



Dustlight

ES – Instrucciones de servicio

ES – Instrucciones de servicio..... - 2 -

1	Producto y fabricante.....	4 -
1.1	Producto	4 -
1.2	Fabricante	4 -
2	Acerca del presente manual de instrucciones.....	6 -
2.1	Objetivo.....	6 -
2.2	Disponibilidad	6 -
2.3	Advertencias.....	6 -
3	Indicaciones básicas de seguridad	7 -
3.1	Uso conforme a lo previsto	8 -
3.2	Mal uso razonablemente previsible	9 -
3.3	Tareas y cualificación del personal	10 -
3.4	Indicaciones sobre protección laboral	10 -
4	Descripción del funcionamiento del producto.....	12 -
4.1	Descripción general del producto	12 -
4.2	Funcionamiento y uso	12 -
4.3	Elementos de mando	14 -
4.4	Indicadores visuales.....	14 -
4.5	Avisadores sonoros.....	18 -
4.6	Interfaces.....	19 -
5	Montaje.....	20 -
6	Puesta en marcha y ajuste.....	22 -
6.1	Puesta en marcha del producto	22 -
6.2	Ajuste del producto	22 -
6.3	Ajuste de la aplicación.....	24 -
7	Funcionamiento	26 -
7.1	Advertencia de riesgos residuales	26 -
7.2	Carga del producto	27 -
7.3	Encendido del producto.....	27 -
7.4	Apagado del producto.....	27 -
7.5	Uso del producto.....	28 -
8	Conservación	29 -
8.1	Pérdida de los derechos de garantía	29 -

8.2	Mantenimiento y calibración	- 29 -
8.3	Reparación	- 30 -
8.4	Localización y solución de problemas.....	- 30 -
9	Limpieza	- 33 -
10	Almacenamiento	- 35 -
11	Eliminación	- 36 -
12	Eliminación	- 36 -

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. 1: 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. 1: 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. 2: 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. 3: 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.

4.3 Elementos de mando

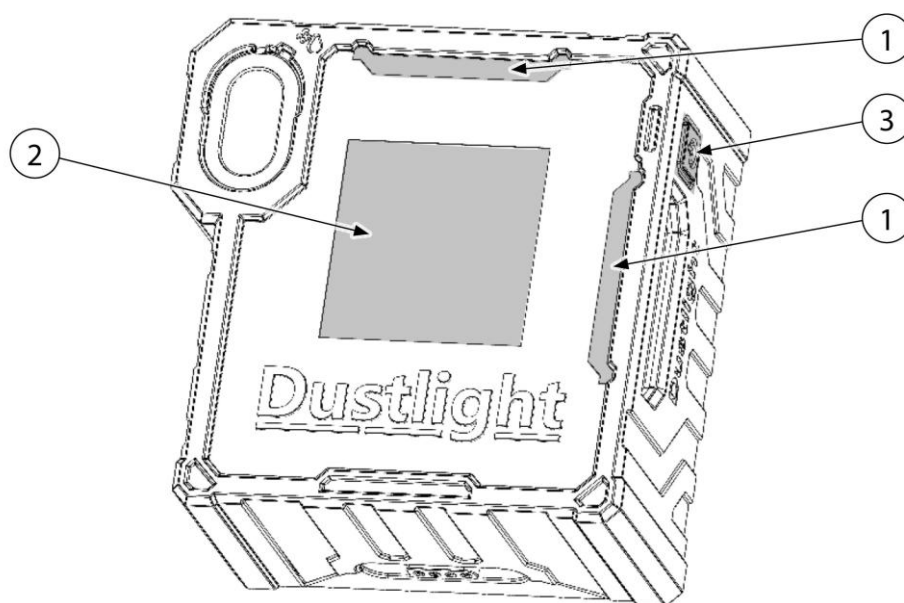


Fig. 2: Elementos de mando

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

Tab. 4: 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.

4.4 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. 5: 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.

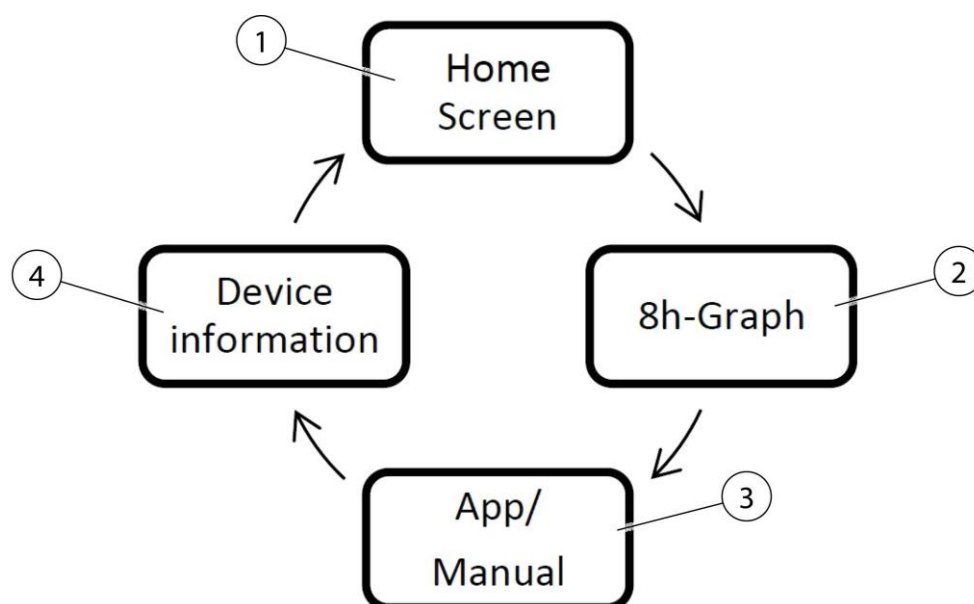


Fig. 3: Sistema de menús del producto

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. 6: Sistema de menús del producto

Barra de estado

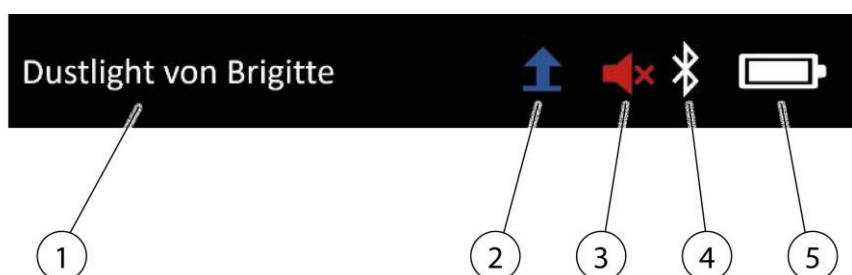


Fig. 4: Barra de estado

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. 7: Barra de estado

Página de inicio

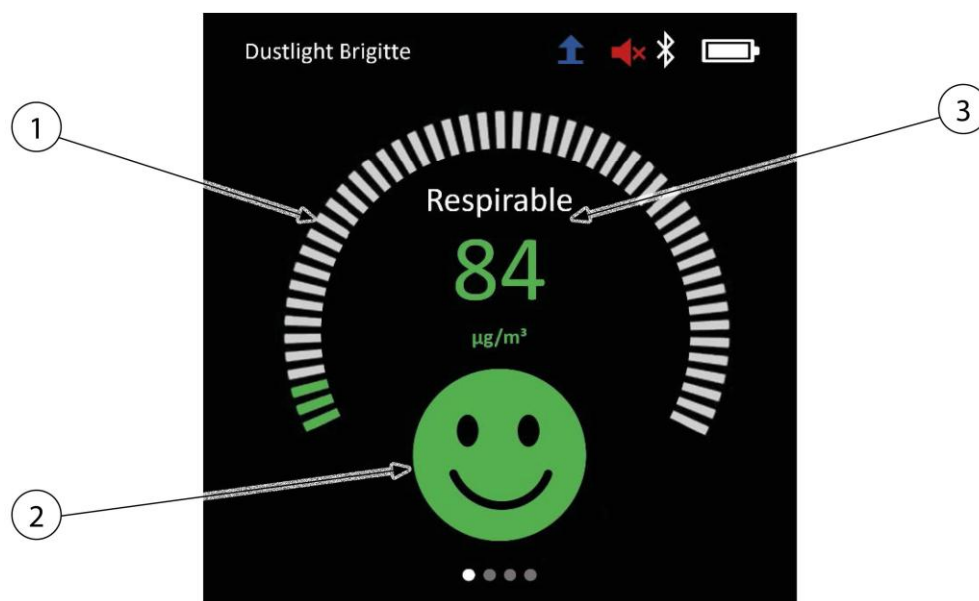


Fig. 5: Pantalla

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. 8: Pantalla

Progreso

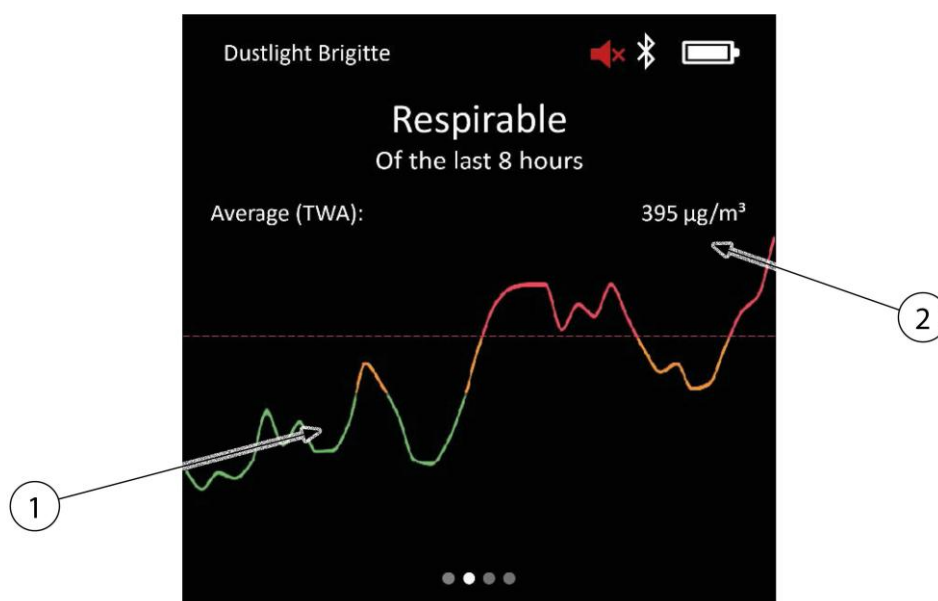


Fig. 6: Pantalla

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. 9: 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. 10: Otras pantallas

4.5 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. 11: Significado de los tonos sonoros

4.6 Interfaces

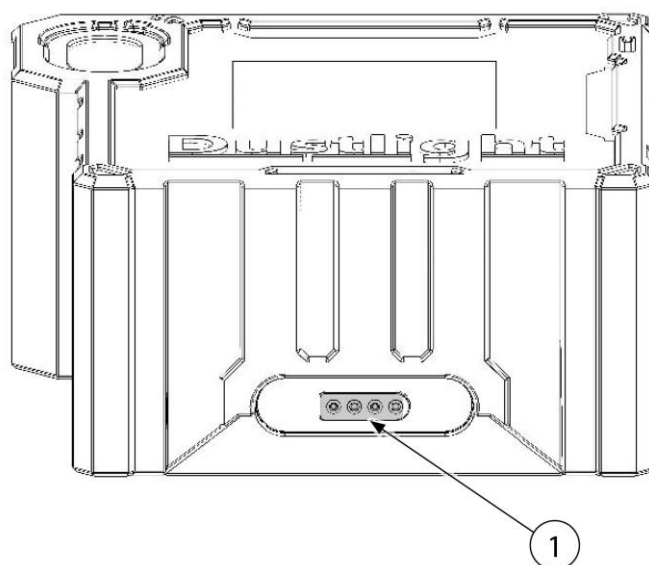


Fig. 7: Interfaces

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.

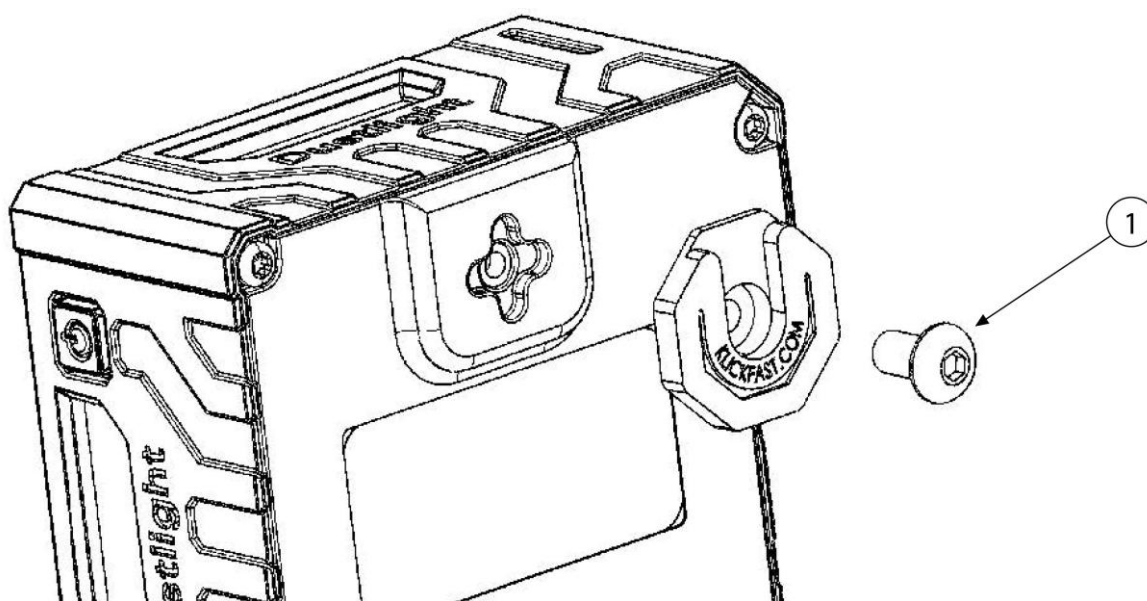


Fig. 8: Montaje

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. 12: 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.

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 solúciónelos 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. 13: 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.

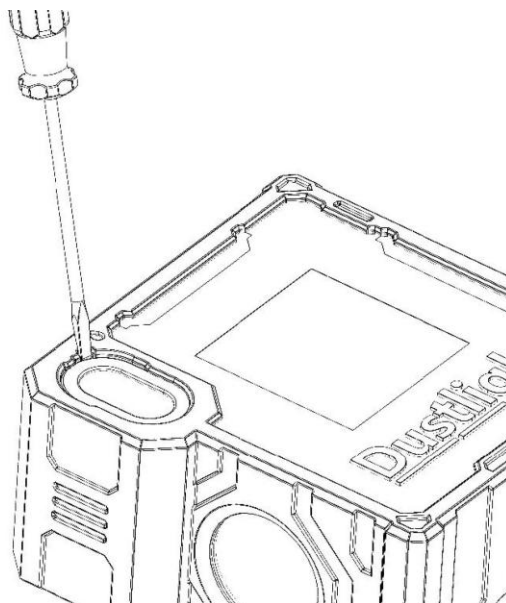


Fig. 9: Limpieza del producto

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

12 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

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

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

United States**KEMPER Fume****Extraction Systems LLC**

31465 Stephenson Hwy
Madison Heights
MI, 48071 USA
ph+1 (312) 815 5656
info@kemper-na.com
kemper-na.com

Canada**KEMPER Fume****Extraction Systems**

1-2, 1249 Seagrave Road
Woodstock, ON, N4T 0A8,
Canada
ph+1 (312) 815 5656
info@kemper-na.com
kemper-na.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

