

Living up to Life



Manuale d'uso

Leica M60 B

Leica M80 B



Copyright

Tutti i diritti inerenti a questa documentazione ed il software da essa descritto sono di proprietà di Leica Microsystems CMS GmbH. La riproduzione del testo e delle illustrazioni, completamente o in parte, tramite stampa, fotocopiatrice, microfilm o altre tecniche, che comprendono sistemi elettronici, è permessa solamente previa espressa autorizzazione scritta della Leica Microsystems CMS GmbH.

Le informazioni contenute nella seguente documentazione costituiscono lo stadio più avanzato della tecnologia. Abbiamo redatto i testi e le illustrazioni con la massima attenzione e cura. Saremo comunque grati per la segnalazione di qualsiasi errore.

Le informazioni, contenute nel presente manuale, possono essere modificate senza preavviso.

Revisione 1.0, edito 14 marzo 2013 da:

Leica Microsystems Wetzlar GmbH
Ernst-Leitz-Straße 17-37
D-35578 Wetzlar (Germany)
<http://www.leica-microsystems.com>

Responsabile dei contenuti:
Marketing CMS

Scopi previsti per i microscopi

I microscopi Leica M60 B e Leica M80 B, cui si riferisce il presente manuale d'uso, vengono impiegati per analisi di routine di culture cellulari e tissutali, liquidi e sedimenti. Tra queste vi sono analisi di campioni di tessuti umani, finalizzate a trarre informazioni sulle condizioni fisiologiche o patologiche o su anomalie congenite del soggetto o a verificare l'assenza di rischi e la compatibilità per potenziali soggetti riceventi o a controllare le misure terapeutiche adottate.

IVD

I microscopi sopraccitati sono conformi alla Direttiva 98/79/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la diagnostica in vitro.

 Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali utilizzi non conformi o non in linea con le specifiche di Microsystems CMS GmbH né per eventuali rischi da ciò derivanti. In tali casi, la dichiarazione di conformità perde la propria validità.

Targhetta identificativa Leica M60 B



 Questi strumenti (IVD) non devono essere utilizzati nell'ambiente del paziente definito ai sensi della norma DIN VDE 0100-710. Essi non sono neanche previsti in combinazione con apparecchiature medicali secondo la norma EN 60601-1. Se un microscopio è collegato elettricamente ad un'apparecchiatura medica conforme alla norma EN 60601-1, avrà allora validità quanto definito nella norma EN 60601-1-1. Gli strumenti non sono idonei per esaminare campioni potenzialmente infetti! Questo tipo di strumenti può essere utilizzato esclusivamente da personale debitamente formato.

Targhetta identificativa Leica M80 B



Avvertenze generali

Impiego in clean room

Il prodotto Leica serie M può essere impiegato senza problemi in clean room.

Pulizia

- ★ Per la pulizia, non utilizzare detergenti, prodotti chimici e dispositivi tecnici non idonei.
- ★ Superfici colorate e accessori rivestiti in gomma non vanno mai puliti con prodotti chimici. Questi, infatti, potrebbero danneggiare le superfici e le eventuali particelle distaccatesi potrebbero inquinare i campioni.
- ★ Nella maggior parte dei casi possiamo offrire, su richiesta, soluzioni speciali. Alcuni prodotti possono essere modificati o possiamo offrire accessori diversi per l'uso in clean room.

- ★ La pulizia di superfici di vetro e in particolare degli obiettivi deve essere effettuata esclusivamente come descritto nella brochure "Cleaning of Microscope Optics". Le informazioni possono essere scaricate dal sito <http://www.leica-microsystems.com/products/> Selezionare il prodotto e passare alla pagina "Download".

Ulteriori indicazioni a [pagina 55](#).

Interventi di assistenza

- ★ Le riparazioni possono essere eseguite esclusivamente da tecnici dell'assistenza appositamente formati da Leica Microsystems. È ammesso esclusivamente l'utilizzo di parti di ricambio originali prodotte da Leica Microsystems.

Responsabilità del gestore dello strumento

- ★ Assicurarsi che lo stereomicroscopio Leica venga utilizzato, sottoposto a manutenzione e riparato soltanto da personale autorizzato e specializzato.

Avvertenze di sicurezza importanti

Manuale d'uso

Il presente manuale d'uso descrive le speciali funzioni dei singoli moduli degli stereomicroscopi Leica serie M e contiene importanti istruzioni per la sicurezza di esercizio, la manutenzione e gli accessori.

I singoli articoli del sistema possono essere combinati con articoli di fornitori terzi (ad es. sorgenti di luce fredda, ecc.). Consultare il manuale d'uso e le norme di sicurezza del fornitore.

Prima del montaggio, della messa in servizio e dell'uso, leggere le istruzioni per l'uso sopra citate. Si prega di attenersi in particolar modo a tutte le prescrizioni di sicurezza.

Per conservare la funzionalità originaria dello strumento e per assicurarne un funzionamento senza rischi, l'utente deve attenersi alle avvertenze e ai simboli di avvertimento contenuti nei presenti manuali.

Garantiamo la qualità dei nostri strumenti. La nostra garanzia copre tutti i difetti di materiale e fabbricazione, ma non i danni provocati da un uso disattento o improprio.

Simboli utilizzati

Segnalazione di un punto di potenziale pericolo



Questo simbolo compare accanto a informazioni che è fondamentale leggere e osservare.

La mancata osservanza delle indicazioni...

- ★ ... può mettere in pericolo le persone!
- ★ ... può causare anomalie di funzionamento o danni allo strumento.

Segnalazione di tensione elettrica pericolosa



Questo simbolo compare accanto a informazioni che è fondamentale leggere e osservare.

La mancata osservanza delle indicazioni...

- ★ ... può mettere in pericolo le persone!
- ★ ... può causare anomalie di funzionamento o danni allo strumento.

Avvertenza sulle superfici calde.



Questo simbolo segnala punti surriscaldati con cui vi è rischio di contatto, quali ad esempio lampade a incandescenza.

Informazione importante



Questo simbolo compare accanto a informazioni o spiegazioni supplementari utili a una migliore comprensione.

Avvertenze complementari

- ★ Questo simbolo si trova all'interno del testo in presenza di informazioni e spiegazioni complementari.

Figure

- (1) I numeri tra parentesi nelle descrizioni si riferiscono alle figure e alle posizioni all'interno delle figure stesse.

Smaltimento



Avvertenze sullo smaltimento di microscopio, componenti accessori e materiali di consumo.



Cina RoHS EFUP (Environment-Friendly Use Period) di 50 anni

Contrassegno IVD



Strumento per diagnostica in vitro.



Data di produzione IVD,
ad esempio 11/2011 per
MM/AAAA novembre 2011.

Norme di sicurezza

Descrizione

- ★ I singoli moduli soddisfano le massime esigenze per l'osservazione e la documentazione con gli stereomicroscopi Leica della serie M.

Impiego conforme all'uso previsto

- ★ I microscopi di Leica Microsystems sono strumenti ottici il cui scopo è ingrandire oggetti o campioni per renderli maggiormente visibili. La dotazione è integrata da accessori quali accessori ottici, stativi, dispositivi di illuminazione, fotocamere e altri ancora.

Uso non conforme a quello previsto

- ★ Un utilizzo dello strumento in qualsiasi modo diverso dalle specifiche presenti nei manuali d'uso può causare lesioni a persone e danni a cose. Mai utilizzare i microscopi per analisi in vivo e interventi agli occhi, a meno che essi non siano espressamente

destinati a tale scopo. Mai montare altri spinotti o svitare sistemi ottici e componenti meccanici, a meno che tali operazioni non siano descritte nelle istruzioni.

Gli strumenti e i componenti degli accessori descritti nel manuale d'uso sono stati controllati dal punto di vista della sicurezza o di possibili rischi. In caso di qualsiasi intervento sullo strumento, di modifiche o di combinazioni con componenti non prodotti da Leica non trattati nelle presenti istruzioni, occorrerà consultare la rappresentanza Leica competente!

Eventuali interventi sull'apparecchio non autorizzati oppure un utilizzo non conforme comporteranno il decadimento di qualsiasi diritto di garanzia nonché della responsabilità per danno da prodotti difettosi e della dichiarazione di conformità.

Luogo d'impiego

- ★ Usare lo strumento solo in ambienti chiusi, privi di polvere e a temperature comprese tra +10°C e +40°C. Proteggere gli apparecchi da olio, sostanze chimiche e umidità atmosferica eccessiva. In caso di utilizzo all'aperto proteggere gli apparecchi da polvere e acqua. Mai utilizzare apparecchi elettrici all'aperto.
- ★ I componenti elettrici devono trovarsi ad almeno 10 cm di distanza dai muri e da altri oggetti infiammabili.
- ★ Evitare sbalzi di temperatura eccessivi, l'irradiazione solare diretta e le vibrazioni. Tali fattori potrebbero ad esempio alterare le riprese microfotografiche.
- ★ In zone climatiche calde e caldo-umide, i singoli componenti necessitano di una particolare cura al fine di evitare la formazione di muffe.

Norme di sicurezza (continuazione)

Responsabilità del gestore dello strumento

- ★ Le presenti norme di sicurezza devono essere disponibili sul posto di lavoro.

Accertarsi che:

- ★ ...gli stereomicroscopi della serie M e gli accessori vengano usati, sottoposti a manutenzione e riparati da personale autorizzato e qualificato.
- ★ ... il personale operatore abbia letto, compreso e applichi le presenti istruzioni con particolare riguardo alle norme di sicurezza.

Riparazione, interventi di assistenza

- ★ Le riparazioni possono essere eseguite esclusivamente da tecnici dell'assistenza appositamente formati da Leica Microsystems.
- ★ È consentito utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali prodotte da Leica Microsystems.

- ★ Prima di aprire gli strumenti, spegnere l'alimentazione e staccare il relativo cavo.
- ★ Il contatto con il circuito sotto tensione può provocare lesioni alle persone.

Trasporto

- ★ Per la spedizione o per il trasporto dei singoli moduli della serie di stereomicroscopi Leica M e dei componenti accessori, usare gli imballaggi originali.
- ★ Per evitare danneggiamenti dovuti a vibrazioni, smontare tutti i componenti mobili che possono essere montati e smontati dal cliente secondo quanto riportato nel manuale e imballarli separatamente.

Montaggio su prodotti di fornitori terzi

- ★ Se i prodotti Leica vengono montati su prodotti di fornitori terzi, la responsabilità per il rispetto delle norme di sicurezza, delle leggi e delle direttive vigenti ricade sul produttore del sistema complessivo o su coloro che lo immettono sul mercato.

Smaltimento

- ★ Per lo smaltimento al termine della vita dello strumento contattare l'Assistenza Leica o l'Ufficio vendite Leica.
- ★ Attenersi alle leggi e disposizioni nazionali, che applicano ad es. la direttiva europea WEEE e ne garantiscono l'osservanza.



Come tutti gli strumenti elettronici, il microscopio, i suoi componenti accessori e il materiale di consumo non devono essere smaltiti tra i rifiuti domestici!

Norme di sicurezza (continuazione)

Norme di legge

- ★ Attenersi alle norme nazionali e di legge generalmente vigenti relative alla prevenzione degli incidenti e alla protezione ambientale.

Dichiarazione di Conformità CE

- ★ Gli accessori ad azionamento elettrico sono costruiti secondo l'attuale livello della tecnica e dotati di una dichiarazione di conformità UE. Pagina pagina 54.

Rischi per la salute

Le postazioni di lavoro provviste di stereomicroscopi facilitano e migliorano il compito di osservazione, ma al contempo richiedono elevati requisiti all'apparato visivo e all'apparato muscolare dell'utente. A seconda della durata delle attività ininterrotte, possono verificarsi problemi di carattere astenopico e muscolo-scheletrico, tali da richiedere provvedimenti atti a ridurre lo sforzo:

Organizzazione ottimale della postazione di lavoro, dei contenuti e del flusso di lavoro (frequente cambio dell'attività), istruzioni dettagliate al personale su questioni relative a ergonomia e organizzazione del lavoro.

Il concetto ottico ergonomico e la struttura costruttiva degli stereomicroscopi Leica della serie M hanno lo scopo di ridurre al minimo gli sforzi dell'utente.

Il contatto diretto con gli oculari può essere una potenziale fonte di trasmissione di infezioni batteriche e virali dell'occhio.

Il rischio può essere ridotto al minimo con l'impiego di oculari personali o di paraocchi removibili.

Cura dell'apparecchio

- ★ In fase di montaggio, manipolare con cautela gli strumenti. Qualora sia prescritto l'intervento di due o più persone, attenersi a tale indicazione.
- ★ Non rovesciare liquidi su apparecchi elettrici, poiché potrebbero generare tensioni all'interno dello stereomicroscopio e di altri dispositivi, causando lesioni a persone e danni agli apparecchi.
- ★ Mai pulire gli apparecchi con detergenti corrosivi o contenenti acetone. Per indicazioni dettagliate sulla cura consultare il manuale d'istruzioni dell'apparecchio.
- ★ Controllare periodicamente il cavo di alimentazione. Cavi di alimentazione difettosi possono causare lesioni alle persone.
- ★ Sostituire le lampadine solo quando sono fredde. Il contatto con lampadine calde può causare ustioni.

Norme di sicurezza (continuazione)

Sorgenti di luce: norme di sicurezza

- ★ Con le sorgenti di luce sussiste in generale il pericolo d'irraggiamento (abbagliamenti, raggi UV, raggi IR). Pertanto le lampade devono essere accese solo una volta montate e in alloggiamenti chiusi.
- ★ Mai guardare direttamente nel percorso ottico (pericolo di abbagliamento).
- ★ Non appoggiare l'oggetto su uno sfondo bianco altamente riflettente.

Alimentatore esterno per TL5000 Ergo (Leica M80 B)

Alimentatore omologato:
SINPRO SPU130-110

Dati tecnici:

Input: 100-240 V AC
47-63 Hz
3,2 A
Output: 33 V DC
3,93 A
max. 130 W

Uso in ambienti chiusi.



Utilizzare solo l'alimentatore sopra menzionato. L'uso di altri alimentatori non è ammesso. Nel caso di un danno o guasto dell'alimentatore originale, questo va sostituito. Una riparazione non è ammessa. Gli alimentatori originali sono disponibili presso la propria filiale o presso il rivenditore Leica.

Indice dei contenuti

Copyright	2
Scopi previsti per i microscopi	3
Avvertenze generali	4
Avvertenze di sicurezza importanti	5
Simboli utilizzati	6
Norme di sicurezza	7

Leica serie M

Congratulazioni!	14
Massima compatibilità	15
Il prossimo passo...	16

Montaggio

Base e colonna di messa a fuoco	18
Portamicroscopio	19
Portamicroscopio	20
Tubo	21
Oculari	22
Lenti dell'obiettivo	23
Base luce trasmessa TL ST (per Leica M60 B) e base luce trasmessa TL5000 Ergo (per Leica M80 B)	24

Uso immediato

La via affidabile verso il successo	26
Panoramica di un microscopio della serie M	27
La giusta distanza interpupillare	28
Utilizzo degli oculari	29
Messa a fuoco (nitidezza)	30
Regolazione della resistenza del dispositivo di messa a fuoco	31
Modifica dell'ingrandimento (zoom)	32
Regolazione a scatti e ingrandimenti	33

Oculari

Fattore di ingrandimento degli oculari	35
Indicazioni per la salute	36
Correzione diottrica	37
Correzione diottrica e parafocalità	38
Reticoli	39

Obiettivi e accessori ottici

Diversi tipi di obiettivo	41
---------------------------	----

Basi

Base luce trasmessa Leica TL ST: elementi di comando (Leica M60 B)	43
Base luce trasmessa Leica TL ST: uso	44
Base luce trasmessa Leica TL ST: sostituzione lampade	45
Base luce trasmessa Leica TL5000 Ergo: elementi di comando (Leica M80 B)	46
Base luce trasmessa Leica TL5000 Ergo: uso	47

Dati tecnici relativi alle basi

Base luce trasmessa Leica TL ST	50
Base luce trasmessa Leica TL5000 Ergo	51

Appendice

Calcolo dell'ingrandimento totale e del diametro del campo visivo	53
Cura, manutenzione, persona di contatto	54



Leica serie M

Congratulazioni!

La nuova serie M Leica

Con il Leica M60 B e M80 B, Leica Microsystems aggiunge alla sua affidabile serie M due nuovi stereomicroscopi per routine di classe superiore. Grazie alla loro nitidezza ottica e al vasto programma di accessori offerto sono la soluzione ideale per i controlli di qualità e per altre esami diagnostici in vitro.

Con gli zoom 6:1 e 8:1 e la possibilità di attivazione di scatti di ingrandimento, gli stereomicroscopi Leica M60 e M80 B coprono un ampio spettro di applicazioni di routine. Grazie alla grande distanza di lavoro e alle eccellenti prestazioni ottiche è possibile l'osservazione dei dettagli più fini dei propri campioni senza perdere la panoramica nel caso di campioni di grandi dimensioni.

Comune a tutti gli strumenti è la possibilità di collegamento alla gamma di accessori Leica. Sia per i molteplici tipi di illuminazione, sia per la vasta scelta degli obiettivi più diversi, sia per il sistema a braccio orientabile Leica: qui troverete una soluzione ad ogni problema!

Possedete già un equipaggiamento di stereomicroscopia e state pensando di passare a Leica? Non c'è problema! I Leica M60 B e M80 B sono adatti a supporti del microscopio del diametro di 76 mm e quindi compatibili con molti produttori terzi. Continuate semplicemente a sfruttare i vostri componenti e completateli con gli affidabili stereomicroscopi Leica.

Massima compatibilità

Come per le serie precedenti, anche per la nuova serie M gli ingegneri Leica hanno tenuto conto della compatibilità con le serie preesistenti. È così possibile continuare a utilizzare obiettivi, basi, tubi e molto altro.

Obiettivi

Tutti gli obiettivi della nuova generazione hanno la stessa lunghezza focale di riferimento di quelli della generazione MZ. La serie di obiettivi Leica di cui già si dispone può essere quindi ancora utilizzata senza problemi.

Tubi

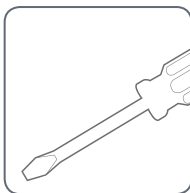
L'interfaccia tra corpo ottico e tubo è rimasta invariata per consentire l'utilizzo di tubi preesistenti con la nuova serie M. I nuovi tubi sono progettati per oculari con indice di campo visivo 23, mentre i precedenti modelli sono concepiti solo per un indice di campo visivo pari a 21, il che comporta un campo oggetto inferiore.

Oculari

Tuttavia i nuovi oculari della serie M Leica dispongono di un riferimento acustico e tattile per la correzione diottrica per notare immediatamente qualsiasi modifica involontaria.

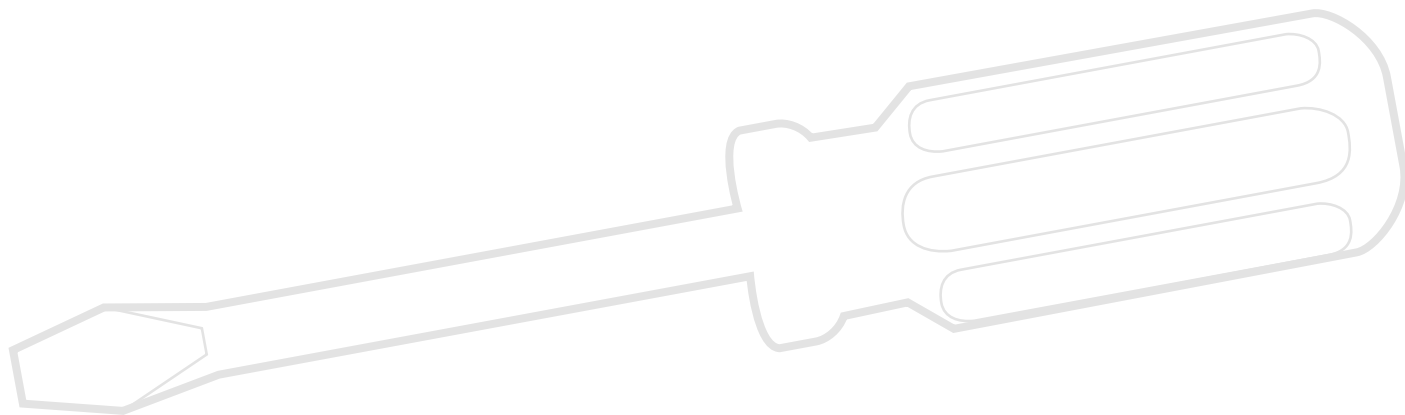
Il prossimo passo...

Se il vostro nuovo microscopio Leica è già stato montato e messo in funzione dal vostro consulente Leica, fare clic qui per saltare le istruzioni di montaggio e passare all'Uso immediato a [pagina 25](#).



Se invece intendete montare autonomamente il microscopio, continuate con il capitolo "Montaggio" che inizia a [pagina 17](#).

Montaggio



Base e colonna di messa a fuoco

Dapprima è necessario collegare la colonna di messa a fuoco della serie M con la base corrispondente.

Utensili impiegati

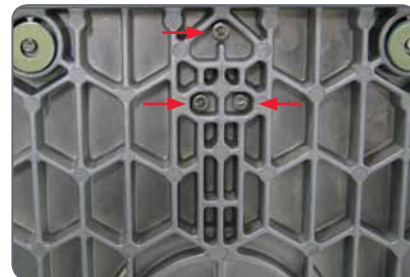
- ★ Chiave maschio esagonale da 3 mm

Montaggio dell'adattatore della colonna

1. Svitare le tre viti fornite in dotazione dalla colonna.



2. Montare la base con le tre viti alla colonna.



Suggerimento: per fissare la base, collocare la colonna sul bordo di un tavolo e farsi aiutare da un collega.

Portamicroscopio

Utensile

- ★ chiave maschio esagonale fornita in dotazione

Montaggio

Il supporto del microscopio viene fissato alla colonna mediante la vite in dotazione.



Possibilità di montaggio alternative

A seconda della distanza di lavoro desiderata, il supporto del microscopio può essere montato in modo normale o capovolto (figura sotto).



Portamicroscopio

Utensili impiegati

★ Nessuno

Montaggio del corpo ottico

1. Svitare la vite di arresto del supporto per il corpo ottico.



2. Collocare il corpo ottico nel supporto ed orientarlo in modo che la tacca nel corpo ottico e la vite di arresto inferiore corrispondano.



2. Serrare la vite di arresto sotto il corpo ottico.



Tubo

Tutti i tubi intermedi che si inseriscono tra il corpo ottico e il tubo binoculare nonché il modulo fotocamera IC80 HD (per il Leica M80 B) vengono montati nello stesso modo.



Osservare anche il manuale d'uso fornito a parte sul modulo fotocamera IC80 HD.



Non è consentito utilizzare le immagini acquisite con la fotocamera per fare una diagnosi. In questo caso occorre una valutazione attraverso gli oculari.

Utensili impiegati

★ Nessun utensile necessario.

Preparativi

1. Svitare la vite di orientamento e rimuovere la copertura protettiva.



Montaggio del tubo

2. Inserire il tubo (ad es. il tubo binoculare inclinato) nell'anello a coda di rondine e ruotarlo leggermente in entrambe le direzioni fino a quando la vite di orientamento non fa presa nella guida scanalata.



3. Stringere con cautela la vite di orientamento mentre il tubo viene trattenuto leggermente. Quest'ultimo viene portato automaticamente nella posizione corretta.



Oculari

Utensili impiegati

★ Nessun utensile necessario.

Campo di ingrandimento

Per ampliare il campo di ingrandimento sono disponibili oculari grandangolari 10×, 16×, 25× o 40× per portatori di occhiali.

Preparativi

1. Qualora si desideri utilizzare un reticolo opzionale, occorre montarlo ora ([pagina 39](#)).
2. Rimuovere la protezione in plastica del tubo.



Inserimento degli oculari

3. Spingere gli oculari nel tubo fino in fondo e controllarne l'esatto e saldo posizionamento.



4. Serrare le viti di serraggio.



Lenti dell'obiettivo

Utensili impiegati

- ★ Nessun utensile necessario.

Preparativi

1. Rimuovere il cappuccio di protezione dal corpo ottico ruotandolo.



Applicazione dell'obiettivo



Durante il montaggio e lo smontaggio, tenere saldamente l'obiettivo per evitare che cada sulla piastra portaoggetti. Questo riguarda in particolare l'obiettivo Planapo 2×, molto pesante. Rimuovere preventivamente tutti i campioni dalla piastra portaoggetti.

2. Avvitare l'obiettivo in senso orario al corpo ottico.



Base luce trasmessa TL ST (per Leica M60 B) e base luce trasmessa TL5000 Ergo (per Leica M80 B)

Disimballaggio della base

La base viene fornita completa di piastra adattatrice. Provvedere a disimballare gli strumenti su una superficie piana, di dimensioni sufficienti e non scivolosa.



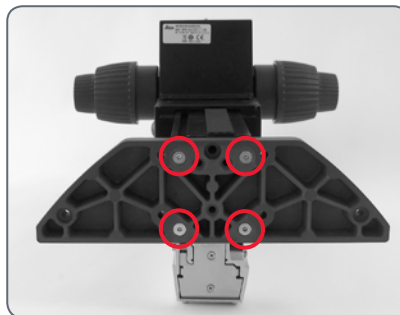
Osservare anche il manuale d'uso fornito a parte relativo alla base luce trasmessa TL ST o alla base luce trasmessa TL5000 Ergo.

Utensili impiegati

★ Chiave maschio esagonale da 3 mm

Dispositivo di messa a fuoco e colonna

1. Svitare la piastra adattatrice con le due viti a esagono cavo dalla base.



2. Serrare dal basso la colonna del dispositivo di messa a fuoco con le 4 viti a esagono cavo.
3. Avvitare nuovamente la piastra adattatrice nella posizione originaria con le 6 viti a esagono cavo.



Uso immediato

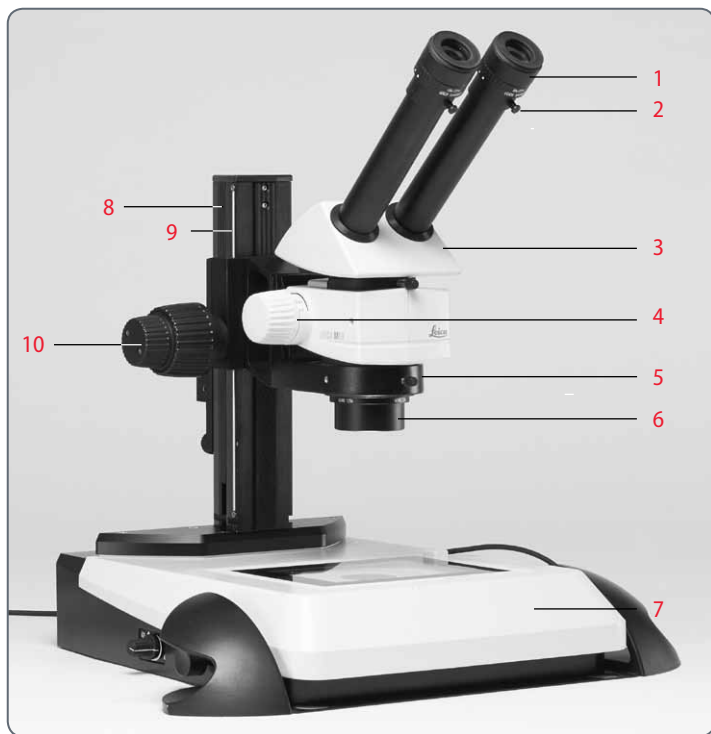


La via affidabile verso il successo

Lo stereomicroscopio Leica vi è stato consegnato dal vostro rivenditore Leica già montato e naturalmente desiderate mettervi subito al lavoro. Il presente manuale vi permetterà di acquisire familiarità con le particolarità del vostro microscopio. Nelle pagine a seguire troverete informazioni importanti e di tipo pratico che vi faciliteranno l'utilizzo giornaliero.

Vi preghiamo di dedicare del tempo a questa lettura: ne varrà la pena!

Panoramica di un microscopio della serie M



- 1 *Oculari per portatori di occhiali con correzione diottrica e paraocchi.*
- 2 *Viti di fissaggio per gli oculari*
- 3 *Tubo ergonomico*
- 4 *Selettore di ingrandimento (zoom)*
- 5 *Corpo ottico*
- 6 *Obiettivo intercambiabile*
- 7 *Base luce trasmessa*
- 8 *Colonna*
- 10 *Azionamento macro- e micrometrico*

La giusta distanza interpupillare

La distanza interpupillare è correttamente impostata quando, osservando il campione, si vede un'unica immagine circolare.

Se siete ancora agli inizi, vi sarà necessario forse un breve periodo di tempo per abituarvi. Ma non c'è da preoccuparsi, presto non ci penserete più.

Valori di riferimento

La distanza tra occhi e oculare è di circa 22 mm per gli oculari grandangolari per portatori di occhiali 10/23B.

Regolazione della distanza interpupillare

1. Guardare negli oculari.
2. Afferrare gli oculari con entrambe le mani. Spingere gli oculari uno verso l'altro o allontanarli fino a quando non è visibile un'unica immagine circolare.



3. Avvicinare lentamente gli occhi agli oculari fino a che non si vede l'intero campo immagine senza ombreggiature.



Utilizzo degli oculari

Gli oculari costituiscono l'elemento di congiunzione tra il tubo e l'occhio dell'utente. Si infilano semplicemente nel tubo e sono già pronti per l'uso.

Ogni oculare offre un particolare fattore di ingrandimento che influenza significativamente l'ingrandimento totale. Inoltre, tutti gli oculari Leica possono essere equipaggiati con pratici reticoli che facilitano enormemente la misurazione e la quantificazione dei campioni.

Correzione diottrica

Per i portatori di occhiali è a disposizione una correzione diottrica già montata. Maggiori informazioni in merito sono riportate a [pagina 37](#).

Se non siete portatori di occhiali:

1. Tenere fermo l'oculare e ruotare i paraocchi in senso antiorario in avanti.
2. Nel caso in cui l'oculare sia dotato di corre-



zione diottrica integrata, ruotare il valore sulla marcatura "0".

Se siete portatori di occhiali:

1. Tenere fermo l'oculare e ruotare all'indietro i paraocchi agendo in senso orario, altrimenti la distanza di osservazione è troppo grande.



2. Nel caso in cui l'oculare sia dotato di correzione diottrica integrata, ruotare il valore sulla marcatura "0".

L'osservazione con occhiali ha tra l'altro il vantaggio di ridurre sensibilmente il rischio di contagio batterico (vedere [pagina 36](#)). Il materiale morbido dei paraocchi impedisce anche che gli occhiali, al contatto con l'oculare, si possano graffiare.

Messa a fuoco (nitidezza)

Durante la messa a fuoco lo stereomicroscopio viene sollevato o abbassato per mezzo del dispositivo di messa a fuoco. Non appena il punto dell'oggetto desiderato si trova nel fuoco dell'obiettivo, viene raffigurato nitidamente.

- ★ Il dispositivo di messa a fuoco può essere azionato sia da destra che da sinistra.



La portata massima dell'azionamento macrometrico/micrometrico è 15 kg.



La risoluzione dell'azionamento macro/micrometrico è pari a 1 μm .

Regolazione della resistenza del dispositivo di messa a fuoco

Regolazione della resistenza

La scorrevolezza di movimento del sistema di messa a fuoco è eccessiva o insufficiente? Il microscopio tende ad abbassarsi da solo? A seconda del peso dell'equipaggiamento e delle preferenze personali la resistenza può essere regolata individualmente:

1. A tale scopo afferrare le manopole esterne del dispositivo con entrambe le mani e ruotarle l'una contro l'altra fino a quando, durante la messa a fuoco, non viene raggiunta la resistenza desiderata.



Modifica dell'ingrandimento (zoom)

Tutti i microscopi della serie M dispongono di uno zoom integrato e la denominazione indica quale intervallo di zoom viene coperto:

- ★ Leica M60 B = Zoom 6:1
- ★ Leica M80 B = Zoom 8:1

La manopola per lo zoom può essere azionata sia con la mano destra che con la mano sinistra.

Utilizzo dello zoom

1. Guardare negli oculari.
2. Mettere a fuoco l'oggetto.
3. Ruotare il selettore di ingrandimento fino a impostare quello desiderato.

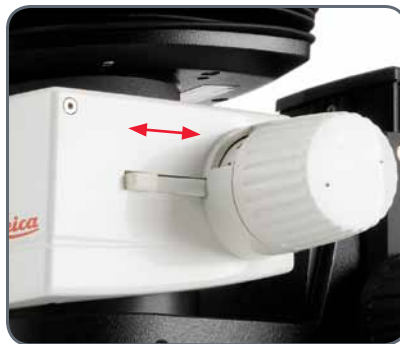


Regolazione a scatti e ingrandimenti

Il pulsante dello zoom può essere azionato a scelta con e senza scatti. Se la regolazione a scatti è disattivata, lo zoom può avvenire in continuo; numerose persone trovano questa impostazione estremamente comoda. Se la regolazione a scatti è attivata è invece possibile raggiungere una maggiore precisione ad esempio nel caso si vogliano scattare fotografie o effettuare misurazioni.

Attivazione e disattivazione della regolazione a scatti

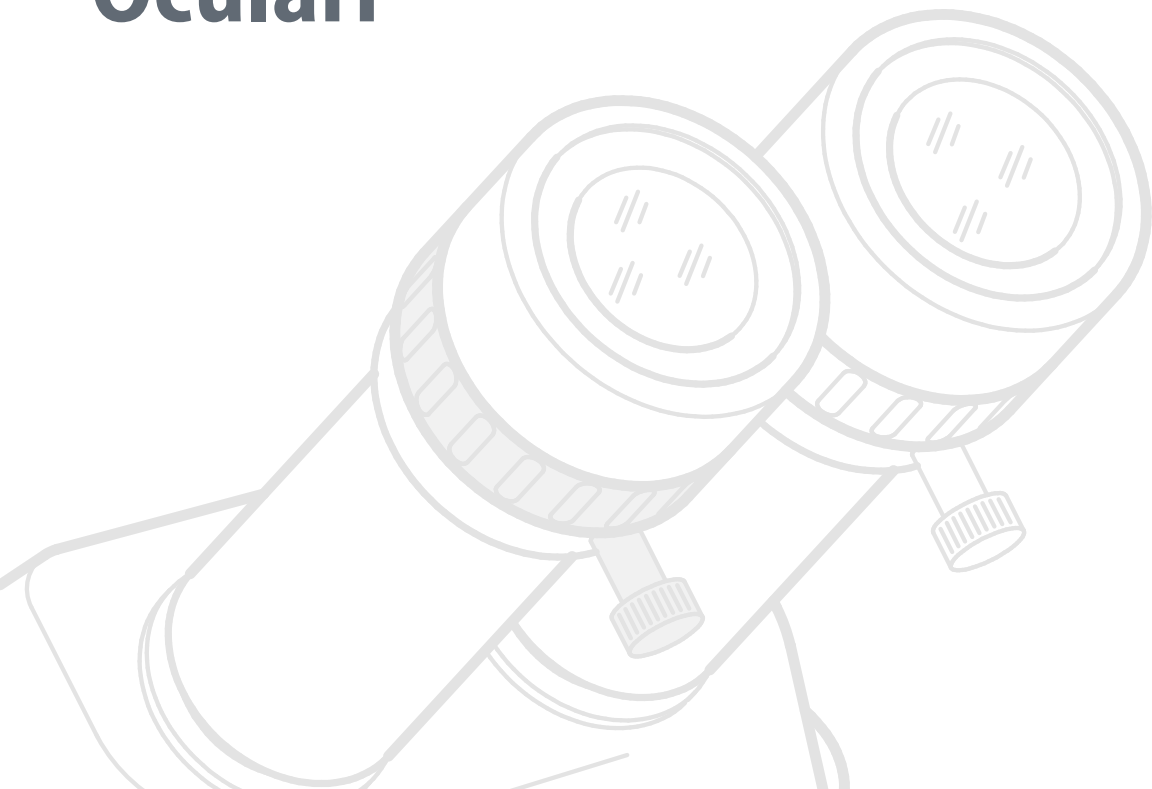
1. Premere il pulsante in direzione del pomello per attivare la regolazione a scatti.
2. Premere il pulsante in direzione opposta al pomello per disattivare la regolazione a scatti.



Ingrandimento e diametro del campo visivo

La formula a [pagina 53](#) mostra come calcolare gli ingrandimenti e il diametro del campo visivo stesso tenendo conto della posizione selettore di ingrandimento e della combinazione di oculare ed obiettivo utilizzata.

Oculari



Fattore di ingrandimento degli oculari

Un oculare permette non solo di vedere passivamente dentro il microscopio, bensì contribuisce in maniera decisiva al massimo ingrandimento. In questo caso il fattore di ingrandimento si posiziona tra 10× e 40×.

I seguenti oculari sono disponibili per la serie M:

Ingrandimento	Correzione diottrica	Numero di ordinazione
10×	± 5 diottrie	10 450 023
16×	± 5 diottrie	10 450 024
25×	± 5 diottrie	10 450 025
40×	± 5 diottrie	10 450 026

Indicazioni per la salute

Potenzioli focali infettivi



Il contatto diretto con gli oculari può essere una potenziale fonte di trasmissione di infezioni batteriche e virali dell'occhio. Utilizzando oculari individuali o paraocchi rimovibili, è possibile contenere il rischio. I paraocchi possono essere ordinati separatamente. Rivolgetevi al vostro rivenditore di fiducia Leica.



I paraocchi separati possono prevenire efficacemente le infezioni.

Correzione diottrica

Tutti gli oculari Leica possono essere forniti con correzione diottrica integrata, per consentire, in caso di difetti visivi, l'uso del microscopio anche senza occhiali. La correzione è pari a ± 5 diottrie.



Utilizzo della correzione diottrica

1. Regolare la correzione diottrica su entrambi gli oculari nella posizione centrale ("0" diottrie).
2. Guardare attraverso gli oculari con gli occhiali e mettere a fuoco l'oggetto.
3. Ruotare entrambi gli oculari sul valore massimo di "+5".
4. Tenere chiuso un occhio e ruotare l'altro oculare in direzione "-" fino a quando il campione non è a fuoco.
5. Quindi aprire l'altro occhio e correggere il valore delle diottrie fino a quando l'immagine non è omogeneamente nitida.

Correzione diottrica e parafozialità

Gli stereomicroscopi Leica sono parafoziali. Condizione necessaria è la corretta impostazione delle diottrie e della parafozialità. Ciascun utente deve eseguire queste operazioni una sola volta.

Preparativi

- ★ Sul tubo video/foto spostare la leva in posizione "Osservazione" e aprire il diaframma.

Impostazione

1. Impostare la correzione diottrica di entrambi gli oculari su "0".
2. Selezionare l'ingrandimento più basso e mettere a fuoco su un campione piatto.
3. Selezionare l'ingrandimento più alto e regolare la messa a fuoco.
4. Selezionare di nuovo l'ingrandimento più basso ma senza guardare negli oculari.
6. Ruotare gli oculari in senso antiorario in direzione "+" fino alla battuta (+5 diottrie).

7. Guardare negli oculari.
8. Ruotare lentamente in senso orario ciascun oculare in direzione "-" fino a vedere un'immagine nitida con ciascun occhio.
9. Selezionare l'ingrandimento più alto e regolare la messa a fuoco, se necessario.

Se ora si modifica l'ingrandimento dal livello più basso a quello più alto, l'oggetto rimarrà sempre perfettamente a fuoco. In caso contrario, ripetere la procedura.

Reticoli

Uso

I reticoli Leica permettono di effettuare comodi conteggi, in particolare nelle postazioni di lavoro non dotate di una fotocamera digitale.

I reticoli di misurazione e conteggio Leica sono muniti di montature e vengono inseriti direttamente negli oculari:

1. Svitare l'inserto dall'oculare.



2. Far scattare saldamente il reticolo nell'oculare esercitando una leggera pressione. Accertarsi che il reticolo sia saldamente in sede.



3. Serrare l'inserto con il reticolo e inserire l'oculare nuovamente nel tubo.



4. A questo punto è possibile allineare il reticolo ruotando l'oculare nel tubo e poi fissarlo con la vite di serraggio.



Obiettivi e accessori ottici



Diversi tipi di obiettivo

Per le diverse esigenze ottiche, sono disponibili obiettivi intercambiabili planacromatici e planapocromatici di alta qualità, ma anche obiettivi intercambiabili acromatici economici.

- ★ Gli obiettivi acromatici sono particolarmente adatti per gli oggetti tridimensionali con strutture ad alto contrasto.
- ★ Gli obiettivi a correzione planare sono particolarmente adatti per l'osservazione di oggetti piani come wafer e sezioni sottili.
- ★ Con gli obiettivi planapocromatici si evidenziano le strutture più fini, ad alto contrasto. Tramite la complessa correzione apocromatica questi obiettivi raggiungono la massima brillantezza e fedeltà cromatica.

Obiettivi acromatici

Gli obiettivi acromatici 0.32×, 0.5×, 0.63×, 0.8×, 1×, 1.5×, 2× offrono innumerevoli varianti per la scelta del diametro del campo dell'oggetto, dei campi di ingrandimento e delle distanze di lavoro (vedere [pagina 53](#)).

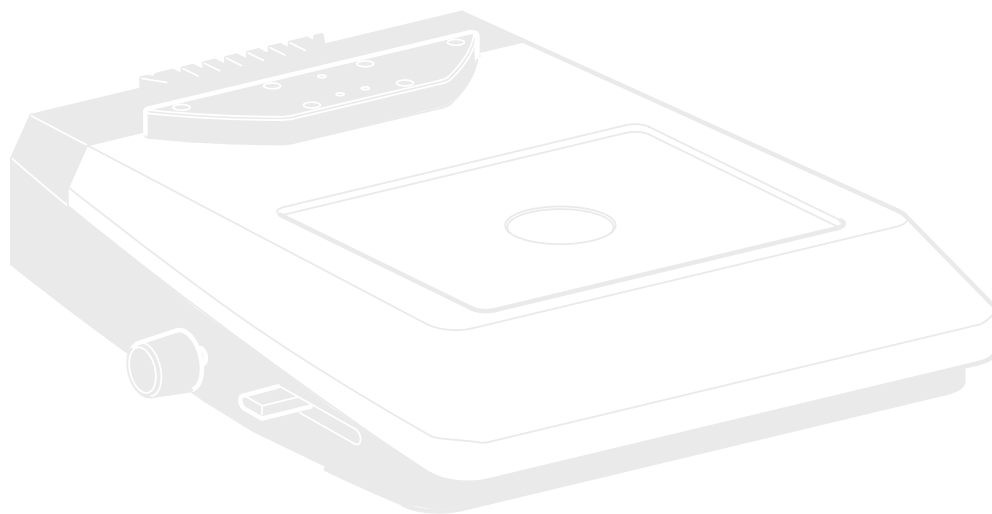
Obiettivo planacromatico 1×

Se desiderate il massimo della qualità totale dell'immagine, è preferibile dotare il microscopio dell'obiettivo Plan 1× che produce campi nitidi e ricchi di contrasto fino ai bordi.

Obiettivi acromatici di grande lunghezza focale

Per speciali applicazioni sono disponibili obiettivi acromatici con lunghe distanze di lavoro e lunghezze focali da $f=100$ mm a 400 mm.

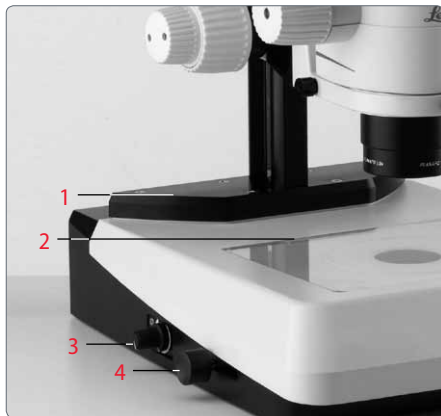
Basi



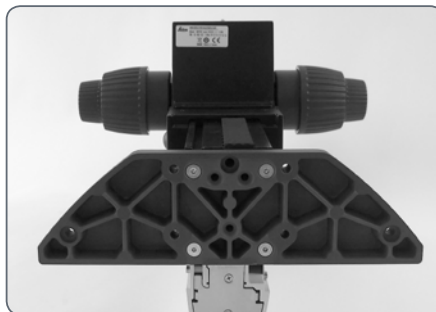
Base luce trasmessa Leica TL ST: elementi di comando (Leica M60 B)



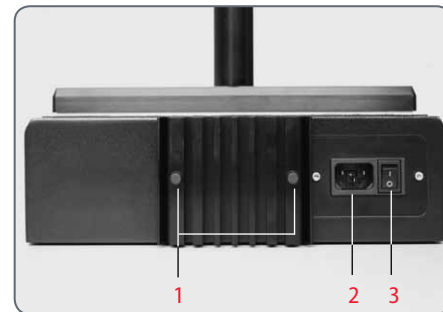
Osservare anche il manuale d'uso fornito a parte relativo alla base luce trasmessa TL ST.



- 1 Piastra adattatrice per il montaggio semplificato dei dispositivi di messa a fuoco
- 2 Piastra di vetro asportabile
- 3 Regolatore per il controllo dell'intensità luminosa
- 4 Spostamento dello specchio di rimando



Piastra adattatrice della base luce trasmessa TL ST



Lato posteriore della base luce trasmessa TL ST

- 1 Viti per la sostituzione della lampada alogena
- 2 Presa per l'allacciamento elettrico
- 3 Interruttore di rete

Base luce trasmessa Leica TL ST: uso

Controllo dell'intensità luminosa

Con il regolatore di sinistra viene controllata l'intensità della lampada alogena integrata 12V/20W.

1. Accendere l'illuminazione della base mediante l'interruttore di alimentazione.
3. Mettere a fuoco il campione.
3. Con l'ausilio del regolatore di sinistra impostare l'intensità luminosa desiderata.



Controllo della luce trasmessa

La base luce trasmessa TL ST dispone di un cursore che, se spostato, pilota automaticamente lo specchio di rimando posto nella base. Così lo specchio viene sempre mantenuto nella corretta posizione, consentendo il passaggio in continuo tra campo chiaro e luce trasmessa obliqua.



Campo chiaro

Il campo chiaro è adatto per l'esame di oggetti traslucidi con strutture ricche di contrasti. L'oggetto viene illuminato direttamente dal basso e viene visto in tutta nitidezza con i suoi colori naturali su uno sfondo chiaro.

- ★ Spingere il regolatore all'indietro fino a ottenere l'effetto desiderato.

Luce trasmessa obliqua

La luce trasmessa che attraversa l'oggetto obliquamente permette di guadagnare in risoluzione e in quantità di informazioni raccolte quando si esaminano oggetti semitrasparenti e opachi.

- ★ Spingere lentamente il regolatore nella propria direzione fino a ottenere l'effetto desiderato.

Base luce trasmessa Leica TL ST: sostituzione lampade

Sostituzione della lampada alogena



Prima di procedere alla sostituzione della lampada, estrarre la spina di rete dalla base per evitare eventuali scosse elettriche!



Durante il funzionamento la lampada alogena diventa estremamente calda. Una volta disinserita la base lasciatela raffreddare per ca. 10 minuti, onde evitare di procurarvi delle ustioni!



Non afferrare la nuova lampada alogena con le dita nude, la durata della lampada si accorcia sensibilmente!

Sostituzione della lampada

1. Svitare le due viti del dispositivo di raffreddamento e con cautela estrarre quest'ultimo insieme alla lampada.

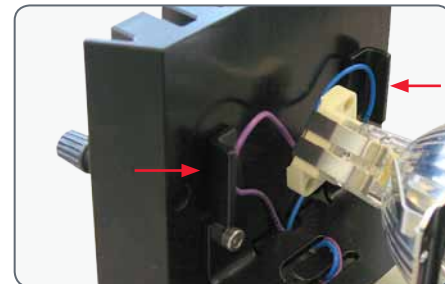


2. Estrarre con cautela la lampada e relativo portalampada tirando verso l'alto.
3. Separare la lampada dal portalampada.
4. Inserire la nuova lampada nel portalampada ed inserire nuovamente il supporto.

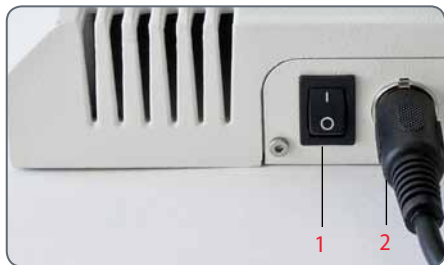
Misure preventive



Inserendo la lampada, accertarsi che i cavi siano trattenuti dalle due staffe metalliche. In tal modo si evita che diano fastidio mentre la lampada viene inserita.



Base luce trasmessa Leica TL5000 Ergo: elementi di comando (Leica M80 B)



Retro TL5000 Ergo

- 1 Interruttore principale della base
- 2 Presa di alimentazione di rete



Lato sinistro TL5000 Ergo

- 1 Indicatore LED per l'apertura e posizione dell'apertura o del bilanciamento in modalità DF.
- 2 Manopola di regolazione per la grandezza dell'apertura/del bilanciamento
- 3 Tasto «BF» per campo chiaro (tenere premuto 2 secondi per (dis)attivare l'apertura automatica)
- 4 Tasto «RC» per il contrasto Rottermann / in modalità «RC» (tenere premuto per definire la grandezza dell'apertura)
- 5 Tasto «DF» per campo scuro



Lato destro TL5000 Ergo

- 1 Interruttore di accensione/spegnimento della sorgente luminosa (tenere premuto 5 secondi per ripristinare le impostazioni di fabbrica della base)
- 2 Manopola di regolazione per il controllo dell'intensità luminosa



Consultare anche il manuale d'uso fornito a parte relativo alla base luce trasmessa TL5000 Ergo.

Base luce trasmessa Leica TL5000 Ergo: uso



La base luce trasmessa deve essere collegata con un cavo di alimentazione intatto a una presa dotata di messa a terra! L'inosservanza può comportare lesioni personali gravi o anche mortali!



L'illuminazione LED può essere molto intensa! Prima di osservare attraverso gli oculari, controllare o correggere l'intensità dell'illuminazione così da garantire una luminosità adeguata.

Attivazione e disattivazione della base luce trasmessa

1. Attivare la base luce trasmessa attraverso l'interruttore principale posto sul retro.



2. Premere una volta l'interruttore di accensione/spegnimento sul lato destro per attivare l'illuminazione.



Continua alla pagina seguente.

Base luce trasmessa Leica TL5000 Ergo: uso (continuazione)

3. Osservare attraverso gli oculari e regolare l'intensità luminosa con l'apposita manopola a destra. L'intensità dell'illuminazione viene visualizzata attraverso la serie di LED.



4. Premere ancora una volta l'interruttore di accensione/spegnimento sul lato destro per disattivare l'illuminazione della base.

 Presupposto della trattazione a seguire è che l'interruttore principale sul retro dello strumento sia sempre attivato. Di conseguenza questo interruttore non verrà più menzionato nelle pagine successive del presente manuale d'uso.



Dati tecnici relativi alle basi

Base luce trasmessa Leica TL ST

Sorgente luminosa	Lampada alogena, 12 V/20 W
Sostituzione rapida del corpo luminoso	Sì
Area illuminata	50 mm
Alimentatore	Tensione d'ingresso 100–240 V~, frequenza 50/60 Hz Consumo energetico 30 W max. Temperatura ambiente ammessa 10 – 40 °C
Connettori	Spine di alimentazione
Peso	7.4 kg

Tipi di illuminazione

Campo chiaro	Sì
Campo scuro	Sì (da un solo lato)
Luce obliqua	No
Relief Contrast System (RC™)	No
CCIC (Constant Color Intensity Control)	No
Shutter interno/Comando lampade	No
Portafiltri integrato	Sì
Ottica rivestita per esaltare la temperatura del colore	Sì
Adattamento per apertura numerica elevata	No
Possibilità di comando a distanza	No
Cuscinetti AntiShock™	Sì
Dimensioni (largh.×alt.×prof.)	340×430×85 mm

Base luce trasmessa Leica TL5000 Ergo

Sorgente luminosa	
Sorgente luminosa	LED
Area illuminata campo chiaro Ø	65 mm
Area illuminata: campo scuro Ø	40 mm
Relief Contrast System (RC™)	Sì
Shutter interno/Comando lampade	Sì
Portafiltri integrato	Sì
Adattamento per apertura numerica elevata	Sì
Possibilità di comando a distanza	Sì
Cuscinetti AntiShock™	Sì
Dimensioni (largh.×alt.×prof.)	412×341×46 mm
Alimentatore	
Ingresso	100–240 VAC 47 – 63 Hz 3.2 A
Uscita	33 VDC 3.93 A 130 W MAX
Connettori	
Alimentazione	1

Appendice

Calcolo dell'ingrandimento totale e del diametro del campo visivo

Parametro

MO	Ingrandimento dell'obiettivo
ME	Ingrandimento dell'oculare
z	Posizione del selettore di ingrandimento
q	Fattore del tubo, ad es. 1.5× per luce incidente coassiale, 45° Ergotubus™ 1.6×
r	Fattore 1.25×, se gli obiettivi Plan e Planapo dei modelli MZ125/ MZ16 vengono usati sui modelli MS5, MZ6, MZ75, MZ95
NFOV	Indice del campo visivo dell'oculare. Gli indici sono impressi sugli oculari: 10× = 21, 16× = 14, 25× = 9.5, 40× = 6.

Esempio:

MO	Obiettivo 1
ME	Oculare 25×/9.5
z	Posizione zoom 4
q	Illuminazione incidente coassiale 1.5×, fattore del tubo
r	Fattore 1.25×

Esempio di calcolo: ingrandimento nel tubo binoculare

$$\begin{aligned} \text{MTOT VIS} &= \text{MO} \times \text{ME} \times z \times q \times r \\ &\text{oppure} \\ 1 \times 25 \times 4 \times 1.5 \times 1.25 &= 187.5\times \end{aligned}$$

Esempio di calcolo: diametro del campo visivo nell'oggetto

$$\varnothing \text{ OF: } \frac{N_{\text{FOV}}}{\text{MO} \times z \times q \times r}$$

Cura, manutenzione, persona di contatto

Ci auguriamo che traiate molte soddisfazioni dal vostro microscopio ad alte prestazioni. I microscopi Leica sono famosi per la loro robustezza e la loro lunga durata. Attenendosi ai seguenti consigli per la cura e la pulizia il vostro stereomicroscopio, anche dopo anni di uso intenso, continuerà a funzionare in modo impeccabile e affidabile come il primo giorno.

Prestazioni di garanzia

La garanzia copre tutti i difetti di materiale e fabbricazione. Non copre invece i danni provocati da un uso disattento o improprio.

Dichiarazione di Conformità CE

Per scaricare la dichiarazione di conformità CE utilizzare il link

<http://www.leica-microsystems.com/products/stereo-microscopes-microscopes/routine-manual/>

Selezionare il tipo di microscopio e passare alla pagina "Download".

Cura

- ★ Proteggere il microscopio da umidità, vapori, acidi, alcali e sostanze corrosive. Non conservare sostanze chimiche nelle vicinanze degli strumenti.
- ★ Non smontare o sostituire spinotti, sistemi ottici o parti meccaniche, a meno che ciò non sia espressamente permesso e descritto nel presente manuale.
- ★ Proteggere il microscopio da olio e grasso.
- ★ Non lubrificare le superfici scorrevoli né le parti meccaniche.

Cura, manutenzione, persona di contatto (continuazione)

Protezione contro impurità

Polvere e sporco compromettono i risultati del lavoro.

- ★ Nel caso il microscopio rimanga inutilizzato per lungo tempo, proteggerlo con una custodia antipolvere.
- ★ Usare dei cappucci per proteggere le aperture dei tubi, i tubi senza oculari e gli oculari dalla polvere.
- ★ Conservare gli accessori non utilizzati al riparo dalla polvere.

Pulizia degli elementi in materiale sintetico

Alcuni componenti dello strumento sono in polimeri o rivestiti di polimeri, il che li rende comodi e facili da usare. L'uso di agenti detergenti o di tecniche di pulizia inadatte può danneggiare questo materiale sintetico.

Misure consentite

- ★ Pulire il microscopio o parti di esso con acqua saponata calda e successivamente ripassare le parti con acqua distillata.
- ★ In caso di sporco persistente è possibile utilizzare etanolo (alcol industriale) o alcol isopropilico. Ricordarsi di attenersi alle corrispondenti norme di sicurezza.
- ★ Rimuovere la polvere con un soffietto e un pennello morbido.
- ★ Pulire gli obiettivi e gli oculari con un panno speciale per ottica e alcol puro.



www.leica-microsystems.com

Copyright © Leica Microsystems CMS GmbH • Ernst-Leitz-Straße • 35578 Wetzlar
Germany 2013 • Tel. (06441)29-0 • Fax (06441)29-2599

LEICA and the Leica logos are registered trademarks of Leica IR GmbH.

Printed on chlorine-free bleached paper. III/13/M.H. Revision 1.0, issued March, 14th 2013

Leica
MICROSYSTEMS