Wartung	29
	10.1	Reinigung und Lagerung	29
	10.2	Akkuwartung	29
11		Technische Daten.....	30
	11.1	Allgemeine Daten	30
	11.2	Technische Daten Partikelzähler	30
	11.3	Technische Daten für Messung der Umgebung	31
12		Beschränkte Garantie über 10 Jahre.....	32
13		Kundendienst	33

1 Einleitung

1.1 Das Produkt im Überblick

Vielen Dank, dass Sie sich für den 6-Kanal-Partikelzähler Extech VPC260 entschieden haben.

Dieses Messgerät liefert in kürzester Zeit genaue Messwerte zu Anzahl von Partikeln, Lufttemperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. Die Messungen erfolgen durch die integrierte Partikelzählsonde und den integrierten Sensor für Temperatur/relative Luftfeuchtigkeit. Zur Sicherstellung der Genauigkeit wird ein Nullfilter mitgeliefert. Mithilfe dieses Nullfilters werden vor und nach jeder Messung sämtliche Partikel aus dem Partikelzähler entfernt.

Die Messwerte werden auf dem TFT-Farbdisplay angezeigt; dabei können verschiedene Schriftfarben ausgewählt werden. Außerdem angezeigt werden die errechneten Werte für Taupunkt und Feuchtkugeltemperatur.

Dieses Gerät ist bei der Auslieferung bereits vollständig geprüft und kalibriert. Bei ordnungsgemäßer Verwendung wird es viele Jahre lang zuverlässig arbeiten. Informationen zum Kundensupport und Download von Nutzerhandbüchern und PC-Software finden Sie auf der Website von Extech.

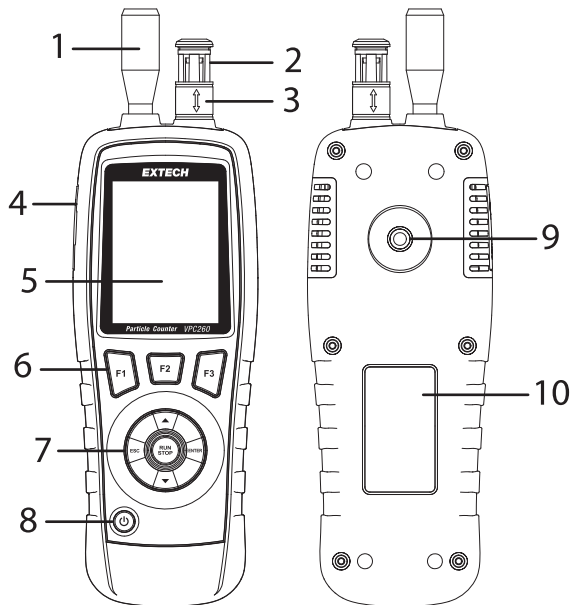
1.2 Weitere Funktionen

- Einfaches menübasiertes Einrichten und Bedienen
- Menü für Systemeinstellungen für globale Optionen (Datum/Uhrzeit, LCD-Helligkeit, Schriftfarbe usw.)
- Menü „Testeinstellungen“ zum Konfigurieren von Tests (Testzeit, Startverzögerung, Testtyp und mehr)
- Speichern von 1.000 Testdatensätzen
- PC-Schnittstelle zum Exportieren von Testdatensätzen in eine Tabellenkalkulation
- Akustischer/visueller Alarm für Partikelzählung mit farbcodiertem Balkendiagramm
- Nullfilter zum Entfernen sämtlicher Partikel aus dem Gerät im Lieferumfang
- Lithium-Ionen-Akku
- Einstellbare Zeit zum automatischen Ausschalten mit Option „Deaktivieren“
- Vier Anzeigesprachen auswählbar: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch
- Mitgeliefertes USB-C-Kabel für die PC-Schnittstelle
- 9-V-Netzteil im Lieferumfang

- Kann auf dem mitgelieferten Stativ befestigt werden

2 Produktbeschreibung



2.1 Teile des Messgeräts











1. Partikelzählsonde
2. Sensor für Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit
3. Verschiebbare Schutzabdeckung für Sensor
4. USB-Anschluss und Buchse AC-Netzteil
5. TFT-LCD Farbanzeige
6. Funktionstasten
7. Steuertasten
8. Ein-/Aus-Taste (lange drücken)
9. Stativbefestigung
10. Aufkleber mit Sicherheitshinweisen






Beachten Sie, der mitgelieferte Nullfilter ist nicht abgebildet.

2.2 Bedien- und Funktionstasten

F1	Funktionstaste F1 . Öffnet den Browser für Testdatensätze. Drücken bei geöffnetem Browser löscht den ausgewählten Testdatensatz.
F2	Funktionstaste F2 . Öffnet (bei angezeigtem Startbildschirm) das Menü für Systemeinstellungen bzw. (bei angezeigtem Messbildschirm) das Menü für Testeinstellungen.
F3	Funktionstaste F3 . Öffnet die Seite mit allgemeinen Informationen.
RUN STOP	Zum Starten/Stoppen eines Tests. Bei Ertönen eines Alarms drücken, um den Test abzubrechen und den Alarm stumm zu schalten.
ESC	Escape-Taste. Drücken, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.
ENTER	Bei angezeigtem Startbildschirm drücken, um den Messbildschirm aufzurufen. Drücken, um Menüoptionen auszuwählen und aufzurufen.
	Zum Navigieren durch Menüs und Ändern von Einstellungen.
	Zum Ein- oder Ausschalten lange drücken.

2.3 Symbolbeschreibungen anzeigen

	Testmodus „Kumulativ“: In diesem Modus werden für jeden Kanal Partikel gemessen, mit derselben Größe wie die Kanalbezeichnung (2,5 µm; 10 µm usw.) (oder größer sind).
	Messmodus „Differenziell“: In diesem Modus werden für jeden Kanal Partikel gemessen, mit derselben Größe wie die Kanalbezeichnung (2,5 µm; 10 µm usw.) (oder größer sind) bis zum nächstgrößeren Kanal.
	Modus „Konzentration“: Schneller Partikelzähltest für neue Testumfelder und Testumfelder, in denen der Messbereich des Messgeräts überschritten werden könnte.
	Ladezustand Akku
	Farbcodierte Balkengrafik der Partikelanzahl mit animiertem Zeiger. Grün zeigt eine niedrige Partikelanzahl, Gelb eine mäßige Anzahl und Rot eine hohe Anzahl an.
	Der Alarm blinkt gelb (Achtung) oder rot (Gefahr) und entspricht dem Status des Farbbalkens.
	Drücken Sie F1 unter diesem Symbol, um den Browser für Testdatensätze aufzurufen.
	Drücken Sie im Browser für Testdatensätze F1 unter diesem Symbol, um den markierten Datensatz zu löschen.

	Drücken Sie <i>F2</i> unter diesem Symbol, um das Menü für Systemeinstellungen aufzurufen.
	Drücken Sie <i>F3</i> unter diesem Symbol, um die Seite mit allgemeinen Informationen aufzurufen.
	Drücken Sie <i>F2</i> unter diesem Symbol, um das Menü für Testeinstellungen aufzurufen.
	Test wird ausgeführt.
	Test wurde gestoppt/angehalten.

3 Wiederaufladbarer Akku

3.1 Akkutyp

Das Messgerät ist mit einem internen Lithium-Ionen-Akku 3,7 V ausgestattet. Der Akku kann nicht vom Nutzer gewartet werden. Falls ein Austausch des Akkus erforderlich ist, wenden Sie sich an den Extech-Kundendienst.

3.2 Laden des Akkus


Ein vollständiges Aufladen dauert 2 bis 4 Stunden, je nach Akkuzustand und Stromquelle. Mit voll aufgeladenem Akku kann das Messgerät 4 Stunden lang (typisch) ununterbrochen betrieben werden. Das Akkusymbol auf der LCD-Anzeige (oben rechts) zeigt den Ladezustand des Akkus an.

1. Das mitgelieferte 9-V-Netzteil an die Buchse unter der Klappe links am Messgerät anschließen.
2. Das andere Ende des Netzteils an eine Wechselstromquelle (100 bis 240 V, 50/60 Hz) anschließen.
3. Das Messgerät kann gleichzeitig über das Netzteil geladen und auch betrieben werden. Drücken Sie dafür nach dem Anschließen des Netzteils die Taste **ENTER**, um den Startbildschirm aufzurufen.

3.3 Abschaltautomatik (APO)

Zum Schonen des Akkus schaltet sich das Messgerät nach 3, 15 oder 60 Minuten Inaktivität automatisch AUS. Sie können den Timer für das automatische Ausschalten im Menü für Systemeinstellungen einstellen bzw. deaktivieren.

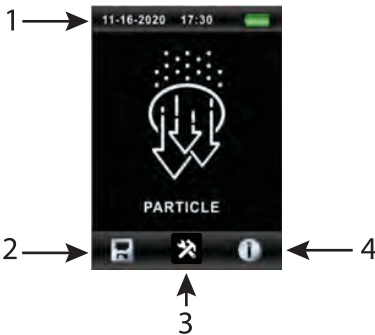
4 Bedienung

 VORSICHT
Halten Sie das Messgerät von elektromagnetischen Feldern fern, da diese die Messgenauigkeit beeinträchtigen können.
Betreiben Sie dieses Messgerät nicht in Umgebungen mit sehr hohen Temperaturen (> 50 °C [122 °F]) oder hoher Luftfeuchtigkeit (> 90 % relative Luftfeuchtigkeit).

4.1 Startbildschirm


Halten Sie die Ein/Aus-Taste  lange gedrückt, um das Messgerät einzuschalten.

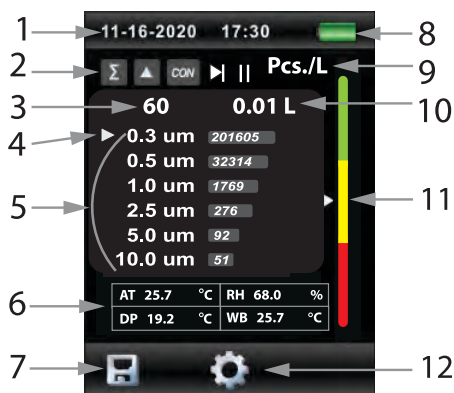
Der unten abgebildete Startbildschirm wird angezeigt.



1. Datum, Uhrzeit und Symbol für Akkuzustand
2. Symbol „Browser“ (zum Suchen nach Testdatensätzen). Drücken Sie **F1**, um den Browser aufzurufen.
3. Symbol für Menü „Einstellungen“. Drücken Sie **F2**, um das Menü aufzurufen.
4. Symbol für Seite „Informationen“. Drücken Sie **F3**, um die Seite aufzurufen.

4.2 Bildschirm für Messungen

Halten Sie die Ein/Aus-Taste  lange gedrückt, um das Messgerät einzuschalten. Drücken Sie bei angezeigtem Startbildschirm die Taste **ENTER**, um auf den unten dargestellten Bildschirm für Messungen zuzugreifen.



1. Aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit.
2. Symbole für Messmodi „Kumulativ“ (Σ), „Differenziell“ (Δ), „Konzentrations“ (CON) und Symbole „Messen“ ($>|$), „Pause“ ($||$).
3. Aufzeichnungsrate (in diesem Beispiel „60 Sekunden“).
4. Festgelegter Partikelgrößenkanal, der die Alarmaktion und den animierten Farbbalken steuert (für ausführliche Informationen über das Zuweisen eines Kanals und über die Verwendung des Alarms „Partikelanzahl“ siehe Abschnitt 8, *Alarm Partikelanzahl*, und Option *Anzeigekanal* im Menü für Testeinstellungen).
5. Die gemessenen Partikelanzahlen werden in sechs (6) Kanalzeilen angezeigt. Die wie in Punkt 4 oben erläutert zugewiesene Zeile ist durch einen weißen Pfeil gekennzeichnet.
6. Messwerte Umgebungsbedingungen: **AT** (Lufttemperatur), **RH** (relative Luftfeuchtigkeit), **DP** (berechneter Taupunkt), **WB** (berechnete Feuchtkugeltemperatur).
7. Browser-Symbol für Testdatensätze. Drücken Sie **F1**, um den Browser aufzurufen.
8. Symbol für Akkustatus.
9. Maßeinheit (in diesem Beispiel „Partikel pro Liter“).
10. Luftvolumen

11. Der Farbbalken stellt die Partikelanzahl zu dem (in Schritt 4 oben) zugewiesenen Kanal dar.
12. Menü-Symbol für Testeinstellungen. Drücken Sie **F2**, um das Menü aufzurufen.

4.3 Vorbereiten auf die Messung

4.3.1 Überlegungen zur Raumluftqualität (IAQ)

Eine Partikelverschmutzung besteht aus verschiedenen Komponenten wie Rauch, Staub, Chemikalien, Schimmel und Gasen.

Die Beurteilung der Raumluftqualität („IAQ“, von „Indoor Air Quality“) durch das Messen von Konzentration und Größe dieser Partikel kann helfen festzustellen, ob ein Problem vorliegt. Die Lokalisierung der Quelle dieser Partikel kann dazu beitragen, wirksame Methoden zur Verringerung der Anzahl dieser Partikel und zur Verbesserung der IAQ zu ermitteln.

Lufttemperatur, relative Luftfeuchtigkeit und CO₂-Gehalt sind ebenfalls wichtige Faktoren für die IAQ, da hohe Luftfeuchtigkeit und niedrigere Temperaturen zu Schimmelbildung führen können.

4.3.2 Systemeinstellungen und Einrichten von Tests

Konfigurieren Sie vor dem Testen die Systemeinstellungen und die Testeinstellungen. Im Menü für Systemeinstellungen können Sie allgemeine Einstellungen wie Datum/Uhrzeit, Sprache und LCD-Helligkeit vornehmen. Im Menü für Testeinstellungen können Sie die Dauer der Tests, die Anzahl der nacheinander auszuführenden Tests, das Zeitintervall zwischen Tests, Testmodi und mehr festlegen.

Ausführliche Anleitungen finden Sie in Abschnitt 5, *Menü ‚Testeinstellungen‘*, und in Abschnitt 6, *Menü ‚Systemeinstellungen‘*.

Zum Aufrufen des Menüs für Systemeinstellungen drücken Sie **F2** bei angezeigtem Startbildschirm. Zum Aufrufen des Menüs für Testeinstellungen drücken Sie **F2** bei angezeigtem Messbildschirm.

4.3.3 Nullfilter

Vor und nach jedem Gebrauch müssen Sie, insbesondere in Umgebungen mit hoher Partikelanzahl, sämtliche Partikel aus dem Messgerät entfernen. Entfernen Sie vor Messungen die isokinetische Partikelzählsonde, und bringen Sie den mitgelieferten Nullfilter an. Schalten Sie das Messgerät ein, und führen Sie im Menü *Testeinstellungen* (Abschnitt 5) die im Folgenden aufgeführten Schritte aus.


1. Stellen Sie den *Messmodus* auf *Kumulativ* ein.
2. Aktivieren Sie im Menü *Kanalanzeige* alle verfügbaren Kanäle.
3. Stellen Sie die *Messdauer* auf 60 Sekunden ein.

4. Stellen Sie den *Messzyklus* auf 10 Testzyklen ein.

Drücken Sie jetzt **RUN**, um den Test zu starten. Überzeugen Sie sich nach Ausführung der Messzyklen davon, dass alle Kanäle null Partikel anzeigen. Möglicherweise müssen Sie die Testzyklen mehrmals ausführen, um sicherzustellen, dass alle Kanäle „sauber“ sind.

Schalten Sie das Messgerät aus, entfernen Sie den Nullfilter, und bringen Sie die Partikelzählsonde wieder an, um mit dem Test zu beginnen.

4.4 Ausführen eines Tests

1. Schieben Sie die Schutzabdeckung am Sensor für Temperatur/relative Luftfeuchtigkeit nach unten, damit der Sensor der Umgebungsluft ausgesetzt ist.
2. Halten Sie die Ein/Aus-Taste  lange gedrückt, um das Messgerät einzuschalten.
3. Bringen Sie das Messgerät in den zu überprüfenden Raum. Montieren Sie das Messgerät auf das mitgelieferte Stativ, falls gewünscht.
4. Drücken Sie die Taste **RUN/STOP**, um den programmierten Test zu starten. Die Luftpumpe des Messgeräts startet.
5. Der Test endet automatisch nach der programmierten Testdauer.
6. Lesen Sie auf der LC-Anzeige auf dem in Abschnitt 4.2 dargestellten *Messbildschirm* die Partikelanzahl und die Messwerte zur Umgebung ab.
7. Ein Datensatz zum Test wird automatisch gespeichert. Drücken Sie **F1**, um den Browser für Testdatensätze aufzurufen. Im Browser können Sie mit den Pfeiltasten blättern. Zum Anzeigen eines Datensatzes drücken Sie die Taste **ENTER**. Zum Zurückkehren zum Messbildschirm drücken Sie **ESC**. Ausführliche Informationen finden Sie in Abschnitt 7, *Datensatz-Browser*.
8. Testen Sie unterschiedliche Bereiche des Raums, um ein umfassendes Bild von der Raumluftqualität zu erhalten. Vergleichen Sie die außerhalb des Raums gemessenen Werte mit den im Raum gemessenen Werten, um die Wirksamkeit ggf. installierter Luftfiltersysteme zu ermitteln.
9. Zum manuellen Anhalten eines Tests (und zum Stummschalten) eines Alarms drücken Sie die Taste **RUN/STOP**.



VORSICHT



Damit das Messgerät eine maximale Lebensdauer erreicht, sollten Sie nur wirklich erforderliche Tests vornehmen und das Gerät bei Nichtverwendung sachgerecht aufbewahren. Eine kontinuierliche Nutzung wird nicht empfohlen und kann die Lebensdauer des Geräts verkürzen, insbesondere in staubigen Umgebungen.

HINWEIS

Beachten Sie beim Testen von als nach ISO-Norm eingeordneten Reinräumen die ISO-Reinraumklasse (ISO 14644-1:1999). Diese Norm gibt Testgrenzwerte vor, anhand derer Sie die Konformität überprüfen können.

5 Menü für Testeinstellungen

5.1 Aufrufen des Menüs für Testeinstellungen

1. Halten Sie die Ein/Aus-Taste  lange gedrückt, um das Messgerät einzuschalten.
2. Drücken Sie bei angezeigtem Startbildschirm die Taste **ENTER**, um auf den Bildschirm für Messungen zuzugreifen.
3. Drücken Sie **F2** unter dem Symbol „Testeinstellungen“ , um das Menü für Testeinstellungen aufzurufen (siehe unten). Beachten Sie, dass bei angezeigtem Startbildschirm durch Drücken von **F2** stattdessen das Menü für Systemeinstellungen aufgerufen wird.



5.2 Beschreibungen der Testeinstellungen

5.2.1 Messdauer

Stellen Sie eine Messdauer von 3 bis 180 Sekunden ein. In diesem Menü wird auch das Luftvolumen (in Litern) angezeigt, das bei der ausgewählten Messdauer ausgewertet wird.

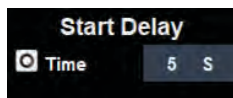


1. Blättern Sie im Menü zur Option *Messdauer*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl aufzurufen.
3. Drücken Sie erneut **ENTER**, um die Einstellung zu bearbeiten.

4. Stellen Sie mit den Pfeiltasten die Messdauer (Testdauer) auf einen Wert von 3 bis 180 Sekunden ein. Beachten Sie, dass die Zahlen umgebrochen werden. Sie können z. B. von „3“ auf „180“ blättern.
5. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern und zum Menü zurückzukehren.

5.2.2 Startverzögerung

Stellen Sie eine Verzögerung (von 3 bis 100 Sekunden) bis zum Beginn der Tests ein.



1. Blättern Sie im Menü zur Option *Startverzögerung*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl aufzurufen.
3. Drücken Sie erneut **ENTER**, um die Einstellung zu bearbeiten.
4. Stellen Sie mit den Pfeiltasten die Verzögerungszeit auf einen Wert von 3 bis 100 Sekunden ein. Beachten Sie, dass die Zahlen umgebrochen werden. Sie können z. B. von „3“ auf „100“ blättern.
5. Die Tests beginnen erst nach Ablauf dieser Verzögerungszeit (während dieser Verzögerungszeit wird auf der LC-Anzeige *WAIT* angezeigt).
6. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern.

5.2.3 Anzeige Kanäle

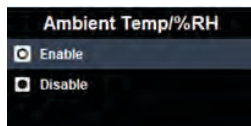
Wählen Sie die Kanäle aus, die auf dem Bildschirm für Messungen angezeigt werden sollen.



1. Blättern Sie im Menü zur Option *Anzeige Kanäle*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl aufzurufen.
3. Blättern Sie mit den Pfeiltasten zu einem Kanal.
4. Drücken Sie **ENTER**, um den Kanal zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Der Kanal ist deaktiviert, wenn der Auswahlkreis schwarz ist. Deaktivierte Kanäle werden nicht auf dem Bildschirm für Messungen angezeigt.
5. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern.

5.2.4 Umgebungstemperatur / RH%

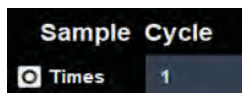
Hier legen Sie fest, ob auf dem Bildschirm für Messungen die Umgebungstemperatur angezeigt werden soll.



1. Blättern Sie im Menü zur Option *Umgebungstemp./RH%*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl aufzurufen.
3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten „Aktiviert“ bzw. „Deaktiviert“ aus.
4. Wenn diese Option aktiviert ist, werden auf dem Bildschirm für Messungen Messwerte zur Umgebung angezeigt.
5. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern.

5.2.5 Messzyklus

Legen Sie die Anzahl der nacheinander auszuführenden Tests fest (1 bis 100).

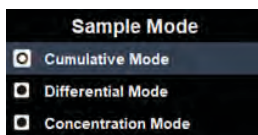


1. Blättern Sie im Menü zur Option *Messzyklus*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl aufzurufen.
3. Drücken Sie erneut **ENTER**, um die Einstellung zu bearbeiten.
4. Stellen Sie mit den Pfeiltasten die Anzahl der Messzyklen auf einen Wert von 1 bis 100 ein. Die Zahlen werden umgebrochen. Sie können z. B. von „1“ auf „100“ blättern.
5. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern.

Hinweis: Die Zeit zwischen den Tests stellen Sie anhand der Menüoption *Intervall* ein.

5.2.6 Messmodus

Legen Sie den Testmodus fest („Kumulativ“, „Differenziell“ oder „Konzentration“) fest.



1. Blättern Sie im Menü zur Option *Messmodus*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl aufzurufen.

3. Markieren Sie den Modus mit den Pfeiltasten.
4. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern.

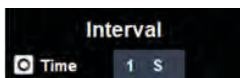
Modus „Kumulativ“ (dargestellt durch das Sigma-Symbol Σ): Alle Partikel werden erfasst, die \geq der ausgewählten Partikelgröße sind (2,5 μm ; 10 μm usw.). Wählen Sie diese Einstellung für die Verwendung des Nullfilters.

Modus „Differenziell“ (dargestellt durch das Delta-Symbol Δ): Alle Partikel werden erfasst, die \geq der ausgewählten Partikelgröße (2,5 μm ; 10 μm usw.) sind, jedoch $<$ der nächstgrößeren Partikelgröße.

Modus „Konzentration“ (dargestellt durch die Abkürzung „CON“): Mithilfe dieses Modus können Sie einen schnellen Test auf Schwebeteilchen in der Luft vornehmen. Das ist insbesondere für Umgebungen mit völlig unbekanntem Partikelgehalt hilfreich.

5.2.7 Intervall

Legen Sie das Zeitintervall (1 bis 100 Sekunden) zwischen den Testzyklen fest.



1. Blättern Sie im Menü zur Option *Intervall*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Option aufzurufen.
3. Drücken Sie **ENTER**, um die Einstellung zu bearbeiten.
4. Stellen Sie mit den Pfeiltasten die Intervallzeit auf einen Wert von 1 bis 100 Sekunden ein. Beachten Sie, dass die Zahlen umgebrochen werden. Sie können z. B. von „1“ auf „100“ blättern.
5. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern.

Hinweis: Die Einstellung *Intervall* dient nur zum Einstellen der Zeit zwischen **aufeinanderfolgenden Tests**, nicht zwischen einzelnen Messungen.

5.2.8 Anzeigekanal

Legen Sie den Kanal (2,5 μm ; 10 μm usw.) fest, der bei Überschreiten des Grenzwerts für die Partikelanzahl den akustischen/visuellen Alarm auslöst. Beachten Sie, dass der Farbbalken nur die Partikelanzahl für diesen festgelegten Kanal darstellt.

Welche Farbe auf dem Farbbalken für welche Partikelanzahl steht, entnehmen Sie der Tabelle in Abschnitt 8, *Alarm Partikelanzahl*. Den Alarm können



Sie über die Einstellung *Alarm* (im Menü für Systemeinstellungen) aktivieren bzw. deaktivieren.

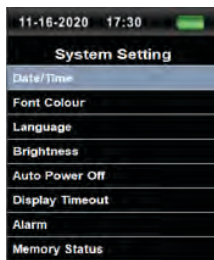


1. Blättern Sie im Menü zur Option *Anzeige kanal*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Option aufzurufen.
3. Markieren Sie mit den Pfeiltasten den Kanal, der den Alarm und die Farbbalkenanzeige steuern soll.
4. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern.

6 Menü für Systemeinstellungen

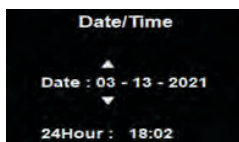
6.1 Aufrufen des Menüs für Systemeinstellungen

1. Halten Sie die Ein/Aus-Taste  lange gedrückt, um das Messgerät einzuschalten.
2. Drücken Sie auf **F2** unter dem Symbol „Systemeinstellungen“ , um das Menü für Systemeinstellungen aufzurufen (siehe unten).



6.2 Beschreibung der Systemeinstellungen

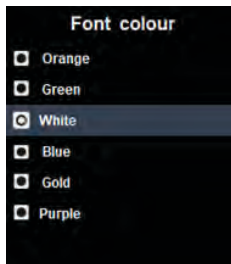
6.2.1 Datum und Uhrzeit



1. Blättern Sie im Menü zur Option *Datum/Uhrzeit*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl zu bearbeiten.
3. Drücken Sie **ENTER**, um von Feld zu Feld zu wechseln.
4. Ändern Sie eine Einstellung mit den Pfeiltasten.
5. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern und zum Menü zurückzukehren.

6.2.2 *Schriftfarbe*

Wählen Sie die Farbe für den Anzeigetext aus.



1. Blättern Sie im Menü zur Option *Schriftfarbe*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl zu bearbeiten.
3. Markieren Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte Farbe.
4. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern.

6.2.3 *Sprache*

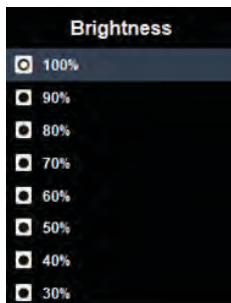
Wählen Sie eine Sprache für die Menütex te aus.



1. Blättern Sie im Menü zur Option *Sprache*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl zu bearbeiten.
3. Markieren Sie mit den Pfeiltasten eine Sprache.
4. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern.

6.2.4 Helligkeit

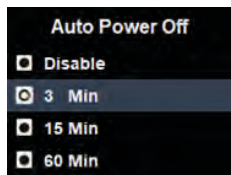
Stellen Sie die Helligkeit der LC-Anzeige ein.



1. Blättern Sie im Menü zur Option *Helligkeit*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl zu bearbeiten.
3. Markieren Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte Helligkeitsstufe.
4. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern.

6.2.5 Abschaltautomatik (APO)

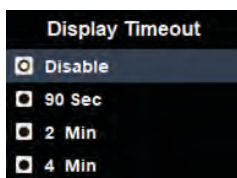
Stellen Sie den APO-Timer (APO = Auto Power Off, Automatisches Ausschalten) ein, oder deaktivieren Sie den APO-Timer.



1. Blättern Sie im Menü zur Option *Automatisch AUS*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl zu bearbeiten.
3. Markieren Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte APO-Zeit (oder markieren Sie „Deaktivieren“).
4. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern.

6.2.6 Ausschalten der Anzeige

Zum Schonen des Akkus kann das Messgerät die Anzeige nach Ablauf einer programmierten Zeit ausschalten. Dies hat keinen Einfluss auf den Betrieb des Messgeräts. Zum Wiedereinschalten der Anzeige drücken Sie eine beliebige Taste.



1. Blättern Sie im Menü zur Option *Ausschalten Anzeige*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl zu bearbeiten.
3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten eine der Optionen „90 Sekunden“, „2 Minuten“, „4 Minuten“ oder „Deaktivieren“ aus.
4. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern.

6.2.7 Alarm

Aktivieren bzw. deaktivieren Sie die Alarmpfunktion. Ist diese Option aktiviert, gibt das Messgerät einen akustischen/visuellen Alarm aus, wenn die Partikelanzahl den Grenzwert für den für Alarme festgelegten Kanal überschreitet. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8, *Alarm Partikelanzahl*.



1. Blättern Sie im Menü zur Option *Alarm*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl zu bearbeiten.
3. Wählen Sie mit den Pfeiltasten „Aktiviert“ bzw. „Deaktiviert“ aus.
4. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern.

6.2.8 Zustand des Speichers

Überprüfen Sie, wie viele Datensätze im Speicher gespeichert sind.

Memory Status	
Total	1000
Used	9
Status	

1. Blättern Sie im Menü zur Option *Zustand Speicher*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Seite für den Zustand des Speichers aufzurufen.
3. Auf der Seite für den Zustand des Speichers wird die Anzahl der gespeicherten Datensätze angezeigt. Bis zu 1.000 Datensätze können gespeichert werden.
4. Drücken Sie **ESC**, um zum Menü zurückzukehren.

6.2.9 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Setzen Sie das Messgerät wieder auf die werkseitigen Voreinstellungen zurück.

Factory Setting	
<input checked="" type="checkbox"/>	No
<input type="checkbox"/>	Yes

1. Blättern Sie im Menü zur Option *Werkseinstellungen*.
2. Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl aufzurufen.
3. Markieren Sie JA, um das Messgerät zurückzusetzen. Markieren Sie NEIN, um das Messgerät unverändert zu lassen.
4. Drücken Sie **ESC**, um die Aktion auszuführen und zum Menü zurückzukehren.

6.2.10 Einheiten

Wählen Sie die Maßeinheit (°C oder °F) für Temperaturanzeigen.

Unit	
<input checked="" type="checkbox"/>	°C
<input type="checkbox"/>	°F

1. Blättern Sie im Menü zur Option *Alarm*.


2. Drücken Sie **ENTER**, um die Auswahl aufzurufen.
3. Markieren Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte Einheit.
4. Drücken Sie **ESC**, um die Einstellung zu speichern.


7 Datensatz-Browser

7.1 Übersicht über den Browser

Das Messgerät kann bis zu 1.000 Datensätze speichern. Zu jedem Test wird automatisch ein Datensatz gespeichert. In den Datensätzen enthalten sind Partikelanzahl, Messwerte zur Umgebung und Uhrzeit/Datum. Sie können Datensätze über die PC-Schnittstelle in eine Tabellenkalkulation exportieren, siehe Abschnitt 9.

7.2 Verwenden des Browsers

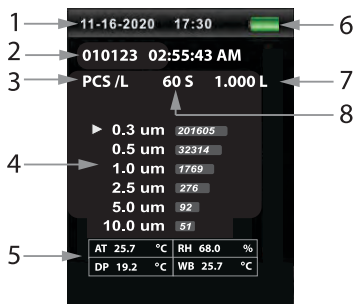
Zum Aufrufen des Browsers drücken Sie **F1** unter dem Browser-Symbol , und blättern Sie mit den Pfeiltasten durch die Liste der Datensätze.

Zum Löschen des markierten Datensatzes drücken Sie **F1** unter dem Papierkorb-Symbol .

Zum Anzeigen des markierten Datensatzes drücken Sie **ENTER**.



Drücken Sie **ESC**, um zum Browser zurückzukehren. Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung des Bildschirms der Testdatensätze.



1. Aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit
2. Datum und Uhrzeit der Erfassung des Datensatzes
3. Maßeinheit (in diesem Beispiel „Partikel pro Liter“)
4. Partikelzählkanäle mit Messwerten

5. Messwerte zur Umgebung
6. Batteriestatus.
7. Luftvolumen
8. Aufzeichnungsrate (in diesem Beispiel „60 Sekunden“).
9. Datum und Uhrzeit des Tests

Zum Überprüfen der Anzahl der gespeicherten Datensätze (max. 1.000 Datensätze) rufen Sie im Menü für Systemeinstellungen die Option *Zustand Speicher* auf.

8 Alarm Partikelanzahl

Wenn die Partikelanzahl den Grenzwert für den für Alarme festgelegten Kanal überschreitet, gibt das Messgerät einen (akustischen und visuellen) Alarm aus.

Welcher Kanal den Alarm auslöst, wird anhand des in Schritt 2 weiter unten erläuterten Menüelements *Anzeigekanal* vorgegeben.

Der animierte Farbbalken zeigt den Status der Partikelanzahl für den angegebenen Kanal an. Grün steht für einen normalen Zustand, Gelb bedeutet „Achtung“, und Rot zeigt einen gefährlichen Zustand an.

Liegen die Messwerte im gelben oder roten Bereich, blinkt ein gelbes bzw. rotes Klingelsymbol, und der Signalton ertönt. Zum Abbrechen eines Tests und zum Stummschalten des Alarms drücken Sie die Taste **RUN/STOP**.

1. Aktivieren Sie die Alarmfunktion im Menü für Systemeinstellungen über das Menüelement *Alarm*.
2. Legen Sie (im Menü für Testeinstellungen) mit dem Menüelement *Anzeigekanal* einen Kanal (2,5 µm; 10 µm usw.) fest. Dieser festgelegte Kanal steuert die Auslösung des visuellen/akustischen Alarms und den animierten Farbbalken.
3. Die folgende Tabelle zeigt die Bereiche der Partikelanzahl der einzelnen Kanäle, die den einzelnen Farben zugeordnet sind.

Kanal	Grün (i. O.)	Gelb (Achtung)	Rot (Gefahr)
0,3 µm	0 bis 100.000	100.001 bis 250.000	250.001 bis 500.000
0,5 µm	0 bis 35.200	35.201 bis 87.500	87.501 bis 175.000
1,0 µm	0 bis 8.320	8.321 bis 20.800	20.801 bis 41.600
2,5 µm	0 bis 545	546 bis 1.362	1.363 bis 2.724
5,0 µm	0 bis 193	194 bis 483	484 bis 966
10,0 µm	0 bis 68	69 bis 170	171 bis 340

Beachten Sie, dass die Bereiche der Partikelgrößen zu den einzelnen Farben in der Tabelle oben nur als Richtlinie dienen und nicht von einem Industriestandard oder einer Regulierungsbehörde vorgegeben wurden.

9 PC-Schnittstelle

Dieses Messgerät ist mit einem Windows®-PC kompatibel. Sie können die Software von der Extech-Website auf der Produktseite zum VPC260 herunterladen.

Im Lieferumfang ist ein USB-C-zu-USB-A-Kabel enthalten. Dieses Kabel kann an die USB-C-Buchse unter der Klappe links am Messgerät und an einen USB-A-Anschluss an einem PC angeschlossen werden. Auf dem Messgerät ist ein USB-Treiber installiert, der das Messgerät mit dem PC verbindet. Eine umfassende Anleitung finden Sie in der Hilfe zur VPC260-Software.

Die im Messgerät gespeicherten Testdatensätze haben das Textformat *.csv. Zum Anzeigen der Messdaten mit Zeitstempel kopieren Sie diese Dateien auf einen PC, und öffnen Sie die Dateien in einer Tabellenkalkulation. Anhand dieser Daten können Sie nach Bedarf Testberichte und andere Aufzeichnungen erstellen.

10 Wartung

10.1 Reinigung und Lagerung

Wischen Sie das Messgerät bei Bedarf mit einem feuchten Tuch ab. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungs- oder Lösungsmittel. Schieben Sie die Schutzabdeckung des Sensors für Temperatur/relative Luftfeuchtigkeit in die obere Position, bevor Sie das Messgerät reinigen oder einlagern. In die Partikelzählersonde darf keine Feuchtigkeit eindringen.

Wenn Sie das Messgerät für längere Zeit nicht benutzen, laden Sie den Akku des Messgeräts auf mindestens 70 % seiner Kapazität auf (alle 6 Monate wiederholen), und geben Sie das Messgerät in seine originale Aufbewahrungstasche.

10.2 Akkuwartung

Der Akku kann nicht vom Nutzer gewartet oder ausgetauscht werden. Lädt sich der Akku nicht auf oder bemerken Sie sonstige Anomalien mit dem Akku, wenden Sie sich direkt an Extech oder an den Vertriebspartner, bei dem Sie das Messgerät erworben haben.

Eine Anleitung zum Aufladen des Akkus finden Sie in Abschnitt 3.

11 Technische Daten

11.1 Allgemeine Daten

Anzeige	5,6 × 7,1 cm (2,2 × 2,8 Zoll) TFT-Farb-LC-Display
Anzeige Akkuzustand	Animiertes Symbol für den Akkuzustand oben rechts auf der LC-Anzeige
Interner Speicher	Bis zu 1.000 Testdatensätze
Stromversorgung	Lithium-Ionen-Akku 3,7 V
	AC-Netzteil 9 V, 100 bis 240 V (50/60 Hz)
Betriebsdauer Akku	Mindestens vier (4) Stunden Dauerbetrieb (typisch)
Ladezeit Akku	2 bis 4 Stunden, je nach Akkuzustand und Stromquelle
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C (32 bis 122 °F)
Lagertemperatur	-10 bis 60 °C (14 bis 140 °F)
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb/ Lagerung	10 bis 90 %, nicht kondensierend
Halterung	Stativhalterung (an der Rückseite); Stativ im Lieferumfang enthalten
Abmessungen	240 × 75 × 57 mm (9,4 × 3,0 × 2,2 Zoll)
Gewicht	332 g (11,7 oz)
Zertifizierungen	CE, RoHS, REACH, PROP 65

11.2 Technische Daten Partikelzähler

Kanäle	Sechs (6) Kanäle für Partikelgrößen: 0,3; 0,5; 1,0; 2,5; 5,0 und 10 µm
Durchflussrate	1 Liter pro Minute (0,035 ft ³ pro Minute), gesteuert über interne Pumpe
Messbereich	0 bis 999.999 Partikel/Liter
Leistungsfähigkeit Zählung	50 % bei 0,3 µm; 98 % bei Partikeln \geq 0,5 µm
Koinzidenzgrenze (Verlust)	10 % bei 2.000.000 Partikeln pro Kubikfuß
Modi der Partikelzählung	„Kumulativ“, „Differenziell“ und „Konzentration“

11.3 Technische Daten für Messung der Umgebung

Messbereich Lufttemperatur	0 bis 50 °C (32 bis 122 °F)
Auflösung Lufttemperatur	0,1 °C/°F
Genauigkeit Lufttemperatur	± 0,5 °C (0,9 °F) von 10 bis 40 °C (50 bis 104 °F)
	± 1,0°C (1,8°F) für alle anderen Bereiche
Messbereich relative Luftfeuchtigkeit	0 bis 100 % rF
Auflösung relative Luftfeuchtigkeit	0,1 %
Genauigkeit relative Luftfeuchtigkeit	± 3 % relative Luftfeuchtigkeit von 20 bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit
	± 5,0 % relative Luftfeuchtigkeit für alle anderen Bereiche
Taupunkt und Feuchtkugeltemperatur sind berechnete Werte. Die technischen Daten entsprechen den oben aufgeführten Angaben zur Lufttemperatur.	

12 Beschränkte Garantie über 10 Jahre

*FLIR Systems, Inc. garantiert **zwei Jahre lang** ab Lieferdatum, dass **dieses Gerät der Marke Extech** frei von Material- und Verarbeitungsmängeln ist. Den vollständigen Text der Garantieerklärung finden Sie unter:*

<https://www.extech.com/support/warranties>

13 Kundendienst

Telefonliste des Kundensupports: <https://support.flir.com/contact>

Zentrale Support-Website: <https://support.flir.com>

Download von Nutzerhandbuch und PC-Software:

www.extech.com

Website

<http://www.flir.com>

Customer support

<http://support.flir.com>

Copyright

© 2026, FLIR Systems, Inc. All rights reserved worldwide.

Disclaimer

Specifications subject to change without further notice. Models and accessories subject to regional market considerations. License procedures may apply. Products described herein may be subject to US Export Regulations. Please refer to exportquestions@flir.com with any questions.

Publ. No.: NAS100084
Release: AB
Commit: 110100
Head: 110144
Language: de-DE
Modified: 2026-02-05
Formatted: 2026-02-05

