



Betriebsanleitung  
Industrielles Staubbmessgerät  
SMG200M

Art.-Nr. (Betriebsanleitung): 40117  
Ausgabe: 2  
Revision: 2.2 ab Firmwareversion 5.0.1.1  
Ausgabedatum: 23.04.2019

Alle Informationen und Abbildungen waren zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neusten Stand, technische Änderungen vorbehalten.

Dieses Schriftstück ist mit der notwendigen Sorgfalt erstellt worden. Für verbleibende Fehler oder Weglassungen sowie daraus entstandene Schäden wird die SAXON Junkalor GmbH keine Haftung übernehmen.

Ohne unsere ausdrückliche vorherige Zustimmung darf weder diese Betriebsanleitung, noch Teile daraus vervielfältigt, verbreitet, Dritten zugänglich gemacht oder zu Zwecken des Wettbewerbs verwendet oder anderen mitgeteilt werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Copyright © 2018 SAXON Junkalor GmbH, alle Rechte vorbehalten.

SAXON Junkalor GmbH  
Alte Landebahn 29  
D- 06846 Dessau

Tel.: +49 340 5510 0  
Fax: +49 340 5510 201  
Internet: [www.saxon-junkalor.de](http://www.saxon-junkalor.de)  
E-Mail: [service@saxon-junkalor.de](mailto:service@saxon-junkalor.de)  
Service: +49 340 5510 214



## ACHTUNG!

Vor Gebrauch sorgfältig lesen!  
Zum Nachschlagen aufbewahren!

## Inhalt

I.	Vorwort .....	6
II.	Zweck dieser Betriebsanleitung .....	6
III.	Lieferumfang .....	6
1.	Sicherheit .....	7
1.1.	Aufbau der Sicherheitshinweise .....	7
1.1.1.	Unterscheidung der Gefährdungsstufen .....	7
1.2.	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	9
1.2.1.	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung .....	9
2.	Technische Daten .....	10
2.1.	Einsatzbedingungen .....	10
2.2.	Transport- und Lagerbedingungen .....	10
2.3.	Messparameter .....	10
2.4.	Partikelentnahme .....	10
2.5.	Systemzeiten .....	11
2.6.	Schnittstellen .....	11
2.7.	Konstruktion und Montage .....	11
2.8.	Spannungsversorgung .....	11
3.	Aufbau und Funktion .....	12
3.1.	Sonde .....	15
4.	Inbetriebnahme .....	17
4.1.	Messprinzip .....	17
4.2.	Voraussetzungen .....	17
4.3.	Aufstellort .....	17
4.4.	Auswahl der Messstelle .....	18
4.5.	Erstinbetriebnahme .....	18
4.5.1.	Vorbereiten zur Messung .....	18
5.	Bedienung .....	20
5.1.	Messung durchführen .....	20
5.1.1.	Messung starten .....	20
5.1.2.	Messung abbrechen .....	21
5.1.3.	Messwerte anzeigen .....	21
5.1.4.	Drucken (optional) .....	21
5.1.5.	Ausschalten .....	21
5.2.	Parametermenü .....	22
5.2.1.	Software .....	22
5.2.2.	Update .....	23
5.2.3.	Freigaben .....	23
5.2.4.	System .....	24
5.2.5.	Dichtheitstest .....	24
5.2.6.	Sensorkontrolle .....	24
5.2.7.	Messdaten .....	24
5.2.8.	Sprache und Zeit .....	25
5.2.9.	Messintervall .....	25

5.2.10. Partikelart.....	25
6. Kommunikation (optional) .....	26
6.1. Fernsteuerung .....	26
6.1.1. Messung starten .....	26
6.1.2. Messung beenden .....	26
6.2. Messdaten.....	26
6.2.1. Messwertabfrage.....	26
6.2.2. Kontinuierliche Messdatenübertragung .....	26
6.2.3. Min-Max-Mittelwert.....	27
6.2.4. Datenlogger .....	27
7. Instandhaltung und Wartung.....	28
7.1. Sichtprüfung .....	28
7.2. Filterinlet wechseln .....	29
7.3. Kondensatabscheider mit Sammelbehälter entleeren .....	30
7.4. Dichtheitstest durchführen .....	31
7.5. Sicherungen austauschen .....	32
7.6. Sensorprüfung und Kalibrierung .....	33
7.6.1. Sensorprüfung durchführen .....	33
7.6.2. Kalibrierung .....	33
8. Reinigung.....	34
8.1. Reinigung nach der Messung .....	34
8.2. Wöchentliche Reinigung .....	35
9. Störungsbeseitigung.....	36
9.1. Gerät arbeitet nicht.....	36
9.2. Fehlermeldung am Gerät .....	36
9.3. Fehler bei der Sensorprüfung .....	37
9.4. RS-232-Anschluss – Fehler bei Datentransfer.....	37
9.5. Drahtlose Datenübertragung .....	37
9.6. Durchflussfehler.....	38
9.7. Mechanische Fehler .....	38
9.8. Gerät ist undicht.....	38
9.9. Nullpunktfehler .....	38
10. Gewährleistung und Garantie .....	39
11. Rücksendung und Verpackung.....	39
12. Außerbetriebnahme und Entsorgung .....	39
13. Zubehör und Ersatzteile .....	40
Anhang I – EU-Konformitätserklärung .....	41
Anhang II – Kommunikation (Option) .....	42
1. Verbindungen.....	42
2. Kommunikationsprotokoll.....	42
3. Befehlssatz .....	44
Anhang III – Dekontaminationserklärung .....	49

## I. Vorwort

In der folgenden Betriebsanleitung geben wir Ihnen alle Informationen, die Sie für den stabilen und ordnungsgemäßen Betrieb des Staubmessgeräts SMG200M benötigen.

In dieser Betriebsanleitung wird vereinfachend das generische Maskulinum verwendet. Gemeint ist jedoch sowohl männliches, als auch weibliches Personal.

Wenn Sie Fragen haben, erreichen Sie unser Service unter +49 340 5510 214.

## II. Zweck dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt das industrielle Staubmessgerät SMG200M.

Sie enthält allgemeine Hinweise, Sicherheitshinweise, eine Beschreibung der Funktion, Angaben zur Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung/Instandhaltung, Fehlersuche und Behebung sowie Daten zur Kommunikation.

Alle Hinweise und Beschreibungen gelten für die gesamte Lebensdauer des Gerätes einschließlich Beendigung des Betriebs und Entsorgung. Die Hinweise sind unbedingt zu befolgen. Technische Änderungen und Manipulationen sind untersagt.

Die SAXON Junkalor GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung, und speziell der Sicherheitshinweise, resultieren.

Ebenfalls enthält diese Betriebsanleitung Erläuterungen zum Einsatzzweck und zu den erforderlichen Voraussetzungen des Gerätes.

## III. Lieferumfang

Der Standardlieferumfang beinhaltet folgende Komponenten:

1. Staubmessgerät SMG200M
2. 1 Netzkabel mit Schutzkontaktbuchse (Typ C 15; max.: 250V/10 A)
3. Nullpunktfilter (nur bis Auslieferversion 5.0.0.9)
4. 1 Satz Ersatzsicherungen (T2L250V)
5. 1 Reinigungsset, bestehend aus optischen Reinigungstüchern und Reinigungsbürsten
6. 1 Dichtring für die Filterkappe
7. 1 USB-Stick mit Betriebsanleitung

Je nach Ausführung sind zusätzlich im Lieferumfang enthalten:

- Entnahmesonde 300 mm 90° für Rohrleitungen
- Entnahmesonde 1000 mm 90° für Rohrleitungen
- flexible Sonde für die Endrohrmessung

Optional können enthalten sein:

- Ersatzfiltereinsätze
- PC-Programm

---

### HINWEIS



Lieferung auf Vollständigkeit gemäß Lieferumfang prüfen.






Fehlende oder beschädigte Teile müssen umgehend dem Service gemeldet werden.

---






## 1. Sicherheit

### 1.1. Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sind wie folgt aufgebaut:

SIGNALWORT	
<b>Pikto- gramm</b>	<b>Art der Gefahr und ihre Quelle.</b> Folgen bei Missachtung des Warnhinweises. <ul style="list-style-type: none"> <li>Maßnahmen zum Vermeiden der Gefahr.</li> </ul>
<b>1.1.1. Unterscheidung der Gefährdungsstufen</b>	
	<b>GEFAHR!</b> <b>Warnt vor unmittelbar drohender Gefahr.</b> Tod oder schwerste Verletzungen sind die Folge. <ul style="list-style-type: none"> <li>Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.</li> </ul>
	<b>WARNUNG!</b> <b>Warnt vor möglicher Gefahr.</b> Tod oder schwerste Verletzungen können die Folge sein. <ul style="list-style-type: none"> <li>Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.</li> </ul>
	<b>VORSICHT!</b> <b>Warnt vor möglicher Gefahr.</b> Mäßige oder geringfügige Verletzungen können die Folge sein. <ul style="list-style-type: none"> <li>Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.</li> </ul>
	<b>ACHTUNG!</b> <b>Warnt vor Sachschäden.</b> Maschine oder Gegenstände in ihrer Umgebung können beschädigt werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>Maßnahmen zur Vermeidung der schädlichen Situation.</li> </ul>
	<b>HINWEIS</b> Gibt zusätzliche nützliche Informationen, die den Gebrauch des Gerätes erleichtern und zum Verständnis beitragen.

Folgende Piktogramme werden in dieser Betriebsanleitung verwendet:

Piktogramm	Bedeutung
	Dieses Piktogramm symbolisiert eine allgemeine, nicht näher spezifizierte Gefahr. Es findet in Situationen Verwendung, in denen die grafische Darstellung einer einzelnen spezifischen Gefahr nicht möglich ist.
	Dieses Piktogramm symbolisiert Gefahr durch Elektrizität.
	Dieses Piktogramm symbolisiert Gefahr durch heiße Oberflächen.
	Dieses Piktogramm symbolisiert Gefahr durch feuergefährliche Stoffe.
	Dieses Piktogramm symbolisiert Gefahr durch giftige Stoffe.



## 1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das SMG200M ist ein Staubanalysator für den mobilen Einsatz. Es ist ein industrielles Messsystem, das einen Teilstrom eines gasförmigen Mediums heiß-extraktiv entnimmt und die darin enthaltene Partikelmassenkonzentration in Echtzeit misst und anzeigt.

Das SMG200M ist nicht zur Messung von zündbaren (explosiven) Gasen und Gasgemischen geeignet und darf nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden.

Das Messsystem ist unbedingt frei von Kondensaten zu halten. Das Gerät ist für die Kondensatmengen konzipiert, die bei Anwendungen an Verbrennungsanlagen auftreten. Anfallendes Kondensat ist nach jeder Messung aus dem Kondensatabscheider zu entfernen und über den Kondensatablasshahn abzulassen. Wenn Sie sich dennoch bei der Kondensatmenge unsicher sind, kontaktieren Sie unseren Service.

Das Gerät nicht permanent dem direkten Sonnenlicht aussetzen.

Die Hinweise auf der Rückseite des Gerätes sind zu beachten.

Wird das Gerät anders als bestimmungsgemäß im Sinne der Betriebsanleitung verwendet, so geht die alleinige Verantwortung dafür auf den Betreiber über.

### 1.2.1. Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Die hier bezeichneten vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Gegebenenfalls muss die Liste durch dokumentierte Vorfälle erweitert werden.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen:

- eine unsachgemäße oder mangelhafte Wartung
- Verwendung der nicht vorgesehenen und/oder von der SAXON Junkalor GmbH freigegebener Bauteile
- Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise
- Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen
- eigenmächtige An- und Umbauten des Gerätes
- betreiben des Gerätes in einem technisch nicht einwandfreien Zustand.

## 2. Technische Daten

### 2.1. Einsatzbedingungen

Umgebungstemperatur:	+ 5 °C ... + 40 °C
Rel. Luftfeuchte:	< 75 % im Jahresmittel 90 % an max. 30 Tagen im Jahr, Betauung ist nicht zulässig
Luftdruck:	860 ... 1060 hPa
Lage im Betrieb:	waagrecht oder Neigung von max. 15° in allen Richtungen kopfüber ± 30° in allen Richtungen (nur Sensorkontrolle)
Schalldruckpegel:	< 75 dB

### 2.2. Transport- und Lagerbedingungen

Umgebungstemperatur:	- 25 °C ... + 65 °C
Rel. Luftfeuchte:	< 95 %

### 2.3. Messparameter

Messbereich:	0,2 ... 250 mg/m <sup>3</sup> (DEHS)
Messgenauigkeit:	<± 5 % oder ±0,5 mg/m <sup>3</sup> (größerer Wert)(DEHS)
Auflösung:	10 µg/m <sup>3</sup> ± 1 Digit
Wiederholgenauigkeit:	<± 3 %
Partikelgrößen:	0,05 µm ... < 10 µm
Referenz:	Normiert auf DEHS

### 2.4. Partikelentnahme

Gastemperatur:	< 500 °C
Durchfluss:	2,88 l/min ± 5 % (automatisch geregelt)
Taupunkt:	< 80 °C
Entnahmesonde:	heiß-extraktiv
Temperatur Medientransport:	durchgehend 100 °C
Druck an der Entnahmestelle:	Luftdruck -100 hPa bis Luftdruck +200 hPa

**2.5. Systemzeiten**

Zeitkonstante:	< 15 s
Aufwärmzeit:	< 15 min

**2.6. Schnittstellen**

RS-232:	115200 bps; 1 Stoppbit; keine Parität, kein Hardwareprotokoll
Drahtlose Datenübertragung:	Bluetooth Class 1 (IEEE 802.15.1) - max. 100 m

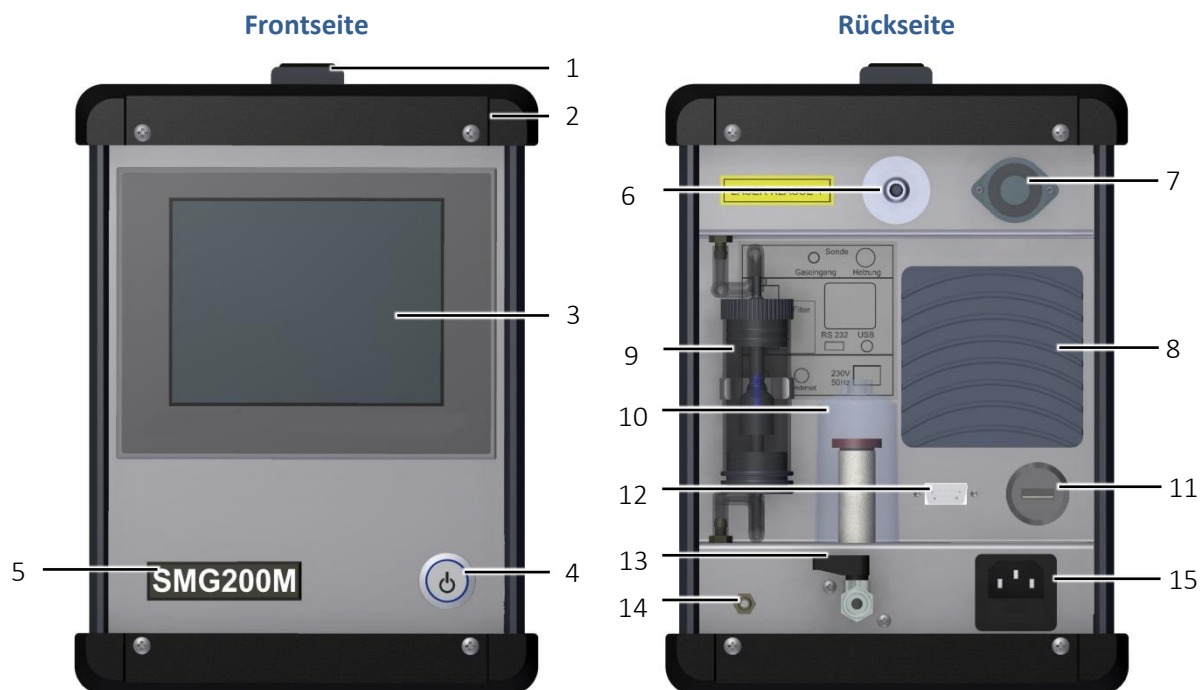
**2.7. Konstruktion und Montage**

Bauform:	Mobiles Messsystem
Gehäusewerkstoff:	Aluminium
Gehäuseabmessungen:	210 x 275 x 375 mm <sup>3</sup>
Gehäuseschutzart:	IP 40
Masse:	7,5 kg

**2.8. Spannungsversorgung**

Netzanschluss:	3-polige Gerätebuchse (Typ C15)
Netzspannung:	230 VAC +10 %/-15 %
Netzfrequenz:	50 Hz ± 2 %
Leistungsaufnahme:	350 VA inkl. Sonde

### 3. Aufbau und Funktion



Pos.-Nr.	Bezeichnung	Pos.-Nr.	Bezeichnung
1	Griff	9	Kondensatabscheider mit Sammelbehälter
2	Aufstellschutz	10	Filter mit Kondensatgefäß
3	Touchdisplay	11	USB-2.0-Anschluss
4	Netzschalter	12	RS-232-Anschluss
5	Bluetooth®-Antenne (Blende)	13	Kondensatablasshahn
6	Gaseingang	14	Gasausgang
7	elektrischer Sondenanschluss	15	Netzanschluss mit Sicherungshalter
8	Lüfter		

#### [1] Griff

Keine zusätzlichen Elemente am Griff befestigen, die die Form des Griffes ändern können.

#### [2] Aufstellschutz

Aufstellschutz sichert die Front- und Rückseiten vor Beschädigungen.

#### [3] Touchdisplay

Über das Touchdisplay erfolgen alle Ein- und Ausgaben am Gerät. Es dient zur Anzeige der Messwerte, der Parameter und der Daten des SMG200M.

#### [4] Netzschalter

Über den Netzschalter wird das SMG200M eingeschaltet. Er enthält eine Betriebsanzeige.

**[5] Bluetooth®-Antenne (Blende)**

Hinter der Blende ist eine Klasse 1 Bluetooth®-Antenne mit einer Reichweite von bis zu 100 m eingebaut. Diese ermöglicht die Übertragung der Geräte- und Messdaten über drahtlose Datenübertragung nach IEEE 802.15.1 auf andere Bluetooth®-fähige Geräte. Liste der möglichen Befehle siehe Anhang II – Kommunikation (Option), 3. Befehlssatz.

**[6] Gaseingang**

An den Gaseingang wird die Sonde aufgesteckt.

**ACHTUNG!****Beschädigung von Bauteilen beim Aufstützen auf den Sondenschlauch.**

Gaseingang bzw. Sondenschlauch kann beschädigt werden.

- Gaseingang nicht ziehen oder drücken.
- Nicht auf der angesteckten Sonde aufstützen.

**[7] Elektrischer Sondenanschluss**

Die Stromversorgung der Sonde wird über diesen Anschluss bereitgestellt.

**[8] Lüfter**

Der Lüfter reguliert die Temperatur im Inneren des Gerätes.

**[9] Kondensatabscheider mit Sammelbehälter**

Der Kondensatabscheider mit Sammelbehälter sammelt während der Messung das Wasser, das im Abgas enthalten ist. Das Wasser kann über das Abwasser entsorgt werden.

**ACHTUNG!****Beschädigung von Bauteilen beim Überschreiten des Füllstandes im Sammelbehälter.**

Gerät wird gesperrt und liefert falsche Messwerte.

- Kondensatabscheider nach jeder Messung prüfen.
- Sammelbehälter nach jeder Messung entleeren, dazu siehe 7.3 Kondensatabscheider mit Sammelbehälter entleeren.

**[10] Filter mit Kondensatgefäß**

Der Filter reinigt das Gas von Staubpartikeln. Zusätzlich wird das restliche Kondensat, das eventuell noch verbleibt, im Kondensatgefäß gesammelt. Filterinlet muss je nach Verschmutzung gewechselt werden, dazu siehe 7.2 Filterinlet wechseln.

**ACHTUNG!****Verschmutzung des Filters führt zur Beeinträchtigung der Funktion.**

Gerät liefert falsche Messwerte.

- Filterinlet nach jeder Messung prüfen und ggf. wechseln, dazu siehe 7.2 Filterinlet wechseln.
- Kondensatgefäß nach jeder Messung prüfen und ggf. über den Kondensatablasshahn [13] entleeren.

#### [11] USB-2.0-Anschluss

Diese Schnittstelle ist für den Anschluss von USB-2.0-Speichern bis 8 GB vorgesehen. Wenn es vom Gerät erkannt wird, wird die freie Speicherkapazität des Gerätes angezeigt.

#### [12] RS-232-Anschluss

Das SMG200M kann über den RS-232-Anschluss mit einem PC verbunden werden. Liste der möglichen Befehle siehe Anhang II – Kommunikation (Option), 3. Befehlssatz.

#### [13] Kondensatablasshahn

Über den Kondensatablasshahn wird das Kondensat abgelassen. Kondensatablasshahn muss während der Messung geschlossen sein.

#### [14] Gasausgang

Der Gasausgang ist mit einem kleinen Schlauchstück ausgestattet. Dieses Schlauchstück leitet das Restkondensat, das zusammen mit dem Gas austritt, vom Gerät weg. Gesundheitsschädliche Messgase, die das Gerät verlassen, sind über einen Abgasschlauch ins Freie zu leiten. Der Abgasschlauch ist nicht im Lieferumfang enthalten (Bestell-Nr.: 40066).

### WARNUNG!



**Messgas wird während der Messung nicht vollständig gereinigt und kann nach der Messung gesundheitsschädliche Partikel enthalten.**

Werden gesundheitsschädliche Gase gemessen, so sind diese auch beim Ablassen aus dem Gerät noch gesundheitsschädlich. Atmet der Bediener die Abgase direkt ein, kann es zu gesundheitlichen Schäden führen.

- Messgas nicht direkt einatmen.
- Gesundheitsschädliche Messgase über Abgasschlauch ins Freie leiten.
- Gasausgang nicht verschließen.

#### [15] Netzanschluss mit Sicherungshalter

Der Netzanschluss (230 V, 50 Hz, max. 350 VA mit Sonde) ist nur mit dem mitgelieferten Netzkabel zu benutzen. Zum Austauschen der Sicherungen in dem Sicherungshalter siehe 7.3.4. Sicherungen austauschen.

## 3.1. Sonde

Die Entnahmesonde inklusive Entnahmeschlauch können bestellt werden.

Die Sonde besteht aus einem beheizten Sondenschlauch und einem Messkopf. Das Beheizen verhindert das Auskondensieren des Wassers. Der Gaseingang [6] und der Messkopf sind mit einem Schnellverschluss ausgestattet.

Zum Anschließen Sondenschlauch auf den Gaseingang-Schnellverschluss [6] aufstecken, so dass dieser einrastet. Messkopf auf den Sondenschlauch aufstecken, so dass dieser einrastet.

Zum Entfernen der Sonde weißen Knopf drücken und den Sondenschlauch bzw. den Messkopf gerade abziehen.



### VORSICHT!

**Oberfläche des Gaseingangs ist nach dem Abziehen der Sonde heiß.**

Leichte Verbrennungen können die Folge sein.

- Gaseingang nach dem Abziehen der Sonde nicht berühren.

Folgende Hinweise sind beim Einsatz der Sonde unbedingt zu beachten:

- Schlauch darf nicht verlängert werden.
- Biegeradius darf 17,5 cm nicht unterschreiten. Das gilt auch für das Einrollen des Schlauches.
- Schlauch nicht stauchen, knicken, quetschen oder verdrehen.
- Schlauch so legen, dass die Anschlüsse auf einer Ebene liegen.
- Ständige Bewegung des Schlauches im Betrieb vermeiden.
- Schlauch so legen, dass seine Wärme frei an die Umluft abgegeben werden kann.
- Schlauch regelmäßig reinigen, dazu siehe 8.1 Reinigung nach der Messung.
- Schlauch vor hohen Außentemperaturen schützen.
- Nur den am Gerät vorgesehenen elektrischen Anschluss verwenden.
- Äußeres Aufheizen des Schlauches zur Verringerung der Aufheizzeit ist nicht gestattet.
- Es gelten für den Schlauch dieselben Einsatzbedingungen wie für das SMG200M, dazu siehe 2.1 Einsatzbedingungen.

Es stehen Sondenköpfe folgender Eigenschaften zur Verfügung:

Sondentyp	Typischer Einsatz	Zugang	Gasgeschwindigkeit
Entnahmesonde 300/50, QL, abgewinkelt	Rohr bis 30cm	Lochdurchmesser für Konus 10mm bis 20mm	1m/s
Entnahmesonde 600/50, QL, abgewinkelt	Rohr 30cm bis 60cm	Lochdurchmesser für Konus 10mm bis 20mm	1m/s
Entnahmesonde 1000/50, QL, abgewinkelt	Rohr 60cm bis 100cm	Lochdurchmesser für Konus 10mm bis 20mm	1m/s
Entnahmesonde 280, QL, flexibel, mit Griff	Endrohrmessung PKW	Endrohr (Auspuff)	

Der Konus besteht aus einem verjüngten Gewinde und wird in eine geeignete Öffnung des Entnahmerohres eingeschraubt. Das Entnahmerohr wird mit der Rändelschraube im Konus fixiert.

Die Gasgeschwindigkeit beschreibt die Entnahmegeschwindigkeit an der Sondenspitze.

Bitte wählen Sie die ihrem Rohrdurchmesser passende Sondenspitze aus. Eine zu lange Sonde kann zur Kondensation von Wasser und damit zur Verfälschung der Messwerte führen.





## 4. Inbetriebnahme

### 4.1. Messprinzip

Das SMG200M arbeitet nach dem Streulichtverfahren. Streulicht entsteht durch Streuung von Licht an Grenzflächen. Mithilfe eines Lasers wird ein Lichtstrahl erzeugt. Bewegen sich Partikel durch den Laserstrahl in der Messkammer, wird an ihrer Oberfläche das Licht des Lasers in verschiedene Richtungen gestreut. Dieses Streulicht wird über mehrere optische Detektoren, die in verschiedenen Winkeln zum Laserstrahl angeordnet sind, aufgenommen und gemessen. Die Messwerte an den Detektoren sind proportional zur Partikelmassenkonzentration im Gasstrom.

Da unterschiedliche Partikel auf Grund von Farben und Formen unterschiedliche Streueigenschaften aufweisen, wird das SMG200M auf die entsprechende Partikelart qualifiziert.

### 4.2. Voraussetzungen

Das Gerät darf ausschließlich mit dem von der SAXON Junkalor GmbH freigegebenem Zubehör und Ersatzteilen betrieben werden.

Servicearbeiten dürfen nur von zertifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Reparaturen dürfen nur beim Hersteller oder dem von der SAXON Junkalor GmbH beauftragtem Servicepersonal ausgeführt werden.

Da die Messergebnisse des Gerätes nicht nur von seiner korrekten Funktionsweise, sondern auch von abweichenden Einsatzbedingungen abhängen können, sind die Messergebnisse des Gerätes von einem Fachmann auf Plausibilität zu prüfen, bevor Sie einer weiterführenden Kette von Maßnahmen zugeführt werden.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb mit dem Gerät nicht mehr möglich ist, muss das Gerät außer Betrieb genommen werden und vor unbefugter Wiederinbetriebnahme (z. B. Netzstecker ziehen) gesichert werden.

Der Betreiber ist für die ständige Verfügbarkeit der Betriebsanleitung am Aufstellungsort verantwortlich.

### 4.3. Aufstellort

Beachten Sie die zulässigen Einsatzbedingungen, dazu siehe 2.1 Einsatzbedingungen.

Den Aufstellort nahe der Messstelle und frei von Erschütterungen wählen. Eine Verlängerung der Entnahmesonde ist nicht zulässig.

Das SMG200M auf eine waagerechte stabile Fläche stellen, die Neigung (Abweichung von der Horizontalen) darf maximal  $\pm 15^\circ$  betragen.

Das SMG200M vor direkter Sonneneinstrahlung und starker Wärmestrahlung schützen.

**ACHTUNG!****Beschädigung von Bauteilen und Beeinträchtigung der Funktion bei unzureichender Luftzirkulation.**

Bauteile können überhitzen und Schaden nehmen.

- Für ausreichende Luftzirkulation sorgen.
- Wärmestau vermeiden.
- Gerät nicht abdecken.

**4.4. Auswahl der Messstelle**

Die Messstelle sorgfältig auswählen, um einen störungsfreien und wartungsarmen Betrieb des SMG200M sicher zu stellen und fehlerfreie Messergebnisse zu bekommen. Dazu sind folgende Punkte zu beachten:

- Abgasstrom strömt laminar und frei aus.
- Krümmungen und Stellen, an denen Staudrücke entstehen können, vermeiden.
- Abgasstrom nur mit dem für das SMG200M zulässigen Unterdruck/Überdruck entnehmen.

**ACHTUNG!****Beschädigung von Bauteilen und Beeinträchtigung der Funktion bei zu großen Druckunterschieden.**

Irreversible Beschädigungen des Gerätes und fehlerhafte Messergebnisse können die Folge sein.

- An Messstellen mit Überdruck einen Überdruckadapter (nicht im Lieferumfang enthalten) verwenden.

- Abgasstrom soll an der Entnahmestelle homogen durchmischt sein.
- Entnahmestellen, in denen Baugruppen (Sonden, Elektrofilter etc.) verbaut sind und direkten Fluss des Abgasstroms beeinträchtigen, vermeiden.
- Abgasstrom soll mindestens eine Strecke, die dem zweifachen des Rohrdurchmessers entspricht, ungestört bis zur Entnahmestelle geströmt sein.
- Spitze des Messkopfes in der Mitte des Abgasstroms platzieren.
- Hohe Taupunkte vermeiden.
- Ist ein hoher Taupunkt nicht zu vermeiden, nach jeder Messung das gesammelte Kondensat durch den Kondensatablasshahn [13] ablassen, dazu siehe 8.1 Reinigung nach der Messung.
- Netzstecker ist frei zugänglich und kann in einer gefährlichen Situation gezogen werden.

**4.5. Erstinbetriebnahme**

Betriebsanleitung vor der Erstinbetriebnahme vollständig durchlesen.

**4.5.1. Vorbereiten zur Messung**

1. Sichtprüfung gemäß 7.1 Sichtprüfung durchführen.
2. Sonde elektrisch anschließen, dazu den Steckverbinder aufstecken und handfest aufschrauben.
3. Nullpunktfilter auf Gaseingang aufstecken (nur bei SMG200M ohne internen Nullpunkt – siehe Punkt 5.2.1 „Software“)
4. Spitze des Messkopfes an der gewählten Entnahmestelle platzieren.
5. Abgasschlauch ins Freie leiten.

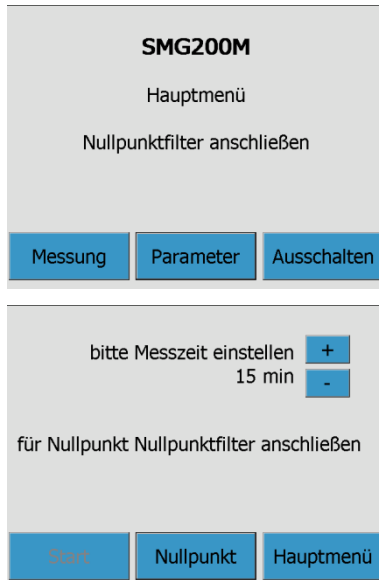
6. Das SMG200M mit dem beiliegenden Netzkabel an das Stromnetz anschließen.
7. Netzschalter-Knopf [4] drücken.
  - Es startet die Aufwärmphase, die je nach Einsatzbedingungen bis zu 10 min dauern kann. Nachdem die Aufwärmphase abgeschlossen ist, erscheint das Hauptmenü auf dem Touchdisplay.
8. Das SMG200M über RS-232-Anschluss mit dem Laptop/PC verbinden, wenn diese Verbindung verwendet wird, oder über die Bluetooth®-Verbindung, wenn diese Verbindung verwendet wird.
9. Sprache, Datum und Uhrzeit einstellen, dazu siehe 5.2.8 Sprache und Zeit.
10. Nullpunktnahme vor der ersten Messung durchführen, dazu „Nullpunkt“ auf dem Touchdisplay anklicken und den Anweisungen auf dem Touchdisplay folgen.
  - SMG200M ab Auslieferungsversion 5.0.0.1 sind mit einem internen Nullpunkt ausgestattet. Bei diesen Geräten gibt es kein externes Nullpunktfilter mehr, ebenso kann die Sonde während der Nullpunktnahme aufgesteckt bleiben.
  - Der Nullpunktabgleich wird durchgeführt. Der Nullpunkt ist ein Referenzwert mit dem die Messungen berechnet werden. Die Nullpunktnahme muss nach dem Einschalten des Gerätes durchgeführt werden, danach bleibt der aufgenommene Nullpunkt看wert für weitere Messungen eingestellt.
11. Sondenschlauch auf Gaseingang aufstecken, so dass dieser einrastet.
  - Das SMG200M ist jetzt messbereit.

## 5. Bedienung

Das SMG200M kann über Touchdisplay intuitiv bedient oder über PC/Laptop ferngesteuert werden.

### 5.1. Messung durchführen

#### 5.1.1. Messung starten



1. Das SMG200M zur Messung vorbereiten, dazu siehe 4.5.1 Vorbereiten zur Messung.
2. „Messung“ im Hauptmenü anklicken.
3. Messzeit über „+“/„-“ einstellen.
4. Nullpunkt nehmen, wenn kein gültiger Nullpunkt gemessen wurde, dazu siehe 4.5.1 Vorbereiten zur Messung.
5. „Start“ anklicken.
  - Messung wird gestartet. Messdaten werden kontinuierlich auf dem Touchdisplay angezeigt.

Die Messung endet automatisch nach Ablauf der eingestellten Messzeit.

#### ACHTUNG!



##### **Beschädigung von Bauteilen beim Aufstützen auf den Sondenschlauch.**

Gaseingang bzw. Sondenschlauch kann beschädigt werden.

- Gaseingang nicht ziehen oder drücken.
- Nicht auf der angesteckten Sonde aufstützen.

#### ACHTUNG!



##### **Beschädigung von Bauteilen beim Überschreiten des Füllstandes im Sammelbehälter.**

Gerät wird gesperrt und liefert falsche Messwerte.

- Kondensatabscheider nach jeder Messung prüfen.
- Sammelbehälter nach jeder Messung entleeren, dazu siehe 7.3 Kondensatabscheider mit Sammelbehälter entleeren.

#### ACHTUNG!

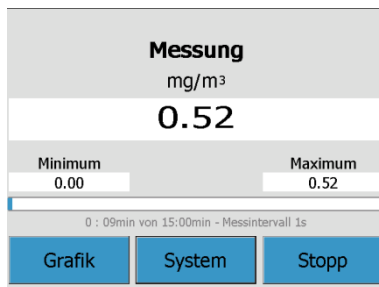


##### **Beschädigung von Bauteilen und Beeinträchtigung der Funktion bei zu stark verschmutztem Filterinlet.**

Gerät liefert falsche Messwerte.

- Filterinlet nach jeder Messung prüfen und ggf. wechseln, dazu siehe 7.2 Filterinlet wechseln.
- Kondensatgefäß nach jeder Messung prüfen und ggf. über den Kondensatablasshahn [13] entleeren, dazu siehe 8.1 Reinigung nach der Messung.

### 5.1.2. Messung abbrechen



1. „Stopp“ anklicken.
  - Messung wird abgebrochen.

### 5.1.3. Messwerte anzeigen



1. „Grafik“ anklicken.
  - Messwerte werden als Grafik angezeigt.

### 5.1.4. Drucken (optional)

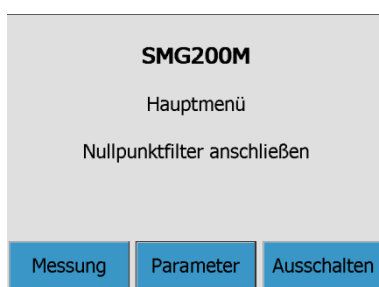
Drucken ist eine Zusatzfunktion, die mit einem Code freigeschaltet werden kann. Der Freischaltcode kann über unser Serviceteam erworben werden.

Über diese Funktion können Messwerte und Messparameter der letzten Messung ausgedruckt werden. Diese Funktion kann nur über RS-232-Anschluss ausgeführt werden. Die Bluetooth®-Schnittstelle wird nicht unterstützt.

Folgende Parameter für den RS-232-Anschluss werden unterstützt: 9600 bps, 8 Bit, keine Parität, 1 Stoppsbit.

Bei Nutzung des Druckers ist keine Fernsteuerung möglich.

### 5.1.5. Ausschalten



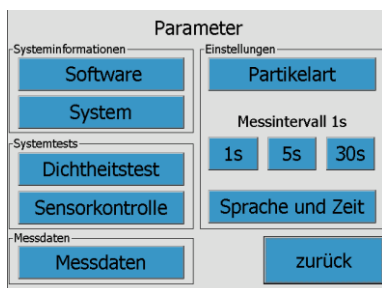
Die Funktion Ausschalten unterstützt Reinigung und Wartung des SMG200M.

1. Nullpunktfilter auf den Gaseingang [6] aufstecken.
2. „Ausschalten“ anklicken.
  - Der Prozess des Ausschaltens startet: saubere Umluft mit niedrigem Taupunkt durchströmt mehrere Minuten das SMG200M; Partikel, die sich noch im Messsystem befinden, werden ausgespült; Reste von Feuchtigkeit oder Kondensat werden abgetrocknet.

Funktion Ausschalten kann jederzeit abgebrochen werden:

1. „Hauptmenü“ anklicken.
  - Das Ausschalten wird abgebrochen. Es startet das Aufwärmen bis das SMG200M messbereit ist.

## 5.2. Parametermenü



Über „Parametermenü“ können folgende Funktionen eingestellt werden:

Bezeichnung	Funktionen
Software	Softwareversionen, Seriennummer, Messzähler
Update	Installation einer neuen Softwareversion
Freigaben	Freigabe von weiteren Partikelarten und Funktionen
System	Systemwerte, Durchfluss, Status Nullpunkt, Partikel
Dichtheitstest	Prüfung des Gerätes auf Dichtheit
Sensorkontrolle	Überprüfung der optischen Signalwege
Messdaten	Verwaltung der Messdaten (kopieren oder löschen)
Partikelart	Auswahl der gewünschten Partikelart
Messintervall	Auswahl der Messfrequenz
Sprache und Zeit	Sprachauswahl, Einstellung der Zeit

### 5.2.1. Software



Die Versions- und Seriennummer, die für telefonische Rückfragen bei unserem Serviceteam benötigt werden, werden im Menü „Software“ angezeigt.

Die Parameter der Sensorkontrolle und freier Speicherplatz im Gerät bzw. auf dem angesteckten USB-Stick werden angezeigt.

Der Wert für die Anzahl der Messungen wird nur erhöht, wenn eine Messung mindestens 3 min dauert.

In diesem Menü wird auch angezeigt, ob ihr SMG200M über einen internen Nullpunkt verfügt.

### 5.2.2. Update



Im Untermenü „Softwareupdate“ kann die Software des SMG200M aktualisiert werden.

Der USB-Stick mit der Update-Datei wird automatisch erkannt, sobald der Bediener das Menü „Softwareupdate“ über den Pfad „Parameter“ → „Software“ → „Update“ aufruft.

Updatedatei mit der .usr-Endung aktualisiert die Optikfirmware, Datei mit der .ust-Endung aktualisiert die Systemsoftware.

Nicht jede Kombination der Optik- und Systemsoftware funktioniert.

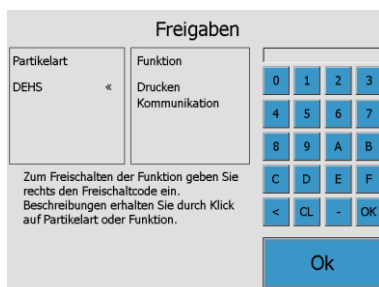
Wenn die Kombination beider Pakete nicht funktioniert:

1. Das SMG200M neu starten.
2. Während des Aufwärmens über „Parameter“ → „Software“ → „Update“ ein passendes Updatepaket einspielen.

Es stehen nach dem Update die mit diesem gelieferten Sprachen zur Verfügung.

Das Update erkennt automatisch die Hardwareversion und ist für Geräte mit manuellem wie für Geräte mit automatischem Nullpunkt geeignet.

### 5.2.3. Freigaben



Das Untermenü „Freigaben“ zeigt enthaltene Funktionen und Partikelarten.

Zusätzlich zur Standard-Partikelart DEHS (Di-Ethyl-Hexyl-Sebacat) können je nach Softwareversion weitere Partikelarten und Zusatzfunktionen erworben und freigeschaltet werden.

Für die Freigabe neuer Funktionen oder Partikelarten, das Untermenü „Freigaben“ über den Pfad „Parameter“ → „Software“ → „Freigaben“ aufrufen und den Anweisungen auf dem Touchdisplay folgen.

Alle zusätzlichen Funktionen und Partikelarten sind auf der Internetseite [www.saxon-junkalor.de](http://www.saxon-junkalor.de) beschrieben.

Freigeschaltete Funktionen oder Partikelarten können nach Softwareupdates weiterhin genutzt werden.

Den Freischaltcode aufbewahren, da er im Falle einer Gerätereparatur möglicherweise neu installiert werden muss.

## 5.2.4. System

Systemwerte			
Temperaturen in °C		Partikelart	
Gehäuse	22.3	DEHS	
Messkammer	28.9	nicht bereit	
Gasführung	37.8	nicht bereit	
Sonde	---	fehlt	
Druckwerte in hPa		Durchfluss in l/min	
Umgebung	997.7	2.85	
Systemdruck 1	1025.0	Ok	
Systemdruck 2	997.8		
letzter Nullpunkt 2017/12/06 10:22:45		zurück	

Im Menü „Systemwerte“ können die aktuellen Werte der Gerätetemperaturen und –drücke sowie die aktuelle Durchflussrate eingelesen werden.

Die Angaben zu dem letzten gültigen Nullpunkt werden angezeigt. Während einer Messung wird auf die Aktualität des Nullpunktes hingewiesen.

Während einer Messung wird das Menü „Systemwerte“ nach 10 s automatisch verlassen.

## 5.2.5. Dichtheitstest

Dichtheitstest	
Verschließen Sie zuerst den Gaseingang und danach den Gasausgang	
Danach Start Button drücken	
Start	zurück

Beim „Dichtheitstest“ wird Dichtheit aller Gaswege überprüft.

Der Dichtheitstest dauert ca. 20 s.

Zu Durchführung des Dichtheitstests siehe 7.4 Dichtheitstest durchführen.

## 5.2.6. Sensorkontrolle

Sensorkontrolle			
Detektor 1	1219.1	-	-
Detektor 2	15313.0	-	-
Detektor 3	17606.0	-	-
Bitte Prüfstift einsetzen! Danach Start drücken.			
Start	zurück		

Mit der Sensorkontrolle werden die Parameter der optischen Sensoren und der analogen Verstärker im SMG200M geprüft.

Für die Durchführung der Sensorkontrolle wird ein Prüfstift benötigt.

Der Prüfstift kann bestellt und sollte regelmäßig überprüft werden.

## 5.2.7. Messdaten

Messdaten im Gerät	
Messungen	
2017/09/26 06:59 DEHS	alle auswählen
2017/09/26 07:11 DEHS	auf Stick kopieren
2017/11/08 11:18 DEHS	löschen
2017/11/08 11:36 DEHS	
2017/11/08 12:07 DEHS	
2017/11/08 12:19 DEHS	
2017/11/08 12:19 DEHS	
2017/11/09 09:19 DEHS	
2017/11/09 09:24 DEHS	
2017/11/09 09:38 DEHS	
2017/11/09 09:44 DEHS	zurück

Im Menü „Messdaten“ werden die gespeicherten Messungen angezeigt.

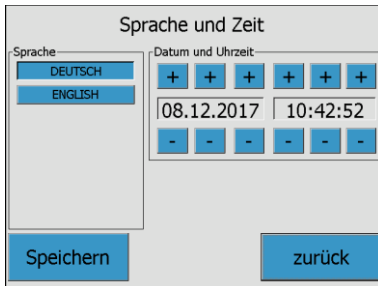
Messungen können ausgewählt und auf einen USB-Stick kopiert oder gelöscht werden.

Wenn der Speicherplatz im SMG200M weniger als 2 MB beträgt, werden die ältesten Messungen automatisch gelöscht. Frei vorhandener Speicherplatz wird im Menü „Software“ angezeigt, siehe 5.2.1 Software.

Ist ein USB-Stick ausreichender Kapazität angeschlossen, werden während der Messung die Messdaten auf diesem abgelegt.



### 5.2.8. Sprache und Zeit

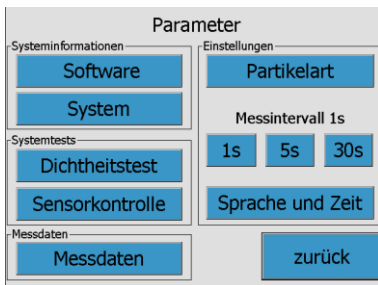


Hier kann Sprache eingestellt werden, dazu gewünschte Sprache anwählen und „Speichern“ anklicken. Weitere Sprachen können bestellt werden.

Datum und Uhrzeit können über „+“/„-“ eingestellt und gespeichert werden.

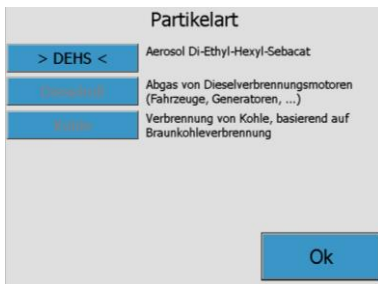
Alle Messdaten werden mit Datum und Uhrzeit abgelegt.

### 5.2.9. Messintervall



Hier kann das gewünschte Messintervall ausgewählt werden. Das Messintervall bestimmt die Zeit zwischen zwei Messpunkten. Der aktuell eingestellte Wert wird rechts neben dem Wort Messintervall in Sekunden angezeigt.

### 5.2.10. Partikelart



Im Menü „Partikelart“ werden alle freigegebenen Partikelarten dargestellt. Die nicht freigegebenen Partikelarten sind ausgegraut, für die Freigabe weiterer Partikelarten siehe 5.2.3 Freigaben.

Die aktuell eingestellte Partikelart ist markiert. Sie bleibt auch nach dem Ausschalten eingestellt bis eine andere Partikelart eingestellt wird.

Bei falsch eingestellter Partikelart werden fehlerhafte Messwerte angezeigt.

## 5.3. Meldungen

Im Menü oben rechts werden bei Bedarf Meldungen angezeigt, die Abweichungen der Betriebsparameter (Temperaturen, Drücke, Durchfluss) betreffen.

Führen diese Abweichungen zu Messfehlern oder können das Messgerät schädigen, werden zusätzliche Informationen eingeblendet.

## 6. Kommunikation (optional)

Die Funktion Kommunikation ermöglicht die Fernsteuerung des Gerätes und die Abfrage von Messdaten. Für diese Funktion kann ein Freischaltcode erworben werden.

Die Nutzung der Funktion kann kabelgebunden über RS-232-Anschluß (max. 5 m) oder drahtlos über die Bluetooth®-Schnittstelle (nach IEEE 802.15.1, Klasse 1 bis 100 m) erfolgen.

Das Passwort für die drahtlose Verbindung lautet: **5510344**

Für eine detaillierte Beschreibung der Verbindungen, des Kommunikationsprotokolls sowie aller Befehle siehe Anhang II – Kommunikation (Option).

Auf dem mitgelieferten USB-Stick ist eine Datei gespeichert, mit der im Terminalprogramm HTerm alle Befehle ausgeführt werden können.

### 6.1. Fernsteuerung

Wenn das SMG200M betriebsbereit ist und eine Nullpunktnahme durchgeführt wurde, können die Messungen über RS-232-Anschluss oder drahtlos über die Bluetooth®-Schnittstelle ferngesteuert werden.

Unabhängig von der Fernsteuerung sind alle Funktionen über Touchdisplay bedienbar.

#### 6.1.1. Messung starten

Im Hauptmenü oder in der Messzeitauswahl kann die Messung mit den voreingestellten Parametern gestartet werden. Die Parameter können über Touchdisplay vor dem Start der Messung geändert werden, dazu siehe 5.2 Parametermenü.

#### 6.1.2. Messung beenden

Die Messung wird gestoppt und die Messergebnisse werden angezeigt. Ein erneutes Auslösen dieser Funktion führt in das Hauptmenü.

### 6.2. Messdaten

Für die Übertragung von Messdaten stehen je nach Einsatz folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

#### 6.2.1. Messwertabfrage

Fragt den Messwert während der Messung ab. Wird die Abfrage mehrfach innerhalb eines Messintervalls durchgeführt, sendet das SMG200M identische Daten.

#### 6.2.2. Kontinuierliche Messdatenübertragung

Mit jedem Messpunkt wird der Messwert automatisch gesendet. Diese Funktion ist nach dem Einschalten des SMG200M deaktiviert und muss von dem Nutzer aktiviert werden.

### 6.2.3. Min-Max-Mittelwert

Diese Funktion zeigt den niedrigsten, den höchsten und den Mittelwert der Messung an.

### 6.2.4. Datenlogger

Die Messungen werden im Gerät gespeichert. Abhängig von der Anzahl der Messpunkte pro Messung und der Messdauer kann das SMG200M mindestens 30 Messungen speichern.

Die Funktion „Messdaten“ zeigt die Liste der Messungen an. Gespeicherte Messungen können einzeln angezeigt werden.

Wenn ein USB-Stick erkannt wurde, werden die Messdaten während der Messung automatisch auf dem USB-Stick gespeichert. Es werden USB-Sticks bis max. 8 GB erkannt. Die Messungen im Gerät können ebenfalls nachträglich auf einen USB-Stick kopiert werden.

Die Messdaten enthalten die Partikelmassenkonzentration, die Standardabweichung der innerhalb des Messintervalls erfassten Messwerte, sowie die Temperaturen und den Durchfluss zum Zeitpunkt der Messwerterfassung.

Der Aufbau der Messdaten ist im Anhang II, Abschnitt „(A) Messdaten der letzten Messung“ beschrieben.

## 7. Instandhaltung und Wartung

Das SMG200M ist so konstruiert, dass alle Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten ohne Werkzeug durchgeführt werden können.

Bei allen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten sind folgende Hinweise zu beachten:



### GEFAHR!

#### **Gefahr durch Elektrizität.**

Beim Entfernen von Abdeckungen können spannungsführende Teile freigelegt werden.

- Vor den Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten den Netzstecker ziehen.
- Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten sind nur von Fachpersonal durchzuführen.



### ACHTUNG!

#### **Beschädigung von Bauteilen und Beeinträchtigung der Funktion.**

Gerät kann beschädigt werden.

- Nur mitgelieferte Ersatzteile verwenden.
- Bei Sicherungstausch nur Sicherungen vom angegebenen Typ und mit gleicher Nennstromstärke einsetzen.



### ACHTUNG!

#### **Beschädigung von Bauteilen und Beeinträchtigung der Funktion.**

Gerät kann beschädigt werden.

- Schrauben an Messkammer und Bodenplatte ohne Werkzeug, handfest anziehen.
- Keine spitzen oder harten Gegenstände in der Messkammer verwenden.

### 7.1. Sichtprüfung

Das SMG200M auf sichtbare Fehler oder Schäden prüfen. Werden folgende Schäden festgestellt, wenden Sie sich an unseren Service:

- sichtbare Beschädigungen am SMG200M,
- tiefe Kratzer oder Beschädigungen am Touchdisplay,
- Risse oder Sprünge an den Filtern,
- lose oder defekte Schläuche.



### ACHTUNG!

#### **Betreiben des Gerätes in einem technisch nicht einwandfreien Zustand.**

Gerät kann beschädigt werden.

- Netzstecker ziehen.
- Gerät außer Betrieb setzen und gegen unabsichtliche Inbetriebnahme sichern.
- Service kontaktieren.

## 7.2. Filterinlet wechseln



### GEFAHR!

#### Gefahr durch Elektrizität.

Beim Entfernen von Abdeckungen können spannungsführende Teile freigelegt werden.

- Vor Wartungsarbeiten den Netzstecker ziehen.



### ACHTUNG!

#### Beschädigung von Bauteilen und Beeinträchtigung der Funktion.

Gerät kann beschädigt werden.

- Schrauben an Messkammer und Bodenplatte ohne Werkzeug, handfest anziehen.
- Keine spitzen oder harten Gegenstände in der Messkammer verwenden.

Das Filterinlet ist bei deutlicher Verfärbung oder spätestens nach 1 Monat zu wechseln, dazu folgende Schritte durchführen:



1. Klarsichtkappe des Filters [10] abschrauben.
2. Klarsichtkappe auf Risse prüfen. Bei tiefen Rissen kann die Dichtheit des Gerätes nicht sichergestellt werden, die Klarsichtkappe muss ersetzt werden.
3. Zuganker mit Filterinlet herausschrauben.
4. Filterinlet entnehmen.
5. Neuen Filterinlet mit dem Zuganker so einschrauben, dass sich das Filterinlet nicht mehr drehen lässt.
6. Dichtring auf korrekten Sitz prüfen.
7. Klarsichtkappe handfest aufschrauben.
8. Dichtheitstest durchführen, dazu siehe 7.4 Dichtheitstest durchführen.

### 7.3. Kondensatabscheider mit Sammelbehälter entleeren



#### GEFAHR!

##### Gefahr durch Elektrizität.

Beim Entfernen von Abdeckungen können spannungsführende Teile freigelegt werden.

- Vor Wartungsarbeiten den Netzstecker ziehen.



#### ACHTUNG!

##### Beschädigung von Bauteilen und Beeinträchtigung der Funktion.

Gerät kann beschädigt werden.

- Schrauben an Messkammer und Bodenplatte ohne Werkzeug, handfest anziehen.
- Keine spitzen oder harten Gegenstände in der Messkammer verwenden.

Der Füllstand des Sammelbehälters darf den unteren gelben Ring nicht überschreiten. Befindet sich zu viel Wasser im Sammelbehälter, sperrt dieser und die Messung liefert falsche Messwerte.

Kondensatabscheider mit Sammelbehälter [9] entleeren, dazu folgende Schritte durchführen:



9

1. Kondensatabscheider mit Sammelbehälter [9] aus der Halterung ziehen.
2. Beide Schläuche abziehen.
3. Oberen Einsatz aus der Klarsichthülse ziehen.
4. Kondensat ausgießen.
5. Kondensatabscheider mit einem trockenen fusselfreien Tuch trocknen.
6. Kondensatabscheider auf sichtbare Verschmutzungen prüfen, ggf. mit einem trockenen fusselfreien Tuch reinigen.
7. Kondensatabscheider montieren.
8. Beide Schläuche aufstecken.
9. Kondensatabscheider in die Rückwand einsetzen, dabei auf die korrekte Einbaurichtung (Pfeile zeigen nach oben) achten.
10. Dichtheitstest durchführen, dazu siehe 7.4 Dichtheitstest durchführen.

## 7.4. Dichtheitstest durchführen



### GEFAHR!

#### Gefahr durch Elektrizität.

Beim Entfernen von Abdeckungen können spannungsführende Teile freigelegt werden.

- Vor Wartungsarbeiten den Netzstecker ziehen.



### ACHTUNG!

#### Beschädigung von Bauteilen und Beeinträchtigung der Funktion.

Gerät kann beschädigt werden.

- Schrauben an Messkammer und Bodenplatte ohne Werkzeug, handfest anziehen.
- Keine spitzen oder harten Gegenstände in der Messkammer verwenden.



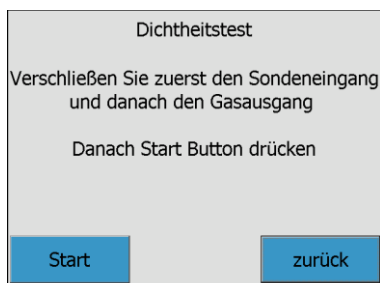
### ACHTUNG!

#### Der Dichtheitstest umfasst das Messgerät SMG200M und die Sonde.

Führen Sie den Dichtheitstest immer mit angeschlossener Sonde durch.

- Stellen Sie sicher, dass die Sonde und die Sondenspitze korrekt angeschlossen sind.
- Beim Verschließen des Sondeneingangs ist die Sondenspitze zu verschließen.

Der Dichtheitstest ist regelmäßig nach jeder Wartung sowie nach längerer Lagerung durchzuführen:



1. „Parameter“ anklicken.
2. „Dichtheitstest“ anklicken.
3. Den Anweisungen auf dem Touchdisplay folgen. Abhängig von der Hardwareversion ist nur der Sondeneingang oder der Sondeneingang und der Gasausgang zu verschließen.
  - Dichtheitstest wird gestartet.

Ist der Dichtheitstest nicht erfolgreich:

1. Externe Komponenten auf festen Sitz und Risse prüfen.
2. Sicherstellen, dass der Kondensatablasshahn verschlossen ist.
3. Störungsbeseitigung durchführen, dazu siehe 9.8 Gerät ist undicht.

Ist der Dichtheitstest nach der Störungsbeseitigung trotzdem nicht erfolgreich, wenden Sie sich an unseren Service.

## 7.5. Sicherungen austauschen



### GEFAHR!

#### Gefahr durch Elektrizität.

Beim Entfernen von Abdeckungen können spannungsführende Teile freigelegt werden.

- Vor Wartungsarbeiten den Netzstecker ziehen.

Sicherungen austauschen, dazu folgende Schritte durchführen:



15

1. Einschub für die Sicherungen im Netzanschluss [15] öffnen, dazu die Lasche in der Mitte nach unten drücken und den Einschub herausziehen.
2. Defekte Sicherungen aus den Halterungen ziehen.
3. Neue Sicherungen einsetzen.
4. Einschub in die Öffnung einschieben, dabei achten, dass die Lasche einrastet.



## 7.6. Sensorprüfung und Kalibrierung

Das SMG200M ist ein empfindliches optisches Messgerät. Um die Präzision der Messungen zu sichern, muss der Sensor einmal jährlich geprüft werden.

Bei der Sensorprüfung werden Detektoren und analoger Signalweg des SMG200M überprüft.

Die Sensorprüfung kann durch den Bediener oder durch unseren Service durchgeführt werden.

### 7.6.1. Sensorprüfung durchführen

Für die Sensorprüfung muss das SMG200M ordnungsgemäß funktionieren. Werden Fehlermeldungen angezeigt, wenden Sie sich an unseren Service.

Die Sensorprüfung erfolgt mithilfe eines Prüfstiftes (Best.-Nr.: 39783). Dieser ist nicht im Lieferumfang des Gerätes enthalten.



#### ACHTUNG!

##### **Beeinträchtigung der Funktion des Prüfstiftes.**

Messwerte werden verfälscht.

- Prüfstift einmal jährlich durch unser Serviceteam warten und prüfen lassen.

1. Wöchentliche Reinigung durchzuführen, dazu siehe 8.2 Wöchentliche Reinigung.
2. „Sensorprüfung“ anklicken und den Anweisungen auf dem Touchdisplay folgen.
  - Sensorprüfung wird durchgeführt. Bei nicht erfolgreicher Sensorprüfung muss das SMG200M neu kalibriert werden, dazu siehe 7.6.2 Kalibrierung.

Da während der Sensorprüfung das SMG200M auf dem Kopf steht, dreht sich die Anzeige ebenfalls automatisch um 180° um.

Hinweis: Nach Abschluss der Sensorprüfung sendet der Prüfstift optisch seine eigene Seriennummer an das SMG200M. Sollte diese Übertragung nicht ganz korrekt erfolgen, gibt das SMG200M folgende Meldung aus „Seriennummer von Prüfstift unbekannt“. Diese Meldung hat keinen Einfluss auf die Sensorkontrolle.

### 7.6.2. Kalibrierung

Die Kalibrierung muss durch den Hersteller oder dafür zertifizierten Servicepartnern durchgeführt werden. Wenden Sie sich dazu an unseren Service.

## 8. Reinigung

### 8.1. Reinigung nach der Messung



#### GEFAHR!

##### Gefahr durch Elektrizität.

Beim Entfernen von Abdeckungen können spannungsführende Teile freigelegt werden.

- Vor Reinigungsarbeiten den Netzstecker ziehen.

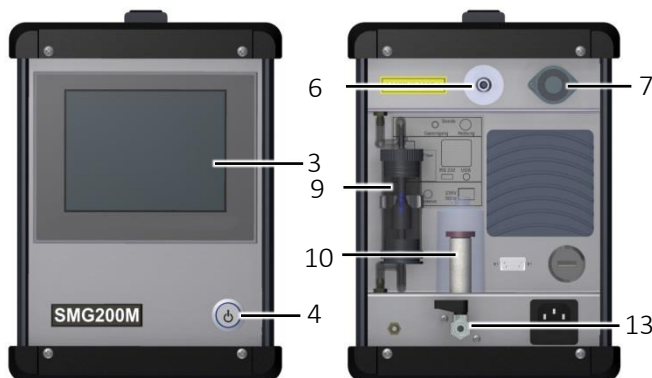


#### ACHTUNG!

##### Beschädigung von Bauteilen und Beeinträchtigung der Funktion.

Gerät kann beschädigt werden.

- Keine Flüssigkeiten zur Reinigung verwenden.
- Niemals im inneren des Gerätes mit Druckluft reinigen.



1. „Ausschalten“ anklicken.  
➤ Der Prozess des Ausschaltens dauert mehrere Minuten.
2. Netzstecker ziehen.
3. Touchdisplay [3] mit einem trockenen, weichen Tuch reinigen.
4. Kondensatabscheider mit Sammelbehälter [9] prüfen.
5. Sammelbehälter [9] entleeren.
6. Filterinlet [10] prüfen, ggf. wechseln.

7. Kondensatgefäß [10] prüfen und ggf. über den Kondensatablasshahn [13] entleeren.
8. Sonde vom Messgerät trennen, dazu den Knopf an der Sonde drücken und Sonde abziehen.
9. Sonde mit Druckluft reinigen.

#### ACHTUNG!



##### Beschädigung der Sonde und Beeinträchtigung der Funktion.

Sonde kann beschädigt werden.

- Keine Flüssigkeiten zur Reinigung verwenden.
- Sonde und Messkopf getrennt reinigen.
- Mit max. 3000 hPa Überdruck reinigen.
- SONDENSCHLAUCH mit einem trockenen, fusselreien Tuch von außen reinigen.

10. Messkopf an die Sonde aufstecken.
11. SONDENSCHLAUCH auf Gaseingang [6] aufstecken, so dass dieser einrastet.
12. Steckverbinder der Sonde auf den elektrischen Sondenanschluss [7] aufstecken und handfest aufschrauben.
13. Das SMG200M mit dem beiliegenden Netzkabel an das Stromnetz anschließen.
14. Netzschalter-Knopf [4] drücken.
15. Dichtheitstest durchführen, dazu siehe 7.4 Dichtheitstest durchführen.

## 8.2. Wöchentliche Reinigung



### GEFAHR!

#### Gefahr durch Elektrizität.

Beim Entfernen von Abdeckungen können spannungsführende Teile freigelegt werden.

- Vor Reinigungsarbeiten den Netzstecker ziehen.



### ACHTUNG!

#### Beschädigung von Bauteilen und Beeinträchtigung der Funktion.

Gerät kann beschädigt werden.

- Schrauben an Messkammer und Bodenplatte ohne Werkzeug, handfest anziehen.
- Keine spitzen oder harten Gegenstände in der Messkammer verwenden.

Für die wöchentliche Reinigung das mitgelieferte Reinigungsset verwenden.

Das Reinigungsset kann nachbestellt werden.

Für die wöchentliche Reinigung folgende Schritte durchführen:

1. Reinigung nach der Messung durchführen, siehe 8.1 Reinigung nach der Messung.
2. Filterinlet [10] ggf. wechseln, siehe 7.2 Filterinlet wechseln.
3. Das SMG200M umdrehen, so dass die Bodenplatte nach oben zeigt.
4. Zwei Rändelmuttern ohne Werkzeug abschrauben.
5. Bodenplatte öffnen.
6. Zwei Messkammerschrauben ohne Werkzeug herausschrauben.
7. Messkammerabdeckung vorsichtig herausnehmen und gesichert ablegen.
8. Gaseingang [6] mit der Reinigungsbürste reinigen.
9. Gasöffnung in der Mitte der Messkammer mit der Reinigungsbürste reinigen.
10. Messkammerinnenseite und Messkammerdeckel mit dem Reinigungstuch reinigen.
11. Messkammerdeckel aufsetzen.
12. Zwei Messkammerschrauben ohne Werkzeug handfest einschrauben.
13. Bodenplatte aufsetzen – achten Sie auf die korrekte Lage der Bodenplatte
14. Zwei Rändelmuttern ohne Werkzeug handfest aufschrauben.
15. Dichtheitstest durchführen, dazu siehe 7.4 Dichtheitstest durchführen.

Um flüchtige Bestandteile aus dem Sondenschlauch und der Sondenspitze zu entfernen, legen Sie den Schlauch möglichst gerade aus und lassen sie ihn und die Sondenspitze mehrere Tage an normaler Luft liegen.

## 9. Störungsbeseitigung

Die hier beschriebenen Punkte dienen der Störungsbeseitigung und können nicht alle Störungsursachen abbilden. Wenn die Störungen trotz durchgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden oder andere Fehler als hier beschrieben auftreten, wenden Sie sich an unseren Service:

Tel.: +49 340 5510 214

E-Mail: [service@saxon-junkalor.de](mailto:service@saxon-junkalor.de)

### 9.1. Gerät arbeitet nicht

Fehler	Mögliche Ursache	Hinweise/Behebung
keine Anzeige	keine oder falsche Betriebsspannung	Netzkabel und Stromversorgung prüfen
	Sicherung defekt	Sicherung wechseln
	Fehler im Gerät	Service anrufen
unklare oder fehlerhafte Anzeige	Initialisierungsfehler	Gerät aus- und nach 1 min wieder einschalten
	Updatefehler	Update mit aktuellem Softwarepaket wiederholen
	Elektronikfehler	Service anrufen

### 9.2. Fehlermeldung am Gerät

Fehler	Mögliche Ursache	Hinweise/Behebung
... arbeitet nicht mit Firmware ...	Software passt nicht zur Optik	updaten auf eine passende Kombination beider Programme
Bodenabdeckung offen	Bodenabdeckung falsch oder nicht stabil montiert	Bodenabdeckung auf korrekte Lage und stabilen Sitz prüfen
Temperaturfehler	Betriebstemperatur einer beheizten Komponente nicht erreicht	Wenn dieser Fehler nach 10 min vorhanden bleibt, Service anrufen
Übertemperatur	Eine Heizung ist zu heiß, das Gerät schaltet alle Heizungen aus und meldet einen Fehler.	Das SMG200M SOFORT ausschalten und abkühlen lassen; nach ca. 20 min wieder einschalten. Wenn der Fehler öfter auftritt, Service anrufen.
Pumpenfehler	Pumpe oder Elektronik defekt	Service anrufen
unplausible Messwerte	Gerät verschmutzt	Das SMG200M reinigen (siehe 8. Reinigung)
Durchflussfehler	Pumpenfehler, Gerät undicht, Gasfluss verstopft	Filter und Dichtheit prüfen. Wenn der Fehler bleibt, Service anrufen. Nach Anstecken der Sonde oder des Nullpunktfilters kann diese Meldung kurz erscheinen, während der Durchfluss wieder eingeregelt

		wird
Sondentemperatur nicht korrekt	Sonde nicht angeschlossen oder defekt	Schließen Sie die Sonde elektrisch an. Wenn die Meldung nach 15min noch vorhanden ist, rufen Sie bitte den Service an.
Eingangstemperatur nicht korrekt	Gaseingangsheizung nicht warm oder defekt	Warten Sie zirka 1min. Wenn die Fehlermeldung weiterhin erscheint, rufen Sie bitte den Service.
Messkammer-temperatur nicht korrekt	Fehler in der Messkammerheizung	Kontaktieren Sie bitte den Service
FEHLER Laser einstellen	Laserleistung falsch	Bitte kontaktieren Sie den Service
sonstiger Fehler	Fehler in der Elektronik	Service anrufen

## 9.3. Fehler bei der Sensorprüfung

Fehler	Mögliche Ursache	Hinweise/Behebung
Sensorprüfung nicht erfolgreich	Gerät verschmutzt	Das SMG200M reinigen (siehe 8. Reinigung), danach Sensorprüfung wiederholen
	Gerät meldet Fehler im Betrieb	Prüfen, ggf. Service anrufen

## 9.4. RS-232-Anschluss – Fehler bei Datentransfer

Fehler	Mögliche Ursache	Hinweise/Behebung
Keine Daten	Kabelfehler	Standard-RS-232-Kabel verwenden
	Falsche Protokolleinstellung	Folgende Einstellungen verwenden: 115200 bps, 8 Bit, ein Stoppbit, keine Parität, kein Hardwareprotokoll
Daten fehlerhaft oder enthalten Sonderzeichen	Protokollfehler	Folgende Einstellungen verwenden: 115200 bps, 8 Bit, 1 Stoppbit, keine Parität, kein Hardwareprotokoll

## 9.5. Drahtlose Datenübertragung

Fehler	Mögliche Ursache	Hinweise/Behebung
Keine Kopplung möglich	Falsches Gerät	Prüfen, dass das richtige SMG200M gekoppelt wird
	Reichweite überschritten	Gegenstation verfügt über Klasse 1 nach IEEE 802.15.1

### 9.6. Durchflussfehler

Fehler	Mögliche Ursache	Hinweise/Behebung
Durchfluss zu hoch	Durchfluss noch nicht eingeregelt	Der Durchfluss stellt sich automatisch nach ca. 1 min korrekt ein
Durchfluss zu niedrig	Verschluss	Sonde auf Durchlass prüfen, ggf. reinigen
	Pumpenfehler	Service anrufen

### 9.7. Mechanische Fehler

Fehler	Mögliche Ursache	Hinweise/Behebung
Sonde lässt sich nicht anstecken	Schnellverschluss	Schnellverschluss reinigen, ggf. einen Tropfen Nähmaschinenöl auf den Schnellverschluss geben

### 9.8. Gerät ist undicht

Fehler	Mögliche Ursache	Hinweise/Behebung
Dichtheitstest ist nicht erfolgreich	Gaseingang / Sondenkopf oder Gasausgang nicht verschlossen	Beide Anschlüsse schließen (mit automatischem Nullpunkt nur Gaseingang / Sondenkopf verschließen)
	offene Schlauchverbindung	Schläuche auf festen Sitz prüfen
	Wasserfalle defekt	Gehäuse der Wasserfalle auf Risse prüfen
	Filtergehäuse defekt	Filtergehäuse auf Risse prüfen
	Dichtung unter Filtergehäuse defekt oder fehlt	Dichtung auf korrekten Sitz prüfen
	Kondensatablass offen	Ablasshahn schließen
	Messkammerdeckel nicht dicht	Sitz und das Vorhandensein der Dichtung des Messkammerdeckels prüfen
	unklare Ursache	Service anrufen

### 9.9. Nullpunktfehler

Fehler	Mögliche Ursache	Hinweise/Behebung
Fehler bei Vergleich mit Werksnullpunkt	Nullpunktfilter defekt	Nullpunktfilter ersetzen
	Interne Nullpunktsteuerung defekt	Service kontaktieren
	Gerätefehler	Service anrufen

## 10. Gewährleistung und Garantie

Zusätzlich zur gesetzlichen Gewährleistung übernehmen wir eine freiwillige Garantie von 12 Monaten ab Rechnungsdatum auf die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes. Von der Garantie ausgeschlossen sind alle Verschleißteile wie Filter und Filtereinsätze.

Garantieansprüche werden nur anerkannt, wenn eine Garantieanmeldung mit Registriernummer bei der SAXON Junkalor GmbH vorliegt und bei Rechnungslegung diese Nummer angegeben ist.

Die Garantie umfasst die kostenfreie Reparatur des Gerätes in unserem Haus.

Garantieansprüche werden nur nach Online-Anmeldung in unserem Servicecenter unter [www.saxon-junkalor.de](http://www.saxon-junkalor.de) anerkannt.

Auf Reparaturleistungen wird eine Garantie von 6 Monaten gewährt. Dies gilt nur für die vom Kunden angegebenen und von uns behobenen Fehler. Sollte das Gerät bzw. die Baugruppe während dieser Zeit mit einem anderen Fehler ausfallen, fällt es nicht in die gegebene Garantie.

Durch eigenmächtig vorgenommene Eingriffe und Zerstörung der Sicherungsmaßnahmen am Gerät erlischt jegliche Garantie.

## 11. Rücksendung und Verpackung

Versenden Sie das SMG200M in der Originalverpackung oder in einer geeigneten und sicheren Verpackung. Achten Sie darauf, dass freie Bereiche in der Versandbox mit stoßdämpfendem Material (z. B. Schaumstoff) ausgelegt sind. Legen Sie eine ausgefüllte Kontaminationserklärung bei Ihrer Rücksendung bei. Beachten Sie, dass das Gerät ohne eine ausgefüllte Kontaminationserklärung nicht angenommen wird.

Die Kontaminationserklärung finden Sie im Anhang III – Dekontaminationserklärung oder unter: <http://www.saxon-junkalor.de/cms/wp-content/uploads/2016/03/Kontaminationserklaerung.pdf>

---

### HINWEIS



**Ohne ausgefüllte Kontaminationserklärung wird das Gerät nicht angenommen.**

- Ausgefüllte Kontaminationserklärung bei der Rücksendung beilegen.
- Kontaminationserklärung im Anhang III – Dekontaminationserklärung

---

## 12. Außerbetriebnahme und Entsorgung

Schalten Sie die Versorgungsspannung aus und ziehen Sie den Netzstecker.



---

### HINWEIS

Das Gerät darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

Das Gerät besteht aus Werkstoffen, die wiederverwertet werden können. Die Komponenten sind leicht trennbar.

Sollten Sie keine Möglichkeit haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, kontaktieren Sie unseren Service. Er stimmt mit Ihnen eine Rücknahme und die Entsorgung durch unser Haus ab.

### 13. Zubehör und Ersatzteile

Zubehör	Art.-Nr.
Entnahmeschlauch, QL, beheizt, 2 m	40075
Entnahmeschlauch, QL, beheizt, 3 m	40104
Entnahmesonde 300/50, QL, inkl. Konus	40082
Entnahmesonde 600/50, QL, inkl. Konus	40083
Entnahmesonde 1000/50, QL, inkl. Konus	40084
Entnahmesonde 280, QL, flexibel, mit Griff	40086
Reinigungsset für Staubmessgerät	39309
Prüfstift V2 zur Überprüfung der Sensor-Parameter	39783
Bluetooth USB-Stick für PC, Klasse 1	36325
PC Software „Terminal Dust“	39531

Zubehör	Art.-Nr.
Nullpunktfilter MF	38549
Filtereinsatz MF für Kondensatabscheider Typ C	38723
Zuganker für Kondensatabscheider Typ C	38739
Kondensatgefäß Typ C mit Dichtring	38741
Dichtring für Kondensatgefäß Typ A/C	32071
Wassersperre komplett	39277
Seitenwand, 1 Set.	40120
Bodenplatte	38581
Rändelmutter für Bodenplatte, 2 Stk.	38932
Aufstellschutz für Gehäuse, 2 Stk.	38548
Gasableitschlauch 5m, DN6/8 PVC	40066
Sicherung, T2A, 10 Stk.	39035
Dichtring für QL-Anschluss (10 Stk.)	40132



## Anhang I – EU-Konformitätserklärung

im Sinne der EU – Richtlinien:

- 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit, EMV)
- 2014/35/EU (Niederspannung, NSR)
- 2014/53/EU (Radio Equipment Device, RED)
- 2011/65/EU (RoHS)

Angewandte harmonisierte Normen:

- EN 61326-1:2013 (EMV)
- EN 61010-2-081:2002+A1:2003; EN 61010-1:2010 (NSR)

Hiermit erklärt die SAXON Junkalor GmbH, dass sich das in diesem Dokument beschriebene Messgerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der oben genannten Richtlinien befindet. Die vollständige EU-Konformitätserklärung finden Sie unter [www.saxon-junkalor.de](http://www.saxon-junkalor.de).

## Anhang II – Kommunikation (Option)

Nach dem Freischalten der Funktion Kommunikation am SMG200M können Sie über die RS-232-Schnittstelle oder drahtlos nach IEEE 802.15.1 mit dem SMG200M kommunizieren. Im Folgenden sind der Protokollaufbau und die Befehle dokumentiert.

### 1. Verbindungen

1. Kabelverbindung über RS-232-Anschluss: dazu ist ein gekreuztes 9-poliges Datenkabel (Nullmodemkabel) Stecker auf Kupplung nötig.
2. Bluetooth®-Verbindung, das Passwort lautet **5510344**.

### 2. Kommunikationsprotokoll

Für die Verbindung sind folgende Parameter einzustellen:

115200 bps, 8 bit, 1 Stopbit, no parity

Eine hardwareunterstützte Flusskontrolle findet nicht statt.

Die Datenpakete haben folgenden Aufbau:

*STX Kommando Status Daten Prüfsumme ETX*

STX	0x02
Kommando	2 Byte ASCII (aus 1-Byte Befehl)
Status	2 Byte (siehe Tabelle)
Daten	variabel ASCII
Prüfsumme	1 Byte EXOR über alle bisherigen Daten, gewandelt in 2 Byte ASCII
ETX	0x03

Beispiel für die Berechnung der Checksumme:

Gesendete Zeichen: 02H 30H 31H 30H 30H ...  
Checksumme: XOR (02H^30H^31H^30H^30H) = 03H  
Gesendet werden: ... 30H 33H 03H (incl. ETX)

Im Falle von Buchstaben werden GROSSBUCHSTABEN gesendet.

Beispiel:

Start der kontinuierlichen Messdatenausgabe (Befehl 58)

PC -> SMG200M:	STX	CMD	Status	Daten	Checksum	ETX
	02H	35H 38H	30H 30H	-----	30H 46H	03H
SMG200M -> PC:	STX	CMD	Status	Daten	Checksum	ETX
	02H	35H 38H	60H 70H	-----	31H 46H	03H

Das Format eines Antwortblocks entspricht dem eines Kommandoblocks, wobei die Anzahl der gesendeten Daten unterschiedlich sein kann und gleichzeitig der aktuelle Status mitgeliefert wird.

Zu Unterstützung finden Sie auf dem USB-Stick eine Scriptdatei, die alle Befehle für die Verwendung mit dem Terminalprogramms HTerm enthält.

## Statusbyte

StatusByte 1	
Bit	Bedeutung
0	Messung beendet
1	Sensorkontrolle läuft
2	Messbereichsüberschreitung
3	-----
4	-----
5	Fehler Kategorie 2 (Temperaturen)
6	Fehler Kategorie 3 (Durchfluß, Pumpenfehler)

StatusByte 0	
Bit	Bedeutung
0	Standby
1	Messbereit
2	Bodenplatte geöffnet
3	Nullpunktabgleich läuft
4	Neue Messwerte verfügbar (interner Status)
5	Aufwärmzeit läuft
6	Messung läuft

### 3. Befehlssatz

#### 02 Nullpunkt starten (nur bei Geräten mit internem Nullpunkt)

	Kmd	Status	Daten
vom PC	02H	00H	-----
Antwort	02H	Status	„1“ Nullpunkt gestartet „0“ Start des Nullpunkts nicht möglich

#### 05 Aktueller Messwert

	Kmd	Status	Daten
vom PC	05H	00H	-----
Antwort	05H	Status	Format: %8.1f, 8 Bytes, eine Nachkommastelle

#### 06 Messwerte nach Ende der Messung

	Kmd	Status	Daten
vom PC	06H	00H	-----
Antwort	06H	Status	3 Messwerte (Mittel, Min, Max ) jeweils im Format: %8.1f, 8 Bytes, eine Nachkommastelle

#### 22 Eingestellte Messzeit abfragen

Dieses Kommando löst einen Nullpunkt aus. Sorgen Sie dafür, dass das Gerät in sauberer Umgebungsluft steht.

	Kmd	Status	Daten
vom PC	22H	00H	-----
Antwort	22H	Status	%d, Messzeit in 100ms

#### 51 Inhalt der Datensätze im Logger abfragen (nur nach der Messung)

	Kmd	Status	Daten
vom PC	51H	00H	-----
Antwort	51H	Status	siehe nachfolgenden Abschnitt

Empfangsdaten:

Header (1x):

```
02 3531 6131
STX 51 A1
STX CMD STAT
```

Datenzeile (je Messung eine):

3030 3B 2032303137 3031 3039 5F 3038 3236 3135 5F 3130 23

00 ; 2017 01 09 \_ 08 26 15 \_ 10 #

Nr. ; Datum \_ Zeit \_Partikel#

Tail (1x)

3239 03

Checksumme ETX

52 selektierte Datensätze senden (nicht während der Messung)

(siehe Anhang II „(A) Messdaten der letzten Messung“)

	Kmd	Status	Daten
vom PC	52H	00H	je %02d gewünschte Datensätze (z. B. 30H30H 30H32H für Datensatz 0 & 2)
Antwort	alle selektierten Datensätze (getrennt durch „EEEEEEEE“ (ohne Protokoll))		

58 Daten kontinuierlich (jedes volle Messintervall) senden

	Kmd	Status	Daten
vom PC	58H	00H	-----
Antwort	58H	Status	-----

Ab diesem Befehl sendet das Staubbmessgerät während einer Messung die ermittelte Partikelmassenkonzentration (im eingestellten Zeitintervall). Beendet wird die Übertragung mit dem Kommando 59.

Beispiel einer Datenübertragung:

02 3538 4131 20202020322E3839 3032 03

02 58 A1 00002.89 02 03

STX CMD STAT Messwert Prüfsumme ETX

59 kontinuierliche Übertragung der PMK beenden

	Kmd	Status	Daten
vom PC	59H	00H	-----
Antwort	59H	Status	-----

## 68 Version und Seriennummer

	Kmd	Status	Daten
vom PC	68H	00H	-----
Antwort	68H	Status	Seriennummer „ / „ (Schrägstrich) Gerätetyp „ „ (Leerzeichen) Programmversion (Versiondatum) „ / „ (Schrägstrich) Typ der Optik „ „ (Leerzeichen) Optikversion (Versionsdatum)

## 69 Heizungsstatus

	Kmd	Status	Daten
vom PC	69H	00H	-----
Antwort	69H	Status	2 Byte Heitungsstatus (ein Byte als ASCII) Bit 0 Sondenheizung Bit 1 Gaseingangsheizung Bit 2 Messkammerheizung (wenn Bit gesetzt: Solltemp. Erreicht)

## 79 Partikelart

	Kmd	Status	Daten
vom PC	79H	00H	-----
Antwort	79H	Status	2 Byte Partikelart, 3-4 Byte Messzeit (in s)

Tabelle Partikelart (je nach Option)

Kodierung	Partikelart
08	DEHS
09	Dieselvebrennungsabgase
10 („31 30“)	Calcilin
11 - 14	Kundenspezifische Kalibrierung

Ein Einstellen des jeweiligen Brennstoffes ist von extern nicht möglich!

### 80 Messung starten

	Kmd	Status	Daten
vom PC	80H	00H	----
Antwort	80H	Status	„1“ Messung gestartet „0“ Start der Messung nicht erfolgt

### 81 Messung beenden

	Kmd	Status	Daten
vom PC	80H	00H	----
Antwort	80H	Status	„1“ beendet „0“ Beenden der Messung nicht erfolgreich

### (A) Messdaten der letzten Messung

Die abrufbaren Messdaten (Befehl 52) bestehen aus einem Header, den Messdatenzeilen und einem Tail (Anhang).

#### Header

Zeile 1

*HD;SMG200M;480/0035;*

HD	Kennung Header
SMG200M	Gerätetyp
480/0035	Seriennummer

Zeile 2

*PA;2017/02/15;14:23:55;1800;10;*

PA	Kennung Parameterzeile
2017/02/15	Datum der Messung
14:23:55	Startzeit der Messung
1800	Solldauer der Messung in Sekunden
10	Partikelart

Zeile 3

*CT;date;time;m;Tgh;Tmk;Teh;Tso;Flow;Q;35H;90H;120H;35L;90L;120L;STBW90;*

Diese Kopfzeile dient der einfachen Auswertung der Datenzeilen (spaltenweise Anordnung der Daten)

#### Datenzeilen

Die Datenzeile kann einen Nullpunkt oder einen Messwert erhalten. Der Aufbau der Zeilen ist identisch.

*ZP;2017/02/15;14:23:55;2.12; 0.11;36.3;48.0;100.1;100.0;3.07;*

ZP oder VL	Kennung Nullpunktzeile / Messwertzeile
2017/02/15	Datum des Nullpunktes / Messwertes

14:23:55	Uhrzeit des Nullpunktes / Messwertes
2.12	Messwert (bei Nullpunkt ungültiger Wert)
0.11	Standardabweichung seit dem letzten Messwert
36.3	Innentemperatur des Gehäuses in °C
49.9	Temperatur der Messkammer in °C
100.1	Temperatur der internen Eingangsheizung in °C
100.0	Temperatur der Sondenheizung in °C
2.87	Durchfluss in l/min

Sollte die Messung ohne aktuellen Nullpunkt erfolgt sein, ist das am abweichenden Zeitstempel des Nullpunktes zu erkennen.

#### Tail

*VF;4.55;2.71;8.33;0.1103;*


VF	Kennung Endzeile
4.55	Mittelwert
2.71	Minimum
8.33	Maximum
0.1103	Standardabweichung aller Messdaten

#### Abruf mehrerer Datensätze

Bei Abruf mehrerer Datensätze werden alle selektierten Datensätze am Stück übertragen. Das Ende eines Datensatzes ist am Trenner „EEEEEEEEEEEEEEEEEEEE“ zu erkennen.



## Anhang III – Dekontaminationserklärung

	<b>Dekontaminationserklärung</b> <b>Declaration of Decontamination</b>	FB 2.4-KS-06 Datum: 03.04.2018 / TK Revision: 0
---	---	---

Empfänger der Rücksendung/ Recipient of return:

SAXON Junkalor GmbH Abteilung Service Alte Landebahn 29 06846 Dessau-Roßlau Germany	Tel.: +49340 5510 214 Fax: +49340 5510 201 e-Mail: <a href="mailto:service@saxon-junkalor.de">service@saxon-junkalor.de</a>
---	---

Erklärung der Gefahrenfreiheit/ Declaration of risk elimination

Wir als Empfänger können zurückgesendete Geräte bzw. Baugruppen nur dann transportieren, prüfen, reparieren oder entsorgen, wenn dies ohne Risiken für Personal und Umwelt möglich ist. Ohne Kontaminationserklärung können wir Ihre Rücksendung leider nicht entgegennehmen. **Bitte bringen Sie die Erklärung gut sichtbar außen an der Verpackung an!**  
Vielen Dank für Ihr Verständnis!

We as recipient can only transport, inspect, repair or dispose returned devices and assemblies if it is possible to do so without risk to personnel and the environment.

Without a declaration of contamination we will not accept your reshipment.

**Please attach this declaration visibly outside the package!**

Thank you for your understanding.

Eingesendetes Produkt/ returned product: \_\_\_\_\_

Werknummer/ serial number: \_\_\_\_\_

Grund der Einsendung/ reason for return: \_\_\_\_\_

Verwendetes Medium/ used substances: \_\_\_\_\_

**Hinweis: Kontaminierte Produkte werden nur nach vorschriftsmäßiger Dekontaminierung angenommen!**

**Advice: Contaminated products will only be accepted after proper decontamination!**

Einsatzbedingte Kontaminierung des Produktes/ Use-related contamination of the product

Toxisch/ toxic	<input type="checkbox"/> Nein/ No	<input type="checkbox"/> Ja/ Yes
Ätzend/ corrosive	<input type="checkbox"/> Nein/ No	<input type="checkbox"/> Ja/ Yes
Explosiv/ explosive	<input type="checkbox"/> Nein/ No	<input type="checkbox"/> Ja/ Yes
Biologisch/ biological	<input type="checkbox"/> Nein/ No	<input type="checkbox"/> Ja/ Yes
Radioaktiv/ radioactive	<input type="checkbox"/> Nein/ No	<input type="checkbox"/> Ja/ Yes
Sonstige Schadstoffe/ other pollutants	<input type="checkbox"/> Nein/ No	<input type="checkbox"/> Ja/ Yes

Rechtsverbindliche Erklärung/ legally binding statement

Hiermit versichern wir, dass die Angaben korrekt und vollständig gemacht wurden und wir akzeptieren eventuelle Folgekosten. Das Produkt ist frei von Rückständen in gefährdender Menge.

We hereby affirm that the information given are correct and complete and we accept consequential costs if necessary. The product is free of hazardous amounts of contaminated substances.

Firma/ company: \_\_\_\_\_

Abteilung/ department: \_\_\_\_\_ Name/ name: \_\_\_\_\_

Straße/ address: \_\_\_\_\_ PLZ, Ort/ postcode, city: \_\_\_\_\_

Tel.-Nr./ phone no.: \_\_\_\_\_ e-Mail: \_\_\_\_\_

Datum, Unterschrift/ date, signature: \_\_\_\_\_