

Strumento di misura per dose UV UV-MACS 2.1 / macsReader 2.1 (MACS = Mobile Activation Curve Setup)



Istruzioni per l'uso

Data di pubblicazione: 07.04.25 Versione: 1.3.1

Lingua: IT



Prima di procedere leggere accuratamente le presenti istruzioni per l'uso per comprenderle a fondo e applicarle correttamente.

Prima della messa in funzione si consiglia di controllare la versione del firmware indicata dal costruttore per verificare la presenza di aggiornamenti disponibili.

Le istruzioni per l'uso devono essere conservate per la successiva consultazione.

DE: Weitere Sprachen online.

EN: More languages online.

FR: Plus de langues en ligne.

ES: Más idiomas en línea.

IT: Altre lingue online.



<https://pruue.de/produkt/produktinformationen/>

Costruttore:

PRUOVE GmbH
Freiberger Strasse 1
01067 Dresden

+49 351 463 34905

kontakt@pruuve.de

www.pruuve.de/prodotto/informazioni_sul_prodotto/

1	Prodotto e costruttore	5
1.1	Prodotto.....	5
1.2	Classificazione del prodotto.....	5
1.3	Perdita della garanzia del costruttore.....	5
1.4	Costruttore.....	5
2	Informazioni sulle presenti istruzioni per l'uso	6
2.1	Scopo.....	6
2.2	Disponibilità	6
3	Descrizione dell'apparecchiatura	7
3.1	Descrizione generale del prodotto	7
3.1.1	Funzione del prodotto nel complesso	7
3.1.2	Componenti principali.....	7
3.1.3	Controllo e indicazioni	8
3.1.4	Sequenza di una misurazione della dose UV	9
3.1.5	Dati tecnici (sintesi).....	9
3.1.6	Vita utile dei componenti importanti per la sicurezza	9
3.2	Modalità operative, tipo di utilizzo, gruppi di utenti e ambiente di utilizzo.	10
3.3	Display	10
3.4	Interfacce	11
3.5	Malfunzionamenti.....	11
3.6	Targhetta identificativa.....	11
3.7	Ambito di fornitura	12
3.8	Accessori: Strisce di misurazione UV	12
4	Dati tecnici	13
4.1	Sollecitazione di utilizzo: Limiti di tempo	13
4.2	Dimensioni, peso	13
4.3	Alimentazione, potenza assorbita	13
4.4	Condizioni ambientali: Funzionamento, trasporto, stoccaggio	13
4.5	Emissione radiazioni	13
5	Sicurezza	14
5.1	Avvertenze	14
5.1.1	Parole e colori di segnalazione	14
5.2	Simboli.....	14
5.2.1	Segnali di pericolo	14
5.2.2	Segnale di obbligo	15
5.2.3	Marche normative	15
5.3	Uso previsto.....	16
5.4	Uso improprio.....	17
5.5	Compiti e qualifiche del personale	18
5.6	Dispositivi di protezione	18
5.6.1	Ripari fissi	18

5.6.2	Dispositivi di sicurezza immateriali.....	18
5.7	Simboli e note sull'apparecchiatura	20
5.8	Note sulla protezione antinfortunistica	20
6	Messa in funzione.....	21
6.1	Esecuzione di un aggiornamento del firmware	21
6.2	Verifica dei dispositivi di protezione e del funzionamento	21
6.3	Verifica del funzionamento del LED UV.....	22
6.4	Processo di ricarica dell'apparecchiatura	23
7	Funzionamento	24
7.1	Rischi residui e avvertenze	24
7.1.1	Radiazioni UV	24
7.1.2	Temperatura.....	24
7.1.3	Effetti biologici e chimici.....	25
7.1.4	Dispositivi di protezione individuale necessari	25
7.2	Accensione/spegnimento e navigazione.....	25
7.3	Panoramica delle funzioni di base e delle impostazioni generali.....	26
7.4	Selezione della lampada UV e della striscia UV	27
7.5	Valutazione della dose UV: Calibrazione e misurazione	28
7.5.1	Esecuzione della calibrazione della striscia UV	28
7.5.2	Esecuzione di una misurazione della dose UV	31
7.6	Trasferimento dei dati al PC.....	33
8	Manutenzione.....	34
8.1	Malfunzionamenti e misure correttive.....	34
8.1.1	Malfunzionamenti generali	34
8.1.2	Messaggi di errore del software e misure correttive	37
8.2	Pulizia.....	38
8.3	Ricambi.....	38
9	Stoccaggio e trasporto.....	39
9.1	Condizioni ambientali	39
9.2	Dati tecnici	39
9.3	Requisiti.....	39
10	Smaltimento	40
10.1	Compiti e qualifiche del personale	40
10.2	Dispositivi di protezione individuale necessari in caso di perdita della batteria.....	40
10.3	Disposizioni di legge	40
11	Dichiarazione di conformità UE.....	41

1 Prodotto e costruttore

1.1 Prodotto

Nelle presenti istruzioni per l'uso viene descritto il seguente prodotto: «Maschine» Modello 2.1. Un prodotto di tipologia simile viene commercializzato anche dal distributore Dr. Höhle AG con il nome "macsReader".



1.2 Classificazione del prodotto

Il prodotto è stato classificato dal costruttore come apparecchiatura elettrica sulla base della Direttiva bassa tensione 2014/35/UE.

1.3 Perdita della garanzia del costruttore

Per il presente prodotto si intendono valide le condizioni di garanzia previste per legge sulla base delle norme nazionali ad esso applicabili.

L'apertura dell'apparecchiatura o le modifiche ad essa apportate, così come le modifiche a livello di software operativo, comportano la perdita della garanzia del costruttore e sono vietate categoricamente.

1.4 Costruttore

Nome e indirizzo	PRUOVE GmbH Freiberger Strasse 1 01067 Dresden
Telefono	+49 351 463 34905
Indirizzo e-mail	kontakt@pruuve.de
Internet	https://pruuve.de/
Informazioni sul prodotto	https://pruuve.de/prodotto/informazioni_sul_prodotto/
LinkedIn	https://www.linkedin.com/company/pruuve
YouTube	https://www.youtube.com/@pruuve2024

2 Informazioni sulle presenti istruzioni per l'uso

Le descrizioni e le azioni suggerite nelle presenti istruzioni per l'uso devono essere lette, comprese e implementate al fine di garantire un utilizzo corretto e sicuro dell'apparecchiatura.

Prima della messa in funzione si consiglia di controllare la versione del firmware indicata dal costruttore per verificare la presenza di aggiornamenti disponibili.

https://pruue.de/prodotto/informazioni_sul_prodotto/

Le presenti istruzioni per l'uso devono essere conservate per future consultazioni fino allo smaltimento dell'apparecchiatura.

2.1 Scopo

Le presenti istruzioni per l'uso contengono informazioni relative all'uso sicuro, economico e privo di interferenze dell'apparecchiatura.

Queste informazioni sono destinate a chi svolge mansioni legate all'apparecchiatura.

La tabella seguente contiene una sintesi degli incaricati e delle loro mansioni.

Persona	Mansione
Persona addestrata	Utilizzo dell'apparecchiatura
Ditta di trasporti	Trasporto dell'apparecchiatura
Ditta di smaltimento	Smaltimento dell'apparecchiatura

2.2 Disponibilità

Il gestore è tenuto a garantire che chiunque svolga mansioni legate all'apparecchiatura riceva le istruzioni per l'uso o estratti delle medesime.

Il gestore è tenuto a conservare le istruzioni per l'uso o estratti delle medesime nelle immediate vicinanze dell'apparecchiatura.

Se l'apparecchiatura viene consegnata a terzi, il gestore è tenuto a fornire anche le istruzioni per l'uso.

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

Vi invitiamo a visitare regolarmente il sito web del costruttore per scaricare le ultime versioni linguistiche.

DE: Weitere Sprachen online.

EN: More languages online.

FR: Plus de langues en ligne.

ES: Más idiomas en línea.

IT: Altre lingue online.



<https://pruue.de/produkt/produktinformationen/>

3 Descrizione dell'apparecchiatura

Questa sezione contiene informazioni utili relative all'apparecchiatura.

3.1 Descrizione generale del prodotto

3.1.1 Funzione del prodotto nel complesso

Lo strumento di misura "UV-MACS", combinato con le strisce di misurazione (ad es. "strisce UV Hg-500") viene utilizzato per misurare con precisione la dose UV. Le strisce UV vengono incollate direttamente sull'oggetto da irradiare e registrano con precisione la dose di irradiazione sulla superficie del pezzo. Dopo l'irradiazione, l'UV-MACS viene posizionato sulla striscia UV e attivato. Lo strumento di misura visualizza in pochi secondi la dose di irradiazione in mJ/cm^2 . Il valore misurato viene assegnato a un ID di misura univoco e salvato nella memoria dei valori di misurazione insieme alla data e all'ora. Per ottenere la migliore precisione possibile, si raccomanda di calibrare le strisce UV prima dell'irradiazione con l'UV-MACS. I dati possono essere infine trasferiti a un PC tramite USB-C per una valutazione e un'archiviazione più precise e poi importati, ad esempio, in Microsoft Excel.

Nota: Il funzionamento e l'operatività dell'apparecchiatura sono descritti in dettaglio nel capitolo "Funzionamento".

3.1.2 Componenti principali

Lo strumento di misura è costituito dai seguenti componenti:



1. Torretta ottica: Uscita UV attraverso l'apertura sul lato inferiore - vedere punto 7.
2. Lato superiore della torretta ottica: Possibile sviluppo di calore fino a 45°C . Rispettare le istruzioni di sicurezza.
3. Display: Indicazioni relative al controllo.
4. Tastierino: Croce direzionale con pulsanti a freccia e pulsante di conferma.
5. Impugnatura a incavo
6. Sagoma: Da utilizzare in caso di necessità per uniformare le condizioni di misurazione delle strisce UV.

(A) Ansicht von unten



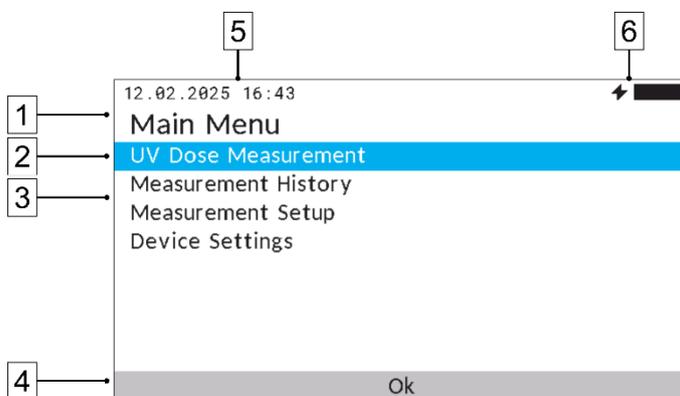
(B) Lagerzustand mit Schablone



7. Apertura: Uscita UV contrassegnata da un anello colorato e da segnali di pericolo
8. Magnete per il fissaggio della sagoma durante il trasporto e lo stoccaggio
9. Incavo per la sagoma
10. Sagoma fissa

3.1.3 Controllo e indicazioni

Il display è strutturato nel seguente modo: (Stato: firmware 69878)



1. **Titolo del menu:** Visualizza il nome del menu attualmente aperto per orientare l'utente circa la sua posizione all'interno della struttura del menu.
2. **Evidenziazione:** Evidenzia a colori l'opzione di menu attualmente selezionata.
3. **Opzioni di menu:** Elenca le singole opzioni che l'utente può selezionare all'interno del menu.
4. **Barra di navigazione:** Area nella parte inferiore del display che mostra le possibili azioni. Le opzioni disponibili si adattano al contenuto del menu.
5. **Indicazione della data e dell'ora**
6. **Indicazione del livello di ricarica:** Indicazione in incrementi del 20% e simbolo del fulmine durante il processo di ricarica

3.1.4 Sequenza di una misurazione della dose UV

Nota: Alla sezione "Funzionamento" delle presenti istruzioni per l'uso viene riportata una descrizione dettagliata della sequenza.

1. Una nuova striscia UV viene incollata sulla superficie del pezzo.
2. Posizionare la sagoma (6) sulla striscia UV non irradiata.
3. Posizionare lo strumento di misura sulla posizione di calibrazione della sagoma utilizzando le impugnature a incavo (5).
4. La *calibrazione* avviene per mezzo del tastierino (4) e del display (3); la radiazione UV fuoriesce dall'apertura (7) e colpisce la striscia UV.
5. La striscia UV viene esposta a una dose UV nel sistema di irradiazione UV.
6. La sagoma (6) viene posizionata sulla striscia UV irradiata.
7. Posizionare lo strumento di misura su una posizione di misura della sagoma utilizzando le impugnature a incavo (5).
8. La *misurazione* avviene per mezzo del tastierino (4) e del display (3); la radiazione UV fuoriesce dall'apertura (7) e colpisce la striscia UV.
9. Il valore misurato viene visualizzato sul display (3).
10. Lo strumento di misura viene spento, la sagoma (6) viene collocata nell'apposito incavo (9) e tenuta in posizione tramite magnete integrato (8).

3.1.5 Dati tecnici (sintesi)

Nota: I dati completi sono riportati al capitolo "Dati tecnici".

Larghezza / Lunghezza / Altezza (mm)	60 / 160 / 60
Peso senza imballaggio (g)	480
Alimentazione	Elettrica: Connessione USB-C per alimentazione e trasferimento dati

3.1.6 Vita utile dei componenti importanti per la sicurezza

Esistono due tipi di componenti importanti per la sicurezza:

1. Sensori di temperatura che spengono l'apparecchiatura al raggiungimento dei 45°C per proteggerla da surriscaldamento, obsolescenza precoce e incendio.
2. Due circuiti di protezione indipendenti per il circuito di ricarica e la batteria agli ioni di litio.

Durata di vita:

- Sensori di temperatura (sistema di controllo): I circuiti integrati (IC) dei sensori di temperatura sono progettati per una durata di 10-15 anni.
- Circuito di protezione: Il circuito di protezione è specificato per un Mean Time Between Failures (MTBF - Tempo medio fra i guasti) di 10 anni, che indica un tempo medio di guasto di 10 anni tra i singoli eventi.

3.2 Modalità operative, tipo di utilizzo, gruppi di utenti e ambiente di utilizzo.

Sono disponibili le seguenti modalità operative:

Modalità operativa	Descrizione
Modalità di calibrazione (manuale)	Calibrazione di 1-12 strisce UV per determinare il valore di riferimento.
Modalità di misurazione (manuale)	Misurazione di 1-12 strisce UV per determinare la dose UV.
Modalità di ricarica	In modalità di ricarica, l'apparecchiatura viene collegata a una sorgente di alimentazione esterna per ricaricare la batteria. I tempi di ricarica variano a seconda del cavo e dell'alimentazione utilizzati. L'apparecchiatura può essere ricaricata fino a 15 V, laddove la tensione viene regolata tramite lo standard USB Power Delivery (PD). Per una ricarica completa sono necessarie: circa 2-3 ore con USB-C / USB-C circa 8-9 ore con USB-C / USB-A 3.0 circa 12-13 ore con USB-C / USB-A 2.0
Spegnimento automatico	Lo schermo si oscura dopo 5 minuti di inattività. Dopo 30 minuti di inattività, l'apparecchio si spegne automaticamente. Se la calibrazione è aperta, il tempo viene esteso a 180 minuti

La persona addestrata può scegliere tra le modalità operative di calibrazione e misurazione utilizzando la croce direzionale nel menu. Vedere anche il capitolo "Funzionamento".

Tipo di utilizzo

Il prodotto è destinato esclusivamente ai seguenti tipi di utilizzo.

Altri tipi di utilizzo non sono considerati conformi.

Gruppi di utenti

- Utenti commerciali o industriali che hanno approfondito le istruzioni per l'uso e le istruzioni di sicurezza

Ambiente di utilizzo

- Locali completamente chiusi
- Locali con un'illuminazione sufficiente e priva di abbagliamento nell'area di lavoro
- Locali non frequentati da esterni (non in aree frequentate da pubblico o visitatori)

Modalità di utilizzo

- Funzionamento manuale

3.3 Display

L'apparecchiatura è dotata del seguente display: Display TFT da 3,0 pollici 360px * 640px con circa 245 Dots per Inch (DPI - Punti per pollice).

3.4 Interfacce

Questa sezione contiene informazioni relative alle interfacce dell'apparecchiatura.

L'apparecchiatura dispone delle seguenti interfacce:

- Prodotto > Persona: Tastierino (croce direzionale), display
- Prodotto > Alimentazione
 - Alimentazione elettrica: Cavo USB-C per l'alimentazione. Ingresso 5V/3A, 9V/2A, 15V/1,5A.
- Prodotto > IT
 - Cavo USB-C per il trasferimento dei dati

3.5 Malfunzionamenti

Vedere il capitolo 8.1 Malfunzionamenti e azioni correttive.

3.6 Targhetta identificativa

La targhetta identificativa contiene informazioni sull'apparecchiatura.

Nel caso in cui la targhetta identificativa non sia più presente sull'apparecchiatura, è necessario creare una targhetta identificativa con le seguenti informazioni e applicarla all'apparecchiatura.

L'immagine seguente mostra la targhetta identificativa in posizione 9 in forma di adesivo.



Il numero di serie S/N si trova anche nel software, nel menu "Informazioni", alla voce Device Settings (Impostazioni del dispositivo).

3.7 Ambito di fornitura

L'ambito di fornitura dell'apparecchiatura comprende le seguenti posizioni:

Pos.	Numero
Apparecchiatura «Maschine» / macsReader	1
Sagoma per la misurazione e la calibrazione	1
Cavo da USB-A a USB-C	1
Valigetta protettiva per lo stoccaggio	1
Elemento di prova fosforescente	1
Codice QR relativo alle presenti istruzioni per l'uso	1
Guida rapida	1
Certificato di calibrazione	1



3.8 Accessori: Strisce di misurazione UV

Le strisce UV sono accessori necessari. Per informazioni aggiornate sulle strisce disponibili, consultare il sito web del costruttore:



<https://pruue.de/produkt/produktinformationen/>

4 Dati tecnici

4.1 Sollecitazione di utilizzo: Limiti di tempo

- Utilizzo: Massimo 1 ora tra l'irradiazione UV e la misurazione
- Intervallo di manutenzione: Ogni 12 mesi: la manutenzione e la calibrazione LED UV devono essere eseguite esclusivamente dal costruttore.
- Cicli di ricarica: Circa 500 cicli di ricarica fino a raggiungere l'80% della capacità originale della batteria.

4.2 Dimensioni, peso

Larghezza / Lunghezza / Altezza	60 mm / 160 mm / 60 mm
Peso senza imballaggio	0,48 kg
Peso con imballaggio	ca. 1 kg

4.3 Alimentazione, potenza assorbita

Elettrica	Ingresso: 5V/3A, 9V/2A, 15V/1,5A
Potenza assorbita	Max. 22,5 W
Alimentazione	Circuito di sicurezza a bassissima tensione ed energia limitata SELV
Utilizzo ad alta quota	< 2000 m
Grado di inquinamento	2

4.4 Condizioni ambientali: Funzionamento, trasporto, stoccaggio

	Temperatura ambiente	Umidità relativa dell'aria
Funzionamento	Da +5 °C a +40 °C	max. 85 %, senza condensa
Trasporto	Da -20 °C a +60 °C	max. 85 %, senza condensa
Stoccaggio	Da -20 °C a +60 °C	max. 85 %, senza condensa

4.5 Emissione radiazioni

EMC – Emissioni	Limiti rispettati
Radiazione ottica	LED UV: 295nm, max. 115mW Apertura: tipicamente 300 mW/cm ²
Gruppo di rischio a norma DIN EN IEC 62471:2008	Gruppo di rischio 3

5 Sicurezza

Questa sezione contiene informazioni sulla protezione personale, materiale e ambientale.

5.1 Avvertenze

Le presenti istruzioni per l'uso contengono avvertenze che segnalano pericoli residui.

La classificazione delle avvertenze si basa sulla gravità del danno che può verificarsi qualora le avvertenze vengano ignorate e qualora le azioni consigliate vengano trasgredite.

Si ricorda che il prodotto può essere utilizzato solo con gli accessori in dotazione o con quelli espressamente approvati dal costruttore! In caso di dubbio, contattare il costruttore.

Se l'apparecchiatura non viene utilizzata come descritto nelle istruzioni per l'uso, la sua sicurezza può essere compromessa.

5.1.1 Parole e colori di segnalazione

Le avvertenze vengono introdotte da una delle seguenti parole di segnalazione e contrassegnate con un colore corrispondente.

La tabella seguente contiene una sintesi delle parole di segnalazione, del loro significato e dei relativi colori di segnalazione.

Parola di segnalazione	Significato	Colore di segnalazione
PERICOLO	Conseguenze in caso di mancata osservanza: Morte o lesioni gravi.	Rosso
AVVERTENZA	Conseguenze in caso di mancata osservanza: Morte o probabilità di lesioni gravi.	Arancione
ATTENZIONE	Conseguenze in caso di mancata osservanza: Probabilità di lesioni gravi o lievi.	Giallo
NOTA	Conseguenze in caso di mancata osservanza: Probabilità di danni materiali o ambientali.	Blu

5.2 Simboli

I seguenti simboli vengono utilizzati nelle presenti istruzioni per l'uso e sull'apparecchiatura.

5.2.1 Segnali di pericolo

Un segnale pericolo è un segnale di sicurezza che segnala un rischio o un pericolo.

La tabella seguente contiene una sintesi dei segnali di pericolo utilizzati e del loro significato.

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Segnale di pericolo generale		Pericolo di radiazione ottica
	Pericolo di radiazione ottica nella gamma UV-B		

5.2.2 Segnale di obbligo

Un segnale di obbligo è un segnale di sicurezza che impone un determinato comportamento.

La tabella seguente contiene una sintesi dei segnali di obbligo utilizzati e del loro significato.

Simbolo	Significato
	Osservare le istruzioni

5.2.3 Marcature normative

Le marcature normative sono simboli apposti sui prodotti che ne indicano la conformità ai requisiti di legge, agli standard di sicurezza e alle linee guida per uno smaltimento eco-compatibile.

La tabella seguente contiene una sintesi delle marcature normative utilizzate e del loro significato.

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Conferma la conformità UE e la sicurezza del prodotto		Richiede uno smaltimento separato per la protezione dell'ambiente
	Indica che l'apparecchiatura necessita di corrente continua (CC) per il funzionamento		

5.3 Uso previsto

L'apparecchiatura è destinata esclusivamente al seguente uso:

Scopo del prodotto

L'apparecchiatura serve a misurare la dose UV dei prodotti per dose UV (strisce UV, pellicole UV, punti adesivi UV) di PRUOVE GmbH o delle macsStrips a marchio Dr. Hönle AG.

Per maggiori informazioni consultare i capitoli sulla sicurezza e sulle misure di protezione. Di seguito vengono indicate esclusivamente informazioni generali importanti sull'uso previsto.

- Le istruzioni per l'uso devono essere lette attentamente prima della prima messa in funzione.
- L'utente è a conoscenza di tutti i pericoli e delle relative misure di sicurezza in relazione all'apparecchiatura.
- Le zone potenzialmente pericolose dell'apparecchiatura (ad es. radiazioni UV) sono chiaramente contrassegnate e note all'utente.
- Proteggere sé stessi e i terzi dalle radiazioni UV nocive. Non utilizzare l'apparecchiatura sul corpo. Non esporre gli occhi o la pelle alle radiazioni.
- L'apparecchiatura non deve essere utilizzata se presenta danni visibili all'alloggiamento, ai sensori o all'impianto elettronico.
- In caso di malfunzionamento dell'apparecchiatura, è necessario procedere a un suo arresto immediato. L'apparecchiatura può essere rimessa in funzione solo dopo essere stata verificata dal costruttore.
- Tutti i lavori di riparazione e manutenzione possono essere eseguiti solo dal costruttore.
- Lo smaltimento dell'apparecchiatura deve avvenire a cura del costruttore.

Modalità operative

- L'apparecchiatura può essere utilizzata esclusivamente con prodotti per dose UV (strisce UV, pellicole UV, punti adesivi UV) di PRUOVE GmbH o delle macsStrips a marchio Dr. Hönle AG.
- L'apparecchiatura può essere utilizzata solo su una superficie solida e stabile.
- L'apertura deve essere sempre rivolta verso il basso e poggiare in modo sicuro.
- L'apparecchiatura non deve essere spostata o sollevata durante l'intero processo di calibrazione e misurazione.
- L'apparecchiatura può essere utilizzata solo con il software fornito in dotazione. Gli aggiornamenti del software vengono forniti esclusivamente dal costruttore.

Non sono contemplati altri usi non previsti.

Campo di applicazione

Il prodotto è destinato esclusivamente ai seguenti campi di applicazione:

- Settore industriale
- Settore aziendale/commerciale, piccole imprese

Non sono contemplati usi in altri campi di applicazione.

5.4 Uso improprio

Non è consentito l'uso dell'apparecchiatura per i seguenti scopi:

Uso improprio ragionevolmente prevedibile

Viene descritto in grassetto l'uso improprio prevedibile, con le relative istruzioni su come affrontare il caso.

- **L'apparecchiatura cade a terra durante la misurazione:** Assicurarsi che l'apparecchiatura si trovi su una superficie stabile durante la misurazione per evitare danni e risultati errati.
- **L'apparecchiatura si ribalta durante la misurazione:** Assicurarsi che l'apparecchiatura sia posizionata su una superficie stabile e piana per evitarne il ribaltamento.
- **L'apparecchiatura non è posizionata correttamente sulla striscia UV:** Posizionare l'apparecchiatura in modo che l'apertura sia a diretto contatto con la striscia di misurazione. Tenere saldamente la sagoma con una mano ed eseguire piccoli movimenti circolari con l'altra mano per innestare la torretta ottica.
- **Verificare lo stato del LED UV durante la misurazione:** Evitare di muovere l'apparecchiatura durante la misurazione per evitare malfunzionamenti ed errori nei risultati di misurazione.
- **Le istruzioni per l'uso non sono state lette:** Leggere attentamente le istruzioni per l'uso per garantire un utilizzo sicuro ed efficace dell'apparecchiatura.
- **Il gestore non ha addestrato l'utente in modo specifico e non gli ha fornito i documenti:** In qualità di utente, richiedete al vostro datore di lavoro di istruirvi sull'uso corretto e di documentare tale formazione per iscritto.
- **Utilizzo dell'apparecchiatura in presenza di danni visibili:** Non utilizzare l'apparecchiatura in presenza di danni visibili all'alloggiamento, ai sensori o all'impianto elettronico. Contattare il costruttore per chiarimenti.
- **Tentativo di modifica o riparazione impropria dell'apparecchiatura:** Le modifiche o le riparazioni non autorizzate dell'apparecchiatura sono vietate e possono comportare rischi per la sicurezza.
- **Utilizzo di detergenti o disinfettanti non idonei:** Utilizzare esclusivamente i detergenti e i disinfettanti raccomandati nelle istruzioni per evitare di danneggiare l'apparecchiatura.
- **Smaltimento improprio dell'apparecchiatura:** L'apparecchiatura può essere smaltita solo attraverso il costruttore.

5.5 Compiti e qualifiche del personale

La conoscenza di tutte le norme di sicurezza basilari è il presupposto per un utilizzo sicuro e un funzionamento privo di interferenze dell'apparecchiatura.

Prima di procedere con il lavoro, le persone incaricate di utilizzare l'apparecchiatura devono:

- Osservare le norme sulla sicurezza sul lavoro e sulla prevenzione degli infortuni.
- Leggere il capitolo sulla sicurezza e le avvertenze contenute nelle presenti istruzioni per l'uso e rispettarle sempre durante il funzionamento.

Il gestore è responsabile del rispetto delle norme e degli standard vigenti presso il luogo di lavoro.

Persona	Mansione	Qualifica richiesta
Persona addestrata	Esecuzione di valutazioni della dose UV. In particolare, le misurazioni di calibrazione delle strisce UV non esposte e la successiva registrazione dei valori di misurazione delle strisce UV esposte.	Lettura, comprensione e applicazione delle istruzioni per l'uso. Se necessario, formazione e addestramento extra da parte di personale qualificato

5.6 Dispositivi di protezione

Le aree pericolose dell'apparecchiatura vengono protette con dispositivi di protezione al fine di proteggere le persone.

5.6.1 Ripari fissi

N.	Descrizione
1	L' alloggiamento dell'apparecchiatura funge da riparo e protegge l'utente dal contatto diretto con la batteria. Impedisce il contatto involontario e garantisce che si evitino potenziali pericoli, come le lesioni causate dalla fuoriuscita di sostanze.

5.6.2 Dispositivi di sicurezza immateriali

N.	Descrizione
1	Il sistema di protezione contro i rischi di incendio è costituito da due circuiti di protezione indipendenti : uno nel circuito di ricarica e uno nella batteria agli ioni di litio. Entrambi sono attivi durante il processo di ricarica e garantiscono la protezione contro il sovraccarico e il surriscaldamento, anche in caso di guasto di uno dei due circuiti. Durante il normale funzionamento, il circuito della batteria protegge anche da cortocircuiti esterni, correnti di scarica elevate e temperature elevate. Un fusibile aggiuntivo all'interno della batteria e un monitor della temperatura dell'alloggiamento, che si spegne al raggiungimento dei 45 °C, garantiscono una protezione ancora maggiore. Il monitoraggio della temperatura è indipendente e ridondante rispetto all'elettronica della batteria, per garantire lo spegnimento sicuro anche in caso di guasto di uno dei circuiti di sicurezza esistenti.

N.	Descrizione
2	Batteria con certificato di sicurezza: Utilizzo di meccanismi di protezione integrati come la protezione da sovracorrente, sovratemperatura e cortocircuito, che riducono il rischio di eventi termici.
3	Riconoscimento software I - Protezione degli occhi. Questa misura si basa su 2 funzioni collegate da una condizione E: Il LED UV si accende solo se 1) il fotodiode interno orientato verso l'apertura rileva l'oscurità E 2) il sensore di accelerazione del microcontrollore riconosce che l'apparecchiatura è rivolta verso il basso.
4	Rilevamento software II - Protezione della pelle. Il LED UV si spegne non appena il sensore di accelerazione del microcontrollore rileva un'accelerazione o una rotazione, che può essere misurata ad esempio sollevando o ribaltando l'apparecchiatura.
5	Software - Spegnimento per alta temperatura al raggiungimento dei 45°C. L'apparecchiatura si spegne automaticamente non appena viene raggiunta o superata una temperatura di 45°C. Per questa ragione sono stati installati quattro sensori di temperatura. Il raggiungimento dei 45 °C viene controllato da tutti e quattro i sensori. L'apparecchiatura si spegne non appena uno solo dei quattro sensori raggiunge o supera il valore limite.

5.7 Simboli e note sull'apparecchiatura

Questa sezione contiene informazioni sui simboli, sul loro significato e sulla loro posizione sull'apparecchiatura.

La targhetta identificativa viene illustrata di seguito e applicata nell'incavo per la sagoma. Vedere anche il punto (9) nella descrizione del prodotto.

UV-MACS

 **PRUOVE** GmbH
 Freiburger Strasse 1
 01067 Dresden
 kontakt@pruuve.de

S/N: XXXX-XXXX-XX
 XXXX-XXXX-XXXX-XX
Modell: 2.1 - 11/2024



**Made in
 Germany**

Akku: 7.2V --- ; 3.5Ah;
 Li - **Input:** 5/9/15V ---
 3/2/1,5A - **Max:** 40°C



295nm UV-Strahlung
 max. 115 mW



Il significato dei simboli è descritto nel capitolo 5.2 "Simboli".

5.8 Note sulla protezione antinfortunistica

Il gestore dell'apparecchiatura è responsabile dell'attuazione degli obblighi in materia di protezione antinfortunistica. Il gestore deve rispettare gli obblighi in materia di protezione antinfortunistica del Paese in cui viene utilizzata l'apparecchiatura.

Il gestore soddisfa gli obblighi in materia di protezione antinfortunistica nei confronti delle persone che svolgono mansioni sull'apparecchiatura o in relazione ad essa.

Gli obblighi in materia di protezione antinfortunistica comprendono i seguenti punti:

- fornitura delle presenti istruzioni per l'uso
- fornitura dei documenti applicabili
- istruzione delle persone in merito all'uso previsto e alla prevenzione di usi impropri
- istruzione delle persone sui dispositivi di protezione e sui dispositivi di protezione integrativi
- Istruzione delle persone sui rischi residui
- Documentazione scritta delle istruzioni per l'utente

Questo elenco non pretende di essere esaustivo.

6 Messa in funzione

Questa sezione contiene informazioni relative alla messa in funzione dell'apparecchiatura.

La messa in funzione dell'apparecchiatura ha lo scopo di verificarne le funzioni e le proprietà e di individuare ed eliminare i guasti.

Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura, si consiglia di approfondire le istruzioni per l'uso in toto, al fine di garantire un utilizzo sicuro e corretto dell'apparecchiatura. È essenziale inoltre discutere tutti i punti importanti per la sicurezza con il responsabile della sicurezza competente e, se necessario, dotarsi di dispositivi di protezione individuale adeguati, come ad esempio gli occhiali protettivi.

Ispezionare attentamente l'apparecchiatura alla ricezione per individuare eventuali danni esterni sopraggiunti durante il trasporto. I danni, come crepe o parti allentate, devono essere segnalati al costruttore prima della messa in funzione e vanno riparati solo dal costruttore.

Alla prima messa in funzione, assicurarsi che nel menu delle impostazioni sia stata selezionata la lingua desiderata. Verificare quindi la disponibilità di un aggiornamento del firmware e, se necessario, eseguirlo come descritto di seguito per installare sull'apparecchiatura la versione software attuale e tutti gli aggiornamenti importanti per la sicurezza.

Eseguire infine un'ispezione visiva dell'apparecchiatura per verificare che non vi siano danni visibili. Se si riscontrano danni visibili, l'apparecchiatura non deve essere utilizzata. Contattare il costruttore per ulteriori istruzioni.

6.1 Esecuzione di un aggiornamento del firmware

Prima della prima messa in funzione e successivamente ogni tre mesi almeno, verificare la disponibilità di aggiornamenti del firmware. Visitare quindi il sito web del costruttore. Prima di scaricare il software, confrontare il numero della versione sull'apparecchiatura (Device Settings > About > FW) con la versione del firmware disponibile sul sito web. Se il numero di versione sul sito web è superiore, seguire le istruzioni indicate per l'aggiornamento del firmware.

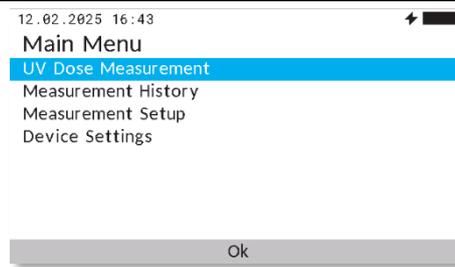
6.2 Verifica dei dispositivi di protezione e del funzionamento

I dispositivi di protezione vengono verificati solo dal costruttore.

6.3 Verifica del funzionamento del LED UV

Nota: Il procedimento dettagliato è indicato alla sezione "Accensione/spengimento e navigazione".

Seguire le istruzioni riportate di seguito per controllare il funzionamento generale del LED UV integrato nell'apparecchiatura. Per procedere è necessario l'elemento di prova fosforescente accluso. L'obiettivo è quello di irradiare l'elemento di prova con la luce UV e verificare la luce prodotta come prova del corretto funzionamento.

#	Immagine / screenshot	Azione	Risultato
U1		Posizionare l'elemento di prova fornito dal costruttore su una superficie stabile e piana.	L'elemento di prova è pronto.
U2		Rimuovere la sagoma dall'apparecchiatura e metterla da parte.	L'apertura è libera.
U3		Posizionare l'apparecchiatura in modo che l'apertura si trovi direttamente sull'elemento di prova.	L'apparecchiatura è pronta con l'apertura sull'elemento di prova.
U4		Accendere l'apparecchiatura.	L'apparecchiatura si avvia, viene visualizzato rapidamente il logo Hönle seguito dal menu principale.
U5		Selezionare la funzione "UV Dose Measurement" (Misurazione della dose UV) e navigare utilizzando la tastiera.	

#	Immagine / screenshot	Azione	Risultato
U6		Avviare una misurazione di calibrazione come descritto nella sezione 7.5.	Il LED UV si accende.
U7		Durante la calibrazione, verificare se sull'elemento di prova è visibile una luce evidente. Nota: È possibile interrompere l'emissione di radiazioni UV in qualsiasi momento premendo "Stop UV".	La calibrazione è in corso e l'elemento di prova è illuminato. Il funzionamento del LED UV è stato quindi verificato con successo.

Se l'elemento di prova non si illumina durante la calibrazione, il LED UV potrebbe essere difettoso. Ripetere la prova. Se la prova non porta a un risultato, contattare il costruttore per ulteriori informazioni.

6.4 Processo di ricarica dell'apparecchiatura

L'apparecchiatura viene fornita precaricata ed è pronta per l'uso immediato. Prima di utilizzarla per la prima volta, controllare il livello di carica della batteria. Se è inferiore al 40%, l'apparecchiatura deve essere caricata.

Per garantire un funzionamento e una sicurezza ottimali, caricare l'apparecchiatura solo con il cavo USB in dotazione. Utilizzare solo connessioni USB adatte e conformi ai requisiti tecnici dell'apparecchiatura.

Prima di collegare il cavo di ricarica, accertarsi che l'attacco per la ricarica sia asciutto e pulito. La ricarica deve avvenire solo in un ambiente asciutto per evitare danni o cortocircuiti. Utilizzare solo caricabatterie conformi agli standard di sicurezza locali e non danneggiati.

Caricare l'apparecchiatura solo a temperatura ambiente ed evitare di caricarla a temperature estreme (inferiori a 0 °C o superiori a 45 °C), poiché ciò potrebbe compromettere le prestazioni della batteria o danneggiarla. Per prolungare la vita utile della batteria, scollegare l'apparecchiatura dal caricabatterie a ricarica avvenuta.

Nota importante: Utilizzare esclusivamente il cavo USB fornito dal costruttore.

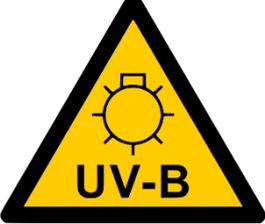
7 Funzionamento

Questa sezione contiene informazioni sull'utilizzo sicuro dell'apparecchiatura. L'apparecchiatura può essere utilizzata solo da persone addestrate che abbiano letto le istruzioni per l'uso e siano consapevoli di tutti i potenziali rischi.

7.1 Rischi residui e avvertenze

7.1.1 Radiazioni UV

Se, dopo aver avviato la misurazione, l'utente non rimuove correttamente l'apparecchiatura da una superficie solida e stabile, possono verificarsi rischi residui di esposizione ai raggi UV. Di conseguenza, le radiazioni UV possono fuoriuscire in modo incontrollato e colpire gli occhi o la pelle.

 	<div style="background-color: orange; padding: 5px; border: 1px solid black; margin-bottom: 10px;">  AVVERTENZA </div> <p>L'esposizione diretta ai raggi ultravioletti (UV) può causare gravi danni alla salute.</p> <p>Danni alla pelle: L'esposizione ai raggi UV può causare scottature, invecchiamento cutaneo e aumento del rischio di tumori della pelle.</p> <p>Danni agli occhi: I raggi UV possono danneggiare gli occhi e aumentare il rischio di cataratta e di altre malattie oculari. Non fissare le fonti di luce UV.</p> <p>Apparecchiatura tecnica: Assicurarsi di utilizzare correttamente l'apparecchiatura e di seguire le istruzioni per l'uso.</p>
---	---

Nota - Fonte della radiazione UV: L'origine della radiazione UV, nota anche come apertura, è indicata da un anello colorato. Vedere anche la sezione "Componenti principali".

Nota - Arresto dell'emissione UV: Se attivata, l'emissione dei raggi UV può essere disattivata in qualsiasi momento premendo il pulsante centrale.

Nota - Occhiali protettivi: Per evitare danni agli occhi, oltre alle misure di protezione integrate, è possibile indossare occhiali protettivi UV. Se si desidera indossare gli occhiali protettivi, essi devono essere progettati per una lunghezza d'onda di 295 nm e avere un grado di protezione di 2-1,2 in conformità alle norme EN 166 e EN 170. La trasmissione spettrale massima è quindi dello 0,0003% a 210 nm - 313 nm.

7.1.2 Temperatura

Il rischio residuo è costituito dal fatto che, nonostante lo spegnimento automatico al raggiungimento dei 45 °C, fattori imprevedibili come anomalie ai sensori, guasti elettrici o raffreddamento carente possano portare a un surriscaldamento, con possibili ustioni o rischi di incendio.

⚠️ AVVERTENZA

Rischio di surriscaldamento! In caso di guasti imprevisti, la temperatura può superare i 45°C. Rischio di ustioni o incendi. Non toccare l'apparecchiatura in funzione quando è surriscaldata e tenerla lontana da materiali infiammabili.

7.1.3 Effetti biologici e chimici

Il rischio residuo è costituito dal fatto che, nonostante la presenza dell'alloggiamento protettivo e della valigetta, gli influssi meccanici, le temperature estreme o la manipolazione impropria possano danneggiare la batteria, causando la fuoriuscita di sostanze pericolose e potenziali rischi per la salute o danni ambientali.

⚠️ AVVERTENZA

Se la batteria agli ioni di litio viene danneggiata, sussiste il rischio di effetti biologici e chimici. La fuoriuscita di sostanze pericolose può causare rischi per la salute. Evitare il contatto diretto e agire in conformità alle istruzioni di sicurezza.

7.1.4 Dispositivi di protezione individuale necessari

Durante l'utilizzo dell'apparecchiatura è possibile utilizzare anche i seguenti dispositivi di protezione individuale:

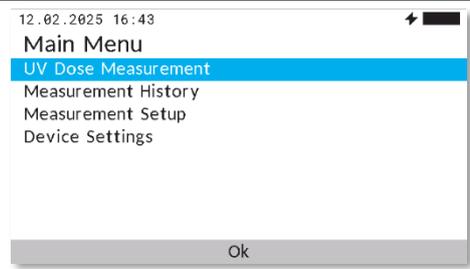
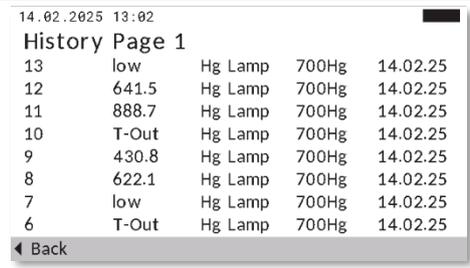
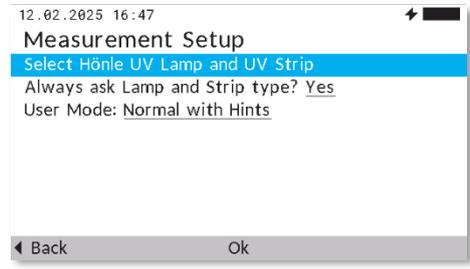
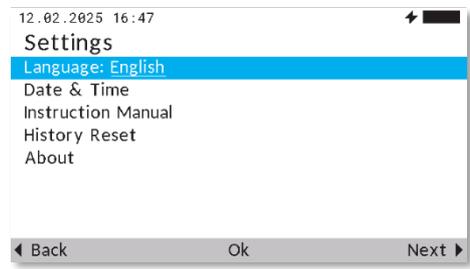
- Occhiali protettivi UV (295 nm), classe di protezione 2-1.2: trasmissione massima 0,0003% a 210 nm - 313 nm

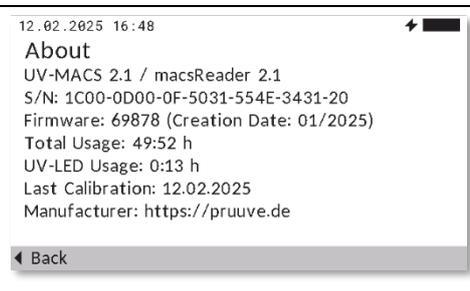
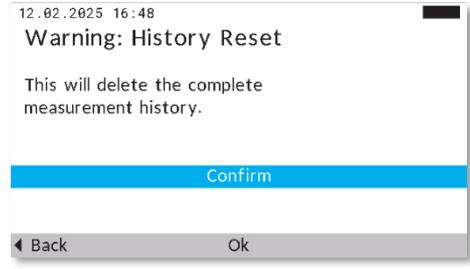
7.2 Accensione/spegnimento e navigazione

Accensione	Premere brevemente il pulsante centrale sulla croce direzionale.	
Spegnimento	Tenere premuto il pulsante centrale per circa 4 secondi.	
Navigazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verso l'alto nell'elenco del menu 2. Verso il basso nell'elenco dei menu 3. Conferma l'azione 4. Indietro o ripeti, a seconda del menu corrente 5. Salta o esegui funzioni speciali, a seconda del menu corrente. <p>Nota: Le azioni possibili per i pulsanti 3, 4 e 5 sono visualizzate nella parte inferiore dello schermo.</p>	

7.3 Panoramica delle funzioni di base e delle impostazioni generali

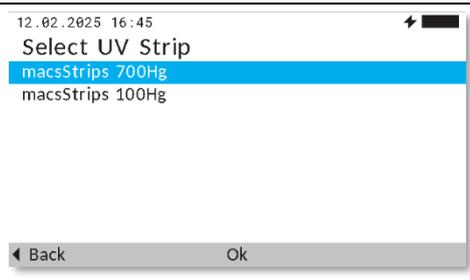
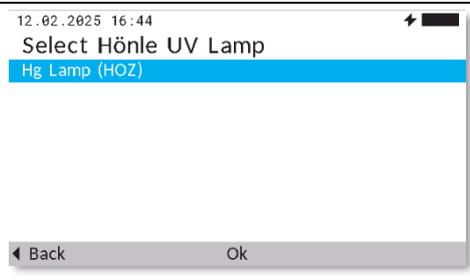
Nota: Lo schermo si oscura dopo 5 minuti di inattività. Dopo 30 minuti di inattività, l'apparecchio si spegne automaticamente. Se la calibrazione è aperta, il tempo viene esteso a 180 minuti.

#	Screenshot	Spiegazione
G1		<p>Nel menu principale è possibile scegliere tra le funzioni di base di misurazione, cronologia, impostazioni di misurazione e impostazioni dello strumento.</p> <p>La misurazione UV è spiegata in dettaglio nella sezione 7.5.</p>
G2		<p>La cronologia di misurazione può essere visualizzata in "Measurement History" (Cronologia di misurazione).</p>
G3		<p>In "Measurement Setup" (Impostazione della misurazione) è possibile</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Selezionare lampade e strisce 2) Impostare se la lampada e la striscia vadano interrogate prima di ogni misurazione o meno. 3) Commutare la "User Mode" (Modalità utente) tra "Normal with Hints" (Normale con suggerimenti) ed "Expert" (Esperto). In modalità Esperto non vengono più visualizzate le istruzioni operative, come la richiesta di irradiazione UV e l'utilizzo della sagoma.
G4		<p>In "Device Settings" (Impostazioni dispositivo) è possibile accedere alle impostazioni generali e modificare la lingua, la data e l'ora, visualizzare un codice QR con un link alle istruzioni per l'uso, visualizzare i dettagli dell'apparecchio e resettare la cronologia di misurazione.</p>
G5		<p>In "Date & Time" (Data e ora) è possibile modificare la data e l'ora. Utilizzare i tasti freccia su e giù per modificare i numeri sottolineati. Utilizzare i tasti freccia sinistra e destra per passare al numero successivo. Confermare infine l'inserimento con il tasto "OK".</p>

#	Screenshot	Spiegazione
G6		<p>Alla voce "About" (Informazioni) si trovano i dettagli dell'apparecchiatura. Queste informazioni sono utili al costruttore per un'eventuale risoluzione dei problemi.</p>
G7		<p>Alla voce "History Reset" (Reset cronologia) è possibile azzerare la cronologia di misurazione.</p>

7.4 Selezione della lampada UV e della striscia UV

Al momento di avviare l'apparecchiatura, un messaggio indica di selezionare il dispositivo di irradiazione UV della macchina (da stampa) (di seguito "lampada UV") e le strisce UV utilizzate. Il messaggio può essere disattivato nelle impostazioni. È inoltre possibile modificare la selezione in un secondo momento alla voce di menu "Measurement Setup" (Impostazione della misurazione).

#	Immagine / screenshot	Azione	Risultato
A1		<p>In "Select UV Strip" (Seleziona striscia UV) è possibile selezionare la striscia UV da utilizzare per la misurazione.</p>	<p>I valori di calibrazione corretti per le strisce UV sono memorizzati nell'apparecchiatura.</p>
A2		<p>In "Select Hönle UV Lamp" (Seleziona lampada UV Hönle), selezionare la lampada UV installata nel sistema.</p>	<p>I valori di calibrazione corretti per la lampada UV sono memorizzati nell'apparecchiatura.</p>

La selezione influenza l'intervallo di dose UV misurabile e il valore corretto della dose UV. È quindi essenziale controllare la selezione, che viene visualizzata prima di ogni calibrazione e misurazione. In caso di dubbio, selezionare la lampada UV che più si avvicina alla propria.

Se la lampada UV o le strisce UV non sono disponibili all'interno della selezione, verificare se sia disponibile un aggiornamento del firmware. Vedere il capitolo "Messa in funzione". Se ciò non risolve il problema, controllare il sito web del costruttore per verificare se esistano prodotti corrispondenti alle proprie esigenze o, se necessario, contattare il costruttore.

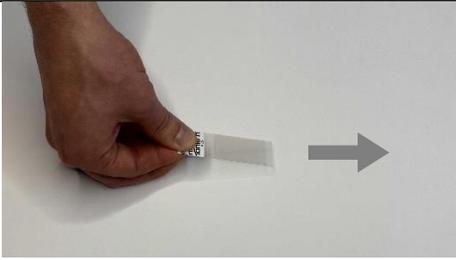
7.5 Valutazione della dose UV: Calibrazione e misurazione

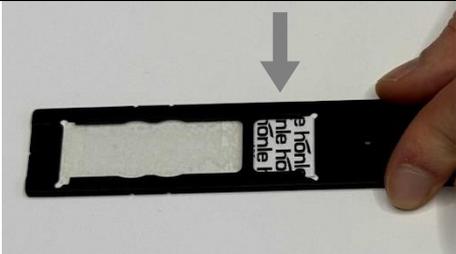
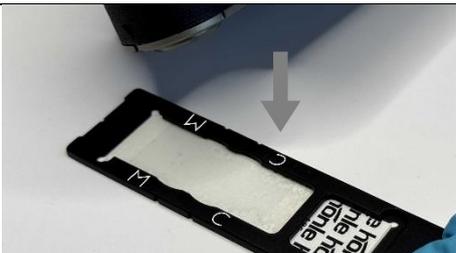
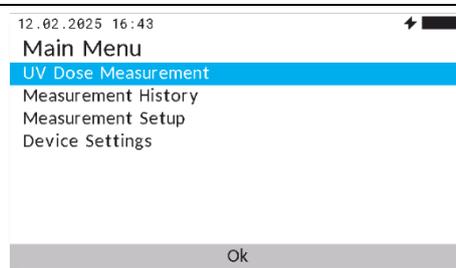
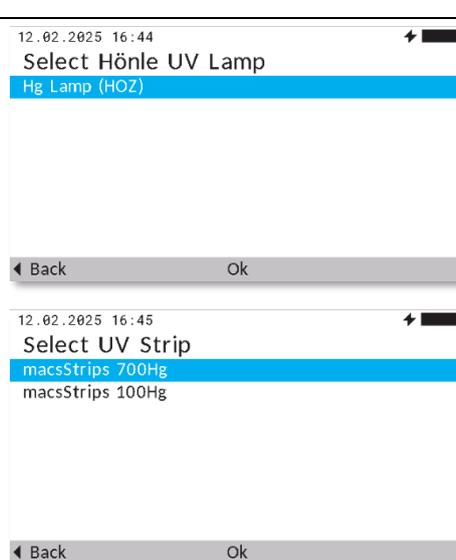
Per ottenere la migliore precisione possibile, si consiglia di eseguire la calibrazione prima di ogni misurazione. Tuttavia, è possibile eseguire le misurazioni senza calibrazione per ottenere rapidamente misurazioni di prova. Per procedere, saltare la calibrazione nel menu premendo il pulsante "Skip" (Salta). I valori di calibrazione preimpostati vengono utilizzati per la misurazione.

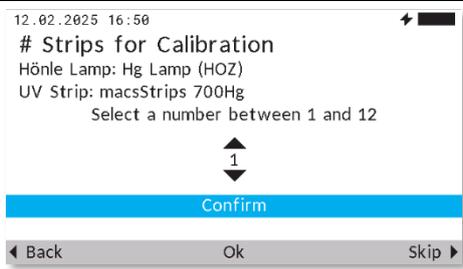
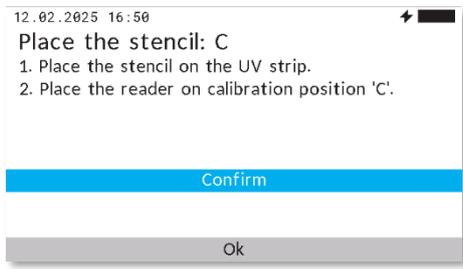
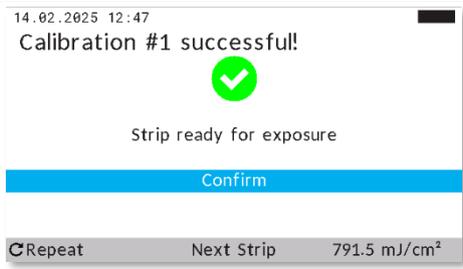
Nota - Arresto dell'emissione UV: Se attivata, l'emissione dei raggi UV può essere disattivata in qualsiasi momento premendo il pulsante centrale.

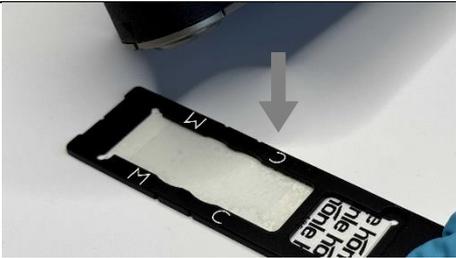
Nota - Tempo di riscaldamento: Idealmente, la lampada UV del sistema andrebbe fatta funzionare in modalità standby per circa 10 minuti prima di avviare la misurazione. Ciò consente alla lampada di riscaldarsi e garantisce risultati di misurazione più affidabili.

7.5.1 Esecuzione della calibrazione della striscia UV

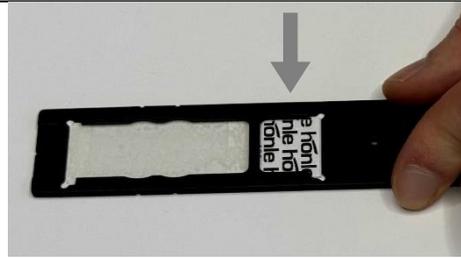
#	Immagine / screenshot	Azione	Risultato
K1	---	Assicurarsi che la superficie del pezzo nel punto di misura sia stabile e piana.	Pezzo preparato per la calibrazione.
K2		Estrarre una striscia UV dal blocchetto da 5 pezzi.	Tenere una striscia UV in mano.
K3		Applicare da 1 a 12 strisce UV sul pezzo. Nota: Assicurarsi che il lato lungo dell'adesivo sia allineato alla direzione di marcia del dispositivo di irradiazione. Nota: La striscia UV viene quindi calibrata PRIMA dell'irradiazione UV.	Sul pezzo vengono incollate da 1 a 12 strisce UV.
K4		Rimuovere la sagoma presente sotto l'apparecchiatura.	La sagoma viene rimossa e l'apertura per la misurazione è libera.

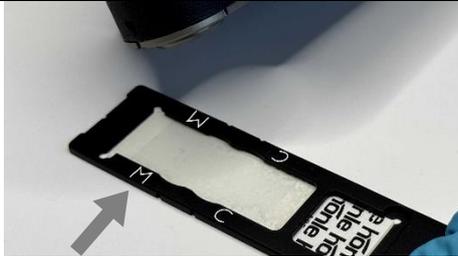
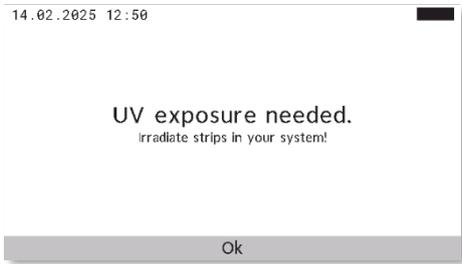
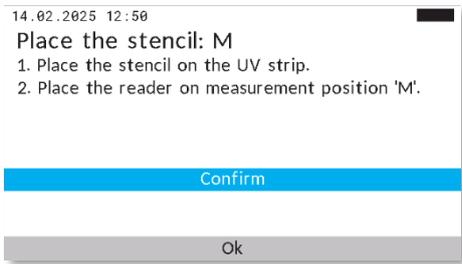
#	Immagine / screenshot	Azione	Risultato
K5		Posizionare la sagoma sulla striscia UV. Assicurarsi che la striscia sia posizionata nell'apposito incavo e che la parte stampata si trovi nella finestra quadrata della sagoma.	La sagoma poggia sulla striscia e consente di eseguire calibrazioni riproducibili.
K6		Posizionare l'apparecchiatura sulla sagoma in corrispondenza della marcatura "C".	L'apparecchiatura è posizionata correttamente e pronta per l'avvio della calibrazione, la quale viene attivata tramite software.
K7		Accendere l'apparecchiatura premendo brevemente il pulsante centrale.	L'apparecchiatura si avvia, viene visualizzato rapidamente il logo Hönle seguito dal menu principale.
K8		Selezionare "UV-Dose Measurement" (Misurazione della dose UV). Utilizzare i tasti freccia per la navigazione e il pulsante centrale per confermare.	Si passa così al menu successivo, dove vengono interrogate le lampade e le strisce UV. Nota: L'interrogazione può essere disattivata nelle impostazioni.
K9		Selezionare le lampade e le strisce UV corrette per la propria configurazione.	Lampade e strisce UV esistenti selezionate.

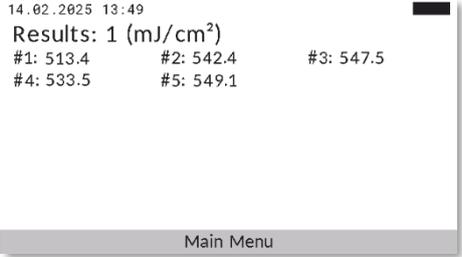
#	Immagine / screenshot	Azione	Risultato
K10		<p>Utilizzare i pulsanti freccia su e giù per selezionare il numero di strisce utilizzate (da 1 a 12). Confermare la selezione con il pulsante centrale. Nota: È necessaria una calibrazione per ogni striscia.</p>	<p>Per continuare la calibrazione verrà visualizzato il menu successivo.</p>
K11		<p>Confermare di aver posizionato l'apparecchiatura sulla sagoma in corrispondenza della marcatura "C".</p>	<p>Si passa così al menu successivo per avviare la calibrazione.</p>
K12		<p>Verificare nuovamente la corretta selezione della lampada UV e delle strisce UV sullo schermo. Confermare quindi l'avvio della calibrazione.</p>	<p>La calibrazione ha inizio e il LED UV si accende.</p>
K13		<p>Attendere il completamento della calibrazione. L'operazione può richiedere fino a 10 secondi. AVVERTENZA! La radiazione UV viene emessa dall'apertura. Nota: È possibile interrompere l'emissione di radiazioni UV in qualsiasi momento premendo "Stop UV".</p>	<p>---</p>
K14		<p>A calibrazione completata, è possibile calibrare altre strisce con "Next Strip" (Striscia successiva). Nota: Annotare l'ordine delle calibrazioni, poiché lo stesso ordine è richiesto per la misurazione. Nota: Se le calibrazioni non sono corrette, è possibile ripetere la calibrazione in una nuova posizione sulla striscia utilizzando "Repeat" (Ripeti). Se necessario, rimuovere la sagoma.</p>	<p>La striscia esistente è stata calibrata.</p>

#	Immagine / screenshot	Azione	Risultato
			
K15		Ripetere le calibrazioni per altre strisce UV posizionando l'apparecchiatura sulla sagoma in corrispondenza della marcatura "C" per altre strisce.	Tutte le strisce sono calibrate e pronte per l'esposizione con la lampada UV.
K16	---	Non spegnere l'apparecchiatura! In caso contrario, tutte le calibrazioni andranno perse. Nota: In presenza di calibrazione aperta senza una successiva misurazione, in caso di inattività lo spegnimento automatico viene prolungato da 30 a 180 minuti.	L'apparecchiatura salva i valori di calibrazione fino all'esecuzione della misurazione.

7.5.2 Esecuzione di una misurazione della dose UV

#	Immagine / screenshot	Azione	Risultato
M1	---	Esporre le strisce UV alla lampada UV precedentemente selezionata.	Striscia esposta.
M2	---	Assicurarsi quindi che la superficie del pezzo nel punto di misura sia stabile e piana.	Pezzo preparato per la calibrazione.
M3		Posizionare la sagoma sulla striscia UV. Assicurarsi che la striscia sia posizionata nell'apposito incavo e che la parte stampata si trovi nella finestra quadrata della sagoma.	La sagoma poggia sulla striscia e consente di eseguire misurazioni riproducibili.

#	Immagine / screenshot	Azione	Risultato
M4		<p>Posizionare l'apparecchiatura sulla sagoma in corrispondenza della marcatura "M". Assicurarsi che non si tratti assolutamente della posizione di calibrazione precedentemente selezionata.</p> <p>Nota: Procedere con la misurazione delle strisce UV nello stesso ordine applicato alle calibrazioni.</p>	L'apparecchiatura è posizionata correttamente e pronta per l'avvio della misurazione, la quale viene attivata tramite software.
M5		Confermare che le strisce UV sono state esposte.	L'apparecchiatura ha memorizzato l'irradiazione UV richiesta.
M6		Confermare di aver posizionato l'apparecchiatura sulla sagoma in corrispondenza della marcatura "M".	Si passa così al menu successivo per avviare la misurazione.
M7		Confermare quindi l'avvio della calibrazione.	La misurazione ha inizio e il LED UV si accende.
M8		<p>Attendere il completamento della misurazione. L'operazione può richiedere fino a 10 secondi.</p> <p>AVVERTENZA! La radiazione UV viene emessa dall'apertura.</p> <p>Nota: È possibile interrompere l'emissione di radiazioni UV in qualsiasi momento premendo "Stop UV".</p>	---

#	Immagine / screenshot	Azione	Risultato
M9		<p>Al termine della misurazione, viene visualizzato il valore della dose UV insieme ad altre informazioni.</p> <p>Ripetere la misurazione per tutte le altre strisce UV con "Next Strip" (Striscia successiva) o ripetere la misurazione sulla stessa striscia in una nuova posizione con "Repeat" (Ripeti). Se necessario, rimuovere quindi la sagoma.</p> <p>Una volta misurate tutte le strisce, fare clic su "Results" (Risultati) per accedere alla panoramica di tutti i risultati.</p>	<p>Ripetere la misurazione o passare alla sintesi delle misurazioni.</p>
M10		<p>Opzionale: Ripetere la misurazione sulla stessa striscia in una nuova posizione con "Repeat" (Ripeti). Se necessario, rimuovere quindi la sagoma.</p>	<p>Determinazione di un nuovo valore misurato per la stessa striscia. Il precedente valore misurato per la striscia viene sovrascritto.</p>
M11		<p>Qui si trova una panoramica di tutti i risultati di misurazione. Confermare il ritorno al menu principale.</p>	<p>Ritorno al menu principale.</p>

7.6 Trasferimento dei dati al PC

Per trasferire i dati al PC, collegare l'apparecchio a un PC tramite un cavo USB. Scaricare quindi il file eseguibile corrispondente (Executable) dal sito web del costruttore ed eseguirlo. Seguire le istruzioni sullo schermo per completare il trasferimento dei dati.

8 Manutenzione

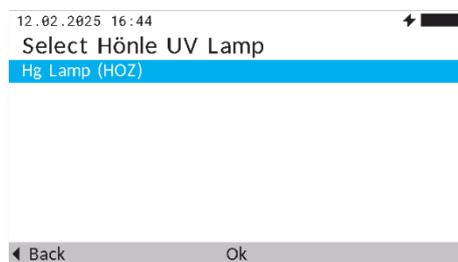
Questa sezione contiene informazioni sui malfunzionamenti, la risoluzione dei problemi e i relativi rimedi, nonché sulla pulizia e la manutenzione.

8.1 Malfunzionamenti e misure correttive

La tabella seguente elenca i possibili malfunzionamenti e i relativi rimedi. Se si verificano malfunzionamenti non elencati, contattare immediatamente il costruttore.

8.1.1 Malfunzionamenti generali

#	Malfunzionamenti	Causa	Soluzione
F1	Lo schermo resta nero	L'apparecchiatura è spenta	Accendere l'apparecchiatura
F2	L'apparecchiatura non si accende	La batteria è scarica	Caricare l'apparecchiatura secondo le istruzioni
F3	L'apparecchiatura non carica	Il cavo di ricarica non è inserito correttamente	Controllare che il cavo di ricarica sia inserito correttamente
		Il cavo di ricarica è difettoso	Richiedere un pezzo di ricambio al costruttore
F4	I valori misurati sono improbabili o non corretti	È stata selezionata una striscia o una lampada sbagliata	Selezionare la striscia corretta e la lampada adatta



I valori misurati sono improbabili o non corretti

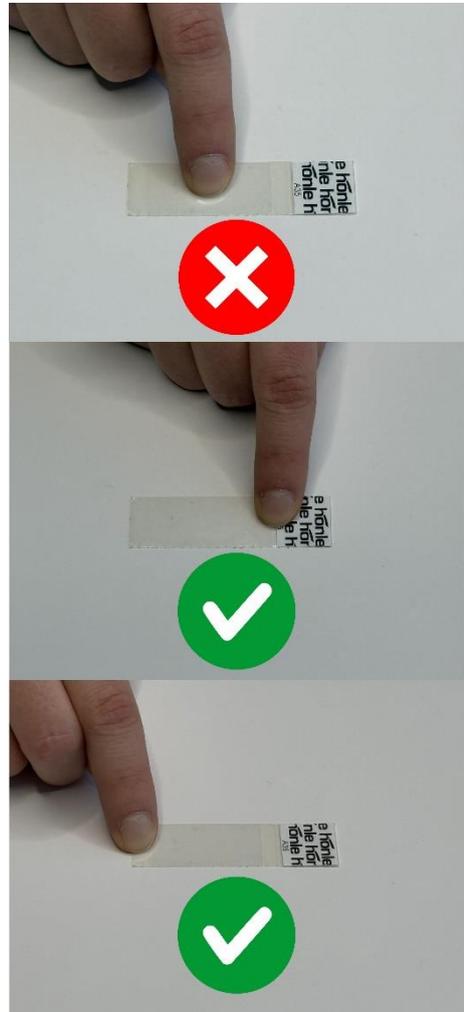
L'apertura è sporca

Pulire l'apertura secondo quanto indicato al capitolo "Pulizia"



La striscia si è sporcata molto durante l'applicazione

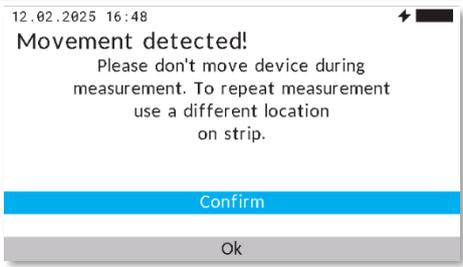
Non toccare il centro della striscia e applicarla con le mani pulite o con uno strumento adeguato



F5	L'apparecchiatura non viene riconosciuta durante il trasferimento dei dati	Il cavo di ricarica non è inserito correttamente	Controllare che il cavo di ricarica sia inserito correttamente 
		Il cavo di ricarica è difettoso	Ordinare un nuovo cavo di ricarica come parte di ricambio dal costruttore
F6	L'apparecchiatura mostra un'ora o una data errata	L'ora o la data non sono impostate correttamente	Impostare correttamente l'ora e la data secondo le istruzioni 
F7	La funzione di misurazione potrebbe essere difettosa (risultati errati) e il display potrebbe visualizzare valori errati o non funzionare.	Radiazioni parassite (EMC)	Una volta cessate le radiazioni parassite, l'apparecchiatura deve tornare a funzionare correttamente. Può quindi essere necessario un reset.

8.1.2 Messaggi di errore del software e misure correttive

La tabella seguente elenca i possibili messaggi di errore del display, la loro causa e la soluzione.

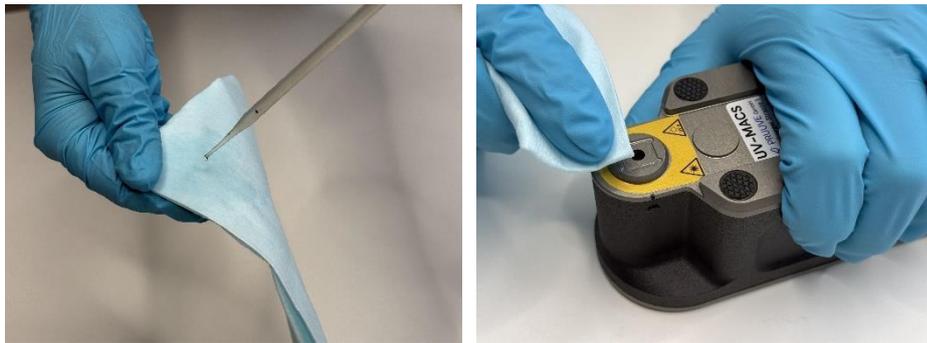
#	Messaggio di errore del software	Causa	Soluzione
F8	 <p>12.02.2025 16:48 Movement detected! Please don't move device during measurement. To repeat measurement use a different location on strip. Confirm Ok</p>	L'apparecchiatura rileva un movimento durante la misurazione e annulla la misurazione per motivi di sicurezza.	Utilizzare l'apparecchiatura solo su una superficie stabile e piana ed evitare movimenti durante la misurazione.
F9	 <p>12.02.2025 16:49 Can't start. Place device on the strip. Ok</p>	La misurazione/calibrazione non si avvia perché l'apparecchiatura rileva l'incidenza della luce.	Posizionare l'apparecchiatura con l'apertura direttamente sulla striscia UV.
F10	 <p>14.02.2025 10:20 Calibration out of range. Please repeat calibration. Ok</p>	Il valore di calibrazione non rientra nell'intervallo previsto. Possibili cause: 1. Misurazione con sagoma in posizione di trasporto. 2. Striscia UV non colpita. 3. Striscia UV selezionata in modo errato.	1. Rimuovere la sagoma. 2. Controllare che la striscia sia posizionata correttamente. 3. Selezionare la striscia corretta. In caso di problemi, contattare il costruttore.
F11	 <p>14.02.2025 12:58 Exposure too low... #1 Please increase the dose. Repeat Results</p>	L'irradiazione UV è troppo bassa per le strisce UV utilizzate.	Ridurre la velocità orbitale del nastro o aumentare la potenza della lampada. In alternativa, selezionare una striscia UV diversa.
F12	 <p>14.02.2025 13:42 Strip #1 overexposed. Please reduce the dose. Repeat Results</p>	L'irradiazione UV è troppo elevata per le strisce UV utilizzate.	Aumentare la velocità orbitale del nastro o ridurre la potenza della lampada. In alternativa, selezionare una striscia UV diversa.

8.2 Pulizia

Questa sezione contiene informazioni sulla pulizia sicura dell'apparecchiatura.

Per un corretto funzionamento, è importante che il vetrino dell'apertura sia pulito. La pulizia dell'apertura deve essere eseguita secondo la seguente procedura:

Spegnere l'apparecchiatura prima della pulizia e rimuovere il cavo di ricarica. Per pulire l'apparecchiatura utilizzare esclusivamente un panno in microfibra, esercitando una leggera pressione.



Se necessario, è possibile inumidire leggermente il panno in microfibra con acqua o, in caso di sporco più ostinato, con isopropanolo. Evitare l'uso di altri detergenti per non danneggiare la superficie. Dopo la pulizia, attendere che il detergente sia completamente evaporato prima di utilizzare nuovamente l'apparecchiatura.

Quando si utilizza l'isopropanolo, indossare guanti protettivi adatti per evitare irritazioni cutanee.

8.3 Ricambi

Il seguente elenco contiene i ricambi disponibili per l'apparecchiatura:

- Sagoma per la misurazione e la calibrazione
- Cavo da USB-A a USB-C
- Valigetta protettiva per lo stoccaggio

9 Stoccaggio e trasporto

Questa sezione contiene informazioni sullo stoccaggio e il trasporto sicuri dell'apparecchiatura. Per informazioni sullo stoccaggio e il trasporto delle strisce UV, consultare le schede prodotto separate.

Stoccare e trasportare lo strumento di misura solo nella valigetta rigida chiusa fornita dal costruttore e nell'apposito incavo per evitare danni. Proteggere l'apertura fissando la sagoma nell'apposito incavo presente sul fondo utilizzando un magnete. Rispettare le condizioni ambientali consentite per il trasporto e lo stoccaggio e informare lo spedizioniere.

Avvertenza sui rischi residui

Prestare attenzione al capitolo 7.1 Rischi residui e avvertenze.

Nota sulla validità della calibrazione LED UV

Si consiglia di effettuare una calibrazione LED UV almeno ogni 12 mesi da parte del costruttore. Ciò *non* comprende la calibrazione della striscia UV, che può essere effettuata autonomamente prima di una misurazione.

9.1 Condizioni ambientali

L'apparecchiatura può essere stoccata e trasportata alle seguenti condizioni ambientali:

Temperatura ambiente	Da -20 °C a +60 °C
Umidità relativa dell'aria	max. 85 %, senza condensa

9.2 Dati tecnici

Peso senza imballaggio	0,48 kg
Peso con imballaggio	ca. 1 kg
Dimensioni Lunghezza / Larghezza / Altezza (senza imballaggio)	60 mm / 160 mm / 60 mm
Dimensioni Lunghezza / Larghezza / Altezza (dimensioni esterne valigetta)	238 mm / 198 mm / 94 mm
Dimensioni Lunghezza / Larghezza / Altezza (dimensioni esterne scatola)	270 mm / 208 mm / 100 mm

9.3 Requisiti

Per lo stoccaggio o il trasporto devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

- L'apparecchiatura è stata spenta.
- La sagoma è stata fissata sul lato inferiore dell'apparecchiatura.
- La zona di stoccaggio/trasporto è chiusa su tutti i lati, pulita, asciutta e priva di agenti chimici.

10 Smaltimento

Questa sezione contiene informazioni sullo smaltimento corretto e professionale dell'apparecchiatura.

Per smaltimento si intende la raccolta, il raggruppamento, la trasformazione, la selezione, il trattamento, la rigenerazione, la distruzione, l'utilizzo e la vendita dei materiali da smaltire presenti nell'apparecchiatura.

Lo smaltimento dell'apparecchiatura deve avvenire esclusivamente a cura del costruttore, PRUUE GmbH. Se l'apparecchiatura presenta danni esterni visibili o se si sospetta che la batteria sia danneggiata, contattare il costruttore. Attendere le istruzioni prima di procedere. In questo caso, non restituire mai l'apparecchiatura senza aver ricevuto istruzioni in merito.

Avvertenza sui rischi residui

Prestare attenzione al capitolo 7.1 Rischi residui e avvertenze.

10.1 Compiti e qualifiche del personale

Chi si occupa dello smaltimento dell'apparecchiatura deve soddisfare i seguenti requisiti:

Persona	Mansione	Qualifica richiesta
Ditta di smaltimento	Smaltimento dell'apparecchiatura	Persona con formazione, istruzione ed esperienza adeguate al punto tale da essere in grado di svolgere le attività di gestione dei rifiuti nell'ambito delle disposizioni di legge vigenti.

10.2 Dispositivi di protezione individuale necessari in caso di perdita della batteria

In caso di danni o eventuale perdita delle batterie agli ioni di litio, si raccomanda di utilizzare i seguenti dispositivi di protezione individuale (DPI):

- **Guanti protettivi:** Guanti resistenti alle sostanze chimiche, preferibilmente in nitrile o in un materiale simile resistente alle sostanze chimiche, per evitare che la pelle entri a contatto con elettroliti o altre sostanze pericolose.
- **Occhiali protettivi:** Occhiali protettivi resistenti alle sostanze chimiche o protezione del viso per proteggere gli occhi da schizzi o vapori.
- **Respiratore:** Indossare un respiratore adeguato in caso di possibile presenza di vapori o gas pericolosi.
- **Indumenti lunghi e protettivi:** Indumenti a maniche lunghe e pantaloni lunghi di materiale resistente per proteggere la pelle. Resistenti alle sostanze chimiche, preferibilmente di cotone, senza fibre sintetiche.
- **Stivali protettivi:** Stivali protettivi chiusi e antiscivolo per proteggere i piedi da oggetti pesanti o sostanze pericolose.

10.3 Disposizioni di legge

L'apparecchiatura deve essere smaltita in conformità alle disposizioni di legge del Paese in cui avviene lo smaltimento.

Il gestore dell'apparecchiatura o la persona incaricata del suo smaltimento è responsabile del rispetto di tali disposizioni di legge.

11 Dichiarazione di conformità UE

Noi

Nome della società	PRUUE GmbH
Via	Freiberger Strasse 1
CAP	01067
Luogo	Dresden
Indirizzo e-mail	kontakt@pruue.de
Internet	https://pruue.de/

dichiariamo che la presente Dichiarazione di conformità UE è stata rilasciata sotto la nostra esclusiva responsabilità per il seguente prodotto:

Denominazione	UV-MACS (Distribuito da PRUUE GmbH) o apparecchiatura di tipologia simile macsReader (distribuito da Dr. Hönle AG)
Numero prodotto, tipo, modello, lotto o serie	Modello 2.1
Il prodotto sopra descritto è conforme alla normativa di armonizzazione dell'Unione Europea pertinente	<ul style="list-style-type: none"> • DIRETTIVA 2014/35/UE, GU L 96 del 29.3.2014, pagg. 357-374 • DIRETTIVA 2006/25/CE Prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (radiazioni ottiche artificiali)
Norme armonizzate o specifiche comuni applicate	<ul style="list-style-type: none"> • EN 61010-1:2010 • EN 61010-1:2010/A1:2019 • EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04 • IEC 62133-2:2017 (batteria) • ISO 13732-1:2008 (temperatura massima) • IEC 62471:2008 (valore limite di radiazione)
Firmato a nome e per conto di	PRUUE GmbH
Luogo	Dresden
Data	07/04/2025
Nome e cognome, funzione,	Dott. Philipp Wellmann, Amministratore delegato
Firma:	