

MANUALE D'USO DEL MICROSCOPIO A FLUORESCENZA LX400

Introduzione

Il microscopio a luce fluorescente riflettente presenta uno specchio dicroico che dirige la luce di eccitazione attraverso l'obiettivo per illuminare il campione e fornire una luce di osservazione fluorescente efficiente. Il microscopio è usato per lo studio di varie cellule e organismi che vengono sollecitati tramite specifiche lunghezze d'onda di luce incidente.

Principio

Lo specchio dicroico è posizionato a un angolo di 45° rispetto all'asse ottico della luce di eccitazione incidente. La luce di eccitazione viene riflessa verso l'obiettivo e altre lunghezze d'onda senza interesse passano attraverso lo specchio. Quando il campione è illuminato dalla lunghezza d'onda di eccitazione, emette una lunghezza d'onda visibile più a lungo. Lo specchio dicroico passa la maggior parte di questa luce all'oculare, mentre il filtro di barriera tra lo specchio dicroico e l'oculare blocca ciò che non interessa per fornire uno sfondo nero.

Le caratteristiche spettrali dello specchio dicroico quando è posizionato a un'inclinazione di 45° rispetto all'asse ottico sono mostrate nella figura B.

Fig. A

Il microscopio a luce fluorescente riflettente presenta uno specchio dicroico che dirige la luce di eccitazione attraverso l'obiettivo per illuminare il campione e fornire una luce di osservazione fluorescente efficiente. Il microscopio è usato per lo studio di varie cellule e organismi che vengono sollecitati tramite specifiche lunghezze d'onda di luce incidente.

Istruzioni di sicurezza

L'attacco fluorescente è costruito secondo le norme di sicurezza CE.

L'attacco fluorescente va utilizzato solo nel modo prescritto in questo manuale.

Assicurati che l'interruttore principale sia su OFF (O) prima di dare corrente all'apparecchio.

L'alimentatore contiene componenti ad alto voltaggio. Non cercare di dissassemblarlo quando l'interruttore è su ON (I).

Per evitare danni, non rimuovere l'alloggiamento della lampada quando la lampada è accesa. Inoltre, non accendere la lampada se non è presente il suo alloggiamento, perché potresti danneggiare lo strumento.

Prima di aprire l'alloggiamento della lampada per sostituirla, poni l'interruttore principale su OFF (O) e scollega il cavo dell'alloggiamento della lampada dall'alimentatore. Aspetta almeno 10 minuti o almeno finché non senti che l'alloggiamento della lampada è freddo prima di effettuare qualsiasi cambiamento.

Non aprire l'alloggiamento della lampada mentre il sistema è acceso (su ON), perché qualsiasi contatto con le componenti interne potrebbe causarti danni.

Un eventuale bruciatore a mercurio dovrebbe essere eliminato a seconda delle ordinanze o regole del tuo governo nazionale.

Il produttore non accetterà nessuna richiesta di danni causata da un utilizzo sbagliato dello strumento.

Installazione

Togli tutte le componenti dall'imballo originale e verifica che tutte le parti indicate nella *packing list* siano incluse. Si raccomanda di conservare l'imballo originale per poter conservare le parti quando non vengono usate.

1. Rimuovi lo schermo per i raggi UV dall'imballo e collegalo alla base del blocco per il filtro scorrevole con la vite a galletto fornita in dotazione.
Fissa lo schermo per i raggi UV stringendo la vite a galletto in senso orario, come mostrato in Fig. 1.
2. Rimuovi la testa di osservazione dall'adattatore a incastro e fissa il blocco per il filtro scorrevole al posto della testa di osservazione stringendo con la brugola fornita in dotazione, come mostrato in Fig. 2.
Assicurati che questa chiusura sia ben stretta all'adattatore a incastro e che non ci siano pendenze o gioco.
3. Riposiziona la testa di osservazione in cima al blocco del filtro e assicurala stringendola con la vite a galletto, come mostrato in Fig. 3.
Controlla che la testa di osservazione sia ben posizionata sull'adattatore a incastro.
4. Rimuovi l'alimentatore dall'imballo e assicurati che non ci siano danni fisici ai terminali di connessione o agli interruttori.
5. Allenta la vite a galletto indicata con la freccia in Fig. 5 ed estrai delicatamente la porta della lampada dall'alloggiamento della lampada.
6. Per evitare che ci siano danni alla lampada a vapore di mercurio, è stata posizionata una stecca di plastica al posto della lampada, durante il trasporto. Rimuovi la stecca allentando le due viti indicate dalle due frecce, come mostrato in Fig. 6.
7. Monta la lampada a vapore di mercurio al posto della stecca di plastica e stringi le viti per assicurare la lampada, come mostrato in Fig. 7. Inserisci la parte più spessa della lampada a mercurio nel terminale A e quella più fine nel terminale B, come mostrato in Fig. 7.
8. Evita di toccare la lampada in modo da prevenire il rischio di lasciare impronte sul vetro. Se c'è qualche residuo sulla superficie della lampada, puliscilo delicatamente usando un panno in tessuto morbido.
9. Per accendere l'accessorio fluorescente, rimuovi il cavo di connessione dall'imballo e inserisci il connettore femmina nel terminale di input della porta dell'alloggiamento della lampada, come mostrato in Fig. 8.
10. Poi, collega l'altra parte finale femmina del cavo di connessione nel terminale maschio sul pannello di retro dell'unità di alimentazione, come mostrato in Fig. 9.
11. Infine, collega il cavo di alimentazione dall'apposito ingresso (sia da 110V che da 220V) nella presa di corrente sul pannello di retro dell'unità di alimentazione, come mostrato in Fig. 10.

Mantenimento della vita operativa

Assicurati che l'unità di alimentazione sia collegata a una presa con il giusto voltaggio e la giusta frequenza.

Poni l'interruttore principale su (I). Dopo che la lampada si è accesa, servono almeno 5 minuti prima che la luce si stabilizzi.

Per evitare di diminuire la vita operativa dell'unità di alimentazione, evita di accendere l'interruttore quando la lampada non è montata.

Evita di accendere e spegnere l'interruttore a brevi intervalli di distanza perché questo può ridurre la vita operativa dell'unità di alimentazione.

Dopo che la lampada viene spenta, non dovrebbe venire riaccesa prima che i vapori di mercurio si raffreddino e condensino. Aspetta circa 10 minuti prima di accendere nuovamente l'interruttore.

Centrare il fascio di luce

Prima di tutto aspetta almeno 5 minuti in modo che la lampada a vapore di mercurio possa illuminare in modo appropriato (è molto importante dare al sistema il tempo sufficiente di illuminarsi in modo da ottenere un raggio dalla illuminazione giusta). Quando la lampada è illuminata del tutto, è visibile un fascio di luce attraverso la finestra di centratura del raggio (freccia 1, Fig. 11), presente sulla parte frontale del blocco per il filtro scorrevole.

Modifica la nitidezza di questo raggio regolando la manopola del condensatore (freccia 2, Fig. 11) fino a che non appare nella finestra un raggio ben a fuoco.

Per centrare questo raggio di luce nella finestra ci sono due manopole calibranti sull'alloggiamento della lampada, come indicano le due frecce in Fig. 12. Regolando queste due manopole, il raggio di messa a fuoco scorrerà. Regola la posizione del raggio al centro della finestra come mostrato in Fig. 12.

Osservare un campione

Accendi l'interruttore su ON. Aspetta almeno 5 minuti in modo che la lampada a vapore di mercurio possa illuminare in modo appropriato.

Poni il campione sullo stage. Scegli la luce di eccitazione regolando il blocco del filtro scorrevole così come segue:

Per l'eccitazione G: poni il blocco del filtro scorrevole nella posizione più esterna

Per l'eccitazione B: poni il blocco del filtro scorrevole nella posizione più interna

Per la luce O (luce non eccitata): poni il blocco del filtro scorrevole nella posizione di centro

Osserva il campione attraverso gli oculari del microscopio.

Quando non è richiesta la luce fluorescente, metti l'accessorio per l'alimentazione su OFF e poni il blocco del filtro scorrevole nella posizione di centro/neutrale. Per vedere il campione nella condizione normale sotto la luce del microscopio, mettilo su ON.

Risoluzione dei problemi

Problema	Causa	Soluzione
<p>Sistema ottico</p> <p>1. La lampada a mercurio si accende, ma il campo visivo rimane scuro</p>	<p>Il filtro scorrevole non è posizionato in modo corretto sulla piattaforma luminosa.</p>	<p>Regola il filtro nella giusta posizione.</p>
<p>2. L'immagine non è chiara, è sfuocata o ha poco contrasto.</p>	<p>a. Gli obiettivi o i filtri sono sporchi. b. Il campo del diaframma iris non è del tutto aperto.</p>	<p>Puliscili con uno straccio o con carta adatta alle lenti. Regola il campo del diaframma iris cosicché l'immagine si circoscriva a quel campo visivo.</p>
<p>3. Il campo visivo è "vignettato" o non è illuminato in modo uniforme.</p>	<p>a. L'obiettivo non è posizionato in modo corretto sulla piattaforma luminosa. b. Il filtro scorrevole non è posizionato in modo corretto sulla piattaforma luminosa. c. La lampada a mercurio non è ben centrata. d. Il fascio di luce devia dalla posizione corretta.</p>	<p>Assicurati che quando ruoti il revolver l'obiettivo vada in posizione.</p>
<p>4. La lampada a mercurio non illumina, dopo che è stato acceso l'apparecchio.</p>	<p>Alcune lampade a mercurio possono non accendersi la prima volta che vengono accese.</p>	<p>Premi il bottone presente sul pannello frontale dell'unità di alimentazione e aspetta che la lampada si accenda.</p>
<p>Sistema elettrico</p> <p>1. L'alloggiamento della lampada/l'indicatore dell'interruttore generale non si accende.</p>	<p>a. Il cavo di alimentazione non è connesso in modo corretto. b. Il fusibile è bruciato.</p>	<p>Assicurati che il cavo di alimentazione sia ben collegato. Sostituisci il fusibile con uno dello stesso tipo.</p>
<p>2. L'indicatore dell'interruttore generale si accende, ma la lampada a mercurio rimane su OFF.</p>	<p>a. Il cavo di connessione non è connesso in modo corretto. b. La lampada a mercurio non è montata.</p>	<p>Assicurati che il cavo di alimentazione sia ben collegato. Installa la lampada a mercurio.</p>
<p>3. La luce mostra un parziale tremolio</p>	<p>a. Non è stato dato tempo sufficiente alla lampada per illuminare completamente. b. La lampada si è esaurita.</p>	<p>Aspetta almeno 5 minuti in modo che la lampada a vapore di mercurio possa illuminare in modo appropriato. Sostituisci la lampada a mercurio.</p>

Specifiche tecniche

Tipo: Illuminazione fluorescente riflessa basata sullo scorrimento di una slide di cubi di specchi dicroici

Modalità di osservazione: eccitazione di tipo B, eccitazione di tipo G e campo aperto (O)

Tipo di lampada: HBO 50 W, lampada a vapore di mercurio ad alta pressione

Voltaggio alimentazione: 110V AC, 60 Hz/220V AC, 50 Hz

Ambiente idoneo all'uso: uso in ambienti interni, con temperatura da 5°C a 40°C e umidità relativa a 40°C pari all'80%.

Specifiche del filtro

Eccitazione di tipo B:

Filtro di eccitazione: Trasmissione del 90% a una lunghezza d'onda da 420 a 480 nm

Trasmissione dello 0% a una lunghezza d'onda da 450 nm in su

Specchio dicroico: Trasmissione del 93% a una lunghezza d'onda da 540 nm in su

Trasmissione dello 0% a una lunghezza d'onda da 400 a 530 nm

Filtro barriera: Trasmissione dello 95% a una lunghezza d'onda da 535 nm in su

Trasmissione dello 0% a una lunghezza d'onda da 400 a 500 nm

Tinta fluorescente raccomandata: Acridine Orange, sia DNA che RNA

Alternativa per fluori: 5-Carboxyfluorescein (5-FAM)

5-Carboxytetramethylrhodamine (5-TAMRA)

5-Carboxyfluorescein (5-FAM)

Eccitazione di tipo G:

Filtro di eccitazione: Trasmissione dello 85% a una lunghezza d'onda da 490 a 525 nm

Trasmissione dello 0% a una lunghezza d'onda da 530 nm in su

Specchio dicroico: Trasmissione del 90% a una lunghezza d'onda da 600 nm in su

Trasmissione dello 0% a una lunghezza d'onda da 400 a 595 nm

Filtro barriera: Trasmissione dello 92% a una lunghezza d'onda da 615 nm in su

Trasmissione dello 0% a una lunghezza d'onda da 400 a 575 nm

Tinta fluorescente raccomandata: Acridine Red FM[®] 5-95

Alternativa per fluoruri: Ethidium Bromide

LDS 751 (DNA)

Nitrobenzoxadidole