



# Leica CM1850 UV

Criostato



## **Manuale d'istruzioni**

Leica CM1850 UV, V1.2 Italiano – 10/2006

Conservare sempre questo manuale  
in prossimità dello strumento!

Leggere attentamente prima di attivare lo strumento!

The Leica logo, featuring the word "Leica" in a red, cursive script font.

MICROSYSTEMS



Le informazioni, i dati numerici, le note e i valori riportati in questo manuale rappresentano l'attuale stato delle conoscenze scientifiche e tecnologiche acquisite da Leica grazie all'esperienza maturata in questo campo. Leica non ha l'obbligo di aggiornare periodicamente il presente manuale in base agli ultimi sviluppi tecnici né di fornire alla propria clientela copie aggiuntive o aggiornamenti, ecc. di questo manuale.

Leica declina ogni responsabilità per eventuali errori in informazioni, disegni, illustrazioni tecniche, ecc. contenute in questo manuale nei limiti del sistema legale nazionale applicabile ad ogni singolo caso. In particolare si declina ogni responsabilità per eventuali perdite finanziarie o danni consequenziali causati o derivanti da dichiarazioni o altre informazioni contenute in questo manuale.

Le affermazioni, i disegni, le illustrazioni e ogni altra informazione relativa al contenuto o a dettagli tecnici del presente manuale non vanno considerate caratteristiche garantite dei nostri prodotti.

Queste ultime sono determinate esclusivamente dalle clausole contrattuali concordate tra Leica e il cliente. Leica si riserva il diritto di modificare le specifiche tecniche e i processi di produzione senza preavviso. Soltanto in questo modo è infatti possibile migliorare la tecnologia e le tecniche di costruzione impiegate per i nostri prodotti.

Questo documento è protetto nell'ambito delle leggi sul copyright. I diritti d'autore di questo documento appartengono a Leica Microsystems Nussloch GmbH.

La riproduzione parziale o per intero di testo e illustrazioni mediante stampa, fotocopie, microfiche, web cam o altri metodi, compreso qualsiasi sistema o mezzo elettronico, richiede un'esplicita autorizzazione rilasciata per iscritto da Leica Microsystems Nussloch GmbH.

Il numero di serie e l'anno di costruzione dello strumento sono indicati sulla targhetta di identificazione posta sul retro dello strumento stesso.

© Leica Microsystems Nussloch GmbH

The Leica logo is written in a stylized, red, cursive font.

MICROSYSTEMS

Leica Microsystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Str. 17 - 19  
D-69226 Nussloch  
Germany

Telefono: +49 (62 24) 143-0  
Fax: +49 (62 24) 143-200  
eMail: [histo\\_info@leica-microsystems.com](mailto:histo_info@leica-microsystems.com)  
Internet: <http://www.histo-solutions.com>

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Informazioni importanti .....</b>  | <b>6</b>  |
| 1.1       | Simboli utilizzati in questo manuale e loro significato .....                       | 6         |
| 1.2       | Qualificazione del personale .....  | 6         |
| 1.3       | Uso previsto .....  | 6         |
| 1.4       | Tipo di strumento .....   | 6         |
| <b>2.</b> | <b>Sicurezza .....</b>  | <b>7</b>  |
| 2.1       | Funzioni di sicurezza .....   | 7         |
| 2.1.1     | Blocco del volano manuale .....   | 7         |
| 2.1.2     | Protezione della lama .....   | 8         |
| 2.2       | Informazioni generali sulla struttura dello strumento e sulla sicurezza d'uso ..... | 8         |
| 2.3       | Condizioni operative .....  | 9         |
| 2.4       | Attivazione dello strumento .....   | 10        |
| 2.5       | Pulizia e disinfezione .....  | 10        |
| 2.6       | Rimozione del microtomo .....   | 11        |
| 2.7       | Manutenzione .....  | 11        |
| <b>3.</b> | <b>Dati tecnici .....</b>   | <b>12</b> |
| <b>4.</b> | <b>Disimballaggio e installazione .....</b>   | <b>14</b> |
| 4.1       | Requisiti del sito .....  | 14        |
| 4.2       | Trasporto nel luogo desiderato .....  | 14        |
| 4.3       | Consegna standard .....   | 15        |
| 4.4       | Montaggio del volano manuale .....  | 16        |
| <b>5.</b> | <b>Impostazione .....</b>   | <b>17</b> |
| 5.1       | Connessione all'alimentazione .....   | 17        |
| 5.2       | Prima dell'uso .....  | 17        |
| 5.3       | Leica CM1850UV - Panoramica .....   | 18        |
| 5.4       | Interruttore di alimentazione e fusibile automatico dell'alimentazione .....        | 20        |
| 5.5       | Accensione dello strumento .....  | 20        |
| <b>6.</b> | <b>Uso del pannello di controllo .....</b>  | <b>21</b> |
| 6.1       | Pannello di controllo 1 .....   | 21        |
| 6.2.2     | Impostazione dell'ora di sbrinamento automatico (criocamera) .....                  | 22        |
| 6.2.3     | Selezione della temperatura della criocamera .....                                  | 22        |
| 6.2       | Programmazione dei valori desiderati .....  | 22        |
| 6.2.1     | Impostazione dell'ora .....   | 22        |
| 6.2.4     | Attivazione dell'elemento Peltier (opzionale) .....                                 | 23        |
| 6.2.5     | Sbrinamento manuale del scaffale di congelamento rapido .....                       | 23        |
| 6.2.6     | Sbrinamento manuale della criocamera .....  | 24        |
| 6.3       | Blocco del display .....  | 24        |
| 6.4       | Pannello di controllo 2 - avanzamento elettrico rapido .....                        | 25        |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>7.</b>  | <b>Usò quotidiano dello strumento .....</b>                             | <b>26</b> |
| 7.1        | Congelamento del preparato .....  | 26        |
| 7.1.1      | Scaffale di congelamento rapido .....                                   | 26        |
| 7.1.2      | Estrattore di calore stazionario (accessorio)* .....                    | 26        |
| 7.2        | Dischi di preparato .....   | 27        |
| 7.2.1      | Inserimento dei dischi di preparato nella testa del preparato .....     | 27        |
| 7.2.2      | Orientamento del preparato .....  | 27        |
| 7.3        | Sezionamento .....  | 28        |
| 7.3.1      | Sgrossare il preparato .....  | 28        |
| 7.3.2      | Impostazione dello spessore della sezione .....                         | 28        |
| 7.4        | Tabella per la scelta della temperatura (in - °C) .....                 | 29        |
| 7.5        | Sbrinamento .....   | 30        |
| 7.5.1      | Sbrinamento automatico della criocamera .....                           | 30        |
| 7.5.2      | Sbrinamento manuale della criocamera .....                              | 30        |
| 7.5.3      | Sbrinamento manuale del scaffale di congelamento rapido .....           | 31        |
| 7.6        | Termine del lavoro .....  | 31        |
| 7.6.1      | Termine del lavoro quotidiano .....                                     | 31        |
| 7.6.2      | Disattivazione per un periodo di tempo prolungato .....                 | 32        |
| <b>8.</b>  | <b>Soluzione dei problemi .....</b>                                     | <b>33</b> |
| 8.1        | Messaggi di errore nel display .....                                    | 33        |
| 8.2        | Tasto di controllo della temperatura .....                              | 33        |
| 8.3        | Cause possibili e rimedi .....  | 34        |
| <b>9.</b>  | <b>Pulizia, disinfezione, manutenzione .....</b>                        | <b>39</b> |
| 9.1        | Pulizia .....   | 39        |
| 9.2        | Disinfezione spray con Leica Cryofect .....                             | 40        |
| 9.3        | Manutenzione .....  | 41        |
| 9.3.1      | Manutenzione generale .....   | 41        |
| 9.3.2      | Rimozione del microtomo .....   | 42        |
| 9.3.3      | Rimozione del coperchio del microtomo .....                             | 44        |
| 9.3.4      | Reinstallazione del microtomo .....                                     | 44        |
| 9.3.5      | Sostituzione dei fusibili .....   | 46        |
| 9.3.6      | Sostituzione della lampada/lampada UVC .....                            | 46        |
| <b>10.</b> | <b>Informazioni per l'ordine, accessori opzionali .....</b>             | <b>48</b> |
| 10.1       | Informazioni per l'ordine .....   | 48        |
| 10.2       | Accessori opzionali .....   | 50        |
| 10.2.1     | Estrattore di calore mobile .....                                       | 50        |
| 10.2.2     | Blocco termico .....  | 50        |
| <b>11.</b> | <b>Garanzia e assistenza .....</b>                                      | <b>51</b> |
| <b>12.</b> | <b>Dichiarazione di decontaminazione (modello da fotocopiare) .....</b> | <b>52</b> |
| <b>13.</b> | <b>EC Declaration of Conformity .....</b>                               | <b>54</b> |

# 1. Informazioni importanti

## 1.1 Simboli utilizzati in questo manuale e loro significato



**Avvertenze**  
appaiono in una casella grigia e sono contrassegnate da un triangolo di avvertenza .



**Le note**  
cioè informazioni importanti per l'utente; appaiono in una casella grigia e sono contrassegnate dal simbolo  di informazione.

(5) **Le cifre tra parentesi si riferiscono ai numeri con cui compaiono nelle illustrazioni o alle illustrazioni stesse.**

## 1.2 Qualificazione del personale

Il Leica CM1850 UV può essere attivato solo da personale di laboratorio specializzato. Tutto il personale di laboratorio che abbia ricevuto l'incarico di attivare lo strumento deve leggere con attenzione il presente manuale d'istruzioni prima di iniziare le operazioni di lavoro con lo strumento.



**Nonostante la disinfezione chimica e/o con lampade UV, devono comunque essere prese adeguate misure di sicurezza come quelle applicate nel laboratorio (ad es. devono essere indossati occhiali di protezione, guanti, camice da laboratorio e mascherina). Questo tipo di disinfezione riduce il numero dei germi del 99.9 % minimo.**

Fig. 1

## 1.3 Uso previsto

Il Leica CM1850 UV è un potente criostato per applicazioni di routine e di ricerca nei campi della biologia, della medicina e dell'industria. Lo strumento è stato progettato per il rapido congelamento e il sezionamento di campioni di tessuti ed è equipaggiato con un sistema di disinfezione automatico.

Lo strumento non è adatto per la conservazione non sorvegliata di materiale tissutale.

Lo strumento può essere attivato solo nell'ambito dell'uso previsto, come descritto in precedenza, e secondo le istruzioni fornite in questo manuale.

Il Leica CM1850 UV è adatto anche per la IVD (diagnostica in vitro).

## 1.4 Tipo di strumento

Tutte le informazioni fornite in questo manuale di istruzioni si riferiscono solo al tipo di strumento indicato sulla pagina del titolo.

Una targhetta, che riporta il numero di serie dello strumento, è fissata al retro dello strumento.



Questo manuale di istruzioni comprende istruzioni importanti e informazioni relative alla sicurezza operativa e alla manutenzione dello strumento.

Il manuale di istruzioni è una parte importante del prodotto che deve essere letto con attenzione prima dell'installazione e dell'utilizzo dello strumento e deve essere sempre vicino allo strumento.

Se requisiti aggiuntivi sono imposti dalle normative e/o dalle leggi sulle prevenzione degli incidenti e sulla protezione ambientale nel Paese di funzionamento, le istruzioni adeguate per la conformità con tali requisiti devono essere aggiunte a questo manuale.

### 2.1 Funzioni di sicurezza

Lo strumento incorpora le seguenti funzioni di sicurezza: volano di sicurezza e protezione per la lama sui porta-lama.



**Per la vostra sicurezza dalle radiazioni UV, il ciclo di disinfezione mediante UV deve essere avviata solo dopo che la finestra scorrevole è stata chiusa in correttamente. La chiusura della finestra attiva le corrispondenti funzioni di sicurezza. L'apertura della finestra scorrevole interrompe il ciclo di disinfezione. Premere il tasto UVC per riprendere il ciclo di disinfezione!**

L'uso corretto di queste funzioni di sicurezza e la stretta osservanza delle avvertenze e delle precauzioni riportate nel presente manuale, proteggerà in gran parte l'operatore da incidenti e/o lesioni personali.

#### 2.1.1 Blocco del volano manuale

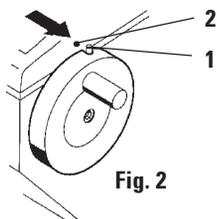


Fig. 2

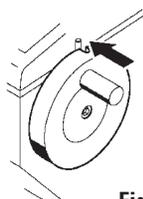


Fig. 3



**Prima di usare la lama e il preparato o di cambiare il preparato o la lama e durante le pause, bloccare sempre il volano manuale!**

Per bloccare il volano manuale, ruotare l'impugnatura fino a che essa non si trovi nella posizione superiore. Premere il perno di blocco (1) nel recesso del volano manuale. La posizione di blocco è contrassegnata con un punto nero (2). Se necessario, muovere il volano manuale leggermente avanti e indietro fino a quando il meccanismo di blocco si aggancia.

Per sbloccare, premere il perno di blocco (1) alla sinistra dal recesso del volano manuale.



**Ruotare il volano solo quando il sistema di refrigerazione è acceso e la criocamera è fredda.**

## 2. Sicurezza

---

### 2.1.2 Protezione della lama



**Per ogni manipolazione nella criocamera, o dopo la sostituzione di un preparato se la lama o la lama usa e getta è bloccata, o durante le pause, coprire il bordo tagliente con l'apposita protezione.**

Il porta-lama CN è dotato di protezione per la lama; sul porta-lama CE, la piastra in vetro della guida stendi-fetta costituisce la protezione della lama (consultare l'apposito manuale d'istruzioni per il porta-lama).

### 2.2 Informazioni generali sulla struttura dello strumento e sulla sicurezza d'uso

Questo strumento è stato costruito e provato secondo le seguenti normative di sicurezza sui dispositivi elettrici di misurazione, controllo, regolazione e di laboratorio.

Informazioni aggiornate sulle norme applicate si trovano nella dichiarazione di conformità CE in Internet al sito:

**[www.histo-solutions.com](http://www.histo-solutions.com)**

Al fine di mantenere questa condizione e di garantire un funzionamento sicuro, l'operatore deve osservare le istruzioni e le avvertenze contenuti in questo manuale d'istruzioni.



**Per la maggior parte dei nostri certificati di disinfezione correnti, visitare il nostro sito web: [www.histo-solutions.com](http://www.histo-solutions.com).**

### 2.3 Condizioni operative

#### Trasporto e montaggio

- Dopo il trasporto, non accendere lo strumento per almeno 4 ore!
- Non attivare lo strumento in ambienti con pericolo di esplosioni.
- Per assicurare una capacità di raffreddamento sufficiente, lo strumento deve essere disposto in modo da mantenere una distanza minima di almeno 10 cm da pareti e mobili!

#### Connessione all'alimentazione

- Prima di collegare l'alimentazione, controllare se la tensione locale corrisponde a quella specificata sulla targhetta identificativa dello strumento!
- Durante la fase di avvio del compressore, la tensione nominale non deve scendere al di sotto dei valori specificati nei 'Dati tecnici'!  
Tenere presente che il compressore richiede una corrente di avvio compresa tra 45 e 50 A.  
Per questo motivo, il circuito elettrico del luogo di installazione deve essere controllato da un elettricista per assicurarsi che esso soddisfi i requisiti per un funzionamento dello strumento senza problemi.  
Lo strumento deve disporre sempre di un'alimentazione adeguata e costante.  
Il non rispetto di quanto precedentemente riportato causeranno gravi danni allo strumento.
- Dopo il trasporto, attendere almeno 4 ore prima dell'accensione dello strumento.  
Questo intervallo di attesa è necessario per permettere all'olio del compressore, che durante il trasporto può essersi spostato, di tornare alla sua posizione originaria.  
Guasti in rapporto a questo causeranno gravi danni allo strumento.

#### Sbrinamento

- Durante lo sbrinamento, lo scaffale di congelamento rapido può surriscaldarsi!  
Per questo motivo non toccarlo!

## 2. Sicurezza

---

### 2.4 Attivazione dello strumento

- Nell'uso delle lame del microtomo e delle lame monouso, prestare la massima attenzione. Il bordo è estremamente tagliente e può causare gravi lesioni!
- Non lasciare mai in giro lame e porta-lama con lama montata!
- Mai posare una lama su un tavolo con il bordo tagliente orientato verso l'alto!
- Non tentare mai di afferrare una lama che cade!
- Bloccare sempre il preparato prima della lama!
- Prima di usare la lama ed il preparato o di cambiare il preparato o la lama, e durante le pause, bloccare sempre il volano manuale e coprire il bordo tagliente con la protezione della lama!
- Evitare il contatto della pelle con le parti fredde dello strumento poiché ciò può causare congelamenti!
- Per fare in modo che l'acqua di condensa derivante dai cicli di sbrinamento possa scorrere nel contenitore di scarti, e per evitare il rischio di possibili contaminazioni, assicurarsi che durante l'uso dello strumento il rubinetto del contenitore di scarti (2, Fig. 22) sia aperto. Chiudere il rubinetto solo per svuotare il contenitore di scarti!

### 2.5 Pulizia e disinfezione

- Per la disinfezione di routine della criocamera, non è necessario rimuovere il microtomo. Questo dispositivo è stato progettato per la disinfezione UV! Per via della sigillatura del microtomo, è possibile disinfettare il dispositivo anche con lo spray Leica Cryofect.



**Rimuovere i residui di sezionamento OGNI VOLTA dopo il cambio del campione! Avviare quindi la disinfezione! Ogni nuovo campione è una potenziale fonte di contaminazione.**

- Per la pulizia e la disinfezione, non usare solventi organici o altre sostanze aggressive!  
Usare solo i detergenti e i disinfettanti specificati nel presente manuale di istruzioni come Leica Cryofect (alcol o comuni disinfettanti a base alcolica)!



**Contattare Leica Microsystems per ulteriori dettagli sulle misure di disinfezione adeguate.**

### 2.6 Rimozione del microtomo

- Prima di rimuovere il microtomo, spegnere lo strumento con l'interruttore di alimentazione e staccare la spina!
- Prima di rimuovere il microtomo, portare la testa del preparato con il volano manuale nella posizione bassa.  
In caso contrario, la testa del preparato cadrebbe rapidamente in basso e potrebbe ferire le mani dell'operatore estraendo il microtomo.
- Per estrarre il microtomo freddo dalla criocamera, usare opportuni guanti protettivi.
- Contatto esteso con le parti fredde dello strumento - rischio congelamento!
- Prima di essere rimontato, il microtomo deve essere completamente asciutto. L'umidità all'interno condenserebbe e congelerebbe nel criostato freddo e causerebbe quindi malfunzionamenti o danni.
- Per asciugare la criocamera, non usare riscaldatori esterni. Questo può causare danni al sistema di raffreddamento!
- Prima di rimetterli nella criocamera, tutti i componenti tolti dal criostato devono essere asciugati attentamente!

### 2.7 Manutenzione

#### Sostituzione dei fusibili

- Prima di sostituire i fusibili, spegnere lo strumento con il fusibile automatico dell'alimentazione e staccare la spina!
- Usare solo fusibili con le stesse specifiche! Per i dati consultare il capitolo 3 'Dati tecnici'. L'uso di fusibili diversi da quelli specificati dal produttore può causare gravi danni allo strumento!

#### Sostituzione della lampada

- Prima di sostituire la lampada, spegnere lo strumento con il fusibile automatico dell'alimentazione e staccare la spina!



**Un'installazione/deinstallazione improprie del microtomo o una sostituzione impropria della lampada UVC possono danneggiare la lampada UVC. In questo caso, per sostituire la lampada ricorrere a personale qualificato! È assolutamente necessario assicurarsi che il mercurio metallico venga smaltito correttamente.**



**Se entrambi gli indicatori luminosi della disinfezione lampeggiano alternativamente, il tubo UV deve essere sostituito!**

### 3. Dati tecnici



**Gamma di temperatura operativa (temperatura ambiente): da 18 °C a 35 °C.**  
**Tutte le specifiche relative alla temperatura sono valide solo fino ad una temperatura ambiente di 22 °C e ad un'umidità relativa dell'aria inferiore al 60%!**

| Tipo                                   | CM1850 UV |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Marchio di conformità                  | -         | CUL       | -         | -         | VDE       |
| Tensione nominale                      | 100 V AC  | 120 V AC  | 220 V AC  | 230 V AC  | 240 V AC  |
| Frequenza nominale                     | 50/60 Hz  | 60 Hz     | 60 Hz     | 50 Hz     | 50 Hz     |
| Potenza in ingresso                    | 1600 VA   |
| Corrente d'inserzione max. per 5 sec   | 45 A eff. |
| Classe di protezione                   | I         | I         | I         |           | I         |
| Fusibile automatico dell'alimentazione | T12A T1   | T12A T1   | T12A T1   | T10A T1   | T10A T1   |
| Grado di inquinamento-                 | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         |
| Sovravoltaggio categoria strumento     | II        | II        | II        | II        | II        |
| Emissione di calore (max.)             | 1600 J/s  |

\*secondo IEC-1010, UL 3101

#### Sistema di refrigerazione

**50 Hz**

**60 Hz**

#### Criocamera

Gamma di impostazione della temperatura  
Sbrinamento

da 0 °C a -35 °C (+ 2 K/- 0 K)  
Ciclo di sbrinamento automatico a gas caldo, 1 ciclo di sbrinamento automatico/24 ore, termoregolato;

da 0 °C a -35 °C (+2 K/- 0 K)  
ciclo di sbrinamento automatico a gas caldo, 1 ciclo di sbrinamento automatico/24 ore, termoregolato;

Capacità di refrigerazione-

690 W

690 W

Fattore di sicurezza

3

3

Refrigerante

300 g ±5g refrigerante R 404A \*

300 g ±5g refrigerante R 404A \*

Olio del compressore

0.6 l EMKARATE RL-22S, ICI \*

0.6 l EMKARATE RL-22S, ICI \*

#### Scaffale di congelamento rapido

Temperatura massima

-40 °C (+ 0 K/- 2 K)

-40 °C (+ 0 K/- 2 K)

Numero di stazioni di congelamento rapido

10

10

Sbrinamento

sbrinamento manuale a gas caldo, temporizzato

sbrinamento manuale a gas caldo, temporizzato

#### Elemento Peltier (opzionale)

Temperatura min.

-60 °C (+5 K)

-60 °C (+5 K)

Numero di stazioni di congelamento rapido

2

2

Sbrinamento

insieme allo scaffale di congelamento rapido

insieme allo scaffale di congelamento rapido

\* secondo CECOMAF Temperatura liquido 45°C, temperatura evaporazione -25°C



\* Il refrigerante e l'olio del compressore devono essere sostituiti solo dal personale di servizio autorizzato!

#### Microtomo

|   |                     |
|---|---------------------|
| Microtomo rotante                         |                     |
| Impostazione dello spessore della sezione | 1 - 60 $\mu$ m      |
| Avanzamento totale del preparato          | 25 mm               |
| Corsa verticale                           | 59 mm               |
| Dimensione massima del preparato          | 55 x 55 mm          |
| Orientamento del preparato                | 8° (asse x-, y-, z) |
| Avanzamento elettrico rapido              |                     |
| lento                                     | 0,2 mm/s            |
| veloce                                    | 0,7 mm/s            |

#### Lampada

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Versione a 50 Hz: Osram Dulux S 11 W/21 | Colore: LUMILUX light white |
| Versione a 60 Hz: Osram Dulux S 13 W/21 | Colore: LUMILUX light white |

#### Crioarmadietto

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| Dimensioni                       |         |
| Larghezza (senza volano manuale) | 600 mm  |
| Larghezza (con volano manuale)   | 730 mm  |
| Profondità                       | 730 mm  |
| Altezza                          | 1140 mm |



Consultare la sezione 4.1 'Requisiti del sito'!

Peso (incl. microtomo, senza congelamento del preparato) circa 135 kg

#### Condizioni di conservazione

Temperatura: 5 - 55 °C  
Umidità relativa: <85 %, senza fenomeni di condensa

#### Tutti i tipi di strumenti CM 1850 UV richiedono i seguenti fusibili secondari:

|   |   |
|---|---|
| F1: T0,25 A Schurter, tipo FST; 6,3x32 mm | o T0,25 A Littlefuse, tipo 313; 6,3x32 mm |
| F2: T0,6 A Schurter, tipo FST; 6,3x32 mm  | o T0,6 A Littlefuse, tipo 313; 6,3x32 mm  |
| F3: T1,6 A Schurter, tipo FST; 6,3x32 mm  | o T1,6 A Littlefuse, tipo 313; 6,3x32 mm  |
| F4: T6,25 A Schurter, tipo FST; 6,3x32 mm | o T6,25 A Littlefuse, tipo 313; 6,3x32 mm |
| F5: T4 A Schurter, tipo FST; 6,3x32 mm    | o T4 Littlefuse, tipo 313; 6,3x32 mm      |

## 4. Disimballaggio e installazione

### 4.1 Requisiti del sito



**Non attivare lo strumento in ambienti con pericolo di esplosioni. Per assicurare una capacità di raffreddamento sufficiente, lo strumento deve essere disposto in modo da mantenere una distanza minima di almeno 10 cm da pareti e mobili!**

- Il luogo di installazione deve soddisfare i seguenti requisiti:
  - nessuna luce solare diretta,
  - distanza della presa di alimentazione inferiore a circa 1,5 m,
  - nessuna corrente (bocchette di aria condizionata, ecc.) direttamente sullo strumento,
  - pavimento piano,
  - pavimento pressoché privo di vibrazioni,
  - accesso al volano manuale non ostruito,
  - temperatura ambiente max. 35 °C, (< 22°C non raccomandato)
  - l'umidità dell'aria non deve superare il 60 %.
  - questo dispositivo è previsto per l'uso in ambienti chiusi!



**Temperature e umidità ambientali eccessive influenzano negativamente la capacità di congelamento del criostato.**

### 4.2 Trasporto nel luogo desiderato

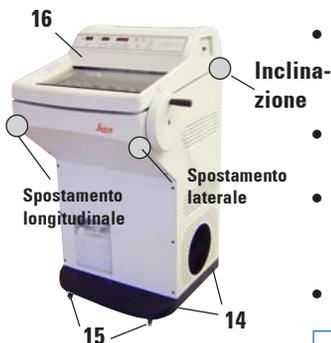


Fig. 4

- Spostare lo strumento nel luogo di installazione sulle sue ruote (14). Osservare le zone rinforzate per il trasporto ed afferrare il contenitore solo in questi punti (Fig. 4).
- I piedini regolabili (15) possono supportare il peso dello strumento se inclinato leggermente di un certo angolo (max. 30°).
- Nel luogo di installazione, svitare le viti dei piedini regolabili (15) usando una chiave a forcella. Ciò è necessario per assicurare la stabilità.
- Allineare i piedini regolabili in modo da livellare lo strumento.



**Lo strumento deve essere trasportato solo in posizione verticale. Se esso viene inclinato, l'olio del compressore si sposta. Non afferrare il contenitore per il coperchio. Afferrare il contenitore solo nei punti contrassegnati (○). L'allineamento dei piedini regolabili è necessario per assicurare un drenaggio non ostruito dell'acqua dello scaffale di congelamento rapido.**

### 4.3 Consegna standard

|                                    |   |            |
|------------------------------------|---|------------|
| Può subire le seguenti variazioni: | - CM1850 UV con retrazione .....  | 0471 31150 |
|                                    | - CM1850 UV senza retrazione (solo US) .....  | 0471 31148 |
| 1                                  | gruppo volano manuale .....   | 0416 18478 |
| 1                                  | estrattore di calore, fisso .....   | 0471 30792 |
| 1                                  | stabilizzatore di bassa temperatura per l'estrattore di calore,<br>(stazione di parcheggio) ..... | 0471 30793 |
| 1                                  | dischi di preparato .....   | 0470 43550 |
|                                    | - 4 dischi di preparato, ø 25 mm .....  | 0416 19275 |
|                                    | - 4 dischi di preparato, ø 30 mm .....  | 0370 08587 |
| 1                                  | cassetto degli scarti di sezionamento .....   | 0471 30787 |
| 1                                  | scaffale di conservazione, destro .....   | 0471 30789 |
| 1                                  | scaffale di conservazione, sinistro .....   | 0471 30790 |
| 1                                  | scaffale per i pennelli .....   | 0398 13088 |
| 1                                  | set di strumenti:   |            |
|                                    | - 1 pennello fine .....   | 0183 28642 |
|                                    | - 1 Pennello "Leica" con magnete .....  | 0183 40426 |
|                                    | - 1 chiave a brugola, misura 1,5 .....  | 0222 10050 |
|                                    | - 1 chiave a brugola, misura 2,5 .....  | 0222 04137 |
|                                    | - 1 chiave a brugola, misura 3 .....  | 0222 04138 |
|                                    | - 1 chiave a brugola, misura 4 .....  | 0222 04139 |
|                                    | - 1 chiave a brugola a testa sferica, misura 4 .....  | 0222 32131 |
|                                    | - 1 chiave a brugola, misura 5 .....  | 0222 04140 |
|                                    | - 1 chiave esagonale a brugola con impugnatura da 5 .....   | 0194 04760 |
|                                    | - 1 chiave a brugola, misura 6 .....  | 0222 04141 |
|                                    | - 1 chiave aperta singola, misura 13 .....  | 0330 33149 |
|                                    | - 1 chiave aperta singola, misura 16 .....  | 0330 18595 |
| 1                                  | flacone di olio per criostato, tipo 407, 50 ml .....  | 0336 06098 |
| 1                                  | flacone di OCT-Compound, sostanza di montaggio per il criosezionamento, da 125 ml ..              | 0201 08926 |
| 1                                  | manuale di istruzioni Leica CM1850UV - G/E/F/S .....  | 0708 37112 |

Confrontare le componenti consegnate con l'elenco di imballaggio e l'ordine.  
In caso discrepanze, contattare senza indugi il proprio ufficio vendite Leica.



**Per il CM 1850UV è possibile scegliere tra diversi porta-lama. Ogni porta-lama viene fornito con un apposito manuale di istruzioni. Se esso manca, contattare il proprio ufficio vendite Leica.**

## 4. Disimballaggio e installazione

### 4.4 Montaggio del volano manuale

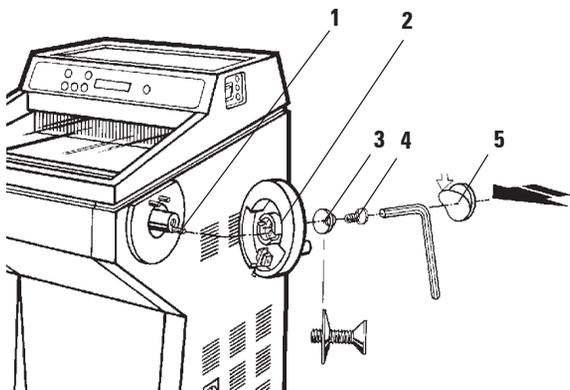


Fig. 5

- Inserire il perno (1) dell'asse del volano manuale nel foro (2) del volano.
- Montare la rondella elastica (3) sulla vite (4) come mostrato in Fig. 16.
- Stringere la vite (4) con una chiave a brugola (5 mm).
- Fissare il disco di copertura (5) (autoadesivo).

Per lo smontaggio, operare in modo inverso a quello descritto.



**Il volano con i relativi componenti di fissaggio è presente nella scatola di cartone degli accessori. Il volano può essere smontato per il trasporto (es. narrow doors).**



**Ruotare il volano solo quando il sistema di refrigerazione è acceso e la criocamera è fredda.**

### 5.1 Connessione all'alimentazione



**Durante la fase di avvio del compressore, la tensione nominale non deve scendere al di sotto dei valori specificati nei 'Dati tecnici'.**

**Tenere presente che il compressore richiede una corrente di avvio compresa tra 45 e 50 A.**

**Per questo motivo, il circuito elettrico del luogo di installazione deve essere controllato da un elettricista per assicurarsi che esso soddisfi i requisiti per un funzionamento dello strumento senza problemi.**

**Lo strumento deve disporre sempre di un'alimentazione adeguata e costante.**

**Guasti in rapporto con quanto riportato sopra causeranno gravi danni allo strumento.**

- Il circuito elettrico nel sito d'installazione deve essere protetto separatamente.
- Non collegare alcun altri utilizzatori a questo circuito elettrico.

### 5.2 Prima dell'uso

- Prima di collegare lo strumento all'alimentazione, controllare se la tensione locale corrisponde a quella indicata sulla targhetta identificativa dello strumento!
- Inserire gli scaffali di conservazione nella criocamera.
- Inserire il cassetto degli scarti di sezionamento e lo scaffale per i pennelli nella criocamera.
- Inserire la base del porta-lama sul basamento del microtomo.
- Inserire il porta-lama e bloccarlo sul basamento. Per i dettagli, consultare il manuale d'istruzione apposito del proprio porta-lama).
- Aprire il contenitore della lama ed inserire questa nella criocamera per il precongelo.
- Porre nella criocamera tutti gli strumenti necessari per la preparazione del preparato.
- Chiudere la finestra a scorrimento.
- Collegare la spina di alimentazione alla presa della parete.

## 5. Impostazione

### 5.3 Leica CM1850UV - Panoramica

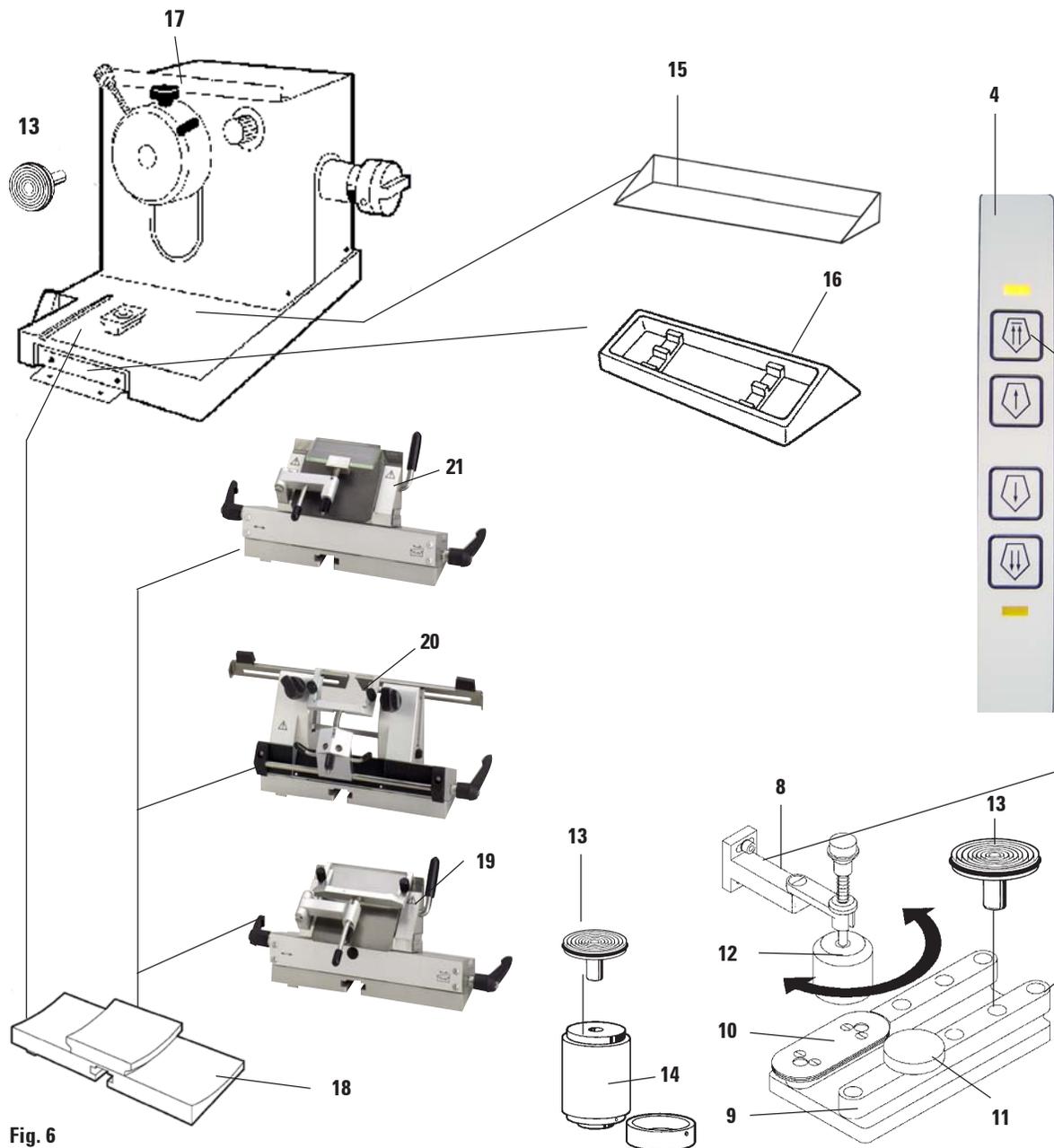
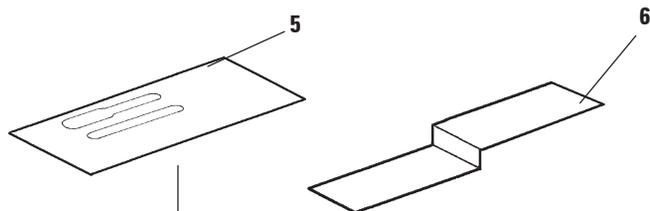


Fig. 6

## 5. Impostazione



3



- 1 Criostato CM1850
- 2 Contenitore di scarti
- 3 Pannello di controllo 1
- 4 Pannello di controllo 2
- 5 Scaffale di conservazione, sinistro
- 6 Scaffale di conservazione, destro
- 7 Fusibile automatico ll'alimentazione
- 8 Supporto per l'estrattore di calore stazionario
- 9 Scaffale di congelamento rapido
- 10 Elemento Peltier
- 11 Stazione di parcheggio
- 12 Estrattore di calore, fisso
- 13 Disco di preparato
- 14 Blocco termico (accessorio)
- 15 Vassoio dei rifiuti di sezionamento
- 16 Scaffale per i pennelli
- 17 Testa del preparato orientabile
- 18 Base porta-lama (accessorio)
- 19 Porta-lama CE (accessorio)
- 20 Porta-lama CN (accessorio)
- 21 Porta-lama CE-TC (accessorio)

## 5. Impostazione

### 5.4 Interruttore di alimentazione e fusibile automatico dell'alimentazione

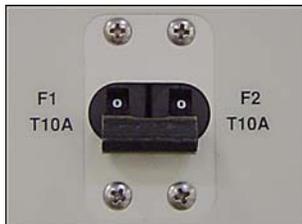


Fig. 7

Fusibile automatico dell'alimentazione

Il fusibile automatico dell'alimentazione viene usato come interruttore di alimentazione.

Per attivare il fusibile automatico dell'alimentazione, il commutatore deve essere posto nella posizione superiore (pos. 1).

Per disattivare il fusibile automatico dell'alimentazione, il commutatore deve essere posto nella posizione inferiore (pos. 0).

### 5.5 Accensione dello strumento



**Dopo il trasporto, attendere almeno 4 ore prima dell'accensione dello strumento.**

**Questo intervallo di attesa è necessario per permettere all'olio del compressore, che durante il trasporto può essersi spostato, di tornare alla sua posizione originaria.**

**Guasti in rapporto a questo causeranno gravi danni allo strumento.**

- Accendere lo strumento con il fusibile automatico dell'alimentazione.
- In fabbrica lo strumento è stato configurato nel modo seguente:

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Ora:                           | 00:00                                       |
| Ora di sbrinamento:            | 10:00                                       |
| Congelamento della criocamera: | Attivato<br>(indicazione della temperatura) |
| Elemento Peltier (opzionale):  | Disattivato<br>Indicazione 'PE'             |

- Impostare i valori desiderati come descritto nelle sezioni dalla 6.2.1 alla 6.2.3.



**Durante il normale uso, la compensazione della pressione prima dell'avvio del compressore può causare un suono simile ad un fischio.**

### 6.1 Pannello di controllo 1

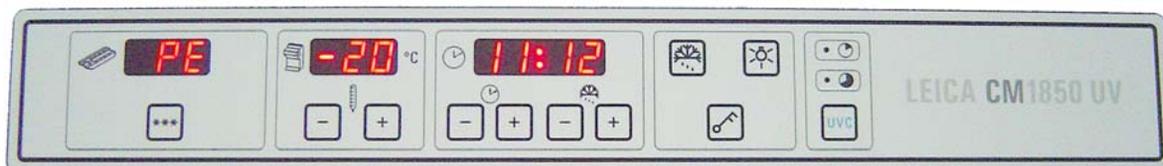


Fig. 8

#### Tasti funzione



#### Tasto lampada

Tasto di accensione e spegnimento per l'illuminazione della criocamera.



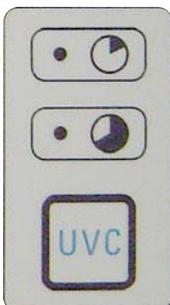
#### Tasto di sbrinamento manuale

Per attivare e disattivare lo sbrinamento manuale.



#### Tasto chiave

Per bloccare e sbloccare il pannello di controllo in modo da proteggere i parametri inseriti da modifiche inavvertite. Per bloccare o sbloccare, tenere il tasto premuto per circa 5 secondi.



#### Disinfezione

Durata - 30 min

Durata - 180 min

Tasto UVC - per attivare / disattivare il ciclo di disinfezione e/o per conoscere l'interruzione di un ciclo di disinfezione.

Per avviare la disinfezione la finestra scorrevole deve essere completamente chiusa.

Premere il tasto UVC una volta brevemente per avviare la modalità 30 min.

Premere il tasto UVC una volta a lungo (circa 4 sec) per avviare la modalità 180 min.

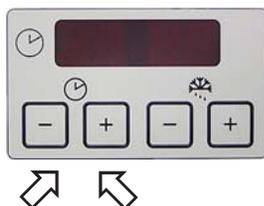


**L'apertura della finestra scorrevole interrompe il ciclo di disinfezione. Premere il tasto UVC per riprendere il ciclo di disinfezione!**

## 6. Uso del pannello di controllo

### 6.2 Programmazione dei valori desiderati

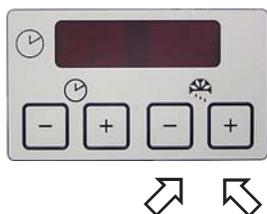
#### 6.2.1 Impostazione dell'ora



L'ora corrente viene impostata al pannello contrassegnato con il simbolo dell'orologio usando i tasti **+** e **-**. Premendo i pulsanti **+** o **-** per più di 1 secondo, i valori di tempo aumentano o diminuiscono velocemente (funzione di autoripetizione).

Fig. 9

#### 6.2.2 Impostazione dell'ora di sbrinamento automatico (criocamera)



Il ciclo automatico di sbrinamento si svolge una volta in 24 ore. Per la visualizzazione dell'inizio del ciclo di sbrinamento che è stato impostato, premere il tasto **+** o **-**. Contemporaneamente, i LED tra la visualizzazione delle ore e dei minuti lampeggiano. Per cambiare l'inizio del ciclo di sbrinamento in passi di 15 minuti, premere il pulsante **+** o **-**.

Fig. 10

#### 6.2.3 Selezione della temperatura della criocamera

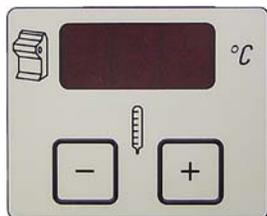


Fig. 11

La temperatura della criocamera si imposta e viene visualizzata al pannello contrassegnato con il simbolo del criostato.

La visualizzazione standard è quella della temperatura corrente.

Per la visualizzazione del valore desiderato, premere il tasto **+** o **-**.

Impostare il valore desiderato con i pulsanti **+** e **-**. Premendo i pulsanti **+** o **-** per più di 1 secondo, il valore della temperatura della camera aumenta o diminuisce velocemente.

Il valore corrente comparirà 5 secondi dopo la fine della programmazione.

### 6.2.4 Attivazione dell'elemento Peltier (opzionale)



Fig. 12

L'elemento Peltier viene usato per il raffreddamento delle stazioni di congelamento rapido. 40 secondi dopo l'attivazione dell'elemento Peltier, si avvia il compressore del sistema di congelamento per incrementare l'effetto di conducibilità termica.

Indicazione del display degli strumenti con elemento Peltier: 'PE'

L'elemento Peltier viene attivato premendo .

Una volta attivato, il display visualizza '10' (cioè l'elemento Peltier funzionerà per 10 minuti). Il trascorrere del tempo residuo di congelamento è visualizzato permanentemente.

L'elemento Peltier si spegne automaticamente dopo 10 minuti.

Quando il tempo di congelamento residuo è pari a 4 minuti, la cifra 4 è seguita da un punto ('4.'). A questo punto l'elemento Peltier può essere spento premendo  di nuovo.

Una volta disattivato, sul display ricompare 'PE'.

### 6.2.5 Sbrinamento manuale del scaffale di congelamento rapido

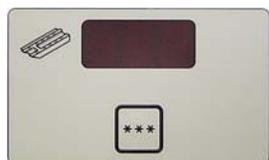


Fig. 13



**Durante lo sbrinamento, lo scaffale di congelamento rapido può surriscaldarsi! Per questo motivo non toccarlo!**

Lo sbrinamento manuale dello scaffale di congelamento rapido è attivato premendo consecutivamente il tasto  (si sente un segnale acustico) ed il tasto  (il segnale acustico cessa). Durante il ciclo di sbrinamento, la spia lampeggia.

Per spegnere il ciclo di sbrinamento manuale dello scaffale di congelamento rapido prima della sua disattivazione automatica, premere di nuovo  e .



**Lo sbrinamento dello scaffale di congelamento rapido e della criocamera possono essere effettuati indipendentemente. Non è però possibile sbrinare ambedue i sistemi contemporaneamente.**

## 6. Uso del pannello di controllo

### 6.2.6 Sbrinamento manuale della criocamera

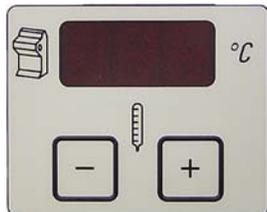


Fig. 14 ↗ ↖

Lo sbrinamento manuale della criocamera si attiva premendo consecutivamente il tasto  (si sente un segnale acustico) e il tasto  o  sul pannello per la temperatura della criocamera (il segnale acustico cessa). Durante il ciclo di sbrinamento, la spia lampeggia.

Se si desidera spegnere lo sbrinamento manuale dello scaffale di congelamento rapido prima della sua disattivazione automatica, premere di nuovo  e  o  sul pannello per la temperatura della criocamera.

### 6.3 Blocco del display



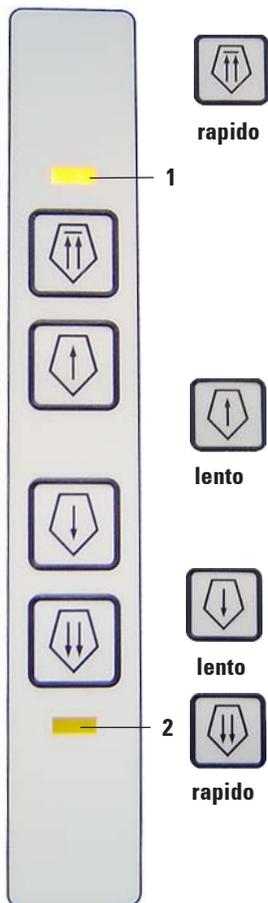
Fig. 15

Dopo aver premuto il tasto con la chiave, i valori programmati non possono essere modificati.

Per sbloccare il display, premere di nuovo il tasto con la chiave per più di 5 secondi.

Quando il display è bloccato, i LED tra il display di ora e minuti sul pannello dell'orario si spengono.

### 6.4 Pannello di controllo 2 - avanzamento elettrico rapido



#### Allontanare il preparato dalla lama

- Premere per avviare uno spostamento rapido del preparato al limite posteriore. Mentre la testa del preparato si sposta, il LED (1) lampeggia.

Raggiungendo il limite posteriore, il LED (1) si accende.

- Il movimento di ritorno può essere fermato premendo uno dei pulsanti di avanzamento rapido.
- Premere per avviare un movimento di ritorno lento del preparato al limite posteriore.

Il preparato si sposterà lentamente al limite posteriore per il tempo in cui il tasto rimane premuto.

#### Spostare il preparato verso la lama

- Premere per avviare uno spostamento rapido o lento del preparato verso la lama.

Il movimento in avanti funziona per il tempo in cui il tasto rimane premuto. Questa è una funzione di sicurezza per proteggere sia preparato che lama da danni!

Raggiungendo il limite anteriore, il LED (2) del tasto si accende.

## 7. Uso quotidiano dello strumento

### 7.1 Congelamento del preparato

- Scegliere la temperatura di sezionamento opportuna (temperatura della criocamera) adatta al materiale del campione (consultare '7.4 Tabella per la scelta della temperatura').

#### 7.1.1 Scaffale di congelamento rapido

La criocamera dispone di uno scaffale di congelamento rapido (5, Fig. 17) per accogliere un massimo di 10 dischi di preparato.

La temperatura del scaffale di congelamento rapido è sempre inferiore a quella della criocamera.

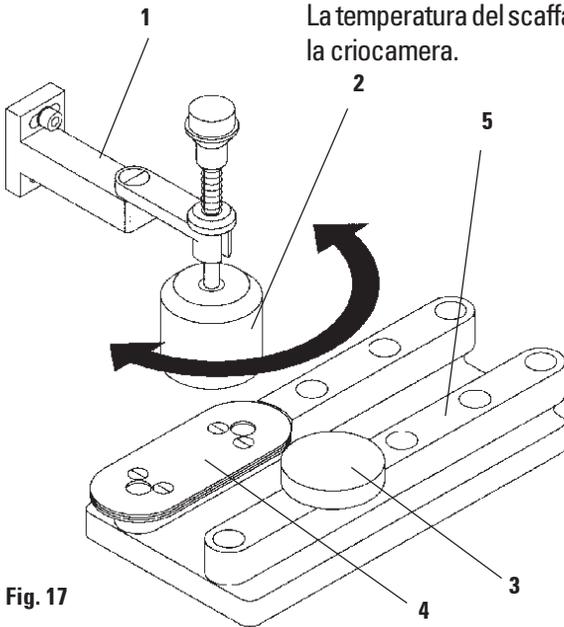


Fig. 17

- Tagliare il preparato nella dimensione voluta.
- Se disponibile, attivare l'elemento Peltier (4). Il raggiungimento della massima prestazione di congelamento può richiedere fino a 40 secondi.
- Applicare una quantità sufficiente di compound di congelamento su un disco di preparato a temperatura ambiente.
- Porre il preparato sul disco ed orientarlo.
- Porre il disco di preparato in uno dei fori dello scaffale di congelamento rapido e congelare il preparato ad una bassa temperatura.
- Una volta che il preparato è congelato, inserire il disco di preparato nella testa del preparato (Fig. 18) e avviare il sezionamento.

#### 7.1.2 Estrattore di calore stazionario

- Fissare il supporto (1) dell'estrattore di calore (2) stringendo le 2 viti nei fori filettati sulla parete sinistra della criocamera ed inserire l'estrattore di calore.
- Abbassare il cilindro dell'estrattore di calore sulla superficie del preparato. Dopo circa 30 secondi di contatto, il preparato sarà completamente congelato.
- Una volta che il preparato è congelato, riportare l'estrattore di calore nella stazione di parcheggio (3).

### 7.2 Dischi di preparato

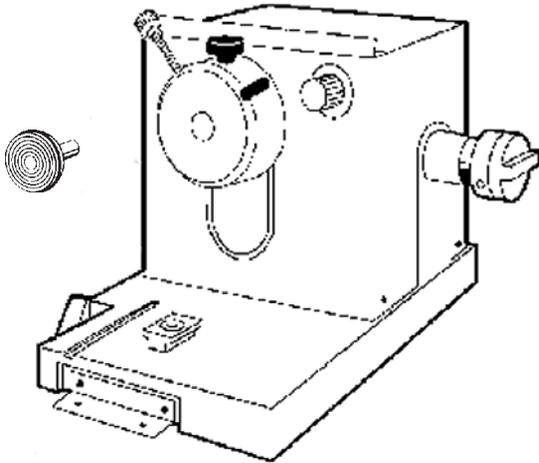


Fig. 18

#### 7.2.1 Inserimento dei dischi di preparato nella testa del preparato

- Bloccare l'impugnatura del volano manuale nella posizione superiore.
- Se sono presenti il porta-lama e una lama, coprire il bordo della lama con l'apposita protezione.
- Allentare la vite (1) sulla testa del preparato.
- Inserire il perno del disco di preparato (3) nel foro previsto (2) della testa del preparato.

Assicurarsi che il perno del disco di preparato sia inserito a fondo. L'intera superficie posteriore del prisma deve avere un buon contatto con la testa del preparato.

- Ristringere la vite (1).

#### 7.2.2 Orientamento del preparato

- Per sganciare, allentare la vite (4).
- Orientare la superficie del preparato con la leva (5).
- Serrare nuovamente la vite (4).

## 7. Uso quotidiano dello strumento

### 7.3 Sezionamento



Tutte le regolazioni necessarie relative al porta-lama ed alla guida stendi-fetta sono descritte nei dettagli nel manuale di istruzioni proprio del porta-lama.

#### 7.3.1 Sgrossare il preparato



Nell'uso delle lame del microtomo e delle lame monouso, prestare la massima attenzione. Il bordo è estremamente tagliente e può causare gravi lesioni!

- Inserire e bloccare la lama precongelata nel porta-lama.
- Regolare il giusto angolo di spoglia sul porta-lama. Per la maggior parte delle applicazioni, sono opportune regolazioni comprese tra 4° e 6° (porta-lama CN) o tra 1° e 2° (porta-lama CE e CE-TC).
- Allineare il porta-lama/lama al preparato.
- Rimuovere la protezione della lama (porta-lama CN, CE-TC) o ribaltare la guida stendi-fetta in vetro (porta-lama CE) verso sinistra.
- Sbloccare il volano manuale.
- Sgrossare il preparato in forma, avvicinare il preparato alla lama per mezzo dei tasti di avanzamento rapido. Sgrossare il preparato fino al piano di sezione richiesto ruotando il volano manuale.
- Posizionare la guida stendi-fetta sulla lama ed allinearla con il bordo tagliente.  
Se necessario, regolare nuovamente la piastra stendi-fetta.

#### 7.3.2 Impostazione dello spessore della sezione

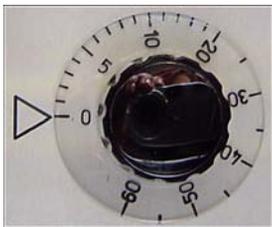


Fig. 19

Lo spessore della sezione viene regolato in un campo compreso tra 1 e 60  $\mu\text{m}$  ruotando la manopola (1):

- da 0 a 10  $\mu\text{m}$  a incrementi da 1  $\mu\text{m}$ ,
- da 10 a 20  $\mu\text{m}$  a incrementi da 2  $\mu\text{m}$ ,
- da 20 a 60  $\mu\text{m}$  a incrementi da 5  $\mu\text{m}$ .

Lo spessore di sezione selezionato viene evidenziato sul microtomo con l'apposita tacca.

- Scegliere lo spessore desiderato per la sezione con la manopola di controllo sul microtomo.  
Avviare il sezionamento a circa 20  $\mu\text{m}$ .
- Ridurre lo spessore della sezione in modo continuo fino al valore opportuno. Dopo essere passati da uno spessore di sezione ad un altro, le prime due o tre sezioni andrebbero scartate.
- Nella fase di sezionamento, ruotare il volano manuale a velocità costante.

### 7.4 Tabella per la scelta della temperatura (in °C)

| Tessuto                      | -10 °C – -15 °C | -15 °C – -25 °C | -25 °C – -35 °C |
|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Ghiandola surrenale          | *               | *               |                 |
| Midollo osseo                |                 | *               |                 |
| Cervello                     |                 | *               |                 |
| Vescica                      |                 | *               |                 |
| Petto - grasso               |                 |                 | *               |
| Petto - poco grasso          |                 | *               |                 |
| Cartilagine                  | *               | *               |                 |
| Cervicale                    |                 | *               |                 |
| Grasso                       |                 |                 | *               |
| Cuore e vascolare            |                 | *               |                 |
| Intestinale                  |                 | *               |                 |
| Rene                         |                 | *               |                 |
| Laringeo                     |                 | *               |                 |
| Labbro                       |                 | *               |                 |
| Fegato                       |                 | *               |                 |
| Polmone                      |                 |                 | *               |
| Linfoide                     |                 | *               |                 |
| Muscoli                      |                 | *               |                 |
| Naso                         |                 | *               |                 |
| Pancreatico                  |                 | *               |                 |
| Prostatico                   |                 | *               |                 |
| Ovariale                     |                 | *               |                 |
| Rettile                      |                 | *               |                 |
| Cute con grasso              |                 |                 | *               |
| Cute senza grasso            |                 | *               |                 |
| Tessuto splenico o sanguigno |                 | *               |                 |
| Testicoli                    | *               | *               |                 |
| Tiroideo                     |                 | *               |                 |
| Gola                         |                 | *               |                 |
| Raschiamento dell'utero      | *               |                 |                 |

I valori di temperatura sopra indicati sono basati su esperienze a lungo termine. Si tratta comunque di valori indicativi poiché ogni tessuto può richiedere regolazioni particolari.

## 7. Uso quotidiano dello strumento

---

### 7.5 Sbrinamento

Sbrinare la criocamera significa in realtà sbrinare l'evaporatore per prevenire una formazione eccessiva di brina. Durante lo sbrinamento, l'evaporatore viene irrorato con del gas caldo. In pratica, la criocamera è priva di brina e non necessita di sbrinamento.

L'acqua di condensa che è prodotta durante lo sbrinamento, si raccoglie in un contenitore che è situato sul davanti al corpo del criostato.



**Per fare in modo che l'acqua di condensa derivante dai cicli di sbrinamento possa scorrere nel contenitore di scarti, e per evitare il rischio di possibili contaminazioni, assicurarsi che durante l'uso dello strumento il rubinetto del contenitore di scarti (2, Fig. 22) sia aperto. Chiudere il rubinetto solo per svuotare il contenitore di scarti!**



**Durante lo sbrinamento automatico della criocamera, lo scaffale di congelamento rapido viene raffreddato. Tuttavia, l'elemento Peltier è spento. La massima durata di un ciclo di scongelamento è di 12 minuti. Quando la criocamera raggiunge una temperatura di -5 °C, lo sbrinamento si conclude automaticamente. Il congelamento si riattiva automaticamente.**

#### 7.5.1 Sbrinamento automatico della criocamera

Un ciclo automatico di sbrinamento si svolge una volta in 24 ore. L'ora del ciclo automatico di sbrinamento viene programmata tramite il pannello di controllo 1 (vedi 6.2.1 e 6.2.2).

#### 7.5.2 Sbrinamento manuale della criocamera

Oltre al ciclo automatico di sbrinamento programmabile, può essere attivato un ciclo manuale di sbrinamento (vedi anche 6.2.6).



**Per evitare uno sbrinamento inavvertito, l'attivazione di un ciclo manuale di sbrinamento è confermata da un segnale acustico. Il congelamento si riattiva automaticamente.**

### 7.5.3 Sbrinamento manuale del scaffale di congelamento rapido



**Durante lo sbrinamento, lo scaffale di congelamento rapido può surriscaldarsi! Per questo motivo non toccarlo!**

Se sullo scaffale di congelamento rapido si ha una eccessiva formazione di brina, in particolare in seguito alla disinfezione spray, bisogna avviare un ciclo manuale di sbrinamento (vedi 6.2.5) che può essere terminato quando necessario.

### 7.6 Termine del lavoro

#### 7.6.1 Termine del lavoro quotidiano

- Bloccare il volano manuale.
- Estrarre la lama dal porta-lama e reinserirla nell'apposito contenitore nella criocamera.
- Rimuovere i residui di sezionamento congelati con un pennello freddo.
- Svuotare il cassetto degli scarti di sezionamento.
- Pulire gli scaffali di conservazione e lo scaffale per i pennelli.



**Per la pulizia andrebbero usati esclusivamente detergenti comuni e disinfettanti a base di alcol.**

**Su tutti i componenti prelevati dall'ambiente freddo si formerà della condensa. Per tale motivo, prima di reinserirli nella criocamera, asciugarli a fondo.**

- Rimuovere tutti i preparati dal criostato.
- Chiudere la finestra a scorrimento.
- Accendere l'illuminazione della criocamera.
- Bloccare il pannello di controllo 1 (**Fig. 8**) con il tasto CHIAVE.
- **Non** spegnere lo strumento con il fusibile automatico dell'alimentazione poiché in tal caso non ci sarebbe congelamento.

## 7. Uso quotidiano dello strumento

---

### 7.6.2 Disattivazione per un periodo di tempo prolungato



**Se non si intende usare lo strumento per diverse settimane, lo si può allora spegnere.**

**Notare, comunque, che alla riaccensione dello strumento il raffreddamento della criocamera a temperature molto basse può richiedere diverse ore.**

**Dopo lo spegnimento, lo strumento andrebbe pulito e disinfettato a fondo (vedi capitolo 9 'Pulizia, disinfezione e manutenzione').**

- Spegnere lo strumento con il fusibile automatico dell'alimentazione.
- Aprire la finestra a scorrimento per permettere alla criocamera di asciugarsi.
- Rimuovere tutti i preparati dal criostato.
- Bloccare il volano manuale.
- Estrarre la lama dal porta-lama. Rimettere la lama nell'apposito contenitore o spingere la lama nel ricettacolo per le lame usate presente nell'erogatore in basso.
- Rimuovere i residui di sezionamento con un pennello freddo.
- Svuotare il cassetto degli scarti di sezionamento e rimuoverlo per la pulizia e la disinfezione.
- Rimuovere gli scaffali di conservazione e lo scaffale per i pennelli per la pulizia e la disinfezione.

Lo spegnimento dello strumento con il fusibile automatico dell'alimentazione non influenzerà i parametri programmati.

Prima di riaccendere lo strumento, il microtomo della criocamera e tutti i componenti accessori devono essere assolutamente asciutti.

### 8.1 Messaggi di errore nel display

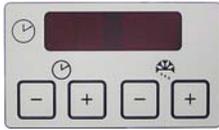


Fig. 20

I messaggi di errore compaiono sul pannello con il seguente formato: E0: XX. Durante l'uso, possono aversi i seguenti messaggi di errore:

| Errore | Descrizione   | Rimedio  |
|--------|---|--|
| 20     | Errore di calibrazione; scheda del controller possibilmente guasta.                             | Riacendere lo strumento.<br>Se l'errore ricompare:<br>Rivolgersi all'assistenza. |
| 21     | La batteria tampone dell'orologio sulla scheda del controller è scarica.                        | Rivolgersi all'assistenza.   |
| 22     | Microtomo non asciutto.   | Asciugare il microtomo.  |
| 23     | La temperatura della criocamera è al di fuori del campo visualizzabile.<br>(da -35 °C a +55 °C) | Eliminare la causa.  |
| 24     | Cortocircuito nel sensore temperatura del sistema di congelamento della criocamera.             | Rivolgersi all'assistenza.   |
| 25     | Interruzione del sensore di temperatura del sistema di congelamento della criocamera.           | Rivolgersi all'assistenza.   |
| 26     | Cortocircuito nel sensore temperatura dell'evaporatore.   | Rivolgersi all'assistenza.   |
| 27     | Interruzione del sensore di temperatura dell'evaporatore.                                       | Rivolgersi all'assistenza.   |

### 8.2 Tasto di controllo della temperatura

Sul retro del criostato si trova un tasto per il controllo della temperatura (1). Se la temperatura della criocamera supera i 60 °C, il commutatore si attiva automaticamente e spegne lo strumento.

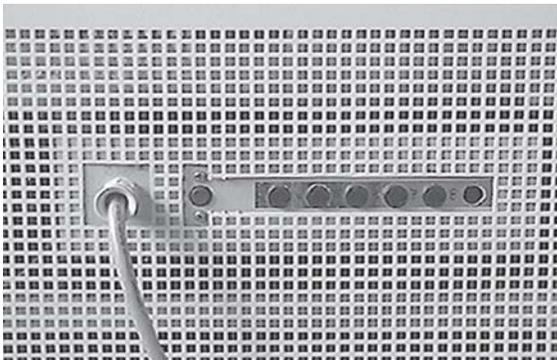


Fig. 21

#### Cause possibili e rimedi:

- La temperatura dell'ambiente immediatamente circostante supera costantemente i 40 °C.  
--> Ridurre la temperatura dell'ambiente immediatamente circostante.
- Al momento dell'installazione dello strumento, non si è rispettata la distanza minima di 10 cm dalle pareti e dai mobili.  
--> Rispettare la distanza minima.
- Le fessure di ventilazione del liquefattore sono ostruite.  
--> Pulire le fessure di ventilazione (vedi 9.3.1).

Dopo aver eliminato la possibile sorgente dell'anomalia, premere il tasto di controllo della temperatura (1) per riaccendere lo strumento. Se lo strumento non si riavvia, chiamare l'assistenza tecnica.

## 8. Soluzione dei problemi

---

### 8.3 Cause possibili e rimedi

| <b>Problema</b>                                   | <b>Cause</b>  | <b>Rimedi</b>   |
|---|---|---|
| Brina sulle pareti della camera e sul microtomo   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Il criostato è esposto a correnti d'aria (finestre e porte aperte, aria condizionata).</li><li>- La finestra a scorrimento era stata aperta ed esposta a correnti d'aria per un periodo eccessivo.</li><li>- Formazione di brina alitando nella criocamera.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Cambiare il luogo di installazione del criostato.</li></ul>   |
| Formazione di ghiaccio sul fondo della criocamera | <ul style="list-style-type: none"><li>- Drenaggio dell'acqua di condensa ostruito.</li><li>- Il drenaggio dell'acqua derivante dallo sbrinamento dello scaffale di congelamento rapido è ostruito.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Aprire il rubinetto del tubo di drenaggio (2, Fig. 31), spegnere lo strumento, lasciarlo sbrinare ed asciugarlo.</li><li>- Allineare lo strumento con una livella a spirito.</li></ul>  |
| Le sezioni sono macchiate                         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Preparato non sufficientemente freddo.</li><li>- Lama e/o piastra stendi-fetta non ancora abbastanza freddi e quindi riscaldamento delle sezioni.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Selezionare una temperatura inferiore.</li><li>- Attendere fino a quando il porta/lama e/o la piastra stendi-fetta non abbiano raggiunto la temperatura della camera.</li></ul>   |
| Le sezioni sono scheggiate                        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Preparato troppo freddo.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Selezionare una temperatura superiore.</li></ul>  |
| Le sezioni non sono correttamente appiattite      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Elettricità statica/correnti d'aria.</li><li>- Preparato non sufficientemente freddo.</li><li>- Preparato di grande superficie.</li><li>- Piastra stendi-fetta regolata in maniera insoddisfacente.</li><li>- Piastra stendi-fetta allineata in maniera insoddisfacente relativamente al bordo della lama.</li><li>- Angolo di piazzamento non corretto.</li><li>- Porta/lama smussata o danneggiata.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Eliminare la causa.</li><li>- Selezionare una temperatura inferiore.</li><li>- Tagliare il preparato parallelamente; aumentare lo spessore della sezione.</li><li>- Riposizionare la piastra stendi-fetta.</li><li>- Allineare correttamente.</li><li>- Impostare l'angolo corretto.</li><li>- Utilizzare una parte diversa del bordo tagliente o sostituire la lama.</li></ul> |

| <b>Problema</b>   | <b>Cause</b>   | <b>Rimedi</b>   |
|---|--|---|
| Le sezioni non sono correttamente appiattite nonostante la temperatura sia corretta e la piastra stendi-fetta sia correttamente allineata | <ul style="list-style-type: none"><li>- Lama e/o piastra stendi-fetta sporchi.</li><li>- Bordo della piastra stendi-fetta danneggiato.</li><li>- Lama non affilata.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Pulire con un panno asciutto o con un pennello.</li><li>- Sostituire la piastra.</li><li>- Utilizzare una parte diversa del bordo tagliente o sostituire la lama.</li></ul>   |
| Le sezioni si curvano sulla piastra stendi-fetta  | <ul style="list-style-type: none"><li>- La piastra stendi-fetta non sporge abbastanza oltre il bordo tagliente.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Regolare nuovamente in maniera corretta.</li></ul>  |
| Rumore grattante durante il sezionamento e durante il movimento di ritorno del preparato  | <ul style="list-style-type: none"><li>- La piastra stendi-fetta sporge troppo oltre il bordo tagliente e raschiata contro il preparato.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Regolare nuovamente in maniera corretta.</li></ul>  |
| Sezioni ondulate  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Lama danneggiata.</li><li>- Bordo della piastra stendi-fetta danneggiato.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizzare una parte diversa del bordo tagliente o sostituire la lama.</li><li>- Sostituire la piastra.</li></ul>   |
| Vibrazioni durante il sezionamento  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Preparato congelato in modo insufficiente sul disco di preparato.</li><li>- Disco di preparato non bloccato abbastanza saldamente.</li><li>- Giunto a sfera del portacampioni non afferrato.</li><li>- Porta/lama non afferrato abbastanza saldamente.</li><li>- Il preparato è stato sezionato troppo spesso e si è staccato dal disco.</li><li>- Preparato molto duro e non omogeneo.</li><li>- Lama non affilata.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Congelare nuovamente il preparato sul disco.</li><li>- Controllare la presa del disco.</li><li>- Controllare la presa del giunto a sfera.</li><li>- Controllare la presa del porta/lama.</li><li>- Congelare nuovamente il preparato sul disco.</li><li>- Accrescere lo spessore della sezione; se necessario ridurre la superficie del preparato.</li><li>- Utilizzare una parte diversa della lama o sostituirla.</li></ul> |

## 8. Soluzione dei problemi

| Problema  | Cause  | Rimedi   |
|---|--|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Profilo della lama non adeguata per il preparato da sezionare.</li><li>- Angolo di piazzamento non corretto.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizzare la lama con un profilo diverso.</li><li>- Impostare l'angolo corretto.</li></ul>  |
| Condensa sulla piastra stendi-fetta e sulla lama durante la pulizia | <ul style="list-style-type: none"><li>- Pennello, pinzette e/o panno sono troppo caldi.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Conservare tutti gli utensili sullo scaffale della camera.</li></ul>   |
| Piastra stendi-fetta danneggiata dopo la regolazione                | <ul style="list-style-type: none"><li>- Piastra troppo sopra il bordo tagliente. La regolazione è stata eseguita in direzione del bordo tagliente.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Nell'allineamento alzare la piastra.</li><li>- La prossima volta fare più attenzione.</li></ul>  |
| Sezioni spesse o sottili  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Temperatura non corretta per il taglio del tessuto.</li><li>- Profilo della lama inadeguata al taglio del preparato.</li><li>- Accumulo di ghiaccio sul retro della lama.</li><li>- Velocità del volano manuale non uniforme.</li><li>- Porta/lama non afferrato abbastanza saldamente.</li><li>- Il portacampioni non è stretto a fondo.</li><li>- Il compound di congelamento è stato depositato sul disco freddo del disco di preparato. Il preparato si è staccato dal disco dopo il congelamento.</li><li>- Bordo tagliente spuntato.</li><li>- Angolo di piazzamento non corretto.</li><li>- Prima della reinstallazione il microtomo non era del tutto asciutto.</li><li>- Preparato secco.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Selezionare una temperatura corretta.</li><li>- Attendere fino al raggiungimento della temperatura corretta.</li><li>- Utilizzare la lama con un profilo diverso (c or d).</li><li>- Rimuovere il ghiaccio.</li><li>- Adattare la velocità.</li><li>- Controllare la presa del porta/lama.</li><li>- Controllare la presa.</li><li>- Depositare il compound di congelamento sul disco caldo, montare il preparato e congelare.</li><li>- Utilizzare una parte diversa della lama o sostituirla.</li><li>- Impostare l'angolo corretto.</li><li>- Asciugare il microtomo completamente.</li><li>- Preparare un nuovo preparato.</li></ul> |
| Il tessuto si incolla o disgrega sulla piastra stendi-fetta         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Piastra stendi-fetta troppo calda o posizionata in maniera non corretta.</li><li>- Elettricità statica.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Raffreddare la piastra stendi-fetta o riposizionarla.</li><li>- Rimuovere l'elettricità statica.</li></ul>   |

## 8. Soluzione dei problemi

| Problema   | Cause   | Rimedi   |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Grasso sull'angolo o sul bordo della piastra stendi-fetta.</li><li>- Lama arrugginita.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Rimuovere il grasso con alcool.</li><li>- Rimuovere la ruggine.</li></ul>  |
| Le sezioni appiattite si arrotolano quando si alza la piastra stendi-fetta | <ul style="list-style-type: none"><li>- Elettricità statica o correnti d'aria.</li><li>- Piastra stendi-fetta troppo calda.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Rimuovere l'elettricità statica.</li><li>- Raffreddare la piastra stendi-fetta.</li></ul>  |
| Le sezioni si strappano  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Temperatura troppo bassa per il taglio del tessuto.</li><li>- Zona non affilata, sporco, polvere, brina o ruggine sul porta/lama.</li><li>- Bordo superiore della piastra stendi-fetta danneggiato.</li><li>- Particelle dure nel tessuto.</li><li>- Dorso della lama sporco.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Aumentare la temperatura e attendere.</li><li>- Eliminare la causa.</li><br/><li>- Sostituire la piastra.</li><li>- - -</li><li>- Pulire.</li></ul>  |
| Alimentazione del preparato non coerente o insufficiente                   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Nella commutazione al congelamento, il microtomo non era completamente asciutto, di conseguenza si è formato del ghiaccio nel sistema di avanzamento micrometrico.</li><li>- Microtomo difettoso.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Rimuovere il microtomo e prima della reinstallazione asciugarlo a fondo.</li><br/><li>- Rivolgersi all'assistenza tecnica.</li></ul>   |
| Impossibile rimuovere il disco di preparato                                | <ul style="list-style-type: none"><li>- Dell'umidità sul lato inferiore fa congelare il disco sullo scaffale di congelamento o sulla testa del preparato.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Applicare dell'alcool concentrato sui punti di contatto o riscaldare la testa del preparato.</li></ul>   |
| Criostato non operativo  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Presa di rete non correttamente collegata.</li><li>- Fusibili difettosi.</li><li>- Si è attivato il commutatore di controllo della temperatura.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Controllare che la spina sia collegata correttamente.</li><li>- Sostituire i fusibili.</li><li>- Controllare le condizioni del sito d'installazione come descritto nella sezione 5.2, e resettare il commutatore di controllo della temperatura.</li></ul> |

## 8. Soluzione dei problemi

---

| <b>Problema</b>  | <b>Cause</b>  | <b>Rimedi</b>  |
|--|---|--|
| Refrigerazione mancante o insufficiente                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Compressore difettoso.</li><li>- Perdita nel sistema di raffreddamento.</li><li>- Condizioni del sito inadatte.</li><br/><li>- Griglie di ventilazione del condensatore ostruite.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Rivolgersi all'assistenza tecnica.</li><li>- Rivolgersi all'assistenza tecnica.</li><br/><li>- Controllare le condizioni del sito d'installazione come descritto nella sezione 5.2.</li><li>- Pulire le fessure di ventilazione come descritto nella sezione 10.3.1.</li></ul> |
| Rumore grattante al coperchio della fessura del microtomo                | <ul style="list-style-type: none"><li>- Attrito tra il coperchio della fessura ed il corpo del microtomo.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Applicare dell'olio per criostato sul coperchio della fessura e distribuirlo ruotando il volano manuale o con un panno.</li></ul>  |
| Entrambi gli indicatori della disinfezione lampeggiano alternativamente. | <ul style="list-style-type: none"><li>- La radiazione UV fornita dal tubo UV non è sufficiente per la disinfezione.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Sostituire il tubo UV seguendo le istruzioni del costruttore.</li></ul>  |

### 9.1 Pulizia

- Rimuovere quotidianamente i residui di sezionamento dal criostato con un pennello freddo.
- Rimuovere il cassetto degli scarti di sezionamento per svuotarlo.
- Rimuovere gli scaffali di conservazione e lo scaffale per i pennelli per la pulizia.
- Rimuovere la finestra a scorrimento sollevandola a tirandola leggermente dal davanti quando è chiusa (**vedi 9.3.6 'Sostituzione della lampada'**).



**Per la pulizia e la disinfezione, non usare solventi organici o altre sostanze aggressive! Usare solo i detergenti e i disinfettanti specificati nel presente manuale come Leica Cryofect (alcol o comuni disinfettanti a base alcolica)!**

- Drenare il liquido detergente attraverso il tubo dopo che è trascorso l'intervallo di reazione prescritto e raccoglierlo nel contenitore di scarti **(1)**.



- Smaltire il liquido di scarto conformemente ai regolamenti di smaltimento dei rifiuti.
- Per rimuovere il contenitore di scarti **(1)**, chiudere il rubinetto **(2)** e svitare il coperchio **(3)**.

Fig. 22



**L'acqua di condensa prodotta durante lo sbrinamento, si raccoglie nel contenitore di scarti. Per questo motivo, controllare il livello del liquido ad intervalli regolari e, se necessario, svuotare il contenitore.**

## 9. Pulizia, disinfezione, manutenzione

---

### 9.2 Disinfezione spray con Leica Cryofect

In linea di principio, si raccomanda la disinfezione con raggi UV (per l'applicazione, vedi pagina 21).

Per una disinfezione spray di facile uso, si raccomanda Leica Cryofect.

(Cryofect non è disponibile in tutti i paesi!)

Il criostato va disinfettato dopo ogni uso quotidiano.



**Rispettare le istruzioni per l'uso!**

**Durante la disinfezione, la piastra stendi-fetta in vetro può rimanere in sede.**

1. Scegliere un valore di temperatura per la criocamera fino a -20 °C.
2. Rimuovere la lama dal porta-lama.
3. Rimuovere tutti i preparati, i vetrini di microscopio e gli utensili dalla criocamera.
4. Rimuovere i residui dalla criocamera.

Far raggiungere alla criocamera la temperatura precedente selezionata. Una volta che la temperatura selezionata è stata raggiunta,

- 5a. spruzzare il disinfettante in modo uniforme sulle superfici contaminate, le superfici andrebbero coperte con uno strato uniforme - oppure
- 5b. impregnare un panno con il disinfettante ed applicarlo sulle superfici contaminate.
6. Lasciare agire per almeno 15 minuti.
7. Asciugare con un panno.
8. Smaltire il panno in conformità ai regolamenti concernenti lo smaltimento dei rifiuti della propria istituzione.
9. Impostare la temperatura della criocamera sul valore originariamente selezionato.



**Se si forma una brina eccessiva, avviare un ciclo manuale di sbrinamento.**

### 9.3 Manutenzione

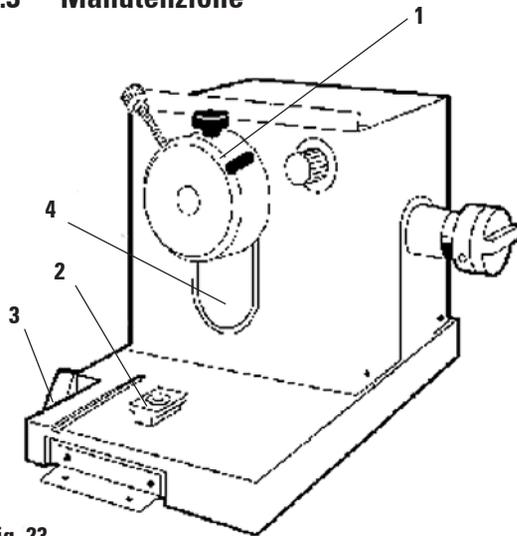


Fig. 23

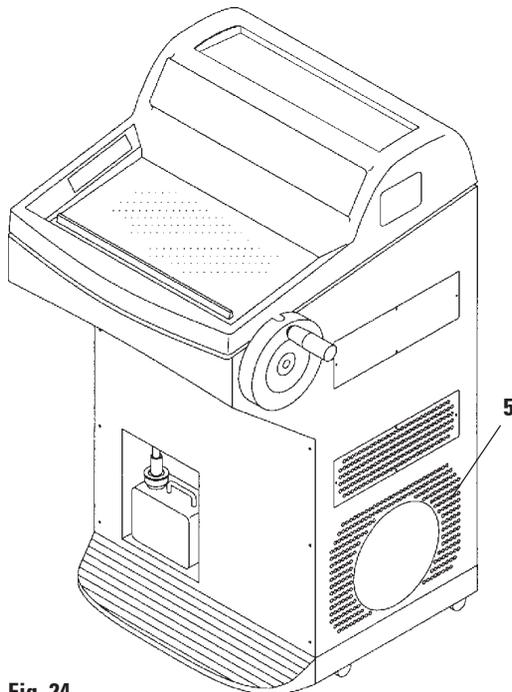


Fig. 24

#### 9.3.1 Manutenzione generale

Virtualmente, il microtomo non necessita di manutenzione. Per assicurare un funzionamento uniforme dello strumento per molti anni, si raccomanda quanto segue:

- Far controllare **una volta all'anno** lo strumento da un tecnico di servizio qualificato da noi autorizzato.
- Alla fine del periodo di garanzia, stipulare un contratto di servizio. Per ulteriori informazioni, contattate il vostro centro servizi locale Leica.
- Pulire lo strumento **giornalmente**.

#### Una volta la settimana:

- Applicare una goccia di olio sul giunto in plastica (5, Fig. 26).
- Lubrificare il cilindro del preparato (1): Premere l'apposito tasto per l'avanzamento rapido per spostare il cilindro del preparato fino alla posizione frontale di stop, applicare una goccia d'olio per criostato e rispostare il cilindro del preparato alla posizione di riposo premendo l'apposito tasto per l'avanzamento rapido.

#### Occasionalmente o quando necessario:

- Lubrificare l'elemento di blocco (elemento a T) (2) sul basamento del microtomo e la leva di blocco (3).
- Lubrificare il coperchio della fessura (4). Per farlo, ruotare il volano manuale in modo da posizionare la testa del preparato nella posizione più alta ed applicare alcune gocce di olio per criostato sul coperchio della fessura. A questo punto posizionare la testa del preparato

## 9. Pulizia, disinfezione, manutenzione

---

nella posizione più bassa ed applicare alcune gocce di olio per criostato sul coperchio della fessura. Distribuire l'olio applicato ruotando il volano manuale o con un panno morbido.

- Pulire le fessure di ventilazione (5) del liquefattore sul lato destro dello strumento usando, nella direzione delle lamelle, un pennello, una scopa o un aspiratore per liberarle da polvere e sporco.
- Non eseguire alcuna riparazione autonomamente poiché così facendo si perderebbe la garanzia.  
Le riparazioni possono essere effettuate solo da tecnici di servizio autorizzati da Leica.



**Il microtomo può essere rimosso per una completa pulizia e disinfezione o per un'asciugatura completa in seguito ad un periodo prolungato di mancanza di corrente!**

**La lampada UV germicida è un dispositivo per la disinfezione semplice e sicuro che riduce in modo considerevole i rischi d'infezione. Tuttavia, la disinfezione con luce UV non sostituisce la disinfezione chimica della criocamera ad intervalli regolari. La disinfezione con luce UV è efficace solo su quelle superfici illuminate direttamente.**

### 9.3.2 Rimozione del microtomo



**Prima di rimuovere il microtomo, spegnere lo strumento e staccare il cavo di alimentazione.**

**Prima di rimuovere il microtomo, portare la testa del preparato nella posizione più bassa posizionando l'impugnatura del volano manuale nella posizione più bassa.**

**Prima di disinstallare il microtomo, la lampada fluorescente e la lampada UVC devono essere rimosse!**

**Quando si rimuove il microtomo, la testa del preparato cade rapidamente verso il basso e può ferire le mani dell'operatore.**

**Per estarre il microtomo freddo dalla criocamera, usare opportuni guanti protettivi!**

**Un contatto esteso con le parti fredde dello strumento può causare congelamenti!**

- Sollevare leggermente la finestra a scorrimento quando essa è chiusa afferrandola per l'apposita impugnatura ed estrarla (**fig. 30**) vedi '9.3.6 Sostituzione della lampada'.

## 9. Pulizia, disinfezione, manutenzione

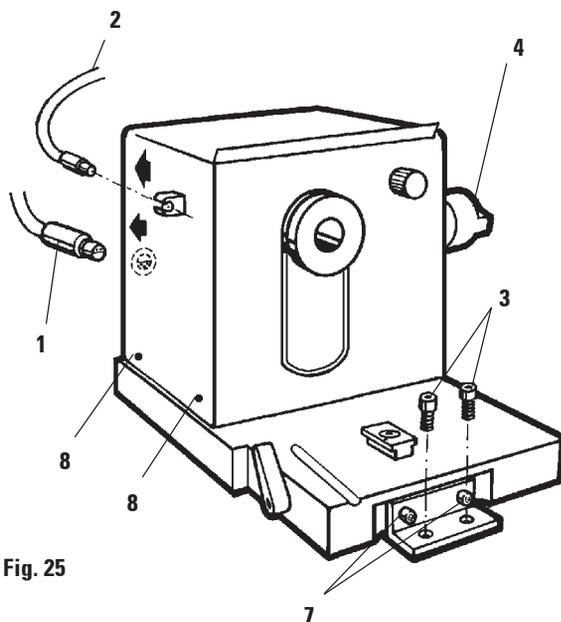


Fig. 25

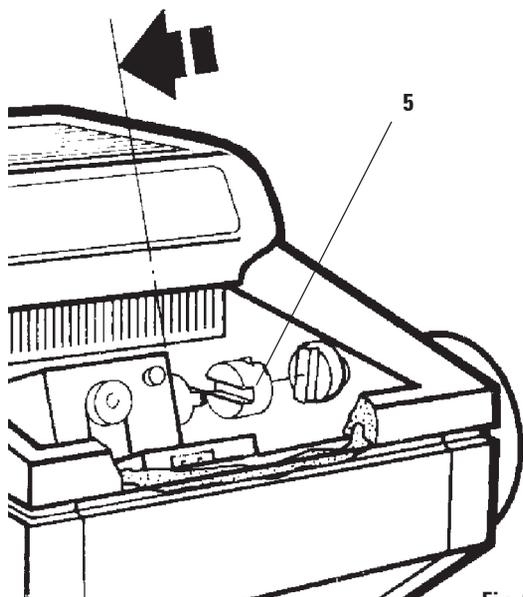


Fig. 26

- Rimuovere gli accessori nel seguente ordine: scaffale per i pennelli, porta-lama, cassetto degli scarti di sezionamento, dischi di preparato, estrattore di calore stazionario, scaffale di conservazione sinistro, scaffale di conservazione destro.
- Svitare le viti (3) con una chiave a brugola (4 mm).  
**Non svitare le viti (7) per rimuovere il microtomo.**
- Staccare lo spinotto del motore per l'avanzamento rapido (1) tirando la testina metallica.
- Staccare il sensore di temperatura (2) dal microtomo.
- Sollevare leggermente il microtomo e tirarlo verso sinistra per sganciare il giunto in plastica (5) che collega gli assi.
- Estrarre il microtomo dalla criocamera.



**Un'installazione/deinstallazione improprie del microtomo possono danneggiare la lampada UVC con conseguente rischi di lesioni! In questo caso, per sostituire la lampada ricorrere a personale qualificato! È assolutamente necessario assicurarsi che il mercurio metallico venga smaltito correttamente.**

## 9. Pulizia, disinfezione, manutenzione

### 9.3.3 Rimozione del coperchio del microtomo



Il coperchio del microtomo può essere rimosso per un asciugamento rapido del microtomo in un forno. Nota: porre il microtomo in un forno a 40 °C - 50 °C per diverse ore.

Dopo ripetuti asciugamenti effettuati ricorrendo ad un forno, può essere necessario rilubrificare i cuscinetti a rullo!

Per ulteriori informazioni, contattare la propria compagnia di vendita!

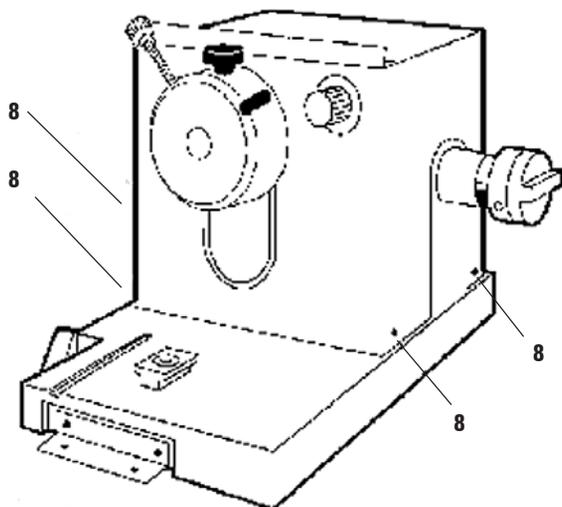


Fig. 27

- Svitare le due viti (8) su ambedue i lati del coperchio.
- Per rimuoverlo, tirarlo verso l'alto. Il pannello frontale del microtomo con la testa del preparato rimane in sede.



Per asciugare la criocamera, non usare riscaldatori esterni!

Questo può causare danni al sistema di raffreddamento!

### 9.3.4 Reinstallazione del microtomo

- Posizionare il microtomo leggermente a sinistra della posizione originale nella criocamera. Assicurarsi che la testa del preparato si trovi nella posizione più bassa.
- Lubrificare la superficie del giunto in plastica (5) con una goccia di olio per criostato.
- Montare il giunto in plastica (5) sull'asse (4).
- Usare la mano destra per portare l'impugnatura del volano manuale nella posizione più bassa e lasciare l'impugnatura in posizione. La testa del preparato rimane nella posizione bassa.



**Prima di rimontarlo, assicurarsi che il microtomo sia completamente asciutto. L'umidità all'interno condenserebbe e congelerebbe causando quindi malfunzionamenti o danni al sistema di avanzamento del microtomo.**

- Usare la mano destra per portare l'impugnatura del volano manuale nella posizione più bassa e lasciare l'impugnatura in posizione. La testa del preparato rimane nella posizione bassa.
- Spingere il microtomo verso destra con la mano sinistra, e, se necessario, ruotare il volano manuale in avanti e indietro per permettere un adeguato allineamento delle parti fino a che il giunto in plastica (5) non si aggancia sull'asse (6).
- Serrare le viti (3).
- Ricollegare lo spinotto del motore di avanzamento rapido (1) e il sensore di temperatura (2).
- Riposizionare gli scaffali di conservazione, l'estrattore di calore, lo scaffale per i pennelli e il porta-lama nella criocamera.
- Rimontare la finestra a scorrimento.

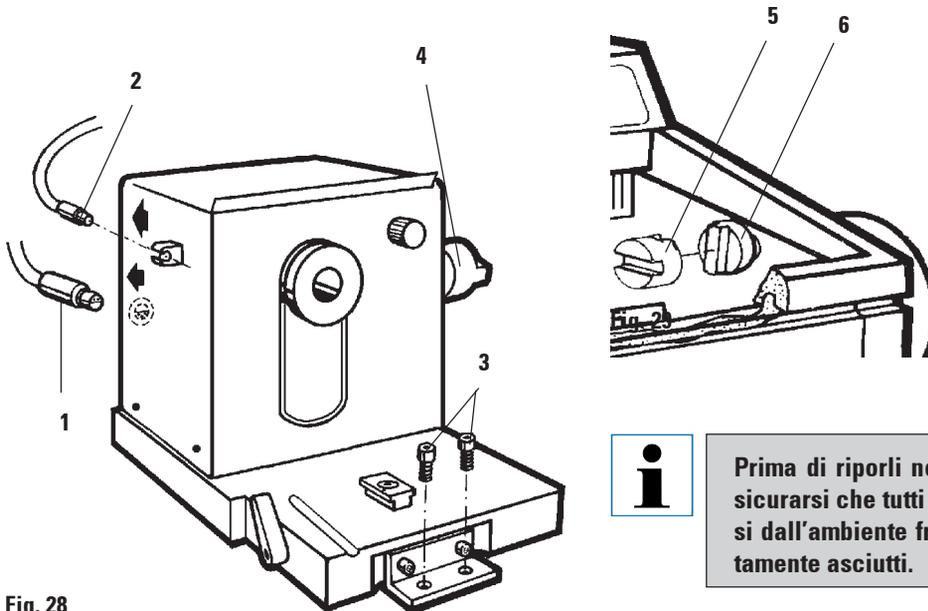


Fig. 28



**Prima di riporli nella criocamera, assicurarsi che tutti i componenti rimossi dall'ambiente freddo siano completamente asciutti.**

## 9. Pulizia, disinfezione, manutenzione

### 9.3.5 Sostituzione dei fusibili



**Prima di sostituire i fusibili, spegnere lo strumento con il fusibile automatico dell'alimentazione e staccare la spina!**  
**Usare solo fusibili con le stesse specifiche! Per i dati consultare il capitolo 3 'Dati tecnici'. L'uso di fusibili diversi da quelli specificati dal produttore può causare gravi danni allo strumento!**

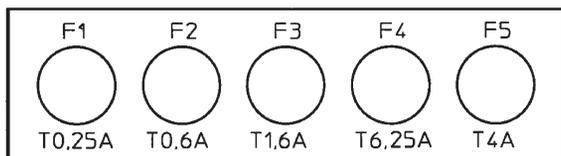


Fig. 29

| Fusibile | Protezione                                | Tipo     |
|----------|---|----------|
| F1       | Display                                   | T 0,25 A |
| F2       | Avanzamento rapido                        | T 0,6 A  |
| F3       | Alimentazione della scheda del processore | T 1,6 A  |
| F4       | Elemento Peltier                          | T 6,25 A |
| F5       | Riscaldatori                              | T 4 A    |

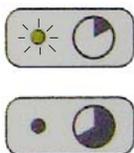
Sul retro dello strumento è presente una scatola con 5 fusibili:

- Svitare il coperchio del fusibile con un giravite.
- Rimuovere coperchio e fusibile.
- Inserire il nuovo fusibile nel coperchio e riavvitare quest'ultimo.

### 9.3.6 Sostituzione della lampada/lampada UVC



**Prima di sostituire la lampada, spegnere lo strumento con il fusibile automatico dell'alimentazione e staccare la spina dell'alimentazione!**  
**Se la lampada è rotta, essa deve essere sostituita dal servizio tecnico poiché la sua sostituzione comporta un elevato rischio di lesioni.**



Una lampada UVC ha una vita di servizio stimata appross. in 9.000 ore. Ogni ciclo di accensione/spegnimento riduce la vita della lampada appross. di un'ora più il tempo di plus burning time (rispettivamente 30 minuti o 180 minuti). Quando entrambi gli indicatori luminosi della disinfezione lampeggiano alternativamente, la lampada UVC deve essere sostituito!



**Le istruzioni su come sostituire la lampada UVC sono fornite con la lampada in sostituzione (ricambio).**

## 9. Pulizia, disinfezione, manutenzione

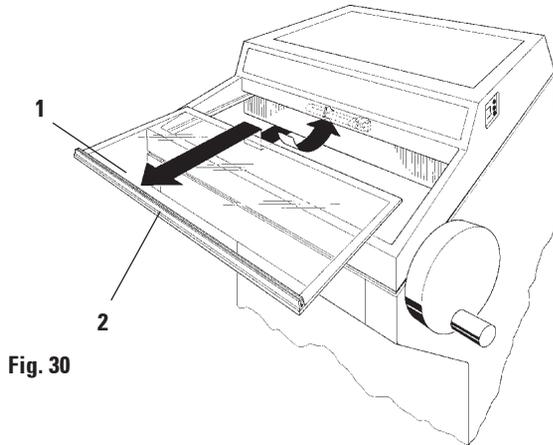


Fig. 30

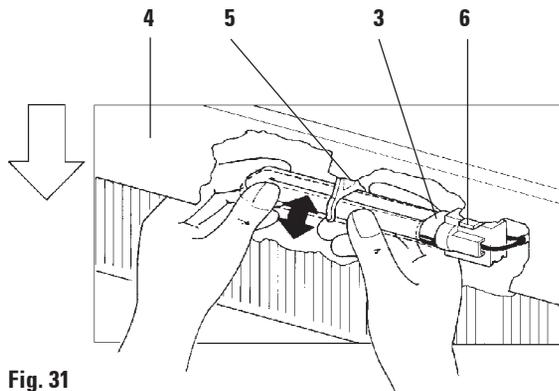


Fig. 31

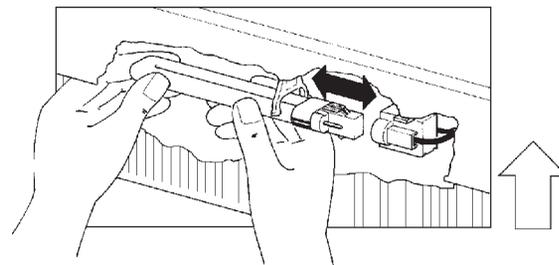


Fig. 32

- Spegnere lo strumento con il fusibile automatico dell'alimentazione.
- Staccare la spina di alimentazione.
- Sollevare leggermente la finestra a scorrimento (1) tenendola per l'impugnatura (2) ed estrarla verso il davanti.
- Per le specifiche tecniche della lampada, consultare il capitolo 4. 'Dati tecnici'.



**Se la lampada si rompe, è necessario informare immediatamente il supporto tecnico! RISCHIO DI LESIONI! È assolutamente necessario assicurarsi che il mercurio metallico venga smaltito correttamente!**

### Rimozione della lampada

La lampada (3) è montata dietro una calotta lucida (4) e per questo motivo essa non è visibile.

- Per orientarsi meglio, toccare la lampada.
- Inclinare **leggermente** il tubo fluorescente verso il basso e a sinistra e tirarlo fuori dal clip (5).
- Tenere la lampada con ambedue le mani ed estrarla dallo zoccolo (6) **dalla sinistra**.

### Installazione della nuova lampada

- Tenere la lampada nella posizione corretta come mostrato (Fig. 32) e spingerla verso destra fino a che essa non si innesta nello zoccolo.
- Spingere leggermente il tubo fluorescente per agganciarlo nel clip.
- Rimontare la finestra a scorrimento.
- Ricollegare lo strumento all'alimentazione di rete e accenderlo.

## 10. Informazioni per l'ordine, accessori opzionali

---

### 10.1 Informazioni per l'ordine

|  |            |
|--|------------|
| Base porta lama .....  | 0419 26140 |
| Porta lama CN .....  | 0419 33993 |
| Supporto lama .....  | 0419 19426 |
| Supporto lama per lame lunghe .....  | 0419 19427 |
| Piastra stendi-fetta, manuale. 50 mm - 100 µm .....                                    | 0419 33981 |
| Piastra stendi-fetta, vetro - 50 mm .....  | 0419 33816 |
| Porta-lama CE, basso profilo .....   | 0419 33990 |
| Porta-lama CE, alto profilo .....  | 0419 33991 |
| Base-porta lama CE .....   | 0419 33992 |
| Piastra di pressione <b>B</b> (alto profilo), 22° .....                                | 0502 29553 |
| Piastra di pressione <b>S</b> (basso profilo), 22° .....                               | 0502 29551 |
| Piastra stendi-fetta, gr., 70 mm - 100 µm distanziatore (standard) .....               | 0419 33980 |
| Piastra stendi-fetta, 70 mm - 50 µm distanziatore .....                                | 0419 37258 |
| Piastra stendi-fetta, 70 mm - 150 µm distanziatore .....                               | 0419 37260 |
| Piastra stendi-fetta, vetro - 70 mm .....  | 0419 33813 |
| Guida stendi-fetta, gruppo (braccio girevole+ guida stendi-fetta, 70 mm - 100 µm) .... | 0419 35693 |
| Base-porta lama CE-TC .....  | 0419 32073 |
| Dischi di preparato, ø 20 mm .....   | 0370 08636 |
| Dischi di preparato, ø 25 mm .....   | 0416 19275 |
| Dischi di preparato, ø 30 mm .....   | 0370 08587 |
| Dischi di preparato, ø 40 mm .....   | 0370 08637 |
| Dischi di preparato, ø 55 mm .....   | 0419 26491 |
| Piano preparato, 50x80 mm .....  | 0419 26750 |
| Blocco di trasferimento, 19x75x25 mm .....   | 0416 38207 |
| Fissaggio dei blocca-preparati, fisso .....  | 0458 26771 |
| Blocco termico .....   | 0398 18542 |
| Adattatore Miles, dischi per preparato TissueTek .....                                 | 0436 26747 |
| Kit antistatico per porta-lama CE, profilo basso .....                                 | 0800 37739 |
| Kit antistatico per porta-lama CE, profilo alto .....                                  | 0800 37740 |
| Criosistema d'inclusione, set completo .....   | 0201 39115 |

## 10. Informazioni per l'ordine, accessori opzionali

---

|   |            |
|---|------------|
| Barretta d'inclusione, 18 mm .....                                | 0201 39116 |
| Barretta d'inclusione, 24 mm .....                                | 0201 39117 |
| Barretta d'inclusione, 30 mm .....                                | 0201 39118 |
| Piastra di congelamento/ set blocco di elevato congelamento ..... | 0201 39119 |
| Barretta d'inclusione, 4x 18 mm .....                             | 0201 39120 |
| Barretta d'inclusione, 4x 24 mm .....                             | 0201 39121 |
| Barretta d'inclusione, 3x 30 mm .....                             | 0201 39122 |
| Piano del preparato, quadrato, 28 mm .....                        | 0201 39123 |
| Piano del preparato, quadrato, 36 mm .....                        | 0201 39124 |
| Disco di copertura estrattore di calore .....                     | 0201 39125 |
| Contenitore per dischi di preparato .....                         | 0201 39126 |
| Vetrini dispensatori, 8 pz. ....                                  | 0201 39127 |
| Scaffale d'inclusione, CM1850 .....                               | 0201 39128 |
| Piattaforma per barrette di conservazione .....                   | 0201 39129 |
| Vaschetta "easy dip" con colorante, bianco .....                  | 0712 40150 |
| Vaschetta "easy dip" con colorante, rosa .....                    | 0712 40151 |
| Vaschetta "easy dip" con colorante, verde .....                   | 0712 40152 |
| Vaschetta "easy dip" con colorante, giallo .....                  | 0712 40153 |
| Vaschetta "easy dip" con colorante, blu .....                     | 0712 40154 |
| Rastrelliera "easy dip" con colorante, grigio .....               | 0712 40161 |
| Paio di guanti di protezione, dimensioni M .....                  | 0340 29011 |
| OCT-compound crioinclusione, 125 ml .....                         | 0201 08926 |
| Olio criostatico, tipo 407, 250 ml .....                          | 0336 06100 |
| Leica Cryofect, 4 x 250 ml .....                                  | 0387 36193 |
| Tubo UV .....   | 0471 40422 |

## 10. Informazioni per l'ordine, accessori opzionali

### 10.2 Accessori opzionali

#### 10.2.1 Estrattore di calore mobile

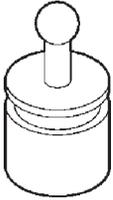


Fig. 33

Il congelamento del preparato con lo scaffale di congelamento può essere accelerato usando l'estrattore di calore aggiuntivo.

- Conservare l'estrattore di calore nella criocamera.
- Posizionarlo sulla superficie del preparato per accelerare il congelamento.
- Rimuoverlo una volta che il preparato è completamente congelato. Si raccomanda di preraffreddare l'estrattore di calore in azoto liquido o altro refrigerante.



**Si raccomanda di preraffreddare l'estrattore di calore in azoto liquido o altro refrigerante.**

#### 10.2.2 Blocco termico

Il blocco termico (8) facilita la rimozione del preparato congelato dal disco.



**Conservare il blocco termico al di fuori della criocamera a temperatura ambiente. Metterlo nella criocamera solo per la rimozione del preparato.**

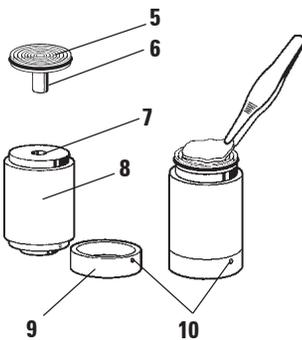


Fig. 34

- Posizionare il coperchietto (9) sul lato richiesto in modo che il foro per il corrispondente disco di preparato sia visibile.
- Inserire l'asse (6) del disco di preparato (5) nell'apposito foro (7) sopra o sotto il blocco termico.
- Dopo circa 20 secondi, il preparato congelato può essere rimosso dal disco di preparato con le pinzette.
- Se il coperchietto è troppo allentato, regolarlo con la piccola vite (10). Non stringere troppo la vite.
- Una volta che il preparato è stato tolto, estrarre il blocco termico dalla criocamera fredda.

### Garanzia

Leica Microsystems Nussloch GmbH garantisce che il prodotto consegnato di cui al contratto è stato sottoposto ad un completo controllo di qualità conforme ai criteri di controllo interni Leica, che il prodotto è esente da difetti e presenta tutte le specifiche tecniche assicurate e/o le caratteristiche concordate.

La complessità della garanzia si orienta al contenuto del contratto stipulato. Vincolanti sono solo le condizioni di garanzia della vostra società di vendita Leica competente o della società dalla quale avete acquistato il prodotto del contratto.

### Informazioni sull'assistenza tecnica

Se fossero necessarie assistenza tecnica o parti di ricambio, rivolgersi al rappresentante commerciale o al concessionario Leica che hanno venduto il prodotto.

Fornire le seguenti informazioni:

- Nome del modello e numero di serie dello strumento.
- Ubicazione dello strumento e nome della persona da contattare.
- Motivo della richiesta di assistenza.
- Data di spedizione.

### Smontaggio e smaltimento

Lo strumento o le parti dello strumento devono essere smaltiti in conformità con le leggi locali.

Smaltire il tubo UV separatamente.

## 12. Dichiarazione di decontaminazione (modello da fotocopiare)

Gentile cliente,  
ogni prodotto da inviare a Leica Microsystems o del quale effettuare la manutenzione in loco, deve essere pulito e decontaminato in maniera adeguata. Leica accetta che non sia possibile una decontaminazione dai prioni del morbo di Creutzfeldt-Jakob (CJD) e sue varianti; in tal caso, è accettabile procedere conformemente alle direttive in vigore sulla sicurezza del cliente. Gli strumenti che sono stati contaminati da campioni di CJD non possono essere inviati in riparazione a Leica Microsystems. La preghiamo di compilare con attenzione questa dichiarazione e di allegarne una copia a quanto inviatoci o di consegnarla al tecnico del servizio di assistenza. L'azienda o il tecnico del servizio di assistenza apriranno l'imballaggio ed inizieranno i lavori di manutenzione solo dopo aver ricevuto la conferma sull'avvenuta decontaminazione. La merce inviatoci che viene considerata dall'azienda come sorgente potenziale di rischi, verrà restituita immediatamente al mittente con i costi a carico di quest'ultimo.

Avvertenza: le lame dei microtomi vanno imballate nell'apposito contenitore.

Descrizione

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> |                      |
| <b>Nome/modello</b>  | <b>Nr. di fabbr.</b> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <b>CAT nr.</b>       | <b>Quantità</b>      |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |



**Se pertinente spuntare la risposta A. In caso contrario, rispondere a tutte le domande relative alla parte B e fornire le informazioni aggiuntive richieste.**

**A**    Sì     Questo strumento non è venuto a contatto con campioni biologici non fissati.

**B**    **1**    Le zone interne o esterne dello strumento sono state esposte alle seguenti sostanze pericolose:

| Sì                       | No                       |   | Ulteriori informazioni |
|--------------------------|--------------------------|---|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Sangue, liquidi corporei, campioni patologici       | <input type="text"/>   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Altre sostanze biologiche pericolose                | <input type="text"/>   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Sostanze chimiche/sostanze pericolose per la salute | <input type="text"/>   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Altre sostanze pericolose                           | <input type="text"/>   |

**2**    Questo strumento è stato pulito e decontaminato:

| Sì                       | No                       |                            | Ulteriori informazioni |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Se sì, con quali metodi:   | <input type="text"/>   |
|                          |                          | Se no*, indicare i motivi: | <input type="text"/>   |
|                          |                          |                            | <input type="text"/>   |

\* Non provvedere alla spedizione in mancanza di approvazione scritta di Leica Microsystems.

## 12. Dichiarazione di decontaminazione (modello da fotocopiare)

### 3

**Sì**

**No**

Lo strumento è stato preparato per una manipolazione ed un trasporto esenti da rischi. Se disponibile, si prega di utilizzare l'imballaggio originale.

### Importante per la corretta accettazione della spedizione:

Si prega di compilare questa dichiarazione con attenzione e di allegarne una copia a quanto inviato o di consegnarla al tecnico del servizio di assistenza. La responsabilità per la restituzione da parte di Leica, nel caso in cui la dichiarazione manchi o non sia compilata in modo sufficiente, è a carico del mittente.

In caso di domande, contattare la più vicina filiale Leica.

**Leica interno:** se presente, indicare il job e i numeri RAN/RGA:

Job Sheet nr.: \_\_\_\_\_

SU Return Goods Authorisation: \_\_\_\_\_

BU Return Authorisation Number: \_\_\_\_\_

**Data/firma**

**Nome**

**Posizione**

**Indirizzo di eMail**

**Istituto**

**Reparto**

**Indirizzo**

**Telefono**

**Fax**



MICROSYSTEMS

Leica Microsystems Nussloch GmbH

Heidelberger Str. 17-19

69226 Nussloch, Germany

Telefono: ++49 (0) 62 24 143 0

Fax: ++49 (0) 62 24 143 200

www.leica-microsystems.com

## 13. EC Declaration of Conformity

---



### EC Declaration of Conformity



We herewith declare, in exclusive responsibility, that the instrument

#### **Leica CM1850 UV – Cryostat**

was developed, designed and manufactured to conform with the

- Council Directive 73/23/EEC, (Low Voltage) and
- Council Directive 89/336/EEC, Appendix I (Electromagnetic Compatibility)

including their amendments up to the date mentioned below.

The following harmonized standards were applied:

- EN 61010-1: 2001  
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use -  
Part 1: General requirements
- EN 61326-1:1997 + A1: 1998 + A2: 2001 + A3: 2003  
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -  
EMC requirements -  
Part 1: General requirements
- EN 61000-3-2: 2000  
Electromagnetic compatibility (EMC)  
Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions
- EN 61000-3-3:1995 + A1: 2001  
Electromagnetic compatibility (EMC)  
Part 3: Limits -  
Section 3: Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage  
supply systems for equipment with rated current  $\leq 16$  A

In addition, the following in-house standards were applied:

- DIN EN ISO 9001: 2000

Leica Microsystems Nussloch GmbH  
Postfach 1120  
D-69222 Nussloch  
May 31, 2005

.....  
Dag Graupner  
Managing Director