

Betriebsanleitung / user manual

DUSTLIGHT MINI

Feinstaubmessgerät / Particulate matter analyser



Deutsch: Seite 3



English: page 34

	 Latai GmbH Agnes-Pockels-Bogen 1 80992 München	E-Mail: info@dustlight.de Web: www.dustlight.de	Sprache: DEU
			Version: 1.3
			Ausgabedatum:
			20.02.2024

1	Produkt und Hersteller	3
1.1	Produkt.....	3
1.2	Hersteller	3
2	Über diese Betriebsanleitung	4
2.1	Zweck	4
2.2	Verfügbarkeit	4
2.3	Warnhinweise	4
3	Grundlegende Sicherheitshinweise	5
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
3.2	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung.....	7
3.3	Aufgaben und Qualifikation des Personals	8
3.4	Hinweise zum Arbeitsschutz	8
4	Beschreibung des DUSTLIGHT MINI	9
4.1	Allgemeine Produktbeschreibung.....	9
4.2	Betrieb und Nutzung.....	9
4.3	Optische Anzeigeeinrichtungen	11
4.4	Akustische Warneinrichtungen.....	15
4.5	Schnittstellen	15
5	Montage	16
6	Inbetriebnahme und Einrichtung	18
6.1	Inbetriebnahme des DUSTLIGHT MINI.....	18
6.2	DUSTLIGHT MINI einrichten	18
6.3	Einrichtung der App.....	20
7	Betrieb	21
7.1	Warnung vor Restrisiken	21
7.2	DUSTLIGHT MINI laden.....	21
7.3	DUSTLIGHT MINI einschalten.....	22
7.4	DUSTLIGHT MINI ausschalten.....	22
7.5	DUSTLIGHT MINI nutzen.....	22
8	Instandhaltung	24
8.1	Verlust von Gewährleistungsansprüchen.....	24
8.2	Wartung und Kalibrierung	24
8.3	Reparatur	25
8.4	Störungssuche und Störungsbeseitigung.....	26
9	Reinigung	28
10	Lagerung	30
11	Entsorgung	31

1 Produkt und Hersteller

1.1 Produkt

In dieser Betriebsanleitung ist folgendes Produkt beschrieben:

DUSTLIGHT MINI Modellnummer: 23003.3

Seriennummer: _____

Sie können die Seriennummer hier selbst eintragen, Sie finden diese auf dem Typschild auf der Produktrückseite des Geräts an dieser Stelle:



Bitte beziehen Sie sich bei Anfragen zu Gewährleistung und Wartung immer auf diese Angaben.

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung unterliegt unangekündigten Änderungen, die über unsere Website zur Verfügung gestellt werden. Die dortige Anleitung entspricht stets der aktuellen Veröffentlichung und ist unter www.dustlight.de/pages/manual zu finden.



1.2 Hersteller

Name und Anschrift	Latai GmbH Agnes-Pockels-Bogen 1, 80992 München, Deutschland
	
E-Mail	info@dustlight.de
Internet	www.dustlight.de

2 Über diese Betriebsanleitung

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt aufmerksam durch. Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch des Dustlight ist den Beschreibungen und Handlungsempfehlungen in dieser Betriebsanleitung unbedingt Folge leisten.

2.1 Zweck



Diese Betriebsanleitung enthält Informationen zur sicheren, störungsfreien und wirtschaftlichen Nutzung des Dustlight. Diese Informationen sind für Personen bestimmt, die Aufgaben durchführen, die im Zusammenhang mit dem Dustlight stehen.

2.2 Verfügbarkeit

Der Betreibende stellt diese Betriebsanleitung bzw. Auszüge davon den Personen zur Verfügung, die mit bzw. im Zusammenhang mit dem Dustlight Aufgaben durchführen. Der Betreibende bewahrt diese Betriebsanleitung bzw. Auszüge davon griffbereit in unmittelbarer Nähe zum Dustlight auf. Bei der Abgabe des Dustlight an eine andere Person gibt der Betreibende diese Betriebsanleitung an diese Person weiter.


2.3 Warnhinweise

Diese Betriebsanleitung enthält Warnhinweise, die vor Restgefahren warnen. Die Einstufung der Warnhinweise richtet sich nach der Schwere des Schadens, der bei Missachtung der Warnhinweise und Zuwiderhandlung von Handlungsempfehlungen eintreten kann.

Symbol	Bedeutung
	Warnung: Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Tod oder schwere Verletzungen eintreten.
	Folge bei Nichtbeachtung: Sachschäden bzw. Umweltschäden möglich.

3 Grundlegende Sicherheitshinweise

- Vor Gebrauch des Produkts sind diese Bedienungsanleitung und die der dazugehörigen Produkte aufmerksam zu lesen.
- Gebrauchsanweisung genau beachten. Alle Anwendenden müssen die Anweisungen vollständig verstehen und den Anweisungen genau Folge leisten. Das Produkt darf nur entsprechend dem Verwendungszweck verwendet werden.
- Gebrauchsanweisung nicht entsorgen. Die Aufbewahrung und ordnungsgemäße Verwendung durch die Anwendenden sind sicherzustellen.
- Lokale und nationale Richtlinien, die dieses Produkt betreffen sind zu jeder Zeit zu befolgen.
- Instandhaltungsarbeiten am Gerät dürfen nur vom Hersteller selbst oder durch vom Hersteller geschultes Fachpersonal durchgeführt werden. Andernfalls wird die Verantwortung für die ordnungsgemäße Funktion des Produkts nach der Instandsetzung und für die Gültigkeit von Zulassungen von Latai abgelehnt.
- Für Instandhaltungsarbeiten dürfen nur Original-Latai-Teile und -Zubehör verwendet werden, andernfalls könnte die Funktionsfähigkeit des Produkts beeinträchtigt werden.
- Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch. Fehlerhafte oder unvollständige Produkte dürfen nicht mehr verwendet werden, ebenso Geräte an denen Änderungen vorgenommen wurden. Wenden Sie sich in diesen Fällen umgehend für eine Reparatur an den Hersteller.
- Obwohl das Gerät für raue Umgebungen wie Baustellen konzipiert ist, sollten Sie es wie alle optischen und elektrischen Geräte sorgfältig behandeln. Nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen muss das Gerät durch Latai überprüft werden.
- Wenn Fehler oder Ausfällen am Produkt oder Produktteilen auftreten, stellen Sie umgehend die Verwendung ein und informieren den Hersteller.
- Das Produkt nur bei Temperaturen zwischen 0°C und 40°C und fern von Belastungen durch Lösemittel, Weichmacher, Abgase oder Brennstoffe lagern.
- Das Produkt nur in geschlossenen Räumen verwenden. Vor Regen und Feuchtigkeit schützen
- Das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen verwenden.
- Produkt nicht öffnen oder ins Feuer werfen.

Achtung Laserstrahlung – Klasse I	
	Dieses Gerät entspricht den Sicherheitsanforderungen der Laserklasse 1 gemäß IEC 60825-1:2014 und ist als sicher eingestuft. Verändern Sie das Gerät nicht und nehmen Sie keine Demontage vor, da dies zu erheblichen Sicherheitsrisiken führen kann.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das DUSTLIGHT MINI ist ausschließlich für folgende Verwendung bestimmt:

Das Dustlight ist ein spezialisiertes Gerät zur Überwachung der Feinstaubkonzentration an Arbeitsplätzen und dient ausschließlich zur Messung von Feinstaub in der Luft, der Visualisierung der Messwerte und der Aufnahme dieser Daten (Logging-Funktion). Es ist gemäß der ArbStättV (Arbeitsstättenverordnung) für den Einsatz in Arbeitsräumen oder anderen Orten in Gebäuden auf dem Gelände eines Betriebes, auf Baustellen und an ähnlichen Arbeitsplätzen bestimmt.

Das Gerät ist darauf ausgelegt, in verschiedenen Umgebungen innerhalb der spezifizierten Umgebungsbedingungen und innerhalb seiner kalibrierten Messbereiche zu funktionieren. Eine Nutzung des Dustlight außerhalb dieser im Datenblatt spezifizierten Parameter oder für andere Messgrößen als die vorgesehenen kann zu ungenauen Ergebnissen führen und das Gerät oder seine Sensoren beschädigen.

Das Dustlight ist keinesfalls für den Zweck der Prozesssteuerung oder als alleiniges Werkzeug zur Arbeitsplatzbeurteilung vorgesehen. Es liefert ausschließlich unterstützende Informationen zur Einschätzung erhöhter Feinstaubkonzentrationen und basiert auf einem optischen Messprinzip. Daher stellt das Dustlight eine orientierende Messung dar und kann nicht die Arbeitsplatzgrenzwertmessung im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ersetzen. Das Dustlight gibt Auskunft über die Größenverteilung der Partikel in der Luft, kann aber keine Angaben über deren Materialbeschaffenheit geben. Damit ist es ein Hilfsmittel zur Unterstützung der Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz, sollte jedoch nicht als alleinige Entscheidungsgrundlage für Sicherheitsmaßnahmen verwendet werden.

Bei widersprüchlichen Aussagen über das Risikoniveau zwischen dem Dustlight und den geltenden Arbeitssicherheitsrichtlinien ist stets den geltenden Arbeitssicherheitsrichtlinien Folge zu leisten. Zum persönlichen Schutz wird empfohlen stets der Aussage zu folgen, die strengere Schutzmaßnahmen fordert oder empfiehlt (Sicherheits-Prinzip).

Jeder über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende Gebrauch des Dustlight gilt als nicht bestimmungsgemäß. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus einer solchen Verwendung resultieren. Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet auch das Beachten und Einhalten aller Hinweise in der beigelegten Dokumentation des Produkts.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

3.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Das Dustlight ist als Feinstaub-Messgerät für den Einsatz in gewerblichen und industriellen Umgebungen konzipiert. Während das Gerät für diese Umgebungen optimiert ist, müssen wir einige vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen berücksichtigen, um die Sicherheit und Effektivität des Produkts zu gewährleisten. Die im folgenden beschriebenen Fehlanwendungen stellen einige unzulässige Benutzungen des Gerätes dar. Diese Liste ist jedoch nicht erschöpfend und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Fehlerhaftes Tragen:

Achten Sie darauf, dass sowohl Lufteinlass als auch Auslass zu keiner Zeit von Kleidung oder anderen Gegenständen bedeckt werden. Zudem sollte der Lufteinlass auf der Vorderseite des DUSTLIGHT MINI stets in die Blickrichtung des Nutzens zeigen und in der Nähe der Atemwege platziert werden.

Verschmutzter oder beschädigter Lufteinlass oder Luftauslass:

Das DUSTLIGHT MINI ist mit Edelstahl-Filtern an Ein- und Auslass ausgestattet, die die interne Luftführung sowie Sensorik vor grobem und übermäßigem Staub schützen. Verschmutzungen können die Eigenschaften der Filter verändern. Wenn am Filter eine Verschmutzung oder Beschädigung festgestellt wird, ist der Betrieb des Gerätes einzustellen und der beschädigte, verschmutzte oder verstopfte Filter unverzüglich mit einem Original-Ersatzteil auszutauschen wie im Abschnitt Wartung beschrieben.

Einsatz in Nicht-Zielumgebungen:

Eine vorhersehbare Fehlanwendung könnte sein, dass das Dustlight in Umgebungen eingesetzt wird, die außerhalb seiner Spezifikation liegen, wie zum Beispiel in Bereichen mit zu hoher Luftfeuchtigkeit, explosionsgefährdeten Zonen oder unter der Einwirkung von Spritzwasser.

Überinterpretation der Messwerte:

Nutzende könnten fälschlicherweise annehmen, dass das Dustlight zur umfassenden Arbeitsplatzbeurteilung oder als alleiniges Instrument zur Festlegung von Sicherheitsmaßnahmen eingesetzt werden kann. Dabei ist das Gerät lediglich als Hilfsmittel zur Einschätzung der Feinstaubkonzentrationen gedacht. Zudem schützt das Gerät allein weder vor zu hohen Feinstaub-Expositionen, noch kann es die Luft reinigen. Geeignete Maßnahmen zum Schutz müssen immer von der nutzenden Person ergriffen werden und stehen unter deren alleiniger Verantwortung.

Einsatz als Instrument zur Prozesssteuerung:

Ein weiterer vorhersehbarer Fehlgebrauch könnte sein, dass Nutzende das Dustlight für die direkte Steuerung oder Regelung von Arbeitsprozessen verwenden, obwohl es dafür nicht vorgesehen ist.

Unachtsamkeit oder Konzentrationsmangel:

Nutzende könnten aufgrund von Unachtsamkeit oder Konzentrationsmangel notwendige Schutzmaßnahmen nicht ergreifen, selbst wenn das Dustlight hohe Feinstaub-Konzentrationen anzeigt und eine Warnung ausgibt. Naturgemäß kann das Dustlight die Umsetzung und Wirkung geeigneter Schutzmaßnahmen nicht überprüfen.

Falsches oder ungeschultes Personal:

Das Dustlight ist ausdrücklich nur für volljährige und in der Verwendung des Dustlight geschulte Nutzende gedacht.

3.3 Aufgaben und Qualifikation des Personals

Arbeiten mit und an dem Produkt dürfen nur von hierfür unterwiesenen Personen mit den hierfür erforderlichen Kenntnissen und Erfahrungen durchgeführt werden.

3.4 Hinweise zum Arbeitsschutz

Für die Umsetzung der Pflichten aus dem Arbeitsschutz sind die Betreibenden des DUSTLIGHT MINI verantwortlich. Es gelten die Arbeitsschutzvorgaben des Landes, in dem das DUSTLIGHT MINI genutzt wird.

Die Pflichten umfassen unter anderem folgende Punkte:

- Diese Betriebsanleitung bzw. Auszüge ist allen Personen bereitzustellen, die mit bzw. im Zusammenhang mit dem DUSTLIGHT MINI Aufgaben durchführen
- Die mitgeltenden Unterlagen diesen Personen bereitstellen
- Unterweisung der Personen in Bezug auf die bestimmungsgemäße Verwendung und Fehlanwendung
- Unterweisung der Personen in Bezug auf Schutzeinrichtungen und ergänzende Schutzeinrichtungen
- Unterweisung der Personen in Bezug auf Restrisiken

Diese Liste ist nicht erschöpfend und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

4 Beschreibung des DUSTLIGHT MINI

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum besseren Verständnis des DUSTLIGHT MINI und seiner Funktionen.

4.1 Allgemeine Produktbeschreibung

Das DUSTLIGHT MINI ist ein Feinstaubmessgerät mit direkter und sprachneutraler Anzeige der aktuellen Staubbelastung. Das Gerät wurde zur orientierenden Messung in Arbeitsumgebungen, in denen Feinstaub ein Gesundheitsrisiko darstellt, konzipiert. Das Gerät ist als tragbares und für den mobilen Einsatz ausgelegt und arbeitet mit einer Betriebsspannung von 5V, die über einen internen Akku bereitgestellt wird. Das Dustlight dient dazu, die Konzentration von Feinstaubpartikeln in der Luft zu überwachen und Nutzenden mittels eines einfachen Farbsystems in grüner, gelber und roter Farbe sowie des integrierten hochauflösenden Farbdisplays eine direkte Rückmeldung über die Luftqualität am Arbeitsplatz zu geben. Das Dustlight gibt Auskunft über die Größenverteilung der Partikel in der Luft, kann aber keine Angaben über deren Materialbeschaffenheit geben.

Das Dustlight stellt eine orientierende Messung dar und kann nicht die Arbeitsplatzgrenzwertmessung im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ersetzen.

4.2 Betrieb und Nutzung

Das DUSTLIGHT MINI ist ausschließlich zur Verwendung durch folgende Nutzungsgruppen in den beschriebenen Nutzungsumfeldern und Betriebsarten bestimmt. Bei allen anderen Szenarien ist von einem nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch auszugehen.

Nutzungsgruppen:

Gewerbliche bzw. industrielle Nutzende: Das Dustlight ist speziell für den Einsatz in gewerblichen und industriellen Arbeitsumgebungen konzipiert. Es richtet sich an geschulte Fachkräfte, die in Bereichen arbeiten, wo eine Überwachung der Feinstaubkonzentrationen wichtig ist, wie auf Baustellen, in Werkstätten oder in industriellen Fertigungsanlagen.

Nutzungsumfeld:

Auf überdachten Flächen und in allseitig geschlossenen Räumen: Das Dustlight ist für den Einsatz in Innenräumen, wie Fabrikhallen oder Werkstätten, optimiert.

Das Gerät ist nicht für den Einsatz unter Spritzwasser einschließlich Regen, in explosionsgefährdeten Bereichen oder unter extremen Umweltbedingungen vorgesehen. Die Umgebung muss den im Datenblatt spezifizierten Bereichen entsprechen.

Betriebsarten:

Die Betriebsmodi des Dustlight können in vier Zuständen unterschieden werden:

1. Einrichtung

Dieser Modus dient der Initialisierung und Kalibrierung des Geräts vor dem Einsatz oder nach einer Wartung. Hierzu zählt auch die Herstellung einer Bluetooth-Verbindung mit der Dustlight App.

2. Laden des Akkus

Das Dustlight ist über das magnetische Ladekabel und ein USB-Netzteil mit dem Stromnetz verbunden und die interne Batterie wird geladen. Während des Ladens kann das Gerät sich sowohl im Messbetrieb als auch Standby befinden.

3. Messbetrieb

Dies ist der normale Betriebsmodus des Dustlight, nachdem dieses über den Powerbutton aktiviert wurde. In diesem Betriebsmodus leuchten die LED der Leuchtflächen und die Messung ist aktiv. Die Aktivierungszeit des Displays und das Messintervall werden durch die Einstellung in der App konfiguriert.

4. Standby

In diesem Modus misst das Dustlight nicht, das Display und die Leuchtflächen sind deaktiviert. Aufgrund des integrierten Akkus liegt an der Elektronik des Geräts trotzdem Spannung an.

HINWEIS

Das Dustlight ist nicht für die Prozesssteuerung oder als alleiniges Werkzeug zur umfassenden Arbeitsplatzbeurteilung bestimmt.

Die bestimmungsgemäße Nutzung beinhaltet auch das Einhalten aller Sicherheits- und Betriebshinweise, die in der mitgelieferten Dokumentation des Geräts beschrieben sind.

Die genaue Definition dieser Nutzungsarten und Betriebsmodi soll sicherstellen, dass das Dustlight ausschließlich in geeigneten Umgebungen und von qualifiziertem geschultem Personal verwendet wird.

Bedienelemente:

Das DUSTLIGHT MINI besitzt nur einen einzelnen Knopf als Bedienelement, dieser befindet sich auf der rechten Gehäusesseite im oberen Drittel. Zum Schutz vor Staub ist der Knopf in den flexiblen Teil des Gehäuses integriert und mit einem Ein/Aus Symbol haptisch beschriftet. Der Knopf unterscheidet zwischen einmaligem, kurzem Drücken zum Navigieren und langem Drücken (gedrückt halten) zum Ein- und Ausschalten des Geräts.

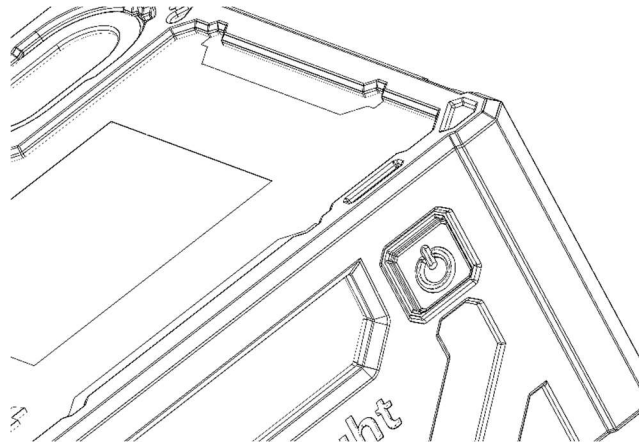


Abbildung 1: Knopf zur Steuerung des DUSTLIGHT MINI

4.3 Optische Anzeigeeinrichtungen

Das Dustlight verfügt über zwei optische Anzeigeeinrichtungen, den Leuchtflächen (1) und dem Display (2).

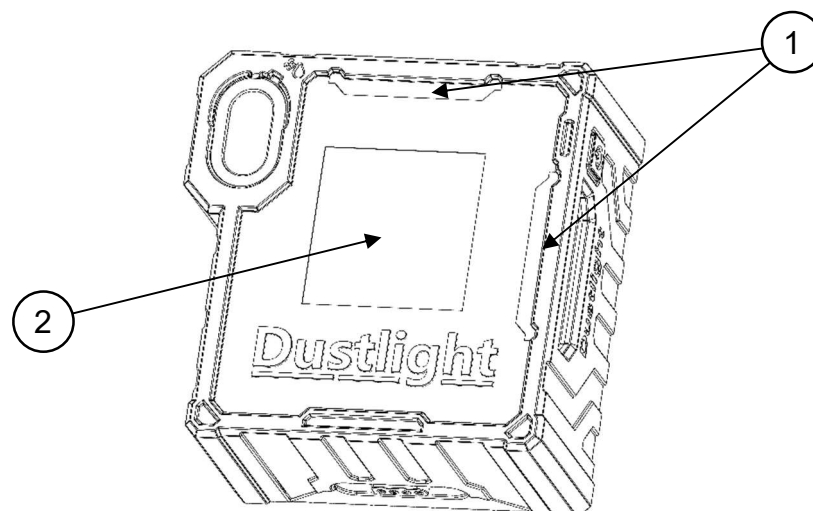


Abbildung 2: Vorderansicht des Geräts

Die Leuchtflächen befinden sich an der Vorder-, Ober- und rechten Seite des Geräts und können das RGB-Farbspektrum abdecken. Die Bedeutung der Farben im Einzelnen sind in folgender Tabelle dargestellt:

Farbe	Bedeutung
Grün	Der aktuelle Messwert liegt unter dem eingestellten Grenzwert, die Staubbelastung bewegt sich in einem niedrigen Bereich.
Gelb	Der erste Grenzwert ist erreicht, es liegt eine deutliche Belastung durch feine Staubpartikel vor. Hier sollten bereits vorbeugende Maßnahmen getroffen werden, die die Staubfreisetzung vermindern.
Rot	Der zweite Grenzwert wurde überschritten, die Staubkonzentration liegt in einem langfristig gesundheitsschädlichen Bereich. Es sollten effektivere Maßnahmen zur Staubvermeidung getroffen werden und Persönliche Schutzausrüstung angelegt werden, wenn sich die Staubbelastung nicht vermeiden lässt.
Blau	Das Gerät wartet auf die Bestätigung der Bluetooth-Kopplung mit einem Smartphone und der Dustlight App. Bitte betätige die Taste am Dustlight, um die Verbindung zu bestätigen.
Lila	Es liegt ein Fehler am Gerät vor. Bitte prüfen Sie die Anzeige am Display und versuchen Sie, den Fehler mithilfe der Hilfestellungen in Abschnitt 8.4 zu beseitigen oder wenden Sie sich an den Hersteller.

Das Gerät verfügt des Weiteren über ein hochauflösendes 1.54“ großes LCD-Farbdisplay. Das Dustlight besitzt neben der Startseite drei weitere Anzeigen mit verschiedenen Inhalten, die im Folgenden erklärt sind.

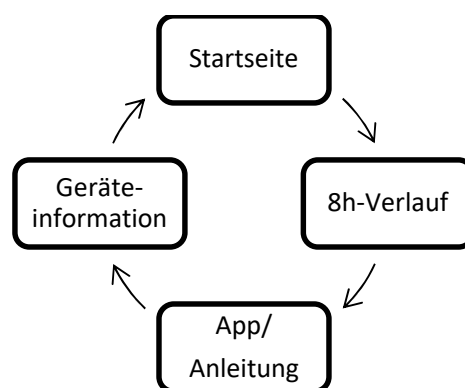
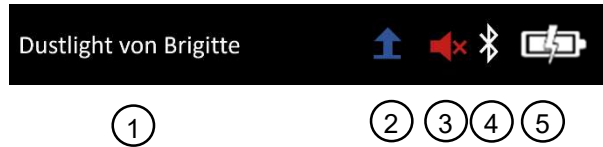


Abbildung 3: Menüsystem des Dustlight Mini

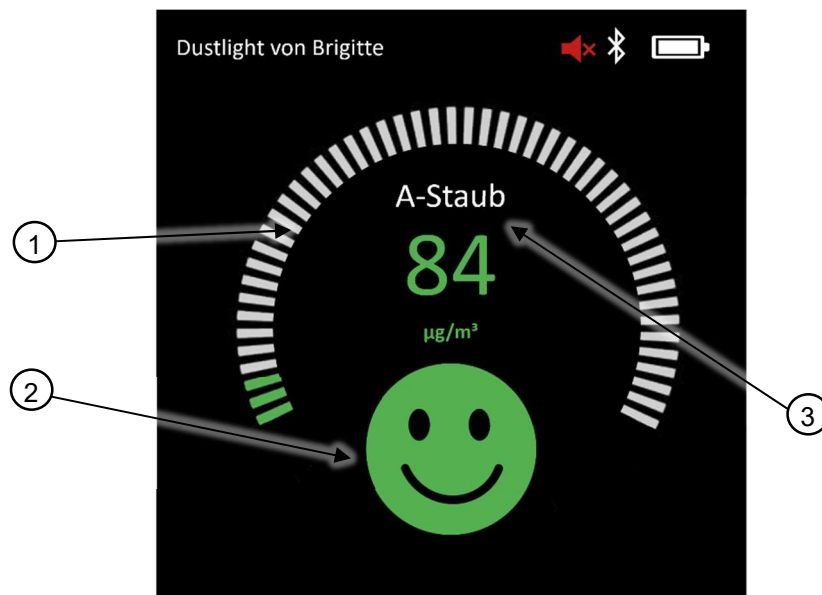
Der Wechsel zwischen den Anzeigen erfolgt durch kurzes Drücken der Seitentaste, woraufhin eine Anzeige nach rechts gewechselt wird. Nach der vierten Anzeige folgt wieder die erste.

Statusleiste



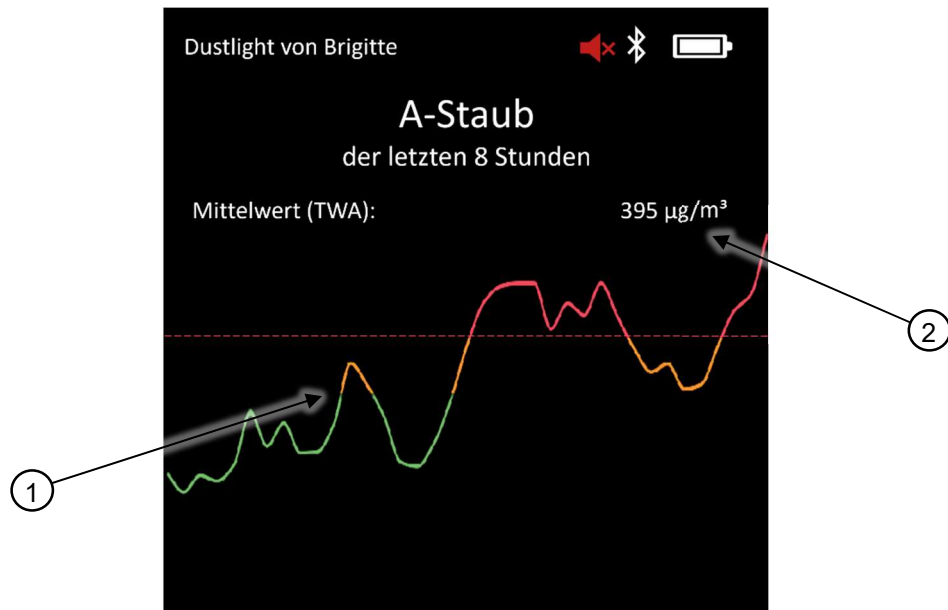
Bedeutung	
1	Gerätename
2	Das Gerät synchronisiert mit der App
3	Symbol für akustische Warnung, Rot: Ausgeschaltet
4	Bluetooth Status
5	Ladezustand der Batterie, der Blitz zeigt an, dass die Batterie aktuell geladen wird.

Startseite



Bedeutung	
1	Skalendarstellung der aktuellen Feinstaubbelastung
2	Grafische Darstellung der aktuellen Warnstufe
3	Wert der aktuelle A-Staub Konzentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Verlauf



Bedeutung	
1	Zeitlicher Verlauf der Messwerte
2	Zeitlich gewichteter Mittelwert TWA der letzten 8 Stunden

Weitere Bildschirme



Der angezeigte QR-Code kann mit dem Mobiltelefon gescannt werden (bei manchen Modellen wird hierfür eine App benötigt) und führt zu Ihrer Dustlight-Website. Hier finden sich weiterführende Informationen, die Bedienungsanleitung und die Downloadlinks für die App für Android und iPhone.



Der letzte Bildschirm zeigt Geräte-Informationen an, dazu zählen die Software-Version des Dustlight, das Land in dem das Dustlight betrieben wird und dessen geltende Grenzwerte für den Feinstaubgehalt der Luft, die über die App automatisch übernommen werden. Des Weiteren werden Uhrzeit UTC und das Datum des Geräts angezeigt. Weichen diese von der tatsächlichen Uhrzeit zu stark ab synchronisieren Sie ihr Dustlight bitte über die App. Die Darstellung der Werte erfolgt in der App in Ihrer richtigen Zeitzone.

4.4 Akustische Warneinrichtungen

Das Dustlight verfügt eine akustische Warneinrichtung mit einer Lautstärke von 85dB bei 10cm Entfernung. Diese lassen sich bei Bedarf über die App deaktivieren.

Bedeutung der Signaltöne	
Einmal kurz	Erste Warnstufe erreicht, das Gerät wechselt von grün auf gelb und bestätigt dies durch einen einmaligen Piepton.
Dreimal kurz	Die zweite Warnstufe ist erreicht und das Gerät wechselt von gelb auf rot und bestätigt dies durch drei kurz aufeinanderfolgende kurze Pieptöne.

4.5 Schnittstellen

Das DUSTLIGHT MINI verfügt über einen vierpoligen magnetischen Anschluss an der Geräteunterseite. Dieser dient zur Energieversorgung des Geräts über den Pin-Stecker des original USB-Ladekabels. Der Anschluss ist durch seine Bauart vor Verschmutzung, Spritzwasser sowie Verpolung geschützt. Über das USB-Kabel ist auch die Übertragung der Messwerte auf einen angeschlossenen PC möglich.

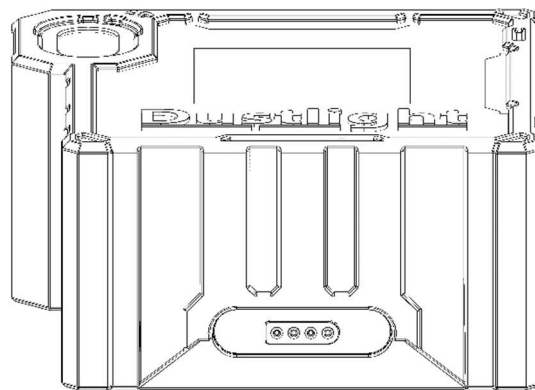


Abbildung 4: Ladeanschluss des DUSTLIGHT MINI

Zur Verbindung mit der kostenlosen Dustlight App verfügt das Gerät über Bluetooth. Weitere Informationen zu Download, Einrichtung, Kopplung und Benutzung der App finden Sie im Abschnitt 6.3. App.

5 Montage

Das Gerät wird betriebsfertig montiert ausgeliefert und es sind keine weiteren Montageschritte vor der Inbetriebnahme nötig.

Im Auslieferungszustand besitzt das Dustlight einen Kunststoffclip, der zur Befestigung an der Kleidung benutzt werden kann.

Austausch des Clips

Zur Demontage des Clips lösen Sie die Kreuzschlitzschraube auf der Geräterückseite im Clip durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.

Nun kann der Clip und die Schraube entfernt werden und durch den Klick Fast® Konnektor oder einen neuen Clip ersetzt werden. Hierzu legen sie diesen in die Kleeblatt-förmige Vertiefung auf der Geräterückseite ein und befestigen ihn durch Eindrehen der beiliegenden Schraube im Uhrzeigersinn, bis diese fest sitzt.

Die mitgelieferten Schrauben sind bereits mit Sicherungslack versehen, der ein versehentliches Lösen der Schraube verhindert. Bei mehrmaligem Öffnen der Schraube wird empfohlen diesen mit einem wiederlösbaren Sicherungslack zu erneuern oder eine neue Schraube zu verwenden.



Achtung! Verwenden Sie nur die mitgelieferten Schrauben und niemals längere als vorgesehen. Bei Nichtbeachten können schwere Schäden am Gerät und Verletzungen auftreten. Verwenden Sie keinen permanenten Schraubensicherungslack.

Klickfast System

Ist eine sturzsichere Befestigung an der Kleidung, auf Helmen oder stationär erforderlich, dann kann dieser Clip gegen unseren Klick Fast® Konnektor getauscht werden, wodurch das Dustlight mit allen zertifizierten Dustlight Zubehörteilen aus dem Klick Fast® Sortiment verwendet werden kann.

Folgende Zubehörteile sind verfügbar:

Artikelnummer	Bezeichnung
23004.1	Klick Fast® - Lederschlaufe für Gürtel
23004.2	Klick Fast® - Lederschlaufe für Gürtel 5 cm
23004.3	Klick Fast® - Lederschlaufe für Gürtel 10 cm
23005.1	Klick Fast® - Ersatzclip
23006.1	Klick Fast® - Armband
23007.1	Klick Fast® - Kleidung Befestigung
23008.1	Klick Fast® - Brustgurt
23009.1	Klick Fast® - Konnektor für Zubehör
23030.1	Magnetisches Ladekabel

Für Bestellungen bestellen Sie bitte direkt über unsere Website unter www.dustlight.de oder schreiben Sie uns unter info@dustlight.de, hier erhalten Sie dann weitere Informationen bezüglich Preisen und Lieferzeit.

6 Inbetriebnahme und Einrichtung

6.1 Inbetriebnahme des DUSTLIGHT MINI

Vor der Inbetriebnahme ist der Akku vollständig zu laden. Entnehmen Sie hierzu das Dustlight sowie das mitgelieferte USB-Ladekabel aus der Verpackung und laden Sie es wie in *Abschnitt 7.2* beschrieben.

Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme, ob das Gerät, insbesondere die Gitter von Lufteinlass und Luftauslass frei von sichtbaren **Beschädigungen** sind und kontaktieren Sie andernfalls den Hersteller oder ersetzen das Gitter des Lufteinlass selbst, wie in Abschnitt 9 beschrieben.

Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme, ob das Gerät, insbesondere die Gitter von Lufteinlass und Luftauslass frei von sichtbaren **Verschmutzungen** sind und reinigen Sie diese mit einem feuchten Tuch oder einem Pinsel. Sollten auf dem Gitter des Lufteinlass Verschmutzungen wie getrocknete Farbe sein, die sich nicht mehr entfernen lassen, ersetzen Sie es wie in Abschnitt 9 beschrieben.

6.2 DUSTLIGHT MINI einrichten

Das Dustlight kann direkt nach dem Kauf verwendet werden und benötigt keine Kalibrierung, Einrichtung oder Verbindung mit der Dustlight App, um den Messbetrieb zu starten.

Um den vollen Funktionsumfang des Dustlight nutzen zu können, empfehlen wir allerdings dringend den Download und die Einrichtung über die App, da nur diese die Möglichkeit bietet Einstellungen am Gerät vorzunehmen und die Messwerte zu visualisieren.

Über die App können folgende Parameter angepasst werden:

Grenzwerte:

Die voreingestellten Grenzwerte, ab denen das Dustlight die Nutzenden warnt, entsprechen den zum Zeitpunkt der Auslieferung gültigen Arbeitsplatzgrenzwerten für Deutschland. Für den oberen Grenzwert (Wechsel auf die Rote Warnanzeige) sind somit $1250 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voreingestellt, für den unteren Grenzwert (Wechsel auf die gelbe Warnanzeige) $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (entspricht 10% des geltenden Grenzwerts). In der App können als Voreinstellung die geltenden Grenzwerte andere Länder ausgewählt werden, wenn das Dustlight außerhalb Deutschlands betrieben wird. Zusätzlich sind die Werte auch benutzerdefiniert an die eigenen Bedürfnisse anpassbar.

HINWEIS

Trotz sorgfältiger Prüfung kann es aufgrund des sich stetig ändernden gesetzlichen Rahmenbedingungen nicht garantiert werden, dass die in der App hinterlegten Grenzwerte zu jedem Zeitpunkt den neuesten Bestimmungen entsprechen. Deshalb sind die für den Farbwechsel eingestellten Grenzwerte beispielhaft zu verstehen. Die Verantwortung über die Recherche und korrekte Einstellung der Grenzwerte liegt zu jedem Zeitpunkt bei den Nutzenden und nicht beim Hersteller des Dustlight.

Betriebsmodi

Das Dustlight besitzt verschieden Betriebsmodi, die Einfluss auf Messintervall, Helligkeit und damit die Akkulaufzeit besitzen. Neben dem Standardprofil, welches ab Werk aktiviert ist, besitzt das Gerät einen kontinuierlichen und einen Energiespar-Modus.

Alle Modi unterscheiden zwischen einem aktiven und passiven Betrieb. Nach dem Einschalten befindet sich das Gerät im aktiven Betrieb, nach einer bestimmten Zeit wechselt es in den passiven Betrieb, in dem es weiterhin misst und warnt, jedoch je nach Modus verschiedene Maßnahmen zur Energieeinsparung getroffen werden. Sobald die Taste gedrückt wird, wechselt das Gerät wieder in den aktiven Betrieb. Die folgende Tabelle bietet einen Überblick über die verschiedenen Modi:

Betriebsmodus:	Kontinuierlich	Standard	Eco
Wechsel von Aktivbetrieb zu Passivbetrieb nach	5 Minuten	5 Minuten	30 Sekunden
Messintervall Aktivbetrieb	jede Sekunde	jede Sekunde	jede Sekunde
Messintervall Passivbetrieb	jede Sekunde	60 Sekunden	60 Sekunden
Bluetooth	Dauerhaft aktiviert	5 Minuten ab Knopfdruck aktiviert	1 Minute ab Knopfdruck aktiviert
Leuchtflächen Helligkeit Aktivbetrieb	Hoch	Hoch	niedrig
Leuchtflächen Helligkeit Passivbetrieb	Hoch	Hoch	niedrig
Displayhelligkeit Aktivbetrieb	Hoch	Hoch	niedrig
Displayhelligkeit Passivbetrieb	niedrig	Display aus	Display aus
Batterielaufzeit	bis zu 7 Stunden	bis zu 20 Stunden	bis zu 40 Stunden

Die Helligkeit der Leuchtflächen und des Displays können zusätzlich zum Modus auch über die App an die eigenen Vorlieben angepasst werden.

6.3 Einrichtung der App

Die App steht unter dem Namen „DUSTLIGHT“ im Google Play Store sowie im Apple App Store kostenlos zum Download zur Verfügung.



Mit Hilfe der Dustlight-App können folgende Funktionen genutzt und das Gerät konfiguriert werden:

- Anzeige der aktuellen Feinstaubwerte für A-Staub und die PM10 Fraktion des E-Staub sowie Handlungsempfehlungen
- Synchronisierung, Speicherung und Anzeige historischer Werte
- Grafische Aufbereitung der Messwerte
- Möglichkeit zum Export der Messwerte als .csv Datei
- Konfiguration der Grenzwerte, Helligkeit, Messintervalle und Betriebsmodi
- Konfiguration der akustischen Warnung und des Gerätenamens
- Übersicht zu Sensorlebensdauer und Wartungsintervallen, einfache Buchung von Serviceleistungen
- Update der Geräte-Firmware
- Wissensdatenbank zum Thema Staub als Gesundheitsgefahr und dem richtigen Schutz
- Und in Zukunft viele weitere Funktionen...

Zur Kopplung des Dustlight mit der App befolgen Sie nach dem Download die Anweisungen in der App. Standardmäßig ist das Dustlight nach jedem Einschalten und Knopfdrücken für fünf Minuten in Kopplungsbereitschaft und über die App auffindbar. Sie erkennen dies über das Bluetooth Symbol in der Statusleiste auf dem Bildschirm des Dustlight. Tippen Sie in der App auf den grünen Button, um die Suche zu starten. Sobald Ihr Dustlight in der Liste angezeigt wird, wählen Sie dieses aus. In der Folge blinkt das Gerät blau und zeigt auf dem Display die Kopplungsanforderung an. Bitte drücken Sie den Knopf des Dustlight, um die Kopplung zu bestätigen. Nun ist die Kopplung erfolgt und Sie können die App mit Ihrem Dustlight nutzen.

Sollte Ihr Gerät nicht in der Liste der gefundenen Geräte in der App aufgelistet sein, vergewissern Sie sich, dass bei Ihrem Mobilgerät Bluetooth aktiviert ist und das Bluetooth Symbol in der Statusleiste des Dustlight angezeigt wird. Andernfalls drücken Sie die Seitentaste des Dustlight oder starten es neu, bis das Symbol erscheint und versuchen Sie die Suche über die App erneut.

7 Betrieb

Das Dustlight wird verwendet, um die Exposition Arbeitender gegenüber schädlichen Partikeln zu analysieren und kann somit dazu beitragen, potenzielle gesundheitliche Risiken durch kontinuierliche Überwachung der Luftqualität zu entdecken und in der Folge durch das Ergreifen geeigneter Schutzmaßnahmen zu minimieren.

Neben stauberzeugenden Arbeiten in geschlossenen Räumen, wie beispielsweise während Bau-, Renovierungs- oder Sanierungsprojekten gibt es viele weitere denkbare Einsatzumgebungen für das Dustlight. Anwendungsfälle können Produktionsstätten, Fabriken und andere industrielle Umgebungen sein, in denen bei vielen Prozessen Staub und Partikel entstehen. Auch Lagerhallen und Lagerbereiche können Staubquellen sein, insbesondere wenn dort trockene Materialien gelagert oder umgeschlagen werden. Ein Feinstaubmessgerät kann helfen, die Luftqualität in solchen Umgebungen zu überwachen und frühzeitig auf potenzielle Probleme hinzuweisen. Dieser Abschnitt enthält Informationen für die sichere Nutzung des DUSTLIGHT MINI.

7.1 Warnung vor Restrisiken

Obwohl diese Bedienungsanleitung detaillierte Anweisungen für die sichere Verwendung des Dustlight Feinstaubmessgeräts bietet, gibt es möglicherweise Restrisiken, die in dieser Anleitung nicht ausdrücklich erwähnt werden. Diese Restrisiken können während des Betriebes unvorhersehbar auftreten und potenzielle Gefahren darstellen. Bleiben Sie stets aufmerksam und achten Sie auf Ihre Umgebung.

Das Dustlight ist dazu bestimmt, Ihnen mithilfe orientierender Messungen einen allgemeinen Überblick über die Feinstaubkonzentration in der Umgebung zu verschaffen. Es wurde nicht für den Einsatz als offizielles Messgerät im Rahmen behördlicher oder rechtlicher Arbeitsplatzmessungen entwickelt. Im Falle von behördlichen Anforderungen oder rechtlichen Verpflichtungen Feinstaubmessungen durchzuführen, empfehlen wir, sich an qualifizierte Experten und akkreditierte Messtechniker zu wenden. Nur diese können die erforderlichen Messungen gemäß geltendem Standard und Vorschriften durchführen.

Regelmäßige Kalibrierungen und Wartungen müssen gemäß den Anweisungen des Herstellers durchgeführt werden, um die Genauigkeit langfristig garantieren zu können.

7.2 DUSTLIGHT MINI laden

Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte magnetische Ladekabel, um das Gerät aufzuladen. Das Kabel ist speziell für Dustlight Feinstaubmessgeräte ausgelegt und gewährleistet eine sichere und effiziente Ladung.

Schließen Sie das Ladekabel an ein USB-Netzteil an. Sie können entweder ein USB-Netzteil verwenden, das Sie bereits besitzen, oder dieses über uns erwerben. Stellen Sie sicher, dass das USB-Netzteil den empfohlenen Spezifikationen (5V, mindestens 1A Ladeleistung) entspricht, um eine

optimale Ladegeschwindigkeit zu gewährleisten.

Verbinden Sie das magnetische Ende des Ladekabels mit dem Anschluss des DUSTLIGHT MINI. Der Ladevorgang startet automatisch und die Anzeige auf dem Bildschirm zeigt den Fortschritt an. Der Ladevorgang stoppt automatisch, wenn das Gerät vollgeladen ist oder die Temperatur während des Ladevorgangs steigt.



Sicherheitshinweise

Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte magnetische Ladekabel und ein geeignetes USB-Netzteil. Der Einsatz von nicht autorisierten Zubehörteilen kann zu Schäden am Gerät führen und die Gewährleistungsansprüche erlöschen lassen.

Platzieren Sie das Dustlight Feinstaubmessgerät zum Laden auf einer stabilen, nicht brennbaren Oberfläche und fern von Flüssigkeiten. Stellen Sie sicher, dass der Ladeanschluss am Gerät sauber und trocken ist, um eine optimale Verbindung zu gewährleisten.

Überwachen Sie das Gerät während des Ladevorgangs und trennen Sie es vom Netzteil, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist. Dies verhindert Überladung und optimiert die Lebensdauer des Akkus.

Vermeiden Sie eine übermäßige Hitzeexposition des Geräts während des Ladevorgangs. Setzen Sie es keiner direkten Sonneneinstrahlung oder anderen Hitzequellen aus.

7.3 DUSTLIGHT MINI einschalten

Zum Einschalten des DUSTLIGHT MINI halten Sie den Knopf an der rechten Seite des ausgeschalteten Geräts für mindestens 2 Sekunden gedrückt.

7.4 DUSTLIGHT MINI ausschalten

Zum Ausschalten des DUSTLIGHT MINI halten Sie den Knopf an der rechten Seite des Geräts im laufenden Betrieb für mindestens 2 Sekunden gedrückt. Das Gerät schaltet sich bei Erreichen eines kritischen Ladezustands automatisch ab, um die interne Batterie zu schützen.

7.5 DUSTLIGHT MINI nutzen

Nach dem Einschalten kann das Dustlight mithilfe des auf der Rückseite montierten Clips an der Kleidung befestigt werden. Hierbei sollte darauf geachtet werden, das Gerät stets möglichst nahe an den Atemwegen zu platzieren, also an einer Brusttasche oder dem Kragen. Hilfreich sind hier ebenfalls die separat erhältlichen Klick Fast®-Zubehörteile wie die Armbinde oder der Brustgurt, womit das DUSTLIGHT MINI sicher am Körper befestigt werden kann. Hierzu wird der Clip gegen den Klick Fast®-Adapter ausgetauscht, wie in Abschnitt 5 beschrieben.

Während des Betriebes signalisiert das Dustlight der tragenden Person eine

Überschreitung der eingestellten Feinstaub-Grenzwerte via optischem und optional aktivierbarem akustischen Signal. Zusätzlich wird der aktuelle Messwert in großer Klarschrift auf dem Display angezeigt. Je nach Energieeinstellung wird das Display nach einer gewissen Zeit deaktiviert, das Gerät misst und warnt jedoch weiterhin. Durch ein kurzes Betätigen der Seitentaste wird das Display wieder aktiviert. Die Dauer lässt sich über die Einstellungen in der App anpassen.

Auch wenn das Gerät für derartige Belastungen ausgelegt ist, achten Sie bitte darauf, das Gerät keinen übermäßigen Staubmengen und umherfliegenden Teilen auszusetzen, da diese die Lebensdauer des Geräts negativ beeinflussen können.

Bei niedrigem Ladezustand sollte das Gerät entsprechend den Anweisungen in Abschnitt 7.2 wieder aufgeladen werden.

8 Instandhaltung

Dieser Abschnitt enthält Informationen für die sichere Instandhaltung des DUSTLIGHT MINI. Sie umfasst alle technischen und organisatorischen Maßnahmen während des Lebenszyklus des DUSTLIGHT MINI, mit denen der sichere, wirtschaftliche und funktionsfähige Zustand des Geräts gewährleistet wird und Umweltschäden vermieden werden.

Zur Instandhaltung zählen:

- Wartung
- Reparatur
- Störungssuche und Störungsbeseitigung

8.1 Verlust von Gewährleistungsansprüchen

Die Herstellergewährleistung für das Dustlight Feinstaubmessgerät garantiert eine einwandfreie Funktion des Produkts unter normalen Betriebsbedingungen. Um die Gültigkeit dieser Gewährleistung aufrechtzuerhalten, beachten Sie bitte die folgenden Bedingungen:

Unbefugte Öffnung des Gehäuses:

Jeglicher Versuch, das Gehäuse des Dustlight Feinstaubmessgeräts zu öffnen, führt zum sofortigen Verlust der Gewährleistungsansprüche. Das Gehäuse darf nur von autorisiertem Servicepersonal geöffnet werden.

Veränderungen am Gerät:

Jede Art von nicht autorisierten Modifikationen, Manipulationen oder Veränderungen am Gerät führt zum sofortigen Verlust der Gewährleistungsansprüche. Dies schließt auch den Versuch ein, Firmware, Software oder andere Systemkomponenten zu modifizieren.

Eigenverantwortlicher Austausch von Komponenten:

Der eigenverantwortliche Austausch von Komponenten, der nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt wurde, führt zum Verlust sämtlicher Gewährleistungsansprüche. Alle Reparaturen oder Austausche müssen durch autorisiertes Servicepersonal vorgenommen werden.

Bitte beachten Sie, dass der Verlust von Gewährleistungsansprüchen aufgrund der oben genannten Bedingungen nicht abschließend ist und weitere Bedingungen gemäß den Gewährleistungsbestimmungen des Herstellers gelten können.

8.2 Wartung und Kalibrierung

Das Dustlight benötigt keine Wartung und Kalibrierung durch die Nutzenden, es sollte lediglich regelmäßig entsprechend der Beschreibung in Abschnitt 9 gereinigt werden.

Das DUSTLIGHT MINI besitzt eine intelligente Wartungs- und Kalibrierungsanzeige. Abhängig von Betriebsdauer und der in der Arbeitsumgebung vorherrschenden Staubkonzentration berechnet das

Dustlight die minimalen Wartungsintervalle selbst. Um stets einen sicheren Betrieb und eine genaue Messung zu garantieren, muss jedoch spätestens alle 12 Monate eine Wartung und Kalibrierung durch den Hersteller durchgeführt werden, je nach Umgebungsbedingungen und Betriebsdauer entsprechend früher. Über die App lässt sich der aktuelle Sensorstatus prüfen. Spätestens bei Erreichen von 80% der Wartungsschwelle wird ein Hinweis über die baldig anstehende Wartung über das integrierte Display sowie die App angezeigt. Ist der Wartungszeitpunkt erreicht bleibt diese Warnung bei jedem Start des Geräts oder der App aktiv.

Zur Durchführung der Wartung besuchen Sie bitte unsere Website unter www.dustlight.de, hier können Sie die angebotenen Pakete inklusive der aktuellen Preise einsehen und die Wartung direkt beauftragen. Alternativ kontaktieren Sie uns unter info@dustlight.de für ein individuelles Angebot basierend auf der Anzahl Ihrer Geräte und den gewünschten Wartungsleistungen. Durch den Einsatz von Refurbished-Geräten lässt sich auch ein durchgehender Betrieb gewährleisten, ohne durch die Wartung die Staubüberwachung zu unterbrechen.

8.3 Reparatur

Jegliche Reparaturarbeiten, einschließlich des Austauschs von Komponenten oder der Reparatur von Fehlfunktionen, dürfen nur vom Hersteller selbst oder durch dessen autorisiertes Servicepersonal durchgeführt werden.

Das Dustlight enthält komplexe Strukturen und sicherheitsrelevante Komponenten. Eigenmächtige Reparaturen durch Nutzende oder nicht autorisierte Dritte können zu schwerwiegenden Sicherheitsrisiken führen.

Im Falle von Funktionsstörungen oder Bedarf an Reparaturen wenden Sie sich bitte unter Angabe der Seriennummer an den Hersteller, um angemessene Unterstützung und Anweisungen zu erhalten:

latai GmbH

Agnes-Pockels-Bogen 1

80992 München

www.dustlight.de

info@dustlight.de

8.4 Störungssuche und Störungsbeseitigung

Bei auftretenden Problemen mit Ihrem Gerät können Sie die folgenden Schritte zur Fehlerbehebung durchführen, um mögliche Ursachen zu identifizieren und Lösungen zu finden:

Problem: Das Gerät lässt sich nicht einschalten

- Überprüfen Sie den Ladezustand des Akkus und verbinden Sie das Dustlight mit dem beiliegenden Ladekabel und einem USB-Netzteil mit dem Stromnetz und versuchen es nach einiger Zeit erneut.

Problem: Das Gerät lässt sich nicht laden

- Überprüfen Sie das Ladekabel auf äußere Beschädigungen und ersetzen dieses gegebenenfalls.
- Überprüfen Sie das verwendete Netzteil auf Beschädigungen und ausreichend Leistung (mindestens 1A). Tauschen Sie dieses gegebenenfalls aus.
- Überprüfen Sie die verwendete Steckdose auf Funktion und verwenden gegebenenfalls eine andere.

Problem: Das Gerät scheint nicht richtig zu messen

- Überprüfen Sie den Lufteinlass und Luftauslass des Geräts auf Verschmutzung und reinigen oder ersetzen Sie diese bei Bedarf.
- Überprüfen Sie, ob in der App oder dem Bildschirm des Geräts Warnhinweise zur Wartung und Kalibrierung vorliegen.
- Überprüfen Sie, ob auf dem Display des Geräts oder in der App Fehlermeldungen vorliegen und beheben Sie diese, wie weiter unten beschrieben.

Problem: Das Gerät zeigt eine Fehlermeldung auf dem Display

Bitte gehen Sie je nach Fehlermeldung wie folgt vor:

Fehlercode	Fehler	Abhilfe
E01	Kritischer Fehler	Bitte kontaktieren Sie den Hersteller oder Ihren lokalen Servicepartner.
E02	Sensorfehler	Bitte starten Sie das Dustlight neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Hersteller oder Ihren lokalen Servicepartner.

E03	Kein Sensor gefunden	Bitte starten Sie das Dustlight neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Hersteller oder Ihren lokalen Servicepartner.
E04	Lüfterfehler	Bitte überprüfen Sie den Lufteinlass und Luftauslass des Dustlight auf Beschädigung und Verschmutzungen und reinigen Sie diese bei Bedarf. Starten Sie das Dustlight neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Hersteller oder Ihren lokalen Servicepartner.
E05	Fehler Lüfterdrehzahl	Bitte überprüfen Sie den Lufteinlass und Luftauslass des Dustlight auf Beschädigung und Verschmutzungen und reinigen Sie diese bei Bedarf. Starten Sie das Dustlight neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Hersteller oder Ihren lokalen Servicepartner.
E06	Zeitfehler	Das Dustlight hat aufgrund unzureichender Batterieladung die Uhrzeit verloren. Bitte verbinden Sie das Dustlight mit der App, um die Uhrzeit zu aktualisieren.
E07	Speicher voll	Der interne Speicher des Dustlight ist voll. Bitte verbinden Sie das Dustlight mit der App, um die Daten auf Ihr Smartphone zu synchronisieren und Datenverlust zu vermeiden.
E08	Wartungshinweis	Die Sensoreinheit hat 80% ihrer Lebensdauer erreicht. Bitte informieren Sie sich über Serviceoptionen in Ihrer Region oder kontaktieren Sie den Hersteller oder Ihren lokalen Servicepartner.
E09	Wartungsintervall erreicht	Die Sensoreinheit muss gewartet werden. Bitte kontaktieren Sie Ihren lokalen Servicepartner oder buchen Sie eine Wartung über unsere Website www.dustlight.de .

9 Reinigung

Um die ordnungsgemäße Funktion und Sicherheit Ihres Dustlight zu gewährleisten, verwenden Sie für die äußere Reinigung des Gehäuses trockene und weiche Materialien, wie zum Beispiel ein Mikrofasertuch oder einen Pinsel. Entfernen Sie Staub und Schmutz vorsichtig, und achten Sie besonders an den Gittern von Lufteinlass und -auslass darauf, möglichst keinen Staub in die Luftöffnungen des Geräts zu bringen. Überprüfen Sie regelmäßig auch das Ladegerät, Ladekabel und die Anschlüsse auf eventuelle Verschmutzungen und entfernen Sie diese bei Bedarf.

Bei hartnäckigen Verschmutzungen können Sie das Dustlight auch mit einem feuchten Tuch abwischen, achten Sie auch hier besonders darauf, dass keine Feuchtigkeit in die Öffnungen des Geräts gelangen kann. Verzichten Sie auf die Verwendung von Reinigungsmitteln, Lösungsmitteln oder aggressiven Chemikalien, da diese das Gehäuse und die Oberflächen beschädigen können.

HINWEIS

Verwenden Sie auf keinen Fall Druckluft oder Staubsauger zur Reinigung des Dustlight. Hierdurch kann die Luftführung und Sensorik des Geräts zerstört werden.

Da der Lufteinlass auf der Vorderseite des Geräts naturgemäß der größten Verschmutzung unterliegt, ist das Edstahlgitter zur leichteren Reinigung entnehmbar. Hierzu setzen sie mit einem Spitzen Gegenstand wie beispielsweise einem Schraubenzieher an den dafür vorgesehenen Punkt an der rechten oberen Seite des Metallgitters (siehe Abbildung 5) an und heben es heraus. Nun können Sie es unter fließendem Wasser mit einer Bürste und mildem Reinigungsmittel waschen. Sollten sich Farbrückstände auf dem Gitter befinden können Sie diese auch mit Reinigungsbenzin oder Aceton entfernen. Lassen sie das Gitter nach der Reinigung gründlich trocknen.

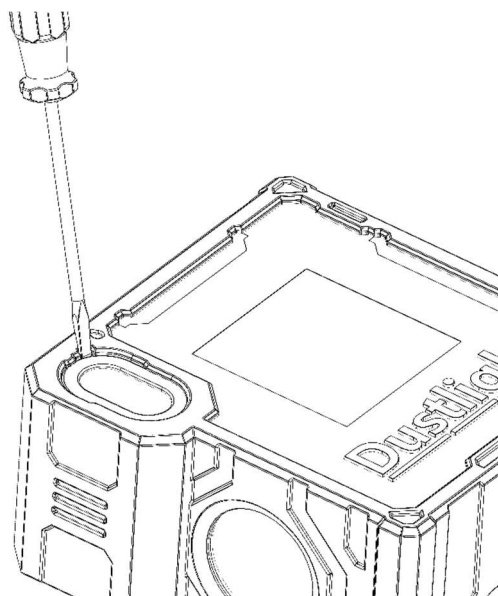


Abbildung 5: Entfernen des Schutzgitters am Lufteinlass

Sollte das Gitter beschädigt sein oder sich nicht mehr reinigen lassen können Sie es einfach austauschen. Die Ersatzfilter sind in unserem Shop unter www.dustlight.de oder per Mail an info@dustlight.de erhältlich. Im ausgebauten Zustand lässt sich auch die Vorkammer der Luftführung einfach durch Ausschütteln reinigen. Hartnäckigere Verschmutzungen können mit einem langen, spitzen Gegenstand wie einem kleinen Schraubenzieher, einem Wattestäbchen oder einer kleinen Rundbürste gelöst und durch erneutes Ausschütteln entfernt werden.

Zum Einsetzen des Gitters schieben sie dieses von oben in die Gummihalterung ein und drücken es an, sodass die Nase oben am Einlass das Gitter wieder hält. Gelingt dies nicht durch das Andrücken allein heben sie die Nase mit dem Fingernagel oder einem kleinen Gegenstand an, sodass Sie über dem Gitter liegt und dieses in Position hält.

HINWEIS

Bitte befolgen Sie diese Reinigungshinweise sorgfältig, um die Lebensdauer Ihres Geräts zu verlängern und eine sichere Nutzung zu gewährleisten. Jegliche unsachgemäße Reinigung kann zu Beschädigungen führen, die nicht durch die Gewährleistung abgedeckt sind.

10 Lagerung

Um die optimale Funktionalität und Langlebigkeit Ihres Geräts zu gewährleisten, beachten Sie bitte die folgenden Richtlinien zur richtigen Lagerung des DUSTLIGHT MINI. Das DUSTLIGHT MINI wird in folgenden Fällen gelagert:

- Nach einer Außerbetriebnahme für eine längere Nichtnutzung
- Nach einer Außerbetriebnahme für eine Standortverlagerung
- Nach einer Außerbetriebnahme für eine Kalibrierung oder Reparatur

Lagern Sie das Dustlight an einem trockenen Ort und setzen es keinen extremen Temperaturen aus, sei es Kälte oder Hitze, um eine mögliche Schädigung zu vermeiden. Vermeiden Sie auch direkte Sonneneinstrahlung, da diese die Leistung und Lebensdauer der Komponenten, insbesondere der verbauten Batterien und Sensorik verkürzen kann.

Bewahren Sie das Gerät in einer möglichst staubfreien Umgebung auf und schützen Sie es vor Schmutzpartikeln. Dies trägt dazu bei, die einwandfreie Funktion des Sensors und anderer Komponenten langfristig sicherzustellen.

Falls Sie das Gerät mit Zubehör erworben haben, bewahren Sie dieses an einem sicheren Ort gemeinsam mit dem Dustlight auf, um Verlust oder Beschädigung zu vermeiden. Dies gewährleistet die vollständige Funktionalität im Bedarfsfall. Falls möglich, bewahren Sie das Gerät in seiner Originalverpackung auf. Diese bietet optimalen Schutz und erleichtert auch die Einsendung zu Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Lagern Sie das Gerät nicht in der Nähe von elektrischen Geräten, die starke elektromagnetische Felder erzeugen könnten.

Überprüfen Sie vor der Lagerung den Ladezustand der Akkus. Lagern Sie das Gerät niemals mit vollständig entladenen Akkus, sondern laden Sie diese vor der Einlagerung vollständig auf.

11 Entsorgung



Bitte beachten Sie, dass die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten nicht über den Hausmüll erfolgen darf. Altgeräte können kostenfrei an dafür vorgesehenen Rücknahmestellen abgegeben werden. Dort werden sie fachgerecht gesammelt, entsorgt oder für eine mögliche Wiederverwendung vorbereitet. Wir appellieren an Ihre aktive Teilnahme, um gemeinsam einen Beitrag zu einer umweltfreundlichen und nachhaltigen Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten zu leisten.

Die Rückgabe von Altgeräten ist gesetzlich vorgeschrieben, da einige dieser Geräte Schadstoffe enthalten können, die sowohl der Umwelt als auch der menschlichen Gesundheit schaden können. Darüber hinaus ermöglicht die Rückgabe die Wiederverwertung von enthaltenen Rohstoffen, was dem Umweltschutz zugutekommt. Sofern das alte Elektro- bzw. Elektronikgerät personenbezogene Daten enthält, sind Sie selbst für deren Löschung verantwortlich, bevor Sie es zurückgeben.

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 2008/98/EC über Abfälle und ihrer Umsetzung in den Gesetzgebungen der Mitgliedstaaten der Europäischen Union stehen Maßnahmen zur Abfallvermeidung grundsätzlich über Maßnahmen zur Abfallverwertung. Im Bereich der Elektro- und Elektronikgeräte werden insbesondere die Verlängerung ihrer Lebensdauer durch Reparatur defekter Geräte und der Verkauf funktionsfähiger gebrauchter Geräte bevorzugt, anstatt sie der Entsorgung zuzuführen. Weitere Informationen finden Sie unter <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/elektrogeraete-entsorgen-2155168>

User manual DUSTLIGHT MINI

Particulate matter analyser



	 Latai GmbH Agnes-Pockels-Bogen 1 80992 Munich, Germany	e-mail: info@dustlight.de Web: www.dustlight.de	Language: DEU
			Version: 1.3
			Date of issue:
			20.02.2024

1	Product and manufacturer	3
1.1	Product.....	3
1.2	Manufacturer	3
2	About these operating instructions	4
2.1	Purpose	4
2.2	Availability.....	4
2.3	Warnings.....	4
3	Basic safety instructions	5
3.1	Intended use.....	6
3.2	Reasonably foreseeable misuse.....	7
3.3	Tasks and qualifications of staff.....	8
3.4	Notes on occupational health and safety.....	8
4	Description of the DUSTLIGHT MINI	9
4.1	General product description.....	9
4.2	Operation and utilisation	9
4.3	Optical display devices.....	11
4.4	Acoustic warning devices.....	15
4.5	Interfaces	15
5	Assembly	16
6	Commissioning and setup	18
6.1	Commissioning the DUSTLIGHT MINI	18
6.2	Set up DUSTLIGHT MINI	18
6.3	Setting up the app	20
7	Operation	21
7.1	Warning of residual risks.....	21
7.2	Loading the DUSTLIGHT MINI	21
7.3	Switch on the DUSTLIGHT MINI	22
7.4	Switch off the DUSTLIGHT MINI.....	22
7.5	Use DUSTLIGHT MINI	22
8	Maintenance	24
8.1	Loss of warranty claims	24
8.2	Maintenance and calibration	24
8.3	Repair	25
8.4	Troubleshooting and fault rectification.....	26
9	Cleaning	28
10	Storage	30
11	Waste disposal	31

1 Product and manufacturer

1.1 Product

The following product is described in these operating instructions:

DUSTLIGHT MINI **Model number: 23003.3**

Seriennummer: _____

You can enter the serial number here yourself; you will find it on the type plate on the back of the device at this point:



Please always refer to this information when enquiring about warranty and maintenance.

The content of these operating instructions is subject to unannounced changes, which are made available via our website. The instructions there always correspond to the latest publication and can be found at www.dustlight.de/pages/manual.



1.2 Manufacturer

Name and address	Latai GmbH Agnes-Pockels-Bogen 1, 80992 Munich, Germany
	
E-mail	info@dustlight.de
Internet	www.dustlight.de

2 About these operating instructions

Please read these operating instructions carefully before commissioning. To ensure proper and safe use of the Dustlight, it is essential to follow the descriptions and recommendations in these operating instructions.

2.1 Purpose

These operating instructions contain information on the safe, trouble-free, and economical use of the Dustlight. This information is intended for persons who carry out tasks in connection with the Dustlight.



2.2 Availability

The operator shall make these operating instructions or extracts thereof available to persons who carry out tasks with or in connection with the Dustlight. The operator shall keep these operating instructions or extracts thereof within easy reach in the immediate vicinity of the Dustlight. If the Dustlight is handed over to another person, the operator shall pass these operating instructions on to that person.

2.3 Warnings


These operating instructions contain warnings of residual dangers.

The categorization of the warnings is based on the severity of the damage that can occur if the warnings are ignored and the recommended actions are not followed.

Symbol	Meaning
	Warning: Indicates a potentially hazardous situation. If this is not avoided, death or serious injury may result.
	Consequence of non-compliance: Material damage or environmental damage possible.

3 Basic safety instructions

- Read these operating instructions and those of the associated products carefully before using the product.
- Follow the instructions for use exactly. All users must fully understand the instructions and follow them exactly. The product may only be used in accordance with its intended use.
- Do not dispose of the instructions for use. Storage and proper use by the user must be ensured.
- Local and national regulations concerning this product must be followed at all times.
- Maintenance work on the device may only be carried out by the manufacturer itself or by specialized personnel trained by the manufacturer. Otherwise, Latai accepts no responsibility for the proper functioning of the product after repair and for the validity of approvals.
- Only original Latai parts and accessories may be used for maintenance work, otherwise the functionality of the product could be impaired.
- Check the appliance before use. Faulty or incomplete products must no longer be used, as must appliances that have been modified. In such cases, contact the manufacturer immediately for a repair.
- Although the device is designed for harsh environments such as construction sites, it should be handled with care like all optical and electrical devices. After a fall or other mechanical impact, the device must be checked by Latai.
- If faults or failures occur in the product or product parts, stop using the product immediately and inform the manufacturer.
- Store the product only at temperatures between 0°C and 40°C and away from solvents, solvents, exhaust gases or fuels.
- Only use the product indoors. Protect the Dustlight from rain and moisture.
- Do not use the product in potentially explosive atmospheres.
- Do not open the product or throw it into a fire.

Attention laser radiation - Class I	
	This device fulfils the safety requirements of laser class 1 in accordance with IEC 60825-1:2014 and is classified as safe. Do not modify or disassemble the device as this can lead to significant safety risks.

3.1 Intended use

The DUSTLIGHT MINI is intended exclusively for the following use:

The Dustlight is a device for monitoring the concentration of particulate matter at workplaces and is used exclusively for measuring particulate

matter in the air, visualizing the measured values and recording this data (logging function). It is intended for use in work rooms or other locations in buildings on the premises of a company, on construction sites and at similar workplaces in accordance with the German Workplace Ordinance (ArbStättV).

The device is designed to operate in various environments within specified environmental conditions and within its calibrated measurement ranges. Using the Dustlight outside of these parameters specified in the data sheet or for other measured variables than those intended can lead to inaccurate results and damage the device or its sensors.

The Dustlight is in no way intended for the purpose of process control or as the sole tool for workplace assessment. It only provides supporting information for the assessment of increased particulate matter concentrations and is not based on a gravimetric measuring principle. Therefore, it cannot be used for the comprehensive assessment of workplace conditions. It is a tool to support health and safety in the workplace but should not be used as the sole basis for deciding on safety measures.

If there are contradictory statements about the risk level between the Dustlight and the applicable occupational safety guidelines, the applicable occupational safety guidelines must always be followed. For personal protection, it is recommended to always follow the statement that requires or recommends stricter protective measures (safety principle).

Any use of the Dustlight that goes beyond the intended use is considered improper use. The manufacturer accepts no liability for damage resulting from such use. Intended use also includes observing and complying with all instructions in the documentation supplied with the product.

Any other use is not in accordance with the intended use.

3.2 Reasonably foreseeable misuse

The Dustlight is designed as a particulate matter monitor for use in commercial and industrial environments. While the device is optimized for these environments, we must consider some reasonably foreseeable misuses to ensure the safety and effectiveness of the product. The misuses described below represent some unauthorized uses of the appliance. However, this list is not exhaustive and does not claim to be complete.

Incorrect usage:

Ensure that both the air inlet and outlet are not covered by clothing or other objects at any time. In addition, the air inlet on the front of the DUSTLIGHT MINI should always point in the user's line of vision and be positioned close to the airways.

Dirty or damaged air inlet or air outlet:

The DUSTLIGHT MINI IS EQUIPPED with stainless steel filters at the inlet and outlet to protect the internal air ducting and sensors from coarse and excessive dust. Dirt can change the properties of the filters. If dirt or damage is detected on the filter, stop operating the appliance and replace the damaged, dirty or clogged filter immediately with an original spare part as described in the Maintenance section.

Use in non-target environments:

A foreseeable misuse could be that the Dustlight is used in environments that are outside its specification, such as in areas with excessive humidity, potentially explosive atmospheres or under the influence of splash water.

Overinterpretation of the measured values:

Users may mistakenly assume that the Dustlight can be used for comprehensive workplace assessment or as the sole tool for determining safety measures. However, the device is only intended as a tool for assessing fine dust concentrations. Furthermore, the device alone does not protect against excessive exposure to particulate matter, nor can it clean the air. Appropriate protective measures must always be taken by the person using the device and are their sole responsibility.

Use as an instrument for process control:

Another foreseeable misuse could be that users use the Dustlight for the direct control or regulation of work processes, although it is not intended for this purpose.

Carelessness or lack of concentration:

Users may fail to take the necessary protective measures due to carelessness or lack of concentration, even if the Dustlight indicates high concentrations of particulate matter and issues a warning. Naturally, the

Dustlight cannot check the implementation and effectiveness of suitable personal protective measures.

Incorrect or untrained staff:

The Dustlight is expressly intended only for users of legal age who have been trained in the use of the Dustlight.

3.3 Tasks and qualifications of staff

Work with and on the product may only be carried out by instructed people with the necessary knowledge and experience.

3.4 Notes on occupational health and safety

The operators of the DUSTLIGHT MINI are responsible for implementing the occupational health and safety obligations. The health and safety regulations of the country in which the DUSTLIGHT MINI is used apply.

The obligations include the following points:

- These operating instructions or extracts must be made available to all persons who carry out tasks with or in connection with the DUSTLIGHT MINI
- Provide the applicable documents to these persons
- Instruction of persons regarding the intended use and misuse
- Instruction of persons regarding protective devices and supplementary protective devices
- Instruction of persons regarding residual risks

This list is not exhaustive and does not claim to be complete.

4 Description of the DUSTLIGHT MINI

This section contains information for a better understanding of the DUSTLIGHT MINI and its functions.

4.1 General product description

The DUSTLIGHT MINI is a fine dust measuring device with a direct and language-neutral display of the current dust level. The device was designed for orientating measurement in working environments where fine dust poses a health risk. The device is designed for portable and mobile use and works with an operating voltage of 5V, which is provided by an internal rechargeable battery. The Dustlight is used to monitor the concentration of fine dust particles in the air and provide users with direct feedback on the air quality in the workplace using a simple color system in green, yellow and red and the integrated high-resolution color display. Dustlight provides information about the size distribution of the particles, but cannot give details about the material properties of the dust.

The Dustlight is an orientational measurement and does not replace the occupational exposure limit value measurement as part of the risk assessment.

4.2 Operation and utilization

The DUSTLIGHT MINI is intended exclusively for use by the following user groups in the utilization environments and operating modes described. In all other scenarios, it must be assumed that the device is not being used as intended.

Utilization groups:

Commercial and industrial users: The Dustlight is specially designed for use in commercial and industrial working environments. It is aimed at trained professionals who work in areas where it is important to monitor fine dust concentrations, such as on construction sites, in workshops or in industrial production facilities.

Utilization environment:

On roofed areas and in rooms enclosed on all sides: the Dustlight is optimized for use indoors, such as factory halls or workshops.

The device is not intended for use in splash water, including rain, in potentially explosive atmospheres or under extreme environmental conditions. The environment must correspond to the areas specified in the data sheet.

Operating modes:

The operating modes of the Dustlight can be divided into four states:

1. Setup

This mode is used to initialize and calibrate the device before use or after maintenance. This also includes establishing a Bluetooth connection with the Dustlight app.

2. Charging the battery

The Dustlight is connected to the mains via the magnetic charging cable and a USB power supply and the internal battery is charged. While charging, the device can be in both measuring mode and standby mode.

3. Measuring mode

This is the normal operating mode of the Dustlight after it has been activated via the power button. In this operating mode, the LEDs on the luminous areas light up and the measurement is active. The activation time of the display and the measurement interval are configured by the setting in the app.

4. Standby

In this mode, the Dustlight does not measure and the display and luminous areas are deactivated. Due to the integrated rechargeable battery, the device's electronics are still energized.

Notice

The Dustlight is not intended for process control or as the sole tool for comprehensive workplace assessment.

Intended use also includes compliance with all safety and operating instructions described in the documentation supplied with the appliance.

The precise definition of these types of use and operating modes is intended to ensure that the Dustlight is only used in suitable environments and by qualified, trained personnel.

Control elements:

The DUSTLIGHT MINI only has a single button as a control element, which is located on the right-hand side of the housing in the upper third. To protect it from dust, the button is integrated into the flexible part of the housing and is haptically labelled with an on/off symbol. The button distinguishes between a single, short press to navigate and a long press (hold down) to switch the device on and off.

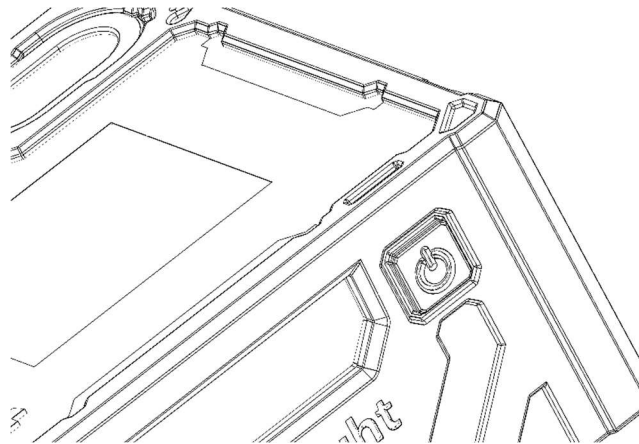


Illustration 6 Button for controlling the DUSTLIGHT MINI

4.3 Optical display devices

The Dustlight has two optical indicators, the luminous areas (1) and the display (2).

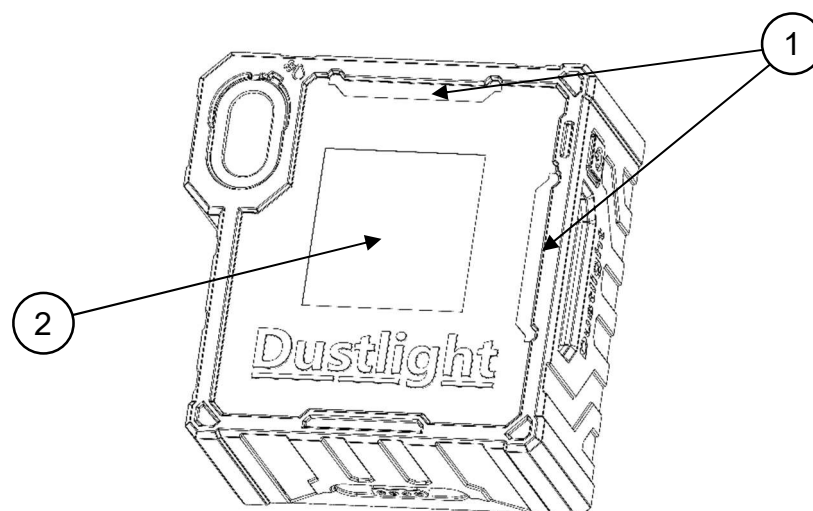


Illustration 7 Front view of the device

The luminous areas are located on the front, top and right-hand side of the device and can cover the RGB color spectrum. The meaning of the colors in detail is shown in the following table:

Colour		Meaning
Green		The current measured value is below the set limit value, the dust load is in a low range.
Yellow		The first limit value has been reached, there is a clear exposure to fine dust particles. Preventive measures should already be taken here to reduce the release of dust.
Red		The second limit value was exceeded, and the dust concentration is in a range that is harmful to health in the long term. More effective measures should be taken to avoid dust and personal protective equipment should be worn if dust exposure cannot be avoided.
Blue		The device is waiting for confirmation of Bluetooth pairing with a smartphone and the Dustlight app. Please press the button on the Dustlight to confirm the connection.
Purple		There is an error on the device. Please check the display and try to rectify the fault using the help in section 8.4 or contact the manufacturer.

The device also has a high-resolution 1.54" LCD color display. In addition to the start page, the Dustlight has three other displays with different content, which are explained below.

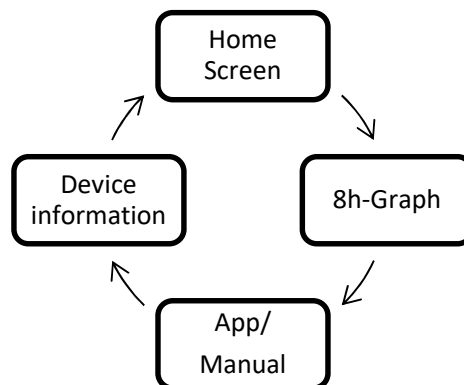


Illustration 8: Menu system of the Dustlight Mini

To switch between the displays, briefly press the side button to move one display to the right. After the fourth display, the first display appears again.

Status bar



①

②

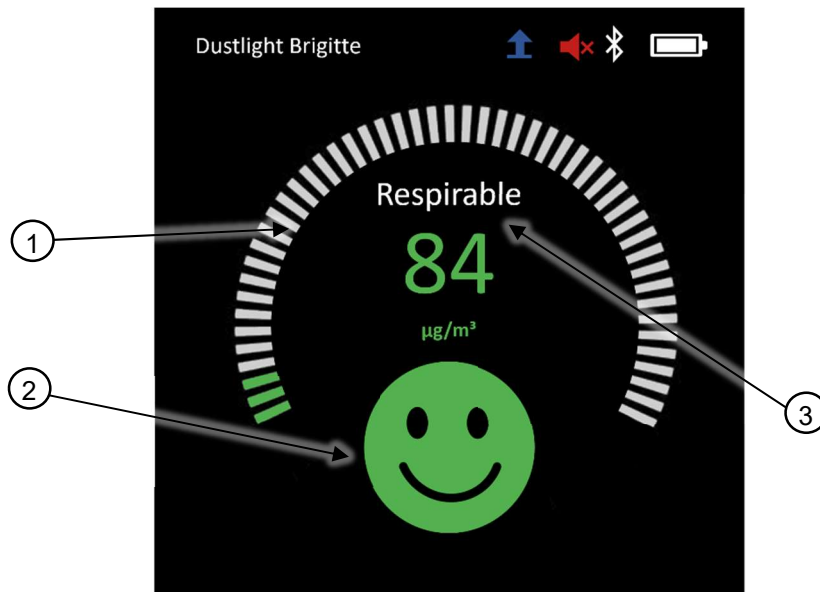
③

④

⑤

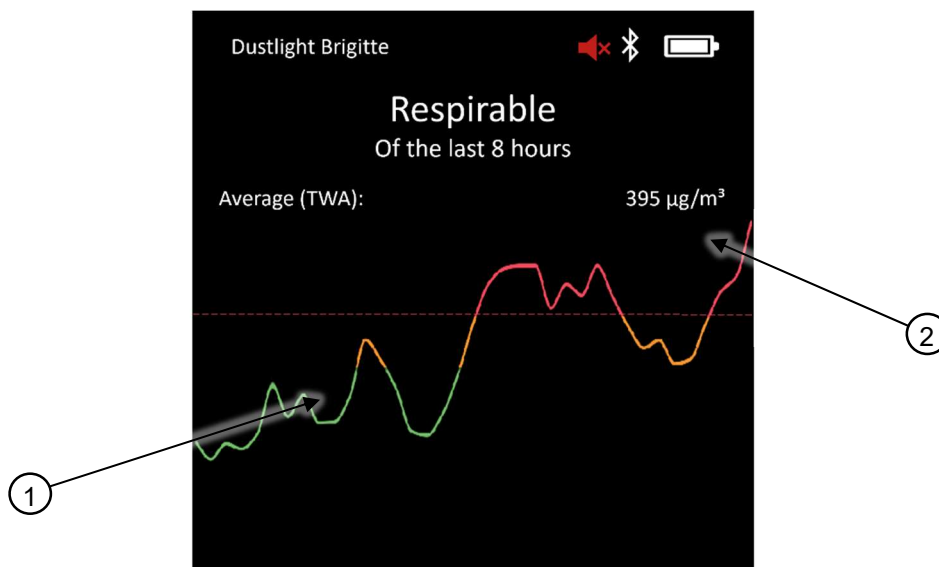
Meaning	
1	Device name
2	Synchronization with the app in progress
3	Acoustic warning is turned off
4	Bluetooth is active
5	Battery charge status, the flash indicates that the battery is currently being charged.

Home page



Meaning	
1	Scale representation of the current particulate matter pollution
2	Graphic display of the current warning level
3	Value of the current A-dust concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Course



Meaning	
1	Time course of the measured values
2	Time-weighted average TWA of the last 8 hours

More screens



The QR code displayed can be scanned with a mobile phone (some models require an app for this) and takes you to your Dustlight website. Here you will find further information, the operating instructions, and the download links for the app for Android and iPhone.



The last screen displays device information, including the software version of the Dustlight, the country in which the Dustlight is operated and its applicable limit values for the particulate matter content of the air, which are automatically adopted via the app. The UTC time and date of the device are also displayed. If these deviates too much from the actual time, please synchronize your Dustlight via the app. The values are displayed in the app in your correct time zone.

4.4 Acoustic warnings

The Dustlight features an acoustic warning with a volume of 85 dB at a distance of 10 cm. This can be deactivated via the app if required.

Meaning of the signaling tones	
One short beep	First warning level reached, the device changes from green to yellow and confirms this with a single beep.
Three short beeps	The second warning level is reached and the device changes from yellow to red and confirms this with three short beeps in quick succession.

4.5 Interfaces

The DUSTLIGHT MINI has a four-pin magnetic connection on the underside of the device. This is used to supply the device with power via the pin connector of the original USB charging cable. Due to its design, the connection is protected against dirt, splash water and reverse polarity. The measured values can also be transferred to a connected PC via the USB cable.

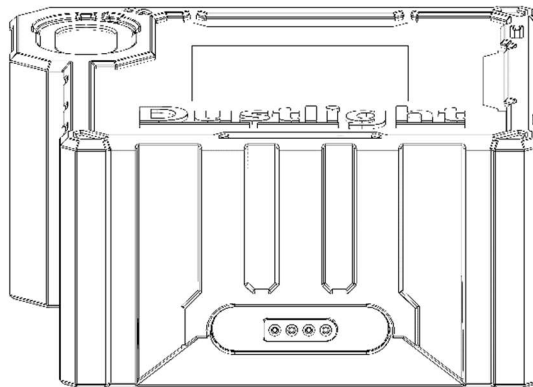


Illustration 9 Charging connection of the DUSTLIGHT MINI

To connect to the free Dustlight app, the device has Bluetooth. Further information on downloading, setting up, pairing, and using the app can be found in section 6.3. App.

5 Assembly

The appliance is delivered ready for use and no further assembly steps are required before commissioning.

The Dustlight is supplied with a plastic clip that can be used to attach it to clothing.

Replacing the clip

To remove the clip, loosen the Phillips screw on the back of the device in the clip by turning it anti-clockwise.

The clip and screw can now be removed and replaced with the Klick Fast® connector or a new clip. To do this, insert it into the cloverleaf-shaped recess on the back of the device and secure it by turning the enclosed screw clockwise until it is firmly in place.

The screws supplied are already coated with locking lacquer to prevent accidental loosening of the screw. If the screw is opened several times, we recommend replacing it with a removable locking lacquer or using a new screw.



Caution! Only use the screws supplied and never use longer screws than intended. Failure to do so may result in serious damage to the appliance and injuries. Do not use permanent screw locking varnish.

Klickfast system

If a fall-proof attachment to clothing, helmets or stationary equipment is required, this clip can be exchanged for our Klick Fast® connector, allowing the Dustlight to be used with all certified Dustlight accessories from the Klick Fast® range.

The following accessories are available:

Item number	Designation
23004.1	Klick Fast® - Leather loop for belts
23004.2	Klick Fast® - Leather loop for belt 5 cm
23004.3	Klick Fast® - Leather loop for belt 10 cm
23005.1	Klick Fast® - Replacement clip
23006.1	Klick Fast® - Bracelet
23007.1	Klick Fast® - Clothing fastening
23008.1	Klick Fast® - Chest strap
23009.1	Klick Fast® - Connector for accessories
23030.1	Magnetic charging cable

To order, please order directly via our website at www.dustlight.de or write to us at info@dustlight.de, where you will receive further information on prices and delivery times.

6 Commissioning and setup

6.1 Commissioning the DUSTLIGHT MINI

The battery must be fully charged before use. To do this, remove the Dustlight and the supplied USB charging cable from the packaging and charge it as described in *section 7.2*.

Before each start-up, check that the appliance, in particular the air inlet and air outlet grilles, are free from visible **damage** and, if not, contact the manufacturer or replace the air grille yourself as described in section 9.

Before each use, check that the appliance, in particular the air inlet and air outlet grilles, are free of visible **dirt** and clean them with a damp cloth or brush. If there is dirt such as dried paint on the air inlet grille that cannot be removed, replace it as described in section 9.

6.2 Setting up DUSTLIGHT MINI

The Dustlight can be used immediately after purchase and does not require calibration, setup or connection to the Dustlight app to start measuring.

However, to be able to use the full range of functions of the Dustlight, we strongly recommend downloading and setting it up via the app, as this is the only way to make settings on the device and visualize the measured values.

The following parameters can be adjusted via the app:

Limit values:

The preset limit values above which the Dustlight warns the user correspond to the workplace limit values for Germany valid at the time of delivery. The default setting for the upper limit value (switch to the red warning display) is therefore 1250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, for the lower limit value (switch to the yellow warning display) 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (corresponds to 10% of the applicable limit value). The applicable limit values for other countries can be selected as the default setting in the app if the Dustlight is operated outside Germany. In addition, the values can also be customized to your own requirements.

Notice

Despite careful checking, it cannot be guaranteed that the limit values stored in the app always comply with the latest regulations due to the constantly changing legal framework. For this reason, the limit values set for the color change are to be understood as examples. The responsibility for researching and correctly setting the limit values always lies with the user and not with the manufacturer of the Dustlight.

Operating modes

The Dustlight has various operating modes that influence the measuring interval, brightness and therefore the battery life. In addition to the standard

profile, which is activated ex works, the device has a continuous and an energy-saving mode.

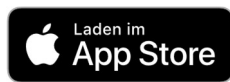
All modes distinguish between active and passive operation. After switching on, the device is in active mode, after a certain time it switches to passive mode, in which it continues to measure and warn, but depending on the mode, different measures are taken to save energy. As soon as the button is pressed, the device switches back to active mode. The following table provides an overview of the different modes:

Operating mode:	Continuous	Standard	Eco
Change from active mode to passive mode after	5 minutes	5 minutes	30 seconds
Measuring interval Active Mode	every second	every second	every second
Measuring interval Passive Mode	every second	60 seconds	60 seconds
Bluetooth	Permanently activated	Activated for 5 minutes after last button press	Activated for one minute after last button press
Light brightness Active Mode	high	high	low
Light brightness Passive Mode	high	high	low
Display brightness Active Mode	high	high	low
Display brightness Passive Mode	low	Display off	Display off
Battery life	up to 7 hours	up to 20 hours	up to 40 hours

In addition to the mode, the brightness of the illuminated surfaces and the display can also be adjusted to your own preferences via the app.

6.3 Setting up the app

The app is available to download free of charge from the Google Play Store and the Apple App Store under the name "DUSTLIGHT".



The following functions can be used, and the device configured using the Dustlight app:

- Display of the current particulate matter values for A-dust and the PM10 fraction of E-dust as well as recommendations for action
- Synchronization, storage, and display of historical values
- Graphical processing of the measured values
- Option to export the measured values as a .csv file
- Configuration of limit values, brightness, measuring intervals and operating modes
- Configuration of the acoustic warning and the device name
- Overview of sensor service life and maintenance intervals, easy booking of services
- Update the device's firmware
- Knowledge database on dust as a health hazard and the right protection
- And many more functions in the future...

To pair the Dustlight with the app, follow the instructions in the app after downloading. By default, the Dustlight is ready for pairing for five minutes after switching on and pressing the button and can be found via the app. You can recognize this by the Bluetooth symbol in the status bar on the Dustlight screen. Tap the green button in the app to start the search. As soon as your Dustlight is displayed in the list, select it. The device will then flash blue and show the pairing request on the display. Please press the button on the Dustlight to confirm the pairing. The pairing is now complete, and you can use the app with your Dustlight.

If your device is not in the list of devices found in the app, make sure that Bluetooth is enabled on your mobile device and the Bluetooth icon is displayed in the Dustlight status bar. Otherwise, press the side button on the Dustlight or restart it until the symbol appears and try the search again via the app.

7 Operation

The Dustlight is used to analyze the exposure of workers to harmful particles and can therefore help to detect potential health risks by continuously monitoring air quality and subsequently minimizing them by taking appropriate protective measures.

In addition to dust-generating work in enclosed spaces, such as during construction, renovation or refurbishment projects, there are many other conceivable application environments for the Dustlight. Applications can include production facilities, factories, and other industrial environments where dust and particles are generated during many processes. Warehouses and storage areas can also be sources of dust, especially if dry materials are stored or handled there. A particulate matter monitor can help to monitor air quality in such environments and provide early warning of potential problems. This section contains information about the safe use of the DUSTLIGHT MINI.

7.1 Warning of residual risks

Although these operating instructions provide detailed instructions for the safe use of the Dustlight fine dust monitor, there may be residual risks that are not explicitly mentioned in these instructions. These residual risks can occur unpredictably during operation and represent potential hazards. Always remain alert and pay attention to your surroundings.

The Dustlight is intended to provide you with a general overview of the concentration of particulate matter in the environment by means of indicative measurements. It has not been developed for use as an official measuring device for official or legal workplace measurements. In the event of regulatory requirements or legal obligations to carry out fine dust measurements, we recommend that you contact qualified experts and accredited measurement technicians. Only they can perform the required measurements in accordance with applicable standards and regulations.

Regular calibration and maintenance must be carried out in accordance with the manufacturer's instructions to guarantee long-term accuracy.

7.2 Charging the DUSTLIGHT MINI

Only use the magnetic charging cable supplied to charge the device. The cable is specially designed for Dustlight fine dust measuring devices and ensures safe and efficient charging.

Connect the charging cable to a USB power supply unit. You can either use a USB power adapter that you already own or purchase one from us. Make sure that the USB power supply meets the recommended specifications (5V, at least 1A charging power) to ensure optimum charging speed.

Connect the magnetic end of the charging cable to the connection on the DUSTLIGHT MINI. The charging process starts automatically and the display on the screen shows the progress. The charging process stops automatically when the device is fully charged or the temperature rises during the charging process.



Safety instructions

Only use the supplied magnetic charging cable and a suitable USB power adapter. The use of unauthorized accessories can cause damage to the device and invalidate the warranty.

Place the Dustlight Fine Dust Monitor on a stable, non-flammable surface away from liquids for charging. Make sure that the charging port on the device is clean and dry to ensure an optimal connection.

Monitor the device during the charging process and disconnect it from the mains adapter when charging is complete. This prevents overcharging and optimizes the service life of the battery.

Avoid exposing the device to excessive heat during the charging process. Do not expose it to direct sunlight or other sources of heat.

7.3 Switch on DUSTLIGHT MINI

To switch on the DUSTLIGHT MINI, press and hold the button on the right-hand side of the switched-off appliance for at least 2 seconds.

7.4 Switch off DUSTLIGHT MINI

To switch off the DUSTLIGHT MINI, press and hold the button on the right-hand side of the device for at least 2 seconds during operation. The device switches off automatically when a critical charge level is reached to protect the internal battery.

7.5 Use DUSTLIGHT MINI

Once switched on, the Dustlight can be attached to clothing using the clip on the back. Care should be taken here to always place the device as close as possible to the airways, i.e. on a breast pocket or collar. The separately available Klick Fast® accessories, such as the armband or chest strap, are also helpful here, allowing the DUSTLIGHT MINI to be securely attached to the body. To do this, the clip is replaced with the Klick Fast® adapter, as described in section 5.

During operation, the Dustlight signals to the person wearing it if the set fine dust limit values are exceeded via a visual and optionally activated acoustic signal. In addition, the current measured value is shown on the display in large plain text. Depending on the energy setting, the display is deactivated after a certain time, but the device continues to measure and warn. The display is reactivated by briefly pressing the side button. The duration can be adjusted via the settings in the app.

Even if the appliance is designed for such loads, please take care not to expose the appliance to excessive amounts of dust and flying parts, as these can have a negative impact on the service life of the appliance. If the charge level is low, the device should be charged according to the instructions in section 7.2 should be recharged.

8 Maintenance

This section contains information for the safe maintenance of the DUSTLIGHT MINI. It includes all technical and organizational measures during the life cycle of the DUSTLIGHT MINI to ensure the safe, economical and functional condition of the device and to prevent environmental damage.

Maintenance includes:

- Maintenance
- Repair
- Troubleshooting

8.1 Loss of warranty claims

The manufacturer's warranty for the Dustlight particulate matter analyser guarantees that the product will function perfectly under normal operating conditions. To maintain the validity of this warranty, please observe the following conditions:

Unauthorized opening of the housing:

Any attempt to open the housing of the Dustlight particulate matter analyzer will immediately invalidate the warranty. The housing may only be opened by authorized service personnel.

Changes to the device:

Any unauthorized modifications, manipulations or changes to the device will result in the immediate loss of warranty claims. This also includes attempts to modify firmware, software, or other system components.

Independent replacement of components:

Any unauthorized replacement of components not expressly approved by the manufacturer will invalidate all warranty claims. All repairs or replacements must be carried out by authorized service personnel.

Please note that the loss of warranty claims due to the above conditions is not conclusive and further conditions may apply in accordance with the manufacturer's warranty provisions.

8.2 Maintenance and calibration

The Dustlight does not require any maintenance or calibration by the user, it should only be calibrated regularly as described in section 9 should be cleaned regularly.

The DUSTLIGHT MINI has an intelligent maintenance and calibration display. Depending on the operating time and the prevailing dust concentration in the working environment, Dustlight calculates the minimum maintenance intervals itself. However, to guarantee safe operation and accurate measurement at all times, maintenance and calibration must be carried out by the manufacturer every 12 months at the latest, or sooner depending on

the ambient conditions and operating time. The current sensor status can be checked via the app. When 80% of the maintenance threshold is reached at the latest, a notification about the imminent maintenance is shown on the integrated display and in the app. Once the maintenance time has been reached, this warning remains active every time the device or app is started.

To carry out maintenance, please visit our website at www.dustlight.de, where you can view the packages on offer, including the current prices, and order maintenance directly. Alternatively, contact us at info@dustlight.de for a customized quote based on the number of your devices and the desired maintenance services. By using refurbished devices, continuous operation can also be guaranteed without interrupting dust monitoring during maintenance.

8.3 Repair

Any repair work, including the replacement of components or the repair of malfunctions, may only be carried out by the manufacturer itself or by its authorized service personnel.

The Dustlight contains complex structures and safety-relevant components. Unauthorized repairs by users or unauthorized third parties can lead to serious safety risks.

In the event of malfunctions or the need for repairs, please contact the manufacturer, quoting the serial number, for appropriate support and instructions:

latai GmbH

Agnes-Pockels-Bogen 1

80992 Munich

www.dustlight.de

info@dustlight.de

8.4 Troubleshooting

If you experience problems with your device, you can carry out the following troubleshooting steps to identify possible causes and find solutions:

Problem: The device cannot be switched on

- Check the charge status of the battery and connect the Dustlight to the mains using the enclosed charging cable and a USB power supply unit and try again after a while.

Problem: The device cannot be charged

- Check the charging cable for external damage and replace it if necessary.
- Check the power supply unit used for damage and sufficient power (at least 1A). Replace it if necessary.
- Check the function of the socket used and use a different one if necessary.

Problem: The device does not seem to measure correctly

- Check the air inlet and air outlet of the appliance for dirt and clean or replace them if necessary.
- Check whether there are maintenance and calibration warnings in the app or on the device screen.
- Check whether there are any error messages on the device display or in the app and rectify them as described below.

Problem: The device shows an error message on the display

Please proceed as follows depending on the error message:

Error code	Error	Remedy
E01	Critical error	Please contact the manufacturer or your local service partner.
E02	Sensor error	Please restart the Dustlight. If the error persists, contact the manufacturer or your local service partner.
E03	No sensor found	Please restart the Dustlight. If the error persists, contact the manufacturer or your local service

		partner.
E04	Fan error	Please check the air inlet and air outlet of the Dustlight for damage and dirt and clean them if necessary. Restart the Dustlight. If the fault persists, contact the manufacturer or your local service partner.
E05	Fan speed error	Please check the air inlet and air outlet of the Dustlight for damage and dirt and clean them if necessary. Restart the Dustlight. If the fault persists, contact the manufacturer or your local service partner.
E06	Time error	The Dustlight has lost the time due to insufficient battery charge. Please connect the Dustlight to the app to update the time.
E07	Memory full	The internal memory of the Dustlight is full. Please connect the Dustlight to the app to synchronize the data on your smartphone and prevent data loss.
E08	Maintenance instructions	The sensor unit has reached 80% of its service life. Please find out about service options in your region or contact the manufacturer or your local service partner.
E09	Maintenance interval reached	The sensor unit requires maintenance. Please contact your local service partner or book maintenance via our website www.dustlight.de .

9 Cleaning

To ensure the proper functioning and safety of your Dustlight, use dry and soft materials, such as a microfibre cloth or brush, to clean the outside of the housing. Carefully remove dust and dirt and take particular care to avoid getting dust into the air openings of the device, especially at the air inlet and outlet grilles. Regularly check the charger, charging cable and connections for any dirt and remove it if necessary.

For stubborn dirt, you can also wipe the Dustlight with a damp cloth, taking particular care to ensure that no moisture can get into the openings of the device. Do not use cleaning agents, solvents or aggressive chemicals, as these can damage the housing and surfaces.

Notice

Never use compressed air or a Hoover to clean the Dustlight. This can destroy the air duct and sensors of the appliance.

As the air inlet at the front of the appliance is naturally subject to the most soiling, the stainless steel grille can be removed for easier cleaning. To do this, use a pointed object such as a screwdriver to the point provided on the top right-hand side of the metal grille (see Abbildung 5) and lift it out. Now you can wash it under running water with a brush and mild detergent. If there are any colour residues on the grille, you can also remove them with cleaning benzine or acetone. Allow the grille to dry thoroughly after cleaning.

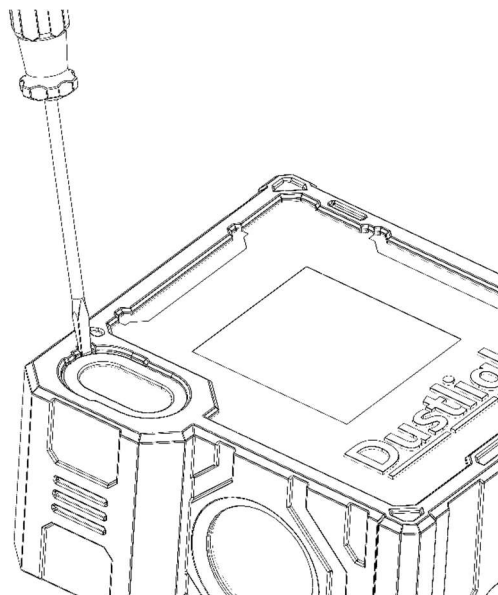


Illustration 10 Removing the protective grille on the air inlet

If the grille is damaged or can no longer be cleaned, you can simply replace it. The replacement filters are available in our shop at www.dustlight.de or by emailing info@dustlight.de. When removed, the pre-chamber of the air duct can also be cleaned simply by shaking it out. More stubborn dirt can

be loosened with a long, pointed object such as a small screwdriver, a cotton bud or a small round brush and removed by shaking it out again.

To insert the grille, push it into the rubber holder from above and press on it so that the nose at the top of the inlet holds the grille in place. If this is not possible by pressing alone, lift the nose with your fingernail or a small object so that it lies over the grille and holds it in position.

Notice

Please follow these cleaning instructions carefully to prolong the life of your appliance and ensure safe use. Any improper cleaning may result in damage that is not covered by the warranty.

10 Storage

To ensure the optimum functionality and longevity of your device, please observe the following guidelines for the correct storage of the DUSTLIGHT MINI. The DUSTLIGHT MINI is stored in the following cases:

- After decommissioning for a longer period of non-use
- After decommissioning for a relocation
- After decommissioning for calibration or repair

Store the Dustlight in a dry place and do not expose it to extreme temperatures, be it cold or heat, to avoid possible damage. Also avoid direct sunlight, as this can shorten the performance and service life of the components, especially the built-in batteries and sensors.

Store the device in an environment that is as dust-free as possible and protect it from dirt particles. This will help to ensure that the sensor and other components function properly in the long term.

If you have purchased the device with accessories, store them in a safe place together with the Dustlight to prevent loss or damage. This will ensure full functionality if required. If possible, keep the device in its original packaging. This offers optimum protection and also makes it easier to send it in for maintenance and repair work.

Do not store the appliance near electrical appliances that could generate strong electromagnetic fields.

Check the charge status of the batteries before storage. Never store the device with fully discharged batteries but charge them fully before storing them.

11 Waste disposal



Please note that electrical and electronic appliances must not be disposed of with household waste. Old appliances can be handed in free of charge at designated collection points. There they will be professionally collected, disposed of or prepared for possible reuse. We appeal for your active participation in order to make a joint contribution to the environmentally friendly and sustainable disposal of electrical and electronic appliances.

The return of old appliances is required by law, as some of these appliances may contain harmful substances that can damage both the environment and human health. In addition, the return enables the recycling of the raw materials contained, which benefits the environment. If the old electrical or electronic device contains personal data, you are responsible for deleting it yourself before returning it.

In accordance with the provisions of Directive 2008/98/EC on waste and its implementation in the legislation of the Member States of the European Union, waste prevention measures are generally prioritized over waste recycling measures. In the area of electrical and electronic equipment, the prolongation of the service life by repairing defective equipment and the sale of functional used equipment are particularly favored instead of disposing of them. Further information can be found at <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/elektrogeraete-entsorgen-2155168>