PRUUVE

Dispositivo de medição da dose de UV
UV-MACS 2.1 / macsReader 2.1

(MACS = Mobile Activation Curve Setup – Configuração da curva de ativação móvel)

Manual de instruções

Data de emissão: 23.04.25 Versão: 1.3.1

Idioma: PT

Antes de utilizar, deve ler atentamente, compreender integralmente e aplicar devidamente as instruções constantes no manual de instruções.

Recomendamos que procure a versão de firmware no website do fabricante antes de colocar em funcionamento.

O manual de instruções deve ser conservado para referência futura.

DE: Weitere Sprachen online.
EN: More languages online.
FR: Plus de langues en ligne.
ES: Más idiomas en línea.
IT: Altre lingue online.
PT: Mais línguas em linha.

https://pruuve.de/produkt/produktinformationen/

Fabricante:

PRUUVE GmbH
Freiberger Strasse 1
01067 Dresden - Germany

+49 351 463 34905
kontakt@pruuve.de
www.pruuve.de/produkt/produktinformationen/

1 Produto e fabricante 5
1.1 Produto 5
1.2 Classificação do produto 5
1.3 Perda da garantia do fabricante 5
1.4 Fabricante 5
2 Acerca do presente manual de instruções 6
2.1 Finalidade 6
2.2 Disponibilidade 6
2.3 Weitere Sprachen / Other languages / Autres langues / Otros idiomas / Altri lingue / Outros idiomas 6
3 Descrição de equipamento 7
3.1 Descrição geral do produto 7
3.1.1 Funcionamento do produto como um todo 7
3.1.2 Principais componentes 7
3.1.3 Controlo e visor 8
3.1.4 Processo de medição da dose de UV 9
3.1.5 Dados técnicos (versão resumida) 9
3.1.6 Vida útil dos componentes relevantes em termos de segurança 9
3.2 Modos de funcionamento, categoria da utilização, grupos de utilizadores e ambiente de utilização. 10
3.3 Visor 10
3.4 Interfaces 11
3.5 Avarias 11
3.6 Placa de características 11
3.7 Âmbito de fornecimento 12
3.8 Acessórios: Tiras de medição de UV 12
4 Dados técnicos 13
4.1 Carga de utilização: Limites de tempo 13
4.2 Dimensões, peso 13
4.3 Alimentação de energia, consumo de energia 13
4.4 Condições ambiente: Funcionamento, transporte, armazenamento 13
4.5 Emissão de radiação 13
5 Segurança 14
5.1 Avisos 14
5.1.1 Palavras-sinal e cores-sinal 14
5.2 Símbolo 14
5.2.1 Sinais de aviso 14
5.2.2 Sinais de obrigação 15
5.2.3 Marcações regulamentares 15
5.3 Utilização prevista 16
5.4 Utilização indevida 17
5.5 Tarefas e qualificação do pessoal 18

5.6 Dispositivos de segurança 18
5.6.1 Proteções fixas 18
5.6.2 Dispositivos de segurança 18
5.7 Símbolos e informações no equipamento 20
5.8 Notas sobre segurança ocupacional 20
6 Colocação em funcionamento 21
6.1 Realização de uma atualização de firmware 21
6.2 Verificação dos dispositivos de segurança e o funcionamento 21
6.3 Teste de funcionamento do LED UV 22
6.4 Carregamento do equipamento 23
7 Funcionamento 24
7.1 Riscos residuais e avisos 24
7.1.1 Radiação UV 24
7.1.2 Temperatura 24
7.1.3 Efeitos biológicos e químicos 25
7.1.4 Equipamento de proteção individual necessário 25
7.2 Desligar/ligar e navegação 25
7.3 Vista geral das funções básicas e configurações gerais 26
7.4 Seleção da lâmpada de UV e da tira de UV 27
7.5 Determinação da dose de UV: Calibração e medição 28
7.5.1 Calibração da tira de UV 28
7.5.2 Medição da dose de UV 31
7.6 Transferência de dados para o PC 33
8 Manutenção 34
8.1 Avarias e medidas de correção 34
8.1.1 Avarias gerais 34
8.1.2 Mensagens de erro de software e medidas de correção 37
8.2 Limpeza 38
8.3 Peças sobressalentes 38
9 Armazenamento e transporte 39
9.1 Condições ambiente 39
9.2 Dados técnicos 39
9.3 Requisitos 39
10 Eliminação 40
10.1 Tarefas e qualificação do pessoal 40
10.2 Equipamento de proteção individual necessário em caso de fuga de líquido da bateria 40
10.3 Regulamentos legais 40
11 Declaração de conformidade UE 41

1 Produto e fabricante

1.1 Produto

O produto que se segue é descrito no presente manual de instruções: MACS Modelo 2.1. Existe também um produto de estrutura idêntica vendido sob o nome "macsReader" do distribuidor Dr. Hönle AG.

1.2 Classificação do produto

O produto foi classificado pelo fabricante como equipamento elétrico em conformidade com a Diretiva de Baixa Tensão 2014/35/UE.

1.3 Perda da garantia do fabricante

As condições de garantia legais aplicam-se a este produto em conformidade com os regulamentos nacionais aplicáveis.

A abertura do equipamento e/ou a realização de alterações ao equipamento, bem como a realização de alterações ao software operacional, resultarão na invalidação da garantia do fabricante e são estritamente proibidas.

1.4 Fabricante

Nome e endereço	PRUUVE GmbH Freiberger Strasse 1 01067 Dresden - Germany
Telefone	+49 351 463 34905
E-mail	contact@pruuve.de
Internet	https://pruuve.de/
Informação do produto	https://pruuve.de/produkt/produktinformationen/
LinkedIn	https://www.linkedin.com/company/pruuve
YouTube	https://www.youtube.com/@pruuve2024

2 Acerca do presente manual de instruções

As descrições e ações recomendadas no presente manual de instruções devem ser lidas, compreendidas e colocadas em prática para assegurar a utilização segura e adequada do equipamento.

Recomendamos que procure a versão de firmware no website do fabricante antes de colocar em funcionamento.

https://pruuve.de/produkt/produktinformationen/

O presente manual de instruções deve ser conservado para referência futura até à eliminação do equipamento.

2.1 Finalidade

O presente manual de instruções contém informações sobre a utilização segura, sem falhas e económica do equipamento.

Estas informações destinam-se a pessoas que realizam trabalhos relacionados com o equipamento.

A tabela que se segue apresenta uma vista geral sobre estas pessoas e as respetivas tarefas.

Pessoa	Tarefa
Pessoa com formação	Utilização de equipamento
Empresa de transporte	Transporte de equipamento
Encarregado pela eliminação	Eliminação de equipamento

2.2 Disponibilidade

A entidade operadora disponibilizará o presente manual de instruções ou excertos do mesmo às pessoas que realizaram tarefas relacionadas com o equipamento.

A entidade operadora deve manter o manual de instruções ou quaisquer excertos do mesmo acessíveis nas proximidades imediatas do equipamento.

Se o equipamento for transmitido a outra pessoa, a entidade operadora deve transmitir também o manual de instruções.

2.3 Weitere Sprachen / Other languages / Autres langues / Otros idiomas / Altri lingue / Outros idiomas

Em breve, o manual de instruções estará também disponível noutros idiomas no website do fabricante. Visite regularmente o website do fabricante para transferir as versões de idioma mais recentes.

DE: Weitere Sprachen online.

EN: More languages online.

FR: Plus de langues en ligne.

ES: Más idiomas en línea.

IT: Altre lingue online.

PT: Mais línguas em linha.

https://pruuve.de/produkt/produktinformationen

3 Descrição de equipamento

Esta secção contém informações que o ajudam a compreender o equipamento.

3.1 Descrição geral do produto

3.1.1 Funcionamento do produto como um todo

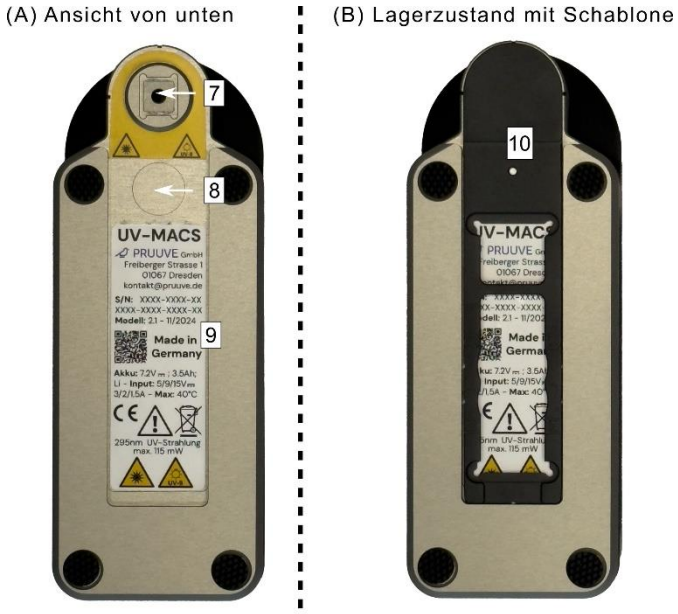
O dispositivo de medição "UV-MACS" em combinação com as tiras de medição (p. ex., "Hg-500 UV strips") é utilizado para a medição precisa das doses de UV. As tiras de UV são afixadas diretamente ao objeto que será irradiado, o que permite registar com precisão a dose de irradiação na superfície da peça de trabalho. Após a irradiação, o UV-MACS é colocado sobre a tira de UV e ativado. Após alguns segundos, o dispositivo de medição apresenta a dose de irradiação em mJ/cm²□. O valor medido é atribuído a um ID de medição único e guardado na memória de valores medidos juntamente com a data e a hora. Para obter a máxima precisão possível, recomendamos a calibração das tiras de UV antes da irradiação com o UV-MACS. Os dados podem ser transferidos para um PC via USB-C para uma avaliação mais precisa e para arquivamento, e importados para Microsoft Excel, por exemplo.

Nota: O princípio de funcionamento e operação do equipamento é descrito em maior detalhe no capítulo "Funcionamento".

3.1.2 Principais componentes

O dispositivo de medição é composto pelos seguintes conjuntos:

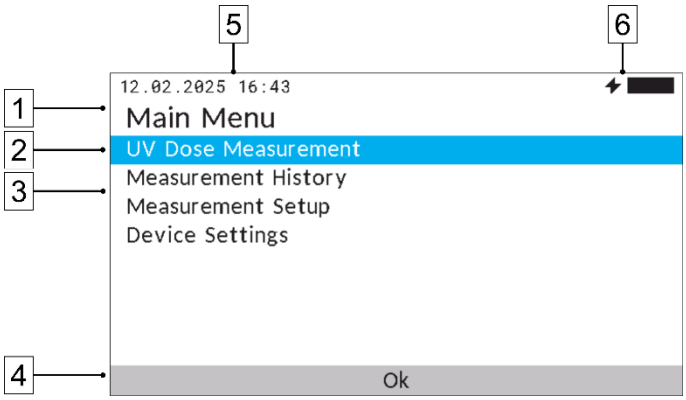
1. Torre ótica: Saída de UV através da abertura na parte inferior – consulte o ponto 7.
2. Parte superior da torre ótica: Eventual geração de calor até 45 °C. Respeite as instruções de segurança.
3. Visor: Visor para controlo.
4. Painel de controlo: Painel de controlo com teclas de seta e botão de confirmação.
5. Rebaixos para aderência
6. Estêncil: Utilização opcional para condições de medição idênticas das tiras de UV.



7. Abertura: Saída de UV marcada com anel colorido e avisos
8. Íman para segurar o estêncil no devido lugar durante o transporte e o armazenamento
9. Ranhura para o estêncil
10. Estêncil fixo

3.1.3 Controlo e visor

A disposição do visor é a seguinte: (Versão: Firmware 69878)



1. Título do menu: Apresenta o nome do menu atualmente aberto para orientar os utilizadores sobre o menu em que se encontram na estrutura de menus.
2. Marcador de seleção: Destaque colorido da opção de menu atualmente selecionada.
3. Opções do menu: Lista as opções individuais que o utilizador pode selecionar dentro do menu.
4. Barra de navegação: Uma área na parte inferior do visor que apresenta ações possíveis. As opções disponíveis mudam em função do teor do menu.
5. Apresentação da data e hora
6. Apresentação do nível de carga: Apresentação em incrementos de 20% e símbolo de relâmpago durante o processo de carregamento

3.1.4 Processo de medição da dose de UV

Nota: Poderá encontrar uma descrição detalhada do processo na secção "Funcionamento" do presente manual de instruções.

1. É afixada uma nova tira UV na superfície da peça de trabalho.
2. Coloque o estêncil (6) na tira de UV não irradiada.
3. Coloque o dispositivo de medição na posição de calibração do estêncil utilizando os rebaixos de aderência (5).
4. Uma *calibração* é realizada utilizando o painel de controlo (4) e o visor (3); a radiação é emitida a partir da abertura (7) e incide sobre a tira de UV.
5. A tira de UV é exposta a uma dose de UV no sistema de irradiação de UV.
6. Coloque o estêncil (6) na tira de UV irradiada.
7. Coloque o dispositivo de medição numa posição de medição do estêncil utilizando os rebaixos de aderência (5).
8. Uma *medição* é realizada utilizando o painel de controlo (4) e o visor (3); a radiação é emitida a partir da abertura (7) e incide sobre a tira de UV.
9. O valor medido é apresentado no visor (3).
10. O dispositivo de medição é desligado, o estêncil (6) é colocado na ranhura (9) e mantido na devida posição pelo íman (8) integrado.

3.1.5 Dados técnicos (versão resumida)

Nota: Poderá encontrar os dados completos no capítulo "Dados técnicos".

L/C/A (mm)	60/160/60
Peso sem embalagem (g)	480
Alimentação de energia	Elétrica: Ligação USB-C para alimentação e transferência de dados

3.1.6 Vida útil dos componentes relevantes em termos de segurança

Existem dois tipos de componentes relevantes em termos de segurança:
1. Sensores de temperatura que desligam o equipamento a 45 °C para o proteger de sobreaquecimento, envelhecimento prematuro e incêndio.
2. Dois circuitos de proteção independentes para o circuito de carregamento e a bateria de iões de lítio.

Vida útil:
- Sensores de temperatura (sistema de monitorização): Os circuitos integrados (CI) nos sensores de temperatura foram concebidos para uma vida útil de 10 a 15 anos.
- Circuito de proteção: O circuito de proteção é especificado para um tempo médio entre falhas (MTBF) de 10 anos, que descreve um intervalo médio de tempo de falha de 10 anos entre falhas individuais.

3.2 Modos de funcionamento, categoria da utilização, grupos de utilizadores e ambiente de utilização.

Estão disponíveis os modos de funcionamento que se seguem:

Modo de funcionamento	Descrição
Modo de calibração (manual)	Calibração de 1–12 tiras de UV para definir o valor de referência.
Modo de medição (manual)	Medição de 1–12 tiras de UV para determinar a dose de UV.
Carregamento	No modo de carregamento, o equipamento é ligado a uma fonte de energia externa para carregar a bateria. Os tempos de carregamento podem variar em função do cabo e da fonte de energia utilizados. O equipamento pode ser carregado com até 15 V, sendo a tensão gerida através da norma USB Power Delivery (PD). Para obter uma carga completa, necessita de: Aprox. 2–3 horas com USB-C/USB-C Aprox. 8–9 horas com USB-C/USB-A 3.0 Aprox. 12–13 horas com USB-C/USB-A 2.0
Desativação automática	A luminosidade do visor é reduzida após 5 minutos de inatividade. O dispositivo desliga-se automaticamente após 30 minutos de inatividade. Com calibração aberta, o tempo é prolongado para 180 minutos

O pessoal com formação pode escolher entre os modos de funcionamento de calibração e medição utilizando o painel de controlo na navegação do menu. Consulte também o capítulo "Funcionamento".

Categoria de utilização

O produto destina-se exclusivamente a ser utilizado nas categorias de utilização que se seguem.

A utilização noutras categorias de utilização não é considerada utilização prevista.

Grupos de utilizadores

- Utilizadores comerciais ou industriais que estejam familiarizados com o manual de instruções e com as instruções de segurança

Ambiente de utilização

- Divisões fechadas de todos os lados
- Com iluminação suficiente e sem encandeamento da zona de trabalho
- Sem pessoal externo (não em áreas com tráfego público ou com visitantes)

Modos de funcionamento para a utilização

- Modo manual

3.3 Visor

O equipamento dispõe do visor que se segue: Visor TFT de 3,0 pol., 360 px * 640 px com aprox. 245 pontos por polegada (DPI).

3.4 Interfaces

Esta secção contém informações acerca das interfaces de equipamento.

As interfaces que se seguem estão disponíveis no equipamento:

- Produto > Pessoa: Painel de controlo, visor
- Produto > Alimentação de energia
  - Alimentação de energia elétrica: cabo USB-C para alimentação. Entrada 5 V/3 A, 9 V/2 A, 15 V/1,5 A.
- Produto > TI
  - Cabo USB-C para transferência de dados

3.5 Avarias

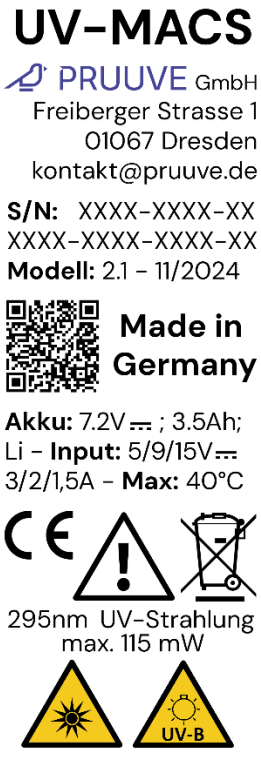
Consulte o capítulo 8.1 "Avarias e medidas de correção".

3.6 Placa de características

A placa de características contém informações acerca do equipamento.

Se a chapa de características já não estiver presente no equipamento, deve ser criada uma nova placa de características com as informações que se seguem e esta deve ser afixada ao equipamento.

A ilustração que se seguem apresenta a placa de características no item 9 sob a forma de um autocolante.



Poderá também encontrar o número de série S/N no software, no menu "Acerca de", em Configurações do dispositivo.

3.7 Âmbito de fornecimento

O âmbito de fornecimento do equipamento é composto pelos artigos que se seguem:

Artigo	Número
MACS/equipamento macsReader	1
Estêncil para medição e calibração	1
Cabo USB-A para USB-C	1
Estojo de proteção para armazenamento	1
Indicador de teste fosforescente	1
Código QR para o presente manual de instruções	1
Guia de início rápido	1
Certificado de calibração	1

3.8 Acessórios: Tiras de medição de UV

As tiras de UV são acessórios necessários. Consulte o website do fabricante para obter informações atualizadas acerca das tiras disponíveis:

https://pruuve.de/produkt/produktinformationen

4 Dados técnicos

4.1 Carga de utilização: Limites de tempo

- Utilização: máximo de 1 hora entre a irradiação UV e a medição
- Intervalo de manutenção: a cada 12 meses; a manutenção e a calibração do LED UV devem ser realizadas exclusivamente pelo fabricante.
- Ciclos de carregamento: Aprox. 500 ciclos de carregamento, é alcançada até 80% da capacidade original da bateria.

4.2 Dimensões, peso

L/C/A	60 mm/160 mm/60 mm
Peso sem embalagem	0,48 kg
Peso com embalagem	Aprox. 1 kg

4.3 Alimentação de energia, consumo de energia

Elétrica	Entrada: 5 V/3 A, 9 V/2 A, 15 V/1,5 A
Consumo de energia	Máx. 22,5 W
Alimentação de energia	Circuito de segurança SELV de tensão extremamente baixa e energia limitada
Utilização em altitude	<2000 m
Nível de contaminação	2

4.4 Condições ambiente: Funcionamento, transporte, armazenamento

	Temperatura ambiente	Humidade relativa do ar
Funcionamento	+5 °C a +40 °C	Máx. 85% não condensada
Transporte	-20 °C a +60 °C	Máx. 85% não condensada
Armazenamento	-20 °C a +60 °C	Máx. 85% não condensada

4.5 Emissão de radiação

Emissão de interferências CEM	Valores-limite respeitados
Radiação ótica	LED UV: 295 nm, máx. 115 mW Abertura: Tipicamente 300 mW/cm²
Grupo de risco em conformidade com a norma DIN EN IEC 62471:2008	Grupo de risco 3

5 Segurança

Esta secção contém informações sobre como proteger pessoas, propriedade e o ambiente.

5.1 Avisos

O presente manual de instruções contém avisos relativos a riscos residuais.

A classificação dos avisos tem por base a gravidade dos danos que poderão ocorrer no caso de estes serem ignorados e em caso de incumprimento das ações recomendadas.

Note que só podem ser utilizados com este produto os acessórios fornecidos ou acessórios explicitamente aprovados pelo fabricante. Em caso de dúvida, contacte o fabricante.

Caso o equipamento não seja utilizado conforme descrito nas instruções de utilização, a segurança do equipamento pode ser afetada.

5.1.1 Palavras-sinal e cores-sinal

Os avisos são apresentados com uma das palavras-sinal que se seguem e marcados com a cor-sinal correspondente.

A tabela que se segue apresenta uma vista geral sobre as palavras-sinal, o que significam e as cores-sinal atribuídas.

Palavra-sinal	Significado	Cor-sinal
PERIGO	Consequência do incumprimento: Morte ou lesões extremamente graves.	Vermelho
AVISO	Consequência do incumprimento: Possibilidade de morte ou lesões extremamente graves.	Laranja
CUIDADO	Consequência do incumprimento: Possibilidade de lesões graves ou ligeiras.	Amarelo
NOTA	Consequência do incumprimento: Possibilidade de danos materiais ou danos ambientais.	Azul

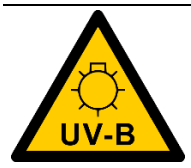
5.2 Símbolo

Os símbolos que se seguem são utilizados no presente manual de instruções e no equipamento.

5.2.1 Sinais de aviso

Um sinal de aviso é um sinal de segurança que avisa acerca de um risco ou de um perigo.

A tabela que se segue apresenta uma vista geral sobre os sinais de aviso utilizados e sobre o significado dos mesmos.

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Sinal de aviso geral		Aviso de radiação ótica
	Aviso de radiação ótica na gama UV-B		

5.2.2 Sinais de obrigação

Um sinal de obrigação é um sinal de segurança que estipula um determinado comportamento.

A tabela que se segue apresenta uma vista geral sobre os sinais de obrigação utilizados e sobre o significado dos mesmos.

Símbolo	Significado
	Seguir as instruções

5.2.3 Marcações regulamentares

As marcações regulamentares são símbolos nos produtos que confirmam a respetiva conformidade com os requisitos legais, as normas de segurança e as diretrizes de eliminação ecológicas.

A tabela que se segue apresenta uma vista geral sobre as marcações regulamentares utilizadas e sobre o significado das mesmas.

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
CE	Confirma a conformidade UE e a segurança do produto		Requer eliminação separada para proteção ambiental
⎓	Indica corrente contínua (CC) para operação do equipamento		

5.3 Utilização prevista

O produto destina-se exclusivamente à utilização que se segue:

Finalidade do produto

O equipamento é utilizado para a medição de doses de UV de produtos de dosagem de UV (tiras de UV, películas de UV, pontos adesivos de UV) da PRUUVE GmbH ou de macsStrips da Dr. Hönle AG.

Consulte os capítulos relacionados sobre segurança e medidas de proteção para obter informações mais detalhadas. A secção que se seguem contém informações gerais importantes relacionadas com a utilização prevista.

- O manual de instruções deve ser lido atentamente antes da colocação em funcionamento inicial.
- O utilizador está consciente de todos os perigos e das medidas de segurança relevantes relacionados com o equipamento.
- As potenciais zonas de perigo do equipamento (p. ex., radiação UV) estão devidamente identificadas e são conhecidas pelo utilizador.
- Proteja-se a si e a terceiros da radiação UV perigosa. Não utilize o equipamento no seu corpo. Não exponha os olhos ou a pele à radiação.
- O equipamento não deve ser utilizado no caso de existirem danos visíveis na caixa, nos sensores ou nos sistemas eletrónicos.
- Em caso de avaria do equipamento, a operação deve ser interrompida de imediato. O equipamento só pode ser novamente colocado em funcionamento após uma inspeção por parte do fabricante.
- Todos os trabalhos de reparação e manutenção só podem ser realizados pelo fabricante.
- O equipamento deve ser eliminado através do fabricante.

Modos de funcionamento

- O equipamento só pode ser utilizado com produtos de dosagem de UV (tiras de UV, películas de UV, pontos adesivos de UV) da PRUUVE GmbH ou de macsStrips da Dr. Hönle AG.
- O equipamento só pode ser utilizado numa superfície firme e estável.
- A abertura deve estar sempre voltada para baixo e estar devidamente apoiada.
- O equipamento não deve ser deslocado ou levantado ao longo de todo o processo de calibração e medição.
- O equipamento só pode ser operado com o software fornecido. As atualizações de software são disponibilizadas exclusivamente pelo fabricante.

Qualquer outra utilização não é considerada utilização prevista.

Área de aplicação

O produto destina-se exclusivamente a ser utilizado nas áreas de aplicação que se seguem:

- Áreas industriais
- Área empresarial/comercial, pequenas empresas

A utilização noutras áreas de aplicação não é considerada utilização prevista.

5.4 Utilização indevida

Não é permitida a utilização do equipamento para as finalidades que se seguem:

Utilização indevida razoavelmente previsível

Na secção que se segue, a utilização indevida previsível é descrita a negrita e acompanhada das respetivas instruções sobre como pode lidar com o caso específico.

- O equipamento cai ao chão durante a medição: Certifique-se de que o equipamento se encontra numa superfície estável durante o manuseamento para prevenir danos e resultados incorretos.
- O equipamento é inclinado durante a medição: Certifique-se de que o equipamento é colocado numa superfície nivelada e estável para prevenir a queda do mesmo.
- O equipamento não está devidamente posicionado na tira de UV: Segure o equipamento de forma a que a abertura esteja diretamente em contacto com a tira de medição. Segure firmemente o estêncil com uma mão e faça pequenos movimentos circulares com a outra mão por forma a que a torre ótica possa encaixar no devido lugar.
- Verificação do estado do LED UV durante a medição: Evite mover o equipamento durante a medição para evitar avarias e resultados de medição imprecisos.
- O manual de instruções não foi lido: Leia atentamente o manual de instruções para assegurar a utilização segura e eficaz do equipamento.
- A entidade operadora não deu formação explícita ao utilizador nem a documentou: Enquanto utilizador, deve solicitar que o seu empregador lhe dê formação adequada e documente esta formação por escrito.
- Utilização de equipamento quando existem danos visíveis: Não utilize o equipamento se existirem danos visíveis na caixa, nos sensores ou nos sistemas eletrónicos. Contacte o fabricante para obter esclarecimentos.
- Tentativa de modificar ou reparar indevidamente o equipamento: As modificações ou reparações não autorizadas ao equipamento são proibidas e podem resultar em riscos para a segurança.
- Utilização de produtos de limpeza ou desinfetantes não adequados: Utilize apenas os produtos de limpeza e desinfetantes recomendados nas instruções para evitar danos no equipamento.
- Eliminação incorreta do equipamento: Elimine o equipamento apenas através do fabricante.

5.5 Tarefas e qualificação do pessoal

O conhecimento de todos os regulamentos básicos de segurança é um requisito para o manuseamento seguro e a operação sem avarias do equipamento.

Antes de dar início aos trabalhos, as pessoas encarregadas de trabalhar com o equipamento devem comprometer-se a:

respeitar os regulamentos sobre segurança ocupacional e de prevenção de acidentes.

Leia o capítulo de segurança e os avisos constantes no presente manual de instruções e respeite-os sempre durante a operação.

A entidade operadora é responsável pelo cumprimento dos regulamentos e das normas relevantes no local de operação.

Pessoa	Tarefa	Qualificações necessárias
Pessoa com formação	Determinação de doses de UV. Em particular, medições de calibração de tiras de UV não expostas e registo dos valores medidos das tiras de UV expostas.	Leitura, compreensão e aplicação do manual de instruções, se aplicável, ministração de formação e instrução adicional por pessoas com formação e experiência

5.6 Dispositivos de segurança

As áreas perigosas do equipamento estão protegidas por dispositivos de segurança para proteger as pessoas.

5.6.1 Proteções fixas

N.º	Descrição
1	A caixa do equipamento é utilizada como dispositivo de segurança de separação e protege o utilizador do contacto direto com a bateria integrada. Esta evita o contacto acidental e assegura que são evitados potenciais perigos, tais como lesões causadas pela fuga de substâncias.

5.6.2 Dispositivos de segurança

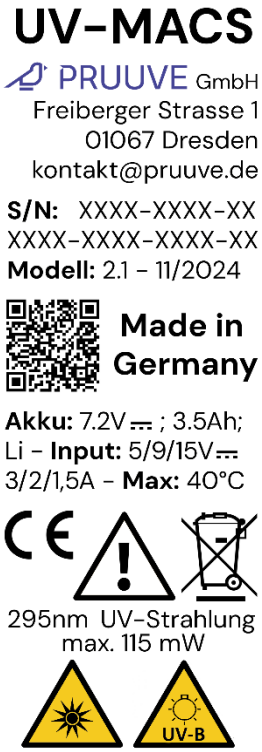
N.º	Descrição
1	O sistema de proteção contra risco de incêndio é composto por dois circuitos de proteção independentes: um no circuito de carregamento e um na bateria de iões de lítio. Ambos estão ativos durante o processo de carregamento e asseguram proteção contra sobrecargas e sobreaquecimento, mesmo que um dos circuitos falhe. O circuito da bateria protege contra curto-circuitos externos, correntes de descarga elevadas e temperaturas elevadas durante o funcionamento normal. Um fusível adicional no interior da bateria e um monitor da temperatura da caixa que desliga o sistema a 45 °C proporcionam ainda mais proteção. A monitorização da temperatura é independente e redundante em relação ao sistema eletrónico da bateria para assegurar uma desativação segura, mesmo que um dos circuitos de segurança existentes falhe.

N.º	Descrição
2	**Bateria com certificação de segurança:** Utilização de mecanismos de proteção integrados, tais como proteção contra corrente excessiva, temperatura excessiva e curto-circuito, que reduz o risco de eventos térmicos.
3	**Deteção de software I – proteção ocular.** Esta medição é baseada em 2 funções interligadas por uma condição E: O LED UV só se liga se 1) o fotodíodo interno direcionado para a abertura deteta escuridão E 2) o sensor de aceleração do microcontrolador deteta que o equipamento aponta para baixo.
4	**Deteção de software II – proteção da pele.** O LED UV desliga-se assim que o sensor de aceleração do microcontrolador detetar uma aceleração ou rotação, a qual pode ser medida, por exemplo, através do levantamento ou da inclinação do equipamento.
5	**Software – desativação a temperaturas elevadas a partir de 45 °C.** O equipamento desliga-se automaticamente assim que for alcançada ou excedida a temperatura de 45 °C. Existem quatro sensores de temperatura instalados para este fim. Estes quatro sensores verificam se a temperatura de 45 °C é alcançada. O dispositivo é desligado assim que um dos quatro sensores alcançar ou exceder o valor-limite.

5.7 Símbolos e informações no equipamento

Esta secção contém informações sobre os símbolos, o significado dos mesmos e a respetiva posição no equipamento.

A placa de características é apresentada abaixo e encontra-se afixada na ranhura para o estêncil. Consulte também o ponto (9) na descrição do produto.



O significado dos símbolos encontra-se descrito no capítulo 5.2 "Símbolos".

5.8 Notas sobre segurança ocupacional

A entidade operadora do equipamento é responsável pela execução das obrigações de saúde e segurança ocupacional. A entidade operadora deve executar as obrigações de saúde e segurança ocupacional do país no qual o equipamento é utilizado.

A entidade operadora cumpre as obrigações de saúde e segurança ocupacional relativas às pessoas que trabalham no ou com o equipamento.

As obrigações de saúde e segurança ocupacional incluem os seguintes pontos:

- Disponibilização do presente manual de instruções
- Disponibilização dos documentos aplicáveis
- Instrução de pessoas relativamente à utilização prevista e à forma de evitar uma utilização indevida
- Instrução de pessoas relativamente aos dispositivos de segurança e aos dispositivos de segurança complementares
- Instrução de pessoas relativamente aos riscos residuais
- Documentação escrita da instrução do utilizador

Esta lista não tem a pretensão de ser exaustiva.

6 Colocação em funcionamento

Esta secção contém informações acerca da colocação do equipamento em funcionamento.

A colocação do equipamento em funcionamento serve para inspecionar as respetivas funções e propriedades e para detetar e retificar avarias.

Antes de colocar o equipamento em funcionamento, familiarize-se com todo o manual de instruções para assegurar o manuseamento seguro e correto do equipamento. Debata também todos os pontos relevantes em termos de segurança com o responsável pela segurança e, se necessário, disponibilize equipamento de proteção individual adequado, tais como óculos de segurança.

Após a receção, inspecione cuidadosamente o equipamento quanto a danos externos que possam ter ocorrido durante o transporte. Os danos, tais como fissuras ou peças soltas, devem ser comunicados ao fabricante antes da colocação em funcionamento e só podem ser reparados pelo fabricante.

Durante a colocação em funcionamento inicial, certifique-se de que é selecionado o idioma pretendido no menu de configurações. Em seguida, verifique se existe uma atualização de firmware disponível e, se necessário, realize-a conforme descrito abaixo para instalar a versão de software atual e todas as atualizações relevantes em termos de segurança no equipamento.

Por fim, realize uma inspeção visual ao equipamento para se assegurar de que não existem danos visíveis. Se encontrar danos visíveis, não utilize o equipamento. Contacte o fabricante para obter mais instruções.

6.1 Realização de uma atualização de firmware

Antes da colocação em funcionamento inicial e pelo menos uma vez a cada três meses após a mesma, verifique se existe uma atualização de firmware disponível. Para o fazer, aceda ao website do fabricante. Antes de transferir o software, compare o número da versão do seu equipamento (Configurações do dispositivo > Acerca de > FW) com a versão de firmware disponível no website. Se o número da versão no website for superior, siga as instruções para atualizar o firmware que se encontra no mesmo.

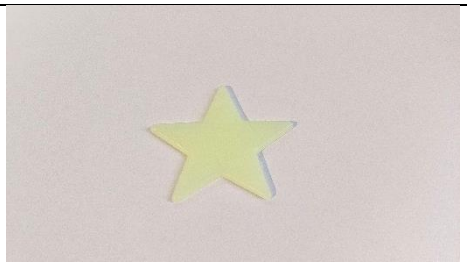
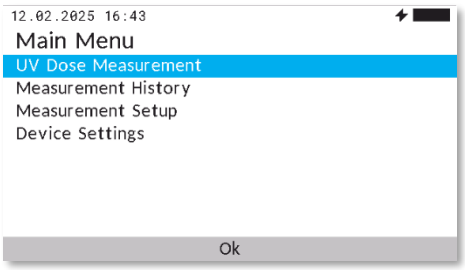
6.2 Verificação dos dispositivos de segurança e o funcionamento

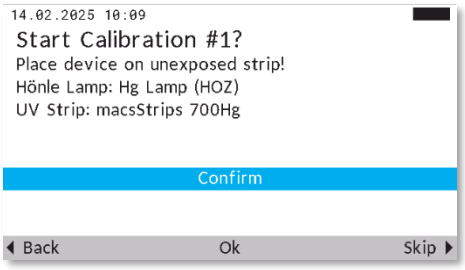
Os dispositivos de segurança são verificados apenas pelo fabricante.

6.3 Teste de funcionamento do LED UV

Nota: Poderá encontrar informações detalhadas sobre o funcionamento na secção "Ligar/desligar e navegação".

Siga as instruções abaixo para verificar o funcionamento geral do LED UV integrado no equipamento. Precisará do indicador de teste fosforescente fornecido. O objetivo é irradiar o indicador de teste com luz UV e verificar a luz produzida como forma de verificação de um funcionamento bem-sucedido.

N.º	Imagem/captura de ecrã	Manuseamento	Resultado
U1		Coloque o indicador de teste fornecido pelo fabricante numa superfície horizontal e estável.	O indicador de teste está pronto.
U2		Remova o estêncil do equipamento e coloque-o de parte.	A abertura está exposta.
U3		Posicione o equipamento de forma a que a abertura se encontre diretamente sobre o indicador de teste.	O equipamento está pronto com a abertura sobre o indicador de teste.
U4		Ligue o equipamento.	O equipamento é iniciado e apresenta o logótipo da Hönle por breves instantes, seguindo-se o menu principal.
U5		Selecione a função "Medição da dose de UV" e navegue utilizando o teclado.	

N.º	Imagem/captura de ecrã	Manuseamento	Resultado
U6		Inicie a medição de calibração conforme descrito na secção 7.5.	O LED UV é ligado.
U7		Durante a calibração, verifique se existe um brilho claro visível no indicador de teste. Nota: Pode parar a emissão de radiação UV a qualquer momento premindo "Parar UV".	A calibração está em curso e o indicador de teste acende-se. O funcionamento do LED UV foi verificado com sucesso.

Se o indicador de teste não se acender durante a calibração, o LED UV pode estar com defeito. Primeiro, repita o teste. Se o teste voltar a não ser bem-sucedido, contacte o fabricante para obter mais informações.

6.4 Carregamento do equipamento

O equipamento é fornecido pré-carregado e está pronto para utilização imediata. No entanto, verifique o nível de carga da bateria antes de utilizar pela primeira vez. Se o nível de carga for inferior a 40%, carregue o equipamento antes de o utilizar.

Carregue o dispositivo apenas utilizando o cabo USB fornecido para assegurar um funcionamento ideal e seguro. Utilize apenas ligações USB adequadas que satisfaçam os requisitos técnicos do equipamento.

Certifique-se de que a porta de carregamento se encontra isenta de sujidade e humidade antes de ligar o cabo de carregamento. O carregamento só deve ser realizado em ambientes secos para evitar danos ou curto-circuitos. Utilize apenas carregadores que cumpram as normas de segurança locais e que não estejam danificados.

Carregue o equipamento apenas à temperatura ambiente e evite o carregamento a temperaturas extremas (inferiores a 0 °C ou superiores a 45 °C) dado que tal pode prejudicar o desempenho da bateria ou danificar a mesma. Desligue o equipamento do carregado quando a bateria estiver totalmente carregada por forma a prolongar a vida útil da bateria.

Nota importante: Utilize apenas o cabo USB fornecido pelo fabricante.

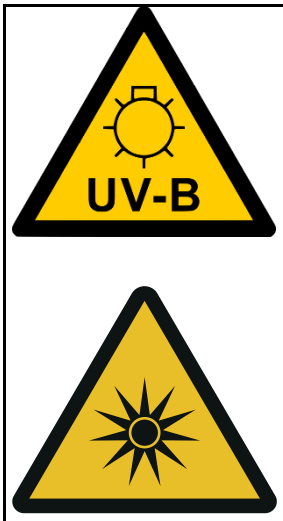
7 Funcionamento

Esta secção contém informações acerca da utilização segura do equipamento.
O equipamento só pode ser utilizado por pessoas com formação que tenham lido o manual de instruções e que tenham conhecimento de todos os potenciais perigos.

7.1 Riscos residuais e avisos

7.1.1 Radiação UV

Existe um risco residual de exposição a UV se o utilizador remover indevidamente o equipamento de uma superfície firme e estável após o início da medição. Como resultado, a radiação UV descontrolada pode escapar e alcançar os olhos ou a pele.



⚠ AVISO

A exposição direta a radiação ultravioleta (UV) pode provocar danos graves para a saúde.

Danos na pele: a exposição a raios UV pode provocar queimaduras, envelhecimento da pele e aumento do risco de cancro da pele.

Danos oculares: a radiação pode provocar danos oculares e o aumento do risco de cataratas ou de outras doenças oculares. Não olhe diretamente para fontes de luz UV.

Equipamento técnico: certifique-se de que o equipamento é utilizado corretamente e de que o manual de instruções é respeitado.

Nota – Fonte de radiação UV: A fonte de radiação UV, também denominada de abertura, está identificada com um anel colorido. Consulte também a secção "Principais componentes".

Nota – Parar a emissão de UV: Assim que tenha sido ativada, a emissão de UV pode ser desativada a qualquer momento premindo o botão central.

Nota – Óculos de segurança: Para evitar danos oculares, para além das medidas de proteção integradas, pode também utilizar óculos de proteção contra UV. Se também pretender utilizar óculos de segurança, estes devem ser concebidos para um comprimento de onda de 295 nm e dispor de uma proteção de 2–1,2 em conformidade com as normas EN 166 e EN 170. Isto significa que a transmissão espectral máxima é de 0,0003% a 210 nm – 313 nm.

7.1.2 Temperatura

O risco residual é o risco de, apesar da desativação automática a 45 °C, fatores imprevistos, tais como erros nos sensores, falhas elétricas ou arrefecimento insuficiente, poderem levar ao sobreaquecimento, o que pode resultar em queimaduras ou em perigos, tais como o perigo de incêndio.

⚠ AVISO

Risco devido a sobreaquecimento! Em caso de avarias imprevistas, a temperatura pode exceder os 45 °C. Risco de queimaduras ou incêndios. Se o equipamento sobreaquecer, não toque no mesmo e mantenha-o afastado de materiais inflamáveis.

7.1.3 Efeitos biológicos e químicos

O risco residual é o risco de, apesar da caixa e do estojo de proteção, eventuais efeitos mecânicos, temperaturas extremas ou manuseamento inadequado poderem levar a danos na bateria, o que, por sua vez, pode levar à fuga de substâncias perigosas e provocar potenciais riscos para a saúde ou danos ambientais.

⚠ AVISO

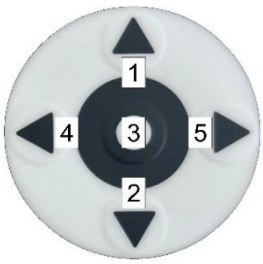
Se a bateria de iões de lítio estiver danificada, existe um risco de efeitos biológicos e químicos. A fuga de substâncias perigosas pode resultar em riscos para a saúde. Evite o contacto direto e aja em conformidade com as instruções de segurança.

7.1.4 Equipamento de proteção individual necessário

Pode também utilizar o equipamento de proteção individual que se segue durante a utilização do equipamento:

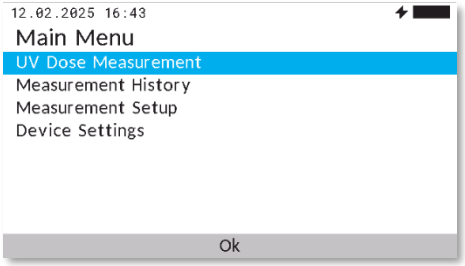
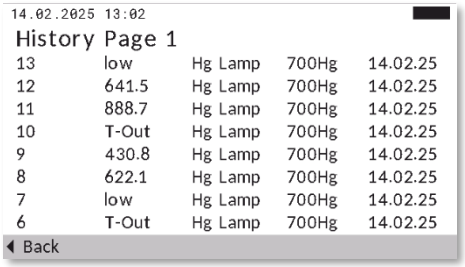
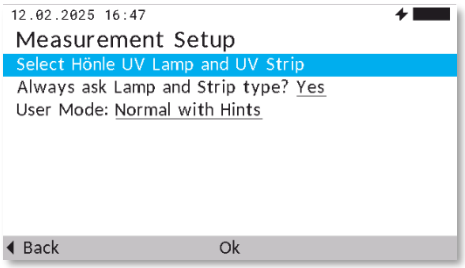
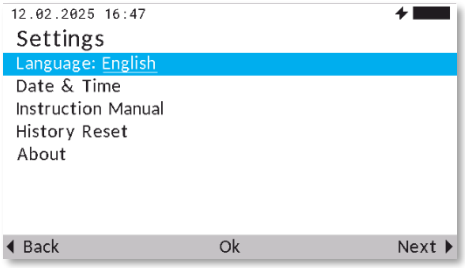
- Óculos de proteção contra UV (295 nm), classe de proteção 2-1.2: transmissão máx. de 0,0003% a 210 nm – 313 nm

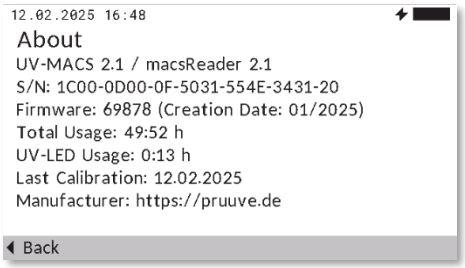
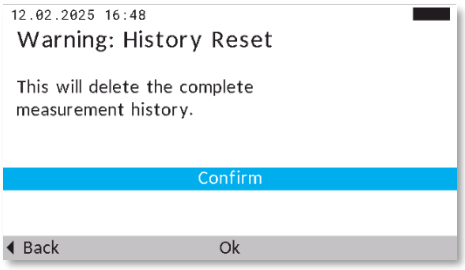
7.2 Desligar/ligar e navegação

Ligar	Prima brevemente o botão central do painel de controlo.	
Desligar	Mantenha o botão central premido durante aprox. 4 segundos.	
Navegação	1. Deslocar para cima na lista de menu 2. Deslocar para baixo na lista de menu 3. Confirmar a ação 4. Retroceder ou repetir, dependendo do menu atual 5. Ignorar ou executar funções especiais, dependendo do menu atual. Nota: Relativamente aos botões 3, 4 e 5, as ações possíveis são apresentadas na extremidade inferior do visor.	

7.3 Vista geral das funções básicas e configurações gerais

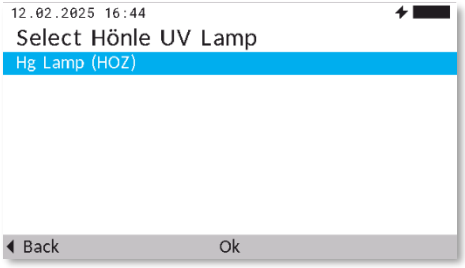
Nota: A luminosidade do visor é reduzida após 5 minutos de inatividade. O dispositivo desliga-se automaticamente após 30 minutos de inatividade. Com calibração aberta, o tempo é prolongado para 180 minutos.

N.º	Captura de ecrã	Explicação
G1		No menu principal, pode escolher entre as funções de medição básicas, o histórico, as configurações de medição e as configurações do dispositivo. A medição de UV é explicada detalhadamente na secção 7.5.
G2		Pode visualizar o seu histórico de medições em "Histórico de medições".
G3		Em "Preparação da medição" pode 1) Selecionar a lâmpada e a tira 2) Configurar se deve ou não ser realizada uma consulta à lâmpada e à tira antes de cada medição. 3) Comute o "Modo de utilizador" entre "Normal com sugestões" e "Especialista". No modo Especialista, deixam de ser apresentadas notas de funcionamento tais como a solicitação de irradiação UV e de utilização de estêncil.
G4		Em "Configurações do dispositivo", poderá encontrar as configurações gerais, alterar o idioma e a data e hora, apresentar um código QR com a ligação para o manual de instruções, visualizar detalhes do dispositivo e repor o histórico de medição.
G5		Em "Data e hora" poderá alterar a data e a hora. Utilize as teclas de seta para cima e para baixo para editar os números sublinhados. Utilize as teclas de seta para a esquerda e para a direita para navegar para o número seguinte. No fim, confirme a sua introdução com a tecla "OK".

N.º	Captura de ecrã	Explicação
G6		Poderá encontrar detalhes acerca do equipamento em "Acerca de". Estas informações são úteis para o fabricante para uma eventual resolução de problemas.
G7		Pode repor o histórico de medições em "Repor o histórico".

7.4 Seleção da lâmpada de UV e da tira de UV

Ao iniciar o equipamento, é apresentada uma mensagem para selecionar o seu dispositivo de irradiação UV para a sua máquina (de impressão) (doravante referido como "Lâmpada de UV") e as tiras de UV utilizadas. A mensagem de arranque pode ser desativada nas configurações. Pode também alterar a sua seleção posteriormente no ponto de menu "Preparação da medição".

N.º	Imagem/captura de ecrã	Manuseamento	Resultado
A1		Em "Selecionar a tira de UV", pode selecionar a tira de UV que será utilizada para a medição.	Valores de calibração corretos para a tira de UV armazenados no equipamento.
A2		Em "Selecionar a lâmpada de UV Hönle", selecione a lâmpada de UV que está instalada no seu sistema.	Valores de calibração corretos para a lâmpada de UV armazenados no equipamento.

A seleção influencia o intervalo da dose de UV mensurável e o valor correto da dose de UV. Por este motivo, é essencial que verifique a sua seleção, a qual é também apresentada antes de cada calibração e medição. Se não tiver a certeza, selecione a lâmpada de UV que mais se aproxima da sua.

Se a sua lâmpada de UV ou tira de UV não estiver disponível na seleção, verifique se existe uma atualização de firmware disponível. Consulte o capítulo "Colocação em funcionamento". Se esta ação não resolver o problema, verifique no website do fabricante se existem produtos adequados aos seus requisitos ou contacte o fabricante, se necessário.

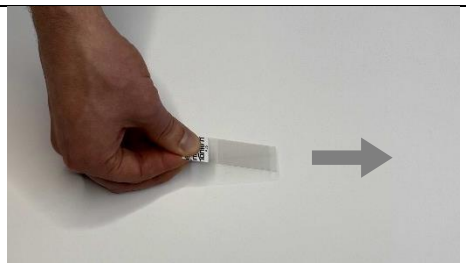
7.5 Determinação da dose de UV: Calibração e medição

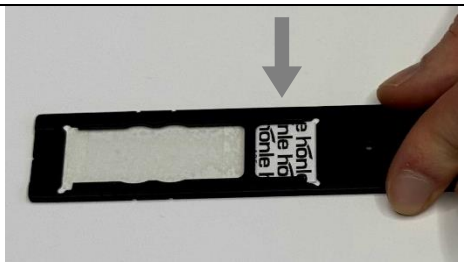
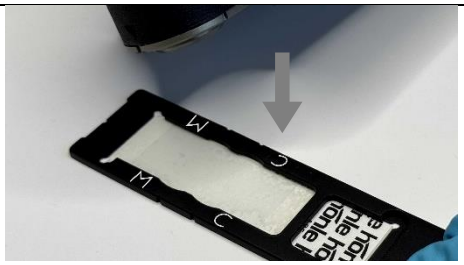
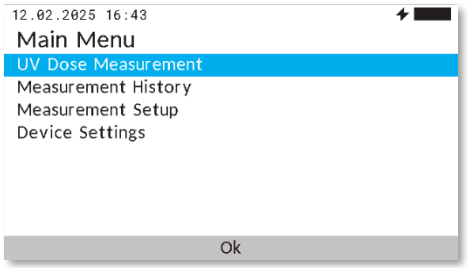
Para obter a maior precisão possível, recomendamos a realização de uma calibração antes de cada medição. No entanto, pode também realizar medições sem calibração para medições de teste rápidas. Para tal, ignore a calibração no menu premindo o botão "Ignorar". Nesse caso, são utilizados valores de calibração predefinidos para a sua medição.

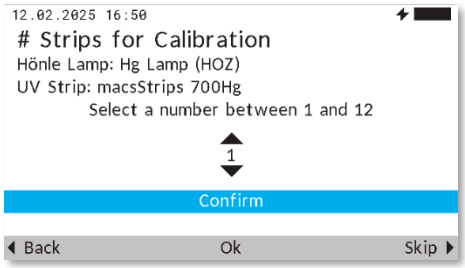
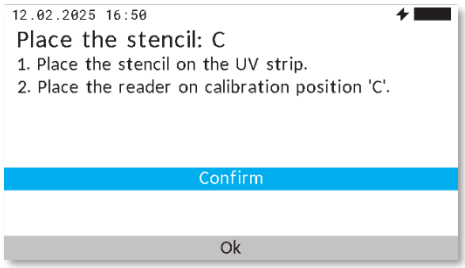
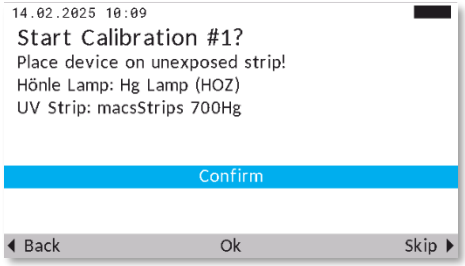
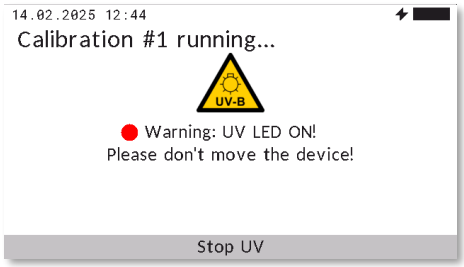
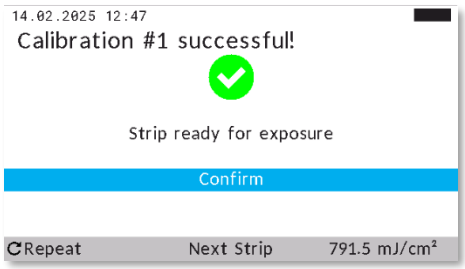
Nota – Parar a emissão de UV: Assim que tenha sido ativada, a emissão de UV pode ser desativada a qualquer momento premindo o botão central.

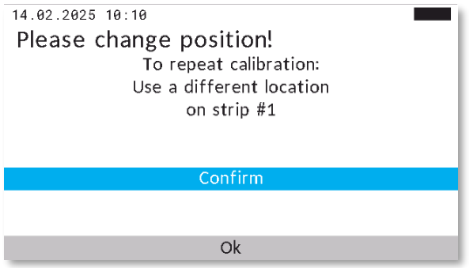
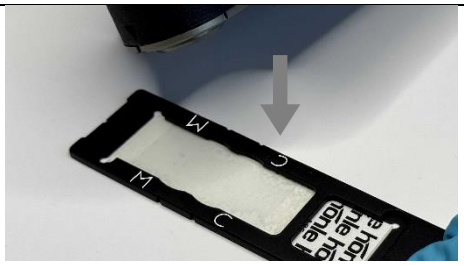
Nota – Tempo de aquecimento: Idealmente, deixe a lâmpada de UV do seu sistema funcionar no modo de standby durante aprox. 10 minutos antes de iniciar a medição. Isto permite que a lâmpada aqueça e assegura resultados de medição mais fiáveis.

7.5.1 Calibração da tira de UV

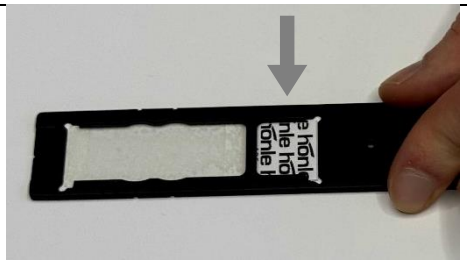
N.º	Imagem/captura de ecrã	Manuseamento	Resultado
K1	---	Certifique-se de que a superfície da peça de trabalho no ponto de medição está nivelada e estável.	Peça de trabalho preparada para calibração.
K2		Remova uma tira de UV do conjunto de 5 unidades.	Segure a tira de UV na sua mão.
K3		Aplique 1 a 12 tiras de UV na peça de trabalho. Nota: Certifique-se de que o lado comprido do adesivo está alinhado na direção de movimento do seu dispositivo de irradiação. Nota: Na secção que se segue, a tira de UV é calibrada ANTES da irradiação de UV.	1 a 12 tiras de UV aplicadas na peça de trabalho.
K4		Remova o estêncil da parte inferior do equipamento.	Estêncil removido, a abertura para medição está exposta.

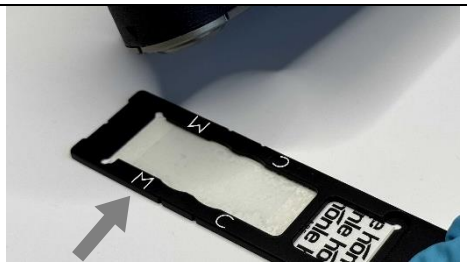
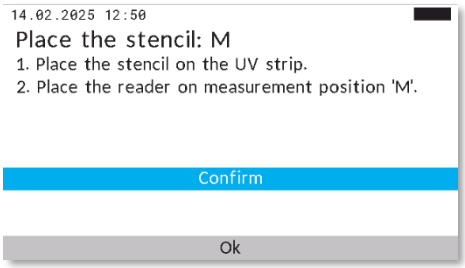
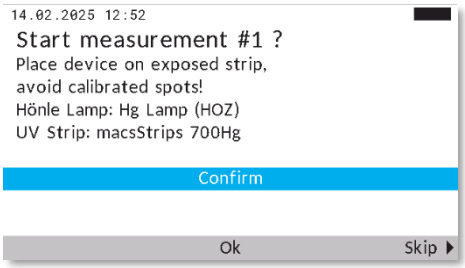
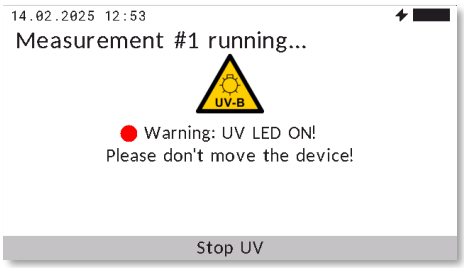
N.º	Imagem/captura de ecrã	Manuseamento	Resultado
K5		Coloque o estêncil na tira de UV. Certifique-se de que a tira está encaixada no entalhe disponibilizado e que a pega impressa se encontra na janela quadrada do estêncil.	O estêncil encontra-se na tira e permite a realização de calibrações reprodutíveis.
K6		Coloque o equipamento sobre o estêncil, na marca "C".	O equipamento está devidamente posicionado e pronto para o início da calibração, a qual é acionada no software.
K7		Ligue o equipamento premindo brevemente o botão central.	O equipamento é iniciado e apresenta o logótipo da Hönle por breves instantes, seguindo-se o menu principal.
K8		Selecione "Medição da dose de UV". Utilize os botões de seta para navegar e o botão central para confirmar.	Esta ação encaminha-o para o menu seguinte, que consulta a lâmpada de UV e a tira de UV. Nota: A consulta pode ser desligada nas configurações.
K9	 	Selecione a lâmpada de UV e a tira de UV corretas para a sua configuração.	Lâmpada de UV e tira de UV atuais selecionadas.

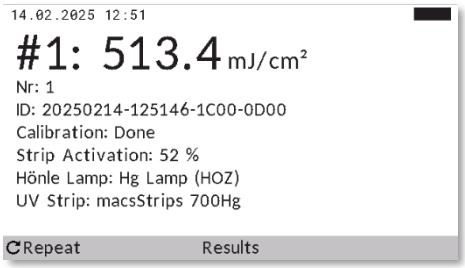
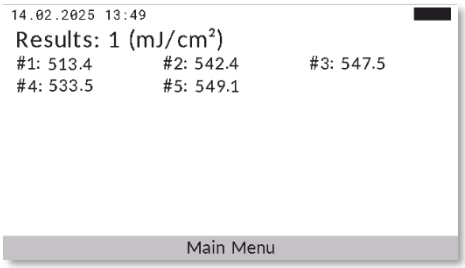
N.º	Imagem/captura de ecrã	Manuseamento	Resultado
K10		Utilize os botões de seta para cima e para baixo para selecionar o número de tiras utilizadas (1 a 12). Em seguida, confirme a sua seleção com o botão central. **Nota**: É necessária uma calibração por tira.	Será encaminhado para o menu seguinte para prosseguir com a calibração.
K11		Confirme que colocou o equipamento sobre o estêncil, na marca "C".	Será encaminhado para o menu seguinte para iniciar a calibração.
K12		Volte a verificar se a seleção da lâmpada de UV e das tiras UV no ecrã estão corretas. Em seguida, confirme o início da calibração.	A calibração é iniciada e o LED UV é ligado.
K13		Aguarde até à conclusão da calibração. Esta pode demorar até 10 segundos. AVISO! A radiação UV é emitida a partir da abertura durante o processo. Nota: Pode parar a emissão de radiação UV a qualquer momento premindo "Parar UV".	---
K14		Após a calibração bem-sucedida, pode calibrar tiras adicionais com "Tira seguinte". **Nota**: Anote a ordem das calibrações pois irá precisar de respeitar esta ordem para a medição. **Nota**: Se as calibrações forem incorretas, pode repetir a calibração **numa nova posição na tira** utilizando "Repetir". Se necessário, remova o estêncil ao fazê-lo.	A tira atual está calibrada.

N.º	Imagem/captura de ecrã	Manuseamento	Resultado
			
K15		Repita as calibrações para as tiras de UV adicionais colocando o equipamento sobre o estêncil, na marca "C" das tiras adicionais.	Todas as tiras estão calibradas e preparadas para exposição com a sua lâmpada de UV.
K16	---	Não desligue o equipamento. Caso contrário, todas as calibrações serão perdidas. **Nota**: Se a calibração estiver aberta sem a medição subsequente, a desativação automática é prolongada de 30 para 180 minutos em caso de inatividade.	O equipamento armazena os valores de calibração até a medição ser realizada.

7.5.2 Medição da dose de UV

N.º	Imagem/captura de ecrã	Manuseamento	Resultado
M1	---	Exponha as tiras de UV coma lâmpada de UV que selecionou.	Tiras expostas.
M2	---	Ao fazê-lo, certifique-se de que a superfície da peça de trabalho no ponto de medição está nivelada e estável.	Peça de trabalho preparada para calibração.
M3		Coloque o estêncil na tira de UV. Certifique-se de que a tira está encaixada no entalhe disponibilizado e que a pega impressa se encontra na janela quadrada do estêncil.	O estêncil encontra-se na tira e permite a realização de medições reprodutíveis.

N.º	Imagem/captura de ecrã	Manuseamento	Resultado
M4		Coloque o equipamento sobre o estêncil, na marca "M". Certifique-se de que ***não*** se trata da posição de calibração previamente selecionada. Nota: Agora, meça as tiras de UV pela mesma ordem que realizou as calibrações.	O equipamento está devidamente posicionado e pronto para o início da medição, a qual é acionada no software.
M5		Confirme que as suas tiras de UV foram expostas.	O equipamento lembra-o da irradiação UV necessária.
M6		Confirme que colocou o equipamento sobre o estêncil, na marca "M".	Será encaminhado para o menu seguinte para iniciar a medição.
M7		Em seguida, confirme o início da calibração.	A medição é iniciada e o LED UV é ligado.
M8		Aguarde até à conclusão da medição. Esta pode demorar até 10 segundos. AVISO! A radiação UV é emitida a partir da abertura durante o processo. Nota: Pode parar a emissão de radiação UV a qualquer momento premindo "Parar UV".	---

N.º	Imagem/captura de ecrã	Manuseamento	Resultado
M9		Uma vez concluída a medição, o valor da dose de UV é apresentado juntamente com informações adicionais. Utilize a opção "Tira seguinte" para repetir a medição para todas as outras tiras de UV ou utilize a opção "Repetir" para repetir a medição na mesma tira **numa nova posição**. Se necessário, remova o estêncil. Depois de medir todas as tiras, clique em "Resultados" para visualizar uma vista geral de todos os resultados.	Vista geral de medição repetida ou de medição.
M10		Opcional: Utilize a opção "Repetir" para repetir a medição na mesma tira **numa nova posição**. Se necessário, remova o estêncil.	Determine um novo valor de medição para a mesma tira. O valor medido anterior da tira é substituído.
M11		Aqui encontrará uma vista geral de todos os resultados de medição. Em seguida, confirme para voltar ao menu principal.	Volte ao menu principal.

7.6 Transferência de dados para o PC

Para transferir dados para o PC, ligue o dispositivo a um PC utilizando um cabo USB.
Em seguida, transfira o respetivo ficheiro executável do website do fabricante e execute-o.
Siga as instruções apresentadas no visor para concluir a transferência de dados.

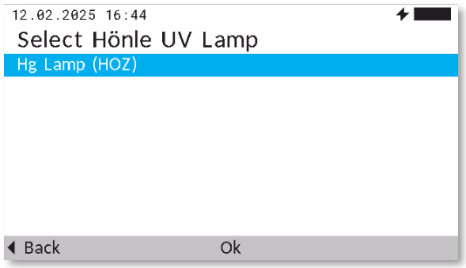
8 Manutenção

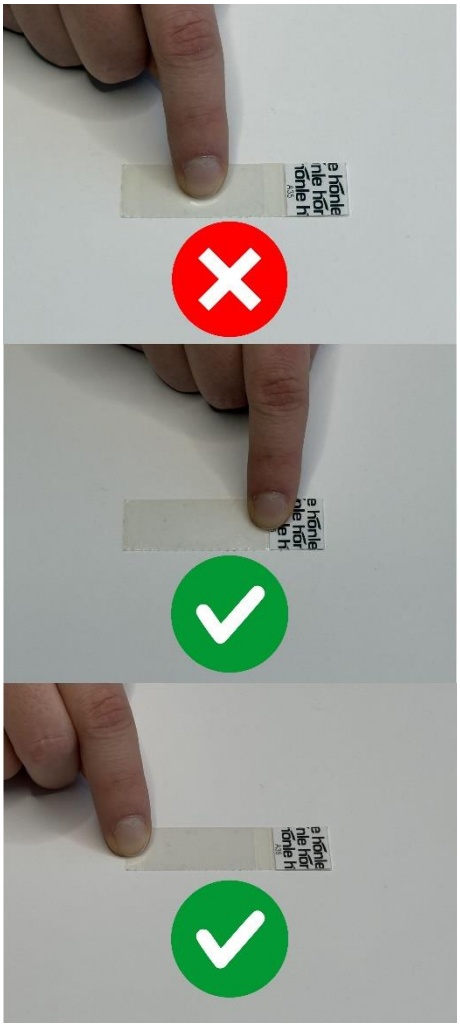
Esta secção contém informações sobre avarias ou resolução de problemas e as respetivas medidas de correção, bem como sobre a limpeza e a manutenção.

8.1 Avarias e medidas de correção

A tabela que se segue lista eventuais avarias e as respetivas medidas de correção.
Caso ocorram avarias que não se encontram listadas, contacte o fabricante de imediato.

8.1.1 Avarias gerais

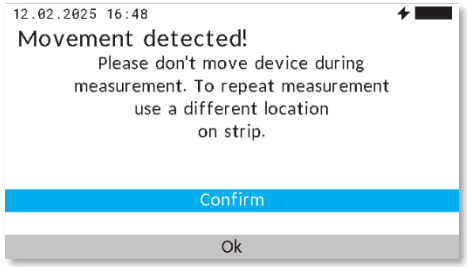
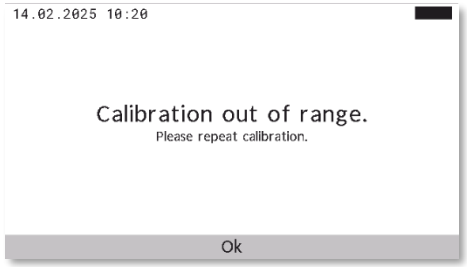
N.º	Avarias	Causa	Solução
F1	O visor permanece preto	O equipamento está desligado	Ligue o equipamento
F2	O equipamento não liga	A bateria está descarregada	Carregue a bateria de acordo com as instruções
F3	O equipamento não carrega	O cabo de carregamento não está devidamente introduzido	Verifique se o cabo de carregamento está devidamente introduzido
		O cabo de carregamento está com defeito	Solicite uma peça de sobressalente ao fabricante
F4	Os valores medidos são irrealistas ou incorretos	Tira ou lâmpada incorreta selecionada	Escolha a tira correta e a lâmpada correspondente 

Os valores medidos são irrealistas ou incorretos	A abertura está suja	Limpe a abertura conforme descrito no capítulo "Limpeza"
	A tira fixa muito suja durante a colocação	Não toque no centro da tira e aplique-a com as mãos limpas ou com ferramentas adequadas 

F5	O equipamento não é detetado durante a transferência de dados	O cabo de carregamento não está devidamente introduzido	Verifique se o cabo de carregamento está devidamente introduzido
		O cabo de carregamento está com defeito	Encomende ao fabricante um novo cabo de carregamento como peça sobressalente
F6	O equipamento mostra a hora ou data incorreta	A hora ou a data foram configuradas incorretamente	Configure a hora e a hora corretamente em conformidade com as instruções
F7	A função de medição pode ser interrompida (resultados incorretos) e o visor pode apresentar valores incorretos ou falhar.	Radiação de interferência (CEM)	Depois de a radiação de interferência terminar, o equipamento deverá voltar a funcionamento corretamente. Poderá ser necessário reiniciar.

8.1.2 Mensagens de erro de software e medidas de correção

A tabela que se segue lista eventuais mensagens de erro no visor, bem como as respetivas causas e soluções.

N.º	Mensagem de erro de software	Causa	Solução
F8		O equipamento deteta movimento durante a medição e para o processo de medição por motivos de segurança.	Utilize o equipamento apenas numa superfície nivelada e estável e evite movimentos durante a medição.
F9		A medição/calibração não é iniciada porque o equipamento deteta luz.	Coloque o equipamento com a abertura diretamente sobre a tira de UV.
F10		O valor da calibração está fora do intervalo esperado. Causas possíveis: 1. Medido com estêncil na posição de transporte. 2. A tira de UV não é atingida. 3. Tira de UV incorreta selecionada.	1. Remova o estêncil. 2. Verifique se a tira está devidamente posicionada. 3. Selecionar a tira correta. Se surgir algum problema, contacte o fabricante.
F11		A irradiação de UV é demasiado fraca para as tiras de UV utilizadas.	Reduza a velocidade de deslocação ou aumente a potência da lâmpada. Em alternativa, pode utilizar outra tira de UV.
F12		A irradiação de UV é demasiado elevada para as tiras de UV utilizadas.	Aumente a velocidade de deslocação ou reduza a potência da lâmpada. Em alternativa, pode utilizar outra tira de UV.

8.2 Limpeza

Esta secção contém informações acerca da limpeza segura do equipamento.

É importante que o vidro da abertura esteja limpo para um funcionamento adequado. Deve utilizar o procedimento que se segue para limpar a abertura:

Antes de limpar, certifique-se de que desliga o equipamento e remove o cabo de carregamento. Limpe o equipamento apenas com um pano de microfibras e aplique apenas uma pressão ligeira.

Se necessário, pode humedecer ligeiramente o pano de microfibras com água ou, se estiver muito sujo, com álcool isopropílico. Evite a utilização de outros produtos de limpeza para evitar danos na superfície. Após a limpeza, aguarde até que o produto de limpeza evapore completamente antes de voltar a colocar o equipamento em funcionamento.

Durante a limpeza com álcool isopropílico, recomendamos a utilização de luvas de proteção adequadas para evitar a irritação da pele.

8.3 Peças sobressalentes

A lista que se segue contém as peças sobressalentes disponíveis para o equipamento:

- Estêncil para medição e calibração
- Cabo USB-A para USB-C
- Estojo de proteção para armazenamento

9 Armazenamento e transporte

Esta secção contém informações acerca do armazenamento e transporte do equipamento. Consulte as fichas de dados dos produtos em separado para obter informações acerca do armazenamento e do transporte das tiras de UV.

Para evitar danos, armazene e transporte o dispositivo de medição apenas no estojo rígido fechado fornecido pelo fabricante e na ranhura prevista para o efeito. Proteja a abertura fixando o estêncil na ranhura prevista para o efeito na base utilizando um íman. Tenha em atenção as condições ambiente admissíveis para o transporte e armazenamento e informe o transportador das mesmas.

Aviso de riscos residuais

Respeite o capítulo 7.1 "Riscos residuais e avisos".

Nota acerca da validade da calibração do LED UV

Recomendamos que o LED UV seja calibrado de fábrica por parte do fabricante, pelo menos a cada 12 meses. Esta *não* é a mesma que a calibração da tira de UV que realiza independentemente antes de uma medição.

9.1 Condições ambiente

O equipamento pode ser armazenado e transportado nas condições ambiente que se seguem:

Temperatura ambiente	-20 °C a +60 °C
Humidade relativa do ar	Máx. 85% não condensada

9.2 Dados técnicos

Peso sem embalagem	0,48 kg
Peso com embalagem	Aprox. 1 kg
Dimensões C/L/A (sem embalagem)	60 mm/160 mm/60 mm
Dimensões C/L/A (dimensões externas do estojo)	238 mm/198 mm/94 mm
Dimensões C/L/A (dimensões externas da caixa)	270 mm/208 mm/100 mm

9.3 Requisitos

É necessário cumprir os seguintes requisitos para o armazenamento ou transporte:

- O equipamento foi desligado.
- O estêncil está fixado na parte inferior do equipamento.
- O local de armazenamento/ambiente de transporte é fechado por todos os lados e está limpo e isento de influências químicas.

10 Eliminação

Esta secção contém informações acerca da eliminação correta e profissional do equipamento.

A eliminação é a recolha, a remodelação, a seleção, a preparação, a regeneração, a destruição, a reciclagem e a venda dos materiais a eliminar que estão integrados no equipamento.

O equipamento deve ser eliminado exclusivamente através do fabricante, a PRUUVE GmbH. Se o equipamento apresentar danos externos visíveis ou se suspeitar da existência de danos na bateria, contacte o fabricante. Aguarde por instruções sobre como proceder. Neste caso, não deve, em caso algum, enviar o equipamento sem instruções prévias.

Aviso de riscos residuais

Respeite o capítulo 7.1 "Riscos residuais e avisos".

10.1 Tarefas e qualificação do pessoal

O pessoal que elimina o equipamento deve cumprir os requisitos que se seguem:

Pessoa	Tarefa	Qualificações necessárias
Encarregado pela eliminação	Eliminação de equipamento	Pessoa com formação, educação e experiência adequadas que lhe permitem realizar atividades de gestão de resíduos no âmbito da legislação aplicável.

10.2 Equipamento de proteção individual necessário em caso de fuga de líquido da bateria

Em caso de danos ou eventual fuga de líquido em baterias de iões de lítio, recomendamos a utilização do equipamento de proteção individual (EPI) que se segue:

- Luvas de proteção: Luvas resistentes a produtos químicos, idealmente feitas de nitrilo ou de um material semelhante resistente a produtos químicos, para evitar o contacto da pele com eletrólitos ou outras substâncias perigosas.
- Óculos de segurança: Óculos de segurança ou proteção facial resistentes a produtos químicos para proteger os olhos de salpicos ou fumos.
- Máscara respiratória: Caso seja possível uma eventual libertação fumos ou gases perigosos, deve ser utilizada uma máscara respiratória adequada.
- Vestuário comprido e de proteção: Vestuário de manga comprida e calças compridas de material resistente para proteger a pele. Resistente a produtos químicos, preferencialmente algodão, sem fibras sintéticas.
- Botas de segurança: Botas de segurança fechadas e antiderrapantes para proteger os pés de objetos pesados ou substâncias perigosas.

10.3 Regulamentos legais

A eliminação do equipamento é realizada em conformidade com os regulamentos legais do país no qual o equipamento é eliminado.

A conformidade com estes regulamentos legais é geralmente da responsabilidade da entidade operadora do equipamento ou da pessoa responsável pela eliminação.

11 Declaração de conformidade UE

Nós

Nome da empresa	PRUUVE GmbH
Rua	Freiberger Strasse 1
Código postal	01067
Local	Dresden - Germany
E-mail	contact@pruuve.de
Internet	www.pruuve.de

declaramos que esta Declaração de conformidade UE foi emitida sob a nossa exclusiva responsabilidade para o seguinte produto:

Designação	MACS (distribuído pela PRUUVE GmbH) ou o equipamento com estrutura idêntica macsReader (distribuído pela Dr. Hönle AG)
Produto, tipo, modelo, lote ou número de série	Modelo 2.1
O produto acima descrito está em conformidade com a legislação de harmonização relevante da União	• DIRETIVA 2014/35/UE, Jornal Oficial L 96 de 29/3/2014, p. 357–374 • DIRETIVA 2006/25/CE Proteção contra os riscos devidos a agentes físicos (radiação ótica artificial)
Aplicação de normas harmonizadas ou especificações comuns	• EN 61010-1:2010 • EN 61010-1:2010/A1:2019 • EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04 • IEC 62133-2:2017 (bateria) • ISO 13732-1:2008 (temperatura máxima) • IEC 62471:2008 (valor-limite de radiação)
Assinado por e em representação de	PRUUVE GmbH
Local	Dresden - Germany
Data	23/04/2025
Nome próprio e apelido, cargo Assinatura:	Dr. Philipp Wellmann, Diretor Executivo

PRUUVE
PRUUVE GmbH
Freiberger Straße 1
D-01067 Dresden
www.pruuve.de
+49 351 463 34905
kontakt@pruuve.de
Amtsgericht Dresden
HRB 44622