



# Leica ST4040

Coloratore lineare  
a sequenza

## **Manuale di istruzioni**

Leica ST4040 V1.4 - Rev A, Italiano – 06/2009

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 esclusi-

sivamente 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 dalle leggi sul diritto d'autore. I diritti d'autore di questo documento appartengono a Leica Biosystems 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 Biosystems 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 Biosystems Nussloch GmbH

Pubblicato da:

Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Str. 17 - 19  
D-69226 Nussloch  
Germania  
Telefono: +49 6224 143-0  
Fax: +49 6224 143-268  
Internet: <http://www.leica-microsystems.de>

N. di serie: .....

Anno di produzione: .....

Paese di origine: Repubblica Federale Tedesca

# Indice

---

<b>NOTA IMPORTANTE</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Informazioni importanti</b> .....	<b>6</b>
1.1 Simboli utilizzati in questo manuale e loro significato .....	6
1.2 Uso previsto .....	7
<b>2. Sicurezza</b> .....	<b>8</b>
2.1 Istruzioni relative alla sicurezza .....	8
2.1.1 Trasporto e installazione .....	8
2.1.2 Funzionamento dello strumento .....	9
2.1.3 Pulizia e manutenzione .....	10
<b>3. Installazione</b> .....	<b>11</b>
3.1 Requisiti del sito .....	11
3.2 Disimballaggio dello strumento .....	12
3.2.1 Reimballaggio dello strumento .....	12
3.3 Installazione dello strumento .....	13
3.4 Consegna standard degli 'strumenti di base' e degli accessori generali .....	14
3.4.1 Consegna standard .....	14
Strumento di base ST4040 - modello a carico singolo .....	14
Strumento di base ST4040 - modello a carico doppio (per la coloritura a fila doppia) .....	14
3.4.2 Accessori generali .....	15
3.5 Connessioni elettriche .....	16
3.5.1 Regolazione del selettore di tensione .....	16
3.5.2 Connessione del cavo di alimentazione allo strumento .....	17
3.6 Installazione degli accessori .....	17
3.6.1 Installazione del tubo di ingresso dell'acqua .....	17
3.6.2 Installazione del tubo di drenaggio .....	17
3.6.3 Installazione del tubo dell'aria di scarico .....	17
3.6.5 Collegamento del tubo di ingresso al rubinetto .....	18
3.6.4 Posizionamento dello strumento nella sua posizione permanente .....	18
3.6.6 Livellamento dello strumento .....	18
3.6.7 Inserimento del filtro al carbone attivo .....	19
3.7 Inserimento del cavo di alimentazione nella presa a parete .....	19
<b>4. Installazione della stazione opzionale di carico/scarico</b> .....	<b>20</b>
4.1 Requisiti del sito .....	20
4.2 Disimballaggio della stazione opzionale di carico / scarico .....	20
4.2.1 Reimballaggio della stazione opzionale di carico / scarico .....	20
4.3 Consegna standard e accessori - stazione opzionale di carico / scarico .....	21
4.3.1 Consegna standard - stazione opzionale di carico Accessori - stazione opzionale di carico .....	21
4.3.2 Consegna standard - stazione opzionale di scarico Accessori - stazione opzionale di scarico .....	21
4.4 Installazione .....	22
4.4.1 Installazione della stazione opzionale di carico sul lato sinistro dello strumento di base .....	22
4.4.2 Installazione della stazione opzionale di scarico sul lato destro dello strumento di base .....	25
4.5 Modifica delle rampe guida per i montavetrini .....	28

<b>5. Proprietà dello strumento .....</b>	<b>29</b>
5.1 Dati tecnici .....	29
<b>6. Funzionamento .....</b>	<b>30</b>
6.1 Impostazione dello strumento .....	30
6.2 Preparazione dello strumento per la coloritura: inserimento e riempimento delle stazioni .....	30
6.3 Coloritura in due file .....	31
6.3.1 Raddoppio della capacità dei campioni .....	31
6.3.2 Esecuzione simultanea di due protocolli di coloritura diversi ma corrispondenti .....	31
6.3.3 Esecuzione simultanea di due protocolli di coloritura diversi (due carichi singoli successivi) .....	31
6.4 Funzioni del pannello di controllo .....	32
6.5 Attivazione della tensione di rete e selezione della direzione del percorso e del volume di allarme .....	33
6.5.1 Selezione della direzione del percorso .....	33
6.5.2 Selezione del volume dell'allarme .....	34
6.6 Attivazione della tensione di rete senza selezione della direzione del percorso e del volume di allarme .....	34
6.6.1 Modalità di attesa .....	34
6.7 Programmazione .....	35
6.8 Coloritura .....	36
6.8.1 Selezione di un programma .....	36
6.8.2 Preparazione e inserimento dei portavetrini .....	37
6.8.3 Avvio del programma selezionato .....	38
6.8.4 Interruzione di un programma .....	39
6.9 Rimozione dei portavetrini .....	39
6.9.1 Rimozione dell'ultimo portavetrini .....	40
6.10 Rimozione dei portavetrini in strumenti dotati di stazione opzionale di scarico .....	40
6.11 Operazioni di finitura .....	41
<b>7. Risoluzione dei problemi .....</b>	<b>42</b>
<b>8. Pulizia e manutenzione .....</b>	<b>44</b>
8.1 Pulizia .....	44
8.2 Manutenzione .....	46
<b>9. Garanzia e assistenza .....</b>	<b>47</b>
<b>10. EC Declaration of Conformity .....</b>	<b>48</b>
<b>Appendice 1 .....</b>	<b>49</b>
<b>Appendice 2 .....</b>	<b>50</b>

# 1. Informazioni importanti

Il manuale di istruzioni per il Leica ST4040 comprende capitoli sui seguenti argomenti:

## Capitolo 1 Struttura di questo manuale

- Indice
- Informazioni importanti su questo manuale

## Capitolo 2 Sicurezza

- Leggere questo capitolo prima di attivare lo strumento

## Capitolo 3 Installazione

- Disimballaggio e installazione
- Consegna standard, gamma degli accessori

## Capitolo 4 Installazione

### Stazione opzionale di carico / scarico

- Disimballaggio e installazione
- Consegna standard, gamma degli accessori

## Capitolo 5 Caratteristiche degli strumenti

- Dati tecnici

## Capitolo 6 Funzionamento

- Controlli
- Impostazioni e uso quotidiano

## Capitolo 7 Risoluzione dei problemi

- Errori operativi
- Risoluzione dei problemi

## Capitolo 8 Pulizia e manutenzione

## Capitolo 9 Garanzia e assistenza


### Dichiarazione di conformità UE

## Appendice1 Protocolli di coloritura


### Leica ST4040

## 1.1 Simboli utilizzati in questo manuale e loro significato



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



**Note** cioè informazioni importanti per l'utente; appaiono in una casella grigia e sono contrassegnati dal simbolo delle informazioni .

(5) Le cifre tra parentesi si riferiscono ai numeri con cui compaiono nelle illustrazioni o all'illustrazione stessa.

**(Fig. 5)**

### 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.

### Informazioni necessarie per tutte le richieste:

Per qualsiasi richiesta si prega di specificare:

- Tipo di strumento
- Numero di serie

## Aspetti generali

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. Deve essere letto con attenzione prima di utilizzare lo strumento per la prima volta e deve essere sempre tenuto in prossimità dello strumento.

Sarà necessario aggiungere istruzioni appropriate a questo manuale di istruzioni, se richiesto dalle normative nazionali esistenti o dalle leggi sulla prevenzione degli incidenti e sulla protezione ambientale nel Paese dell'ente che lo utilizza.

Leggere attentamente questo manuale di istruzioni prima di tentare di utilizzare o attivare lo strumento.



**Si prega di prestare particolare attenzione alle istruzioni relative alla sicurezza nel capitolo 2. Leggere queste informazioni, anche se si conosce a fondo il funzionamento e l'utilizzo dei prodotti Leica.**

## 1.2 Uso previsto

Il Leica ST4040 è un coloratore lineare automatizzato per la preparazione di coloriture di routine istologiche e citologiche.

È progettato per l'uso nei laboratori di patologia, e solo per l'esecuzione dei seguenti compiti:

- coloritura di sezioni sottili di campioni di tessuto o di campioni citologici, fissati su vetrini per microscopio

**Qualsiasi utilizzo dello strumento diverso da quello previsto è considerato improprio.**

## 2. Sicurezza

---

### 2.1 Istruzioni relative alla sicurezza

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

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

Per informazioni aggiornate sulle normative applicabili consultare la dichiarazione di conformità CE sul nostro sito Internet:

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

### 2.1.1 Trasporto e installazione

- Non attivare lo strumento in ambienti soggetti a rischio di esplosione!
- Non esporre lo strumento alla luce solare diretta (finestre)!
- Non installare lo strumento sopra un termosifone!
- Installare lo strumento su un banco da laboratorio piano assolutamente privo di dislivelli!
- Per il sollevamento e il trasporto dello strumento sono necessarie due persone!
- Prima di collegare lo strumento alla tensione di rete, accertarsi che sia stata selezionata la corretta impostazione di tensione, corrispondente alla tensione nominale nel sito di installazione!
- All'installazione del tubo di drenaggio, accertarsi della presenza di un gradiente dall'uscita di drenaggio alla tubazione di scarico.
- Per proteggere l'utente da pericolose esalazioni dei solventi, accertarsi di attivare lo strumento con il filtro al carbone attivo o col tubo per l'aria di scarico!



### 2.1.2 Funzionamento dello strumento

- Lo strumento può essere attivato solo da personale esperto. Può essere attivato solo secondo il suo uso previsto e secondo le istruzioni fornite in questo manuale!
- Operando con reagenti (riempimento / svuotamento delle stazioni dei reagenti, operando sullo strumento mentre i coperchi sono aperti), è necessario indossare un adeguato abbigliamento protettivo (camice da laboratorio, guanti, occhiali di sicurezza)!
- Accertarsi di attivare lo strumento col filtro al carbone attivo o col tubo per l'aria di scarico (--> Capitolo 3.6, 'Installazione degli accessori'). Anche quando lo strumento è attivato secondo l'uso previsto, si sviluppano pericolose esalazioni di solventi, che sono dannose per la salute dell'operatore e inoltre presentano un rischio di incendio!
- Rischio di incendio, quando si opera con una fiamma libera (becco Bunsen) immediatamente accanto allo strumento (esalazioni di solventi)! Per questo motivo, osservare una distanza di sicurezza di 1 metro!
- Se si seleziona 'Alarm off' (allarme disattivato) (opzione non consigliata!), è necessario osservare costantemente lo strumento, per garantire che tutti i portavetrini siano rimossi immediatamente al raggiungimento dell'ultima stazione!
- Se non è stata chiusa solo la valvola a sfera, ma anche il rubinetto dell'acqua (--> ad es. durante l'impostazione dello strumento), la portata dell'acqua corrente deve essere regolata quando si avvia un programma (vedere anche i capitoli 3.6 e 6.8.3).
- La portata non deve essere eccessiva, per garantire che i campioni restino saldamente fissati alla superficie del vetrino!
- Se un programma di coloritura deve essere interrotto per un lungo periodo di tempo, non lasciare alcun portavetrini nelle stazioni dell'acqua corrente, al fine di evitarne l'essiccamento!
- Non appena l'allarme scatta, rimuovere immediatamente il portavetrini completato dall'ultima stazione o dal contenitore di scarico della stazione di scarico opzionale! Altrimenti, i tempi di immersione per i portavetrini rimanenti saranno prolungati!
- In caso di emergenza, scollegare la tensione di rete e staccare il cavo di alimentazione!

## 2. Sicurezza

---

### 2.1.3 Pulizia e manutenzione

- Solo i tecnici dell'assistenza autorizzati da Leica possono accedere alle componenti interne dello strumento per l'assistenza e la riparazione.  
Eccezione: La sostituzione del filtro al carbone attivo è l'unico intervento di manutenzione che deve essere eseguito dall'utente.
- Prima di pulire lo strumento, disattivare la tensione di rete e scollegare il cavo di alimentazione!
- Smaltire i reagenti utilizzati secondo le normative di laboratorio vigenti nel proprio Paese!
- I solventi versati (reagenti) devono essere asciugati immediatamente! - In caso di esposizione a lungo termine, le superfici dei coperchi sono resistenti ai solventi solo in determinate condizioni!
- Le superfici verniciate e il pannello di controllo non sono resistenti allo xilene o all'acetone!
- Per la pulizia dello strumento, non utilizzare alcuna delle sostanze seguenti: alcool, detersivi contenenti alcool (detersivi per finestre!), polveri abrasive di pulizia, solventi contenenti xilene o acetone!
- Per pulire i coperchi, il pannello di controllo e l'alloggiamento, utilizzare detersivi delicati per uso domestico; vedere le istruzioni relative alla sicurezza riportate sopra per gli ingredienti non adeguati!
- Nel maneggiare detersivi di pulizia, seguire le istruzioni del produttore e accertarsi che siano soddisfatte tutte le normative di laboratorio vigenti!
- Nel pulire lo strumento, nessun liquido può entrare a contatto con alcuna delle connessioni elettriche o penetrare all'interno dello strumento!
- Lavare le stazioni dei reagenti e dell'acqua corrente in lavastoviglie ad una temperatura non superiore a +65 °C. Utilizzare un detersivo standard per lavastoviglie da laboratorio.  
Evitare sempre di lavare le stazioni a temperature superiori (ad es. in lavavetrerie industriali che operano ad una temperatura di +85 °C), in quanto le stazioni potrebbero deformarsi!

### 3.1 Requisiti del sito

Il sito di installazione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Banco da laboratorio stabile, completamente piano, largo almeno 1,60 m e profondo almeno 60 cm.
- Alimentazione di acqua corrente ad una distanza non superiore a 2 m e drenaggio ad una distanza non superiore a 1,50 m dall'ingresso e uscita corrispondenti posti sul retro dello strumento.
  - Tenere presente che: le connessioni si trovano all'estrema sinistra sul retro dello strumento.
- Cappa per le esalazioni ad una distanza massima di 3,50 m dallo strumento, se lo strumento deve essere attivato col tubo dell'aria di scarico (altrimenti lo strumento deve essere attivato col filtro al carbone attivo)!
- Pavimento esente da vibrazioni.
- Spazio libero sufficiente (70 cm) al di sopra del banco da laboratorio, per garantire un'apertura senza problemi dei coperchi.
- Temperatura ambiente stabile di +10 °C - +35 °C.
- Umidità relativa dell'aria non superiore all'80%, senza condensa.
- Nessun altro strumento nelle vicinanze che possa causare vibrazioni.



**Non attivare lo strumento in ambienti soggetti a rischio di esplosioni!**  
**Non esporre lo strumento alla luce solare diretta (finestre)!**  
**Non installare lo strumento sopra un termosifone!**

## 3. Installazione

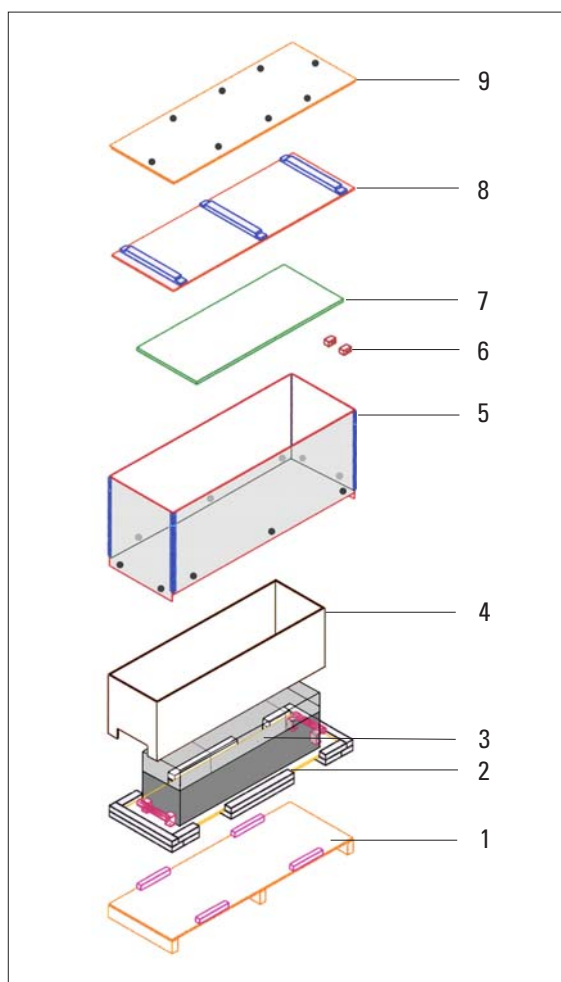
### 3.2 Disimballaggio dello strumento

Le istruzioni per il disimballaggio di tutti gli strumenti Leica si trovano in un involucro protettivo trasparente all'esterno delle gabbie di trasporto dello strumento.

### 3.2.1 Reimballaggio dello strumento

Si consiglia di conservare la gabbia di imballaggio originale e il materiale di imballaggio, nel caso che lo strumento debba essere reimballato in futuro.

Il disegno seguente mostra la struttura della gabbia originale e del materiale da imballaggio. I numeri indicano la sequenza di smontaggio e rimontaggio della gabbia.



### 3.3 Installazione dello strumento



**Per il sollevamento e il trasporto dello strumento sono necessarie due persone, poiché pesa 73 kg (vedere 'Dati tecnici', capitolo 5.1)!**

- Per il sollevamento, afferrare lo strumento per le impugnature di trasporto.

- Installare lo strumento sul banco stabilito.
- Svitare le impugnature di trasporto.
- Rimuovere dallo strumento la copertura protettiva in plastica.
- Controllare tutte le parti consegnate rispetto all'elenco di imballaggio per verificare che la consegna sia completa (vedere capitolo 3.4 'Consegna standard 'strumento di base' e accessori generali').
- Per tutte le altre fasi di installazione, vedere il capitolo 3.5 'Connessione elettrica' e 3.6 'Installazione degli accessori'.

### 3. Installazione

---

#### 3.4 Consegna standard degli 'strumenti di base' e degli accessori generali

##### 3.4.1 Consegna standard

###### Strumento di base ST4040 - modello a carico singolo

- Strumento di base con coperchio in tre parti
- 27 stazioni dei reagenti, in plastica
- 4 stazioni di acqua corrente, gruppo completo con valvola di ingresso
- 1 tubo di drenaggio per l'acqua di scarico, lungo 2 m
- 1 tubo di ingresso per l'acqua corrente, lungo 2,50 m, completo di connettore da 1,9 cm (3/4") per l'acqua corrente e guarnizione di ricambio
- 2 coperchi per stazioni dei reagenti
- 1 coperchio per la seconda fila
- 1 manuale di istruzioni ..... 14 0474 80001
- 1 set di strumenti, comprendente:
  - 1 chiave a ganasce aperte ad estremità singola, misura 27
  - 1 chiave a ganasce aperte ad estremità singola, misura 13
  - 1 cacciavite, 5,5 x 200 mm
  - 1 cacciavite, 3 x 50 mm
- 1 adattatore per l'acqua corrente per rubinetti d'acqua da 1,27 cm (1/2")
- 3 pellicole di plastica monouso, resistenti ai solventi, per il pannello di controllo
- 1 set di cavi di alimentazione:
  - Euro
  - Regno Unito
  - USA

###### Strumento di base ST4040 - modello a carico doppio (per la coloritura a fila doppia)



Per utilizzare un modello a carico singolo per la coloritura a fila doppia, ordinare il numero appropriato (potrebbe variare, dipende dalle singole applicazioni di coloritura) degli accessori elencati di seguito (vedere capitolo 3.4.2, 'Accessori generali', per dettagli):

- Stazioni dei reagenti
- Stazioni di acqua corrente
- Coperchi per stazioni dei reagenti
- Portavetrini
- Montavetrini

#### 3.4.2 Accessori generali

- Stazioni dei reagenti, in plastica
- Stazioni di acqua corrente, gruppo completo con valvola di ingresso
- Portavetrini Leica, in metallo
- Portavetrini Sakura, in plastica
- Adattatore per vetrini grandi
- Tubo di drenaggio, lungo 4 m
- Tubo di ingresso per l'acqua corrente, lungo 2,50 m, completo di connettore da 1,9 cm (3/4") per l'acqua corrente
- Coperchi per stazioni dei reagenti
- Montavetrini per portavetrini Leica
- Montavetrini per portavetrini Medite/Hacker
- Montavetrini per portavetrini Sakura
- Contenitore di conservazione per montavetrini, si adatta all'alloggiamento dello strumento
- Filtro al carbone attivo
- Tubo per l'aria di scarico, lungo 2 m
- Tubo per l'aria di scarico, lungo 4 m
- Pellicole di plastica monouso, resistenti ai solventi, per il pannello di controllo (set di 10)
- Stazione di carico opzionale, sinistra\*
- Stazione di carico opzionale, destra\*
- Stazione di scarico opzionale, sinistra\*
- Stazione di scarico opzionale, destra\*
- Adattatore Leica CV5000 per portavetrini:
  - Adattatore CV5000 per portavetrini, rimovibile: scivola sui portavetrini Leica per la conservazione definitiva in Leica CV5000.
    - fino a Leica CV5000, n. di serie  $\leq$  CV026096
  - Adattatore CV5000 per portavetrini CV5000 stazionari:
    - per l'installazione permanente in Leica CV5000 per l'utilizzo di portavetrini ST4040 in CV5000.
    - iniziando dai n. di serie Leica CV5000  $>$  CV026096)



**Per ordinare degli accessori, rivolgersi all'organizzazione di vendite di zona Leica per ottenere la letteratura più aggiornata e per i numeri d'ordine attuali della gamma completa degli accessori Leica ST4040.**



**\*) Per accessori per la stazione di carico / scarico opzionale, fare riferimento ai capitoli 4.3.1 e/o 4.3.2 rispettivamente!**

### 3. Installazione

#### 3.5 Connessioni elettriche

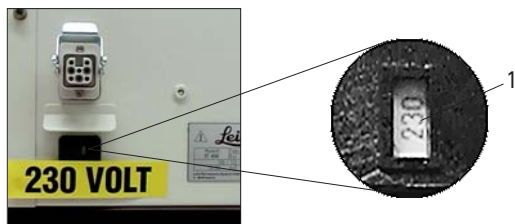
##### 3.5.1 Regolazione del selettore di tensione



Il selettore di tensione è preimpostato in maniera da corrispondere alla tensione nominale del paese di destinazione. Ciononostante, è assolutamente necessario controllare l'impostazione del selettore di tensione prima di connettere lo strumento alla tensione di rete, per accertarsi che l'impostazione sia corretta!

La connessione dello strumento alla rete col selettore di tensione impostato su un valore errato può causare gravi danni allo strumento!

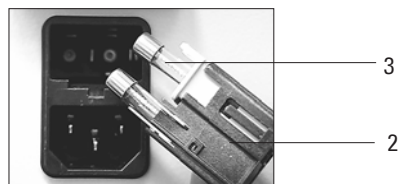
- Controllare l'impostazione mostrata nella finestra (1).



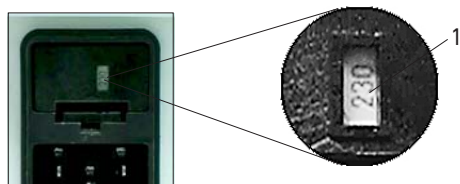
- Corrisponde alla tensione nominale del proprio laboratorio?
- Se la tensione è corretta: --> Passare alla pagina successiva (capitolo 3.5.2).
- Se la tensione non è corretta, il selettore di tensione deve essere modificato portandolo sull'impostazione corretta: --> Continuare a seguire le istruzioni su questa pagina.



- Inserire il cacciavite piccolo (3 x 50 mm) nell'incavo nell'estremità inferiore del guscio del selettore di tensione. Rilasciare delicatamente il blocco, utilizzando il cacciavite come leva.



- Rimuovere il guscio (2) con i fusibili (3).
- Estrarre i fusibili dal guscio.
- Estrarre il selettore di tensione dal guscio e reinserirlo in modo tale che l'impostazione desiderata sia visibile nella piccola finestra (1) del guscio.
- Reinserrire il guscio assieme al selettore di tensione e ai fusibili nell'apertura corrispondente posta sul retro dello strumento e applicare una leggera pressione fino a bloccarlo.



- Controllare nuovamente la correttezza dell'impostazione attuale mostrata ora nella finestra (1).



#### 3.5.2 Connessione del cavo di alimentazione allo strumento



- Rimuovere il nastro adesivo dalla presa di rete.



- Selezionare il cavo di alimentazione appropriato (lo strumento è fornito con diversi cavi di alimentazione specifici per i vari paesi) e connetterlo alla presa di rete sul retro dello strumento.
- Non collegare ancora il cavo di alimentazione alla presa a parete.



- La porta del sensore di scarico resta vuota, a meno che lo strumento non sia attivato con la stazione di scarico opzionale (vedere Capitolo 4).

#### 3.6 Installazione degli accessori

##### 3.6.1 Installazione del tubo di ingresso dell'acqua



- Installare il tubo di ingresso dell'acqua, che fornisce acqua alle stazioni dell'acqua corrente.

##### 3.6.2 Installazione del tubo di drenaggio



- Connettere il tubo di drenaggio.



All'installazione del tubo di drenaggio, accertarsi della presenza di un gradiente dall'uscita di drenaggio alla tubazione di scarico.

##### 3.6.3 Installazione del tubo dell'aria di scarico



- Connettere il tubo dell'aria di scarico (opzionale!).



Lo strumento può essere attivato col tubo dell'aria di scarico o col filtro al carbone attivo.

### 3. Installazione

#### 3.6.4 Posizionamento dello strumento nella sua posizione permanente

- Posizionare lo strumento nella sua posizione permanente sul banco di laboratorio.
- Connettere il tubo dell'aria di scarico alla cappa per i vapori tossici, oppure dirigerlo verso l'esterno.
- Inserire il tubo di drenaggio nel drenaggio.

#### 3.6.5 Collegamento del tubo di ingresso al rubinetto



- Collegamento al rubinetto dell'acqua da 1,9 cm (3/4"): Collegare la valvola a sfera al rubinetto dell'acqua e fissare il tubo di ingresso dell'acqua corrente alla valvola a sfera.



- Collegamento al rubinetto dell'acqua da 1,27 cm (1/2"): Inserire l'adattatore tra il rubinetto dell'acqua e la valvola a sfera.



Valvola a sfera chiusa.

- Non aprire ancora né il rubinetto dell'acqua né la valvola a sfera (vedere sopra)!



Quando si imposta lo strumento, deve essere eseguita una regolazione della portata dell'acqua del rubinetto. Questa regolazione non può essere eseguita fino all'inserimento delle stazioni per l'acqua corrente. Per istruzioni dettagliate sulla regolazione della portata, vedere il Capitolo 6.8.3!



Per motivi di sicurezza, si consiglia di utilizzare un cosiddetto dispositivo 'Aquistop', comunemente utilizzato con gli elettrodomestici.

#### 3.6.6 Livellamento dello strumento



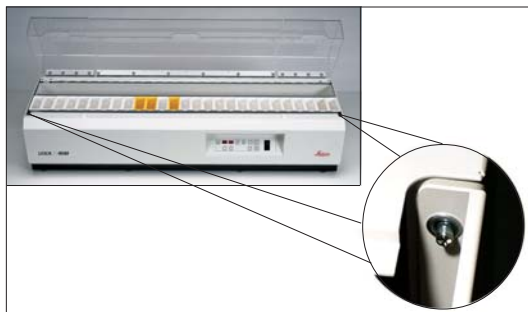
Quando è installato nella sua posizione finale sul banco da laboratorio, lo strumento deve essere completamente in piano! (vedere anche capitolo 3.1 'Requisiti del sito').

- Se necessario, è possibile regolare nuovamente lo strumento tramite i suoi piedi regolabili.
- A tal fine, avvitare o svitare i piedi dello strumento, a seconda delle esigenze, fino a quando lo strumento non sia posizionato orizzontalmente.

### 3.6.7 Inserimento del filtro al carbone attivo



Se lo strumento non è collegato ad una cappa per vapori tossici (tramite un tubo per l'aria di scarico), è necessario utilizzare un filtro al carbone attivo!



- Per inserire il filtro al carbone attivo, aprire il pannello anteriore incernierato: premere i due perni di blocco, posizionati a destra e a sinistra nella parte superiore all'interno del pannello anteriore.

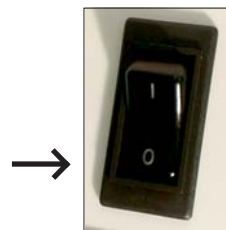


- Rimuovere il filtro al carbone attivo dalla confezione.
- Annotare sul filtro la data attuale (come promemoria per la sostituzione del filtro al momento opportuno).



- Inserimento del filtro al carbone attivo.
- Chiudere il pannello anteriore. Esercitando una leggera pressione sul pannello anteriore, premere contemporaneamente i due perni di blocco per bloccare il pannello in posizione.

### 3.7 Inserimento del cavo di alimentazione nella presa a parete



- Prima di inserire il cavo di alimentazione nella presa a parete, controllare che l'interruttore di rete sia nella posizione di SPENTO ('0').
- Collegare il cavo di alimentazione alla presa a parete.

## 4. Installazione della stazione opzionale di carico/scarico

### 4.1 Requisiti del sito

Il sito di installazione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Banco da laboratorio stabile, completamente piano, largo almeno 1,60 m e profondo almeno 60 cm per lo strumento di base, più una larghezza aggiuntiva di 0,30 m per ciascuna delle stazioni opzionali.
- A parte ciò, valgono gli stessi requisiti del sito elencati per lo strumento di base (vedere Capitolo 3.1).

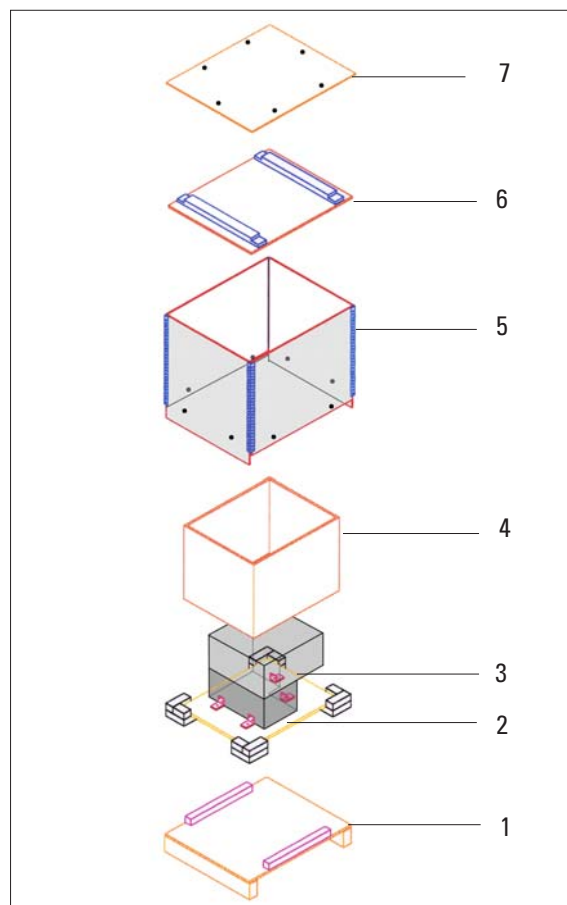
### 4.2 Disimballaggio della stazione opzionale di carico / scarico

Le istruzioni per il disimballaggio di tutti gli strumenti Leica si trovano in un involucro protettivo trasparente all'esterno delle gabbie di trasporto dello strumento.

### 4.2.1 Reimballaggio della stazione opzionale di carico / scarico

Si consiglia di conservare le gabbie originali e il materiale di imballaggio, nel caso che le stazioni di carico / scarico debbano essere reimballate in futuro.

Il disegno seguente mostra la struttura della gabbia originale e del materiale da imballaggio. I numeri indicano la sequenza di smontaggio e rimontaggio della gabbia.



## 4. Installazione della stazione opzionale di carico/scarico

### 4.3 Consegna standard e accessori - stazione opzionale di carico / scarico

#### 4.3.1 Consegna standard - stazione opzionale di carico

- 1 stazione di carico opzionale
- 5 stazioni dei reagenti
- 1 coperchio per stazioni dei reagenti della stazione di carico opzionale
- 1 set di strumenti, comprendente:
  - 1 chiave esagonale, misura 2,5
  - 1 chiave esagonale, misura 3
  - 1 chiave esagonale, misura 4
  - 1 chiave ad anello, misura 10

#### Accessori - stazione opzionale di carico

- Stazioni dei reagenti
- Coperchio per stazioni dei reagenti della stazione di carico opzionale

#### 4.3.2 Consegna standard - stazione opzionale di scarico

- 1 stazione opzionale di scarico
- 1 contenitore di scarico per la stazione di scarico opzionale
- 1 coperchio per il contenitore di scarico della stazione di scarico opzionale
- 1 cavo di collegamento per il sensore di scarico
- 1 coppia di rampe guida n. 2, per portavetrini / montavetrini Medite/Hacker e/o Sakura
- 1 set di strumenti, comprendente:
  - 1 chiave esagonale, misura 1,5
  - 1 chiave esagonale, misura 2,5
  - 1 chiave esagonale, misura 3
  - 1 chiave esagonale, misura 4
  - 1 chiave ad anello, misura 10

#### Accessori - stazione opzionale di scarico

- Contenitore di scarico per la stazione opzionale di scarico\*
- Coperchio per il contenitore di scarico della stazione di scarico opzionale



**Per il carico doppio (coloritura in due file) con stazione opzionale di carico e/o di scarico fissata allo strumento di base, ordinare gli accessori necessari per la stazione opzionale di carico e/o scarico a seconda delle esigenze.**

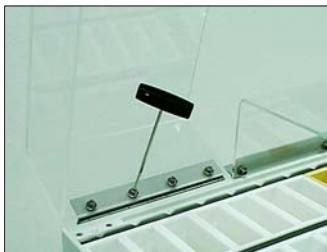


**\*) Può anche essere utilizzato per la conservazione intermedia dei portavetrini prima della loro conservazione definitiva; (vedere il capitolo 6.10 per dettagli).**

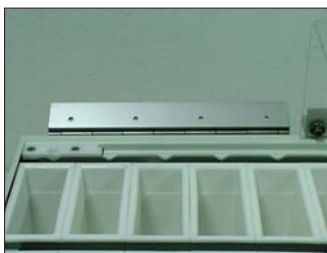
## 4. Installazione della stazione opzionale di carico/scarico

### 4.4 Installazione

#### 4.4.1 Installazione della stazione opzionale di carico sul lato sinistro dello strumento di base



- Rimuovere le 4 viti ad esagono incassato dal coperchio sinistro (chiave esagonale, misura 4).



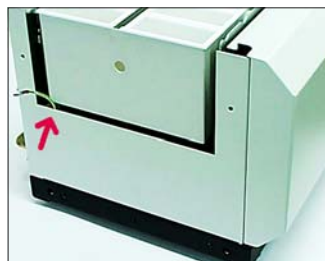
- Rimuovere il coperchio. Conservare le viti (saranno necessarie in seguito)!



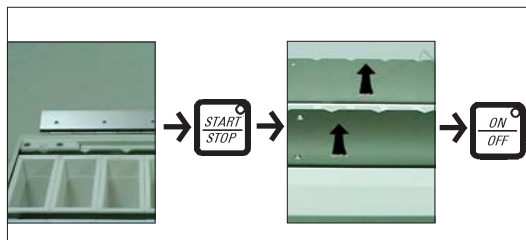
- Rimuovere le 2 viti nere dal pannello sul lato sinistro (chiave esagonale, misura 3).



- Rimuovere il pannello laterale dalla parete laterale e staccare il cavo di terra dalla parete laterale.



- Staccare il cavo di terra ed estrarlo dallo strumento (non sarà più necessario).



- Premere il pulsante Start/Stop (Avvio/Arresto) per spostare la struttura del nastro trasportatore nella posizione superiore. Non appena la struttura del nastro trasportatore raggiunge la posizione dell'estremità superiore, spegnere lo strumento (pulsante ON/OFF).

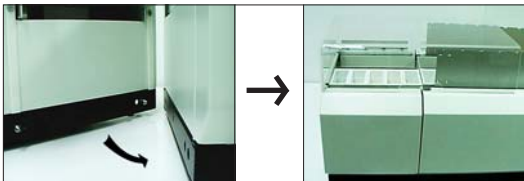
## 4. Installazione della stazione opzionale di carico/scarico



- Porre la stazione opzionale di carico sul lato sinistro dello strumento di base.



- La piastra (1) che collega la stazione opzionale di carico e lo strumento di base è fissata con due viti Allen.



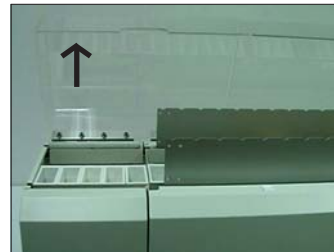
- Spostare la stazione di carico opzionale verso destra vicino allo strumento, inserendo i due perni, posti a sinistra e a destra sul fondo della stazione opzionale di carico, nelle aperture corrispondenti nello strumento di base.



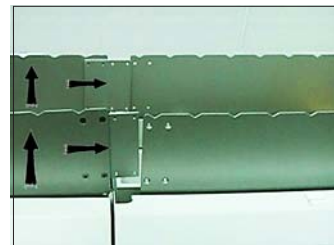
- Serrare la vite sulla parete sinistra della chiave ad anello della stazione di carico opzionale, misura 10).



**Per stabilire un collegamento protettivo di terra sicuro, è essenziale fissare la piastra (1) saldamente.**

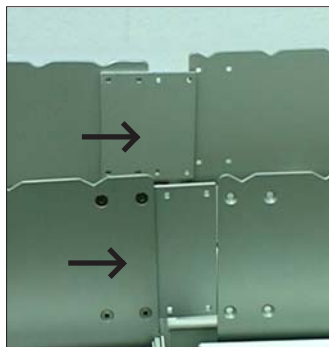


- Aprire il coperchio

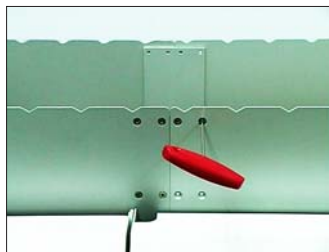


- Tirare la struttura del trasportatore della stazione di carico opzionale verso l'alto, utilizzando entrambe le mani.

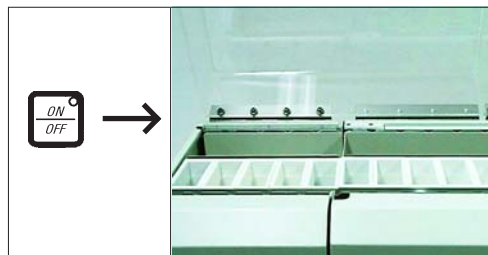
## 4. Installazione della stazione opzionale di carico/scarico



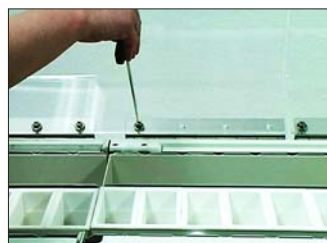
- Inserire le piastre di collegamento fissate nella parte anteriore e posteriore della struttura del nastro trasportatore della stazione di carico opzionale sopra l'interno della parte anteriore e posteriore della struttura del nastro trasportatore dello strumento di base.



- Avvitare insieme le due metà anteriori delle strutture del nastro trasportatore con due viti a testa esagonale (chiave esagonale, misura 2,5).
- Avvitare insieme le due metà posteriori delle strutture del nastro trasportatore con due viti a testa esagonale (chiave esagonale, misura 2,5).



- Abbassare la struttura del nastro trasportatore (ora collegata ad una sola parte) spingendo il pulsante ON/OFF.



- Utilizzare le 4 viti a testa esagonale conservate al punto 1 per fissare il coperchio della stazione di carico opzionale alla cerniera corrispondente (= cerniera sinistra sullo strumento di base).



**Per installare una stazione di carico opzionale sul lato destro dello strumento di base, seguire la stessa procedura, invertendo semplicemente i lati.**

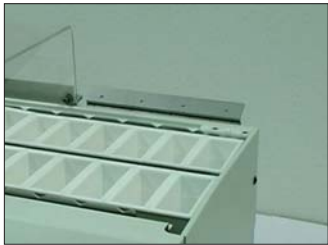


## 4. Installazione della stazione opzionale di carico/scarico

### 4.4.2 Installazione della stazione opzionale di scarico sul lato destro dello strumento di base



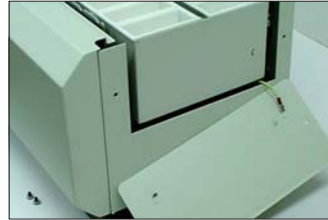
- Rimuovere le 4 viti ad esagono incassato dal coperchio destro (chiave esagonale, misura 4).



- Rimuovere il coperchio. Conservare le viti (saranno necessarie in seguito)!



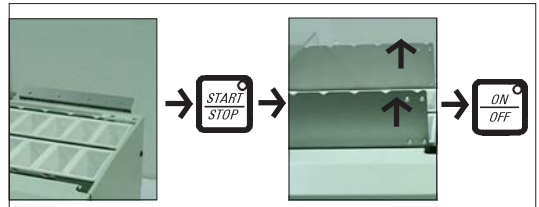
- Rimuovere le 2 viti nere dal pannello sul lato destro (chiave esagonale, misura 3).



- Rimuovere il pannello laterale dalla parete laterale e staccare il cavo di terra dalla parete laterale.

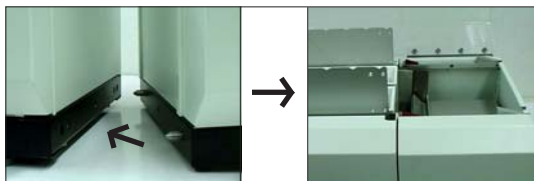


- Staccare il cavo di terra ed estrarlo dallo strumento (non sarà più necessario).



- Premere il pulsante Start/Stop (Avvio/Arresto) per spostare la struttura del nastro trasportatore nella posizione superiore. Non appena la struttura del nastro trasportatore raggiunge la posizione dell'estremità superiore, spegnere lo strumento (pulsante ON/OFF).

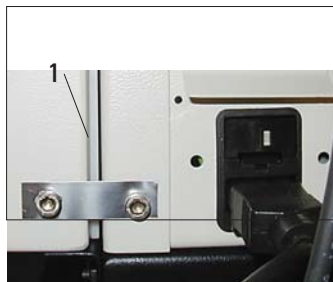
## 4. Installazione della stazione opzionale di carico/scarico



- Porre la stazione opzionale di scarico sul lato destro dello strumento di base.
- Spostare la stazione di scarico opzionale verso destra vicino allo strumento, inserendo i due perni, posti a sinistra e a destra sul fondo della stazione opzionale di carico, nelle aperture corrispondenti nello strumento di base.



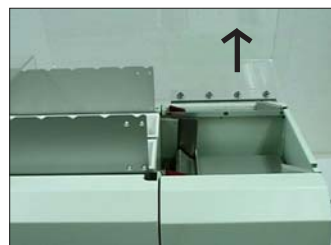
- Serrare la vite sulla parete destra della stazione di scarico opzionale (chiave ad anello, misura 10).



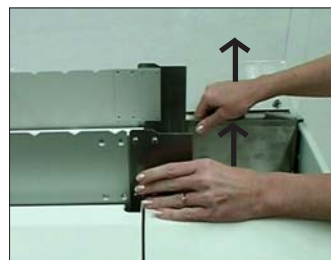
- La piastra (1) che collega la stazione opzionale di scarico e lo strumento di base è fissata con due viti Allen.



Per stabilire un collegamento protettivo di terra sicuro, è essenziale fissare la piastra (1) saldamente.

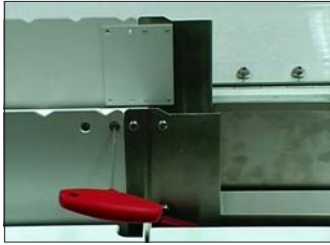


- Aprire il coperchio destro.

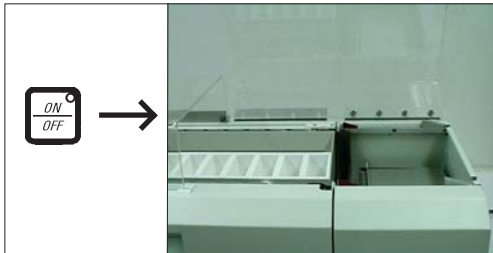


- Tirare la struttura del trasportatore della stazione di scarico opzionale verso l'alto, utilizzando entrambe le mani.
- Inserire le piastre di collegamento fissate nella parte anteriore e posteriore della struttura del nastro trasportatore della stazione di scarico opzionale sopra l'interno della parte anteriore e posteriore della struttura del nastro trasportatore dello strumento di base.

## 4. Installazione della stazione opzionale di carico/scarico



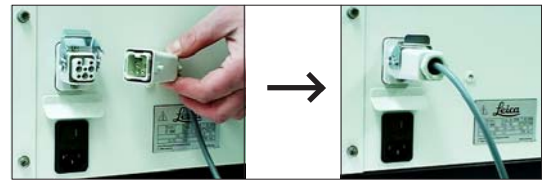
- Avvitare insieme le due metà anteriori delle strutture del nastro trasportatore con due viti a testa esagonale (chiave esagonale, misura 2,5).
- Avvitare insieme le due metà posteriori delle strutture del nastro trasportatore con due viti a testa esagonale (chiave esagonale, misura 2,5).



- Abbassare la struttura del nastro trasportatore (ora collegata ad una sola parte) premendo il pulsante ON/OFF.



- Utilizzare le 4 viti a testa esagonale conservate al punto 1 per fissare il coperchio della stazione di scarico opzionale alla cerniera corrispondente (= cerniera destra sullo strumento di base).



- Inserire la spina del cavo del sensore di scarico nella porta del sensore di scarico sul retro dello strumento di base.



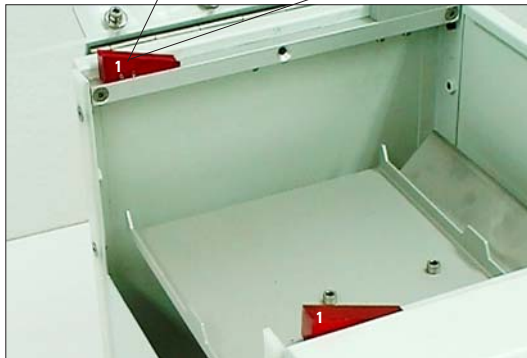
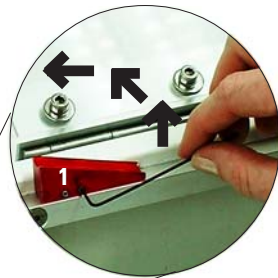
**Per installare una stazione di scarico opzionale sul lato sinistro dello strumento di base, seguire la stessa procedura, eseguita con inversione dei lati.**

## 4. Installazione della stazione opzionale di carico/scarico

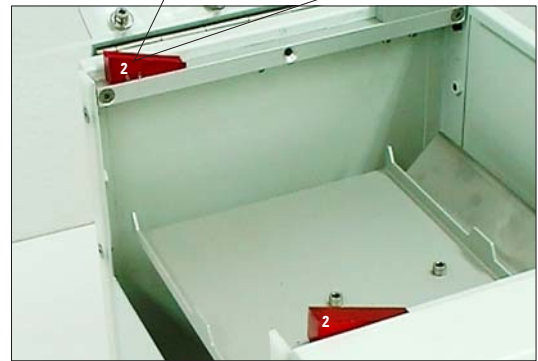
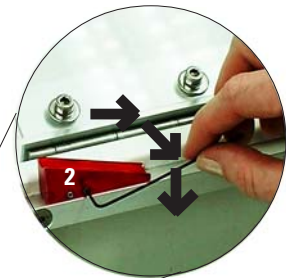
### 4.5 Modifica delle rampe guida per i montavetrini



Per attivare lo strumento con portavetrini Medite / Hacker o Sakura, le rampe guida standard n. 1 per i portavetrini Leica devono essere sostituite con le rampe guida n. 2 (vedere 'Consegna standard - stazione opzionale di scarico', capitolo 4.3.2).



- Utilizzare la chiave esagonale, misura 1,5, per svitare entrambe le rampe n. 1 allentando le due corrispondenti viti di bloccaggio in ciascuna rampa (rotazione in senso antiorario di circa 180°). Rimuovere entrambe le rampe.



- Posizionare la rampa scanalata n. 2 sul perno posteriore e utilizzare la chiave esagonale, misura 1,5, per fissare le due viti di bloccaggio sulla rampa (rotazione in senso orario di circa 180°).
- Posizionare la rampa piana n. 2 sul perno anteriore e fissare la rampa anteriore (rotazione in senso orario di entrambe le viti di bloccaggio di circa 180° - chiave esagonale, misura 1,5).



**Conservare le rampe n. 1 per uso futuro!**

### 5.1 Dati tecnici

#### Generali

Approvazioni:	VDE, UL, cUL, etichetta C-Tick
Tensione di alimentazione nominale:	disponibile: 100 V CA $\pm$ 10 % 120 V CA $\pm$ 10 % 230 V CA $\pm$ 10 % 240 V CA $\pm$ 10 %
Frequenza nominale:	50/60 Hz
Potenza massima dissipata:	150 VA
Classe di protezione <sup>1)</sup> :	I
Fusibili di rete:	Interruttore del circuito prodotto da ETA, 2 A modello: 3120-F421-P7T1-W01D-2 A
Fusibili primari: prodotti da Schurter: modello Fst	2 x T8 A
Fusibili secondari: prodotti da Schurter: modello Fst	Motore (F1) T 600 mA Elettronici (F2) T 1,6 A
Grado di inquinamento <sup>1)</sup> :	2
Categoria di installazione sovratensione:	II
Gamma di temperatura di esercizio:	+10 °C - +35 °C
Umidità relativa dell'aria:	max. 80 %, senza condensa
Livello di intensità acustica:	< 70 dB

<sup>1)</sup> secondo IEC-1010, UL 3101, EN 61010

#### Dimensioni e peso

Strumento di base (L x H x P):	1.435 x 444 x 436 mm
Strumento di base con stazione opzionale di carico e scarico (L x H x P):	1.969 x 444 x 436 mm
Stazione opzionale di carico e scarico (L x H x P):	267 x 444 x 392 mm
Altezza operativa:	318 mm
Peso: (strumento di base con accessori)	73 kg
(stazione di carico opzionale)	16 kg
(stazione di scarico opzionale)	14 kg

## 6. Funzionamento

### 6.1 Impostazione dello strumento



Per impostare lo strumento seguire tutte le istruzioni del capitolo 6 passo passo.

### 6.2 Preparazione dello strumento per la coloritura: inserimento e riempimento delle stazioni

- Selezionare un protocollo di coloritura.  
(per esempi, vedere Appendice 1: 'Protocollo di coloritura')
- Secondo il protocollo di coloritura selezionato, determinare l'ordine delle stazioni di reagente ed acqua corrente.
- Aprire tutti e tre i coperchi.



Il Leica ST4040 è dotato di un coperchio in tre parti, consentendo così all'operatore di aprire solo uno dei due piccoli coperchi sulla destra o sulla sinistra dello strumento per il carico / scarico dei portavetrini. Questo sistema riduce al minimo l'esposizione del personale di laboratorio ad esalazioni pericolose.



- Rimuovere le viti del coperchio dalle posizioni in cui si è deciso di installare le stazioni di acqua corrente (le stazioni di acqua corrente possono essere installate dalla posizione 3 alla 20).
- Inserire le stazioni di acqua corrente (gialle - vedere a sinistra) e le stazioni di reagente (bianche).
- Accertarsi che tutte le stazioni siano inserite correttamente; le stazioni non devono essere inceppate (bordi sovrapposti!).
- Aggiungere reagenti secondo il protocollo di coloritura selezionato. Non superare il volume massimo o restare al di sotto del volume minimo!
- Chiudere completamente il coperchio.

### 6.3 Coloritura in due file

#### 6.3.1 Raddoppio della capacità dei campioni

- Per questo tipo di applicazione, le sequenze di stazioni di reagente / acqua corrente nelle file 1 e 2 devono essere identiche.
- Secondo la sequenza delle stazioni selezionate per la fila 1 (vedere Capitolo 6.2), inserire una sequenza identica nella fila 2.
- Le due file sono trattate con lo stesso programma.

#### 6.3.2 Esecuzione simultanea di due protocolli di coloritura diversi ma corrispondenti

- Condizione preliminare: i parametri di programma dei due protocolli devono essere gli stessi (cioè le due file sono trattate con lo stesso programma).
- I due protocolli di coloritura sono coordinati tramite il numero di stazioni di reagente e/o la concentrazione o diluizione dei reagenti (per dettagli, vedere Appendice 1 - 'Protocolli di coloritura').

#### Nota importante ai capitoli 6.3.1 e 6.3.2



- Quando si esegue la coloritura in due file, si utilizzano montavetrini standard, come per la coloritura a fila singola.
- I montavetrini posti affiancati nelle file 1 e 2 sono inseriti lateralmente invertiti nello stesso incavo della struttura del nastro trasportatore (vedere a sinistra).

#### 6.3.3 Esecuzione simultanea di due protocolli di coloritura diversi (due carichi singoli successivi)

- Le due file non sono mai trattate contemporaneamente, cioè la fila 1 è trattata col programma 1 e la fila 2 col programma 2, o viceversa.



**In 6.3.3 il vantaggio della coloritura in due file è che 2 protocolli diversi di coloritura, anche se non eseguiti contemporaneamente, possono essere eseguiti direttamente uno dopo l'altro senza alcun ritardo; mentre in un modello a carico singolo, sarebbe necessario disporre nuovamente le stazioni, riempirle nuovamente ecc. prima di poter eseguire il secondo protocollo.**

## 6. Funzionamento

### 6.4 Funzioni del pannello di controllo

Pulsante TEMPO DI IMMERSIONE -  
Visualizza / seleziona il tempo di immersione

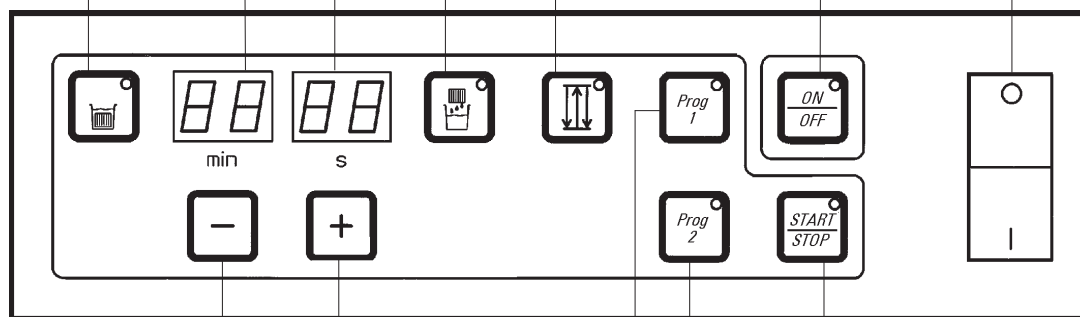
Pulsante TEMPO DI DRENAGGIO -  
Visualizza / seleziona il tempo di drenaggio

Pulsante ON/OFF -  
accende lo strumento  
--> modalità di attesa

SCHEMATA DI VISUALIZZAZIONE -  
Visualizza i tempi di immersione e di drenaggio

Pulsante AGITAZIONE -  
Agitazione (immersioni) attivata/disattivata

INTERRUTTORE DI RETE -  
collega / scollega lo strumento alla / dalla tensione di rete  
(0 = SPENTO / 1 = ACCESO)



Pulsanti +/-:  
Modificano i parametri visualizzati

Pulsante PROGRAMMA 1 -  
Seleziona / programma programma n. 1

Pulsante PROGRAMMA 2 -  
Seleziona / programma programma n. 2

Pulsante START/ STOP -  
Avvia / arresta i programmi di coloritura



### 6.5 Attivazione della tensione di rete e selezione della direzione del percorso e del volume di allarme



- Attivazione della tensione di rete (0 = SPENTO / 1 = ACCESO).
- La versione attuale del software è visualizzata, in 4 cifre, per 10 secondi.
  - Solo durante questa fase è possibile selezionare e/o modificare la direzione del percorso e il volume dell'allarme!
- Se la direzione del percorso e/o il volume dell'allarme sono stati già selezionati e non si desidera apportare alcuna modifica a tali parametri: --> passare al Capitolo 6.6.

#### 6.5.1 Selezione della direzione del percorso



min

s



min

s

- Premere Start/Stop e tenerlo premuto.
- A seconda della direzione desiderata del percorso, premere il pulsante '+' o '-':
- Premendo il pulsante '+':
- La metà destra dello schermo del display (= indicazione dei secondi) si illumina:
  - > Direzione del percorso verso destra (= la coloritura inizia da sinistra).
- Premendo il pulsante '-':
- La metà sinistra dello schermo del display (= indicazione dei minuti) si illumina:
  - > Direzione del percorso verso sinistra (= la coloritura inizia da destra).

## 6. Funzionamento

### 6.5.2 Selezione del volume dell'allarme



- Premere il pulsante 'Tempo di immersione' e tenerlo premuto.
- Premere '+' o '-' rispettivamente:
  - Ogni volta che si preme un pulsante, il volume cambia in maniera udibile:
    - Allarme DISATTIVATO --> Allarme basso --> Allarme alto.



**Se si seleziona 'Alarm OFF' (allarme disattivato) (opzione non consigliata!), è necessario osservare costantemente lo strumento, per garantire che tutti i portavetrini siano rimossi immediatamente al raggiungimento dell'ultima stazione!**

- Passare a --> 6.6.1 'Modalità di attesa'.

### 6.6 Attivazione della tensione di rete senza selezione della direzione del percorso e del volume di allarme



- Attivazione della tensione di rete (0 = SPENTO / 1 = ACCESO).
- La versione attuale del software è visualizzata per 10 secondi.
  - Se durante questa fase non viene premuto alcun altro pulsante, dopo 10 secondi il LED sul pulsante ON/OFF si illumina.

#### 6.6.1 Modalità di attesa



- Premere il pulsante 'ON/OFF'.
  - La ventola si attiva.
  - Il LED (nel pulsante del programma) del programma utilizzato l'ultima volta si illumina (qui: 'Prog 1') e i parametri programmati sono visualizzati.
- Eccezione:  
Se, prima di scollegare la tensione di rete, un programma non fosse stato ancora completato o si fosse verificata un'interruzione dell'alimentazione durante lo svolgimento di un programma:
  - in questi casi lo strumento non passerebbe alla modalità di attesa, ma continuerebbe il programma interrotto in precedenza.

## 6.7 Programmazione

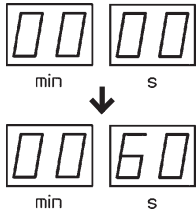


La programmazione deve essere eseguita in modalità di attesa. Lo strumento può memorizzare 2 programmi: (pulsanti 'Prog 1' e 'Prog 2').



- Selezionare un programma ('Prog 1' o 'Prog 2').
- Premere il pulsante desiderato (qui 'Prog 1') e tenerlo premuto per circa 5 secondi, fino a quando il LED nel pulsante non inizia a lampeggiare.
- Premere il pulsante 'Tempo di immersione':
- Il LED nel pulsante si illumina.
- Utilizzare i pulsanti '+/-' per selezionare il valore desiderato.
- Il tempo di immersione può essere impostato da 0 secondi a 99 minuti, 59 secondi.
- Per impostare il tempo, è possibile premere e rilasciare il pulsante, aumentandolo o diminuendolo in modo graduale, oppure è possibile premerlo e tenerlo premuto. Se il pulsante è premuto e tenuto premuto, il display scorre più velocemente.
- Premere il pulsante 'Tempo di drenaggio':
- Il LED nel pulsante si illumina.
- Utilizzare i pulsanti '+/-' per selezionare il valore desiderato.

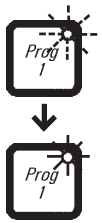
## 6. Funzionamento



- Il tempo di drenaggio può essere impostato da 0 secondi a 60 secondi.



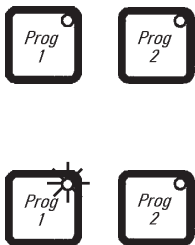
- Premere il pulsante di agitazione per attivare o disattivare 'Agitazione'.
- (LED illuminato = 'Agitazione' attivata).
- (LED non illuminato = 'Agitazione' disattivata).



- Premere brevemente lo stesso pulsante di programma che era stato selezionato all'avvio della programmazione (qui 'Prog 1'), fino a quando il LED nel pulsante non si illumina.
- I parametri programmati sono memorizzati.
- Per selezionare e memorizzare i parametri per il programma 2, procedere in modo identico .

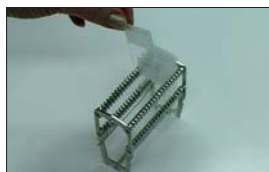
### 6.8 Coloritura

#### 6.8.1 Selezione di un programma

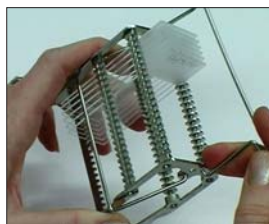


- Selezionare il programma desiderato premendo il pulsante 'Prog 1' o 'Prog 2'.
- La selezione del programma è possibile solo in modalità di attesa.
- Il LED nel pulsante del programma si illumina --> Il programma (qui 'Prog 1') è selezionato.

## 6.8.2 Preparazione e inserimento dei portavetrini



- Inserire i vetrini nei portavetrini.



- Fissare il montavetrini ai portavetrini.



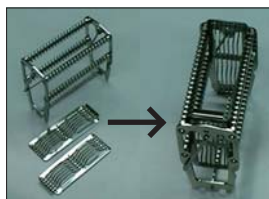
Oltre ad utilizzare portavetrini Leica, il Leica ST4040 può anche essere utilizzato con portavetrini Medite/Hacker e/o Sakura. A tal fine, è necessario ordinare i montavetrini corrispondenti per queste marche (vedere capitolo 3.4.2 'Accessori generali').



- Aprire il coperchio della la zona di carico.
- Inserire i primi portavetrini nelle prime stazioni della zona di carico.
  - Inserire i montavetrini, con i portavetrini fissati, nel centro delle stazioni. Utilizzare gli intagli nella struttura del nastro trasportatore come guida all'orientamento.



- Quando si utilizza lo strumento con una stazione opzionale di carico / scarico, inserire i montavetrini nelle stazioni di reagente della stazione opzionale di carico.
- Quando si esegue la coloritura in due file, inserire i portavetrini nelle stazioni della zona di carico come mostrato.
- Quando si esegue la coloritura con una stazione opzionale di carico / scarico fissata allo strumento di base, inserire i montavetrini nelle stazioni di reagente della stazione opzionale di carico.



- Per colorare vetrini grandi singolarmente, utilizzare 'l'adattatore per vetrini grandi'.

## 6. Funzionamento

### 6.8.3 Avvio del programma selezionato



Valvola a sfera chiusa

- Col coperchio chiuso, aprire la valvola a sfera e, se è chiuso, anche il rubinetto dell'acqua.



**Se non è stata chiusa solo la valvola a sfera, ma anche il rubinetto dell'acqua, (--> ad es. durante l'impostazione dello strumento), la portata dell'acqua corrente deve essere regolata quando si avvia un programma (vedere anche il capitolo 3.6).**



Valvola a sfera aperta

- A tal fine, premere il pulsante Start/Stop:
  - Le valvole di erogazione dell'acqua sono aperte.
  - Il meccanismo del trattamento si avvia.
- Tramite il rubinetto dell'acqua (aprire lentamente o chiudere ulteriormente), selezionare la portata adeguata per l'acqua corrente (osservare la stazione dell'acqua corrente e determinare quale quantità di flusso appaia appropriata).
- L'acqua deve salire all'interno della stazione di acqua corrente e il flusso di acqua deve essere sufficientemente forte da rimuovere la materia colorante in eccesso dai campioni.



**Tuttavia, la portata non deve essere eccessiva, per garantire che i campioni restino saldamente fissati alla superficie dei vetrini!**



**Il rubinetto dell'acqua è utilizzato per regolare il valore ottimale della portata con la valvola a sfera completamente aperta. Se non vi è una significativa variazione nella pressione dell'acqua nel laboratorio e purché il numero di stazioni di acqua corrente resti invariato, l'impostazione del rubinetto dell'acqua non va modificata. Per avviare o terminare la routine quotidiana, è sufficiente aprire o chiudere la valvola a sfera.**

### 6.8.4 Interruzione di un programma



- Se necessario, è possibile interrompere un programma di coloritura premendo il pulsante Start/Stop.



**Il Leica ST4040 dispone di una funzione per il risparmio dell'acqua:**

- Se un programma è interrotto (pulsante Start/Stop), l'erogazione di acqua alle stazioni di acqua corrente è automaticamente interrotta.
- L'acqua rimanente nelle stazioni di acqua corrente è drenata lentamente attraverso una piccola apertura sul fondo della stazione.
- Non appena Start/Stop è premuto nuovamente, il programma continua e l'erogazione di acqua alle stazioni di acqua corrente è ripristinata.



**Se un programma di coloritura deve essere interrotto per un lungo periodo di tempo, non lasciare alcun portavetrini nelle stazioni di acqua corrente, al fine di evitarne l'essiccamento!**



- Premere nuovamente Start/Stop per continuare il programma di coloritura.

### 6.9 Rimozione dei portavetrini



**Non appena l'allarme scatta, rimuovere immediatamente il portavetrini completato dall'ultima stazione o dal contenitore di scarico della stazione di scarico opzionale! Altrimenti, i tempi di immersione per i portavetrini rimanenti saranno prolungati!**

- Il Leica ST4040 è dotato di 2 sensori di scarico (1 sensore per ciascuna direzione del percorso), posti in prossimità del contenitore esterno a ciascuna estremità di una fila.

## 6. Funzionamento

---

- Quando l'allarme è scattato, aprire immediatamente il coperchio della zona di scarico ed estrarre il portavetrini.
  - Non appena il portavetrini è stato rimosso, il programma continua.
- Chiudere il coperchio della zona di scarico.

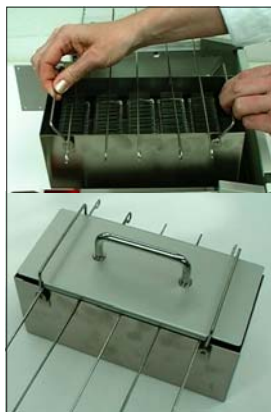
### 6.9.1 Rimozione dell'ultimo portavetrini

- Prima rimuovere il portavetrini.
- Quindi, con la struttura del nastro trasportatore nella posizione più bassa, premere Start/Stop.
  - Ciò fa terminare il programma e disattiva le valvole dell'acqua.

### 6.10 Rimozione dei portavetrini in strumenti dotati di stazione opzionale di scarico

- Per rimuovere i portavetrini, procedere come descritto in precedenza ('l'allarme è scattato, rimuovere i portavetrini').
- Gli strumenti dotati di una stazione opzionale di scarico consentono di lasciare trascorrere un tempo molto maggiore prima che sia necessario rimuovere i portavetrini.

La stazione di scarico può contenere 6 portavetrini, cioè la rimozione immediata dei portavetrini è necessaria solo ogni 6 portavetrini.



**Finché un portavetrini si trova sulle rampe rosse, lo strumento non riprende il trattamento, cioè se si decide di rimuovere solo una parte dei portavetrini completati dalla stazione di scarico opzionale, accertarsi sempre di lasciare vuote le rampe rosse!**



**Al di fuori dello strumento, è possibile utilizzare il contenitore di scarico col coperchio corrispondente (vedere l'immagine a sinistra) per la conservazione intermedia dei portavetrini prima della conservazione definitiva (vedere l'elenco degli accessori nel capitolo 4.3.2).**



### 6.11 Operazioni di finitura



- Una volta rimosso l'ultimo portavetrini, premere 'Start/Stop'.
- Chiudere la valvola a sfera.



**Non modificare l'impostazione del rubinetto dell'acqua, in modo che la portata dell'acqua corrente regolata resti inalterata!**

- Se necessario, aggiungere o cambiare i reagenti.



- Coprire le stazioni con i relativi coperchi.
- Chiudere i coperchi.
- Lasciare la ventola accesa, cioè:
- Non spegnere lo strumento tramite il pulsante 'ON/OFF' o tramite l'interruttore della tensione di rete.

## 7. Risoluzione dei problemi

<b>Problema</b>	<b>Causa possibile</b>	<b>Azione da eseguire</b>
Assenza di erogazione di acqua corrente.	- Rubinetto dell'acqua chiuso.	- Aprire il rubinetto dell'acqua.
	- Valvola a sfera chiusa.	- Aprire la valvola a sfera.
	- Valvola magnetica o guida della valvola magnetica difettose.	- Rivolgersi all'assistenza tecnica.
	- Problema delle tubazioni interne (tubazioni intasate / incrostate).	- Rivolgersi all'assistenza tecnica interna o ad un idraulico.
I portavetrini non avanzano e/o non sono abbassati nelle stazioni di reagente / acqua corrente.	- Portavetrini / montavetrini piegati o deformati.	- Se la deformazione è solo leggera, correggerla con cura.
	- Montavetrini / portavetrini inceppati.	- Reinserire correttamente.
	- Portavetrini e/o montavetrini notevolmente piegati o deformati o punti di saldatura rotti.	- Le parti non sono più utilizzabili --> gettarle.
	- Cinghia dentata strappata.	- Rivolgersi all'assistenza tecnica.
	- Motore o albero motore difettosi.	- Rivolgersi all'assistenza tecnica.
L'acqua di scarico non viene drenata.	- Gradiente del tubo di drenaggio assente o insufficiente.	- Installare il tubo di drenaggio in modo che esista un gradiente sufficiente dall'uscita di drenaggio sullo strumento alla tubazione di drenaggio.

## 7. Risoluzione dei problemi

<b>Problema</b>	<b>Causa possibile</b>	<b>Azione da eseguire</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Drenaggio della vasca nello strumento di base intasato.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rimuovere la stazione e pulire il drenaggio con una spazzola fine per bottiglie o simili.</li></ul>
L'acqua di scarico non viene drenata.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tubo di drenaggio intasato (alghie).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pulire il tubo di drenaggio (vedere capitolo 8 - 'Pulizia/Manutenzione'); se necessario, sostituire il tubo di drenaggio con uno nuovo.</li></ul>
La ventola non funziona.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ventola o albero della ventola difettosi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rivolgersi all'assistenza tecnica.</li></ul>
I comandi non funzionano (i pulsanti non rispondono, nessuna indicazione del display).	<ul style="list-style-type: none"><li>- Circuito stampato difettoso.</li><li>- Contatti allentati.</li><li>- Guida del pannello di controllo difettosa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rivolgersi all'assistenza tecnica.</li><li>- Rivolgersi all'assistenza tecnica.</li><li>- Rivolgersi all'assistenza tecnica.</li></ul>

## 8. Pulizia e manutenzione

---

### 8.1 Pulizia



**Prima di pulire lo strumento, disattivare la tensione di rete e scollegare il cavo di alimentazione!**

**Smaltire i reagenti utilizzati secondo le normative di laboratorio vigenti nel proprio paese!**

**I solventi versati (reagenti) devono essere asciugati immediatamente! In caso di esposizione a lungo termine, le superfici dei coperchi sono resistenti ai solventi solo in determinate condizioni!**

**Le superfici verniciate e il pannello di controllo non sono resistenti allo xilene o all'acetone!**

**Per la pulizia dello strumento, non utilizzare alcuna delle sostanze seguenti: alcool, detersivi contenenti alcool (detersivi per finestre!), polveri abrasive di pulizia, solventi contenenti xilene o acetone!**

**Per pulire i coperchi, il pannello di controllo e l'alloggiamento, utilizzare detersivi delicati per uso domestico; vedere le istruzioni relative alla sicurezza riportate sopra per gli ingredienti non adeguati.**

**Nel maneggiare detersivi di pulizia, seguire le istruzioni del produttore e accertarsi che siano soddisfatte tutte le normative di laboratorio vigenti!**

**Nel pulire lo strumento, nessun liquido può entrare a contatto con alcuna delle connessioni elettriche o penetrare all'interno dello strumento!**

### 8.1 Pulizia

- Pulire regolarmente le stazioni dei reagenti e dell'acqua corrente nonché la vasca che sostiene le stazioni dei reagenti e dell'acqua corrente.
- A tal fine, rimuovere le stazioni dei reagenti e dell'acqua corrente dalla vasca.
- Le stazioni dei reagenti e dell'acqua corrente possono essere lavate in una lavastoviglie da laboratorio.



**Lavare le stazioni dei reagenti e dell'acqua corrente nella lavastoviglie ad una temperatura non superiore a +65 °C. Utilizzare un detersivo standard per lavastoviglie da laboratorio.**

**Evitare comunque di lavare le stazioni a temperature superiori (ad es. in lavastoviglie industriali che operano ad una temperatura di +85 °C), in quanto le stazioni potrebbero deformarsi!**

- Per pulire le superfici verniciate e i coperchi dello strumento, utilizzare un detersivo delicato per uso domestico (vedere le istruzioni di sicurezza alla pagina precedente per gli ingredienti non appropriati).
- Controllare di tanto in tanto il tubo di drenaggio per verificare che non vi siano accumuli di sporcizia, in particolare alghe, e pulirlo se necessario.

## 8. Pulizia e manutenzione

---

### 8.2 Manutenzione



Solo i tecnici dell'assistenza autorizzati Leica possono aprire lo strumento per le operazioni di manutenzione e di riparazione. **Eccezione:** La sostituzione del filtro al carbone attivo è l'unico compito di manutenzione che deve essere eseguito dall'utente! Per la propria sicurezza, non cercare mai di eseguire le riparazioni in modo autonomo!



Qualsiasi riparazione non autorizzata, eseguita dall'utente o da qualsiasi terza parte non autorizzata da Leica, costituisce una violazione della garanzia (vedere anche Capitolo 9.1 'Garanzia').

Il funzionamento del coloratore lineare Leica ST4040 non richiede praticamente manutenzione. Tuttavia, per garantire un funzionamento dello strumento senza problemi per molti anni, consigliamo quanto segue:

- Fare in modo che lo strumento sia ispezionato una volta all'anno da parte di un tecnico dell'assistenza qualificato autorizzato da Leica.
- Stipulare un contratto di assistenza alla fine del periodo di garanzia. Per maggiori informazioni, rivolgersi al centro di assistenza tecnica Leica di zona.
- Sostituire regolarmente il filtro al carbone attivo e smaltirlo secondo le normative di laboratorio vigenti nel paese.

### Garanzia

Leica Biosystems 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.

## 10. EC Declaration of Conformity

---



### EC Declaration of Conformity

We herewith declare, in exclusive responsibility, that the

## Leica ST4040 – Linear stainer

was developed, designed and manufactured to conform with the

- Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council (Low Voltage)
- Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council (electromagnetic compatibility)
- Directive 98/79/EC of the European Parliament and of the Council (in-vitro diagnostic medical devices)

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: 2006**  
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -  
EMC requirements -  
Part 1: General requirements
- **DIN EN 61010-2-101: 2002**  
Safety requirement for electrical equipment for measurement, control and laboratory use  
Part 2-101: Particular requirements for in vitro diagnostic (IVD)
- **EN 14971: 2007**  
Medical devices - Application of risk management to medical devices
- **EN 591: 2001**  
Instruction for use for in vitro diagnostic instruments for professional use

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

- **DIN EN ISO 9001: 2000.**  
Quality management systems - Requirements

Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Str. 17-19  
D-69222 Nussloch  
May 15, 2008

Anne De Greef-Safft  
President Biosystems Division



**Protocolli di coloritura per coloratore lineare Leica ST4040**

<b>N. stazione</b>	<b>Elastica van Gieson</b>	<b>H &amp; E</b>
1	Xilene	Xilene
2	Xilene	Xilene
3	Xilene	Xilene
4	Alcool 100%	Xilene
5	Alcool 96%	Alcool 100%
6	Alcool 75%	Alcool 100%
7	Resorcinol G	Alcool 96%
8	Resorcinol G	Alcool 75%
9	Acqua corrente	Acqua corrente
10	Acqua corrente	Acqua distillata
11	Acqua distillata	Haemalum
12	Haemalum ferroso di Weigert	Haemalum
13	Haemalum ferroso di Weigert	Acqua corrente
14	25% HCl in alcool 96%	Acqua corrente
15	Acqua corrente	25% HCl in acqua
16	Acqua corrente	Acqua corrente
17	Acqua distillata	Alcool 75%
18	van Gieson	Eosina
19	van Gieson	Eosina
20	Alcool 96%	Alcool 96%
21	Alcool 96%	Alcool 96%
22	Alcool 100%	Alcool 100%
23	Alcool 100%	Alcool 100%
24	Alcool 100%	Alcool 100%
25	Xilene	Xilene
26	Xilene	Xilene
27	Xilene	Xilene

Tempo di immersione: 1 minuto  
 Tempo di drenaggio: 5 secondi  
 Agitazione: ATTIVATA

## Appendice 2

---

### Informazioni per l'ordine

Coperchio, con impugnatura	14 0474 32255
Montavetrini Leica	14 0474 32305
Montavetrini Medite	14 0474 32258
Montavetrini Sakura	14 0474 32296
Portavetrini completo	14 0474 32789
Portavetrini Sakura	14 0474 33463
Adattatore CV5000, fisso	14 0474 32793
Adattatore CV5000, mobile	14 0474 32794
Contenitore di conservazione	14 0474 32261
Filtro al carbone attivo	14 0474 32273
Tubo di aspirazione 2 m	14 0422 31974
Tubo di aspirazione 4 m	14 0422 31975
Stazione dell'acqua corrente, gruppo	14 0474 32256
Stazione di reagente	14 0474 32271
Stazione opzionale di carico destra	14 0474 32241
Stazione opzionale di carico sinistra	14 0474 32242
Stazione opzionale di scarico destra	14 0474 32243
Stazione opzionale di scarico sinistra	14 0474 32244
Coperchio per stazioni dei reagenti, staz. di carico opz.	14 0474 33092
Coperchio per contenitore di scarico	14 0474 33093
Contenitore di scarico	14 0474 32363
Tubo di ingresso dell'acqua corrente	14 0474 32325
Tubo di drenaggio, 4 m	14 0474 33147
Adattatore per vetrini grandi, 50 x 75 mm	14 0456 27069
Pellicola di plastica monouso, per il pannello di controllo	14 0474 33176
Cavo di alimentazione Australia	14 0411 32565
Cavo di alimentazione 'UE'	14 0411 13558
Cavo di alimentazione 'USA-CAN-J'	14 0411 13559
Cavo di alimentazione 'Regno Unito'	14 0411 27822
Fusibile lento 6,3x32 T8,0 A	14 6943 08001
Fusibile lento 6,3x32 T0,6 A	14 6943 00601
Fusibile lento T1,6 A	14 6943 01601