

KEMPER®



Dustlight

DE – Betriebsanleitung (Original)

EN – Operating Manual

FR – Notice d'utilisation

ES – Instrucciones de servicio

DE – Betriebsanleitung (Original).....	- 4 -
EN – Operating Manual	- 40 -
FR – Notice d ´ utilisation.....	- 74 -
ES – Instrucciones de servicio.....	- 110 -

1 Produkt und Hersteller	- 6 -
1.1 Produkt	- 6 -
1.2 Hersteller	- 6 -
2 Über diese Betriebsanleitung	- 8 -
2.1 Zweck.....	- 8 -
2.2 Verfügbarkeit	- 8 -
2.3 Warnhinweise	- 8 -
3 Grundlegende Sicherheitshinweise.....	- 9 -
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	- 10 -
3.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	- 11 -
3.3 Aufgaben und Qualifikation des Personals	- 12 -
3.4 Hinweise zum Arbeitsschutz.....	- 12 -
4 Funktionsbeschreibung des Produkts.....	- 14 -
4.1 Allgemeine Produktbeschreibung	- 14 -
4.2 Betrieb und Nutzung	- 14 -
Bedienelemente	- 16 -
4.3 Optische Anzeigeeinrichtungen.....	- 16 -
4.4 Akustische Warneinrichtungen	- 21 -
4.5 Schnittstellen.....	- 21 -
5 Montage	- 23 -
6 Inbetriebnahme und Einrichtung.....	- 25 -
6.1 Inbetriebnahme des Produkts	- 25 -
6.2 Produkt einrichten.....	- 25 -
6.3 Einrichten der App	- 27 -
7 Betrieb	- 29 -
7.1 Warnung vor Restrisiken.....	- 29 -
7.2 Produkt Laden	- 30 -
7.3 Produkt einschalten	- 30 -
7.4 Produkt ausschalten	- 30 -
7.5 Produkt nutzen.....	- 31 -
8 Instandhaltung	- 32 -
8.1 Verlust von Gewährleistungsansprüchen.....	- 32 -
8.2 Wartung und Kalibrierung.....	- 32 -

8.3	Reparatur.....	- 33 -
8.4	Störungssuche und Störungsbeseitigung.....	- 33 -
9	Reinigung	- 36 -
10	Lagerung	- 38 -
11	Entsorgung.....	- 39 -

1 Produkt und Hersteller

1.1 Produkt

In dieser Betriebsanleitung ist folgendes Produkt beschrieben:

Dustlight Mini **Modellnummer: 20003.3**

Seriennummer: _____

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



Abb. 1: Produkt-Typenschild

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 Münschen Deutschland
	
E-Mail	info@dustlight.de
Internet	www.dustlight.de

Tab. 1: Hersteller

2 Über diese Betriebsanleitung

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt aufmerksam durch. Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch des Produkts 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 Produkts. Diese Informationen sind für Personen bestimmt, die Aufgaben durchführen, die im Zusammenhang mit dem Produkts stehen.

2.2 Verfügbarkeit

Der Betreibende stellt diese Betriebsanleitung bzw. Auszüge davon den Personen zur Verfügung, die mit bzw. im Zusammenhang mit dem Produkt Aufgaben durchführen. Der Betreibende bewahrt diese Betriebsanleitung bzw. Auszüge davon griffbereit in unmittelbarer Nähe zum Produkt auf. Bei der Abgabe des Produkts 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.

Tab. 2: Warnhinweise

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. Vor Regen und Feuchtigkeit schützen.
- **Das Produkt darf niemals in explosionsgefährdeten Umgebungen verwendet werden**
- 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.

Tab. 3: Achtung Laserstrahlung – Klasse 1

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ausschließlich für folgende Verwendung bestimmt:

Das Produkt 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.

Hierbei ist zu beachten, dass DUSTLIGHT kein Messgerät im Sinne der Technische Regeln für Gefahrstoffe TRGS 402 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition“, Ausgabe August 2023 ist und somit nur für die Überwachung von Arbeitsplätzen eingesetzt werden darf.

Das Gerät ist darauf ausgelegt, in verschiedenen Umgebungen innerhalb der spezifizierten Umgebungsbedingungen und innerhalb seiner kalibrierten Messbereiche zu funktionieren. Eine Nutzung des Produkts 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 Produkt 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 Produkt eine orientierende Messung dar und kann nicht die Arbeitsplatzgrenzwertmessung im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ersetzen. Das Produkt 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 Produkt und der Gefahrstoffverordnung bzw. den dazugehörigen Technischen Regeln für Gefahrstoffe, insbesondere die TRGS 402 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition“ ist diesen unbedingt 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 Produkts 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 beigefügten Dokumentation des Produkts.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

3.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Das Produkt 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.

Überinterpretation der Messwerte:

Nutzende könnten fälschlicherweise annehmen, dass das Produkt zur umfassenden Arbeitsplatzbeurteilung oder als alleiniges Instrument zur Festlegung von Sicherheitsmaßnahmen eingesetzt werden kann. Dabei ist das Gerät lediglich als Hilfsmittel zur Einschätzung und Überwachung 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.

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 Produkts stets in die Blickrichtung des Nutzenden zeigen und in der Nähe der Atemwege platziert werden.

Verschmutzter oder beschädigter Lufteinlass oder Luftauslass:

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 Geräts 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 Produkt 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.

Einsatz als Instrument zur Prozesssteuerung:

Ein weiterer vorhersehbarer Fehlgebrauch könnte sein, dass Nutzende das Produkts 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 Produkt hohe Feinstaub-Konzentrationen anzeigt und eine Warnung ausgibt. Naturgemäß kann das Produkt die Umsetzung und Wirkung geeigneter Schutzmaßnahmen nicht überprüfen.

Falsches oder ungeschultes Personal:

Das Produkt ist ausdrücklich nur für volljährige und in der Verwendung des Produkts 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:

- Bei der erstmaligen Erfassung der Staubkonzentrationen mit DUSTLIGHT sollte Atemschutz (mindestens filtrierende Halbmaske Typ FFP2) getragen werden, bis die entsprechenden Erfassungen unter Berücksichtigung des Arbeitsverfahrens, der Dauer und eventuell weiterer Faktoren ergeben haben, dass keine Grenzwerte überschritten werden. Mit den gewonnenen Erkenntnissen kann dann die

Überwachung der Staubkonzentration vergleichbarer zukünftiger Arbeitsumgebungen mittels DUSTLIGHT ohne Atemschutz erfolgen.

- 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 Funktionsbeschreibung des Produkts

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

4.1 Allgemeine Produktbeschreibung

Das Produkt 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 Produkt 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 Produkt gibt Auskunft über die Größenverteilung der Partikel in der Luft, kann aber keine Angaben über deren Materialbeschaffenheit geben.

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

4.2 Betrieb und Nutzung

Das Produkt 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 Produkt 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 Produkt 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 Umgebungsbedingungen dürfen die im Datenblatt spezifizierten Bereiche nicht über- oder unterschreiten.

Betriebsarten:

Die Betriebsmodi des Produkts 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 Produkt App.

2. Laden des Akkus

Das Produkt 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 Produkts, 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 Produkt nicht, das Display und die Leuchtflächen sind deaktiviert. Aufgrund des integrierten Akkus liegt an der Elektronik des Geräts trotzdem Spannung an.

ACHTUNG

Das Produkt 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 Produkt ausschließlich in geeigneten Umgebungen und von qualifiziertem geschultem Personal verwendet wird.

Bedienelemente

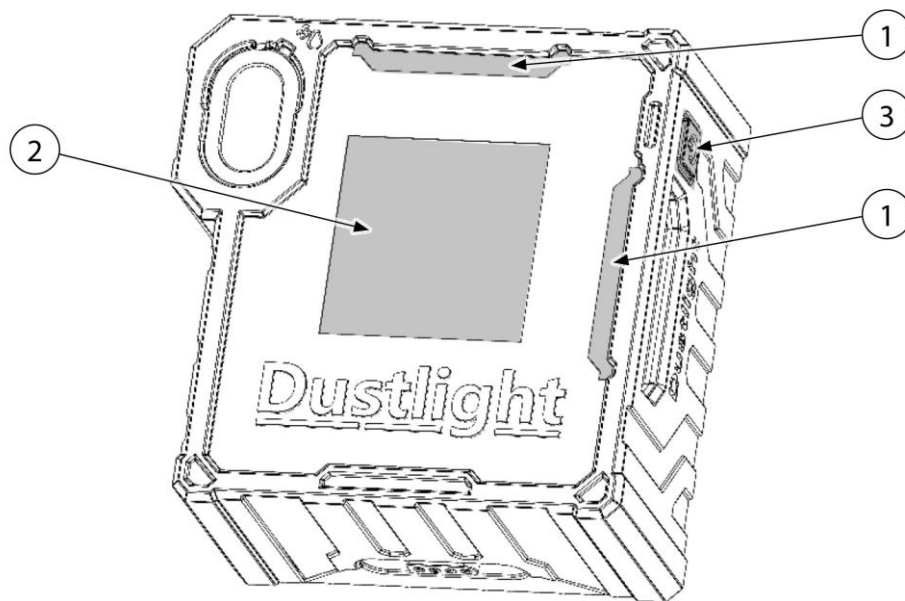


Abb. 2: Bedienelemente

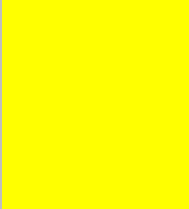
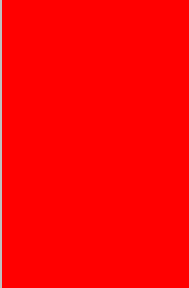
Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Leuchtfächen	3	Bedien-Knopf
2	Display		

Tab. 4: Bedienelemente

Das Produkt besitzt nur einen einzelnen Knopf (Pos. 3) als Bedienelement, dieser befindet sich auf der rechten Gehäuseseite 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.

4.3 Optische Anzeigeeinrichtungen

Das Produkt verfügt über zwei optische Anzeigeeinrichtungen, den Leuchtfächen (Pos. 1) und dem Display (Pos. 2).

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 die Produkt App. Bitte betätige die Taste am Produkt, 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.

Tab. 5: Optische Anzeigeeinrichtungen

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

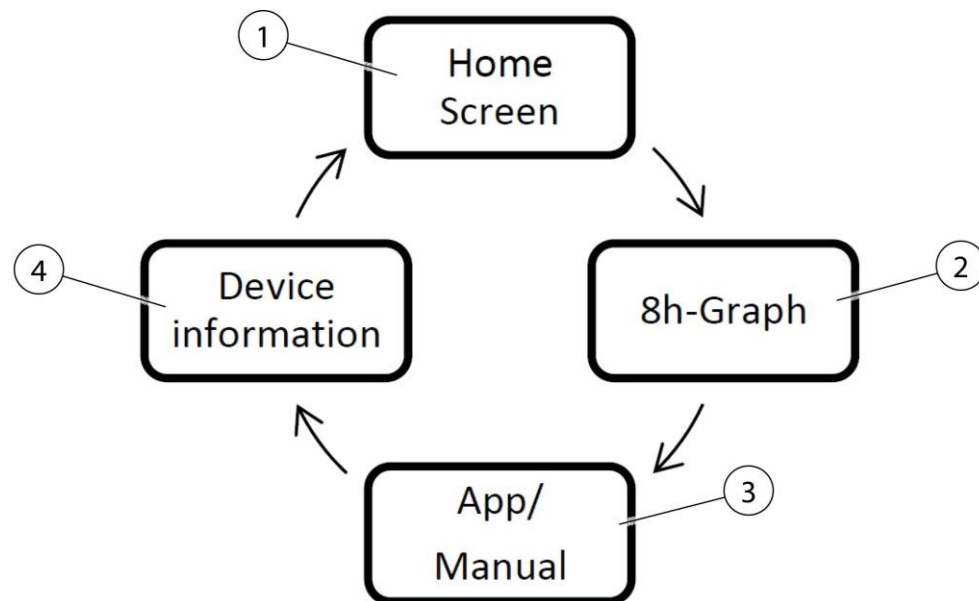


Abb. 3: Menüsystem des Produkts

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Startbildschirm	3	App-Handbuch
2	8 Stunden Diagramm	4	Geräteinformation

Tab. 6: Menüsystem des Produkts

Statusleiste

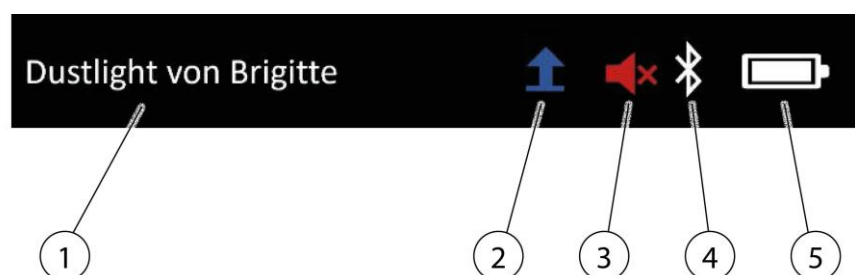


Abb. 4: Statusleiste

Pos.	Bezeichnung
1	Produktname
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.

Tab. 7: Statusleiste

Startseite

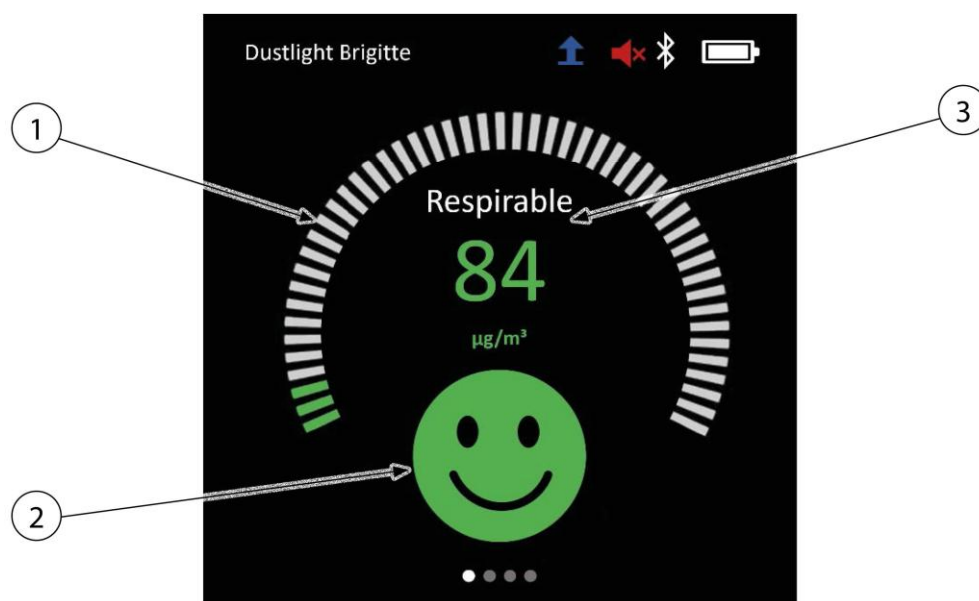


Abb. 5: Display

Pos.	Bezeichnung
1	Skalendarstellung der aktuellen Feinstaubbelastung
2	Grafische Darstellung der aktuellen Warnstufe
3	Wert der aktuelle A-Staub Konzentration in µg/m³

Tab. 8: Display

Verlauf

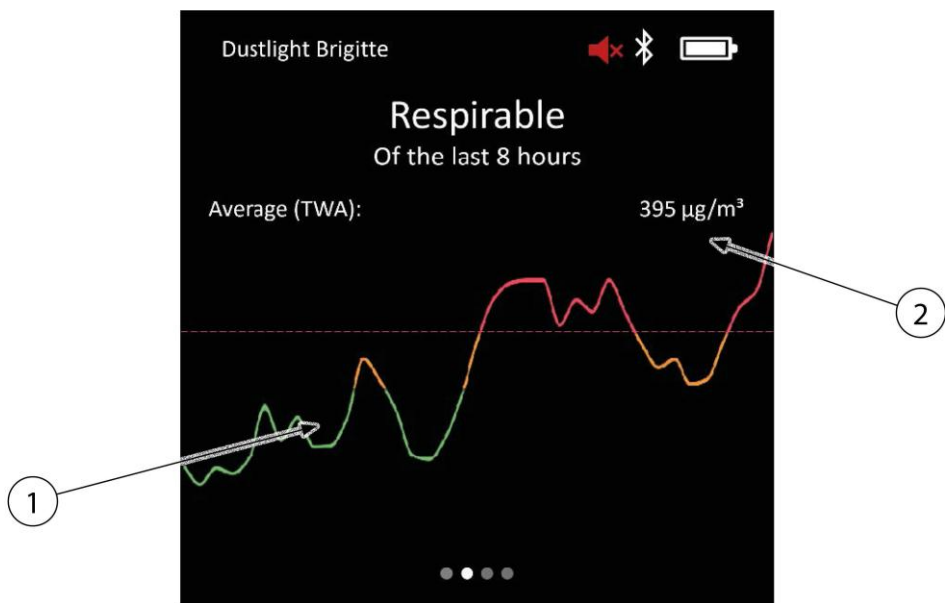


Abb. 6: Display

Pos.	Bezeichnung
1	Zeitlicher Verlauf der Messwerte
2	Zeitlich gewichteter Mittelwert TWA der letzten 8 Stunden

Tab. 9: Display

Weitere Bildschirme

	Der angezeigte QR-Code kann mit dem Mobiltelefon gescannt werden (bei manchen Modellen wird hierfür eine App benötigt) und führt zu Ihrer Produkt-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 Produkts, das Land in dem das Produkt 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 Produkt bitte über die App. Die Darstellung der Werte erfolgt in der App in Ihrer richtigen Zeitzone.

Tab. 10: Weitere Bildschirme

4.4 Akustische Warneinrichtungen

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

Bedeutung der Signaltöne

Signalton	Bedeutung
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.

Tab. 11: Bedeutung der Signaltöne

4.5 Schnittstellen

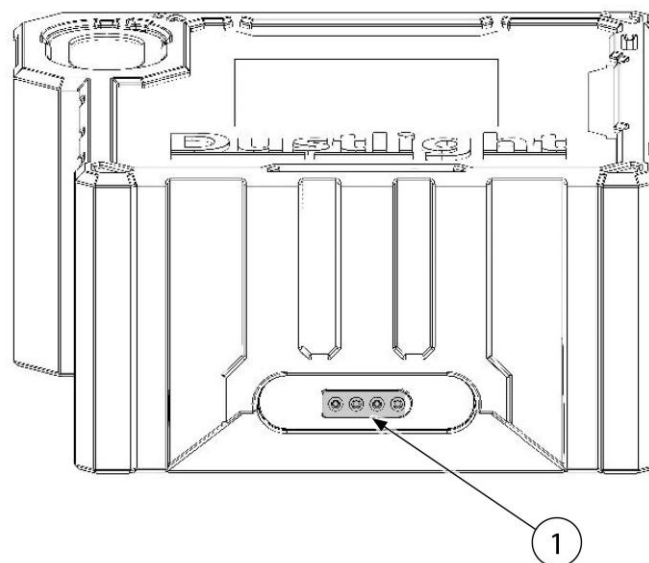


Abb. 7: Schnittstellen

Das Produkt verfügt über einen vierpoligen magnetischen Anschluss an der Geräteunterseite (Pos. 1). 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.

Zur Verbindung mit der kostenlosen Produkt App verfügt das Produkt 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 Produkt einen Kunststoffclip, der zur Befestigung an der Kleidung benutzt werden kann.

Demontage 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.

Montage Klick-Fast Adapter

Hierzu legen sie diesen in der gezeigten Orientierung in die Kleeblatt-förmige Vertiefung auf der Geräterückseite ein. Achten Sie darauf, dass die U-förmige Öffnung des Adapters in Richtung Oberseite des Produkts zeigt.

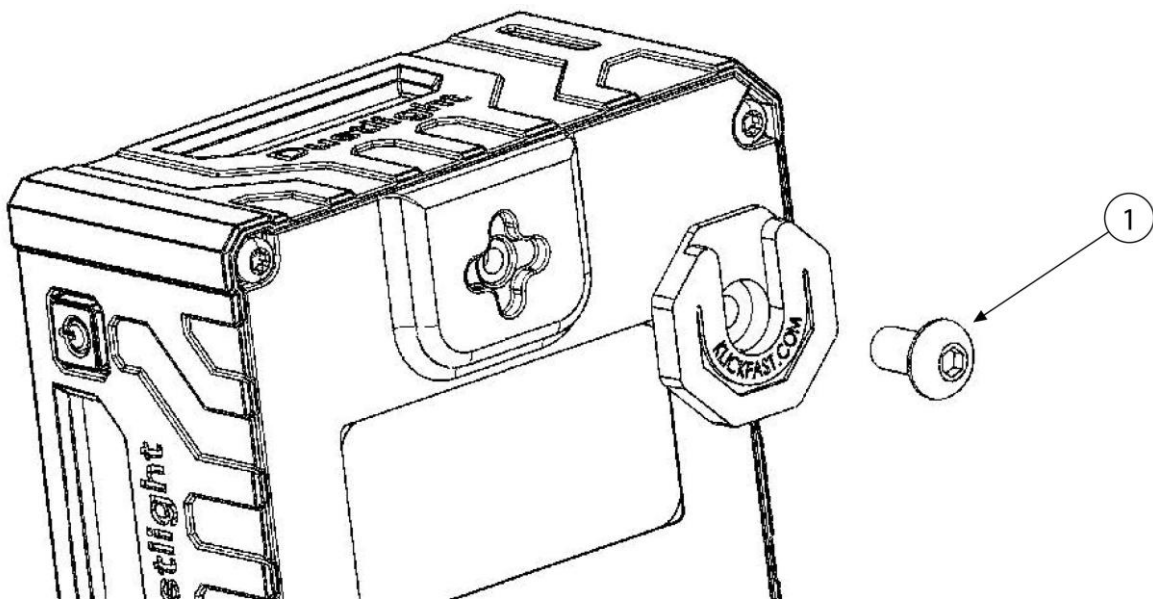


Abb. 8: Montage

Befestigen Sie den Adapter nun durch handfestes Eindrehen der beiliegenden Schraube im Uhrzeigersinn. 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 wiederlösaren Sicherungslack zu erneuern oder eine neue Schraube zu verwenden.

ACHTUNG

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 Produkt mit allen zertifizierten Produkt Zubehörteilen aus dem Klick Fast® Sortiment verwendet werden kann.

Um das Produkt an einem Klick-Fast Zubehör zu montieren einfach mit montiertem Adapter bis zum Klickgeräusch eindrücken.

Zum Entnehmen das Produkt um 180° Grad in der Halterung drehen und nach oben herausziehen.

6 Inbetriebnahme und Einrichtung

6.1 Inbetriebnahme des Produkts

Vor der Inbetriebnahme ist der Akku vollständig zu laden. Entnehmen Sie hierzu das Produkt 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 Produkt einrichten

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

Um den vollen Funktionsumfang des Produkts 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 Produkt 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 Produkt 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 Produkts.

Betriebsmodi

Das Produkt besitzt verschiedenen 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

Tab. 12: Betriebsmodi

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

6.3 Einrichten 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 Produkt-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 Produkts mit der App befolgen Sie nach dem Download die Anweisungen in der App. Standardmäßig ist das Produkt 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 Produkts. Tippen Sie in der App auf den grünen Button, um die Suche zu starten. Sobald Ihr Produkt 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 Produkts, um die Kopplung zu bestätigen. Nun ist die Kopplung erfolgt und Sie können die App mit Ihrem 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 Produkts angezeigt wird. Andernfalls drücken Sie die Seitentaste des Produkts oder starten es neu, bis das Symbol erscheint und versuchen Sie die Suche über die App erneut.

7 Betrieb

Das Produkt 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 Produkt. 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 Produkts.

7.1 Warnung vor Restrisiken

Obwohl diese Bedienungsanleitung detaillierte Anweisungen für die sichere Verwendung des Produkts 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 Produkt 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 verpflichtenden Feinstaubmessungen im Rahmen der Gefahrstoffverordnung bzw. des Bundes-Immissionsschutzgesetzes empfehlen wir, sich an zertifizierte Messtellen nach der GefStoffV und § 29b BImSchG Luft zu wenden. Weitere Informationen finden Sie beim Bundesverband der Messtellen für Umwelt- und Arbeitsschutz e.V. (BUA) unter www.bua-verband.de. 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 Produkt Laden

Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte magnetische Ladekabel, um das Gerät aufzuladen. Das Kabel ist speziell für das Produkt 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 Zubehöriteilen 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 Produkt einschalten

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

7.4 Produkt ausschalten

Zum Ausschalten des Produkts 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 Produkt nutzen

Nach dem Einschalten kann das Produkt 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®-Zubehöerteile 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 Produkt 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 Produkts. Sie umfasst alle technischen und organisatorischen Maßnahmen während des Lebenszyklus des Produkts, 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 Produkt 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 Produkts 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 Produkt benötigt keine Wartung und Kalibrierung durch die Nutzenden, es sollte lediglich regelmäßig entsprechend der Beschreibung in Abschnitt 9 gereinigt werden.

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

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 Produkt neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Hersteller oder Ihren lokalen Servicepartner.
E03	Kein Sensor gefunden	Bitte starten Sie das Produkt neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Hersteller oder Ihren lokalen Servicepartner.
E04	Lüfterfehler	Bitte überprüfen Sie den Lufteinlass und Luftauslass des Produkts auf Beschädigung und Verschmutzungen und reinigen Sie diese bei Bedarf. Starten Sie das Produkt 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 Produkts auf Beschädigung und Verschmutzungen und reinigen Sie diese bei Bedarf. Starten Sie das Produkt neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie den Hersteller oder Ihren lokalen Servicepartner.
E06	Zeitfehler	Das Produkt hat aufgrund unzureichender Batterieladung die Uhrzeit verloren. Bitte verbinden Sie das Produkt mit der App, um die Uhrzeit zu aktualisieren.
E07	Speicher voll	Der interne Speicher des Produkts ist voll. Bitte verbinden Sie das Produkt mit der App, um die Daten auf Ihr Smartphone zu synchronisieren und Datenverlust zu vermeiden.
E08	Wartungshinweis	
E09	Wartungsintervall erreicht	

Tab. 13: Störungsbeseitigung

9 Reinigung

Um die ordnungsgemäße Funktion und Sicherheit Ihres Produkts 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 Produkt 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.

ACHTUNG

Verwenden Sie auf keinen Fall Druckluft oder Staubsauger zur Reinigung des Produkts. 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 Edelstahlgitter 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.

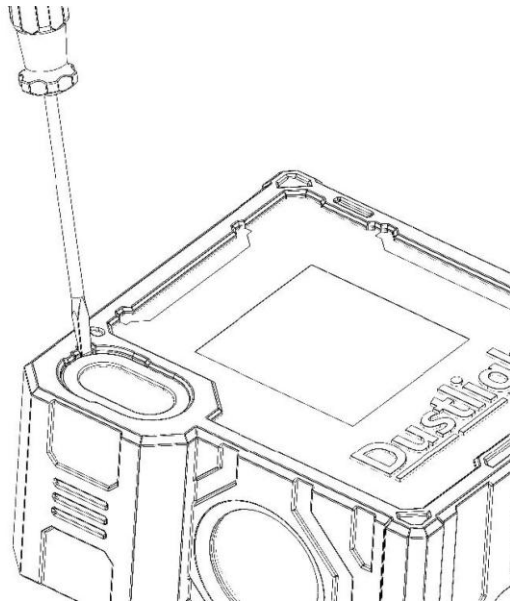


Abb. 9: Reinigung des Produkts

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 Produkt 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 Produkt 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>

1	Production and manufacturer.....	42 -
1.1	Product.....	42 -
1.2	Manufacturer.....	42 -
2	About this operating manual.....	44 -
2.1	Purpose	44 -
2.2	Availability.....	44 -
2.3	Warnings.....	44 -
3	Basic Safety Instructions	44 -
3.1	Intended use.....	46 -
3.2	Reasonably foreseeable misuse	47 -
3.3	Tasks and qualification of personnel	48 -
3.4	Information on occupational safety	48 -
4	Functional description of the product.....	50 -
4.1	General product description	50 -
4.2	Operation and use.....	50 -
	Operating controls.....	52 -
4.3	Optical display devices.....	52 -
4.4	Acoustic warning signals	56 -
4.5	Interfaces.....	57 -
5	Assembly.....	58 -
6	Start-up and set-up	60 -
6.1	Product start-up	60 -
6.2	Setting up the product	60 -
6.3	Setting up the app	62 -
7	Operation.....	63 -
7.1	Warning of residual risks.....	63 -
7.2	Charging the product.....	64 -
7.3	Switching on the product.....	64 -
7.4	Switching off the product.....	64 -
7.5	Using the product.....	65 -
8	Maintenance	66 -
8.1	Loss of warranty claims	66 -
8.2	Maintenance and calibration	66 -

8.3	Repair	- 67 -
8.4	Troubleshooting and fault rectification.....	- 67 -
9	Cleaning	- 70 -
10	Storage.....	- 72 -
11	Disposal.....	- 73 -

1 Production and manufacturer

1.1 Product

This operating manual describes the following product:

Dustlight Mini **Model number: 20003.3**

Serial number: _____

You can enter the serial number yourself here. You will find it on the name plate on the back of the unit in this location:



Fig. 10: Product name plate

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

The contents of this operating manual are subject to change without notice and will be made available on our website. The instructions provided there always correspond to the current 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

Tab. 14: Manufacturer

2 About this operating manual

Please read this operating manual carefully before start-up. For proper and safe use of the product, it is essential to follow the descriptions and recommendations for action in this operating manual.

2.1 Purpose

This operating manual contains information on the safe, trouble-free and economical use of the product. This information is intended for persons who perform tasks related to the product.

2.2 Availability

The operator shall make this operating manual or extracts thereof available to persons who perform tasks with or in connection with the product. The operator shall keep this operating manual or extracts thereof readily available in the immediate vicinity of the product. When transferring ownership of the product to another person, the operator shall pass on this operating manual to that person.

2.3 Warnings

This operating manual contains warnings that alert you to residual hazards. The classification of warnings is based on the severity of the damage that may occur if the warnings are disregarded and the recommended actions are not followed.

Symbol	Meaning
	Warning: Indication of a potentially dangerous situation. If this is not avoided, death or serious injury may occur.
	Consequences of non-compliance: Property damage or environmental damage possible.

Tab. 15: Warnings

3 Basic Safety Instructions

- Before using the product, carefully read this operating manual and the one for the associated products.
- Follow the instructions for use carefully. All users must fully understand the instructions and follow them precisely. The product may only be used for its intended purpose.
- Do not dispose of the instructions for use. Storage and proper use by users must be ensured.
- Local and national regulations concerning this product must be followed at all times.
- Maintenance work on the unit may only be carried out by the manufacturer itself or by specialist personnel trained by the manufacturer. Otherwise, Latai shall not be held responsible 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 unit before use. Defective or incomplete products must no longer be used, nor should units that have been modified. In such cases, contact the manufacturer immediately for repair.
- Although the unit is designed for harsh environments such as construction sites, you should handle it with care, as you would any optical or electrical unit. After a fall or other mechanical impact, the unit must be checked by Latai.
- If faults or failures occur in the product or product parts, stop using them immediately and inform the manufacturer.
- Store the product only at temperatures between 0°C and 40°C and away from exposure to solvents, plasticizers, exhaust gases, or fuels. Protect from rain and moisture.
- **The product must never be used in potentially explosive environments**
- Do not open the product or throw it into a fire.

Caution: Laser radiation – Class I

	This unit complies with the safety requirements of laser class 1 according to IEC 60825-1:2014 and is classified as safe. Do not modify the unit or disassemble it, as this may result in significant safety risks.
---	--

Tab. 16: Caution: Laser radiation – Class 1

3.1 Intended use

The product is intended exclusively for the following use:

The product is a specialized unit for monitoring fine dust concentrations in workplaces and is used exclusively for measuring fine dust in the air, visualizing the measured values, and recording this data (logging function). In accordance with the ArbStättV (Workplace Ordinance), it is intended for use in workrooms or other locations in buildings on company premises, on construction sites and in similar workplaces.

It should be noted that DUSTLIGHT is not a measuring device within the meaning of the Technical Rules for Hazardous Substances TRGS 402 'Identification and assessment of the risks from activities involving hazardous substances: inhalation exposure', August 2023 edition, and may therefore only be used for monitoring workplaces.

The unit is designed to operate in various environments within the specified environmental conditions and within its calibrated measurement ranges. Using the product outside the parameters specified in the data sheet or for measurements other than those intended may lead to inaccurate results and damage the unit or its sensors.

The product is in no way intended for the purpose of process control or as the sole tool for workplace assessment. It provides only supporting information for assessing elevated fine dust concentrations and is based on an optical measurement principle. The product therefore provides an indicative measurement and cannot replace workplace limit value measurements as part of risk assessment. The product provides information about the size distribution of particles in the air, but cannot provide any information about their material properties. It is therefore a tool to support health and safety in the workplace, but should not be used as the sole basis for deciding on safety measures.

In the event of conflicting statements regarding the risk level between the product and the Hazardous Substances Ordinance or the associated Technical Rules for Hazardous Substances, in particular TRGS 402 'Identification and assessment of the risks from activities involving hazardous substances: inhalation exposure', these must be followed without exception. For personal protection, it is recommended to always

follow the statement that requires or recommends stricter protective measures (safety principle).

Any use of the product beyond its intended purpose shall be deemed 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 accompanying product documentation.

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

3.2 Reasonably foreseeable misuse

The product is designed as a fine dust measuring device for use in commercial and industrial environments. While the unit is optimised for these environments, we must consider some reasonably foreseeable misuse to ensure the safety and effectiveness of the product. The misuse described below represents some examples of improper use of the unit. However, this list is not exhaustive and does not claim to be complete.

Overinterpretation of measured values:

Users may mistakenly assume that the product can be used for comprehensive workplace assessment or as the sole tool for determining safety measures. The unit is only intended as an aid for assessing and monitoring fine dust concentrations. Furthermore, the unit alone does not protect against excessive exposure to fine dust, nor can it purify the air. Appropriate protective measures must always be taken by the user and are their sole responsibility.

Carrying the unit incorrectly:

Ensure that both the air inlet and air outlet are not covered by clothing or other objects at any time. In addition, the air inlet on the front of the product should always face the user's line of sight and be positioned close to the respiratory tract.

Dirty or damaged air intake or air outlet:

DUSTLIGHT MINI is equipped with stainless steel filters at the inlet and outlet, which protect the internal air flow and sensors from coarse and excessive dust. Contamination can alter the properties of the filters. If contamination or damage is detected on the filter, stop operating the unit and immediately replace the damaged, contaminated or clogged filter with an original spare part as described in the Maintenance section.

Use in non-target environments:

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

Use as a process control instrument:

Another foreseeable misuse could be that users employ the product for the direct control or regulation of work processes, even though it is not intended for this purpose.

Carelessness or lack of concentration:

Users may fail to take necessary protective measures due to carelessness or lack of concentration, even if the product indicates high fine dust concentrations and issues a warning. Naturally, the product cannot verify the implementation and effectiveness of appropriate protective measures.

Incorrect or untrained personnel:

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

3.3 Tasks and qualification of personnel

Work with and on the product may only be carried out by persons who have been instructed in this regard and who have the necessary knowledge and experience.

3.4 Information on occupational safety

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

The obligations include the following points, among others:

- When measuring dust concentrations with DUSTLIGHT for the first time, respiratory protection (at least a type FFP2 filtering half mask) should be worn until the relevant measurements, taking into account the working method, duration and any other factors, have shown that no limit values are exceeded. The knowledge gained can then be used to monitor dust concentrations in comparable future working environments using DUSTLIGHT without respiratory protection.
- This operating manual or excerpts thereof must be made available to all persons who perform tasks with or in connection with the DUSTLIGHT MINI
- Provide these persons with the relevant documents
- Instruction of persons regarding proper use and misuse
- Instruction of persons with regard to protective equipment and supplementary protective equipment
- Instruction of persons with regard to residual risks

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

4 Functional description of the product

This section contains information to help you better understand the DUSTLIGHT MINI and its features.

4.1 General product description

The product is a fine dust measuring device with direct and language-neutral display of the current dust exposure. The unit was designed for indicative measurement in working environments where fine dust poses a health risk. The unit is designed to be portable and for mobile use and operates at an operating voltage of 5V, which is supplied by an internal rechargeable battery. The product is designed to monitor the concentration of fine dust particles in the air and provide users with direct feedback on air quality in the workplace using a simple colour system in green, yellow and red, as well as the integrated high-resolution colour display. The product provides information about the size distribution of particles in the air, but cannot provide any information about their material properties.

The product provides an indicative measurement and cannot replace workplace limit value measurements as part of risk assessment.

4.2 Operation and use

The product is intended exclusively for use by the following user groups in the described usage environments and operating modes. In all other scenarios, use is considered improper.

User groups:

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

Usage environment:

On covered areas and in rooms enclosed on all sides: The product is optimised for indoor use, such as in factory buildings or workshops.

The unit is **not** intended for use in areas exposed to **splashing water**, including rain, in **potentially explosive atmospheres** or under **extreme environmental conditions**. The ambient conditions must not exceed or fall below the ranges specified in the data sheet.

Operating modes:

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

1. Set-up

This mode is used to initialise and calibrate the unit before use or after maintenance. This also includes establishing a Bluetooth connection with the product app.

2. Charging the battery

The product is connected to the mains via the magnetic charging cable and a USB power supply, and the internal battery is charged. During charging, the unit can be in either measurement mode or standby mode.

3. Measurement mode

This is the normal operating mode of the product after it has been activated using the power button. In this operating mode, the LEDs on the illuminated surfaces light up and measurement is active. The display activation time and measurement interval are configured via the settings in the app.

4. Standby

In this mode, the product does not measure, and the display and illuminated areas are deactivated. Due to the integrated battery, voltage is still present in the unit's electronics.

ATTENTION

The product 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 unit.

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

Operating controls

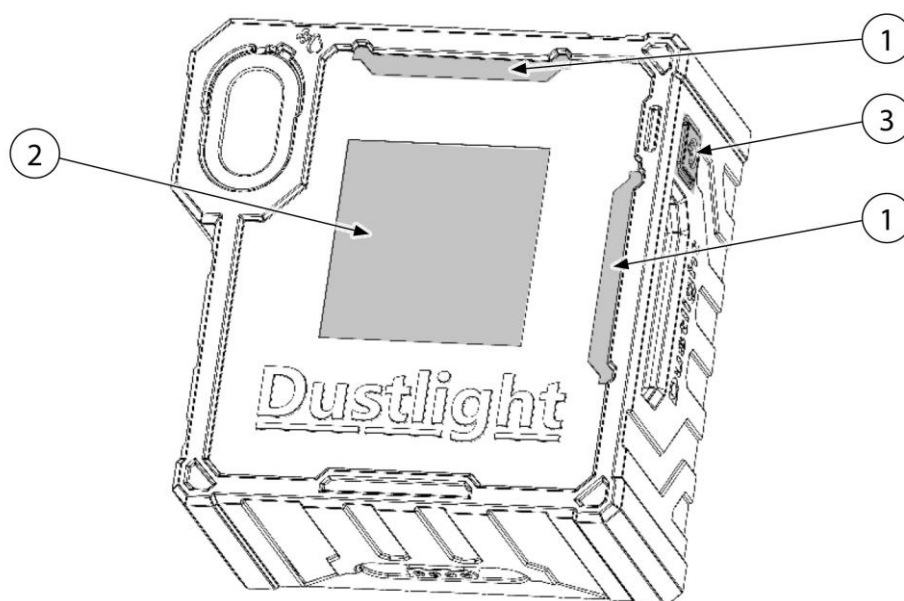


Fig. 11: Operating controls

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Illuminated areas	3	Operating knob
2	Display		

Tab. 17: Operating controls

The product has only one button (item 3) as an operating control, which is located on the right-hand side of the housing in the upper third part. To protect it from dust, the button is integrated into the flexible part of the housing and marked with a tactile on/off symbol. The button distinguishes between a single, short press for navigation and a long press (press and hold) to turn the unit on and off.

4.3 Optical display devices

The product has two optical display devices, the illuminated areas (item 1) and the display (item 2).

Colour		Meaning
Green		The current measured value is below the set limit value; dust pollution is at a low level.
Yellow		The first limit value has been reached; there is significant pollution from fine dust particles. Preventive measures should be taken here to reduce dust emissions.
Red		The second limit value has been exceeded; the dust concentration is at a level that is harmful to health in the long term. More effective measures should be taken to prevent dust, and personal protective equipment should be worn if dust exposure cannot be avoided.
Blue		The unit is waiting for confirmation of the Bluetooth pairing with a smartphone and the product app. Please press the button on the unit to confirm the connection.
Purple		There is a fault with the unit. Please check the display and try to rectify the error using the instructions in section 8.4 or contact the manufacturer.

Tab. 18: Optical display devices

The unit also features a high-resolution 1.54" colour LCD display. In addition to the home page, the product has three further displays with different content, which are explained below.

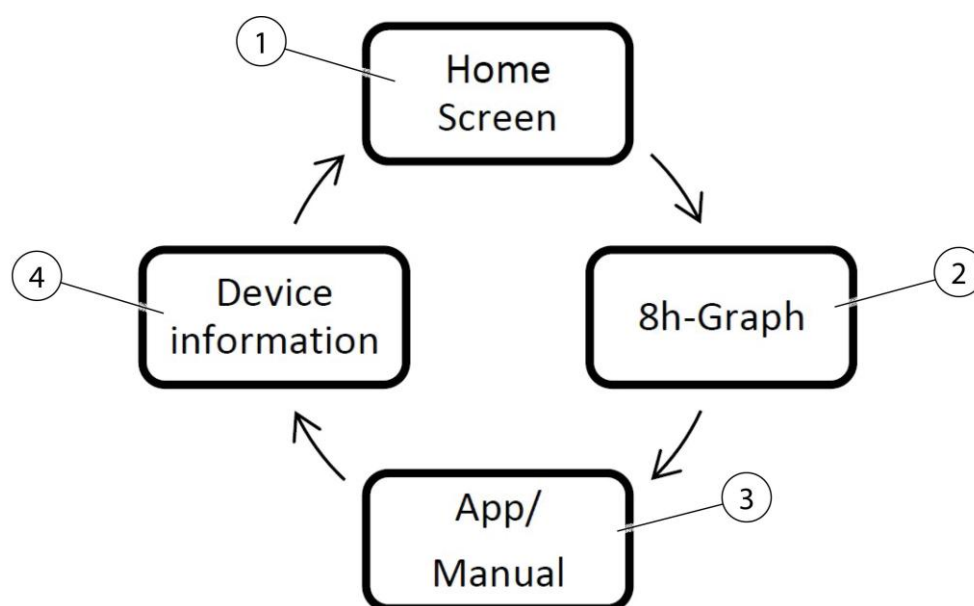


Fig. 12: Product menu system

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Main screen	3	App manual
2	8 hour diagram	4	Unit information

Tab. 19: Product menu system

Status bar

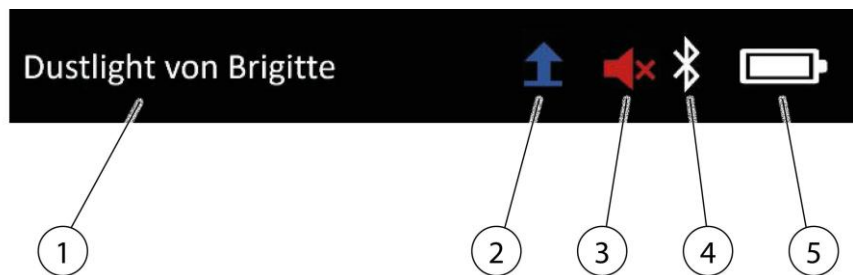


Fig. 13: Status bar

Pos.	Description
1	Product name
2	The unit synchronises with the app
3	Acoustic warning symbol, red: Switched off
4	Bluetooth status
5	Battery charge status; the flash indicates that the battery is currently charging.

Tab. 20: Status bar

Start page

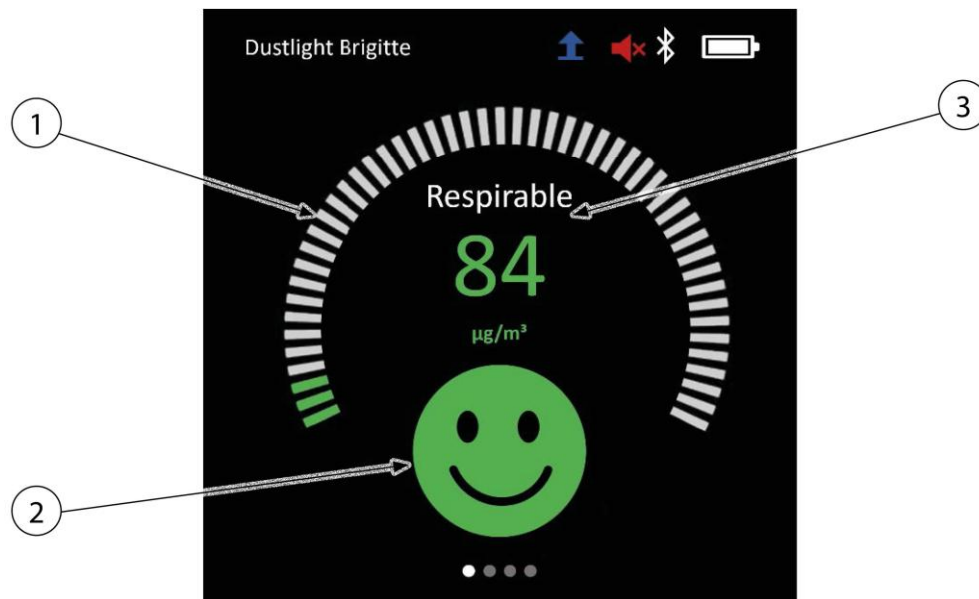


Fig. 14: Display

Pos.	Description
1	Scale display of current fine dust pollution
2	Graphical display of the current warning level
3	Value of the current A-dust concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tab. 21: Display

Progression

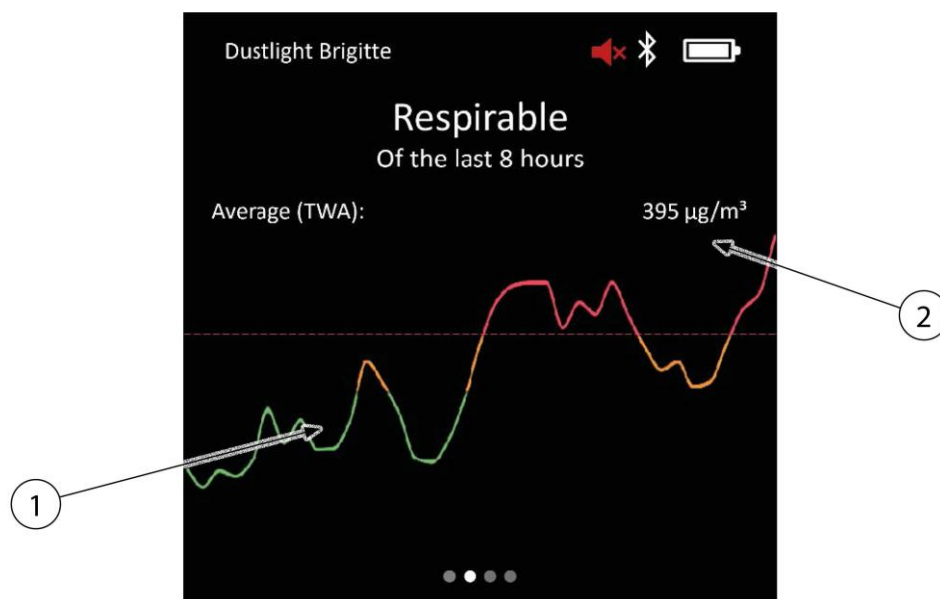


Fig. 15: Display

Pos.	Description
1	Temporal progression of measured values
2	Time-weighted average TWA of the last 8 hours

Tab. 22: Display

Additional screens

	The QR code displayed can be scanned with a mobile phone (some models require an app for this) and will take you to your product website. Here you will find further information, the operating manual and download links for the app for Android and iPhone.
	The last screen displays unit information, including the product's software version, the country in which the product is operated, and the applicable limits for fine dust in the air, which are automatically transferred via the app. Furthermore, the UTC time and date of the unit are displayed. If these differ too much from the actual time, please synchronise your product via the app. The values are displayed in the app in your correct time zone.

Tab. 23: Additional screens

4.4 Acoustic warning signals

The product has an acoustic warning device with a volume of 85dB at a distance of 10cm. This can be deactivated via the app if necessary.

Meaning of the signal tones

Signal tone	Meaning
Single short tone	First warning level reached, the unit changes from green to yellow and confirms this with a single beep.
Three short tones	The second warning level has been reached and the unit changes from yellow to red and confirms this with three short beeps in quick succession.

Tab. 24: Meaning of the signal tones

4.5 Interfaces

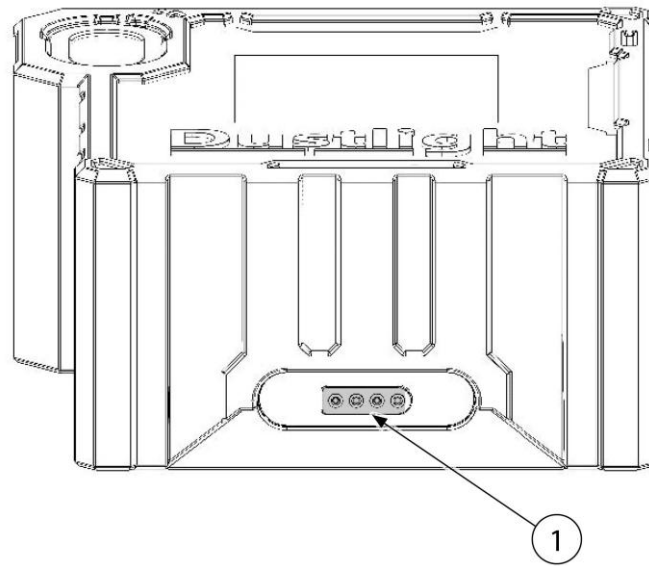


Fig. 16: Interfaces

The product has a four-pole magnetic connection on the underside of the unit (item 1). This is used to supply power to the unit via the pin connector on the original USB charging cable. The connection is protected against contamination, splashing water and reverse polarity due to its design. The USB cable can also be used to transfer the measured values to a connected PC.

The product has Bluetooth for connection to the free product app. Further information on downloading, setting up, pairing and using the app can be found in section 6.3. App.

5 Assembly

The unit is delivered ready for operation and no further assembly steps are necessary before start-up.

When delivered, the product comes with a plastic clip that can be used to attach it to clothing.

Removing the clip

To remove the clip, loosen the Phillips screw on the back of the unit in the clip by turning it anticlockwise. Now the clip and screw can be removed and replaced with the Click Fast® connector or a new clip.

Klick Fast adapter assembly

Insert it into the cloverleaf-shaped recess on the back of the unit in the orientation shown. Ensure that the U-shaped opening of the adapter faces the top of the product.

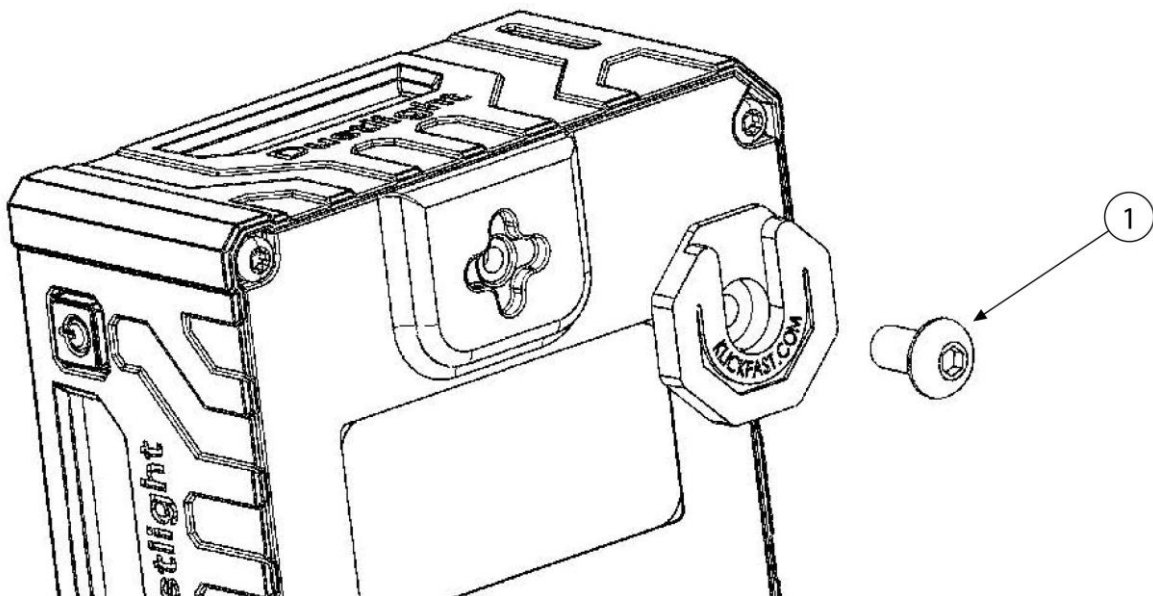


Fig. 17: Assembly

Now secure the adapter by tightening the enclosed screw clockwise by hand. The screws supplied are already coated with locking varnish, which prevents the screw from accidentally loosening. If the screw is opened repeatedly, it is recommended to renew it with a removable locking varnish or to use a new screw.

ATTENTION

Attention! Only use the screws supplied and never use screws that are longer than specified. Failure to observe this may result in serious damage to the unit and personal injury. Do not use permanent threadlocker.

Klick Fast system

If a secure attachment to clothing, helmets or stationary objects is required, this clip can be replaced with our Klick Fast® connector, allowing the product to be used with all certified product accessories from the Klick Fast® range.

To attach the product to a Klick Fast accessory, simply press it in with the adapter attached until you hear a click.

To remove the product, turn it 180° in the holder and pull it upwards.

6 Start-up and set-up

6.1 Product start-up

The battery must be fully charged before start-up. To do this, remove the product and the supplied USB charging cable from the packaging and charge as described in section 7.2.

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

Before each start-up, check that the unit, especially the air inlet and air outlet grilles, are free from visible contamination and clean it with a damp cloth or brush. If there is dirt such as dried paint on the air intake grille that cannot be removed, replace it as described in section 9.

6.2 Setting up the product

The product can be used immediately after purchase and does not require calibration, set-up or connection to the product app to start measuring.

However, in order to be able to use the full range of functions offered by the product, we strongly recommend downloading and setting up the app, as this is the only way to adjust the settings on the unit and visualise the measured values.

The following parameters can be adjusted via the app:

Limit values:

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

NOTICE

Despite careful review, due to the constantly changing legal framework, it cannot be guaranteed that the limit values stored in the app will comply with the latest regulations at all times. Therefore, the limit values set for colour change should be understood as examples. Responsibility for researching and correctly setting the limit values lies with the users at all times and not with the manufacturer of the product.

Operating modes

The product has various operating modes that affect the measurement interval, brightness and thus the battery life. In addition to the standard profile, which is activated ex works, the unit has a continuous mode and an energy-saving mode.

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

Operating mode	Continuous	Standard	Eco
Switch from active mode to passive mode after	5 minutes	5 minutes	30 seconds
Active mode measurement interval	Every second	Every second	Every second
Passive mode measurement interval	Every second	60 seconds	60 seconds
Bluetooth	Permanently activated	Activated within 5 minutes of pressing the button	Activated within 1 minutes of pressing the button
Active mode illuminated area brightness	High	High	Low
Passive mode illuminated area brightness	High	High	Low
Active mode display brightness	High	High	Low
Passive mode display brightness	Low	Display off	Display off
Battery life	Up to 7 hours	Up to 20 hours	Up to 40 hours

Tab. 25: Operating modes

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

6.3 Setting up the app

The app is available for free download under the name 'DUSTLIGHT' in the Google Play Store and the Apple App Store.



The product app can be used to access the following functions and configure the unit:

- Display of current fine dust values for A-dust and the PM10 fraction of E-dust, as well as recommendations for action
- Synchronisation, storage and display of historical values
- Graphical presentation of measured values
- Option to export measured values as a .csv file
- Configuration of limit values, brightness, measurement intervals and operating modes
- Configuration of the acoustic warning and device name
- Overview of sensor service life and maintenance intervals, easy booking of services
- Unit firmware update
- Knowledge database on dust as a health hazard and proper protection
- And many more features to come in the future...

To pair the product with the app, follow the instructions in the app after downloading it. By default, the product is in pairing mode for five minutes after each time it is switched on and a button is pressed, and can be found via the app. You can recognise this by the Bluetooth symbol in the status bar on the product's screen. Tap the green button in the app to start the search. Once your product appears in the list, select it. The unit will then flash blue and show the pairing request on the display. Please press the button on the product to confirm pairing. The pairing is now complete and you can use the app with your device. If your unit is not listed in the list of found units in the app, make sure that Bluetooth is enabled on your mobile device and that the Bluetooth icon is displayed in the status bar of the product. Otherwise, press the side button on the product or restart it until the icon appears, then try searching again using the app.

7 Operation

The product is used to analyse workers' exposure to harmful particles and can therefore help to identify potential health risks through continuous monitoring of air quality and subsequently minimise these risks 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 applications for the product. Applications 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 fine dust measuring device can help monitor air quality in such environments and provide early warning of potential problems. This section contains information for the safe use of the product.

7.1 Warning of residual risks

Although this operating manual provides detailed instructions for the safe use of the product, there may be residual risks that are not explicitly mentioned in this manual. These residual risks may occur unpredictably during operation and pose potential hazards. Always remain alert and pay attention to your surroundings.

The product is designed to provide you with a general overview of the fine dust concentration in the environment by means of indicative measurements. It was not developed for use as an official measuring device in the context of official or legal workplace measurements. In the case of mandatory fine dust measurements within the scope of the Hazardous Substances Ordinance or the Federal Immission Control Act, we recommend contacting certified measuring stations in accordance with the Hazardous Substances Ordinance and Section 29b of the Federal Immission Control Act. Further information can be found at the Federal Association of Measuring Stations for Environmental Protection and Occupational Safety (Bundesverband der Messstellen für Umwelt- und Arbeitsschutz e.V.). (BUA) at www.bua-verband.de. Only they can carry out the necessary measurements in accordance with applicable standards and regulations.

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

7.2 Charging the product

Only use the magnetic charging cable supplied to charge the unit. The cable is specially designed for the product and ensures safe and efficient charging.

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

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



SAFETY INSTRUCTIONS

Only use the magnetic charging cable supplied and a suitable USB power supply. The use of unauthorised accessories may damage the unit and invalidate the warranty.

Place the Dustlight fine dust measuring device on a stable, non-flammable surface and away from liquids when charging. Ensure that the charging port on the unit is clean and dry to ensure an optimal connection.

Monitor the unit while it is charging and disconnect it from the power supply when charging is complete. This prevents overcharging and optimises the battery's service life.

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

7.3 Switching on the product

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

7.4 Switching off the product

To switch off the product, press and hold the button on the right-hand side of the unit for at least 2 seconds while it is running. The unit switches off automatically when it reaches a critical charge level in order to protect the internal battery.

7.5 Using the product

After switching on, the product can be attached to clothing using the clip mounted on the back. Care should be taken to ensure that the unit is always placed as close as possible to the respiratory tract, i.e. in a breast pocket or on the collar. The separately available Klick Fast® accessories, such as the armband or chest strap, are also helpful here, as they allow the DUSTLIGHT MINI to be securely attached to the body. To do this, replace the clip with the Klick Fast® adapter as described in section 5.

During operation, the product signals to the wearer that the set fine dust limit values have been exceeded via an optical and optionally activatable acoustic signal. In addition, the current measured value is shown in large, clear print on the display. Depending on the energy setting, the display will deactivate after a certain period of time, but the unit will continue to measure and warn. The display is reactivated by briefly pressing the side button. The duration can be adjusted in the app settings.

Even though the unit is designed for such pollution, please ensure that it is not exposed to excessive amounts of dust and flying debris, as these can negatively affect the service life of the unit.

When the charge level is low, the unit should be recharged in accordance with the instructions in section 7.2.

8 Maintenance

This section contains information for the safe maintenance of the product. It includes all technical and organisational measures taken during the product's life cycle to ensure that the unit remains safe, economical and functional and to prevent damage to the environment.

Maintenance includes:

- Maintenance
- Repair
- Troubleshooting and fault rectification

8.1 Loss of warranty claims

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

Unauthorised opening of the housing:

Any attempt to open the product's housing will result in the immediate loss of warranty claims. The housing may only be opened by authorised service personnel.

Modifications to the unit:

Any unauthorised modifications, manipulations or alterations to the unit will result in the immediate loss of warranty claims. This also includes attempting to modify firmware, software or other system components.

Independent replacement of components:

The independent replacement of components that has not been expressly approved by the manufacturer will result in the loss of all warranty claims. All repairs or replacements must be carried out by authorised service personnel.

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

8.2 Maintenance and calibration

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

The product has an intelligent maintenance and calibration indicator. Depending on the operating time and the dust concentration in the working environment, the product calculates the minimum maintenance intervals itself. However, in order to guarantee safe operation and accurate measurement at all times, maintenance and calibration must be carried

out by the manufacturer at least every 12 months, or sooner depending on environmental conditions and operating time. The current sensor status can be checked via the app. When the maintenance threshold reaches 80%, a notification about the upcoming maintenance will be displayed on the integrated display and in the app. Once the maintenance date has been reached, this warning will remain active every time the unit or app is started.

To perform maintenance, please visit our website at www.dustlight.de, where you can view the packages offered, including current prices, and request maintenance directly. Alternatively, contact us at info@dustlight.de for a customised quote based on the number of your units and the desired maintenance services. The use of refurbished units also ensures continuous operation without interrupting dust monitoring due to 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 authorised service personnel.

The product contains complex structures and safety-related components. Unauthorised repairs by users or unauthorised third parties can lead to serious safety risks.

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

8.4 Troubleshooting and fault rectification

If you encounter problems with your unit, you can perform the following troubleshooting steps to identify possible causes and find solutions:

Problem: The unit cannot be switched on

- Check the battery charge level and connect the Dustlight to the mains using the supplied charging cable and a USB power supply unit. Try again after a while.

Problem: The unit 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 that the socket you are using is working and use another one if necessary.

Problem: The unit does not appear to be measuring correctly

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

Problem: The unit shows an error message on the display

Please proceed as follows depending on the error message:

Error code	Fault	Solution
E01	Critical error	Please contact the manufacturer or your local service partner.
E02	Sensor error	Please restart the product. If the fault persists, contact the manufacturer or your local service partner.
E03	No sensor found	Please restart the product. If the fault persists, contact the manufacturer or your local service partner.
E04	Fan fault	Please check the air inlet and air outlet of the product for damage and dirt, and clean them if necessary. Restart the product. If the fault persists, contact the manufacturer or your local service partner.
E05	Fan speed fault	Please check the air inlet and air outlet of the product for damage and dirt, and clean them if necessary. Restart the product. If the fault persists, contact the manufacturer or your local service partner.
E06	Time error	The product has lost the time due to insufficient battery charge. Please connect the product to the app to update the time.
E07	Memory full	The internal memory of the product is full. Please connect the product to the app to synchronise the data to your smartphone and prevent data loss.
E08	Maintenance instruction	

E09	Maintenance interval reached	
-----	------------------------------	--

Tab. 26: Troubleshooting

9 Cleaning

To ensure the proper functioning and safety of your product, use dry and soft materials, such as a microfibre cloth or a brush, to clean the exterior of the housing. Carefully remove dust and dirt, paying particular attention to the air inlet and air outlet grilles to ensure that no dust enters the air vents of the unit. Regularly check the charger, charging cable and connections for any dirt and remove it if necessary.

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

ATTENTION

Under no circumstances should you use compressed air or a vacuum cleaner to clean the product. This can damage the air flow and sensor technology of the unit.

As the air inlet on the front of the unit is naturally subject to the most contamination, the stainless steel grille can be removed for easier cleaning. To do this, insert a pointed object such as a screwdriver into the designated point on the upper right-hand side of the metal grille (see Figure 5) and lift it out. Now you can wash it under running water with a brush and mild detergent. If there are any paint residues on the grille, you can also remove them with cleaning solvent or acetone. Allow the grille to dry thoroughly after cleaning.

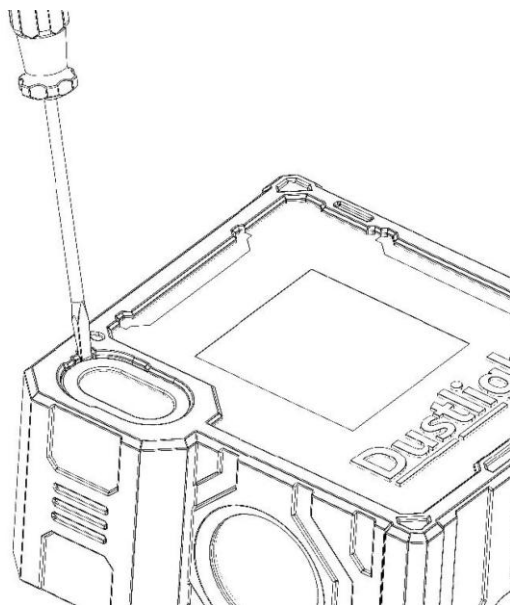


Fig. 18: Cleaning the product

If the grille is damaged or can no longer be cleaned, you can simply replace it. Replacement filters are available in our shop at www.dustlight.de or by emailing info@dustlight.de. When removed, the air duct's pre-chamber can also be easily cleaned by shaking it out. More stubborn dirt can be loosened with a long, pointed object such as a small screwdriver, cotton bud or small round brush and removed by shaking again.

To insert the grille, slide it into the rubber holder from above and press it down so that the tab at the top of the inlet holds the grille in place again. If this does not work by pressing alone, lift the nose with your fingernail or a small object so that it rests above the grille and holds it in position.

NOTICE

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

10 Storage

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

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

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

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

If you purchased the unit with accessories, store them in a safe place together with the product to prevent loss or damage. This ensures full functionality when needed. If possible, store the unit in its original packaging. This offers optimum protection and also makes it easier to send in for maintenance and repair work.

Do not store the unit near electrical equipment that could generate strong electromagnetic fields.

Check the charge status of the batteries before storage. Never store the unit with completely discharged batteries; instead, charge them fully before storing.

11 Disposal



Please note that electrical and electronic equipment must not be disposed of with household waste. Old units can be handed in free of charge at designated collection points. There, they are professionally collected, disposed of or prepared for possible reuse. We appeal to you to participate actively so that together we can contribute to the environmentally friendly and sustainable disposal of electrical and electronic equipment.

The return of old units is required by law, as some of these units may contain harmful substances that can damage both the environment and human health. Furthermore, returning the product enables the raw materials it contains to be recycled, which benefits the environment. If the old electrical or electronic device contains personal data, you are responsible for deleting it 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 take precedence over waste recovery measures. In the field of electrical and electronic units, preference is given to extending the service life of such units by repairing defective units and selling functional used units, rather than disposing of them. Further information can be found at <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/elektrogeraete-entsorgen-2155168>

1	Produit et fabricant.....	- 76 -
1.1	Produit.....	- 76 -
1.2	Fabricant.....	- 76 -
2	À propos du présent mode d'emploi.....	- 78 -
2.1	Destination.....	- 78 -
2.2	Disponibilité.....	- 78 -
2.3	Mentions d'avertissement.....	- 78 -
3	Consignes de sécurité fondamentales.....	- 79 -
3.1	Utilisation conforme	- 80 -
3.2	Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible.....	- 81 -
3.3	Tâches et qualifications du personnel.....	- 82 -
3.4	Remarques spécifiques à la sécurité au travail.....	- 82 -
4	Description fonctionnelle du produit.....	- 84 -
4.1	Description générale du produit	- 84 -
4.2	Fonctionnement et utilisation.....	- 84 -
	Éléments de commande.....	- 86 -
4.3	Dispositifs d'affichage optique	- 86 -
4.4	Dispositifs d'avertissement sonore	- 91 -
4.5	Interfaces.....	- 91 -
5	Montage	- 93 -
6	Mise en service et configuration.....	- 95 -
6.1	Mise en service du produit.....	- 95 -
6.2	Configuration du produit.....	- 95 -
6.3	Configuration de l'appli.....	- 97 -
7	Fonctionnement.....	- 99 -
7.1	Avertissement, risques résiduels.....	- 99 -
7.2	Recharge du produit	- 100 -
7.3	Mise en marche du produit.....	- 100 -
7.4	Mise à l'arrêt du produit.....	- 101 -
7.5	Utilisation du produit	- 101 -
8	Entretien	- 102 -
8.1	Perte des droits à la garantie.....	- 102 -
8.2	Maintenance et étalonnage.....	- 102 -

8.3	Réparation.....	- 103 -
8.4	Localisation des pannes et dépannage	- 103 -
9	Nettoyage	- 106 -
10	Stockage.....	- 108 -
11	Mise au rebut	- 109 -

1 Produit et fabricant

1.1 Produit

Le présent mode d'emploi décrit le produit suivant :

DUSTLIGHT MINI **N° du modèle : 20003.3**

N° de série : _____

Vous pouvez noter vous-même le numéro de série sur cette ligne. Ce numéro figure sur la plaque signalétique au dos de l'appareil, à l'emplacement suivant :



Fig. 19 : plaque signalétique du produit

Pour toute question relative à la garantie ou à la maintenance, veuillez toujours vous référer à ces informations.

Le contenu du présent mode d'emploi est susceptible d'être modifié sans préavis. Les modifications sont disponibles sur notre site web. Le mode d'emploi à cet emplacement correspond toujours à la dernière publication et peut être téléchargé à l'adresse www.dustlight.de/pages/manual.

1.2 Fabricant

Nom et adresse	Latai GmbH Agnes-Pockels-Bogen 1, 80992 Munich Allemagne
	
Courriel	info@dustlight.de
Internet	www.dustlight.de

Tabl. 27 : fabricant

2 À propos du présent mode d'emploi

Avant la mise en service, veuillez lire attentivement le présent mode d'emploi. Afin de garantir une utilisation correcte et en toute sécurité du produit, il est impératif de respecter les descriptions et les actions recommandées dans le présent mode d'emploi.

2.1 Destination

Le présent mode d'emploi contient des informations visant à garantir une utilisation en toute sécurité, sans panne et rentable du produit. Ces informations s'adressent aux personnes qui sont chargées de l'exécution de tâches spécifiques au produit.

2.2 Disponibilité

L'exploitant met le présent mode d'emploi ou des extraits de ce dernier à la disposition des personnes chargées de l'exécution de tâches avec ou en rapport avec le produit. Il incombe à l'exploitant de conserver le présent mode d'emploi ou des extraits de celui-ci à portée de main, à proximité immédiate du produit. En cas de cession du produit à une autre personne, l'exploitant s'engage à également lui remettre le présent mode d'emploi.

2.3 Mentions d'avertissement

Le présent mode d'emploi contient des mentions d'avertissement spécifiques aux dangers résiduels.

La classification des mentions d'avertissement dépend de la gravité du dommage pouvant survenir en cas de non-respect des mentions d'avertissement et des actions recommandées.

Symbole	Signification
	Avertissement : Remarque attirant l'attention sur une situation potentiellement dangereuse. Si celle-ci n'est pas évitée, elle peut provoquer la mort ou de graves blessures.
	Conséquence en cas de non-respect : Risque de dommages matériels ou environnementaux.

Tabl. 28 : mentions d'avertissement

3 Consignes de sécurité fondamentales

- Avant toute utilisation du produit, veuillez lire attentivement le présent mode d'emploi et ceux des produits associés.
- Respecter à la lettre le mode d'emploi. Tous les utilisateurs doivent comprendre parfaitement les instructions et les respecter à la lettre. L'utilisation du produit est uniquement autorisée conformément à l'usage prévu.
- Ne pas mettre au rebut le mode d'emploi. S'assurer du stockage et de l'utilisation dans les règles de l'art par les utilisateurs.
- Les directives locales et nationales spécifiques à ce produit sont à respecter en permanence.
- Les travaux d'entretien sur l'appareil sont strictement réservés au fabricant en soi ou au personnel spécialisé dûment formé par le fabricant. Le cas contraire, l'entreprise Latai décline toute responsabilité quant au fonctionnement correct du produit après la réparation et quant à la validité des homologations.
- Seules des pièces et des accessoires Latai d'origine sont à employer pour les travaux d'entretien. Le cas contraire, le fonctionnement correct du produit risque d'être compromis.
- Contrôlez l'appareil avant toute utilisation. Il est interdit de poursuivre l'utilisation de produits défectueux ou incomplets. Cela vaut également pour les appareils ayant subi des modifications. En tel cas, contactez immédiatement le fabricant pour une réparation.
- Bien que cet appareil ait été conçu pour résister à des conditions difficiles, telles que celles rencontrées sur les chantiers, il doit être manipulé avec soin, comme tout autre appareil optique ou électrique. Après une chute ou tout autre choc mécanique, l'appareil doit être contrôlé par l'entreprise Latai.
- En présence de défauts ou de défaillances du produit ou de certaines de ses pièces, interrompez immédiatement toute utilisation et informez-en le fabricant.
- Conserver le produit uniquement à des températures comprises entre 0 et 40 °C, à l'abri des solvants, des plastifiants, des gaz d'échappement ou des combustibles. Protéger contre la pluie et l'humidité.
- **Ne jamais employer le produit dans des atmosphères explosives**
- Ne pas ouvrir le produit ni le jeter au feu.

Attention, rayonnement laser – classe I	
	Cet appareil est conforme aux exigences de sécurité de la classe laser 1 selon la norme IEC 60825-1:2014 et a été classifié comme étant sûr. Ne modifiez pas l'appareil et ne procédez à aucun démontage, car cela pourrait entraîner des risques considérables pour la sécurité.

Tabl. 29 : attention, rayonnement laser – classe 1

3.1 Utilisation conforme

Le produit est exclusivement destiné à l'utilisation suivante :

Le produit est un appareil spécialisé destiné à la surveillance de la concentration de poussières fines sur les lieux de travail. Il sert exclusivement à mesurer la concentration de particules fines dans l'air, à visualiser les valeurs mesurées et à enregistrer ces données (fonction de journalisation). Conformément à la réglementation allemande relative aux lieux de travail (ou ArbStättV), il est destiné à être utilisé dans des locaux de travail ou d'autres espaces situés à l'intérieur des bâtiments sur le terrain d'une entreprise, sur des chantiers et sur des postes de travail similaires.

Il convient de noter que DUSTLIGHT n'est pas un instrument de mesure au sens des règles techniques relatives aux substances dangereuses TRGS 402 « Détermination et évaluation des dangers liés aux activités impliquant des substances dangereuses : exposition par inhalation », édition août 2023, et qu'il peut donc uniquement être employé pour la surveillance des postes de travail.

L'appareil est conçu pour fonctionner dans différents environnements, dans les conditions environnementales spécifiées et dans ses plages de mesure étalonnées. Une utilisation du produit en dehors des paramètres spécifiés sur la fiche technique ou pour des grandeurs de mesure autres que celles prévues peut provoquer des résultats inexacts et endommager l'appareil ou ses capteurs.

Le produit n'est en aucun cas destiné à être utilisé à des fins de contrôle des processus ou comme seul outil d'évaluation du poste de travail. Il fournit exclusivement des informations complémentaires destinée à l'évaluation des concentrations élevées de poussières fines et repose sur un principe de mesure optique. Le produit fournit donc une mesure indicative et ne peut remplacer la mesure de la valeur limite d'exposition professionnelle dans le cadre de l'évaluation des risques. Le produit renseigne à propos de la répartition granulométrique des particules dans l'air, mais ne peut donner aucune information quant à leur composition matérielle. Il s'agit donc d'un outil destiné à favoriser la santé et la sécurité

sur le poste de travail, mais il ne doit pas être employé comme seule base de décision pour les mesures de sécurité.

En présence de déclarations contradictoires concernant le niveau de risque entre le produit et le règlement sur les substances dangereuses ou les règles techniques correspondantes relatives aux substances dangereuses, en particulier la TRGS 402 « Détermination et évaluation des dangers liés aux activités impliquant des substances dangereuses : exposition par inhalation », celles-ci doivent impérativement être respectées. Pour votre protection personnelle, il est recommandé de toujours suivre les consignes qui exigent ou recommandent des mesures de protection plus strictes (principe de sécurité).

Toute utilisation du produit dépassant le cadre de l'usage prévu est réputée non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une telle utilisation. L'utilisation conforme implique également le respect et l'application de toutes les remarques stipulées dans la documentation jointe au produit.

Toute autre utilisation est réputée non conforme.

3.2 Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible

Le produit a été conçu comme instrument de mesure de la concentration de poussières fines destiné à être employé dans des environnements commerciaux et industriels. Bien que l'appareil soit optimisé pour ces environnements, nous devons tenir compte de certaines mauvaises utilisations raisonnablement prévisibles afin de garantir la sécurité et l'efficacité du produit. Les utilisations incorrectes décrites ci-dessous constituent des utilisations non autorisées de l'appareil. Cette liste n'est toutefois pas exhaustive et n'a pas la prétention d'être complète.

Surinterprétation des valeurs mesurées :

Les utilisateurs pourraient supposer à tort que le produit peut être employé en vue d'une évaluation complète du poste de travail ou comme seul instrument permettant de déterminer les mesures de sécurité. Cet appareil est uniquement conçu comme une aide en vue de l'évaluation et de la surveillance des concentrations de poussières fines. De plus, cet appareil ne protège pas à lui seul contre une exposition excessive aux poussières fines et il ne peut pas non plus purifier l'air. Les mesures de protection qui s'imposent doivent toujours être prises par l'utilisateur et relèvent de la seule responsabilité de ce dernier.

Port incorrect :

Veillez à ce que l'entrée et la sortie d'air ne soient à aucun moment recouvertes par des vêtements ou d'autres objets. De plus, l'entrée d'air à l'avant du produit devrait toujours pointer dans le sens du regard de l'utilisateur et être placée à proximité des voies respiratoires.

Entrée ou sortie d'air encrassée ou endommagée :

DUSTLIGHT MINI est équipé de filtres en acier inoxydable à l'entrée et à la sortie qui protègent la circulation d'air interne et les capteurs contre toute accumulation excessive de grosses particules de poussière. Les impuretés peuvent modifier les propriétés des filtres. Si le filtre est encrassé ou endommagé, interrompre toute utilisation de l'appareil et remplacer immédiatement le filtre endommagé, encrassé ou colmaté par une pièce de rechange d'origine en procédant de la manière décrite dans la section Maintenance.

Utilisation dans des environnements autres que ceux prévus :

Par mauvaise utilisation raisonnablement prévisible, on pourrait entendre toute utilisation du produit dans des environnements qui ne correspondent pas à ses spécifications, par exemple dans des zones où l'humidité de l'air est trop élevée, dans des zones à risque d'explosion ou sous l'effet de projections d'eau.

Utilisation comme instrument destiné au contrôle des processus :

Une autre utilisation abusive prévisible pourrait être que les utilisateurs emploient le produit pour le contrôle ou la régulation directe des processus de travail, bien que celui-ci ne soit pas prévu à cet effet.

Inattention ou manque de concentration :

En cas d'inattention ou de manque de concentration, les utilisateurs risqueraient de ne pas prendre les mesures de protection qui s'imposent, même si le produit indique des concentrations élevées de poussières fines et émet un avertissement. De par sa nature, le produit ne peut pas contrôler la mise en œuvre et l'efficacité des mesures de protection appropriées.

Personnel incompetent ou sans formation :

L'utilisation du produit est strictement réservée aux utilisateurs majeurs et dûment formés.

3.3 Tâches et qualifications du personnel

Seules les personnes formées à cet effet et disposant des connaissances et de l'expérience nécessaires sont autorisées à travailler avec et sur le produit.

3.4 Remarques spécifiques à la sécurité au travail

Les exploitants du DUSTLIGHT MINI assument l'entière responsabilité pour la mise en œuvre des obligations en matière de sécurité au travail. Les consignes de sécurité au travail en vigueur dans le pays d'utilisation du DUSTLIGHT MINI s'appliquent.

Les obligations comprennent notamment les points suivants :

- Lors de la première mesure des concentrations de poussière avec DUSTLIGHT, il est recommandé de porter une protection respiratoire (au minimum un demi-masque filtrant de type FFP2) jusqu'à ce que les mesures correspondantes aient démontré qu'aucune valeur limite n'est dépassée en fonction du mode opératoire, de la durée et d'autres facteurs éventuels. Les connaissances acquises permettent ensuite de surveiller la concentration de poussière dans des environnements de travail comparables à l'aide de DUSTLIGHT, sans protection respiratoire.
- Le présent mode d'emploi ou des extraits de celui-ci doivent être mis à la disposition de toutes les personnes qui effectuent des tâches avec ou en liaison avec le DUSTLIGHT MINI
- Mettre les documents applicables à la disposition de ces personnes
- Instruction des personnes en ce qui concerne l'utilisation conforme et la mauvaise utilisation
- Instruction des personnes en ce qui concerne les dispositifs de protection et les dispositifs de protection complémentaires
- Instruction des personnes en ce qui concerne les risques résiduels

Cette liste n'est pas exhaustive et n'a pas la prétention d'être complète.

4 Description fonctionnelle du produit

Cette section contient des informations destinées à une meilleure compréhension du DUSTLIGHT MINI et de ses fonctions.

4.1 Description générale du produit

Le produit est un instrument de mesure des poussières fines avec affichage direct et indépendant de la langue de la concentration actuelle de poussières. L'appareil a été conçu pour effectuer des mesures indicatives dans les environnements de travail où les poussières fines constituent un risque pour la santé. L'appareil est portatif et conçu pour une utilisation itinérante. Il fonctionne avec une tension de service de 5 V délivrée par une batterie interne. Le produit sert à surveiller la concentration de poussières fines dans l'air et à fournir aux utilisateurs un retour d'information direct à propos de la qualité de l'air sur leur poste de travail grâce à un système simple de couleurs (vert, jaune et rouge) et à un écran couleur haute résolution intégré. Le produit renseigne à propos de la répartition granulométrique des particules dans l'air, mais ne peut donner aucune information quant à leur composition matérielle.

Le produit fournit une mesure indicative et ne peut remplacer la mesure de la valeur limite d'exposition professionnelle dans le cadre de l'évaluation des risques.

4.2 Fonctionnement et utilisation

Le produit est exclusivement destiné à une utilisation par les groupes d'utilisateurs suivants dans les environnements d'utilisation et avec les modes de fonctionnement décrits. Avec tous les autres scénarios, il s'agit d'une utilisation non conforme.

Groupes d'utilisation :

Utilisateurs commerciaux ou industriels : le produit a été conçu en vue d'une utilisation dans des environnements de travail commerciaux et industriels. Il s'adresse aux techniciens dûment formés qui travaillent dans des domaines où la surveillance des concentrations de poussières fines est importante, par exemple sur les chantiers de construction, dans les ateliers ou sur les lignes de production industrielles.

Environnement d'utilisation :

Sur des surfaces couvertes et dans des locaux fermés de tous côtés : le produit a été optimisé pour une utilisation en intérieur, comme dans les halls d'usine ou les ateliers.

L'appareil **ne convient pas** à une utilisation sous des **projections d'eau**, y compris la pluie, dans des **zones à risque d'explosion** ou en présence de **conditions environnementales extrêmes**. Les conditions environnementales ne doivent pas être supérieures ou inférieures aux plages spécifiées dans la fiche technique.

Modes de fonctionnement :

Pour les modes de fonctionnement du produit, on distingue en quatre états :

1. Configuration

Ce mode permet d'initialiser et d'étalonner l'appareil avant son utilisation ou après une maintenance. Cela inclut également l'établissement d'une connexion Bluetooth avec l'appli du produit.

2. Recharge de la batterie

Le produit se raccorde au réseau électrique via le câble de charge magnétique et un bloc d'alimentation USB, et la batterie interne est rechargée. Pendant la recharge, l'appareil peut être en mode mesure ou en mode veille.

3. Mode mesure

Il s'agit du mode de fonctionnement normal du produit après sa mise sous tension en appuyant sur le bouton marche / arrêt. Dans ce mode de fonctionnement, les LED des surfaces lumineuses s'allument et la mesure est active. Le temps d'activation de l'écran et l'intervalle de mesure se configurent par le biais des paramètres de l'appli.

4. Veille

Dans ce mode, le produit n'effectue aucune mesure, l'écran et les surfaces lumineuses sont désactivés. En raison de la batterie intégrée, le système électronique reste néanmoins sous tension.

ATTENTION

Le produit n'est pas conçu en vue d'une utilisation à des fins de contrôle des processus ou comme seul outil destiné à l'évaluation complète du poste de travail.

L'utilisation conforme implique également le respect de toutes les consignes de sécurité et d'utilisation décrites dans la documentation fournie avec l'appareil.

La définition précise de ces types d'utilisation et modes de fonctionnement vise à garantir que le produit soit utilisé exclusivement dans des environnements appropriés et par du personnel qualifié dûment formé.

Éléments de commande

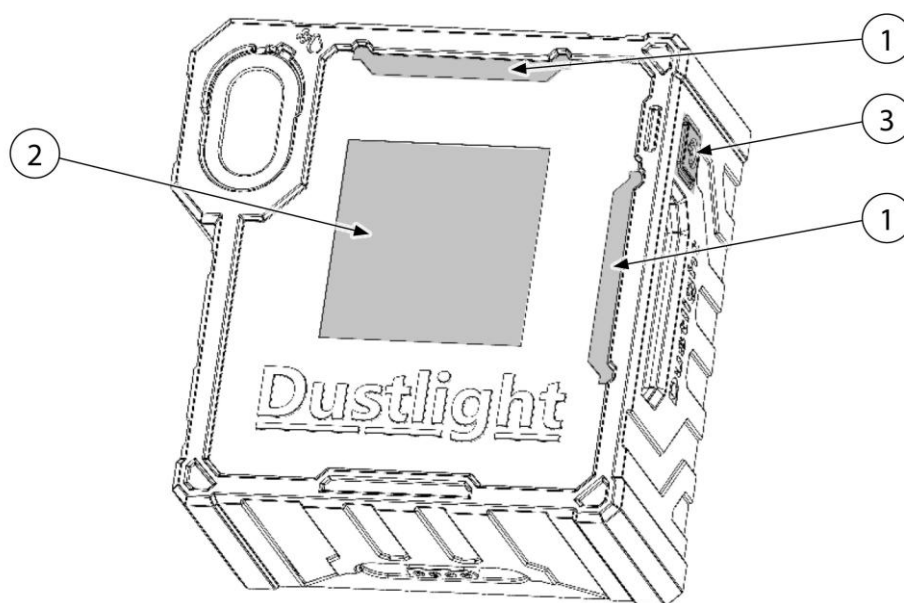


Fig. 20 : éléments de commande

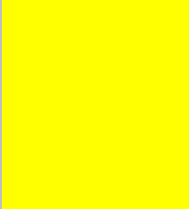
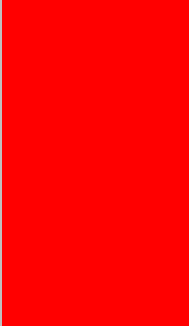
Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
1	Surfaces lumineuses	3	Bouton de commande
2	Écran		

Tabl. 30 : éléments de commande

En guise d'élément de commande, le produit ne possède qu'un seul bouton (pos. 3) situé sur le côté droit du boîtier, dans le tiers supérieur. Pour le protéger contre la poussière, le bouton est intégré à la partie flexible du boîtier et comporte un symbole marche / arrêt en relief. Le bouton distingue entre une simple pression brève pour la navigation et une pression prolongée (maintenir enfoncé) pour la mise sous tension et à l'arrêt de l'appareil.

4.3 Dispositifs d'affichage optique

Le produit possède deux dispositifs d'affichage optique, les surfaces lumineuses (pos. 1) et l'écran (pos. 2).

Couleur		Signification
Vert		La valeur mesurée actuelle est inférieure à la valeur limite définie, la concentration de poussière est faible.
Jaune		La première valeur limite est atteinte, la concentration de fines particules de poussière est élevée. Des mesures préventives visant à réduire les émissions de poussière devraient déjà avoir été prises à ce stade.
Rouge		La deuxième valeur limite a été dépassée, la concentration de poussière a atteint un niveau nocif pour la santé à long terme. Des mesures plus efficaces devraient être prises afin d'éviter la formation de poussière et des équipements de protection individuelle doivent être portés lorsqu'il n'est pas possible d'éviter une exposition à la poussière.
Bleu		L'appareil attend la confirmation du jumelage Bluetooth avec un smartphone et l'appli du produit. Prière d'appuyer sur le bouton sur le produit pour confirmer la connexion.
Violet		Une erreur a été détectée sur l'appareil. Veuillez contrôler l'affichage sur l'écran et essayer de résoudre le problème à l'aide des conseils dans la section 8.4 ou vous adresser au fabricant.

Tabl. 31 : dispositifs d'affichage optique

L'appareil possède également un écran LCD couleur haute résolution de 1,54 pouces. En plus de la page d'accueil, le produit possède trois autres écrans avec différents contenus, qui sont expliqués ci-dessous.

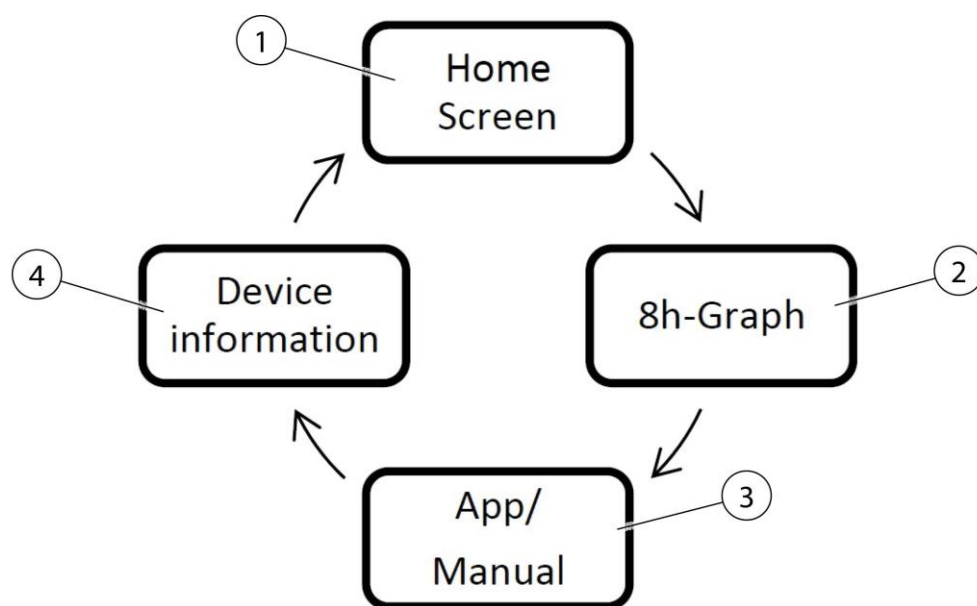


Fig. 21 : système du menu du produit

Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
1	Écran d'accueil	3	Manuel de l'appli
2	Diagramme 8 heures	4	Informations de l'appareil

Tabl. 32 : système du menu du produit

Barre d'état

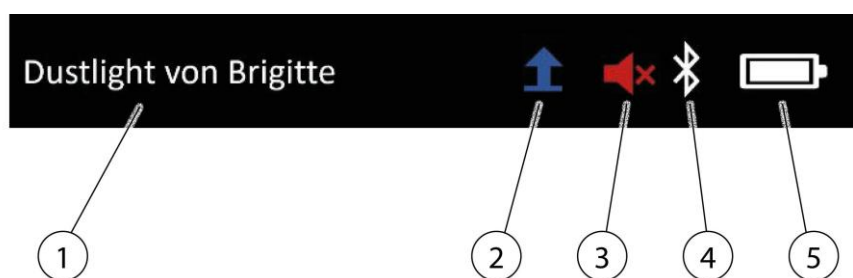


Fig. 22 : barre d'état

Pos.	Désignation
1	Nom du produit
2	L'appareil se synchronise avec l'appli
3	Symbole pour l'avertissement sonore, rouge : désactivé
4	État Bluetooth
5	Niveau de charge de la batterie, l'éclair indique que la batterie est en cours de charge.

Tabl. 33 : barre d'état

Page d'accueil

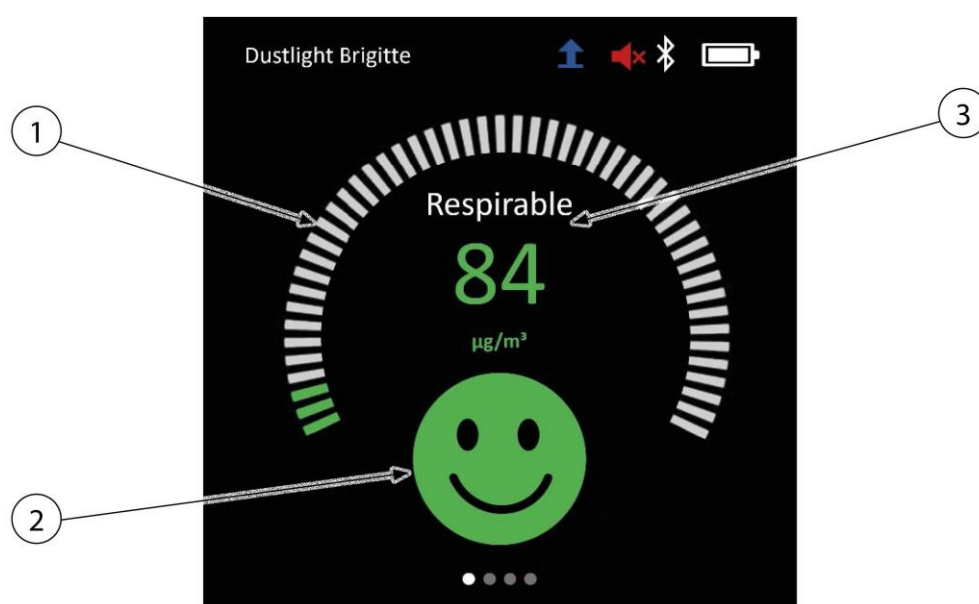


Fig. 23 : écran

Pos.	Désignation
1	Représentation sous forme d'échelle de la concentration actuelle de poussières fines
2	Représentation graphique du niveau d'avertissement actuel
3	Valeur de la concentration actuelle de la fraction d'air alvéolaire en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabl. 34 : écran

Évolution

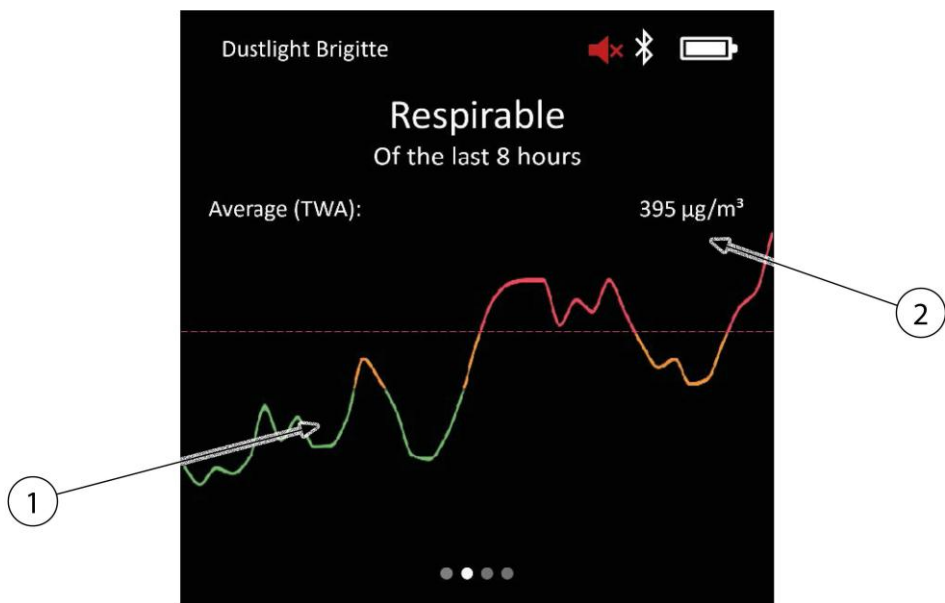


Fig. 24 : écran

Pos.	Désignation
1	Évolution dans le temps des valeurs mesurées
2	Valeur moyenne pondérée dans le temps TWA des 8 dernières heures

Tabl. 35 : écran

Autres écrans

	Le code QR affiché peut être flashé à l'aide d'un téléphone portable (une appli est nécessaire sur certains modèles) et vous redirige vers le site web de votre produit. Vous trouverez ici des informations complémentaires, le mode d'emploi et les liens de téléchargement pour l'appli pour Android et iPhone.
	Le dernier écran affiche des informations sur l'appareil, notamment la version logicielle du produit, le pays dans lequel le produit est utilisé et les valeurs limites applicables pour la teneur en particules fines dans l'air, qui sont automatiquement reprises par l'appli. L'heure UTC et la date de l'appareil sont également affichées. En cas de décalage trop important par rapport à l'heure réelle, veuillez synchroniser votre produit par le biais de l'appli. Les valeurs sont affichées dans l'appli pour votre fuseau horaire.

Tabl. 36 : autres écrans

4.4 Dispositifs d'avertissement sonore

Le produit possède un dispositif d'avertissement sonore d'un volume de 85 dB à une distance de 10 cm. Si nécessaire, celui-ci peut être désactivé via l'appli.

Signification des signaux sonores

Signal sonore	Signification
Un signal court	Le premier niveau d'avertissement est atteint, l'appareil vire du vert au jaune et le confirme par un bip unique.
Trois signaux courts	Le deuxième niveau d'avertissement est atteint et l'appareil vire du jaune au rouge et le confirme par trois bips courts successifs.

Tabl. 37 : signification des signaux sonores

4.5 Interfaces

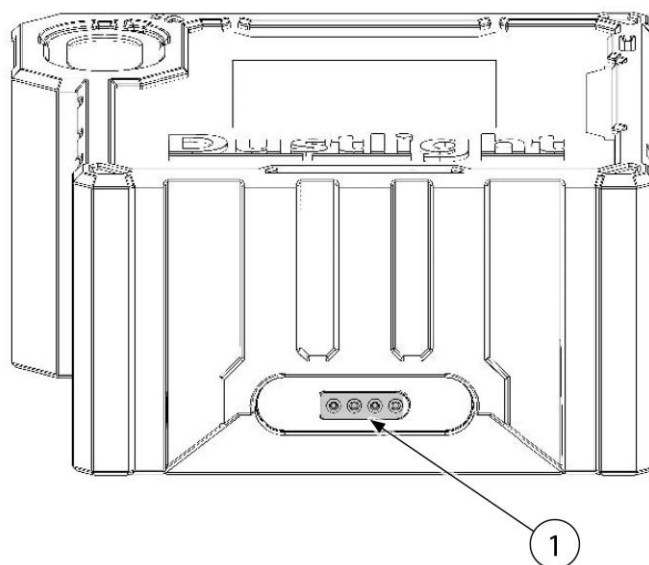


Fig. 25 : interfaces

Le produit possède un connecteur magnétique quadripolaire au-dessous de l'appareil (pos. 1). Celui-ci sert à alimenter l'appareil en énergie via la fiche à broches du câble de charge USB d'origine. De par sa construction, la prise est protégée contre les impuretés, les projections d'eau et les inversions de polarité. Le câble USB permet également de transférer les valeurs mesurées sur un PC raccordé.

En vue de la connexion à l'appli gratuite, le produit est équipé du Bluetooth. De plus amples informations à propos du téléchargement, de la configuration, du jumelage et de l'utilisation de l'appli sont disponibles dans la section 6.3. Appli.

5 Montage

L'appareil est livré monté et prêt à l'emploi. Aucune autre étape de montage n'est requise avant la mise en service.

À la livraison, le produit est muni d'un clip en plastique qui permet de le fixer aux vêtements.

Démontage du clip

Pour démonter le clip, dévissez la vis cruciforme au dos de l'appareil dans le clip en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Le clip et la vis peuvent ensuite être retirés et remplacés par le connecteur Klick Fast® ou par un clip neuf.

Montage de l'adaptateur Klick Fast

À cet effet, insérez-le dans le logement en forme de trèfle situé à l'arrière de l'appareil, dans le sens indiqué. Veillez à ce que l'ouverture en forme de U de l'adaptateur soit orientée vers le haut du produit.

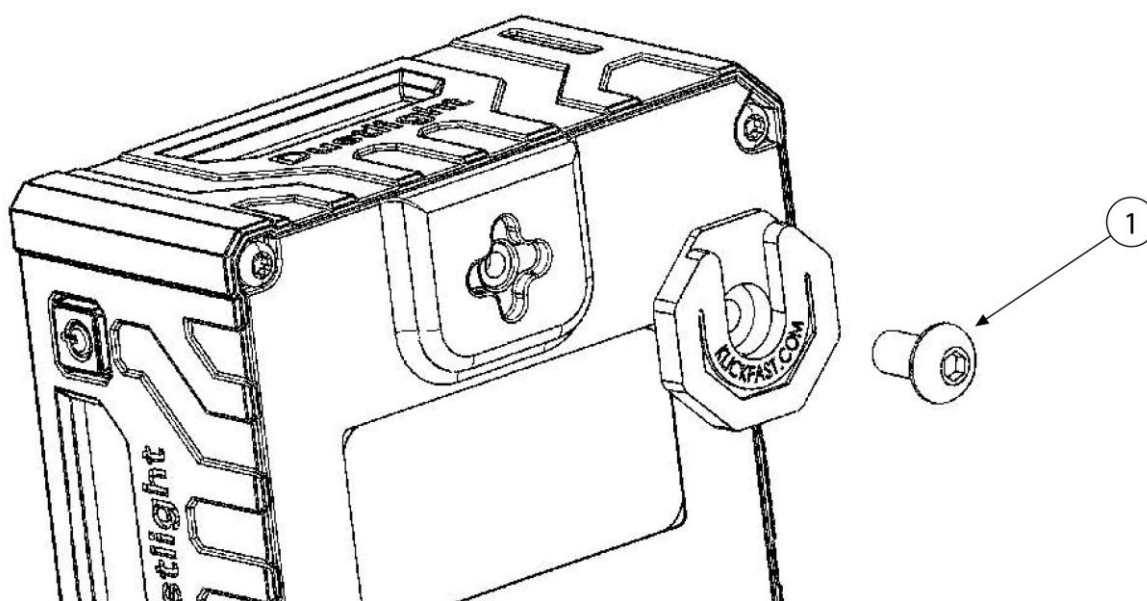


Fig. 26 : montage

Fixez maintenant l'adaptateur en serrant à la main la vis fournie dans le sens des aiguilles d'une montre. Les vis fournies sont déjà recouvertes d'un vernis de protection, qui empêche tout desserrage accidentel de la vis. Si la vis est dévissée plusieurs fois, il est recommandé de renouveler le vernis de protection détachable ou d'employer une vis neuve.

ATTENTION

Attention ! Employez uniquement les vis fournies et jamais de vis plus longues que celles prévues. En cas de non-respect, cela peut provoquer de graves dommages sur l'appareil et des blessures. N'employez pas de frein-filet permanent.

Système Klick Fast

Lorsqu'une fixation antichute est requise sur les vêtements, les casques ou les supports fixes, ce clip peut être remplacé par notre connecteur Klick Fast®, ce qui permet d'employer le produit avec tous les accessoires certifiés de la gamme Klick Fast®.

Pour le montage du produit sur un accessoire Klick Fast, il suffit d'enfoncer l'adaptateur monté jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Pour le retrait du produit, le tourner à 180 degrés dans son support et le retirer vers le haut.

6 Mise en service et configuration

6.1 Mise en service du produit

Avant la mise en service, la batterie doit être complètement rechargée. À cet effet, retirez le produit et le câble de charge USB fourni de l'emballage et chargez-le en procédant de la manière décrite à la section 7.2.

Avant chaque mise en service, assurez-vous que l'appareil, en particulier les grilles d'entrée et de sortie d'air, ne présente aucun dommage visible. Le cas contraire, contactez le fabricant ou remplacez vous-même la grille d'entrée d'air en procédant de la manière décrite à la section 9.

Avant chaque mise en service, assurez-vous que l'appareil, et en particulier les grilles d'entrée et de sortie d'air, ne sont pas encrassés et nettoyez-les à l'aide d'un chiffon humide ou d'un pinceau. Si la grille d'entrée d'air est recouverte d'impuretés telles que de la peinture séchée qui ne peuvent pas être éliminées, remplacez-la en procédant de la manière décrite à la section 9.

6.2 Configuration du produit

Le produit peut être employé immédiatement après l'achat et ne nécessite aucun étalonnage, configuration ou connexion à l'appli dédiée au produit pour démarrer le mode mesure.

Afin de pouvoir utiliser toutes les fonctionnalités du produit, nous vous recommandons toutefois vivement de télécharger et d'installer l'appli, car seule celle-ci permet de procéder aux réglages de l'appareil et de visualiser les valeurs mesurées.

Les paramètres suivants se configurent à partir de l'appli :

Valeurs limites :

Les valeurs limites préconfigurées à partir desquelles le produit avertit les utilisateurs correspondent aux valeurs limites d'exposition professionnelle en vigueur en Allemagne au moment de la livraison. La valeur limite supérieure (passage à l'affichage d'avertissement rouge) est donc préconfigurée à $1\,250\ \mu\text{g}/\text{m}^3$, tandis que la valeur limite inférieure (passage à l'affichage d'avertissement jaune) est préconfigurée à $125\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ (ce qui correspond à 10 % de la valeur limite applicable). Dans l'appli, les valeurs limites en vigueur dans d'autres pays peuvent être sélectionnées comme paramètre par défaut en cas d'utilisation du produit en dehors de l'Allemagne. De plus, les valeurs peuvent également être personnalisées en fonction des besoins de l'utilisateur.

REMARQUE

Malgré un contrôle minutieux, il n'est pas possible de garantir que les valeurs limites enregistrées dans l'appli correspondent à tout moment aux dispositions les plus récentes en raison de l'évolution constante du cadre juridique. C'est la raison pour laquelle les valeurs limites définies pour le changement de couleur sont à considérer comme des exemples. La responsabilité de la recherche et du réglage correct des valeurs limites incombe en permanence aux utilisateurs et non pas au fabricant du produit.

Modes de fonctionnement

Le produit possède différents modes de fonctionnement qui ont une influence sur l'intervalle de mesure, la luminosité et donc l'autonomie de la batterie. En plus du profil standard activé en usine, l'appareil possède un mode continu et un mode d'économie d'énergie.

Avec tous les modes, on distingue entre un fonctionnement actif et un fonctionnement passif. Après la mise en marche, l'appareil est en mode actif. Après un certain temps, il bascule en mode passif, dans lequel il continue à mesurer et à avertir, mais où différentes mesures d'économie d'énergie sont prises en fonction du mode sélectionné. Dès que vous appuyez sur la touche, l'appareil bascule à nouveau en mode actif. Le tableau suivant vous donne un aperçu des différents modes :

Mode de fonctionnement	Continu	Standard	Éco
Basculement entre le mode actif et le mode passif après	5 minutes	5 minutes	30 secondes
Intervalle de mesure mode actif	une fois par seconde	une fois par seconde	une fois par seconde
Intervalle de mesure mode passif	une fois par seconde	60 secondes	60 secondes
Bluetooth	Activé en permanence	Activé pendant 5 minutes à partir de la pression sur le bouton	Activé pendant 1 minute à partir de la pression sur le bouton
Luminosité surfaces lumineuses mode actif	Élevée	Élevée	basse
Luminosité surfaces lumineuses mode passif	Élevée	Élevée	basse
Luminosité de l'écran mode actif	Élevée	Élevée	basse
Luminosité de l'écran mode passif	basse	Écran éteint	Écran éteint
Autonomie de la batterie	max. 7 heures	max. 20 heures	max. 40 heures

Tabl. 38 : modes de fonctionnement

En plus du mode, la luminosité des surfaces lumineuses et de l'écran peut également être configurée selon vos préférences à partir de l'appli.

6.3 Configuration de l'appli

L'appli peut être téléchargée gratuitement sous le nom « DUSTLIGHT » à partir du Google Play Store et de l'Apple App Store.



L'appli du produit permet d'utiliser les fonctions suivantes et de configurer l'appareil :

- Affichage des valeurs actuelles de poussières fines pour la fraction d'air alvéolaire et la fraction PM10 de la poussière respirable, ainsi que les actions recommandées
- Synchronisation, enregistrement et affichage des valeurs historiques
- Représentation graphique des valeurs mesurées
- Option d'exportation des valeurs mesurées au format *.csv
- Configuration des valeurs limites, de la luminosité, des intervalles de mesure et des modes de fonctionnement
- Configuration de l'avertissement sonore et du nom de l'appareil
- Aperçu de la durée de vie des capteurs et des intervalles de maintenance, souscription en toute simplicité de prestations de service
- Mise à jour du micrologiciel de l'appareil
- Base de connaissances dédiée à la poussière comme danger pour la santé et la protection adéquate
- Et bien plus de fonctionnalités qui seront disponibles à l'avenir...

Pour jumeler le produit avec l'appli, suivez les instructions fournies dans l'appli après le téléchargement. Par défaut, le produit est prêt au jumelage pendant cinq minutes après chaque mise sous tension et après chaque pression sur le bouton, et peut être détecté via l'appli. Vous pouvez le reconnaître grâce au symbole Bluetooth dans la barre d'état sur l'écran du produit. Pour démarrer la recherche, effleurez le bouton vert dans l'appli. Dès que votre produit apparaît dans la liste, sélectionnez-le. L'appareil clignote alors en bleu et affiche la demande de jumelage sur l'écran. Veuillez appuyer sur le bouton du produit pour confirmer le jumelage. Le jumelage est terminé et vous pouvez utiliser l'appli avec votre appareil. Si votre appareil n'apparaît pas dans la liste des appareils détectés dans l'appli, assurez-vous que le Bluetooth est bien activé sur votre périphérique mobile et que le symbole Bluetooth s'affiche bien dans la barre d'état du produit. Le cas contraire, appuyez sur le bouton latéral du produit ou redémarrez-le jusqu'à ce que le symbole apparaisse, puis relancez la recherche à partir de l'appli.

7 Fonctionnement

Le produit est employé pour analyser l'exposition des travailleurs aux particules nocives et peut ainsi contribuer à détecter les risques potentiels pour la santé grâce à une surveillance continue de la qualité de l'air, puis à les minimiser en prenant les mesures de protection appropriées.

En plus des travaux poussiéreux dans des locaux fermés, comme par exemple pendant les projets de construction, de rénovation ou d'assainissement, il existe de nombreux autres environnements d'utilisation envisageables pour ce produit. Les cas d'application peuvent être des sites de production, des usines et d'autres environnements industriels dans lesquels de nombreux processus dégagent de la poussière et des particules. Les entrepôts et les zones de stockage peuvent également être des sources de poussière, en particulier lorsque des matériaux secs y sont stockés ou transbordés. Un instrument de mesure des poussières fines peut aider à surveiller la qualité de l'air dans de tels environnements et à attirer l'attention sur les problèmes potentiels à un stade précoce. Cette section contient des informations relatives à l'utilisation en toute sécurité du produit.

7.1 Avertissement, risques résiduels

Bien que ce mode d'emploi contienne des instructions détaillées visant à garantir une utilisation en toute sécurité du produit, il existe des risques résiduels qui ne sont pas expressément mentionnés dans le présent mode d'emploi. Ces risques résiduels peuvent survenir de manière imprévisible pendant le fonctionnement et représenter des dangers potentiels. Restez toujours vigilant et soyez attentif à votre environnement.

Ce produit est destiné à vous fournir, à l'aide de mesures indicatives, un aperçu général de la concentration de poussières fines dans l'environnement. Il n'a pas été conçu en vue d'une utilisation comme instrument de mesure officiel dans le cadre de mesures officielles ou légales sur le poste de travail. Dans le cas de mesures contraignantes des poussières fines dans le cadre du règlement sur les substances dangereuses ou de la loi fédérale allemande sur la protection contre les émissions, nous recommandons de s'adresser à des organismes de mesure certifiés conformément au règlement sur les substances dangereuses et à l'art. 29b de la loi fédérale sur la protection contre les émissions. De plus amples informations sont disponibles auprès de l'Association fédérale des organismes de mesure pour la protection de l'environnement et la sécurité au travail (Bundesverband der Messstellen für Umwelt- und Arbeitsschutz e.V. ou BUA) à l'adresse www.bua-verband.de. Seuls ces derniers sont en mesure d'effectuer les mesures requises conformément aux normes et réglementations en vigueur.

Afin de garantir la précision à long terme, des étalonnages et des travaux de maintenance réguliers sont à effectuer conformément aux instructions du fabricant.

7.2 Recharge du produit

Pour recharger l'appareil, employez exclusivement le câble de charge magnétique fourni. Le câble est spécialement conçu pour le produit et garantit une recharge sûre et efficace.

Branchez le câble de charge à un bloc d'alimentation USB. Vous pouvez soit utiliser un bloc d'alimentation USB que vous possédez déjà, soit en acheter un auprès de nos services. Afin de garantir une vitesse de charge optimale, assurez-vous que le bloc d'alimentation USB correspond bien aux spécifications recommandées (5 V, capacité de charge min. de 1 A).

Raccordez l'extrémité magnétique du câble de charge à la prise du DUSTLIGHT MINI. L'opération de charge démarre automatiquement et le progrès s'affiche sur l'écran. L'opération de charge s'arrête automatiquement dès que l'appareil est complètement rechargé ou lorsque la température augmente pendant la charge.



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Employez exclusivement le câble de charge magnétique fourni et un bloc d'alimentation USB compatible. L'utilisation d'accessoires non autorisés peut endommager l'appareil et entraîner l'annulation de la garantie.

En vue de la recharge, placez l'instrument de mesure des poussières fines DUSTLIGHT sur une surface stable et ininflammable, à l'écart de tout liquide. Afin de garantir une connexion optimale, assurez-vous que le port de charge de l'appareil est bien propre et sec.

Surveillez l'appareil pendant l'opération de charge et débranchez-le du bloc d'alimentation dès que l'opération de charge est terminée. Cela évite la surcharge et optimise la durée de vie de la batterie.

Pendant l'opération de charge, évitez toute exposition excessive de l'appareil à la chaleur. Ne l'exposez pas au rayonnement solaire direct ni à d'autres sources de chaleur.

7.3 Mise en marche du produit

Pour mettre en marche le DUSTLIGHT MINI, appuyez sur le bouton situé sur le côté droit de l'appareil éteint et maintenez-le enfoncé pendant au moins 2 secondes.

7.4 Mise à l'arrêt du produit

Pour mettre à l'arrêt le produit, appuyez sur le bouton situé sur le côté droit de l'appareil en marche et maintenez-le enfoncé pendant au moins 2 secondes. L'appareil s'éteint automatiquement lorsqu'il atteint un niveau de charge critique afin de protéger la batterie interne.

7.5 Utilisation du produit

Après la mise en marche, le produit peut être fixé aux vêtements à l'aide du clip monté au dos. Il est ici recommandé de veiller à toujours placer l'appareil le plus près possible des voies respiratoires, c.-à-d. dans une poche sur le torse ou à hauteur du col. Les accessoires Klick Fast® disponibles séparément, tels que le brassard ou la sangle pectorale, permettent également de fixer le DUSTLIGHT MINI en toute sécurité sur le corps. À cet effet, remplacez le clip par l'adaptateur Klick Fast® en procédant de la manière décrite dans la section 5.

Pendant le fonctionnement, le produit signale au porteur tout dépassement des valeurs limites de poussières fines configurées via un signal optique et un signal sonore à activer en option. De plus, la valeur mesurée actuelle s'affiche en caractères clairs de grande taille sur l'écran. En fonction du réglage sélectionné pour la consommation d'énergie, l'écran s'éteint après un certain temps, mais l'appareil continue de mesurer et d'émettre des avertissements. Une brève pression sur le bouton latéral réactive l'écran. La durée peut être configurée dans les paramètres de l'appli.

Même si l'appareil a été conçu pour résister à de telles contraintes, veillez à ne pas l'exposer à des quantités excessives de poussière et à des projections d'objets, car celles-ci peuvent avoir une influence négative sur la durée de vie de l'appareil.

Lorsque le niveau de charge est faible, il est recommandé de recharger l'appareil conformément aux instructions dans la section 7.2.

8 Entretien

Cette section contient des informations relatives à l'entretien en toute sécurité du produit. Elle contient toutes les mesures techniques et organisationnelles prises pendant le cycle de vie du produit afin de garantir la sécurité, la rentabilité et le fonctionnement correct de l'appareil et d'éviter tout dommage environnemental.

Les activités suivantes font partie de l'entretien :

- la maintenance
- les réparations
- la localisation des pannes et le dépannage

8.1 Perte des droits à la garantie

La garantie du fabricant pour le produit garantit le fonctionnement correct du produit sous réserve de conditions normales d'utilisation. Pour exclure toute expiration de la garantie, veuillez respecter les conditions suivantes :

Ouverture non autorisée du boîtier :

Toute tentative d'ouverture du boîtier du produit entraîne la perte immédiate des droits à la garantie. L'ouverture du boîtier est strictement réservée au personnel de service dûment autorisé.

Modifications de l'appareil :

Toute modification, manipulation ou transformation non autorisée de l'appareil entraîne la perte immédiate des droits à la garantie. Cela inclut également toute tentative de modification du micrologiciel, du logiciel ou d'autres composants du système.

Remplacement arbitraire des composants :

Le remplacement arbitraire de composants sans l'autorisation expresse du fabricant entraîne la perte de tous les droits à la garantie. Toutes les réparations et tous les remplacements sont strictement réservés au personnel de service dûment autorisé.

Veuillez noter que la perte des droits à la garantie en raison des conditions susmentionnées n'est pas exhaustive et que d'autres conditions peuvent s'appliquer conformément aux dispositions de garantie du fabricant.

8.2 Maintenance et étalonnage

Le produit ne nécessite aucune maintenance ni étalonnage par les utilisateurs. Il suffit de le nettoyer régulièrement conformément à la description fournie à la section 9.

Le produit possède un indicateur intelligent de maintenance et d'étalonnage. En fonction de la durée de fonctionnement et de la

concentration de poussière dans l'environnement de travail, le produit calcule lui-même les intervalles de maintenance minimaux. Afin de garantir un fonctionnement en toute sécurité et une mesure précise, une maintenance et un étalonnage doivent toutefois être effectués par le fabricant au plus tard tous les 12 mois, voire plus tôt en fonction des conditions environnementales et de la durée de fonctionnement. L'appli permet de contrôler l'état actuel du capteur. Au plus tard lorsque le seuil de maintenance atteint 80 %, un rappel de la maintenance imminente s'affiche sur l'écran intégré et dans l'appli. À la date programmée pour la maintenance, cet avertissement reste actif à chaque démarrage de l'appareil ou de l'appli.

Pour effectuer la maintenance, veuillez consulter notre site web à l'adresse www.dustlight.de. Vous y trouverez les packs proposés, y compris les tarifs actuels, et pourrez commander directement la maintenance. De manière alternative, vous pouvez nous contacter à l'adresse info@dustlight.de pour obtenir un devis personnalisé en fonction du nombre de vos appareils et des prestations de maintenance souhaitées. L'utilisation d'appareils reconditionnés permet également de garantir un fonctionnement continu sans interrompre la surveillance de la poussière en raison de la maintenance.

8.3 Réparation

Tous les travaux de réparation, y compris le remplacement de composants ou la réparation de dysfonctionnements, sont strictement réservés au fabricant en soi ou à son personnel de service dûment autorisé.

Le produit contient des structures complexes et des composants susceptibles de compromettre la sécurité. Les réparations effectuées de manière arbitraire par les utilisateurs ou des tiers non autorisés peuvent engendrer de graves risques pour la sécurité.

En cas de dysfonctionnement ou de besoin de réparation, veuillez contacter le fabricant en précisant le numéro de série afin d'obtenir une assistance et des instructions appropriées :

8.4 Localisation des pannes et dépannage

Si vous rencontrez des problèmes avec votre appareil, vous pouvez suivre les étapes de dépannage suivantes afin d'identifier les causes possibles et de trouver des solutions :

Problème : impossible de mettre en marche l'appareil

- Contrôlez le niveau de charge de la batterie et connectez le DUSTLIGHT au secteur à l'aide du câble de charge fourni et d'un bloc d'alimentation USB, puis réessayez après quelques instants.

Problème : impossible de recharger l'appareil

- Assurez-vous que le câble de charge ne comporte aucun dommage visible et remplacez-le si nécessaire.
- Assurez-vous que le bloc d'alimentation employé n'est pas endommagé et qu'il délivre bien une puissance suffisante (minimum 1 A). Si nécessaire, remplacez-le.
- Assurez-vous que la prise employée fonctionne correctement et, si nécessaire, employez-en une autre.

Problème : les mesures de l'appareil semblent être incorrectes

- Assurez-vous que les entrées et sorties d'air de l'appareil ne sont pas obstruées et nettoyez-les ou remplacez-les si nécessaire.
- Assurez-vous que l'appli ou l'écran de l'appareil affiche bien des avertissements pour la maintenance et l'étalonnage.
- Vérifiez si des messages d'erreur sont affichés sur l'écran de l'appareil ou dans l'appli et corrigez-les en procédant de la manière décrite ci-dessous.

Problème : un message d'erreur s'affiche sur l'écran de l'appareil

En fonction du message d'erreur, veuillez procéder comme suit :

Code d'erreur	Erreur	Dépannage
E01	Erreur critique	Veuillez contacter le fabricant ou votre partenaire S.A.V. local.
E02	Erreur du capteur	Veuillez redémarrer le produit. Si le problème persiste, contactez le fabricant ou votre partenaire S.A.V. local.
E03	Capteur introuvable	Veuillez redémarrer le produit. Si le problème persiste, contactez le fabricant ou votre partenaire S.A.V. local.
E04	Erreur du ventilateur	Veuillez vous assurer que les entrées et sorties d'air du produit ne sont pas endommagées ou encrassées et les nettoyer si nécessaire. Redémarrez le produit. Si le problème persiste, contactez le fabricant ou votre partenaire S.A.V. local.

E05	Erreur de la vitesse de rotation du ventilateur	Veuillez vous assurer que les entrées et sorties d'air du produit ne sont pas endommagées ou encrassées et les nettoyer si nécessaire. Redémarrez le produit. Si le problème persiste, contactez le fabricant ou votre partenaire S.A.V. local.
E06	Heure incorrecte	En raison d'une charge insuffisante de la batterie, le produit a perdu l'heure. Veuillez connecter le produit à l'appli pour actualiser l'heure.
E07	Mémoire pleine	La mémoire interne du produit est pleine. Veuillez connecter le produit à l'appli afin de synchroniser les données sur votre smartphone et d'éviter toute perte de données.
E08	Rappel de maintenance	
E09	Intervalle de maintenance atteint	

Tabl. 39 : dépannage

9 Nettoyage

Afin de garantir le fonctionnement correct et la sécurité de votre produit, employez des matériaux secs et doux, tels qu'un chiffon en microfibre ou une brosse, pour nettoyer l'extérieur du boîtier. Éliminez avec précaution la poussière et les impuretés, en veillant particulièrement à ne pas introduire de poussière dans les orifices d'aération de l'appareil, notamment au niveau des grilles d'entrée et de sortie d'air. Assurez-vous régulièrement que le chargeur, le câble de charge et les connecteurs ne sont pas encrassés et nettoyez-les si nécessaire.

En présence d'impuretés tenaces, vous pouvez également essuyer le produit avec un chiffon humide, en veillant particulièrement à ce qu'aucune humidité ne pénètre dans les orifices de l'appareil. N'employez pas de produits nettoyants, de solvants ou de produits chimiques agressifs, car ceux-ci peuvent endommager le boîtier et les surfaces.

ATTENTION

N'employez en aucun cas de l'air comprimé ou un aspirateur pour nettoyer le produit. Cela pourrait détruire le guidage de l'air et les capteurs de l'appareil.

Comme l'entrée d'air à l'avant de l'appareil est naturellement la plus exposée à l'encrassement, la grille en acier inoxydable est amovible afin de faciliter le nettoyage. À cet effet, employez un objet pointu, tel qu'un tournevis, à insérer dans l'emplacement prévu à cet effet sur le côté supérieur droit de la grille métallique (voir figure 5) et soulevez cette dernière. Vous pouvez maintenant la laver à l'eau courante à l'aide d'une brosse et d'un produit nettoyant doux. Si la grille comporte des résidus de peinture, vous pouvez également les éliminer à l'aide d'éther de pétrole ou d'acétone. Après le nettoyage, attendez que la grille soit complètement sèche.

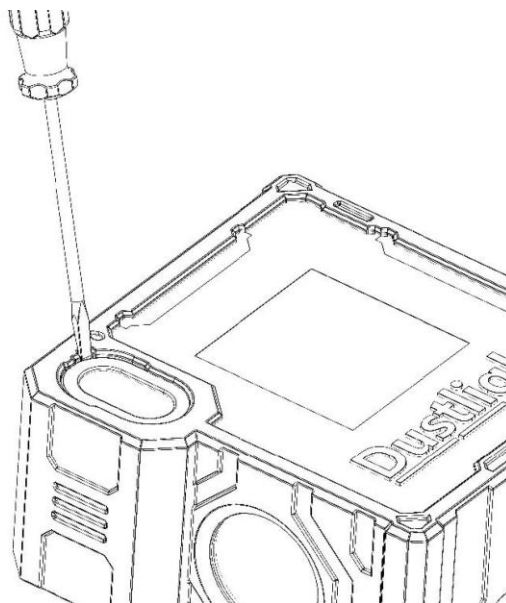


Fig. 27 : nettoyage du produit

Si la grille est endommagée ou ne peut plus être nettoyée, vous pouvez simplement la remplacer. Les filtres de rechange sont disponibles dans notre boutique à l'adresse www.dustlight.de ou par courrier électronique à l'adresse info@dustlight.de. Une fois démontée, la préchambre du guidage d'air se nettoie également facilement en la secouant. Les impuretés plus tenaces peuvent être éliminées à l'aide d'un objet long et pointu, tel qu'un petit tournevis, un coton-tige ou une petite brosse ronde, puis retirées en secouant à nouveau.

Pour la mise en place de la grille, glissez-la par le haut dans le support en caoutchouc et appuyez dessus en veillant à ce que l'ergot maintienne à nouveau la grille en haut de l'entrée. Si cela ne fonctionne pas en appuyant simplement dessus, soulevez l'ergot avec votre ongle ou un petit objet afin qu'il soit positionné au-dessus de la grille et la maintienne en place.

REMARQUE

Veuillez respecter à la lettre ces instructions de nettoyage afin de prolonger la durée de vie de votre appareil et de garantir une utilisation en toute sécurité. Tout nettoyage non conforme peut occasionner des dommages qui ne sont pas couverts par la garantie.

10 Stockage

Afin de garantir le fonctionnement optimal et la longévité de votre appareil, veuillez respecter les consignes suivantes en vue du stockage correct du DUSTLIGHT MINI. Le DUSTLIGHT MINI se stocke dans les cas suivants :

- Après une mise hors service lorsqu'il n'est pas utilisé pendant une période prolongée
- Après une mise hors service pour un déménagement
- Après une mise hors service pour un étalonnage ou une réparation

Pour exclure toute détérioration, stockez le produit à un emplacement sec et ne l'exposez pas à des températures extrêmes, qu'il s'agisse de froid ou de chaleur. Évitez également tout rayonnement solaire direct, car celui-ci peut réduire les performances et la durée de vie des composants, en particulier des batteries et des capteurs intégrés.

Conservez l'appareil dans un environnement le moins poussiéreux possible et protégez-le contre les particules d'impuretés. Cela contribue à garantir le fonctionnement irréprochable du capteur et des autres composants à long terme.

Si vous avez acheté l'appareil avec des accessoires, conservez-les à un emplacement sûr avec le produit afin d'éviter toute perte ou détérioration. Cela garantit la disponibilité de toutes les fonctionnalités en cas de besoin. Si possible, conservez l'appareil dans son emballage d'origine. Elle offre une protection optimale et facilite également l'envoi pour les travaux de maintenance et de réparation.

Ne stockez pas l'appareil à proximité d'appareils électriques susceptibles de générer des champs électromagnétiques puissants.

Avant le stockage, contrôlez le niveau de charge des batteries. Ne stockez jamais l'appareil avec des batteries complètement déchargées, mais rechargez-les complètement avant de les stocker.

11 Mise au rebut



Veuillez noter qu'il est interdit de mettre au rebut les appareils électriques et électroniques avec les ordures ménagères. Les appareils usagés peuvent être déposés gratuitement dans les points de collecte prévus à cet effet. Ils y sont collectés, éliminés ou préparés dans les règles de l'art en vue d'une éventuelle réutilisation. Nous vous invitons à participer activement afin de contribuer ensemble à une mise au rebut écologique et durable des appareils électriques et électroniques.

La restitution des appareils usagés est prescrite par la loi, car certains d'entre eux peuvent contenir des substances nocives pouvant nuire à l'environnement et à la santé humaine. Par ailleurs, la restitution permet le recyclage des matières premières contenues, ce qui contribue à la protection de l'environnement. Si l'appareil électrique ou électronique usagé contient des données à caractère personnel, vous êtes responsable de leur suppression avant de le restituer.

Conformément aux dispositions de la directive 2008/98/CE relative aux déchets et à sa transposition dans les législations des États membres de l'Union européenne, les mesures visant à prévenir la production de déchets prévalent systématiquement sur les mesures visant à valoriser les déchets. Dans le domaine des équipements électriques et électroniques, il incombe de privilégier une prolongation de la durée de vie moyennant une réparation des appareils défectueux et la vente d'appareils d'occasion en état de marche, plutôt que la mise au rebut. Pour de plus amples informations, allez sur le site <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/elektrogeraete-entsorgen-2155168>

1	Producto y fabricante.....	- 112 -
1.1	Producto	- 112 -
1.2	Fabricante	- 112 -
2	Acerca del presente manual de instrucciones.....	- 114 -
2.1	Objetivo.....	- 114 -
2.2	Disponibilidad	- 114 -
2.3	Advertencias.....	- 114 -
3	Indicaciones básicas de seguridad	- 115 -
3.1	Uso conforme a lo previsto	- 116 -
3.2	Mal uso razonablemente previsible	- 117 -
3.3	Tareas y cualificación del personal	- 118 -
3.4	Indicaciones sobre protección laboral	- 118 -
4	Descripción del funcionamiento del producto.....	- 120 -
4.1	Descripción general del producto	- 120 -
4.2	Funcionamiento y uso	- 120 -
	Elementos de mando.....	- 122 -
4.3	Indicadores visuales	- 122 -
4.4	Avisadores sonoros	- 126 -
4.5	Interfaces.....	- 127 -
5	Montaje.....	- 128 -
6	Puesta en marcha y ajuste.....	- 130 -
6.1	Puesta en marcha del producto	- 130 -
6.2	Ajuste del producto	- 130 -
6.3	Ajuste de la aplicación.....	- 132 -
7	Funcionamiento	- 134 -
7.1	Advertencia de riesgos residuales	- 134 -
7.2	Carga del producto	- 135 -
7.3	Encendido del producto.....	- 135 -
7.4	Apagado del producto.....	- 135 -
7.5	Uso del producto.....	- 136 -
8	Conservación	- 137 -
8.1	Pérdida de los derechos de garantía	- 137 -
8.2	Mantenimiento y calibración	- 137 -

8.3	Reparación	- 138 -
8.4	Localización y solución de problemas.....	- 138 -
9	Limpieza	- 141 -
10	Almacenamiento	- 143 -
11	Eliminación	- 144 -

1 Producto y fabricante

1.1 Producto

El presente manual de instrucciones trata sobre el siguiente producto:

Dustlight Mini

Número de modelo: 20003.3

Número de serie: _____

Si lo desea, puede escribir el número de serie directamente aquí. Puede consultarlo en el siguiente lugar de la placa de características que hay en la parte posterior del producto:



Fig. 28: Placa de características del producto

Utilice estos datos siempre que tenga alguna duda o consulta en relación con la garantía y el mantenimiento.

El contenido del presente manual de instrucciones puede sufrir cambios sin previo aviso, los cuales se publicarán en nuestro sitio web. En www.dustlight.de/pages/manual encontrará siempre la versión más reciente del manual de instrucciones.

1.2 Fabricante

Nombre y dirección	Latai GmbH Agnes-Pockels-Bogen 1, 80992 Múnich Alemania
	
Correo electrónico	info@dustlight.de
Internet	www.dustlight.de

Tab. 40: Fabricante

2 Acerca del presente manual de instrucciones

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de poner en marcha el producto. Para garantizar que el producto funcione correctamente y con seguridad, es imprescindible respetar las descripciones y recomendaciones de manejo que contiene el presente manual de instrucciones.

2.1 Objetivo

La información del presente manual de instrucciones le ayudará a utilizar el producto de forma segura, rentable y sin problemas. Dicha información está destinada a todas aquellas personas que utilicen el producto para realizar alguna tarea.

2.2 Disponibilidad

La empresa explotadora se compromete a proporcionar este manual de instrucciones o las partes relevantes del mismo a aquellas personas que utilicen el producto para realizar alguna tarea. Asimismo, el manual de instrucciones o las partes relevantes del mismo se deberán conservar en un lugar accesible cerca del producto. En caso de transferir el producto a un nuevo propietario, también se deberá entregar el presente manual de instrucciones.

2.3 Advertencias

El manual de instrucciones contiene advertencias sobre peligros residuales.

Las advertencias están clasificadas según la gravedad de los daños que se producirán si no se respetan las advertencias o si no se siguen las recomendaciones de manejo.

Símbolo	Significado
	Advertencia: Indica una situación de peligro potencial. Si no se toman medidas para prevenirla, pueden producirse lesiones graves o mortales.
	Consecuencias en caso de incumplimiento: Riesgo de daños materiales o medioambientales.

Tab. 41: Advertencias

3 Indicaciones básicas de seguridad

- Antes de usar el producto, leer detenidamente este manual de instrucciones y los de los productos pertinentes.
- Respetar estrictamente las instrucciones de uso. Todos los usuarios deben asegurarse de que comprenden bien las instrucciones y seguirlas con exactitud. El producto solo puede utilizarse para su uso previsto.
- No tirar las instrucciones de uso. El usuario debe asegurarse de que se guarden y se utilicen correctamente.
- Respetar en todo momento las normativas locales y nacionales que sean de aplicación al producto.
- Los trabajos de conservación deben ser realizados únicamente por el fabricante o por personal especializado que haya sido formado por el fabricante. En caso contrario, Latai no asumirá ninguna responsabilidad en relación con el correcto funcionamiento del producto tras una reparación, ni con la validez de las homologaciones.
- En los trabajos de conservación se deben utilizar únicamente accesorios y piezas originales de Latai. En caso contrario, la capacidad de funcionamiento del producto podría verse mermada.
- Revisar el equipo antes de usarlo. No se debe seguir usando un producto que esté averiado o incompleto, o en el que se hayan realizado modificaciones. En tales casos, hay que contactar inmediatamente con el fabricante para que lo repare.
- Si bien el equipo está diseñado para entornos exigentes, como una obra, debe tratarse con mucho cuidado, como cualquier otro equipo eléctrico u óptico. Si el equipo se cae o se ve afectado por alguna otra circunstancia, se deberá solicitar a Latai que lo revise.
- Si surge algún fallo o problema en el producto o en sus componentes, hay que dejar de usarlo inmediatamente y avisar al fabricante.
- El producto únicamente se debe almacenar en un lugar con una temperatura entre 0 °C y 40 °C, y lejos del área de efecto de disolventes, plastificantes, gases de escape o combustibles. Como norma general, debe protegerse de la humedad.
- **El producto no se debe usar en entornos con riesgo de explosión bajo ningún concepto**
- No se debe intentar abrir el producto ni arrojarlo al fuego.

Atención – Radiación láser de clase I	
	Este equipo cumple los requisitos de seguridad de la clase láser 1 según IEC 60825-1:2014, y está clasificado como seguro. No realice modificaciones en el equipo ni desmonte ninguna pieza, ya que podría ocasionar graves riesgos para la seguridad.

Tab. 42: Atención – Radiación láser de clase 1

3.1 Uso conforme a lo previsto

El producto está diseñado exclusivamente para el uso que se indica a continuación:

Se trata de un equipo especializado para la supervisión de concentraciones de polvo fino en el lugar de trabajo, y sirve únicamente para medir el polvo fino en el aire, visualizar los valores de medición y registrar los datos. Está diseñado para el uso, de conformidad con la normativa alemana sobre el lugar de trabajo, en espacios de trabajo y otros emplazamientos en edificios industriales, obras y otros lugares de trabajo similares.

Hay que tener en cuenta, sin embargo, que DUSTLIGHT no es un equipo de medición en el sentido del reglamento técnico en materia de sustancias peligrosas TRGS 402 «Determinación y evaluación de los riesgos derivados de actividades con sustancias peligrosas: exposición por inhalación» (de agosto de 2023), por lo que solo debe utilizarse para monitorizar el lugar de trabajo.

El equipo está diseñado para funcionar en distintos entornos, siempre que estén dentro de las condiciones ambientales especificadas y de los rangos de medición calibrados. Si el producto se utiliza fuera de los parámetros especificados en la ficha técnica de datos o para magnitudes de medición diferentes de las indicadas, los resultados podrían ser imprecisos y el equipo y los sensores podrían resultar dañados.

El producto no está concebido bajo ningún concepto para usarse en el control de procesos ni como única herramienta para evaluar el lugar de trabajo. La información que proporciona es solo de apoyo para realizar estimaciones sobre la presencia de concentraciones altas de polvo fino, y se deriva exclusivamente de un principio de medición óptica. Esto significa que el producto proporciona una medida de referencia y no puede usarse para medir los valores límite en el lugar de trabajo como parte de una evaluación de riesgos. El producto informa de forma aproximada sobre la distribución de las partículas en el aire, pero no sobre su composición. Por todo esto, es una herramienta auxiliar que contribuye a mejorar la salud y la seguridad en el lugar de trabajo, pero no puede usarse como única

fuentes de información para tomar decisiones sobre las medidas de seguridad.

Si se produce alguna contradicción entre las indicaciones de riesgo del producto y las de la normativa de sustancias peligrosas o los reglamentos técnicos en materia de sustancias peligrosas (en especial TRGS 402 «Determinación y evaluación de los riesgos derivados de actividades con sustancias peligrosas: exposición por inhalación»), prevalecerán estas últimas. En relación con la protección personal, se recomienda siempre seguir las instrucciones que requieran o recomienden mayores medidas de seguridad (principio de mayor seguridad).

Cualquier uso del producto que sobrepase lo establecido por el uso previsto se considerará contrario al mismo. El fabricante no se hará responsable de los daños derivados de este tipo de uso. El uso previsto también incluye el cumplimiento de todas las indicaciones contenidas en la documentación que acompaña al producto.

Cualquier uso que difiera de lo aquí expuesto, se considerará contrario a lo previsto.

3.2 Mal uso razonablemente previsible

Este equipo de medición de polvo fino está diseñado para el uso en entornos comerciales e industriales. Si bien el equipo está optimizado para este tipo de entornos, para garantizar la seguridad y la efectividad del producto es necesario considerar algunos malos usos razonablemente previsible. Los malos usos que se describen a continuación representan algunas situaciones de uso inadmisibles del equipo. Sin embargo, esta lista no es exhaustiva ni pretende ser integral.

Dar demasiada importancia a los valores de medición:

Los usuarios pueden asumir erróneamente que el producto puede usarse para realizar una valoración exhaustiva del lugar de trabajo o como único instrumento para determinar las medidas de seguridad necesarias. Sin embargo, el equipo es solo una herramienta auxiliar para estimar y monitorizar las concentraciones de polvo fino. Además, por sí solo, el equipo no protege contra la exposición intensa a polvo fino ni es capaz de depurar el aire. El usuario debe tomar siempre medidas de protección adecuadas, y es el último responsable de cualquier acción que se lleve a cabo.

Colocación incorrecta:

Preste atención a que tanto la entrada como la salida de aire no queden nunca obstruidas por la ropa u otros objetos. Además, la entrada de aire debe estar orientada siempre hacia la delante (en la dirección en que mira el usuario), y cerca de las vías respiratorias.

Suciedad o daños en la entrada o la salida de aire:

El DUSTLIGHT MINI está equipado con filtros de acero inoxidable en la entrada y en la salida para proteger las conducciones de aire internas y los

sensores contra las partículas de polvo grandes y excesivas. La suciedad puede alterar las propiedades de los filtros. Si se detecta que un filtro está sucio o dañado, hay que dejar de usar el equipo y sustituir el filtro dañado, sucio u obstruido inmediatamente por otro original, tal como se explica en la sección sobre mantenimiento.

Uso en entornos no adecuados:

Un mal uso previsible sería utilizar el producto en un entorno con unas condiciones fuera de las especificaciones (por ejemplo, en lugares con un alto grado de humedad ambiente, con riesgo de explosión o con exposición al agua).

Uso para el control de procesos:

Otro mal uso previsible sería utilizar el producto para controlar o regular directamente procesos de trabajo, ya que el equipo no está concebido para tal fin.

Falta de atención o de concentración:

La falta de atención o de concentración puede hacer que los usuarios se olviden de tomar las medidas de protección necesarias incluso si el producto indica una concentración alta de polvo fino o emite una advertencia. Por su naturaleza, el producto no es capaz de comprobar la composición del polvo ni los efectos de las medidas de protección adecuadas.

Personal inadecuado o no formado:

El producto está concebido únicamente para el uso por personas mayores de edad y que hayan sido instruidas en su uso.

3.3 Tareas y cualificación del personal

Todas las personas que trabajen en o con el producto deben estar debidamente cualificadas y tener los conocimientos y la experiencia necesarios.

3.4 Indicaciones sobre protección laboral

La empresa explotadora del DUSTLIGHT MINI es la responsable de implementar las obligaciones en materia de protección y salud laboral. Se aplica la normativa de protección laboral en vigor del país donde se utiliza el DUSTLIGHT MINI.

Las obligaciones incluyen, entre otros, los puntos que se indican a continuación:

- La primera vez que se registre la concentración de polvo con el DUSTLIGHT debe utilizarse protección para las vías respiratorias (al menos una mascarilla filtrante de clase FFP2) hasta que los resultados —de conformidad con el proceso de trabajo, el tiempo necesario y

cualquier otro factor que sea de aplicación— indiquen que no se sobrepasa ningún valor límite. La información obtenida de esta forma se podrá usar para monitorizar la concentración de polvo en otros entornos de trabajo equiparables usando el DUSTLIGHT y sin protección para las vías respiratorias.

- El presente manual de instrucciones o las partes relevantes del mismo se deben proporcionar a todas las personas que realicen alguna tarea relacionada con el DUSTLIGHT MINI
- A todas esas personas se les debe entregar también cualquier otra documentación que sea de aplicación
- Hay que formar al personal sobre el uso previsto y el mal uso del equipo
- Hay que formar al personal sobre los dispositivos de protección y los dispositivos de protección complementarios
- Hay que formar al personal sobre los riesgos residuales

Esta lista no es exhaustiva ni pretende ser integral.

4 Descripción del funcionamiento del producto

La información contenida en esta sección tiene el objetivo de ayudarle a comprender mejor el DUSTLIGHT MINI y sus funciones.

4.1 Descripción general del producto

El producto es un instrumento de medición de polvo fino con indicación directa y sin dependencia del lenguaje de la carga de polvo actual. Está diseñado para realizar mediciones de referencia en entornos de trabajo en los que el polvo fino constituya un riesgo para la salud. El equipo tiene un diseño móvil y portátil, y funciona con una batería interna que suministra una tensión de servicio de 5 V. Permite monitorizar la concentración de partículas de polvo fino en el aire, e informa directamente al usuario sobre la calidad del aire en el lugar de trabajo por medio de un sistema de colores verde, amarillo y rojo, así como una pantalla a color de alta resolución integrada. El producto informa de forma aproximada sobre la distribución de las partículas en el aire, pero no sobre su composición.

El producto proporciona una medida de referencia y no puede usarse para medir los valores límite en el lugar de trabajo como parte de una evaluación de riesgos.

4.2 Funcionamiento y uso

El producto está diseñado exclusivamente para el uso por parte de los grupos de usuarios, en los ámbitos de uso y con los modos de servicio que se indican a continuación. Cualquier situación que difiera de lo expuesto aquí debe considerarse contraria a lo previsto.

Grupos de usuarios:

Usuarios comerciales e industriales: el producto está diseñado especialmente para el uso en entornos de trabajo comerciales e industriales. Está destinado a personal especializado cualificado que trabaje en lugares donde es importante monitorizar las concentraciones de polvo fino, como obras, talleres o plantas de producción industriales.

Ámbito de uso:

Recintos bajo techo y cerrados por los cuatro lados: el producto está optimizado para el uso en recintos interiores, como naves de fábricas o talleres.

El equipo **no** está concebido para el uso en lugares con exposición al **agua** (como bajo la lluvia), en **emplazamientos con riesgo de explosión** ni en **condiciones ambientales extremas**. Las condiciones ambientales no deben sobrepasar los valores mínimos ni máximos establecidos en la ficha técnica de datos.

Modos de servicio:

Se pueden diferenciar cuatro modos de servicio o estados diferentes:

1. Ajuste

Este modo se utiliza para inicializar y calibrar el equipo antes de usarlo o después de una intervención de mantenimiento. Aquí también se incluye el establecimiento de la conexión Bluetooth con la aplicación del producto.

2. Carga de la batería

El equipo se conecta a la red eléctrica con el cable de carga magnético y un adaptador de corriente USB para cargar la batería interna. El equipo se puede cargar tanto en el modo de medición como en el modo de espera.

3. Modo de medición

Este es el modo de servicio normal del producto cuando se pulsa el botón de encendido. En este modo, se iluminan los LED de las zonas luminosas y se activa la medición. El tiempo de activación de la pantalla y el intervalo de medición se pueden configurar en los ajustes de la aplicación.

4. Espera

En este modo, el producto no realiza mediciones, y la pantalla y las zonas luminosas están apagadas. Sin embargo, la batería integrada continúa suministrando tensión al sistema electrónico del equipo.

ATENCIÓN

El producto no está concebido para usarse en el control de procesos ni como única herramienta para realizar una evaluación exhaustiva del lugar de trabajo.

El uso conforme a lo previsto también incluye el cumplimiento de las indicaciones de seguridad y funcionamiento que se describen en la documentación que acompaña al equipo.

La definición exacta de estos tipos de uso y modos de servicio debe garantizar que el producto se utilice únicamente en entornos adecuados, y que solo sea usado por personal debidamente formado y cualificado.

Elementos de mando

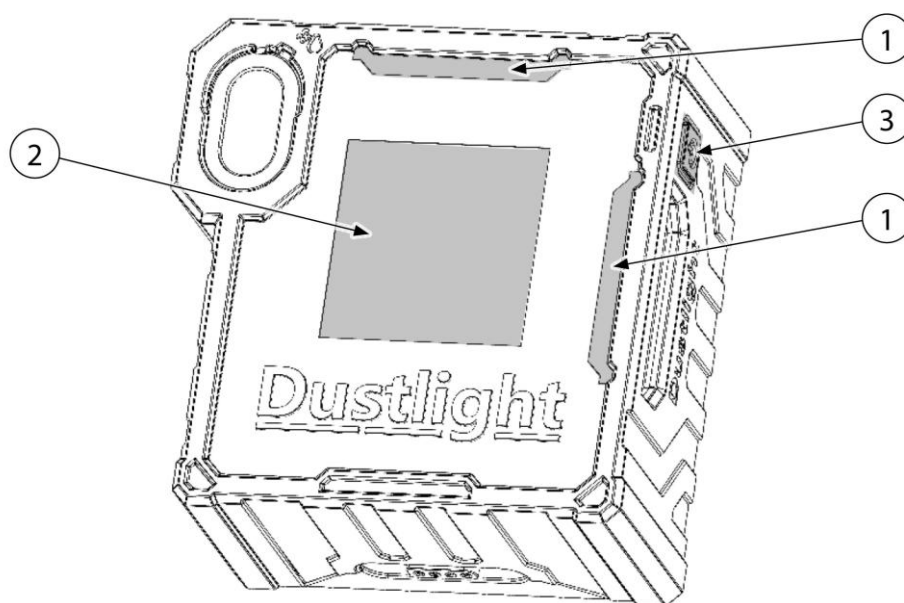


Fig. 29: Elementos de mando

N.º	Denominación	N.º	Denominación
1	Zonas luminosas	3	Botón de operación
2	Pantalla		

Tab. 43: Elementos de mando

El producto solo cuenta con un botón de operación (n.º 3), que se encuentra en el lado derecho de la carcasa, en el tercio superior. Como medida de protección contra el polvo, el botón está integrado en la parte flexible de la carcasa y tiene grabado un símbolo táctil de encendido y apagado. El botón distingue entre varios tipos de pulsación: una única pulsación breve para navegar y una pulsación larga (mantener pulsado) para encender y apagar el equipo.

4.3 Indicadores visuales

El producto cuenta con dos indicadores visuales diferenciados, las zonas luminosas (n.º 1) y la pantalla (n.º 2).

Color		Significado
Verde		El valor de medición actual es inferior al valor límite ajustado. La carga de polvo es baja.
Amarillo		Se ha alcanzado el primer valor límite ajustado. Hay una carga considerable de partículas finas de polvo. Es necesario tomar medidas preventivas para reducir la formación de polvo.
Rojo		Se ha excedido el segundo valor límite. El nivel de concentración de polvo es perjudicial para la salud a largo plazo. Deben tomarse medidas más eficaces contra la formación de polvo y debe usarse equipo de protección individual, si no se consigue reducir la carga de polvo.
Azul		El equipo está esperando a que se confirme el vínculo Bluetooth con un teléfono inteligente o la aplicación del producto. Pulse el botón del producto para confirmar la conexión.
Violeta		Hay un error en el equipo. Consulte la pantalla e intente solucionar el problema utilizando las indicaciones de ayuda de la sección 8.4, o póngase en contacto con el fabricante.

Tab. 44: Indicadores visuales

El equipo también cuenta con una pantalla LCD de gran tamaño y alta resolución de 1,54". Además de la página de inicio, el producto cuenta con otras tres visualizaciones con diferentes contenidos. Se explican a continuación.

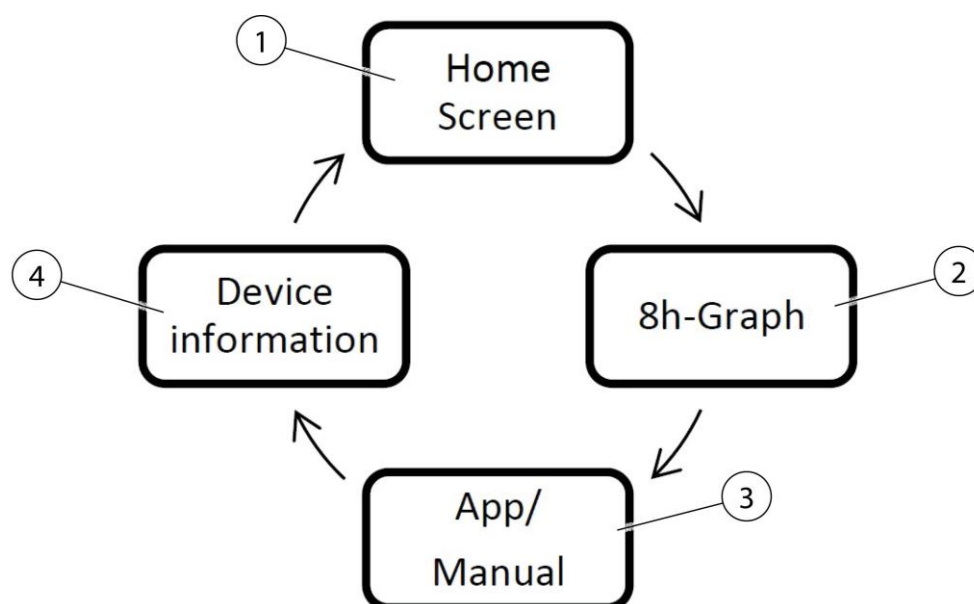


Fig. 30: Sistema de menús del producto

N.º	Denominación	N.º	Denominación
1	Pantalla de inicio	3	Manual de la aplicación
2	Diagrama de 8 horas	4	Información del equipo

Tab. 45: Sistema de menús del producto

Barra de estado

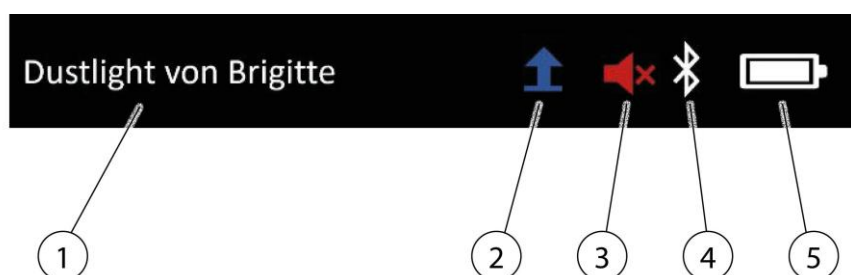


Fig. 31: Barra de estado

N.º	Denominación
1	Nombre del producto
2	Sincronización del equipo con la aplicación
3	Símbolo de advertencia sonora. Rojo: apagado
4	Estado de la conexión Bluetooth
5	Nivel de carga de la batería. El símbolo del relámpago indica que la batería se está cargando.

Tab. 46: Barra de estado

Página de inicio

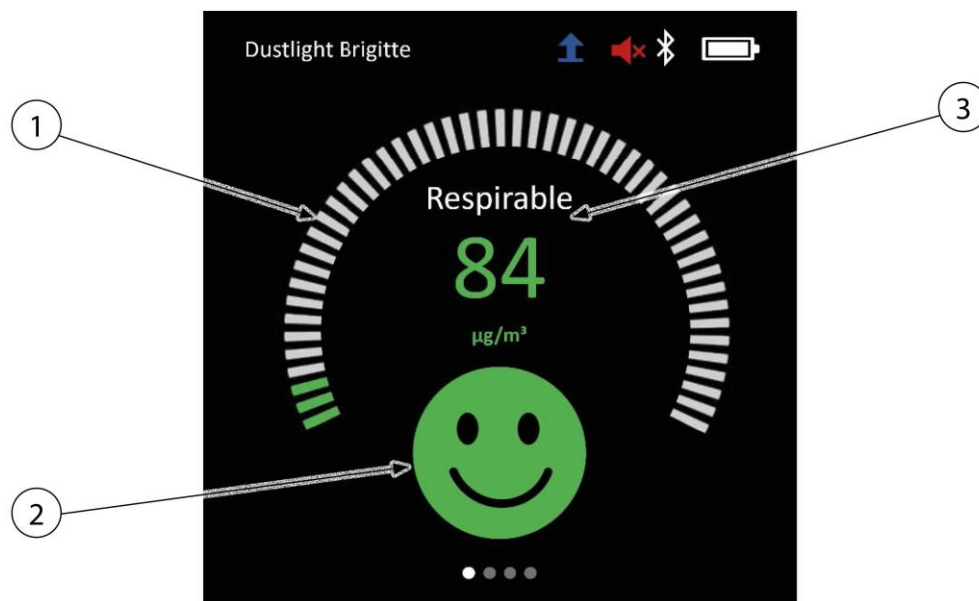


Fig. 32: Pantalla

N.º	Denominación
1	Representación en forma de escala de la carga actual de polvo fino
2	Representación gráfica del nivel de advertencia actual
3	Valor de la concentración actual de polvo A en µg/m³

Tab. 47: Pantalla

Progreso

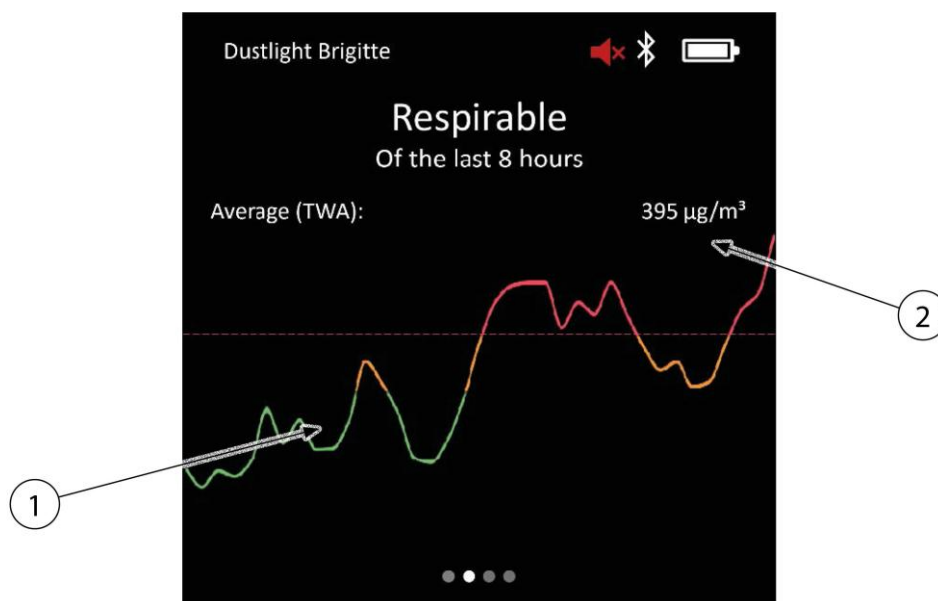


Fig. 33: Pantalla

N.º	Denominación
1	Progreso de los valores de medición en el tiempo
2	Valor medio ponderado en el tiempo (TWA) correspondiente a las 8 últimas horas

Tab. 48: Pantalla

Otras pantallas

	El código QR que se muestra se puede escanear con un teléfono móvil (muchos modelos necesitan una aplicación) para acceder al sitio web del producto. Ahí, encontrará información adicional, los manuales de instrucciones y los enlaces de descarga de la aplicación para Android e iPhone.
	La última pantalla contiene información sobre el equipo, como la versión del software, el país de uso del producto y los valores límite aplicables para el contenido de polvo fino del aire, que se transfieren automáticamente a través de la aplicación. Asimismo, también se indica la hora UTC y la fecha del equipo. Si estos datos difieren mucho de la hora actual, utilice la aplicación para sincronizar el producto. En la aplicación, los valores se visualizan en la zona horaria correcta.

Tab. 49: Otras pantallas

4.4 Avisadores sonoros

El producto está equipado con un avisador sonoro con una intensidad sonora de 85 dB a 10 cm de distancia. En caso necesario, se puede desactivar a través de la aplicación.

Significado de los tonos sonoros

Tono sonoro	Significado
Un tono breve	Se ha alcanzado el primer nivel de advertencia. El equipo cambia de verde a amarillo y realiza un pitido de confirmación.
Tres tonos breves	Se ha alcanzado el segundo nivel de advertencia. El equipo cambia de amarillo a rojo y realiza tres pitidos breves consecutivos.

Tab. 50: Significado de los tonos sonoros

4.5 Interfaces

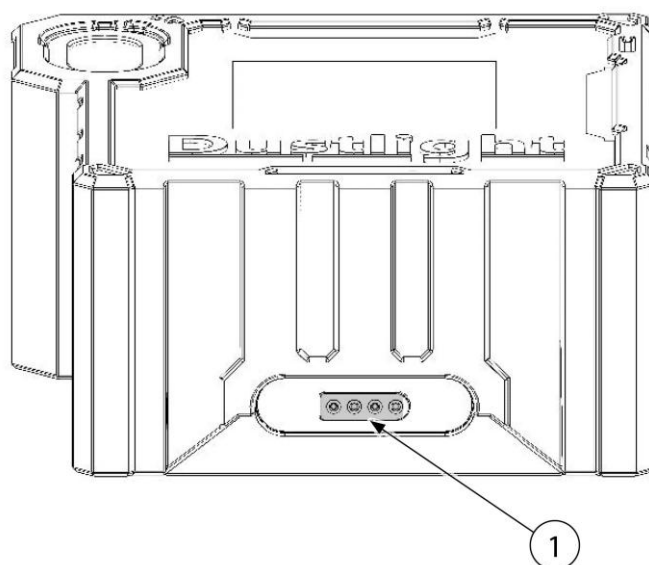


Fig. 34: Interfaces

El producto tiene una conexión magnética de cuatro polos en la parte inferior (n.º 1). Se utiliza para suministrar energía al equipo por medio del conector del cable de carga USB original. El propio diseño de la conexión aporta protección contra la suciedad, la salpicaduras de agua y la inversión de la polaridad. El cable USB también se puede usar para transferir los valores de medición a un PC conectado.

Para establecer la conexión con la aplicación gratuita, el producto cuenta con tecnología Bluetooth. Para obtener más información sobre la descarga, el ajuste, el vínculo y el uso de la aplicación, consulte la sección 6.3. Aplicación.

5 Montaje

El equipo se suministra montado y listo para usar, por lo que no es necesario montar nada más antes de ponerlo en marcha.

Junto con el producto se incluye un clip de plástico que permite fijarlo a la ropa.

Desmontaje del clip

Para desmontar el clip, suelte el tornillo Phillips que hay en la parte posterior del clip, girándolo en sentido antihorario. Una vez hecho esto, el clip y el tornillo se pueden reemplazar por el conector Klick Fast® u otro clip.

Montaje del adaptador Klick Fast

Oriéntelo tal como se muestra en la ilustración y colóquelo en el hueco con forma de trébol de la parte posterior del equipo. Asegúrese que la abertura en forma de U del adaptador mire hacia la parte superior del producto.

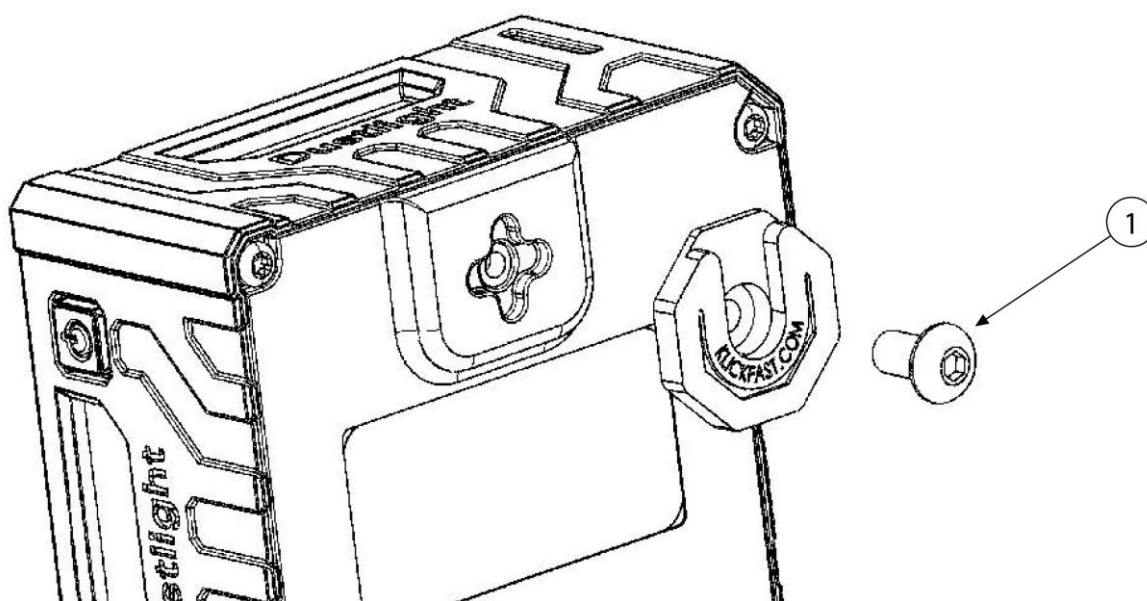


Fig. 35: Montaje

A continuación, para fijar el adaptador, enrosque a mano el tornillo adjunto en sentido horario. Los tornillos suministrados ya están tratados con fijador de roscas para evitar que se suelten por accidente. En caso de desenroscar el tornillo varias veces, se recomienda aplicar una nueva capa de fijador de roscas o utilizar un tornillo nuevo.

ATENCIÓN

¡Atención! Utilice únicamente los tornillos suministrados, y no use nunca tornillos más largos. Si no se respeta instrucción, podrían producirse daños en el equipo y lesiones personales. No utilice fijador de roscas permanente.

Sistema Klick Fast

Si quiere fijar el equipo a la ropa, a un casco o en un punto fijo para que no se caiga, puede sustituir este clip por el conector Klick Fast®. De esta manera, el producto se podrá usar con todos los accesorios certificados de la gama Klick Fast®.

Para montar el producto en un accesorio Klick Fast, solo tiene que acoplar el adaptador (una vez montado) hasta que encaje de forma audible.

Para extraer el producto, gírelo 180° grados en el soporte y deslícelo hacia arriba.

6 Puesta en marcha y ajuste

6.1 Puesta en marcha del producto

Antes de poner en marcha el producto, hay que cargar la batería por completo. Para ello, extraiga del embalaje el producto y el cable de carga USB incluido y siga las instrucciones de carga de la sección 7.2.

Antes de poner en marcha el equipo, revíselo siempre de forma visual, especialmente la rejilla de la entrada y la salida de aire, para comprobar que no haya daños. Si los hubiera, póngase en contacto con el fabricante o sustituya la rejilla por su cuenta, siguiendo las instrucciones de la sección 9.

Antes de poner en marcha el equipo, revíselo siempre de forma visual, especialmente la rejilla de la entrada y la salida de aire, para comprobar que no haya suciedad. Si la hubiera, límpiela con un paño húmedo o un pincel. Si no fuera posible quitar la suciedad de la rejilla de la entrada de aire (por ejemplo, pintura seca), sustitúyala siguiendo las instrucciones de la sección 9.

6.2 Ajuste del producto

El producto se puede usar para realizar mediciones directamente después de comprarlo, sin necesidad de calibrarlo, ajustarlo ni conectarlo con la aplicación.

Sin embargo, para poder acceder a todo el volumen de funciones con que cuenta el producto, le recomendamos que descargue y ajuste la aplicación lo antes posible, ya que esta es la única manera de realizar ajustes en el equipo y visualizar los valores de medición.

En la aplicación se pueden modificar los siguientes parámetros:

Valores límite:

Los valores límite preajustados a partir de los cuales el producto avisa al usuario, de conformidad con los límites establecidos en Alemania para el lugar de trabajo en el momento de suministrarse el producto. El valor límite superior (cambio a la advertencia roja) está preajustado a $1250 \mu\text{g}/\text{m}^3$, y el valor límite inferior (cambio a la advertencia amarilla) está preajustado a $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (el 10% del valor límite pertinente). La aplicación permite preajustar los valores límites a las disposiciones de otros países para usar el producto fuera de Alemania. Asimismo, en caso necesario, también es posible personalizar los valores.

NOTA

Pese a la meticulosidad de las comprobaciones que hemos realizado, la constante evolución de los marcos legales nos impide garantizar que los valores límite registrados en la aplicación sean siempre conformes con las nuevas disposiciones legales. Por este motivo, los valores límite asociados a los cambios de color deben considerarse una referencia. El usuario, y no el fabricante del producto, es el último responsable de averiguar los valores límite vigentes en cada momento y ajustarlos correctamente.

Modos de servicio

El producto cuenta con diferentes modos de servicio que alteran el intervalo de medición y el brillo y, con ello, la autonomía de la batería. Además del perfil estándar que está cargado de fábrica, el equipo también cuenta con un modo de funcionamiento continuo y otro de bajo consumo.

Todos los modos cuentan, además, con dos estados: activo y pasivo. Cuando se enciende, el equipo se encuentra en el estado activo, pero al cabo de un rato pasa al pasivo, en el que, si bien sigue realizando mediciones y advertencias, puede aplicar distintas medidas para reducir el consumo de energía, las cuales dependen del modo seleccionado. Siempre que se pulsa el botón, el equipo cambia de nuevo al estado activo. La siguiente tabla contiene un resumen de los diferentes modos y estados:

Modo de servicio	Continuo	Estándar	Eco
Cambio del estado activo al estado pasivo después de	5 minutos	5 minutos	30 segundos
Intervalo de medición en estado activo	Cada segundo	Cada segundo	Cada segundo
Intervalo de medición en estado pasivo	Cada segundo	60 segundos	60 segundos
Bluetooth	Activado de forma permanente	Se activa durante 5 minutos al pulsar el botón	Se activa durante 1 minuto al pulsar el botón
Brillo de las zonas luminosas en el estado activo	Alto	Alto	Bajo
Brillo de las zonas luminosas en el estado pasivo	Alto	Alto	Bajo
Brillo de la pantalla en el estado activo	Alto	Alto	Bajo
Brillo de la pantalla en el estado pasivo	Bajo	Pantalla apagada	Pantalla apagada
Autonomía de la batería	Hasta 7 horas	Hasta 20 horas	Hasta 40 horas

Tab. 51: Modos de servicio

Adicionalmente a los modos, el brillo de las zonas luminosas y de la pantalla también se puede personalizar en la pantalla.

6.3 Ajuste de la aplicación

La aplicación está disponible con el nombre «DUSTLIGHT» en Google Play Store y en Apple App Store, y se puede descargar de forma gratuita.



La aplicación del producto permite configurar el equipo y utilizar las funciones que se indican a continuación:

- Visualización de los valores actuales de polvo fino A y de la fracción PM10 de polvo fino E, así como de acciones recomendadas
- Sincronización, almacenamiento y visualización de los valores históricos
- Representación gráfica de los valores de medición
- Opción para exportar los valores de medición a un archivo .csv
- Configuración de los valores límite, el brillo, los intervalos de medición y los modos de servicio
- Configuración de la advertencia sonora y del nombre del equipo
- Resumen de la vida útil de los sensores y los intervalos de mantenimiento, reserva de intervenciones de servicio
- Actualización del firmware del equipo
- Base de datos de conocimiento sobre el peligro para la salud que constituye el polvo, y cómo protegerse de forma adecuada
- Y más funciones que llegarán en el futuro...

Para vincular el producto con la aplicación, siga las instrucciones de la aplicación después de descargarla. Por defecto, cada vez que se enciende el producto y se pulsa el botón, el equipo permanece visible para la aplicación durante cinco minutos. Esto se indica mediante la visualización del símbolo Bluetooth en la barra de estado, en la pantalla del producto. En la aplicación, pulse el botón verde para iniciar la búsqueda. En cuanto el producto se muestre en la lista, selecciónelo. A continuación, el equipo parpadeará en azul, y se mostrará una solicitud de vinculación en la pantalla. Pulse el botón del producto para confirmar el vínculo. El vínculo se ha establecido y ya puede usar la aplicación con el producto. Si el equipo no aparece en la lista de dispositivos detectados en la aplicación, compruebe que la función Bluetooth esté activada en el dispositivo móvil y que el símbolo Bluetooth esté visible en la barra de estado del producto. En caso contrario, pulse el botón lateral del producto o reinícielo hasta que se muestre el símbolo e intente repetir la búsqueda con la aplicación.

7 Funcionamiento

Ese producto permite analizar la exposición del usuario a partículas nocivas, lo que puede contribuir a identificar los riesgos potenciales para la salud gracias a la monitorización continua de la calidad del aire y a proporcionar la información necesaria para tomar medidas de protección adecuadas que ayuden a minimizar el riesgo.

Además de en trabajos que generen polvo en recintos cerrados (como proyectos de obra nueva, renovación o sanitización), el producto también tiene muchos otros ámbitos de aplicación. Por ejemplo, puede usarse en plantas de producción, fábricas y otros entornos industriales con procesos que generen polvo o partículas. También se puede usar en almacenes o cámaras de almacenamiento en las que se forme polvo, especialmente si en ellas se almacenan o manipulan materiales secos. Un instrumento de medición de polvo fino puede ayudar a monitorizar la calidad del aire en entornos de estas características e identificar los problemas potenciales lo antes posible. Esta sección contiene información sobre el uso seguro del producto.

7.1 Advertencia de riesgos residuales

Si bien el presente manual de instrucciones contiene información detallada para el uso seguro del producto, pueden existir riesgos residuales que no se presenten de forma explícita en este documento. Tales riesgos residuales pueden surgir de forma imprevisible durante la operación y representar peligros potenciales. Manténgase siempre alerta y vigile sus alrededores.

El producto está diseñado para, por medio de las mediciones de referencia que proporciona, hacerse una idea general de la concentración de polvo fino en el entorno. No está concebido para usarlo como un instrumento de medición oficial en procedimientos oficiales o legales de medición de las condiciones del lugar de trabajo. Si tuviera la obligación legal de realizar mediciones del polvo fino en virtud del reglamento técnico en materia de sustancias peligrosas o la ley federal de control de inmisiones, le recomendamos que se ponga en contacto con un organismo certificado de medición de conformidad con el reglamento técnico en materia de sustancias peligrosas y la sección 29b de la ley federal de control de inmisiones. Encontrará más información en la Asociación federal de puntos de medición para la protección laboral y del medio ambiente (Bundesverband der Messstellen für Umwelt- und Arbeitsschutz e.V. [BUA]), en www.bua-verband.de. Solo ahí pueden realizar las mediciones necesarias de conformidad con los reglamentos y normas.

Para poder garantizar la precisión del equipo a largo plazo, las tareas periódicas de mantenimiento y calibración deben realizarse de conformidad con las instrucciones del fabricante.

7.2 Carga del producto

Para cargar el equipo, utilice únicamente el cable de carga magnético que se incluye. Ese cable está diseñado específicamente para el producto, y garantiza una carga segura y eficiente.

Conecte el cable de carga a un adaptador de corriente USB. Puede utilizar un adaptador de corriente USB que ya tenga o comprar uno nuevo a través de nosotros. Para garantizar una velocidad de carga óptima, asegúrese de que el adaptador de corriente USB cumpla las especificaciones recomendadas (5 V, mín. 1 A).

Conecte el extremo magnético del cable de carga a la conexión del DUSTLIGHT MINI. El proceso de carga se iniciará automáticamente, y en la pantalla se mostrará el progreso. El proceso de carga se detiene automáticamente cuando el equipo está totalmente cargado o la temperatura aumenta durante el proceso de carga.



INDICACIONES DE SEGURIDAD

Utilice únicamente el cable de carga magnético que se incluye y un adaptador de corriente USB adecuado. Los accesorios no autorizados pueden provocar daños en el equipo e invalidar el derecho de garantía.

Para cargar el instrumento de medición de polvo fino Dustlight, colóquelo en una superficie estable, no inflamable y alejada de cualquier líquido. Para garantizar una conexión óptima, compruebe que la conexión de carga del equipo esté limpia y seca.

Vigile el equipo durante el proceso de carga y desconéctelo del adaptador de corriente cuando finalice. De esta manera, evitará que se sobrecargue y optimizará la vida útil de la batería.

No permita que el equipo se vea expuesto a temperaturas excesivas durante el proceso de carga. No lo exponga a la luz directa del sol ni a otras fuentes de calor.

7.3 Encendido del producto

Para encender el DUSTLIGHT MINI, mantenga pulsado durante al menos 2 segundos el botón situado en el lado derecho del equipo apagado.

7.4 Apagado del producto

Para apagar el producto, mantenga pulsado durante al menos 2 segundos el botón situado en el lado derecho del equipo encendido. Como medida

de protección de la batería interna, el equipo se apaga automáticamente cuando el nivel de batería llega a un estado crítico.

7.5 Uso del producto

Una vez encendido, el producto se puede fijar a la ropa utilizando el clip que hay instalado en la parte posterior. Al hacerlo, hay que prestar atención a que el equipo esté colocado siempre lo más cerca posible de las vías respiratorias (por ejemplo, en un bolsillo pectoral o el cuello del jersey). Para fijar el DUSTLIGHT MINI con seguridad al cuerpo, también resulta muy útil utilizar un accesorio Klick Fast® (de venta por separado), como el brazal o la correa pectoral. Para ello, hay que sustituir el clip por el adaptador Klick Fast® tal como se explica en la sección 5.

Durante el funcionamiento, cuando se sobrepasan los valores límite de polvo fino ajustados, el producto activa una señal visual u, opcionalmente, auditiva para avisar al usuario. Adicionalmente, en la pantalla también se muestra el valor de medición actual en texto grande y claro. La pantalla se desactiva después de un tiempo que depende del modo seleccionado, pero el equipo sigue midiendo y avisando. Para volver a activar la pantalla, solo hay que pulsar brevemente el botón lateral. Este tiempo se puede configurar en los ajustes de la aplicación.

Si bien el equipo está concebido para trabajar en condiciones polvorrientas, hay que tener cuidado de que no se someta a cantidades excesivas de calor ni a partículas flotantes, ya que estas condiciones podrían afectar negativamente a su vida útil.

Cuando el equipo tenga poca batería, cárguelo tal como se explica en la sección 7.2.

8 Conservación

Esta sección contiene información sobre la conservación segura del producto. Cubre todas las medidas técnicas y organizativas que se deben llevar a cabo a lo largo de toda la vida útil del producto para garantizar que funcione de forma segura, rentable y adecuada, y para prevenir daños en el medio ambiente.

Los trabajos de conservación incluyen lo siguiente:

- Mantenimiento
- Reparación
- Localización y solución de problemas

8.1 Pérdida de los derechos de garantía

La garantía del fabricante cubre el funcionamiento correcto del producto en condiciones normales de funcionamiento. Para mantener la validez de la garantía, es imprescindible respetar las siguientes condiciones:

Apertura no autorizada de la carcasa:

Cualquier intento de abrir la carcasa del producto conllevará la anulación inmediata de todos los derechos de garantía. Únicamente el personal de servicio autorizado puede abrir la carcasa.

Modificaciones en el equipo:

Cualquier modificación, manipulación o alteración no autorizadas en el equipo ocasionará la pérdida inmediata de los derechos de garantía. Aquí se incluye también cualquier intento de modificar el firmware, el software o cualquier otro componente del sistema.

Sustitución de componentes por cuenta propia:

La sustitución de cualquier componente por cuenta propia sin la autorización explícita del fabricante provocará la pérdida de todos los derechos de garantía. Todas las actividades de reparación y sustitución se deben encomendar a personal de servicio autorizado.

Tenga en cuenta que esta lista de condiciones que pueden ocasionar la pérdida de los derechos de garantía no es exhaustiva, y que pueden aplicarse otras condiciones de acuerdo con las disposiciones de garantía del fabricante.

8.2 Mantenimiento y calibración

El producto no requiere que el usuario realice ninguna tarea de mantenimiento y calibración, salvo por los procedimientos de limpieza que se detallan en la sección 9.

El producto está equipado con un indicador inteligente de mantenimiento y calibración. El propio producto utiliza los datos sobre el tiempo de servicio y la concentración de polvo predominante en el entorno de trabajo para calcular los intervalos mínimos de mantenimiento de forma automática. Para garantizar la seguridad de funcionamiento y la precisión de las mediciones, sin embargo, el fabricante debe llevar a cabo un proceso de mantenimiento y calibración, como muy tarde, cada 12 meses, aunque este plazo podría acortarse si así lo requieren las condiciones ambientales y el tiempo de servicio. Por medio de la aplicación, se puede comprobar el estado actual de los sensores. Como muy tarde, cuando se alcanza el 80 % del umbral de mantenimiento se muestra una indicación de mantenimiento inminente en la pantalla integrada de la aplicación. Cuando se alcanza el plazo de mantenimiento, el aviso permanece activo cada vez que se enciende el equipo o la aplicación.

Para realizar el mantenimiento, visite nuestro sitio web en www.dustlight.de, donde podrá consultar los paquetes que ofrecemos y los precios actualizados, así como solicitar el mantenimiento directamente. Alternativamente, puede contactar con info@dustlight.de para recibir una oferta personalizada en función del número de equipos que tenga y los servicios de mantenimiento que desee. También se pueden usar equipos reacondicionados para que pueda continuar monitorizando el polvo mientras se realizan las tareas de mantenimiento.

8.3 Reparación

Todos los trabajos de reparación, incluida la sustitución de componentes y la reparación de fallos, se deben encomendar únicamente al fabricante o a su personal de servicio autorizado.

El producto contiene estructuras complejas y componentes relevantes para la seguridad. Por este motivo, cualquier reparación por cuenta propia o por parte de una tercera parte no autorizada puede ocasionar graves riesgos de seguridad.

Si se produce un fallo de funcionamiento o fuera necesario realizar alguna reparación, póngase en contacto con el fabricante e indique el número de serie para obtener ayuda e instrucciones:

8.4 Localización y solución de problemas

Si surge algún problema en el equipo, puede intentar identificar la causa y solucionarla siguiendo las instrucciones que figuran a continuación:

Problema: El equipo no se enciende

- Compruebe el nivel de carga de la batería y conecte el Dustlight a la corriente eléctrica usando el cable de carga incluido y un adaptador de

corriente USB adecuado. Intente encenderlo de nuevo al cabo de un rato.

Problema: El equipo no se carga

- Compruebe si el cable de carga está dañado, y sustitúyalo si es necesario.
- Compruebe si el adaptador de corriente está dañado y que tenga suficiente intensidad (al menos 1 A). Sustitúyalo, si es necesario.
- Compruebe que la toma de corriente empleada funcione correctamente y pruebe con otra, si es necesario.

Problema: Parece que el equipo no mide correctamente

- Compruebe si hay suciedad en la entrada y la salida de aire del equipo, y límpielas o sustitúyalas, si es necesario.
- Compruebe si se muestra algún aviso de mantenimiento y calibración en la aplicación o en la pantalla del equipo.
- Compruebe si se muestra algún mensaje de error en la pantalla del equipo o de la aplicación, y solúcelos tal como se explica a continuación.

Problema: Se muestra un mensaje de error en la pantalla del equipo

Proceda como sigue para cada mensaje de error:

Código de error	Error	Solución
E01	Error crítico	Póngase en contacto con el fabricante o con su distribuidor local.
E02	Error en los sensores	Reinicie el producto. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante o con su distribuidor local.
E03	No se detecta ningún sensor	Reinicie el producto. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante o con su distribuidor local.
E04	Error del ventilador	Compruebe si hay daños o suciedad en la entrada y la salida de aire del producto, y límpielas, si es necesario. Reinicie el producto. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante o con su distribuidor local.

E05	Error en el régimen de revoluciones del ventilador	Compruebe si hay daños o suciedad en la entrada y la salida de aire del producto, y límpielas, si es necesario. Reinicie el producto. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante o con su distribuidor local.
E06	Error de hora	El producto ha perdido la hora debido a un nivel de batería excesivamente bajo. Conecte el producto a la aplicación para que se actualice la hora.
E07	Memoria llena	La memoria interna del producto está llena. Conecte el producto a la aplicación para sincronizar los datos con el teléfono inteligente y evitar que se pierdan.
E08	Aviso de mantenimiento	
E09	Intervalo de mantenimiento alcanzado	

Tab. 52: Solución de problemas

9 Limpieza

Para garantizar el correcto funcionamiento y la seguridad del producto, limpie el exterior de la carcasa con materiales blandos y secos, como un paño de microfibra o un pincel. Elimine el polvo y la suciedad cuidadosamente, y tenga especial cuidado de no introducir polvo en las aberturas de ventilación del equipo, especialmente las rejillas de entrada y salida de aire. Revise periódicamente el cargador, el cable de carga y las conexiones en busca de suciedad, y límpiela siempre que sea necesario.

Para eliminar la suciedad incrustada, puede frotar el producto con un paño ligeramente humedecido, pero teniendo siempre mucho cuidado de que no pueda entrar nada de humedad en las aberturas del equipo. No utilice productos de limpieza, disolventes ni sustancias químicas agresivas, ya que pueden dañar la carcasa y las superficies.

ATENCIÓN

Bajo ningún concepto utilice aire comprimido o un aspirador de polvo para limpiar el producto, ya que las conducciones de aire y los sensores podrían resultar dañados de forma irremediable.

Puesto que la entrada de aire que hay en la parte frontal del equipo es el punto más expuesto a suciedad basta, la rejilla de acero inoxidable se puede desmontar para que sea más fácil limpiarla. Para ello, agarre un objeto afilado (por ejemplo, un destornillador), introduzca la punta en el hueco que hay en la parte superior derecha de la rejilla metálica (véase la figura 5) y extraiga la rejilla. Una vez desmontada, puede limpiarla con agua corriente, un cepillo y algo de producto de limpieza no agresivo. Si hay restos secos de pintura en la rejilla, puede intentar quitarlos con gasolina de limpieza o acetona. Cuando termine de limpiar la rejilla, deje que se seque bien.

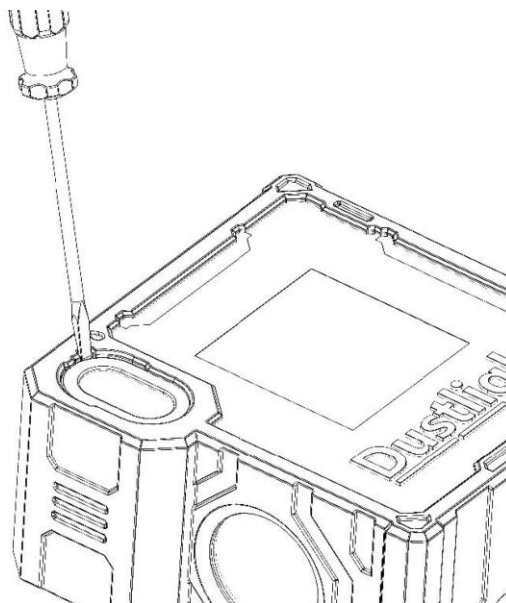


Fig. 36: Limpieza del producto

Si la rejilla está dañada o no se puede limpiar, deberá sustituirla. Puede adquirir filtros de repuesto a través de nuestra tienda en www.dustlight.de, o por correo electrónico en info@dustlight.de. Cuando la rejilla está desmontada, la cámara previa de la conducción de aire se puede limpiar agitándola. La suciedad incrustada se puede desprender con un objeto largo y fino, como un destornillador pequeño, un bastoncillo de algodón o un pequeño cepillo redondo. Después, agite de nuevo para vaciarla.

Para montar la rejilla, colóquela desde arriba en el soporte de goma y presiónela, de manera que el talón vuelva a sujetar la rejilla a la entrada por arriba. Si no bastara con presionar, levante el talón con la uña o con un objeto pequeño, de manera que quede sobre la rejilla y evite que se mueva.

NOTA

Para alargar la vida útil del equipo y garantizar la seguridad de funcionamiento, siga cuidadosamente estas indicaciones de limpieza. Una limpieza inadecuada puede ocasionar daños que no estarían cubiertos por la garantía.

10 Almacenamiento

Para optimizar la capacidad de funcionamiento y la vida útil del equipo, respete las siguientes indicaciones de almacenamiento del DUSTLIGHT MINI. El DUSTLIGHT MINI debe almacenarse en los casos que se indican a continuación:

- Tras apagarlo cuando no esté previsto usarlo durante mucho tiempo
- Tras apagarlo para cambiar de emplazamiento
- Tras apagarlo para realizar una calibración o reparación

Para evitar que el producto resulte dañado, almacénelo en un lugar seco y sin exposición a temperaturas extremas (tanto altas como bajas). Evite también la exposición directa a la luz del sol, ya que puede reducir la capacidad de rendimiento y la vida útil de los componentes, en especial de la batería integrada y los sensores.

Almacene el equipo en un lugar lo más libre posible de polvo y protéjalo adecuadamente contra las partículas de suciedad. Esta medida ayuda a garantizar el correcto funcionamiento del sensor y otros componentes a largo plazo.

Si ha adquirido algún accesorio junto con el equipo, guárdelos juntos en un lugar seguro para evitar que se pierdan o resulten dañados. Esto ayuda a garantizar la máxima funcionalidad, en caso de que sea necesario. Si es posible, almacene el equipo en su embalaje original, ya que proporciona una protección óptima y facilita el envío para los trabajos de mantenimiento y reparación.

No almacene el equipo cerca de aparatos eléctricos que puedan generar campos electromagnéticos intensos.

Antes de almacenar el equipo, compruebe el nivel de carga de la batería. No almacene nunca el equipo con la batería totalmente descargada, y asegúrese de cargarla completamente antes del almacenamiento.

11 Eliminación



Los equipos eléctricos y electrónicos no se pueden eliminar junto con los residuos domésticos. Los equipos usados se pueden entregar gratuitamente en un centro de recogida de residuos, donde se recolectarán correctamente, se clasificarán y se prepararán para la posible reutilización de los componentes. Rogamos su colaboración para, entre todos, asegurarnos de que los equipos eléctricos y electrónicos se eliminen de una manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

La ley exige que los equipos usados se retornen, ya que algunos pueden contener sustancias perjudiciales tanto para el medio ambiente como para la salud de las personas. Además, el retorno contribuye a reutilizar las materias primas que contienen, lo que también contribuye a proteger el medio ambiente. Si los equipos eléctricos o electrónicos contienen datos personales, es su responsabilidad eliminarlos antes de retornar los equipos.

De conformidad con las disposiciones de la directiva 2008/98/CE sobre residuos y sus implementación en la legislación de los estados miembros de la Unión Europea, las medidas de prevención de residuos tienen prioridad sobre las medidas de recuperación de residuos. En el ámbito de los equipos eléctricos y electrónicos, esto se traduce en medidas destinadas a alargar la vida útil, como reparar los equipos averiados o vender los equipos usados que todavía funcionen correctamente, en lugar de eliminarlos directamente. Para obtener más información, visite <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/elektrogeraete-entsorgen-2155168>

Deutschland (HQ)**KEMPER GmbH**

Von-Siemens-Str. 20
D-48691 Vreden
Tel. +49 2564 68-0
Fax +49 2564 68-120
mail@kemper.eu
www.kemper.eu

United Kingdom**KEMPER (U.K.) Ltd.**

Venture Court
2 Debdale Road
Wellingborough
Northamptonshire NN8 5AA
Tel. +44 1327 872 909
Fax +44 1327 872 181
mail@kemper.co.uk
www.kemper.co.uk

France**KEMPER sàrl**

7 Avenue de l'Europe
F-67300 Schiltigheim
Si vous appelez de France
Tél. +33 800 91 18 32
Fax +33 800 91 90 89
De Belgique ou de l'étranger
Tél. +492564 68-135
Fax +492564 68-40135
mail@kemper.fr
www.kemper.fr

China**KEMPER China**

Floor 2, Building 6
No. 500 Huapu Road
Shanghai 201799
P.R. of China
Tel. +86 (21) 5924-0978
Fax +86 1852-1069-401
info@kemper-china.com.cn
www.kemper.cn.com

Česká Republika**KEMPER spol. s r.o.**

Pyšelská 393
CZ-257 21 Poříčí nad Sázavou
Tel. +420 317 798-000
Fax +420 317 798-888
mail@kemper.cz
www.kemper.cz

United States**KEMPER America, Inc.**

2460 Industrial Park BLVD.
Cumming, GA 30041
Tel. +1 770 416 7070
Fax +1 770 828 0643
info@kemperamerica.com
www.kemperamerica.com

Nederland**KEMPER B.V.**

Demmersweg 92
Begane grond
7556 BN Hengelo
Tel. +492564 68-137
Fax +492564 68-120
mail@kemper.eu
www.kemper.eu

España**KEMPER IBÉRICA, S.L.**

Avda Diagonal, 421 3º
E-08008 Barcelona
Tel. +34 902 109-454
Fax +34 902 109-456
mail@kemper.es
www.kemper.es

India**KEMPER India**

55, Ground Floor, MP Mall
MP Block, Pitam Pura
New Delhi -110034
Tel. +91.11.42651472
mail@kemper-india.com
www.kemper-india.com

Polska**Kemper Sp. z o.o.**

ul. Grzybowska 87
00-844 Warszawa
Tel. +48 22 5310 681
Faks +48 22 5310 682
info@kemper.pl
www.kemper.pl

