

MIRA P



2.927.00XX/6.2133.030

Manuale del prodotto

8.0924.8001IT / v7 / 24/01/2025



Metrohm Raman
407 South 2nd Street
Laramie, WY 82070
Stati Uniti
+1 307 460 2089
info@metrohm.com
www.metrohm.com

MIRA P

Versione firmware 9.0.2.100 o superiore

Manuale del prodotto

8.0924.8001IT/v7 /
24/01/2025

Technical Communication
Metrohm Raman
Laramie, WY 82070

Questa documentazione rappresenta un documento originale.

Questa documentazione è stata preparata con grande cura. Tuttavia, non è possibile escludere totalmente la presenza di errori. Si prega di inviare i commenti relativi a possibili errori all'indirizzo di cui sopra.

Copyright

Questa documentazione è protetta da copyright. Tutti i diritti riservati.

Avviso sul marchio

Windows® è un marchio registrato di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e in altri Paesi.

Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei rispettivi titolari.

Indice

1	Panoramica	1
1.1	Descrizione dello strumento	1
1.2	Versioni dello strumento	1
1.2.1	MIRA P	1
1.2.2	MIRA PowerPack	2
1.3	Software	3
1.3.1	Software MIRA Cal P	3
1.3.2	Tutorial MIRA Cal P	3
1.4	Informazioni sulla documentazione	4
1.5	Visualizzazione degli accessori	6
2	Sicurezza	7
2.1	Uso previsto	7
2.2	Responsabilità dell'operatore	7
2.3	Requisiti del personale operativo	8
2.4	Istruzioni di sicurezza	8
2.4.1	Pericolo derivante da tensione elettrica	8
2.4.2	Sicurezza del laser	9
2.4.3	Etichette di avvertenza adesive sullo strumento	10
2.5	Struttura dei messaggi di allerta	12
2.6	Significato dei segnali di avvertenza	13
3	Descrizione funzionale	15
3.1	Overview strumento	15
4	Consegna e stoccaggio	18
4.1	Consegna	18
4.2	Imballaggio	18
4.3	Stoccaggio	18
5	Installazione	19
5.1	Alimentazione a batterie	19
5.2	Alimentazione con MIRA PowerPack	22
5.3	Collegamento USB	26
5.4	Spegnimento sicuro	27
6	Configurazione iniziale	28

1 Panoramica

1.1 Descrizione dello strumento

Gli strumenti di analisi Metrohm Instant Raman Analyzer (MIRA) sono spettrometri Raman palmari ad alta potenza progettati per l'identificazione e la verifica rapide e non distruttive di campioni chimici e farmaceutici, sia liquidi che solidi. Gli spettrometri MIRA sono gli unici spettrometri Raman palmari disponibili al momento sul mercato ad avere la tecnologia Orbital Raster Scan (ORS).


1.2 Versioni dello strumento

1.2.1 MIRA P

Gli strumenti **MIRA P** sono disponibili nelle seguenti versioni:

Tabella 1 Versioni del prodotto




Numero dell'articolo	Designazione	Specifiche della versione
2.927.0010	MIRA P Basic	Pacchetto iniziale contenente i componenti di base necessari per il funzionamento di MIRA P. Consultare il sito web Metrohm per conoscere le parti incluse.
2.927.0020	MIRA P Advanced	Include una lente accessoria per l'analisi dei materiali direttamente o attraverso i contenitori (laser classe 3b), e un supporto per vial per l'analisi di campioni all'interno di vial di vetro (laser classe 1). Consultare il sito web Metrohm per conoscere le parti incluse.
2.927.0030	MIRA P Flex	Include i componenti di base necessari per il funzionamento di MIRA P senza gli accessori per la campionatura. Consultare il sito web Metrohm per conoscere le parti incluse.


 È possibile acquistare ulteriori accessori ([vedere "Visualizzazione degli accessori", pagina 6](#)).

Il numero dell'articolo e il numero di serie per l'identificazione del prodotto sono disponibili sull'etichetta del tipo:



U.S. Patent #9,791,313
 Designed & Built in the USA

 **Metrohm**
 Raman
 407 S 2nd St.
 Laramie, WY 82070
 United States

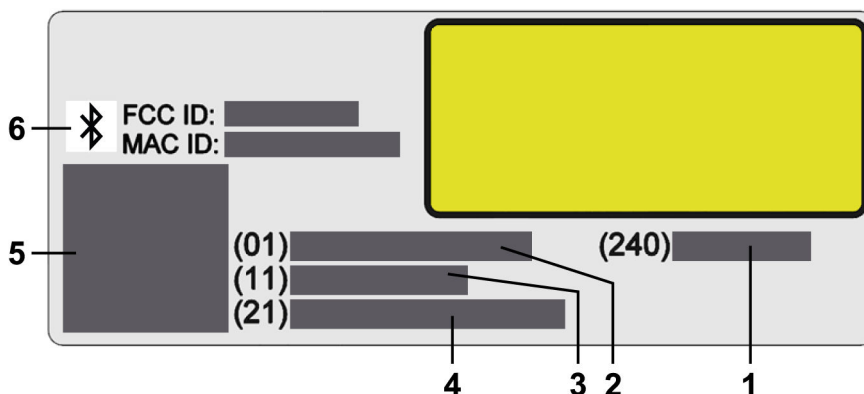


Figura 1 Etichetta dello strumento sul fondo del dispositivo

1	(240) = Numero dell'articolo Metrohm	2	(01) = Global Trade Item Number (GTIN) in conformità allo standard GS1
3	(11) = Data preparazione: mese, anno	4	(21) = Numero di serie
5	Codice QR	6	Logo Bluetooth; ID della FCC (Federal Communications Commission); indirizzo MAC dello strumento

1.2.2 MIRA PowerPack

MIRA PowerPack è disponibile nelle seguenti versioni:

Tabella 2 Versioni del prodotto

Numero dell'articolo	Designazione	Specifiche della versione
6.2133.030	MIRA PowerPack Batteria esterna ricaricabile.	Utilizzabile con MIRA P, MIRA M-3, MIRA XTR, MIRA DS.

Il numero dell'articolo e il numero di serie per l'identificazione del prodotto sono disponibili sull'etichetta del tipo:

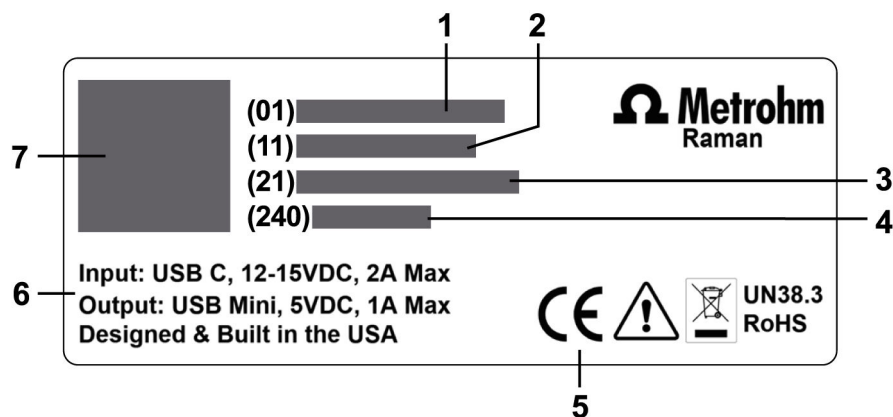


Figura 2 Etichetta su MIRA PowerPack

1	(01) = Global Trade Item Number (GTIN) in conformità allo standard GS1	2	(11) = Data preparazione: mese, anno
3	(21) = Numero di serie	4	(240) = Numero dell'articolo Metrohm
5	Certificazione	6	Specifiche per il collegamento
7	Codice QR		

1.3 Software

1.3.1 Software MIRA Cal P

Per configurare uno strumento **MIRA P**, è necessario disporre del seguente software:

6.06071.010	Chiavetta USB Mira Cal Pharma
-------------	-------------------------------

Per scaricare l'ultima versione del software **MIRA Cal P** (firmware incluso), fare clic sul seguente link: <https://go.metrohm.com/s/uZsT4>

1.3.2 Tutorial MIRA Cal P


Per ulteriori informazioni, guardare il seguente tutorial sul software MIRA Cal P:

8.0105.8004EN	Tutorial MIRA Cal P
---------------	---------------------

Per cercare il tutorial, inserire il numero del prodotto (senza codice della lingua) nel campo di ricerca sul sito <https://www.metrohm.com>.







1.4 Informazioni sulla documentazione

 Si prega di leggere attentamente questa documentazione prima di utilizzare il prodotto.

Questo documento contiene importanti informazioni di sicurezza, nonché avvertenze che vanno rispettate per garantire il funzionamento sicuro dello strumento. Metrohm non è responsabile per danni o pericoli per la sicurezza derivanti dall'uso dello strumento in modo diverso da come specificato nel manuale dell'utente.

Simboli e convenzioni

Possibili simboli presenti nella documentazione:

Simbolo	Significato
(5-12)	Riferimento incrociato alla legenda della figura (Numero della figura - Elemento nella figura)
	Passaggio delle istruzioni
Metodo	Parametri, voci del menu, schede e finestre di dialogo
File ▶ Nuovo	Percorso del menu
[Avanti]	Pulsante o tasto
	Informazioni supplementari al testo descrittivo
	Avviso Nei grafici, le frecce o le cornici di colore arancione indicano il riferimento al testo descrittivo. Anche gli elementi pertinenti possono essere di colore arancione.
	Movimento Nei grafici, le frecce blu indicano la direzione del movimento. Anche gli elementi da spostare possono essere di colore blu.

Dichiarazione sulle informazioni proprietarie

Questo manuale contiene informazioni preziose di proprietà di Metrohm Raman, Inc. e delle sue affiliate, tra cui tutti i design e il materiale correlato, che vengono divulgate in via confidenziale. Il manuale è inteso esclusivamente per fornire informazioni e per l'utilizzo da parte delle persone che usano ed eseguono la manutenzione della strumentazione in esso descritta. Nessuna sezione di questo manuale può essere riprodotta,

copiata, tradotta, incorporata in altro materiale, divulgata o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, sia esso elettronico, meccanico, con fotocopie, registrazioni o altro a qualsiasi altra persona per qualsiasi altro scopo senza l'espressa autorizzazione scritta di Metrohm Raman, Inc. Per ottenere tale autorizzazione o per ulteriori copie del presente manuale, rivolgersi a Metrohm Raman, Inc.

Miglioramenti continui

Per mantenere il suo primato nel settore, Metrohm Raman, Inc. persegue una politica di miglioramento continuo dei suoi prodotti. Pertanto, tutti i prodotti, le specifiche del prodotto, i dati e le istruzioni per l'uso sono soggetti a modifica senza preavviso.

Esclusione di responsabilità

Metrohm Raman, Inc. e le sue affiliate adottano le opportune misure per garantire la correttezza delle specifiche e dei manuali pubblicati. Ciononostante, possono verificarsi errori. Metrohm Raman, Inc. e le sue affiliate si riservano il diritto di rettificare tali errori e declinano qualsiasi responsabilità da essi derivante. La strumentazione descritta nel presente manuale è garantita in conformità ai termini della garanzia di Metrohm Raman, Inc. Tuttavia, le prestazioni effettive di tale strumentazione dipendono da fattori quali configurazione del sistema, dati del cliente e controllo dell'operatore. Poiché l'implementazione della strumentazione da parte dei clienti può variare, è necessario che il cliente determini l'idoneità di configurazioni e applicazioni specifiche della strumentazione, che non è garantita da Metrohm Raman, Inc. o dalle sue affiliate.

Dichiarazione sul controllo dell'esportazione

Questi articoli sono controllati dal governo degli Stati Uniti e sono autorizzati per l'esportazione solo verso il Paese di destinazione finale per l'utilizzo da parte del destinatario finale o dell'utente finale/degli utenti finali, identificati sulla fattura. Non possono essere rivenduti, trasferiti o ceduti in altro modo verso nessun altro Paese o a nessun'altra persona diversa dal destinatario finale o dall'utente finale/dagli utenti finali autorizzati, né nella loro forma originale né dopo essere stati incorporati in altri articoli, senza la previa autorizzazione da parte del governo degli Stati Uniti o come altrimenti autorizzato dalla legge e dai regolamenti degli Stati Uniti.

Nessuna responsabilità per determinati danni

Metrohm Raman, Inc., le sue affiliate e chiunque altro coinvolto nel design, produzione o consegna del prodotto allegato (compresi hardware e software) non saranno responsabili, in nessuna circostanza, di perdite di profitto o di danni speciali, incidentali, consequenziali, esemplari o punitivi di qualsiasi tipo (inclusi, senza essere a questi limitati, i danni derivanti da costi di sostituzione, perdita di utilizzo, perdita di dati, perdita di royalties, perdita di profitti, perdita di entrate, perdita di affari, perdita di vantaggi economici potenziali o mancata o ritardata esecuzione) derivanti dall'uti-

2 Sicurezza

2.1 Uso previsto

MIRA P

MIRA P è uno spettrometro Raman portatile. Lo strumento è adatto all'utilizzo al chiuso e all'aperto. Permette l'analisi senza contatto e non distruttiva di liquidi, solidi e polveri.

MIRA P è stato sviluppato per la determinazione e la verifica rapide e non distruttive di diversi tipi di materiale, come ad esempio i principi attivi farmaceutici (API) e i materiali ausiliari.

In base all'uso previsto, lo strumento è dotato di un accessorio per la campionatura adatto (Smart Tip). Tenere sempre in considerazione la distanza nominale di rischio oculare (DNRO) applicabile alla rispettiva Smart Tip.

i Il **supporto a distanza** non è destinato all'utilizzo all'aperto. Può essere utilizzato solo in un'area laser definita e monitorata.

MIRA PowerPack

MIRA PowerPack è una batteria esterna ricaricabile progettata per prolungare il tempo di funzionamento.

MIRA PowerPack è utilizzabile solo con MIRA P, MIRA M-3, MIRA XTR o MIRA DS.

2.2 Responsabilità dell'operatore

L'operatore deve garantire l'osservanza dei regolamenti di base in materia di sicurezza sul luogo di lavoro e prevenzione degli infortuni. L'operatore ha le seguenti responsabilità:

- Identificare i rischi per la sicurezza e la salute del personale e attuare le necessarie misure protettive e precauzionali.
- Istruire il personale circa la gestione sicura del prodotto.
- Formare il personale sull'uso del prodotto in conformità alla documentazione per l'utente (ad es. installazione, funzionamento, pulizia e risoluzione dei guasti).
- Formare il personale sui regolamenti di base in materia di sicurezza sul luogo di lavoro e prevenzione degli infortuni.
- Fornire al personale i dispositivi di protezione individuale (ad es. occhiali protettivi, guanti).
- Fornire gli strumenti e la strumentazione idonea per eseguire il lavoro in sicurezza.



- Garantire la conformità alle leggi, ai regolamenti e agli standard applicabili.

Il prodotto può essere utilizzato solo se in perfetto stato. Per garantire il funzionamento sicuro del prodotto, è necessario attuare le seguenti misure:

- Controllare lo stato del prodotto prima dell'uso.
- Correggere immediatamente difetti e malfunzionamenti.
- Eseguire regolarmente la manutenzione e la pulizia del prodotto.

2.3 Requisiti del personale operativo

Il prodotto può essere utilizzato solo da personale qualificato. Per personale qualificato s'intendono le persone che soddisfano i seguenti requisiti:

- Conoscenza e rispetto dei regolamenti di base in materia di sicurezza sul luogo di lavoro e prevenzione degli infortuni.
- Conoscenza della gestione delle sostanze chimiche. Capacità da parte del personale di riconoscere ed evitare i potenziali pericoli.
- Conoscenza dell'applicazione delle misure antincendio.
- Comunicazione e comprensione delle informazioni rilevanti per la sicurezza. Personale in grado di utilizzare il prodotto in sicurezza.
- Aver letto e compreso la documentazione per l'utente. Uso del prodotto da parte del personale in conformità alle istruzioni contenute nella documentazione per l'utente.

ATTENZIONE – L'uso di operazioni, impostazioni o procedure diverse da quelle specificate nella documentazione per l'utente può provocare una pericolosa esposizione alle radiazioni.

2.4 Istruzioni di sicurezza

2.4.1 Pericolo derivante da tensione elettrica

Esiste un rischio notevole di lesioni se si toccano parti in tensione.

- Mai aprire la carcassa dello strumento quando il cavo di alimentazione è collegato. Non è possibile eseguire la manutenzione o la riparazione di nessuna parte nella carcassa.
- I lavori di manutenzione o riparazione su componenti elettrici ed elettronici possono essere eseguiti solo dal personale dotato di verifica di qualità Metrohm.
- La sicurezza elettrica dello strumento è assicurata come parte dello standard internazionale IEC 61010.

2.4.2 Sicurezza del laser

Distanza nominale di rischio oculare (DNRO)

Le seguenti informazioni si riferiscono alla distanza nominale di rischio oculare (DNRO) per lo strumento MIRA P in conformità alla norma EN 60825-1 (Sicurezza dei prodotti laser), [\(vedere a pagina 53\)](#).

Rischio di infortunio causato dalle radiazioni laser

Le radiazioni laser possono causare gravi irritazioni agli occhi.

- Gli strumenti devono essere utilizzati solo da personale addestrato. Attenersi alle istruzioni e misure di sicurezza.
- Evitare l'esposizione alle radiazioni laser e ai riflessi speculari. Non puntare lo strumento su persone.
- Quando si lavora con fasci laser aperti (classificazione laser 3B dello strumento completo), è necessario utilizzare **occhiali protettivi idonei**; consultare il capitolo sulle specifiche operative nei manuali dei dispositivi MIRA.
- Rispettare la distanza nominale di rischio oculare (DNRO) della Smart Tip utilizzata [\(pagina 53\)](#). Tale distanza definisce la zona di pericolo.
- Rispettare le leggi nazionali.
In assenza di uno standard o di un regolamento sulla sicurezza specifico per l'area di lavoro, rispettare lo standard ANSI Z136.1 o l'allegato IEC 60825.14 per una guida sull'utilizzo sicuro dei laser.

È possibile acquistare occhiali di protezione da laser (6.7560.010) da Metrohm Raman [\(vedere "Visualizzazione degli accessori", pagina 6\)](#).

Classificazione laser di MIRA P

La classificazione laser dello strumento completo dipende dalla Smart Tip utilizzata.

Smart Tip collegata	Classificazione dello strumento completo	
	Laser classe 1	Laser classe 3B
Supporto rettangolare		X
Supporto universale intelligente		X
Supporto a distanza		X
Sonda con testina esploratrice		X
Accessorio per calibrazione/verifica (CVA)	X	
Supporto per vial	X	
Supporto del vassoio	X	

Smart Tip collegata	Classificazione dello strumento completo	
	Laser classe 1	Laser classe 3B
Lente accessoria per distanza di lavoro breve (SWD)		X
Lente accessoria per distanza di lavoro lunga (LWD)		X
Lente accessoria per distanza di lavoro extra lunga (XLWD)		X

Meccanismo di interblocco

Il supporto per vial, il supporto del vassoio e il CVA dispongono di un meccanismo di interblocco per la misura. Tale meccanismo impedisce l'uscita delle radiazioni laser. Il laser si arresta immediatamente se:

- il coperchio della Smart Tip è aperto;
- la Smart Tip collegata è staccata dallo strumento.

Rischio di lesioni quando si misurano materiali termosensibili

La misurazione di un campione termosensibile in un contenitore ermeticamente chiuso può provocare un aumento di pressione e di conseguenza l'esplosione del contenitore.

2.4.3 Etichette di avvertenza adesive sullo strumento

Lo strumento è dotato di etichette adesive che avvisano di potenziali pericoli. Di seguito vengono elencate tali etichette di avvertenza adesive e ne viene spiegato il significato.



1 Apertura laser

2 Etichetta adesiva di apertura laser

3 Classe del laser

4 Specifiche/Numero di serie del laser
(fondo dello strumento)

5 Targhetta del tipo

Uscita del laser



Apertura laser



Specifiche del laser

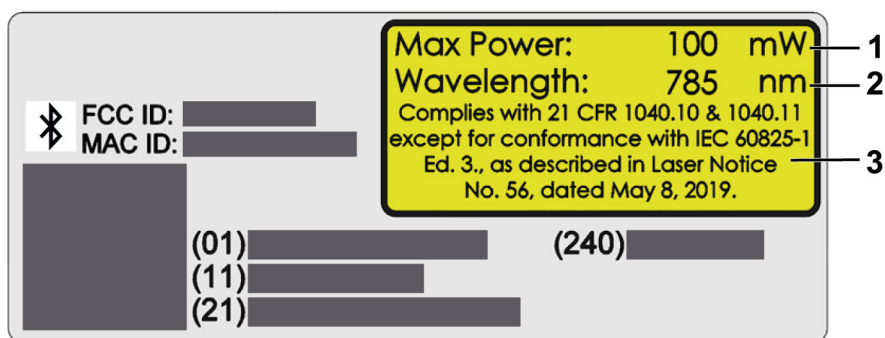


Figura 3 Etichetta adesiva sul fondo dello strumento

1 Potenza max: 100 mW

2 Lunghezza d'onda: 785 nm

3 Conformità

Conforme alle norme 21 CFR 1040.10 e 1040.11 tranne che per la conformità alla norma IEC 60825-1 Ed.3, come descritto nell'avviso laser N. 56, datato 8 maggio 2019.

Classe del laser

La seguente classificazione laser è utilizzata per tutti gli strumenti MIRA.



Radiazioni laser invisibili
Evitare l'esposizione al fascio
Prodotto laser di classe 3B

2.5 Struttura dei messaggi di allerta

Nella presente documentazione, i messaggi di allerta sono utilizzati come segue.

Struttura

1. Gravità del pericolo (parola di segnalazione)
2. Tipo e fonte del pericolo
3. Conseguenze della noncuranza del pericolo
4. Misure di prevenzione del pericolo

Livelli di rischio

Il livello di rischio è indicato dal colore e dalla parola di segnalazione.

⚠ PERICOLO

Indica un pericolo immediato. Se non evitato, ne conseguono infortuni gravi o morte.

⚠ AVVERTENZA

Indica un potenziale pericolo. Se non si evita il pericolo, ne possono conseguire gravi infortuni o morte.

⚠ ATTENZIONE

Indica un potenziale pericolo. Se non evitato, ne potrebbero derivare infortuni di lieve entità o minore gravità.

AVVISO











Indica una situazione in grado in teoria di causare danni. Se non evitato, il prodotto o qualcosa nelle sue vicinanze potrebbe subire danni.

2.6 Significato dei segnali di avvertenza


I segnali di avvertenza sul prodotto o nella documentazione indicano potenziali pericolo o intendono richiamare l'attenzione su determinati comportamenti, al fine di evitare incidenti o danni.

A seconda dello scopo dell'applicazione, la società che utilizza il prodotto può affiggere ulteriori segnali di avvertenza sul prodotto. Rispettare le relative istruzioni dell'operatore.

Tabella 3 Segnali di avvertenza secondo la norma ISO 7010 (esempi)

Segnali di avvertenza/significato	Segnali di avvertenza/significato
 Segnale di avvertenza generale	 Avvertenza di superficie molto calda
 Avvertenza di oggetto appuntito (taglio/puntura)	 Avvertenza di lesioni alle mani (schiacciamento)
 Avvertenza di tensione elettrica	 Avvertenza di sostanze corrosive
 Avvertenza di radiazione ottica	 Avvertenza di fascio laser
 Avvertenza di materiali infiammabili	 Avvertenza di rischio biologico



Segnali di avvertenza/significato	Segnali di avvertenza/significato
	Avvertenza di materiali tossici



3 Descrizione funzionale

3.1 Overview strumento

Parte anteriore

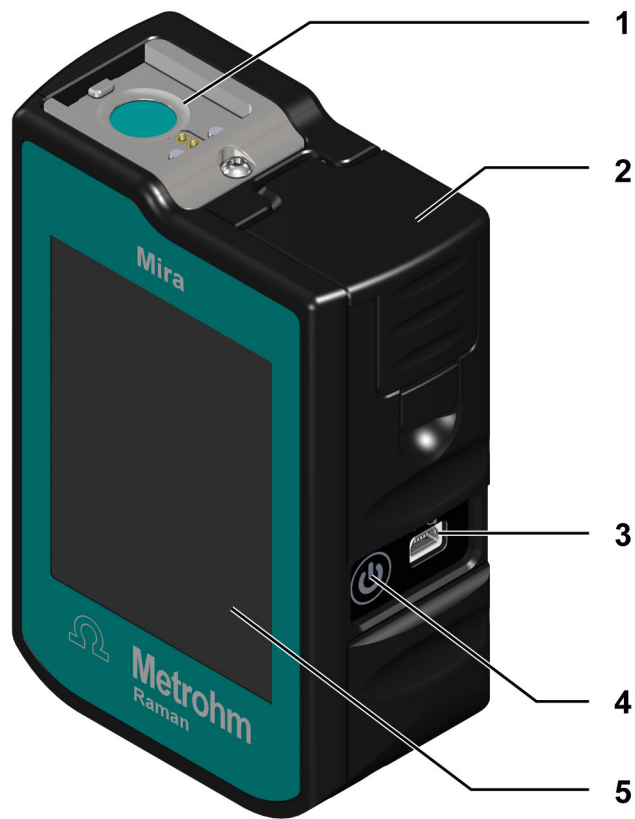


Figura 4 MIRA P – Parte anteriore

1	Attacco magnetico per Smart Tip/Apertura laser	2	Vano batteria
3	Connettore mini USB tipo B	4	Interruttore di alimentazione
5	Schermo tattile		



Parte posteriore

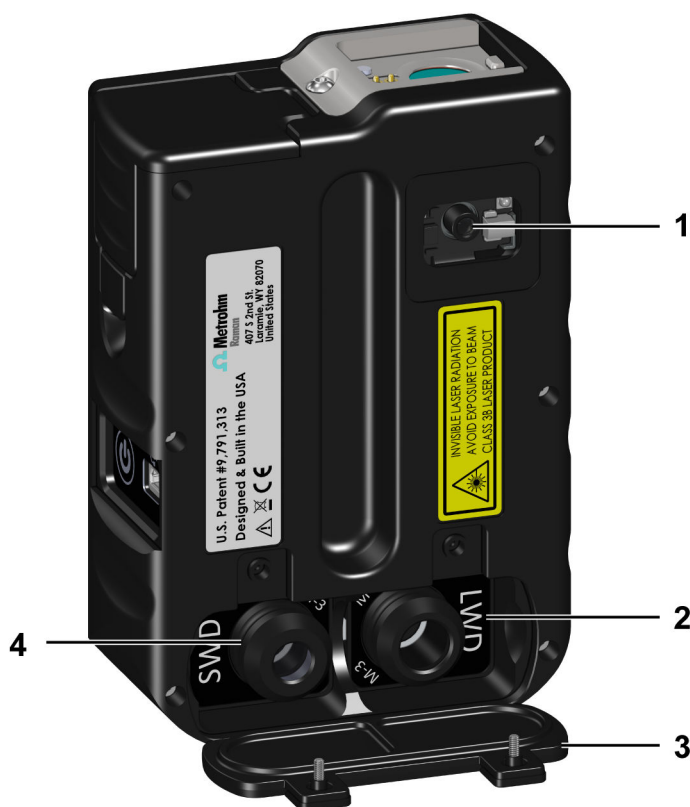


Figura 5 Mira P - Parte posteriore

<p>1 Lettore di codice a barre</p>	<p>2 Stoccaggio della lente accessoria per distanza di lavoro lunga (LWD)</p>
<p>3 Coperchio accessori</p>	<p>4 Stoccaggio della lente accessoria per distanza di lavoro breve (SWD)</p>

Valigetta

Gli strumenti e gli accessori sono spediti in una valigetta. Il contenuto della valigetta varia in base alla versione del prodotto.



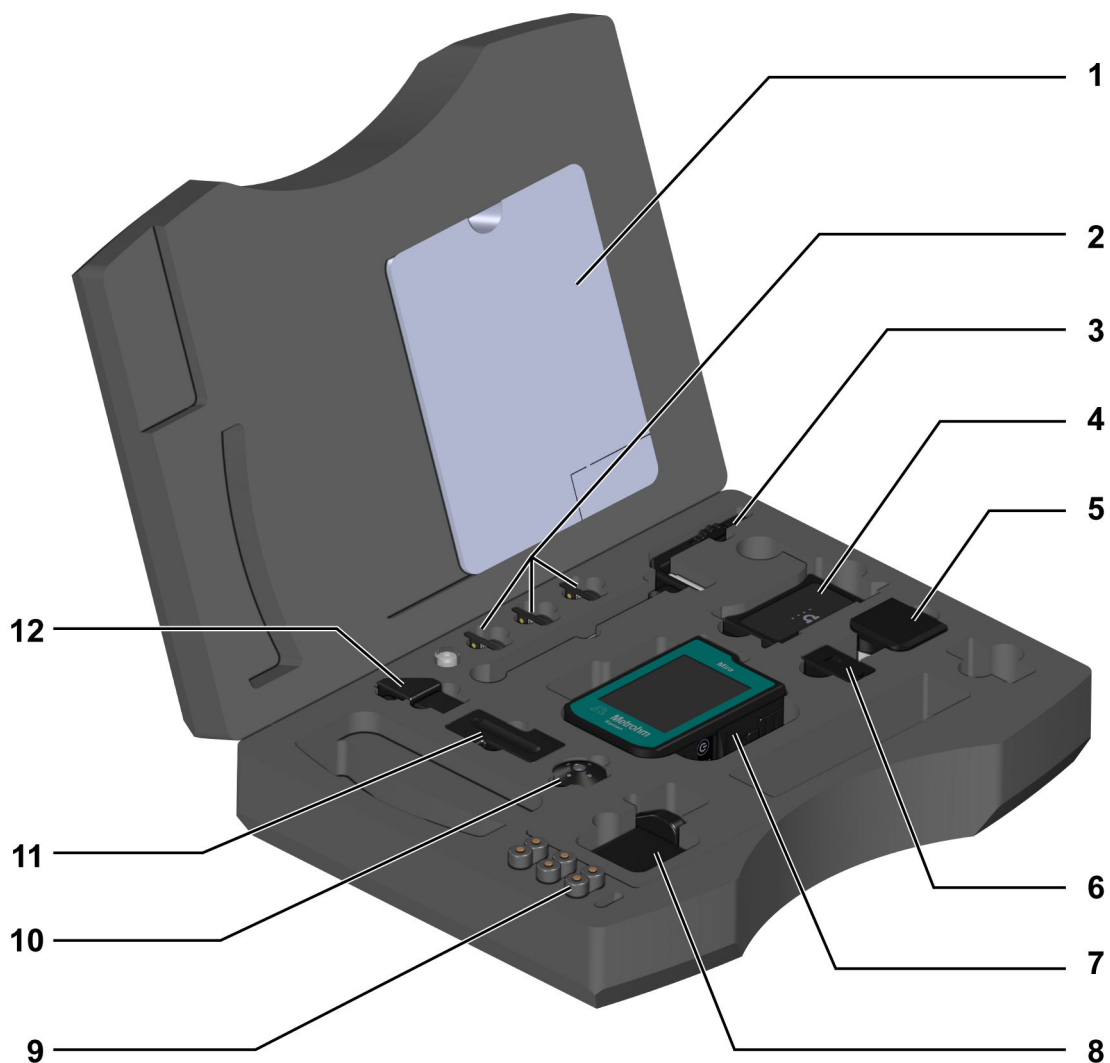







Figura 6 Valigetta di Mira P (esempio)

1	Manuale	2	SWD/LWD/XLWD
3	Sonda con testina esploratrice	4	MIRA PowerPack
5	Supporto del vassoio	6	Supporto per vial
7	Mira P	8	Alimentatore di rete da tavolo
9	Batterie	10	iUA – Supporto universale intelligente MIRA
11	Accessorio per calibrazione/verifica (CVA)	12	Supporto rettangolare

5 Installazione

5.1 Alimentazione a batterie

Indicatore della batteria	Stato di carica
	Completa
	Quasi completa
	A metà
	Avvertenza gialla relativa alla batteria Metrohm consiglia di sostituire le batterie quando l'indicatore della batteria passa da giallo a rosso.
	Avvertenza rossa relativa alla batteria Lo strumento mostra un'avvertenza di batteria scarica e poi si spegne.

Spegnimento automatico

È possibile configurare lo spegnimento automatico per risparmiare la carica della batteria ([vedere "Configurazione", pagina 45](#)).

È disponibile, come opzione, una batteria MIRA PowerPack che garantisce altre 9 ore di funzionamento ([vedere "Alimentazione con MIRA Power-Pack", a pagina 22](#)).

Sostituzione delle batterie

Lo strumento utilizza 2 batterie sostituibili o ricaricabili del tipo AA 1,5 VCC.



i Raccomandazione sul tipo di batteria

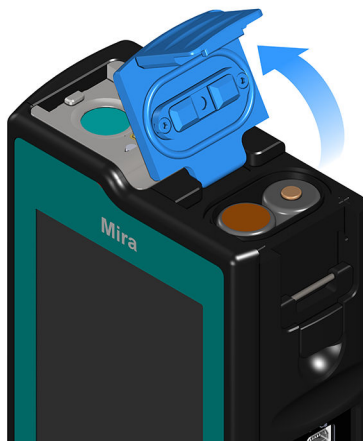
Utilizzare batterie tipo AA Energizer® Ultimate Lithium™. Metrohm consiglia anche le batterie ricaricabili NiMH Panasonic eneloop pro™.

1



- Tirare la leva.

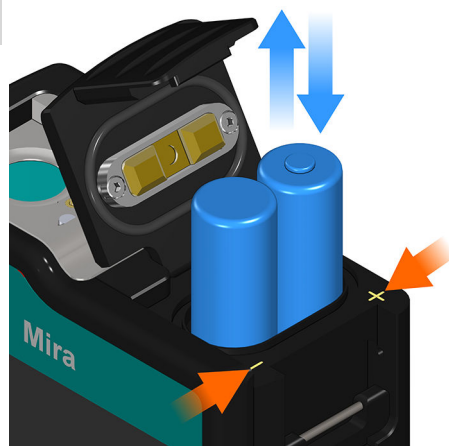
2



- Aprire il coperchio superiore.

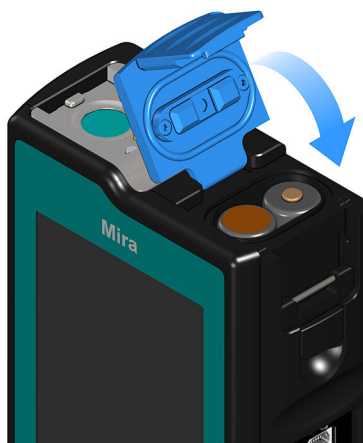


3



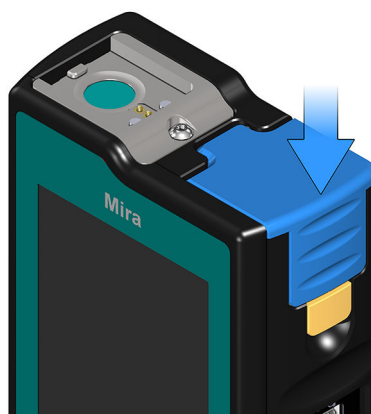
- Sostituire le batterie. Osservare i segni più e meno sulla carcassa.

4



- Chiudere il coperchio.

5



- Spingere il coperchio verso il basso fino allo scatto del meccanismo di aggancio e sgancio.

5.2 Alimentazione con MIRA PowerPack

MIRA PowerPack è un pacchetto batteria agli ioni di litio esterno, disponibile come opzione. MIRA PowerPack può essere collegato allo strumento per garantire altre 9 ore di funzionamento.

i Durante il funzionamento con MIRA PowerPack, lo spegnimento automatico è disabilitato. Metrohm consiglia l'inserimento delle batterie nello strumento per sicurezza.

i Se sono installate sia le batterie AA interne che MIRA PowerPack, si verifica quanto segue:

- MIRA PowerPack si scarica prima delle batterie interne.
- MIRA PowerPack può essere sostituito durante il funzionamento.

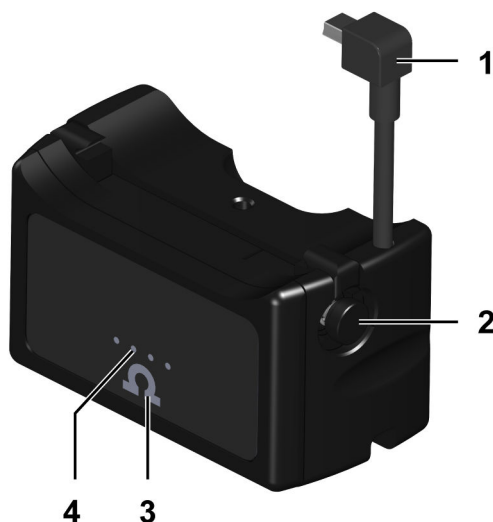


Figura 7 MIRA PowerPack – Parte anteriore

1 Spina Mini-B USB

La spina Mini-B USB serve a collegare MIRA PowerPack allo strumento.

2 Pulsante di aggancio

Il pulsante di aggancio viene utilizzato per montare MIRA PowerPack allo strumento.

3 Pulsante di verifica

Il pulsante di verifica  accende l'indicatore di carica.

4 Indicatore di carica

4 spie LED mostrano lo stato della carica.

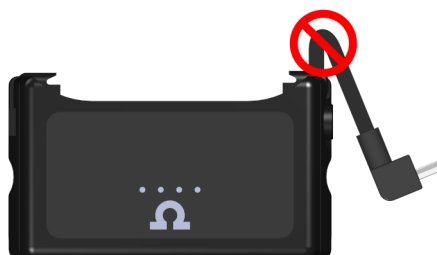


Figura 8 MIRA PowerPack – Parte posteriore

1 Connettore USB-C

Connettore USB per la ricarica di MIRA PowerPack.

 Non piegare il cavo.



Istruzioni per la ricarica

MIRA PowerPack viene spedito con <25% di carica, in conformità ai regolamenti IATA. Caricare completamente MIRA PowerPack prima del primo utilizzo.

- 1 Collegare l'alimentatore alla rete elettrica e la spina USB-C al connettore USB-C di MIRA PowerPack.

L'indicatore di carica lampeggia brevemente mentre MIRA PowerPack stabilisce la tensione di carica.

Attendere qualche secondo che l'indicatore di carica mostri lo stato attuale della carica.



Procedura di ricarica	
	0%–25%
	25%–50%
	50%–75%
	75%–100%
	100%
Avanzamento delle spie rosse da 1 a 4	La procedura di ricarica è in pausa a causa della temperatura.

i Se nessun LED si accende dopo 30 minuti di procedura di ricarica, premere per 10 secondi.

- 2 Appena MIRA PowerPack sarà completamente carico (tutti e 4 i LED di colore verde), scollegare l'alimentatore dalla rete elettrica.

Installazione di MIRA PowerPack

1



- Rimuovere il cordino dai relativi attacchi.

2



- Mantenendo MIRA P e MIRA PowerPack con il lato anteriore rivolto in avanti, agganciare il fermo destro di MIRA PowerPack all'attacco per cordino destro dello strumento.
- Tenere premuto il pulsante di aggancio.
- Ruotare il fermo sinistro di MIRA PowerPack sull'attacco per cordino sinistro dello strumento.
- Rilasciare il pulsante di aggancio.

3




- Collegare la spina Mini-B USB allo strumento.

4

- Collegare il cordino ai relativi attacchi di MIRA PowerPack.

Verifica dello stato di carica di MIRA PowerPack

1

Per verificare lo stato di carica, premere il pulsante Verifica .

L'indicatore di carica di MIRA PowerPack si accende per circa 3 secondi. 4 spie LED mostrano lo stato della carica.

Stato di carica di MIRA PowerPack	
	75%–100%
	50%–75%
	25%–50%
	<25%
	<5%, nessuna resa

5.3 Collegamento USB

Metrohm sconsiglia l'utilizzo di cavi USB di terze parti, utilizzare esclusivamente il cavo Mini-B USB fornito da Metrohm (numero ordine d'acquisto 6.215.1110).

Alimentazione

Per l'utilizzo stazionario in laboratorio, è possibile utilizzare lo strumento con l'interfaccia USB collegata a un hub USB alimentato. L'hub USB permette anche di trasferire i dati.

Funzione di ricarica della batteria

Lo strumento non prevede una funzione di ricarica per batterie ricaricabili.

Occorre sostituire le batterie scariche.


Sincronizzazione

Collegare lo strumento a un PC Windows con cavo Mini-B USB.

Se lo strumento è spento, collegando il cavo USB al PC Windows PC parte la messa in funzione dello strumento.

Per informazioni dettagliate, consultare il **Tutorial MIRA Cal P** ([vedere il capitolo 1.3.2, pagina 3](#)).

5.4 Spegnimento sicuro

 Per evitare comportamenti non previsti dello strumento, eseguire sempre uno spegnimento sicuro.

Lo **spegnimento sicuro** viene eseguito nei seguenti casi:

- Si preme l'interruttore di alimentazione.
- Il livello di carica della batteria è basso.
- Uno strumento alimentato a batteria non viene utilizzato per la durata impostata per lo spegnimento ritardato.

Lo **spegnimento non sicuro** viene eseguito nei seguenti casi:

- Si preme l'interruttore di alimentazione e lo si mantiene premuto per 3 o più secondi.
- Lo sportello delle batterie è aperto durante il funzionamento dello strumento solo con batterie.
- L'USB è scollegato durante il funzionamento solo con USB.

6 Configurazione iniziale

i Configurazione

Utilizzare il software **MIRA Cal P** per modificare i settaggi strumento o installare le librerie spettrali.

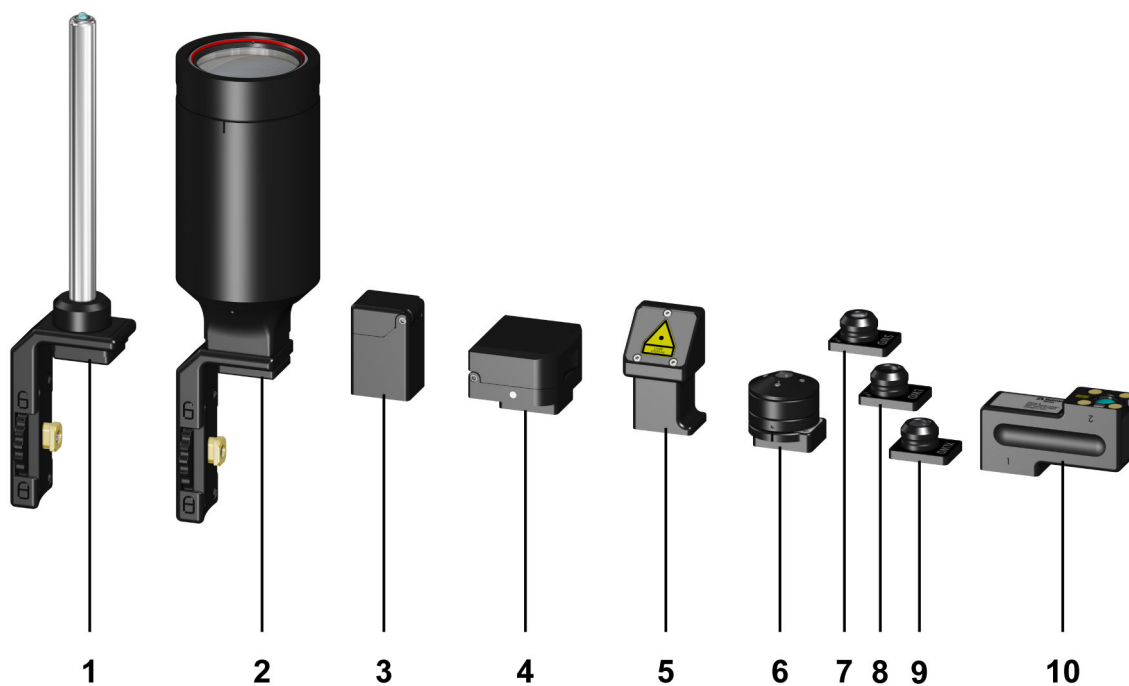
Per informazioni dettagliate, consultare il tutorial sul software **MIRA Cal P** (*vedere il capitolo 1.3.2, pagina 3*).

7 Funzionamento e controllo

7.1 Smart Tips – Panoramica

Le Smart Tip sono collegate allo strumento mediante connettori magnetici. Le Smart Tip contengono un chip di memoria in modo che lo strumento possa identificarle. Per design, se alloggiato in una posizione errata le Smart Tip non permettono il funzionamento dello strumento.

Il volume di fornitura dipende dalla versione strumento (*vedere il capitolo 1.2.1, pagina 1*). È possibile acquistare altre Smart Tip separatamente (*vedere "Visualizzazione degli accessori", pagina 6*). Sono disponibili le seguenti Smart Tip:



1 Sonda con testina esploratrice
(6.07506.030)

3 Supporto per vial (6.07502.000)

2 Supporto a distanza (6.07506.020)

4 Supporto del vassoio (6.07504.000)

5 Supporto rettangolare (6.07506.000)

6 iUA – Supporto universale intelligente MIRA (6.07506.060)

7 Lente accessoria per distanza di lavoro breve (SWD) (6.07505.010)

8 Lente accessoria per distanza di lavoro lunga (LWD) (6.07505.000)

9 Lente accessoria per distanza di lavoro extra lunga (XLWD) (6.07505.020)

10 Accessorio per calibrazione/verifica (CVA) (6.06071.040)

Tip	Descrizione
1	<p>La sonda con testina esploratrice permette la raccolta dei dati su un campione senza la regolazione del fuoco. Basta semplicemente toccare la sostanza con la sonda per acquisire i dati.</p> <p>La lunghezza di 6" (15,3 cm) dell'alloggiamento in acciaio inossidabile permette una pulizia semplice.</p> <p>Il punto focale sulla sonda è 400 micron dalla punta delle lenti. Ciò significa che la sonda non ha buone prestazioni su sostanze contenute in una busta. La sonda è stata progettata per il contatto diretto con liquidi e solidi.</p> <p>Sono disponibili fascette per la marcatura per evitare la contaminazione della sonda con testina esploratrice.</p> <p>Funzionamento del laser classe 3B.</p>
2	<p>Il supporto a distanza permette la raccolta dei dati a una distanza regolabile manualmente tra 0,25 m e 1,5 m.</p> <p>Il supporto a distanza è utilizzabile per la determinazione del contenuto in fusti/barili da 55 galloni o per la scansione di un contenitore da qualsiasi punto della stanza.</p> <p>Il supporto a distanza non è destinato all'utilizzo all'aperto. È stato progettato per l'utilizzo in situazioni di bassa luminosità.</p> <p>Funzionamento del laser classe 3B.</p>
3	<p>Il supporto per vial viene utilizzato per i campioni contenuti in vial di vetro.</p> <p>Il meccanismo di interblocco consente la misurazione con laser classe 1. Il laser si arresta se la carcassa è aperta.</p>
4	<p>Il supporto del vassoio viene utilizzato per vassoi o capsule di varie forme. Un supporto caricato a molla aiuta a inserire e posizionare il campione.</p> <p>Il meccanismo di interblocco consente la misurazione con laser classe 1. Il laser si arresta se la carcassa è aperta.</p>

Tip	Descrizione
5	<p>Il supporto rettangolare permette la raccolta dei dati posizionando la sostanza su una superficie e poi appoggiandovi accanto MIRA P con il supporto rettangolare a coprire la sostanza.</p> <p>Ideale per una borsetta sul cofano di una volante.</p> <p>Funzionamento del laser classe 3B.</p>
6	<p>L'iUA garantisce la flessibilità di un supporto universale con la modalità di funzionamento intelligente delle Smart Tip MIRA.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare la posizione ● per il contatto diretto. Il punto focale si trova a circa 1 mm dall'estremità del supporto. ▪ Utilizzare la posizione ●● per le buste sottili in plastica. Il punto focale si trova a circa 4 mm dall'estremità del supporto. ▪ Utilizzare la posizione ●●● per la messa a fuoco attraverso le bottiglie. Il punto focale si trova a circa 8 mm dall'estremità del supporto. <p>Funzionamento del laser classe 3B.</p>
7	<p>La lente accessoria per distanza di lavoro breve (SWD) viene utilizzata per puntare e prendere una misura a brevi distanze, per i campioni con contatto diretto o attraverso buste sottili di plastica.</p> <p>Il punto focale si trova a circa 1 mm dalla parte superiore della lente.</p> <p>Funzionamento del laser classe 3B.</p>
8	<p>La lente accessoria per distanza di lavoro lunga (LWD) viene utilizzata per puntare e prendere una misura a distanze lunghe, solitamente per campioni contenuti in bottiglie dalle pareti spesse.</p> <p>Il punto focale si trova a circa 8 mm dalla parte superiore della lente.</p> <p>Funzionamento del laser classe 3B.</p>
9	<p>La lente accessoria per distanza di lavoro extra lunga (XLWD) viene utilizzata per puntare e prendere una misura a distanze extra lunghe, per campioni contenuti in contenitori molto spessi, come le bottiglie di vetro.</p> <p>Il punto focale si trova a circa 18 mm dalla parte superiore della lente.</p> <p>Funzionamento del laser classe 3B.</p>
10	<p>L'accessorio per calibrazione/verifica (CVA) serve a calibrare lo strumento. Il CVA contiene uno standard di calibrazione toluene-acetonitrile e un campione di verifica in polistirene.</p>

7.2 Collegamento della Smart Tip

Uso dell'accessorio per calibrazione/verifica (CVA)

i L'accessorio CVA ha 2 posizioni. Il collegamento della Smart Tip avviene allo stesso modo per entrambe le posizioni.

1



- Collegare la Smart Tip inserendo l'angolo inferiore sinistro della punta nel bordo sinistro del punto di montaggio. Ruotare la punta in posizione.

Il lato **1** dell'accessorio CVA contiene uno standard toluene-acetonitrile per la **calibrazione**.

Il lato **2** dell'accessorio CVA contiene un campione in polistirene per la **verifica**.

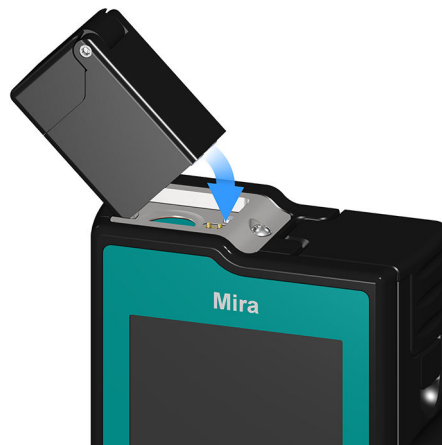


Utilizzo del supporto per vial

La chiusura del coperchio impedisce l'uscita delle radiazioni laser.

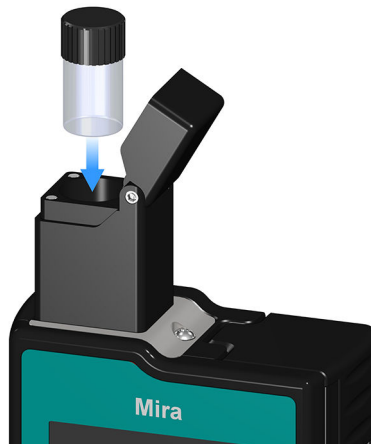
Il coperchio contiene una caratteristica di sicurezza che annulla la misurazione e arresta il laser se l'utilizzatore apre il coperchio.

1



- Collegare la Smart Tip inserendo l'angolo inferiore sinistro della punta nel bordo sinistro del punto di montaggio. Ruotare la punta in posizione.

2

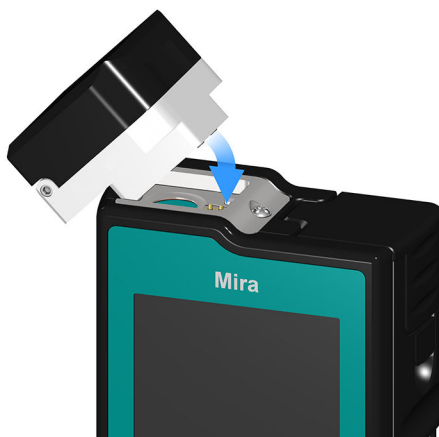


- Aprire il supporto per vial e inserire un vial per misurarne il contenuto.

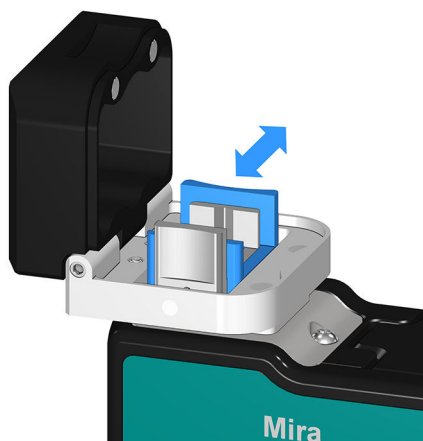
Utilizzo del supporto del vassoio

La chiusura del coperchio impedisce l'uscita delle radiazioni laser.

Il coperchio contiene una caratteristica di sicurezza che annulla la misurazione e arresta il laser se l'utilizzatore apre il coperchio.

1

- Collegare la Smart Tip inserendo l'angolo inferiore sinistro della punta nel bordo sinistro del punto di montaggio. Ruotare la punta in posizione.

2

- Aprire il supporto del vassoio.
- Spingere le leve e posizionare il campione al centro.
- Rilasciare le leve per fissare il campione.
- Chiudere il supporto del vassoio.

Utilizzo del supporto universale intelligente (iUA)

AVVERTENZA

Irritazioni agli occhi dovute alle radiazioni laser

Le radiazioni laser possono causare gravi irritazioni agli occhi.

- Gli strumenti devono essere utilizzati solo da personale addestrato. Attenersi alle istruzioni e misure di sicurezza.
- Evitare l'esposizione alle radiazioni laser e ai riflessi speculari. Non puntare lo strumento su persone.
- Quando si lavora con fasci laser aperti (classificazione laser 3B dello strumento completo), è necessario utilizzare **occhiali protettivi idonei**; consultare il capitolo sulle specifiche operative nei manuali dei dispositivi MIRA.
- Rispettare la distanza nominale di rischio oculare (DNRO) della Smart Tip utilizzata. Tale distanza definisce la zona di pericolo.
- Rispettare le leggi nazionali.

In assenza di uno standard o di un regolamento sulla sicurezza specifico per l'area di lavoro, rispettare lo standard ANSI Z136.1 o l'allegato IEC 60825.14 per una guida sull'utilizzo sicuro dei laser.

1



- Collegare la Smart Tip inserendo l'angolo inferiore sinistro del supporto nel bordo sinistro del punto di montaggio. Ruotare il supporto in posizione.

2



- Ruotare il supporto per cambiare la posizione. Il supporto prevede 3 posizioni.



Il numero dei puntini sulla scanalatura indica la posizione:

Tabella 4 Supporto universale intelligente (iUA)

Campionatura	Punto focale	Puntini sul supporto
Superficie (contatto diretto)	$\cong 1$ mm	Posizione ●
Sacchetto	4 mm	Posizione ●●
Bottiglia	8 mm	Posizione ●●●

Utilizzo delle lenti accessorie (SWD, LWD, XLWD)

AVVERTENZA

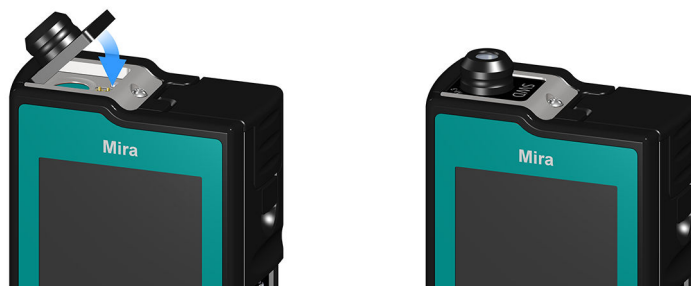
Irritazioni agli occhi dovute alle radiazioni laser

Le radiazioni laser possono causare gravi irritazioni agli occhi.

- Gli strumenti devono essere utilizzati solo da personale addestrato. Attenersi alle istruzioni e misure di sicurezza.
- Evitare l'esposizione alle radiazioni laser e ai riflessi speculari. Non puntare lo strumento su persone.
- Quando si lavora con fasci laser aperti (classificazione laser 3B dello strumento completo), è necessario utilizzare **occhiali protettivi idonei**; consultare il capitolo sulle specifiche operative nei manuali dei dispositivi MIRA.
- Rispettare la distanza nominale di rischio oculare (DNRO) della Smart Tip utilizzata. Tale distanza definisce la zona di pericolo.
- Rispettare le leggi nazionali.

In assenza di uno standard o di un regolamento sulla sicurezza specifico per l'area di lavoro, rispettare lo standard ANSI Z136.1 o l'allegato IEC 60825.14 per una guida sull'utilizzo sicuro dei laser.

- 1 ▪ Collegare la Smart Tip inserendo l'angolo inferiore sinistro della punta nel bordo sinistro del punto di montaggio. Ruotare la punta in posizione.



Utilizzo del supporto rettangolare

AVVERTENZA

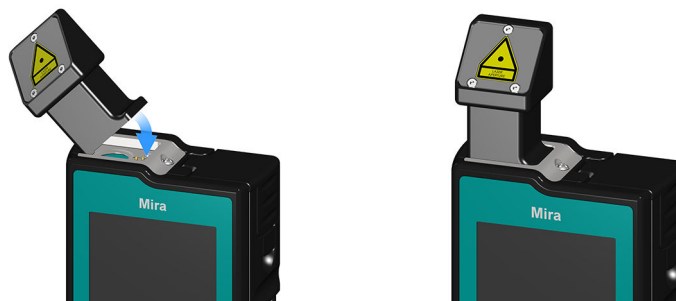
Irritazioni agli occhi dovute alle radiazioni laser

Le radiazioni laser possono causare gravi irritazioni agli occhi.

- Gli strumenti devono essere utilizzati solo da personale addestrato. Attenersi alle istruzioni e misure di sicurezza.
- Evitare l'esposizione alle radiazioni laser e ai riflessi speculari. Non puntare lo strumento su persone.
- Quando si lavora con fasci laser aperti (classificazione laser 3B dello strumento completo), è necessario utilizzare **occhiali protettivi idonei**; consultare il capitolo sulle specifiche operative nei manuali dei dispositivi MIRA.
- Rispettare la distanza nominale di rischio oculare (DNRO) della Smart Tip utilizzata. Tale distanza definisce la zona di pericolo.
- Rispettare le leggi nazionali.

In assenza di uno standard o di un regolamento sulla sicurezza specifico per l'area di lavoro, rispettare lo standard ANSI Z136.1 o l'allegato IEC 60825.14 per una guida sull'utilizzo sicuro dei laser.

- 1 ▪ Collegare la Smart Tip inserendo l'angolo inferiore sinistro della punta nel bordo sinistro del punto di montaggio. Ruotare la punta in posizione.



Utilizzo della sonda con testina esploratrice

AVVERTENZA

Irritazioni agli occhi dovute alle radiazioni laser

Le radiazioni laser possono causare gravi irritazioni agli occhi.

- Gli strumenti devono essere utilizzati solo da personale addestrato. Attenersi alle istruzioni e misure di sicurezza.
- Evitare l'esposizione alle radiazioni laser e ai riflessi speculari. Non puntare lo strumento su persone.
- Quando si lavora con fasci laser aperti (classificazione laser 3B dello strumento completo), è necessario utilizzare **occhiali protettivi idonei**; consultare il capitolo sulle specifiche operative nei manuali dei dispositivi MIRA.
- Rispettare la distanza nominale di rischio oculare (DNRO) della Smart Tip utilizzata. Tale distanza definisce la zona di pericolo.
- Rispettare le leggi nazionali.

In assenza di uno standard o di un regolamento sulla sicurezza specifico per l'area di lavoro, rispettare lo standard ANSI Z136.1 o l'allegato IEC 60825.14 per una guida sull'utilizzo sicuro dei laser.

1



- Collegare la Smart Tip: inserire la manopola in ottone nell'incavo sul lato sinistro di MIRA P.

2



- Serrare utilizzando la manopola in ottone sul supporto. Non serrare eccessivamente.

Utilizzo del supporto a distanza

AVVERTENZA

Irritazioni agli occhi dovute alle radiazioni laser

Le radiazioni laser possono causare gravi irritazioni agli occhi.

- Gli strumenti devono essere utilizzati solo da personale addestrato. Attenersi alle istruzioni e misure di sicurezza.
- Evitare l'esposizione alle radiazioni laser e ai riflessi speculari. Non puntare lo strumento su persone.
- Quando si lavora con fasci laser aperti (classificazione laser 3B dello strumento completo), è necessario utilizzare **occhiali protettivi idonei**; consultare il capitolo sulle specifiche operative nei manuali dei dispositivi MIRA.
- Rispettare la distanza nominale di rischio oculare (DNRO) della Smart Tip utilizzata. Tale distanza definisce la zona di pericolo.
- Rispettare le leggi nazionali.

In assenza di uno standard o di un regolamento sulla sicurezza specifico per l'area di lavoro, rispettare lo standard ANSI Z136.1 o l'allegato IEC 60825.14 per una guida sull'utilizzo sicuro dei laser.

i Il **supporto a distanza** non è destinato all'utilizzo all'aperto. Può essere utilizzato solo in un'area laser definita e monitorata.

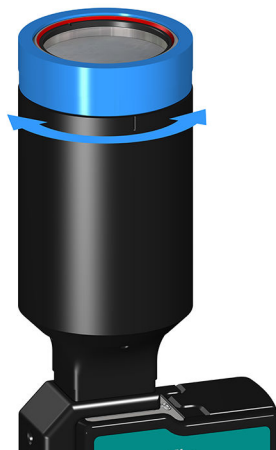


- Collegare la Smart Tip: inserire la manopola in ottone nell'incavo sul lato sinistro dello strumento.



- Serrare utilizzando la manopola in ottone sul supporto. Non serrare eccessivamente.

3



- Regolare manualmente l'anello di regolazione sulla distanza desiderata ed eseguire la misurazione.

i Metrohm consiglia l'uso di un treppiedi insieme al supporto a distanza.

7.3 Acquisizione dati

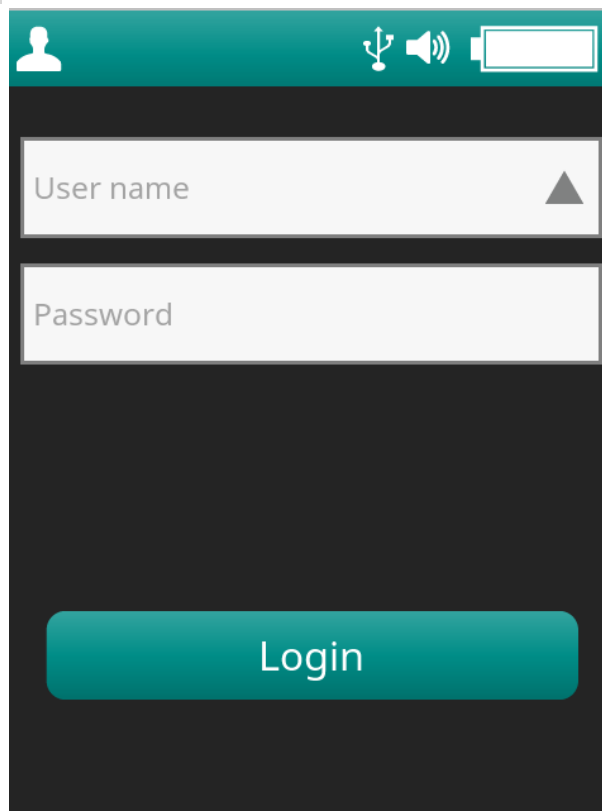
Nei seguenti passaggi si spiega come misurare i campioni con lo strumento.

i Le procedure operative e gli utenti vanno definiti e sincronizzati in anticipo in MIRA Cal P. Per ulteriori informazioni, consultare il tutorial sul software MIRA Cal P ([vedere il capitolo 1.3.2, pagina 3](#))

Accertarsi che lo strumento sia collegato all'alimentazione di rete o sia alimentato da batteria.

1 Accensione dello strumento

Accendere lo strumento con il pulsante di alimentazione.

2 Login

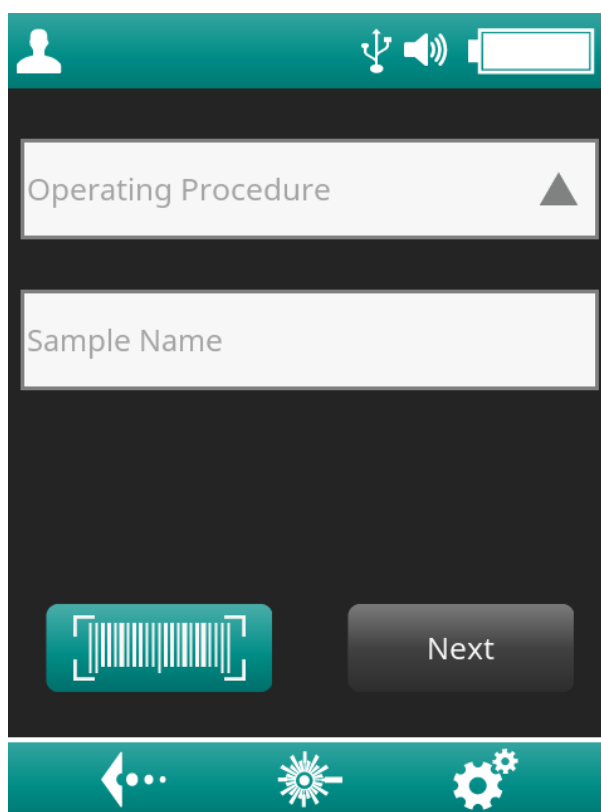
Selezionare il nome utente dall'elenco a discesa, inserire la password, quindi fare clic su **[Login]**.

3 Collegamento della Smart Tip

Se non è stato già fatto, collegare la Smart Tip corretta allo strumento (*vedere "Collegamento della Smart Tip", pagina 32*)

All'interno di una procedura operativa potrebbe essere necessario utilizzare una determinata Smart Tip. L'acquisizione dati è possibile solo se lo strumento riconosce la Smart Tip corretta.

4 Selezione di una procedura operativa



Selezionare una procedura operativa dall'elenco a discesa.

5 Lettura del codice a barre

Fare clic sul simbolo  per utilizzare il lettore di codice a barre anziché digitare a mano.

La funzionalità e il comportamento del codice a barre dipendono dalla procedura operativa selezionata.

Fare clic su **[Next]**.

6 Inserimento di ID batch, ID batch, contenitore

Inserire l'ID batch, l'ID batch e il contenitore a mano o utilizzare il lettore di codice a barre.

Fare clic su **[Next]**.

7 Attivazione del laser

Fare clic su **[Arm laser]**.

Viene visualizzato il display di laser attivato.

8 Misurazione del campione


- Fare clic su **[Acquire]** per avviare la misurazione.

Quando si acquisiscono i dati, viene visualizzato uno spettro con le informazioni in base alle definizioni contenute nella procedura operativa.

9 Misurazione del campione successivo

Fare clic su **[Next]** per avviare la misurazione successiva.

7.4 Configurazione**Apertura delle impostazioni****1**

Fare clic su  per andare alla sezione delle impostazioni.

Altoparlante

Attivare o disattivare l'altoparlante interno. Questa opzione serve ad attivare un segnale acustico quando si utilizza il lettore di codice a barre.

Calibrazione dello strumento

Calibrare lo strumento (*vedere "Calibrazione", pagina 46*).

Prova di idoneità del sistema


Eseguire una prova di idoneità del sistema (*vedere "Prova di idoneità del sistema (SST)", pagina 46*).

Spegnimento automatico

Per impostazione predefinita, non è configurato nessuno spegnimento automatico.

Per preservare la carica della batteria, è possibile specificare uno spegnimento automatico. Uno strumento alimentato a batteria si spegne automaticamente dopo una certa durata di tempo.

Esempio: in caso di durata dello spegnimento automatico impostata su **3**, uno strumento alimentato a batteria si spegne automaticamente dopo 3 minuti di non utilizzo.

 Lo spegnimento automatico riguarda solo gli strumenti alimentati a batteria. In caso di strumento collegato all'alimentazione di rete, a MIRA PowerPack o a un PC, lo spegnimento automatico è disabilitato.

Composizione chimica della batteria

Vi sono molti tipi diversi di batterie AA. Per un'indicazione precisa della durata della batteria, è importante selezionare la composizione chimica della batteria in uso nello strumento. Le due composizioni chimiche supportate sono Li (litio) e NiMH (nichel-metallo idruro).


Impostazione della composizione chimica della batteria:

1 Nella sezione Impostazioni, fare clic su **[Battery Chemistry]**.

2 Selezionare il tipo di batteria:

- Litio
- Nichel-metallo idruro


La modifica si riflette nel testo dell'indicatore della batteria. Questa impostazione è permanente.

 Metrohm consiglia di sostituire le batterie quando l'indicatore della batteria passa da bianco a giallo, da arancione a rosso.

7.4.1 Calibrazione di uno strumento


Calibrazione

1 Collegare l'accessorio CVA.

2 Fare clic sull'icona dei settaggi strumento .

3 Fare clic su **[Calibrate Instrument]**.

4 Fare clic su **[Calibrate]**.

 La calibrazione dello strumento può anche avvenire in Mira Cal P con uno strumento collegato.

Prova di idoneità del sistema (SST)

1 Collegare l'accessorio CVA.

2 Fare clic sull'icona dei settaggi strumento .

3 Fare clic su **System Suitability Test**.

4 Fare clic su **Run SST**.

7.5 Spegnimento sicuro

i Per evitare comportamenti non previsti dello strumento, eseguire sempre uno spegnimento sicuro.

Lo **spegnimento sicuro** viene eseguito nei seguenti casi:

- Si preme l'interruttore di alimentazione.
- Il livello di carica della batteria è basso.
- Uno strumento alimentato a batteria non viene utilizzato per la durata impostata per lo spegnimento ritardato.

Lo **spegnimento non sicuro** viene eseguito nei seguenti casi:

- Si preme l'interruttore di alimentazione e lo si mantiene premuto per 3 o più secondi.
- Lo sportello delle batterie è aperto durante il funzionamento dello strumento solo con batterie.
- L'USB è scollegato durante il funzionamento solo con USB.



8 Manutenzione

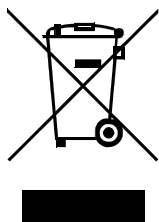
8.1 Contratto di manutenzione

La manutenzione del prodotto viene eseguita nell'ambito dell'assistenza annuale fornita da personale specializzato di Metrohm. Possono essere necessari intervalli di manutenzione più ravvicinati se si lavora spesso con sostanze chimiche caustiche e corrosive. I responsabili del servizio di assistenza Metrohm locali sono istruiti adeguatamente sulle procedure di riparazione in sicurezza dello strumento.

La pulizia ordinaria dello strumento può essere eseguita con detergenti non corrosivi, quali acqua, etanolo o acetone.

I responsabili del servizio di assistenza Metrohm locali forniscono ogni forma di consulenza tecnica per la manutenzione e l'assistenza per tutti i prodotti Metrohm.

9 Smaltimento



Smaltire correttamente le sostanze chimiche e il prodotto per ridurre gli effetti negativi su ambiente e salute pubblica. Per informazioni più dettagliate sullo smaltimento, rivolgersi alle autorità locali, alle aziende di smaltimento rifiuti o ai concessionari. Rispettare la direttiva RAEE UE (RAEE = Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) per lo smaltimento corretto dei rifiuti elettronici all'interno dell'Unione europea.



10 Specifiche tecniche

10.1 Condizioni ambientali

10.1.1 Condizioni ambientali per MIRA P

Intervallo di funzionamento nominale Da -20 a +50 °C con umidità dell'aria relativa max del 93%, non condensante

Stoccaggio e trasporto Da -20 a +70 °C con umidità dell'aria relativa max del 93%, non condensante

Valori nominali IP IP67 per la protezione dall'ingresso di polvere e dall'immersione

Valori nominali NEMA NEMA 6 per utilizzo al chiuso/all'aperto

Intervallo di pressione/altitudine Da 0 a 2.000 m s.l.m. e da 2.000 a 3.000 m s.l.m. / min 700 mbar

Grado di inquinamento 3 (industriale)

10.1.2 Condizioni ambientali per MIRA PowerPack

Intervallo di funzionamento nominale Da -20 a +50 °C con umidità dell'aria relativa max del 93%, non condensante

Carica Da 0 a +30 °C con umidità dell'aria relativa max del 93%, non condensante

Stoccaggio	Da +20 a +35 °C con carica al 40–60%	con umidità dell'aria relativa max del 93%, non condensante
Trasporto	max 1 settimana, da –20 a +70 °C	con umidità dell'aria relativa max del 93%, non condensante

10.2 Interfacce

Connettore USB	Connettore mini USB tipo A/B (USB 3.0) con le seguenti funzioni:	Alimentazione Trasmissione dati con cavo USB (6.2151.110)
-----------------------	--	--

10.3 Alimentazione

10.3.1 Alimentazione di MIRA P

Specifiche della batteria	2 batterie AA da 1,5 V	fino a 3,5 ore
Tensione di ingresso nominale	5 VCC	
Potenza assorbita	1.300 mA max	
Requisiti di alimentazione USB Mini-A/B		strumento collegato a un hub USB alimentato
<i>Tensione di ingresso</i>	5 VCC	
<i>Corrente di ingresso nominale</i>	1.500 mA max	

10.3.2 Alimentazione di MIRA PowerPack

Ingresso	Da 12 VCC a 15 VCC, 2 A (USB-C)
Uscita	5 VCC, 1 A (USB Mini B)



Capacità 25,2 Wh

10.4 Dimensioni e materiali

10.4.1 MIRA P – Dimensioni e materiali

Dimensioni

<i>Larghezza</i>	88,2 mm
<i>Profondità</i>	45,3 mm
<i>Altezza</i>	125,5 mm
<i>Display</i>	Display tattile resistivo LCD TFT da 3,7", compatibile con i guanti

Campioni per il supporto per vial

<i>Supporto per vial</i>	Vial da 15 mm x 26 mm
--------------------------	-----------------------

Peso 705 g

Materiale

<i>Carcassa</i>	Alluminio anodizzato
<i>Coperchio accessori</i>	Elastomeri termoplastici (TPE-E)

Robustezza

MIL-STD-810H Metodo 514.8 CAT 4	Corriere comune, imballato
MIL-STD-810H Metodo 514.8 CAT 4	Rimorchio a 2 ruote in materiale composito, imballato
MIL-STD-810H Metodo 514.8 CAT 4	Veicolo gommato in materiale composito, imballato
MIL-STD-810H Metodo 516.8 Procedura IV	Imballato, test di caduta in transito logistico (caduta in transito, 26 cadute da 48 pollici su legno supportato da cemento)





	MIL-STD-810H Metodo 516.8 Procedura VI	Movimentazione al banco
	MIL-STD-810H Metodo 512.6 Procedura I	Immersione
<i>Grado di protezione (IEC 60529)</i>	IP67	Polvere e acqua

10.4.2 Dimensioni di MIRA PowerPack

Dimensioni

<i>MIRA PowerPack</i>	90 × 45 × 50 mm	Larghezza × Profondità × Altezza
<i>MIRA P & MIRA PowerPack</i>	90 × 45,3 × 170 mm	Larghezza × Profondità × Altezza

Peso

	319 g
<i>MIRA P & MIRA PowerPack</i>	<1.100 g

10.5 Specifiche operative

Lunghezza d'onda del laser	785 nm ± 0,5 nm
Potenza dell'uscita laser	100 mW, 50 mW per il campione, 5 potenze laser regolabili fino a 10 mW
Gamma di numeri d'onda	400–2.300 cm ⁻¹
Risoluzione spettrale	8–10 cm ⁻¹ (FWHM)
Raccolta ottiche	NA = 0,50, 1 mm e distanza di lavoro di 7,6 mm; dimensione spot di misurazione 0,042–2,5 mm
Divergenza fascio	2 gradi



Tecnica di rilevazione Orbital Raster Scan (ORS) per calcolare la media del campione

Classe del laser secondo EN 60825-1 Classe 3B

Livello di protezione degli occhiali di protezione (secondo EN 207) D LB5 775–795 nm

DNRO – Distanza nominale di rischio oculare

<i>Sonda con testina esploratrice</i>	34,5 cm
<i>Supporto a distanza impostato a 0,25 m</i>	12 m
<i>Supporto a distanza impostato a 1,5 m</i>	125 m
<i>Supporto rettangolare</i>	34 cm ± 5 cm
<i>iUA - Supporto universale intelligente</i>	34 cm ± 5 cm
<i>Lente accessoria per distanza di lavoro breve (SWD)</i>	34 cm ± 5 cm
<i>Lente accessoria per distanza di lavoro lunga (LWD)</i>	34 cm ± 5 cm
<i>Lente accessoria per distanza di lavoro extra lunga (XLWD)</i>	66 cm ± 5 cm