



Betriebsanleitung
Dieselabgastester
Opacilyt M

Art.-Nr. (Betriebsanleitung): 50282
Ausgabe: 1
Revision: 1
Ausgabedatum: 09.07.2020

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 © 2019 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
E-Mail: service@saxon-junkalor.de
Service: +49 340 5510 214



ACHTUNG!

Vor Gebrauch sorgfältig lesen!
Zum Nachschlagen aufbewahren!

Inhalt

Inhalt.....	4
I. Vorwort.....	7
II. Zweck dieser Betriebsanleitung.....	7
III. Lieferumfang.....	7
1. Sicherheit.....	8
1.1. AUFBAU DER SICHERHEITSHINWEISE.....	8
1.1.1. UNTERSCHIEDUNG DER GEFÄHRDUNGSTUFEN.....	8
1.2. BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG	10
1.2.1. VERNÜNFTIGERWEISE VORHERSEHBARE FEHLANWENDUNG.....	10
2. Technische Daten	11
2.1. EINSATZBEDINGUNGEN	11
2.2. TRANSPORT- UND LAGERBEDINGUNGEN.....	11
2.3. MESSPARAMETER	11
2.4. ABGASENTNAHME	11
2.5. SYSTEMZEITEN	11
2.6. SCHNITTSTELLEN	12
2.7. KONSTRUKTION UND MONTAGE	12
2.8. SPANNUNGSVERSORGUNG	12
3. Aufbau und Funktion	13
3.1. SONDE.....	15
4. Inbetriebnahme	16
4.1. MESSPRINZIP.....	16
4.2. VORAUSSETZUNGEN	16
4.3. AUFSTELLORT	16
4.4. ERSTINBETRIEBNAHME.....	17
4.4.1. VORBEREITEN ZUR MESSUNG	17
5. Bedienung	18
5.1. MESSUNG ÜBER DIE AU APP 2020	18
5.2. AUFBAU DES BILDSCHIRMS.....	18
5.2.1. STATUSLEISTE.....	18
5.2.2. ANZEIGE UND ICONS.....	18
5.2.3. NETZSCHALTER	19

5.2.4. LINKS- UND RECHTSHÄNDERMENÜ	19
5.2.5. HILFE	19
5.2.6. FEHLERMELDUNG	19
5.3. HAUPTMENÜ	19
5.4. REINIGUNG / WARTUNG.....	21
5.5. MESSUNG.....	22
5.6. MESSMENÜ	22
5.6.1. MODUS.....	23
5.6.2. SONDE.....	23
5.6.3. MAßEINHEIT	23
5.6.4. EICHEN	23
5.6.5. PRÜFSUMMEN	25
5.7. VERWALTUNG	25
5.7.1. PARAMETER	26
5.7.1.1. KOMMUNIKATION	27
5.7.1.2. SPRACHE	28
5.7.2. GERÄT.....	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
5.7.2.1. KALIBRIERUNG	28
5.7.2.1.1. EINFACHE KALIBRIERUNG.....	29
5.7.2.1.2. DAKKS-KALIBRIERUNG.....	29
5.7.2.2. RÜCKSETZEN	29
5.7.3. DATENLOGGER.....	26
5.7.4. SERVICE	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
5.7.4.1. FERNSTEUERUNG	30
5.7.4.2. GERÄTEINFORMATIONEN.....	30
5.8. UPDATE.....	30
6. Kommunikation	32
6.1. VERBINDUNG.....	32
6.2. BEFEHLSAUFBAU.....	32
6.3. BEFEHLSSATZ.....	32
7. Instandhaltung und Wartung.....	34
7.1. SICHTPRÜFUNG	34
7.2. SICHERUNGEN AUSTAUSCHEN	35
7.3. KALIBRIERUNG.....	35
8. Reinigung.....	36

8.1. REINIGUNG DES GERÄTES UND DER SONDE.....	36
8.2. INTERNE REINIGUNG UND EINTRAG IN DIE WARTUNGSLISTE	38
9. Störungsbeseitigung	39
9.1. GERÄT ARBEITET NICHT	39
9.2. FEHLERMELDUNG AM GERÄT.....	39
9.3. FEHLER BEI DER INTERNEN REINIGUNG	39
9.4. KOMMUNIKATIONSFEHLER.....	39
9.5. MECHANISCHE FEHLER.....	40
10. Gewährleistung und Garantie.....	41
11. Rücksendung und Verpackung	41
12. Außerbetriebnahme und Entsorgung	44
Anhang I – EU-Konformitätserklärung.....	45
Anhang II – Kommunikation.....	46
1. Verbindungen	46
2. Kommunikationsprotokoll	46
3. Status.....	47
4. Befehlssatz	48
Anhang III – Dekontaminationserklärung.....	50

I. Vorwort

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

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

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

II. Zweck dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt das für die Durchführung der gesetzlich vorgeschriebenen Abgasuntersuchung an Dieselfahrzeugen zugelassene Messgerät Opacilyt M.

Sie enthält allgemeine Hinweise, Sicherheitshinweise, eine Beschreibung der Funktion, Angaben zur Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung/Instandhaltung, Fehlersuche und -behebung sowie Informationen 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. Dieselabgastester Opacilyt M
2. 1 Netzkabel mit Schutzkontaktbuchse (Typ C 15; max.: 250V/10 A)
3. 1 Satz Ersatzsicherungen (T1L250V)

Je nach Ausführung sind zusätzlich im Lieferumfang enthalten:

- Entnahmesonde für PKW
- Entnahmesonde für LKW
- Sondenverlängerung PKW



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	
Pikto- gramm	Art der Gefahr und ihre Quelle. Folgen bei Missachtung des Warnhinweises. <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen zum Vermeiden der Gefahr.
1.1.1. Unterscheidung der Gefährdungsstufen	
	GEFAHR! Warnt vor unmittelbar drohender Gefahr. Tod oder schwerste Verletzungen sind die Folge. <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.
	WARNUNG! Warnt vor möglicher Gefahr. schwere Verletzungen können die Folge sein. <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.
	VORSICHT! Warnt vor möglicher Gefahr. Mäßige oder geringfügige Verletzungen können die Folge sein. <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.
	ACHTUNG! Warnt vor Sachschäden. Maschine oder Gegenstände in ihrer Umgebung können beschädigt werden. <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen zur Vermeidung der schädlichen Situation.
	HINWEIS 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

Der Opacilyt M ist ein Dieselrußopazimeter für den Einsatz in der Abgasuntersuchung. Es ist ein Messsystem, das einen Teilstrom des Abgases aus dem Endrohr einer Messkammer zuführt und dort die Trübung des Abgases in Echtzeit misst.

Der Opacilyt M 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 Abgasanlagen auftreten.

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 nicht vorgesehener und/oder von der SAXON Junkalor GmbH nicht freigegebener Bauteile und/oder Komponenten
- 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

Betriebstemperatur:	+ 5 °C ... + 45°C
Rel. Luftfeuchte:	< 90 %, Betauung ist nicht zulässig
Luftdruck:	860 ... 1060 hPa
Lage im Betrieb:	waagrecht oder Neigung von max. 15° in allen Richtungen
Schalldruckpegel:	< 75 dB

2.2. Transport- und Lagerbedingungen

Umgebungstemperatur:	- 10 °C ... + 65 °C
Rel. Luftfeuchte:	< 95 %

2.3. Messparameter

Messbereich:	0 ... 9,99 m ⁻¹ Trübungskoeffizient bzw. 0 ... 100,0% Trübungsgrad
Fehlergrenze:	K = 0,1 m ⁻¹
Auflösung:	0,01 m ⁻¹

2.4. Abgasentnahme

Gastemperatur:	< 500 °C
Entnahmesonden:	<p>Sonde 1 – PKW</p> <ul style="list-style-type: none"> - Endrohrdurchmesser < 70mm - Schlauchlänge 1,5m - Schlauchverlängerung 2,5m <p>Sonde 2 – LKW</p> <ul style="list-style-type: none"> - Endrohrdurchmesser > 70mm - Schlauchlänge 3,5m

2.5. Systemzeiten

Aufwärmzeit:	< 10 min
--------------	----------

2.6. Schnittstellen

USB:	Virtual COM an USB 115200 bps; 1 Stoppbit; keine Parität; kein Hardwareprotokoll
Bluetooth:	Bluetooth Class 1 (IEEE 802.15.1) - max. 100 m 115200 bps; 1 Stoppbit; keine Parität; kein Hardwareprotokoll
WLAN	2.4GHz und 5GHz IEE 802.11.b/g/n/ac wireless LAN

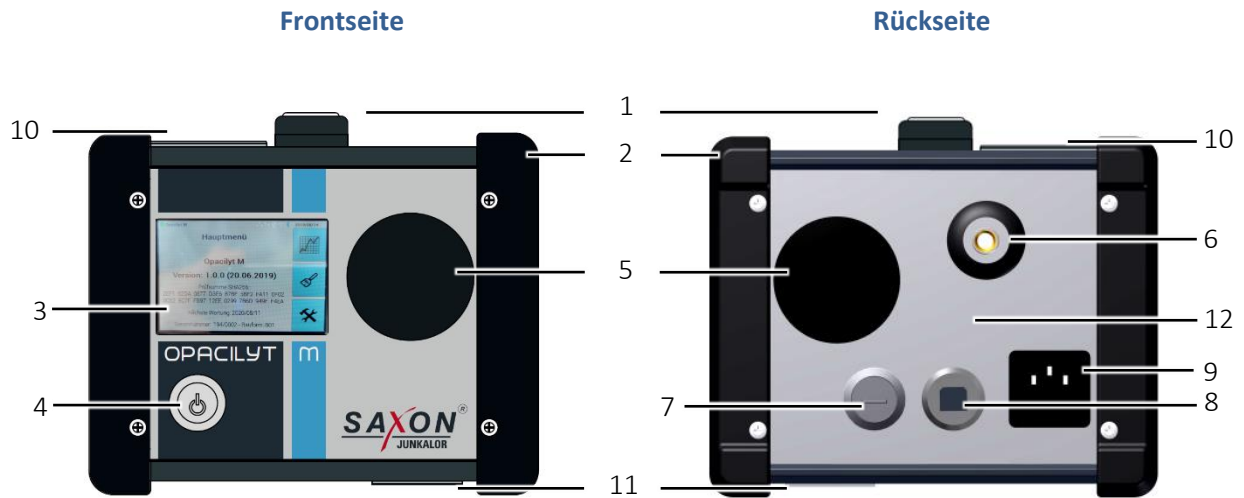
2.7. Konstruktion und Montage

Bauform:	Mobiles Messsystem
Gehäusewerkstoff:	Aluminium
Gehäuseabmessungen:	202 x 167 x 352 mm ³
Gehäuseschutzart:	IP 20
Masse:	6 kg

2.8. Spannungsversorgung

Netzanschluss:	3-polige Gerätebuchse (Typ C15)
Netzspannung:	230 VAC +10 %/-15 %
Netzfrequenz:	50 Hz ± 2 %
Leistungsaufnahme:	75 VA

3. Aufbau und Funktion



Pos.-Nr.	Bezeichnung	Pos.-Nr.	Bezeichnung
1	Griff	7	USB-A
2	Aufstellschutz	8	USB-B
3	Touchdisplay	9	Netzeingang
4	Netzschalter	10	Lüfter
5	Wartungsabdeckung	11	Gasausgänge
6	Gaseingang	12	Typenschild

[1] Griff

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

[2] Aufstellschutz

Der 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 sowie für Einstellungen.

[4] Netzschalter

Über den Netzschalter wird der Opacilyt M eingeschaltet. Er enthält eine Betriebs- und Statusanzeige.

[5] Wartungsabdeckung

Die Wartungsabdeckungen an der Front und an der Rückseite des Gerätes ermöglichen den Zugriff auf die optischen Komponenten des Opacilyt M für Wartungsaufgaben..

[6] Gaseingang

An den Gaseingang wird die entsprechende Sonde (Sonde 1 – PKW bzw. Sonde 2 – LKW) bzw. die Sondenverlängerung 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] USB-A

Der USB-A ist für den Anschluss eines USB-Sticks für den Datenlogger und für Updates vorgesehen.

[8] USB-B

Mit dem USB-B wird eine virtuelle COM-Verbindung zum PC aufgebaut.

[9] Netzanschluss mit Sicherungshalter

Der Netzanschluss (230 V, 50 Hz, max. 75 VA) ist nur mit dem mitgelieferten Netzkabel zu benutzen. Zum Austauschen der Sicherungen in dem Sicherungshalter siehe 7.3.4. Sicherungen austauschen.

[10] Lüfter

Die Lüfter erzeugen einen Luftstrom, der die optischen Komponenten vor Verschmutzung schützt. Sie dürfen nicht abgedeckt werden.

[11] Gasausgänge

Die Gasausgänge führen das gemessene Abgas nach unten ab.

[12] Typenschild

Das Typenschild enthält Angaben zum Hersteller, wichtige Geräteparameter und die Zulassungsnummer.



WARNUNG!

Das Messgas wird während der Messung nicht gereinigt und kann nach der Messung gesundheitsschädliche Gase und Partikel enthalten.

Werden gesundheitsschädliche Gase gemessen, so sind diese auch beim Ausströmen 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 Absaugung ins Freie leiten.
- Gasausgang nicht verschließen.

3.1. Sonde

Eine Sonde besteht aus einem Sondenschlauch mit Messkopf. Der Messkopf besitzt eine Klemme zur Arretierung des Sondenkopfes am Endrohr.

Zum Anschließen Sondenschlauch auf den Gaseingang [6] aufstecken. Zum Entfernen der Sonde diese vom Gerät gerade abziehen.



VORSICHT!

Das Endrohr ist heiß.

Verbrennungen können die Folge sein.

- Endrohr beim Befestigen und beim Abziehen der Sonde nicht berühren.

Folgende Hinweise sind beim Einsatz der Sonde unbedingt zu beachten:

- Schlauch darf bis auf die zugelassene Schlauchverlängerung für die PKW-Sonde nicht verlängert werden.
- Biegeradius darf 20 cm nicht unterschreiten. Das gilt auch für das Einrollen des Schlauches.
- Schlauch nicht stauchen, knicken, quetschen oder verdrehen.
- Schlauch so legen, dass die Anschlüsse am Endrohr und am Messgerät etwa auf einer Höhe liegen.
- Ständige Bewegung des Schlauches im Betrieb vermeiden.
- Schlauch so legen, dass seine Wärme frei an die Umluft abgegeben werden kann.
- Schlauch regelmäßig reinigen (Punkt 8.1.)
- Schlauch vor hohen Außentemperaturen schützen.

Es stehen Sonden folgender Eigenschaften zur Verfügung:

Sondentyp	Typischer Einsatz
PKW	Endrohrdurchmesser bis 80mm (typisch < 70mm)
	Sondenverlängerung für PKW-Sonde
LKW	Endrohrdurchmesser ab 60mm (typisch > 70mm)

4. Inbetriebnahme

4.1. Messprinzip

Der Opacilyt M ist ein Opazimeter und arbeitet nach dem Teilstromverfahren.

Ein Teil des dem Endrohr entströmenden Abgases wird durch den vom Verbrennungsmotor erzeugten Überdruck in die Messkammer des Opazimeters geleitet. Dort wird das Abgas durchleuchtet, das Verhältnis von eingestrahlttem und empfangenen Licht entspricht der zu messende Trübung.

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.

Der Aufstellort ist nahe der Messstelle und frei von Erschütterungen wählen. Eine Verlängerung der Entnahmesonde ist nur mit der zugelassenen Sondenverlängerung für die PKW-Sonde zulässig.

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

Den Opacilyt M 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. Erstinbetriebnahme

Betriebsanleitung vor der Erstinbetriebnahme vollständig durchlesen.

Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn die Einsatzbedingungen (Punkt 2.1.) nicht eingehalten sind.

4.4.1. Vorbereiten zur Messung

1. Sichtprüfung gemäß 7.1 Sichtprüfung durchführen.
2. Sonde aufstecken, dazu den Dichtring mit dem Schlauchende so nach oben schieben, dass die Sonde auf den Gaseingang gesteckt werden kann.
3. Messkopf im Endrohr platzieren und fixieren.
4. Den Opacilyt M mit dem beiliegenden Netzkabel an das Stromnetz anschließen.
5. Netzschalter-Knopf drücken, dieser leuchtet blau und wechselt mit Beginn der Aufwärmphase (Displayanzeige) zu einem langsamen Ein-Aus-Zyklus.
 - 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.
6. Für eine Abgasuntersuchung den Opacilyt M mit einem Laptop/PC verbinden, auf dem die AU App 2020 installiert ist. Es stehen folgende Verbindungen zur Verfügung:
 - USB – verbinden Sie PC und Opacilyt M
 - Sie benötigen dazu ein USB-Kabel USB-A-Stecker auf USB-B-Stecker
 - Verwenden Sie nur ein Kabel mit eingesetztem Ferrit und maximal 1,8m Länge
 - Bluetooth – Koppeln Sie den Opacilyt M auf dem PC
 - Suchen Sie in der Bluetooth-Umgebung nach den Opacilyt M
 - Koppeln Sie diesen mit dem PC
 - Verwenden Sie die angezeigte COM-Schnittstellennummer für die Verbindung mit der AU-App 2020 oder einem anderen Kommunikationsprogramm
 - WLAN
 - Verbinden Sie den Opacilyt M mit einem WLAN-Accesspoint
 - Stellen Sie das Gerät in ihrer AU-App 2020 ein
 - Für andere Anwendungen: die Kommunikation erfolgt über TCP auf Port 61001
7. Befindet sich der Opacilyt M im Hauptmenü, kann direkt am Touch-Screen oder aus der AU-App 2020 heraus eine Messung gestartet werden.

5. Bedienung

Der Opacilyt M kann über das Touchdisplay intuitiv bedient werden. Die Messung selbst kann über einen PC / Laptop ferngesteuert werden.

5.1. Messung über die AU-App 2020

Lesen Sie hierzu die Bedienanleitung der AU-App 2020.

5.2. Aufbau des Bildschirms

5.2.1. Statusleiste

Die Statusleiste bildet den oberen Abschluss der Anzeige und wird in jedem Menü angezeigt. Sie enthält folgende Informationen:

- Status-Ampel
 - o Grün – Das Gerät ist messbereit
 - o Gelb – es liegt eine Warnung vor oder das Gerät befindet sich noch in der Aufwärmphase
 - o Rot – es liegt ein Fehler vor
- Wechselnde Anzeige von
 - o SAXON Junkalor GmbH (Hersteller)
 - o Opacilyt M (Gerätetyp)
 - o Seriennummer
 - o Im Fehlerfall Anzeige des Fehles im Klartext
- Icons für verschiedene Verbindungsinformationen, weiß steht für inaktiv, blau für aktiv.
 - o Fernsteuerung ist aktiv
 - o Datentransfer zwischen Gerät und PC läuft
 - o USB-Verbindung hergestellt
 - o WLAN-Verbindung hergestellt mit Signalstärkeanzeige
 - o Bluetooth gekoppelt
- Datum

Der Opacilyt M enthält rechtlich relevante und nicht rechtlich relevante Programmteile. Die Messergebnisse auf dem Display werden immer im rechtlich relevanten Teil angezeigt. Befindet sich das Gerät in einem nicht rechtlich relevanten Programmteil, wird in der Statusleiste ein rotes Feld mit einem Warndreieck angezeigt. Messdaten, die bei gleichzeitig mit dieser Warnmeldung zur Anzeige kommen, dürfen weder für die Abgasuntersuchung noch für das Eichen verwendet werden.

Das Kalibrieren ist keine rechtlich relevante Funktion.

5.2.2. Anzeige und Icons

Auf einer Seite befinden sich die Button, mit deren Hilfe durch die Menüs navigiert werden kann. Sie sind mit Piktogrammen belegt.

Der größere Teil der Anzeige enthält alle zu diesem Menü wichtigen Informationen oder weiterführende Button.

5.2.3. Netzschalter

Der Netzschalter ist beleuchtet und dient gleichzeitig als Statusinformation.

- Dauerhaft an – Gerät wurde soeben eingeschaltet (noch keine Anzeige auf dem Display), ist messbereit oder im Messmodus
- Langsames an- und ausgehen – Gerät wärmt auf
- Schnelles Blinken - Fehler

5.2.4. Links- und Rechtshändermenü

Der Opacilyt M ist für Links- und Rechtshänder ausgelegt. Für Rechtshänder befinden sich die Piktogrammbutton auf der rechten Seite, für Linkshänder können sie auf die linke Seite der Anzeige verlegt werden.

Durch leichtes Kippen nach rechts oder links im Hauptmenü wird die entsprechende Einstellung gewählt und ist dann für alle Menüs eingestellt. Nach einem Neustart des Gerätes wird die letzte Einstellung verwendet.

5.2.5. Hilfe

Jeder Button ist mit einer Hilfefunktion versehen.

Durch das doppelte Antippen schnell hintereinander öffnet sich ein Fenster, das die Funktion des Buttons beschreibt.

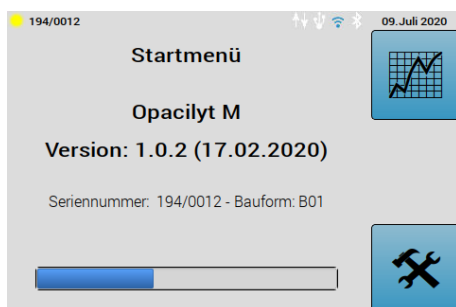
5.2.6. Fehlermeldung

Fehler werden als Klartext in der Statusleiste angezeigt. Das schnelle Blinken des Netzschalters signalisiert Fehler auch auf größere Entfernung. Fehler werden für die Verbesserung des Service im Betriebslogbuch des Gerätes protokolliert.

Sollte der Fehler nicht dauerhaft auftreten, wird die Fehlermeldung nach etwa fünf Sekunden gelöscht.

5.3. Hauptmenü

Nach dem Einschalten leuchtet zuerst der Netzschalter. Nach dem Laden der Programme im Gerät beginnt der Aufwärmprozess.



Während des Aufwärmens geht der Netzschalter langsam an und aus. Zusätzlich zeigt ein Balken den Aufwärmvorgang an und die Ampel in der Statuszeile zeigt gelb.

Der Aufwärmvorgang dauert maximal 10min. Während des Aufwärmens sind die Funktionen Reinigen und Messen gesperrt. Nach Ende des Aufwärmens wird der Fortschrittsbalken entfernt.



Im Hauptmenü werden alle relevanten Informationen angezeigt:

- Gerätemame Opacilyt M
- Die Version der rechtlich relevanten Firmware einschließlich Datum
- Der Termin der nächsten Wartung oder der Hinweis auf eine durchzuführende Wartung
- Die Seriennummer und die Hardwarebauform des Gerätes
- Button zur Messung, zur Reinigung und zur Verwaltung

Zusätzlich zeigt die in jedem Menü oben enthaltene Statusleiste die wichtigsten Informationen an:

- Status des Geräts als Ampel
 - o Grün Messbereit
 - o Gelb Aufwärmmodus
 - o Rot Fehler
- Gerätetyp, Seriennummer und Hersteller, bei Fehler eine Fehlermeldung im Klartext
- Status von Fernsteuerung, Datenverkehr, USB, WLAN und Bluetooth als Piktogramme
- Aktuelles Datum

Ist die Wartungsfrist abgelaufen, bleibt die Funktion Messung gesperrt und es muss eine Reinigung durchgeführt werden.



Durch leichtes Kippen des Opacilyt M nach links kann das Menü für Linkshänder umgestellt werden. Leichtes Kippen nach rechts stellt es wieder für Rechtshänder ein.



ACHTUNG!

Prüfen Sie die Prüfsumme des Messprogramms sowie die weiteren auslesbaren Prüfsummen vor Beginn der ersten Messung (siehe Punkt 5.6.5)

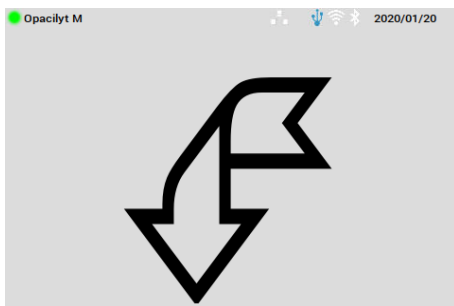
Stimmen diese nicht mit den in der Zulassung genannten Werten überein, handelt es sich um eine nicht zugelassene Geräte- bzw. Softwareversion. Messungen mit diesem Gerät sind nicht statthaft.

ACHTUNG!



Rotes Feld mit Warndreieck in der Statuszeile heißt: Diese Software zeigt keine rechtlich relevanten Messwerte an

Wenn im obersten Teil der Anzeige (Statusbar) ein rotes Feld mit Warndreieck erscheint, läuft ein nicht rechtlich relevantes Programm. Messwerte während dieser Anzeige sind nicht rechtlich relevant und dürfen nicht für die Abgasuntersuchung oder den Eichvorgang verwendet werden.

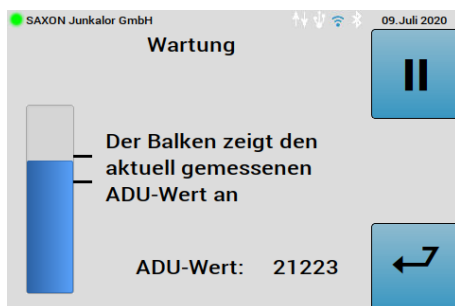


Steht das Gerät nicht gerade, kann der Gasfluss negativ beeinflusst werden. Ein Pfeil zeigt an, in welche Richtung das Gerät gekippt werden muss, damit es wieder eine stabile Messposition einnimmt.

5.4. Reinigung / Wartung

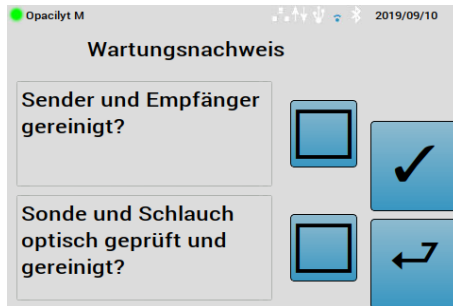
Führen Sie vor der Reinigung eine Wartung durch.

Die geräteunterstützte Wartung reinigt automatisch das Magnetventil und prüft den Reinigungsstatus von Sender und Empfänger.



Starten Sie die Reinigung. Der Balken auf der linken Seite zeigt an, ob die Sollwerte erreicht wurden.

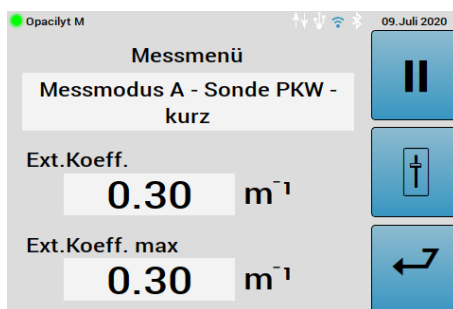
Liegt der Balken innerhalb der Markierungen, können Sie die Reinigung beenden und werden automatisch in das Wartungsmenü weitergeleitet.



Im Wartungsmenü wird das Ergebnis der Reinigung zusammen mit der vorher durchgeführten Wartung protokolliert. Setzen Sie dazu in die entsprechenden Felder ein Häkchen und speichern Sie die Wartung mit dem mittleren Button.

5.5. Messung

Hier wird die eigentliche Messung durchgeführt. Starten und beenden Sie die Messung mit dem oberen Button.

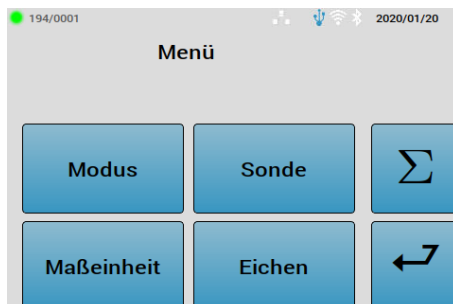


Angezeigt werden:

- Der Messmodus und die gewählte Sonde
- Die Messwerte für den aktuellen und den maximal gemessenen Wert
- Die Maßeinheit
- Die Button für Start und Stopp der Messung, zum Messmenü und zum Verlassen der Messung

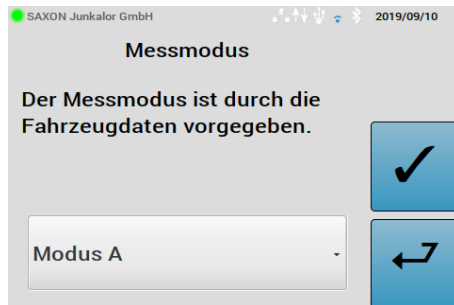
5.6. Messmenü

Im Messmenü führen Sie die Einstellungen zur Messung durch und erreichen die Funktion Eichen.



5.6.1. Modus

Der Messmodus entspricht den in der PTB-A18.9 unter 3.1.2 beschriebenen Messmodi. Im Modus A erfolgt eine sehr schnelle Einstellung der Messwerte, im Modus B liegt die Einstellzeit bei 0,9s bis 1,1s.



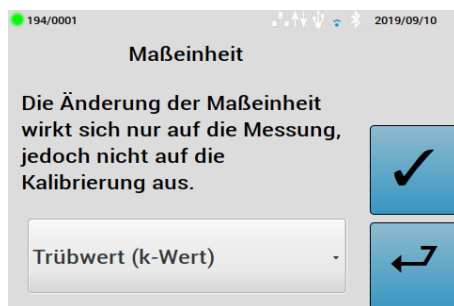
Der gewählte Wert wird mit dem mittleren Button gespeichert.

5.6.2. Sonde

Hier wählen Sie die zum Fahrzeug passende Sonde aus. Speichern Sie die Auswahl mit dem mittleren Button.

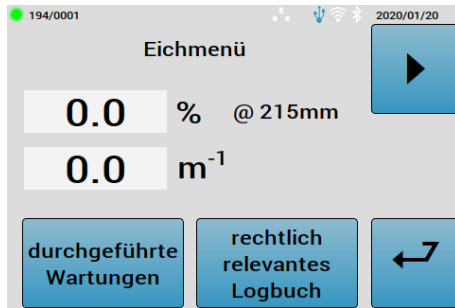
5.6.3. Maßeinheit

Als Maßeinheiten stehen der Trübwert (Trübungskoeffizient) in m^{-1} und der Trübungsgrad in % zur Verfügung.



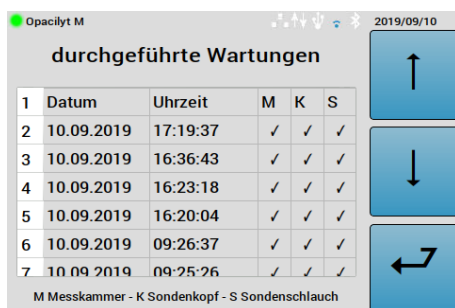
5.6.4. Eichen

Im Eichmenü überprüft der Eichbeamte die Korrektheit der Messwerte mit Hilfe von Trübungsfiltern. Die Eichung wird über den oberen Button gestartet und kann mit diesem auch angehalten werden. In diesem Fall wird der aktuell angezeigte Messwert eingefroren und kann vom Eichbeamten protokolliert oder nach Anschluss eines Druckers auf diesen ausgegeben werden.



Als Drucker empfehlen wir den Bondrucker AP-5100US, der über unsere Firma bezogen werden kann.

Über die Funktion Wartungsliste wird die Liste der vom Nutzer durchgeführten Wartungen und Reinigungen angezeigt. Dabei steht die jüngste Wartung ganz oben.

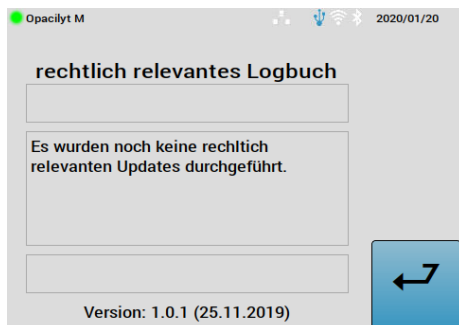


Angezeigt werden das Datum und die Uhrzeit der Wartung sowie die durchgeführten Arbeiten.

- M: Messkammer gereinigt (Programmfunktion Reinigung), ggf. Optiken gereinigt
- K: Sondenkopf optisch geprüft und gereinigt
- S: Sondenschlauch optisch geprüft und gereinigt

Mit den Pfeiltasten kann durch die Wartungen gescrollt werden.

Die Funktion rechtlich relevantes Logbuch zeigt alle bisher an diesem Gerät durchgeführten rechtlich relevanten Updates an. Das Logbuch wird automatisch gefüllt, wenn ein rechtlich relevantes Programm erneuert wurde.



5.6.5. Prüfsummen

Hinter dem Summenzeichen im Messmenü liegen die Prüfsummen (Hash SHA256) für das Messprogramm, das Updateprogramm und das Betriebssystem.



ACHTUNG!

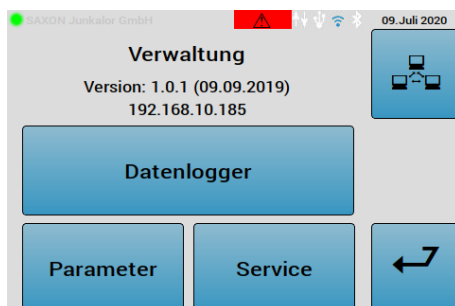
Prüfen Sie die Prüfsumme des Messprogramms sowie die weiteren Prüfsummen

Stimmen diese nicht mit den in der Zulassung genannten Werten überein, handelt es sich um eine nicht zugelassene Geräte- bzw. Softwareversion. Messungen mit dieser Version sind nicht statthaft.

5.7. Verwaltung

Der Bereich Verwaltung umfasst alle Funktionen, die nicht direkt die Messung oder das Eichen beeinflussen. Er hat eine eigene Versionsnummer mit Versionsdatum.

Das Programm Verwaltung kann im Rahmen der Weiterentwicklung angepasst werden.



Das Programm Verwaltung mit seinen Unterprogrammen ist nicht rechtlich relevant, aus diesem Grund ist im Statusbar ein rotes Feld mit Warndreieck sichtbar.

Wenn Ihnen unser Service bei Fragen oder Problemen Unterstützung geben darf, können Sie mit dem Button oben die Fernsteuerung des Opacilyt M aktivieren. Dazu muss das Gerät über einen Accesspoint mit dem Internet verbunden sein.

ACHTUNG!

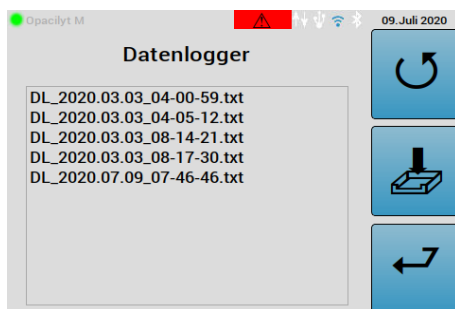


Rotes Feld mit Warndreieck in der Statuszeile heißt: Diese Software zeigt keine rechtlich relevanten Messwerte an

Wenn im obersten Teil der Anzeige (Statusbar) ein rotes Feld mit Warndreieck erscheint, läuft ein nicht rechtlich relevantes Programm. Messwerte während dieser Anzeige sind nicht rechtlich relevant und dürfen nicht für die Abgasuntersuchung oder den Eichvorgang verwendet werden.

5.7.1. Datenlogger

Der Datenlogger zeichnet alle Messungen automatisch auf. Ist ein USB-Stick angeschlossen, werden die Messdaten auf diesem abgelegt, sonst werden sie intern gespeichert.



In diesem Menü können Sie Daten auf einen USB-Stick kopieren oder löschen. Der obere Button wählt die Funktion, die auf dem mittleren Button angezeigt wird. Das sind:

- Alle auswählen, Auswahl rücksetzen
- Auf USB-Stick kopieren
- Löschen

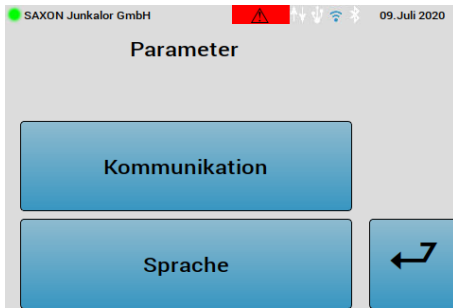
Datensätze können auch durch Touch auf den Datensatznamen selektiert bzw. deselektiert werden.

Vor dem Löschen erfolgt eine Sicherheitsabfrage.

Sollte der Speicherplatz des Opacilyt M für weitere Messreihen nicht mehr ausreichen, werden automatisch die ältesten Messungen gelöscht.

5.7.2. Parameter

Das Parametermenü enthält Weiterleitungen zur Kommunikation und zur Sprachauswahl.



5.7.2.1. Kommunikation

Wenn Sie auf ihr Opacilyt M über WLAN zugreifen wollen, koppeln Sie es hier mit einem Accesspoint.



Ist das Gerät mit einem WLAN verbunden, wird die SSID des Accesspoints angezeigt und der große Button unten rechts meldet „verbunden“.

Um das Gerät in ein Netzwerk einzubinden, gehe Sie wie folgt vor:

Suchen Sie dazu die SSID ihres Netzwerkzugangs, geben Sie den WLAN-Schlüssel ein und drücken Sie Verbinden.

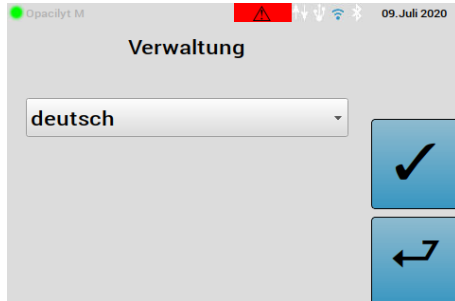
Die Eingabe des WLAN-Schlüssels erfolgt über eine aus dem Mobilfunk bekannte Touch-Tastatur. Sie übernehmen ihre Eingabe mit dem oberen Button, der untere Button verlässt die Tastatur ohne den eingegebenen Text.



Alternativ können Sie auch durch Drücken des WPS-Button eine Verbindung herstellen. Lesen Sie dazu bitte die Bedienanleitung Ihres Accesspoints.

5.7.2.2. Sprache

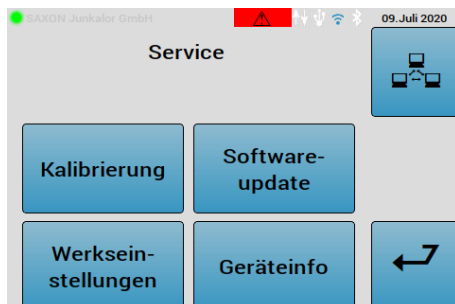
Wählen Sie hier ihre gewünschte Sprache aus.



Sollten Sie eine Sprache favorisieren, die hier nicht verzeichnet ist, wenden Sie sich bitte an unseren Service.

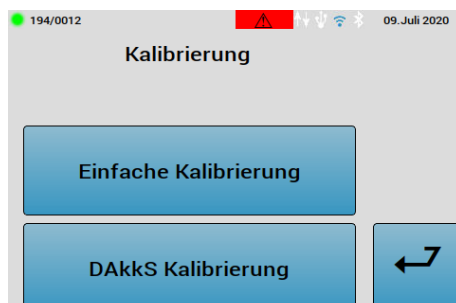
5.7.3. Service

Das Servicemenü führt zur Kalibrierung des Opacilyt M, auch das Rücksetzen auf Werkseinstellungen und die Installation eines Updates sind möglich.



5.7.3.1. Kalibrierung

Das Kalibrierermenü dient der Kalibrierung des Opacilyt M.



ACHTUNG!



Beachten Sie den Unterschied zwischen Kalibrieren und Eichen.

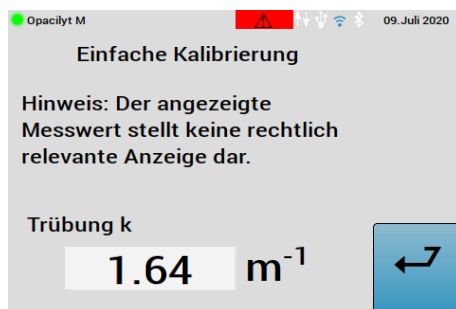
Eichen ist die Überprüfung des Gerätes und seiner Bauart durch eine staatliche Organisation. Gemeinsam mit der Zulassung des Gerätes durch die PTB wird sichergestellt, dass das Gerät bis zum nächsten Eichtermin korrekte Messwerte liefert.

Kalibrieren ist die Überprüfung der Messwerte und der Einhaltung der vorgegebenen Grenzwerte zum Kalibrieretermin.

Beide Prüfungen sind für den Opacilyt M vom Gesetzgeber vorgeschrieben.

5.7.3.1.1. Einfache Kalibrierung

Die Einfache Kalibrierung zeigt den durch ein eingeführtes Trübungsfilter erzeugten Messwert direkt an.



5.7.3.1.2. DAkKS-Kalibrierung

Die DAkKS-Kalibrierung ist ein Ablauf mehrerer Kalibrierschritte mit unterschiedlichen für die Kalibrierung zugelassenen Trübungsfiltern.

Folgen Sie einfach den Anweisungen und führen Sie entsprechend die Filter ein. Eine falsche Reihenfolge der Kalibrierfilter wird erkannt.



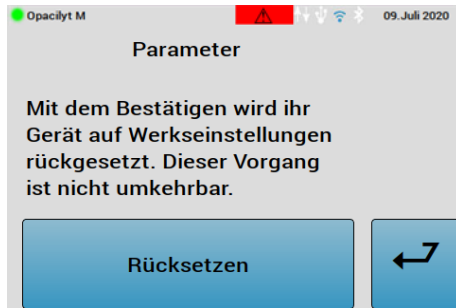
5.7.3.2. Softwareupdate

Sollte es neue oder angepasste Funktionen im nicht rechtlich relevanten Teil der Firmware geben, kann diese im Updatemenü installiert werden.

Weitere Informationen finden Sie unter 5.8. Update.

5.7.3.3. Rücksetzen

Mit dieser Funktion ist es möglich, bei Fehlern oder einer Gerätesperre durch fehlerhafte Plausibilitäts-tests den Opacilyt M wieder auf Werkseinstellungen zurückzusetzen.



Die Wartungsliste und das rechtlich relevante Logbuch werden nicht zurückgesetzt.

Es ist aber möglich, dass nach dem Rücksetzen eine Reinigung verlangt wird. Außerdem kann es in sehr seltenen Fällen passieren, dass das Gerät durch unseren Service rejustiert und neu geeicht werden muss.

Verwenden Sie diese Funktion nur nach Weisung durch unseren Service. Nach Betätigen des Button Rücksetzen folgt noch eine Sicherheitsabfrage, um ungewolltes Rücksetzen auszuschließen.

5.7.3.4. Fernsteuerung

Voraussetzung für die Fernsteuerung ist eine WLAN-Verbindung mit Internetzugang.

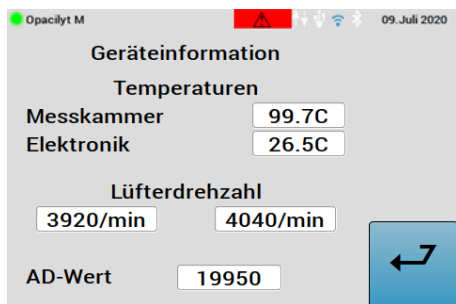
Die Fernsteuerung startet im Opacilyt M einen Teamviewer-Client, der passwortgeschützt ist und nur vom Service der SAXON Junkalor GmbH genutzt werden kann.

Der Teamviewer stellt eine verschlüsselte Verbindung in das Internet her. Bei erfolgreicher Kopplung zum Internetservice von Teamviewer wird eine Remote-ID angezeigt, die unser Service für die Verbindung zu ihrem Gerät benötigt. Zusätzlich wird das Fernsteuersymbol in der Statusleiste aktiviert.

Ist die Fernsteuersitzung beendet, können Sie die Fernsteuerung wieder deaktivieren.

5.7.3.5. Geräteinformationen

Für den Service werden im Menü Geräteinformationen aktuelle Werte des Opacilyt M angezeigt.



5.8. Update

Mit der Updatefunktion lässt sich der Opacilyt M softwareseitig auf den neuesten Stand bringen.

Es gibt zwei verschiedene Updateprogramme, die sich nur durch die Farbe der Statuszeile und eine Versionsangabe unterscheiden.



Ist die Statuszeile hellgrau, handelt es sich um ein rechtlich relevantes Update, welches zulassungspflichtige Programme aktualisiert. Dieses Updateprogramm besitzt eine eigene Versionsnummer.

Bei einem roten Feld mit Warndreieck in der Statuszeile werden Programme aktualisiert, die sich nicht auf die Gerätezulassung auswirken.

Zum Start des Updates für den rechtlich relevanten Teil wird ein USB-Stick mit dem entsprechenden Update im Hauptmenü am Gerät angesteckt, die das Updateprogramm startet automatisch. Folgen Sie einfach den Anweisungen am Bildschirm.

Für nicht rechtlich relevante Updates rufen Sie das Programm im Menü auf.

Wurde der zulassungspflichtige (rechtlich relevante) Teil der Software erneuert, erfolgt automatisch ein Eintrag in das Rechtlich Relevante Logbuch. Ein Eintrag erfolgt auch bei einem Updateversuch.

6. Kommunikation

Die Funktion Kommunikation ermöglicht die Fernsteuerung der Messfunktionen sowie das externe Abfragen von Werten und Parametern des Opacilyt M.

6.1. Verbindung

Für die Kommunikation mit dem Opacilyt M stehen drei Verbindungsarten zur Verfügung: USB, Bluetooth und WLAN. Wenn Sie mit der AU-App 2020 arbeiten, können Sie jede der Verbindungen verwenden. Sonst wählen Sie die Verbindung entsprechend ihren Anforderungen.

Bluetooth und WLAN müssen vor der ersten Verwendung gekoppelt werden.

Alle drei Verbindungen sind gleichberechtigt. Erhält der Opacilyt M über eine Verbindung einen Befehl, wird er die Antwort genau an diese Verbindung senden. Der Opacilyt selbst sendet keine Daten, wenn er nicht explizit per Befehl dazu aufgefordert wurde.

Wurde mit der AU-App 2020 eine Verbindung aufgebaut, werden die anderen zwei Verbindungen gesperrt, um den Ablauf einer Abgasuntersuchungen nicht zu stören oder zu unterbrechen.

6.2. Befehlsaufbau

Aufbau: STX - DEV - CMD - STATUS - DATEN - CS - ETX (wie SMG200M)

STX	0x02
DEV	Gerät, 1 Byte -> 2 Byte ASCII (0x01 -> 0x30 0x31 Opacilyt M)
CMD	Befehl, 1 Byte -> 2 Byte ASCII (0x01 -> 0x30 0x31)
STATUS	Status, 1 Byte -> 2 Byte ASCII (0x01 -> 0x30 0x31)
DATEN	siehe bei den einzelnen Befehlen
CS	Prüfsumme, 1 Byte XOR über alle Bytes bis hier -> 2 Byte ASCII
ETX	0x03

Bei einem Fehler im Aufbau des Datenpaketes gibt es folgende Ein-Byte-Antworten:

internes TimeOut	NAK (0x15)
Datensatzformat fehlerhaft	DC1 (0x11)
falsches Gerät	DC2 (0x12)
falsche Prüfsumme	DC3 (0x13)

6.3. Befehlssatz

Der komplette Befehlssatz befindet sich in Anhang II.

6.4. Hinweise

Befehl 0x70 Sperre / Freigabe von Kommunikationsports

Sperrt die Kommunikationsverbindungen, die nicht für die aktuelle Kommunikation verwendet werden (z.B. Sperre USB und WLAN bei Bluetooth-Verbindung). Dadurch wird verhindert, dass Abläufe (z.B. Messungen) durch andere Programme gestört oder unterbrochen werden könne.

Befehl 0x65 Werkseinstellungen wiederherstellen

Dieser Befehl benötigt ein Passwort. Dieses erhalten Sie vom Servicemitarbeiter, wenn dieser das Rücksetzen der Firmware in den Auslieferungszustand als notwendig erachtet.

7. Instandhaltung und Wartung

Der Opacilyt M ist so konstruiert, dass alle Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten ohne Werkzeug durchgeführt werden können.

Bei 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 bzw. von SAXON Junkalor GmbH freigegebene Ersatzteile verwenden.
- Bei Sicherungstausch nur Sicherungen vom angegebenen Typ und mit gleicher Nennstromstärke einsetzen.

7.1. Sichtprüfung

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

- sichtbare Beschädigungen am Opacilyt M,
- tiefe Kratzer oder Beschädigungen am Touchdisplay,
- Risse an den Sondenschläuchen,
- lose oder defekte Schläuche und Sondenspitzen.



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. Sicherungen austauschen

Sicherungen austauschen, dazu folgende Schritte durchführen:



1. Einschub für die Sicherungen im Netzanschluss 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.

7.3. Kalibrierung

Der Opacilyt M ist ein empfindliches optisches Messgerät. Um die Präzision der Messungen zu sichern, muss das Gerät einmal jährlich kalibriert werden.

Diese DAkkS-Kalibrierung muss jährlich durchgeführt werden. Wenden Sie sich dazu bitte an unseren Service.

8. Reinigung

8.1. Reinigung des Gerätes und der Sonde



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. Ziehen Sie den Sondenschlauch vom Gerät ab.
2. Reinigen Sie den Sondenkopf und den Sondenschlauch äußerlich mit einem trockenen fusselfreien Tuch.
3. Blasen Sie die Sonde, den Sondenschlauch und die Sondenverlängerung mit Druckluft durch (max. 3bar)



ACHTUNG!

Beschädigung der Sonde und Beeinträchtigung der Funktion.

Sonde kann beschädigt werden.

- Keine Flüssigkeiten zur Reinigung verwenden.
- Mit max. 3000 hPa Überdruck reinigen.

4. Öffnen Sie die Wartungsabdeckungen.



ACHTUNG!

Beschädigung von Bauteilen und Beeinträchtigung der Funktion.

Gerät kann beschädigt werden.

- Keine spitzen oder harten Gegenstände beim Öffnen der Wartungsabdeckung verwenden

5. Ziehen Sie vorsichtig die optischen Baugruppen ab, reinigen Sie diese mit einem trockenen fusselfreien Tuch und setzen Sie sie wieder gerade ein.



ACHTUNG!

Beschädigung der optischen Baugruppen und der Steuerelektronik

Gerät kann beschädigt werden.

- Ziehen Sie die optischen Baugruppen nur per Hand ab, verwenden Sie keine Werkzeuge
- Greifen Sie die optischen Baugruppen nur an der Gummikappe
- Verwenden Sie zum Reinigen keine spitzen oder harten Gegenstände
- Verwenden Sie zum Reinigen keine Flüssigkeiten

6. Sonde wieder aufstecken.

8.2. Interne Reinigung und Eintrag in die Wartungsliste

Nach Abschluss der Reinigung erfolgt die automatische Überprüfung der Reinigung.

- Starten Sie den Opacilyt M, warten Sie den Aufwärmvorgang ab und wechseln Sie in das Menü Reinigung.
- Starten Sie eine Reinigung mit dem oberen Button.
- Warten Sie, bis sich der blaue Balken zwischen den Markern befindet.
- Stoppen Sie die Reinigung mit dem oberen Button. Es wird automatisch der Wartungsnachweis aufgerufen.
- Setzen Sie in die Felder entsprechend der durchgeführten Arbeiten einen Haken und speichern Sie den Wartungsnachweis mit dem mittleren Button ab.

Sollte der Balken den Bereich zwischen den Markern nicht erreichen, führen Sie bitte nochmals eine Reinigung durch. Fall danach die Reinigung nicht erfolgreich abschließt, wenden Sie sich bitte an unseren Service.

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

9.1. Gerät arbeitet nicht

Fehler	Mögliche Ursache	Hinweise/Behebung
keine Anzeige am Netzschalter	keine oder falsche Betriebsspannung	Netzkabel und Stromversorgung prüfen
	Sicherung defekt	Sicherung wechseln
	Fehler im Gerät	Service anrufen
Keine Bildschirm-anzeige	Initialisierungsfehler	Gerät aus- und nach 1 min wieder einschalten
	Elektronikfehler	Service anrufen

9.2. Fehlermeldung am Gerät

Fehler	Mögliche Ursache	Hinweise/Behebung
Aufwärmzeit länger als 10min	Heizungsfehler	Gerät aus- und nach ca. 15s wieder einschalten, bei Wiederholung Service kontaktieren
Fehlermeldung	Meldung über Defekt (z.B. Magnetventil, Lüfter)	Service kontaktieren
Übertemperatur	Die Heizung ist zu heiß, das Gerät schaltet automatisch die Heizung sowie Lüfter und Magnetventil aus.	Den Opacilyt M SOFORT ausschalten und abkühlen lassen; nach ca. 20 min wieder einschalten. Wenn der Fehler wiederholt auftritt, Service anrufen.
sonstiger Fehler	Fehler in der Elektronik	Service kontaktieren

9.3. Fehler bei der internen Reinigung

Fehler	Mögliche Ursache	Hinweise/Behebung
Sollwert wird nicht erreicht	Gerät verschmutzt	Gerät reinigen
	Elektronikfehler	Service kontaktieren

9.4. Kommunikationsfehler

Fehler	Mögliche Ursache	Hinweise/Behebung
--------	------------------	-------------------

Keine WLAN-Verbindung	Accesspoint zu weit entfernt	Wählen Sie einen Gerätestandort, der Zugriff auf den Accesspoint gestattet.
	WLAN nicht verbunden	Verbinden Sie den Opacilyt M mit dem WLAN
Keine Bluetooth-Verbindung	Entfernung zum PC zu groß	Bitte positionieren Sie den Opacilyt M in Reichweite zum PC
	Bluetooth nicht gekoppelt	Starten sie die Bluetooth-Geräte-Erkennung am PC und koppeln sie den Opacilyt M
Antwort DC1 (0x11)	Datensatzfehler	Der Aufbau des Befehls war fehlerhaft.
Antwort DC2 (0x12)	Gerät	Der Befehl passt nicht zum Opacilyt M.
Antwort DC3 (0x13)	Prüfsumme	Die Prüfsumme des Befehlsdatensatzes war falsch.
Antwort NAK (0x15)	Interne Weiterleitung nicht erfolgreich	Der Befehl konnte im Gerät nicht zugeordnet werden oder ist gesperrt.

9.5. Mechanische Fehler

Fehler	Mögliche Ursache	Hinweise/Behebung
Sonde lässt sich nicht am Endrohr arretieren	Mechanischer Defekt an der Arretierung	Service kontaktieren
	Endrohr hat sehr ungewöhnliche Bauform	Stützen Sie die Sonde von unten mit einem geeigneten, nicht brennbaren Gegenstand

10. Gewährleistung und Garantie

Zusätzlich zur gesetzlichen Gewährleistung übernehmen wir eine freiwillige Garantie von 12 Monaten ab Rechnungsdatum auf die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes.

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 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 dieser nicht in die gegebene Garantie.

Durch eigenmächtig vorgenommene Eingriffe und Zerstörung der Sicherungsmaßnahmen am Gerät oder der Nichteinhaltung der Informationen dieser Bedienanleitung 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

Be- fehl	Funktion	Daten	Antwort vom Opacilyt M
0x20	gültigen Modus einstellen	0x31 - 0x32 Modus A oder B und 0x31 - 0x32 PKW oder LKW	0x30 Fehler oder 0x31 ok
0x21	eingestellten Modus auslesen	keine	0x31 - 0x34 Filtersatz und 0x31 - 0x32 PKW oder LKW und 0x31 Sonde 1 oder 0x32 Sonde 2
0x22	Lese Einheit		0x31 k-Wert oder 0x32 Opazität (%) oder 0x33 Rußzahl oder 0x34 PMK
0x23	Lese Messwert	0x31 k-Wert (1/m) oder 0x32 Opazität (%)	0x3X Masseinheit und String(%f8.2) Messwert und String(%f8.2) Spitzenwert
0x24	Spitzenwert rücksetzen	keine	0x30 Fehler oder 0x31 ok

Be- fehl	Funktion	Daten	Antwort vom Opacilyt M
0x40	Lese Name, Ver- sion und Versi- onsdatum, S/N	0x30 Geräte-Name oder 0x31 Version oder 0x32 Versionsdatum oder 0x03 Seriennummer 0x34 Hash SHA256	String(20 Zeichen) Geräte-Name o- der String(20 Zeichen) Version oder String(8 Zeichen) Versionsdatum o- der String(8 Zeichen) mit Vornummer oder String(96 Zeichen) aus 32 Byte Hash, alle 4 Zeichen 2 Leerzeichen
0x41	Filterkoeffizien- ten lesen	0x31 - 0x35 Filtersatz (1 - 4) bzw. Gleitmittelwerte	5x String(%f8.2)
0x42	Betriebslogda- ten lesen	0x30 nur lesen oder 0x31 lesen mit anschließendem löschen	String(Inhalt)
0x43	Lese Hardware- daten	keine	String(%f5.1) MK-Temp soll °C und String(%f5.1) MK-Starttemp. °C und String(%f5.2) MK-Isttemp. °C und String(%d4) DZ Lüfter min und String(%d4) DZ Lüfter max und String(%d4) DZ Lüfter 1 und String(%d4) DZ Lüfter 2 und String(%f5.2) Elektroniktemperatur und String(%f5.2) U3.3 V und String(%f5.2) Uin und String(%f5.2) U12 V und String(%f5.2) T_STR °C und String(%f5.2) T_EMP °C und String(%f8.5) Lage X und String(%f8.5) Lage Y und String(%f8.5) Lage Z und 0x30 Enable aus oder 0x31 Enable an und String(%d5) AD-Wert
0x44	Lese Wartungs- termine	0x31 nächste Wartung 0x32 nächster Kalibriertermin	String(10 Zeichen) Datum und String(8 Zeichen) Uhrzeit
0x45	Lese eichrechtli- ches Logbuch	keine	String(Inhalt)
0x50	Starte / beende Messung	0x30 gehe zum Messmenü oder 0x31 Starte Messung oder	0x30 Fehler oder 0x31 ok

Be- fehl	Funktion	Daten	Antwort vom Opacilyt M
		0x32 Unterbreche Messung oder 0x33 gehe zum Hauptmenü	
0x65	Werkseinstellungen wiederherstellen	String (Passwort)	0x30 Fehler oder 0x31 ok
0x70	Sperre / Freigabe Kommunikationsports	0x30 alle Ports freigeben oder 0x31 Ports sperren, über die dieser Befehl nicht kam (exklusiver Zugriff)	0x30 Fehler oder 0x31 ok

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.

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.

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
- EN 61010-2-081:2015

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.

Anhang II – Kommunikation

Die Kommunikation über die drei Verbindungen WLAN, USB und Bluetooth ist identisch aufgebaut und wird im Folgenden beschrieben.

1. Verbindungen

1. USB – Kabelverbindung mit 115200bps, 8Bit, 1 Stoppbit, keine Parität
2. Bluetooth-Verbindung mit 115200bps, 8Bit, 1 Stoppbit, keine Parität
3. WLAN TCP-Verbindung auf Port 61001

2. Kommunikationsprotokoll

Die Datenpakete haben folgenden Aufbau:

STX Kommando Status Daten Prüfsumme ETX

STX	0x02
Gerät	2 Byte ASCII (aus 1 Byte 0x01 für Opacilyt M)
Kommando	2 Byte ASCII (aus 1-Byte Befehl)
Status	2 Byte (siehe Tabellen unter Punkt 3))
Daten	variabel ASCII
Prüfsumme	1 Byte EXOR über alle bisherigen Daten, gewandelt in 2 Byte ASCII
ETX	0x03

Beispiel für die Berechnung der Checksumme:

Teil 1 bis Prüfsumme: 02H 30H 31H 32H 34H 30H 30H ...

Berechnung der Prüfsumme: $\text{XOR}(02\text{H} \wedge 30\text{H} \wedge 31\text{H} \wedge 30\text{H} \wedge 30\text{H}) = 03\text{H}$

Teil 2 ab Prüfsumme: ... 30H 33H 03H

Gesamter Kommandoblock:	02H	30H	31H	32H	34H	30H	30H	30H	33H	03H
	STX		Gerät		Befehl		Status		Prüfsumme	ETX

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.

3. Status

Mit jeder Antwort werden zwei Statusbytes übertragen, die folgende Inhalte haben können:

Das High-Byte ist ein Bitfeld und zeigt mögliche Gerätefehler an. Für die Kommunikation wird dem Bitfeld ein 0x30 hinzugefügt, der Nutzer muss nach Empfang wieder 0x30 (dezimal 48) abziehen.

Statusbyte 1 (High-Byte)	
Bit	Bedeutung
0	Betriebsspannungsfehler
1	Temperaturfehler
2	Hardwarefehler (Lüfter, Magnetventil)
3	Optikfehler
4	Warnung: Optik verschmutzt

Das Low-Byte zeigt den aktuellen Gerätestatus an.


Statusbyte 2 (Low-Byte)	
Wert	Bedeutung
0x31 „1“	WarmUp
0x32 „2“	Nullpunkt
0x33 „3“	Messbereitschaft wird hergestellt
0x34 „4“	Messung ist freigegeben
0x35 „5“	Reinigung läuft
0x46 „F“	Fehler -> siehe Statusbyte 1

4. Befehlssatz

Be- fehl	Funktion	Daten	Antwort vom Opacilyt M
0x20	gültigen Modus einstellen	0x31 - 0x32 Modus A oder B und 0x31 - 0x32 PKW oder LKW	0x30 Fehler oder 0x31 ok
0x21	eingestellten Modus auslesen	keine	0x31 - 0x34 Filtersatz und 0x31 - 0x32 PKW oder LKW und 0x31 Sonde 1 oder 0x32 Sonde 2
0x22	Lese Einheit		0x31 k-Wert oder 0x32 Opazität (%) oder 0x33 Rußzahl oder 0x34 PMK
0x23	Lese Messwert	0x31 k-Wert (1/m) oder 0x32 Opazität (%)	0x3X Masseinheit und String(%f8.2) Messwert und String(%f8.2) Spitzenwert
0x24	Spitzenwert rücksetzen	keine	0x30 Fehler oder 0x31 ok
0x40	Lese Name, Version und Versionsdatum, S/N	0x30 Gerätenamen oder 0x31 Version oder 0x32 Versionsdatum oder 0x03 Seriennummer 0x34 Hash SHA256	String(20 Zeichen) Gerätenamen oder String(20 Zeichen) Version oder String(8 Zeichen) Versionsdatum oder String(8 Zeichen) mit Vornummer oder String(96 Zeichen) aus 32 Byte Hash, alle 4 Zeichen 2 Leerzeichen
0x41	Filterkoeffizienten lesen	0x31 - 0x35 Filtersatz (1 - 4) bzw. Gleitmittelwerte	5x String(%f8.2)
0x42	Betriebslogdaten lesen	0x30 nur lesen oder 0x31 lesen mit anschließendem löschen	String(Inhalt)
0x43	Lese Hardwaredaten	keine	String(%f5.1) MK-Temp soll °C und String(%f5.1) MK-Starttemp. °C und String(%f5.2) MK-Isttemp. °C und String(%d4) DZ Lüfter min und String(%d4) DZ Lüfter max und String(%d4) DZ Lüfter 1 und String(%d4) DZ Lüfter 2 und String(%f5.2) Elektroniktemperatur und

Be- fehl	Funktion	Daten	Antwort vom Opacilyt M
			String(%f5.2) U3.3 V und String(%f5.2) Uin und String(%f5.2) U12 V und String(%f5.2) T_STR °C und String(%f5.2) T_EMP °C und String(%f8.5) Lage X und String(%f8.5) Lage Y und String(%f8.5) Lage Z und 0x30 Enable aus oder 0x31 Enable an und String(%d5) AD-Wert
0x44	Lese Wartungs- termine	0x31 nächste Wartung 0x32 nächster Kalibriertermin	String(10Zeichen) Datum und String(8 Zeichen) Uhrzeit
0x45	Lese eichrechtli- ches Logbuch	keine	String(Inhalt)
0x50	Starte / beende Messung	0x30 gehe zum Messmenü oder 0x31 Starte Messung oder 0x32 Unterbreche Messung oder 0x33 gehe zum Hauptmenü	0x30 Fehler oder 0x31 ok
0x65	Werkseinstellun- gen wiederher- stellen	String (Passwort)	0x30 Fehler oder 0x31 ok
0x70	Sperre / Frei- gabe Kommuni- kationsports	0x30 alle Ports freigeben oder 0x31 Ports sperren, über die die- ser Befehl nicht kam (exklusiver Zugriff)	0x30 Fehler oder 0x31 ok

Anhang III – Dekontaminationserklärung

	Dekontaminationserklärung Declaration of Decontamination	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: service@saxon-junkalor.de
---	---

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: _____