

Leica Autostainer XL (ST5010)

Coloratore di vetrini automatizzato



Manuale di istruzioni
Italiano

N. ordine 14 0456 80107 - Revisione M

Conservare sempre questo manuale in prossimità dello strumento.
Leggere attentamente prima di attivare lo strumento.



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.

Non vi è da parte nostra alcun obbligo di aggiornare il presente manuale secondo gli ultimi sviluppi tecnici, né di fornire ai nostri clienti copie aggiuntive, aggiornamenti, ecc. di questo manuale.

Leica declina ogni responsabilità per eventuali errori in informazioni, disegni, illustrazioni tecniche, ecc. contenuti 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 continuamente la tecnologia e le tecniche di costruzione impiegate per i nostri prodotti.

Questo documento è protetto dalle leggi sul copyright. 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.

I numeri di serie e l'anno di fabbricazione sono disponibili nella targhetta identificativa sulla parte posteriore dello strumento.



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Germania
Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Internet: www.LeicaBiosystems.com

Indice

1.	Informazioni importanti	6
1.1	Simboli usati nel testo e relativo significato.....	6
1.2	Tipo di strumento.....	10
1.3	Uso proprio.....	11
1.4	Gruppi di utenti	11
2.	Sicurezza	12
2.1	Avvertenze di sicurezza generali	12
2.2	Indicazioni di sicurezza specifiche.....	13
3.	Presentazione dello strumento	15
3.1	Descrizione generale.....	15
3.2	Parti fornite – Lista d'imballaggio	18
3.3	Dati tecnici	19
4.	Installazione dello strumento	21
4.1	Requisiti per il luogo d'installazione	21
4.2	Messa in funzione dello strumento	22
4.3	Allacciamenti allo strumento	22
4.3.1	Collegamento all'alimentazione	22
4.3.2	Approvvigionamento idrico.....	23
4.4	Alimentazione tampone della batteria – UPS (accessorio)	23
4.5	Allarme remoto (accessorio)	24
4.6	Sistema di aspirazione dei fumi del reagente.....	25
4.7	Forno	25
5.	Uso dello strumento.....	26
5.1	Pannello di controllo	26
5.2	Menu principale	28
5.3	Panoramica dei menu.....	29
5.4	Creazione di programmi	30
5.4.1	Inserimento di passi di programma	30
5.4.2	Cancellazione di passi di programma.....	31
5.4.3	Inserimento di un passo vuoto in un programma.....	32
5.4.4	Rimozione di passi vuoti da un programma	32
5.4.5	Salvataggio del programma.....	32
5.4.6	Eliminazione di un programma.....	33
5.4.7	Copia di un programma	33
5.4.8	Visualizzazione di un programma	34
5.4.9	Verifica della compatibilità di programmi	34
5.5	Parametri impostabili dall'utente	35
5.6	Forno	35
5.7	Agitazione (immersioni)	35
5.8	Numero di immersioni.....	36

5.9	La colorazione	37
5.9.1	Cuvette reagente.....	37
5.9.2	Sistema di lavaggio.....	37
5.9.3	Funzione di risparmio dell'acqua.....	38
5.9.4	Caricamento dei cestelli portavetrini (rack)	38
5.9.5	Estrazione di cestelli portavetrini dal cassetto di uscita	38
5.9.6	Estrazione di cestelli portavetrini da altre stazioni	39
5.9.7	Interruzione della colorazione.....	39
5.9.8	Interruzione della processazione di un cestello portavetrini	40
5.9.9	Funzionamento come workstation	40
6.	Pulizia e manutenzione	41
6.1	Cuvette di lavaggio	41
6.2	Cuvette del reagente	42
6.3	Cestello portavetrini.....	42
6.4	Forno	42
6.5	Deflusso dell'acqua	43
6.6	Sostituzione del filtro a carboni attivi	43
7.	Messaggi di errore e rimedi.....	45
7.1	Avvisi in caso di guasti dello strumento	45
7.2	Ulteriori informazioni e avvisi	46
7.2.1	Durante la colorazione	46
7.2.2	Durante la creazione di programmi.....	46
7.2.3	Durante la modifica di parametri dello strumento.....	47
8.	Garanzia e assistenza	48
9.	Smontaggio e smaltimento.....	49
10.	Conferma della decontaminazione.....	50
11.	Appendice	51
11.1	Parametri regolabili dall'utente	51
11.2	Materiali di consumo e accessori	52
11.3	Programmi di colorazione compatibili	53
11.4	Glossario.....	55

1. Informazioni importanti

Aspetti generali

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

Il manuale di istruzioni è una parte importante del prodotto. Deve essere letto con attenzione e completamente prima di installare e utilizzare lo strumento per la prima volta e deve essere sempre tenuto in prossimità dello strumento.

Se esistono requisiti aggiuntivi sulla prevenzione degli infortuni e sulla protezione dell'ambiente nel Paese in cui si opera, questo manuale di istruzioni deve essere integrato da istruzioni appropriate per garantire la conformità a tali requisiti.

Leggere assolutamente tutto il manuale di istruzioni prima di eseguire operazioni presso e con lo strumento.



Avvertenza

Rispettare le istruzioni di sicurezza e le avvertenze a (→ p. 12 – 2. Sicurezza). Leggere queste indicazioni anche se si conosce già il funzionamento e l'uso di uno strumento Leica.

1.1 Simboli usati nel testo e relativo significato

Simbolo:



Titolo del simbolo:

Avvertenza

Descrizione:

Gli avvisi di pericolo appaiono in una casella bianca e sono contrassegnati da un triangolo di avvertenza.

Simbolo:



Titolo del simbolo:

Nota

Descrizione:

Suggerimenti utili come, ad esempio, informazioni importanti per l'utente, appaiono in caselle bianche e sono caratterizzati da un simbolo Informazioni.

Simbolo:

→ "Fig. 7 - 1"

Titolo del simbolo:

Posizione

Descrizione:

I numeri tra parentesi si riferiscono a posizioni nelle illustrazioni o alle illustrazioni stesse.

Simbolo:



Titolo del simbolo:

Dispositivo medico di diagnosi in vitro

Descrizione:

Indica un dispositivo medico previsto per le applicazioni di diagnostica in vitro.

Simbolo:



Titolo del simbolo:

Osservanza del manuale di istruzioni

Descrizione:

Indica la necessità da parte dell'utente di consultare il manuale di istruzioni.

Simbolo:



Titolo del simbolo:

Direttiva RoHS cinese

Descrizione:

Simbolo di protezione ambientale della direttiva Direttiva RoHS cinese. La cifra del simbolo indica la "durata d'uso sicura per l'ambiente" del prodotto in anni.

Simbolo:



Titolo del simbolo:

Descrizione:

Simbolo RAEE

Il simbolo RAEE (**R**ifiuti da **A**pparecchiature **E**lettriche ed **E**lettroniche) indica la raccolta differenziata di rifiuti composti da apparecchi elettrici ed elettronici ed è raffigurato col simbolo del bidone dei rifiuti urbani (§ 7 ElektroG).

Simbolo:



Titolo del simbolo:

Descrizione:

Conformità CE

Il contrassegno CE si riferisce alla dichiarazione del produttore che il prodotto medicale soddisfa i requisiti delle direttive e norme CE vigenti.

Simbolo:



Titolo del simbolo:

Descrizione:

Marchio UKCA

Il marchio UKCA (valutazione di conformità UK) è un nuovo marchio impiegato per i beni immessi sul mercato della Gran Bretagna (Inghilterra, Galles e Scozia). Copre la maggior parte dei beni sui quali veniva precedentemente apposto il marchio CE.

Simbolo:



Titolo del simbolo:

Descrizione:

Attenzione

Indica la necessità di prestare attenzione quando si utilizza il dispositivo o l'elemento di comando vicino al punto in cui si trova il simbolo oppure segnala che la situazione corrente richiede la consapevolezza oppure un'azione specifica da parte dell'operatore per evitare conseguenze indesiderate.

Simbolo:



Titolo del simbolo:

Descrizione:

Attenzione – Parti mobili

L'etichetta è applicata al braccio di trasferimento. Indica un rischio di collisione tra il braccio di trasferimento e l'operatore che utilizza lo strumento mentre il braccio si muove.

Simboli:



Titolo del simbolo:

Descrizione:

Attenzione – Agenti chimici tossici / Sostanze infiammabili

Le etichette sono applicate dentro lo strumento, sotto l'attacco del coperchio (al centro).

La prima etichetta indica che dentro lo strumento sono presenti agenti chimici tossici. Non maneggiare le cuvette con la soluzione senza adeguata protezione.

La seconda etichetta indica che sussiste un pericolo d'incendio a causa delle sostanze infiammabili presenti all'interno dello strumento. Evitare quindi che vi sia una fonte di accensione vicino allo strumento.

Simbolo:



Titolo del simbolo:

Descrizione:

Attenzione – Superficie bollente

Vicino al forno sono applicate due etichette, indicanti il rischio di ustioni a causa delle superfici bollenti. Non toccare questi componenti.

Simbolo:	Titolo del simbolo:	Attenzione – Rischio di incendio
	Descrizione:	L'etichetta è applicata sulla parte posteriore dello strumento, vicino al fusibile. Indica un rischio di incendio qualora non fossero utilizzati fusibili o quelli in uso fossero inadeguati. Per una protezione costante dal rischio di incendio, sostituirli con fusibili adeguati, come indicato sullo strumento.
Simbolo:	Titolo del simbolo:	Attenzione – Tensione d'ingresso
	Descrizione:	L'etichetta è applicata sulla parte posteriore dello strumento, sopra l'ingresso dell'alimentazione principale. Indica che l'unità è cablata per 100-120 V CA o 230-240 V CA (conformemente a quanto ordinato). Non intervenire personalmente modificando il cablaggio o il tipo di tensione, bensì contattare un tecnico specializzato Leica per effettuare questa operazione.
Simbolo:	Titolo del simbolo:	Attenzione – Approvvigionamento idrico e interfacce
	Descrizione:	Le etichette sono applicate sulla parte posteriore dello strumento, vicino alla porta seriale e agli attacchi per l'approvvigionamento idrico. Indicano che bisogna osservare sia il manuale di istruzioni, sia, eventualmente, qualsiasi iscrizione presente sullo strumento.
Simbolo:	Titolo del simbolo:	Dichiarazione CSA (Canada/USA)
	Descrizione:	Il marchio CSA indica che un prodotto è stato testato ed è conforme alle normative sulla sicurezza vigenti.
Simbolo:	Titolo del simbolo:	Numero di serie
	Descrizione:	Indica il numero di serie del produttore, che consente di identificare un determinato dispositivo medico.
Simbolo:	Titolo del simbolo:	N° articolo
	Descrizione:	Indica il numero d'ordine del produttore, che consente di identificare il dispositivo medico.
Simbolo:	Titolo del simbolo:	Corrente alternata
		
Simbolo:	Titolo del simbolo:	Data di produzione
	Descrizione:	Indica la data nella quale è stato realizzato il dispositivo medico.
Simbolo:	Titolo del simbolo:	Produttore
	Descrizione:	Indica il costruttore del prodotto medicale.
Simbolo:	Titolo del simbolo:	In questa direzione
	Descrizione:	Indica la corretta posizione verticale del collo da trasportare.

Simbolo:



Titolo del simbolo:

Descrizione:

Conservare in luogo asciutto

Indica un dispositivo medico che deve essere protetto dall'umidità.

Simbolo:

Country of Origin: Germany

Titolo del simbolo:

Descrizione:

Paese di origine

Il riquadro del Paese d'origine indica il Paese in cui è avvenuta la trasformazione finale del prodotto.

Simbolo:



Titolo del simbolo:

Descrizione:

Fragile, manipolare con cautela

Indica un dispositivo medico che, se non manipolato con cautela, può rompersi o subire danni.

Simbolo:



Titolo del simbolo:

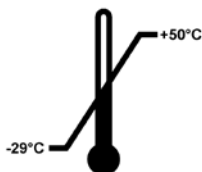
Descrizione:

Limite di impilaggio

Il numero più elevato di colli identici che si possono impilare; "2" indica il numero dei colli consentiti.

Simbolo:

Transport temperature range:



Titolo del simbolo:

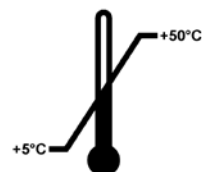
Descrizione:

Limite di temperatura per il trasporto

Indica le soglie di temperatura di trasporto per l'esposizione sicura del dispositivo medico.

Simbolo:

Storage temperature range:



Titolo del simbolo:

Descrizione:

Limite di temperatura per lo stoccaggio

Indica le soglie di temperatura di stoccaggio per l'esposizione sicura del dispositivo medico.

Simbolo:



Titolo del simbolo:

Descrizione:

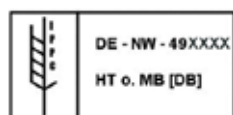
Limite di umidità per trasporto e stoccaggio

Indica la gamma di umidità per il trasporto e lo stoccaggio per l'esposizione sicura del dispositivo medico.

Simbolo:**Titolo del simbolo:****Descrizione:**

Indicatore d'inclinazione

Indicatore per sorvegliare se il collo è stato trasportato e stoccato in posizione verticale secondo i requisiti. Con una pendenza di 60° o più, la sabbia in quarzo blu fluisce nella finestra indicatrice a forma di freccia e vi aderisce in modo permanente. Una movimentazione errata della spedizione è rilevabile immediatamente e può essere comprovata in modo definitivo.

Simbolo:**Titolo del simbolo:****Descrizione:**

Simbolo IPPC

Il simbolo IPPC comprende:

- Codice del Paese conformemente a ISO 3166, ad es. DE per la Germania
- Codice della regione, ad esempio NW per il Land tedesco del Nord Reno Vestfalia
- Numero di registrazione, numero unico che inizia con 49
- Metodo di trattamento, ad es. HT (trattamento termico)

Simbolo:**Titolo del simbolo:****Descrizione:**

ON / STOP (Power)

ON: L'alimentazione elettronica viene collegata premendo l'interruttore di alimentazione.

STOP: L'alimentazione elettronica viene scollegata premendo l'interruttore di alimentazione.

L'etichetta è applicata vicino all'interruttore di alimentazione elettronica.

1.2 Tipo di strumento

Tutte le informazioni fornite nel presente manuale di istruzioni valgono solo per il tipo di strumento indicato nella pagina del titolo. Sul retro dello strumento è applicata una targhetta identificativa che riporta il numero di serie. I dati esatti per le diverse versioni sono specificati in ([→ p. 19 – 3.3 Dati tecnici](#)).

1.3 Uso proprio

Il Leica Autostainer XL (ST5010) è un coloratore automatizzato, specificamente concepito per la colorazione di campioni di tessuto umano a scopo di contrasto con le formazioni di cellule e i relativi componenti usati per la diagnosi clinica istologica a opera di un patologo, ad es. per la diagnosi di carcinomi.

Il Leica Autostainer XL (ST5010) è concepito per le applicazioni di diagnosi in vitro.



Avvertenza

Qualsiasi utilizzo dello strumento diverso da quello previsto è considerato improprio. La mancata osservanza di questa disposizione può causare incidenti, lesioni e/o danni allo strumento o agli accessori. Rientrano nell'uso proprio anche il rispetto di tutte le avvertenze contenute nel presente manuale e il rispetto delle istruzioni per gli interventi di ispezione e manutenzione, nonché il controllo costante dei reagenti in termini di durata di stoccaggio e qualità. Il Leica Autostainer XL (ST5010) esegue automaticamente i passaggi di colorazione specificati. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i risultati di colorazione, qualora i relativi passaggi e programmi non fossero digitati correttamente. L'utente finale è quindi responsabile in prima persona per i reagenti o i programmi creati autonomamente.

1.4 Gruppi di utenti

- Il Leica Autostainer XL (ST5010) deve essere utilizzato solo da personale di laboratorio con adeguata formazione.
- È consentito utilizzare il Leica Autostainer XL (ST5010) solo dopo aver letto questo manuale di istruzioni con attenzione e aver compreso a fondo tutte le caratteristiche tecniche dello strumento Leica Autostainer XL (ST5010). Lo strumento è destinato al solo uso professionale.



Nota

Onde evitare danni allo strumento o ai campioni, nel/con lo strumento possono essere usati e montati esclusivamente accessori e ricambi omologati da Leica.

2. Sicurezza

2.1 Avvertenze di sicurezza generali



Avvertenza

- È necessario rispettare sempre le indicazioni di avvertenza e sicurezza nel presente capitolo. Assicurarsi di leggere tali indicazioni anche se si ha già familiarità con il funzionamento e l'uso di altri strumenti Leica.
- I dispositivi di protezione posti sullo strumento e sugli accessori non devono essere rimossi, né modificati.
- Solo il personale di assistenza qualificato e autorizzato da Leica può riparare lo strumento e accedere ai componenti interni.

Rischi residui:

- Questo strumento è stato costruito e controllato conformemente alle direttive di sicurezza per gli apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio. L'uso o la manipolazione non corretti dello strumento possono comportare il pericolo di lesioni o di morte per l'utente o altro personale oppure causare danni allo strumento o altri danni materiali.
- Lo strumento può essere usato solo come previsto e solo se tutte le sue caratteristiche di sicurezza sono in condizioni di funzionamento ottimali.
- Per ottenere questo standard e garantire un funzionamento a norma di sicurezza, l'utilizzatore dovrà osservare le avvertenze e le segnalazioni contenute nel presente manuale di istruzioni.
- In caso di anomalie di funzionamento tali da compromettere la sicurezza, è necessario mettere immediatamente fuori servizio lo strumento e contattare il tecnico dell'assistenza Leica responsabile.
- Si possono usare solo ricambi originali e accessori originali ammessi da Leica.
- L'operatore può essere obbligato, in base al regolamento e alla normativa nazionali, a salvaguardare continuamente l'approvvigionamento idrico pubblico da contaminazioni dovute all'acqua proveniente dalle installazioni domestiche. In Europa la scelta del rubinetto d'intercettazione dell'impianto di acqua potabile da collegare avviene in base alle linee guida dello standard DIN EN 1717:2011-08 (informazioni aggiornate ad agosto 2013).

Per informazioni aggiornate sugli standard applicabili, fare riferimento alla Dichiarazione di conformità CE e alla Dichiarazione di conformità UKCA nel nostro sito web: www.LeicaBiosystems.com

Avvertenze – Manipolazione dei reagenti



Avvertenza

- Prestare attenzione quando si maneggiano i solventi.
- Per il trattamento dei prodotti chimici utilizzati in questo strumento, indossare sempre abiti adatti all'uso in laboratorio, nonché guanti in gomma e occhiali protettivi.
- Il luogo d'installazione deve essere ben ventilato. Inoltre si raccomanda vivamente di collegare lo strumento a un sistema di aspirazione dell'aria di scarico esterno. Gli agenti chimici da impiegare con il Leica Autostainer XL (ST5010) sono infiammabili e pericolosi per la salute.
- Non utilizzare lo strumento in ambienti soggetti al rischio di esplosione.
- Usare solo reagenti e materiali di consumo non scaduti.
- Per lo smaltimento dei reagenti usati, rispettare le locali disposizioni applicabili e le norme sullo smaltimento dei rifiuti dell'azienda/della struttura in cui viene impiegato lo strumento.
- Le cuvette del reagente devono essere sempre riempite all'esterno dello strumento, in conformità con le informazioni di sicurezza.

2.2 Indicazioni di sicurezza specifiche



Avvertenza

Utilizzo dello strumento senza abbigliamento adeguato

Lesioni personali

- Per il trattamento dei prodotti chimici utilizzati in questo strumento, indossare sempre abiti adatti all'uso in laboratorio, nonché guanti in gomma e occhiali protettivi.
- Seguire sempre le norme di sicurezza del proprio laboratorio.



Avvertenza

Inalazione di vapori dannosi per la salute

Lesioni personali

- Collegare lo strumento a un sistema di scarico per l'aria da laboratorio dotato di tubo flessibile (è disponibile una lunghezza da 2 o 4 metri). In alternativa è possibile utilizzare lo strumento sotto una cappa di aspirazione, da abbinare al filtro a carboni attivi.



Avvertenza

Contaminazione dovuta a manipolazione accidentale di reagenti

Qualità insufficiente di colorazione o perdita completa di tessuto

- Se i reagenti sono stati contaminati accidentalmente, ad es. perché uno di loro è gocciolato in un'altra cuvetta, seguire sempre le norme locali. Per prima cosa è necessario salvare il tessuto. Smaltire i reagenti contaminati e pulire accuratamente le cuvette interessate.



Avvertenza

Cuvette non pulite o non adeguatamente pulite prima del riempimento con un altro reagente

Qualità insufficiente della colorazione, tessuto danneggiato o perdita di tessuto

- Pulire sempre accuratamente e regolarmente le cuvette prima di riempirle (→ p. 42 – 6.2 Cuvette del reagente).



Attenzione

Caricamento manuale non corretto dei cestelli portavetrini nelle cuvette

Perdita di tessuto e/o danni materiali dovuti a collisione durante il caricamento automatizzato di un altro cestello portavetrini nella stessa cuvetta

- Non caricare manualmente i cestelli portavetrini, né spostare il braccio di trasferimento



Attenzione

Coperchi non rimossi dalle cuvette

Perdita di tessuto e/o danni materiali dovuti a collisione durante il caricamento automatizzato di un cestello portavetrini

- Assicurarsi sempre di aver tolto tutti i coperchi prima di avviare il trasporto nella cuvetta interessata.

**Attenzione**

I cestelli portavetrini sono stati caricati accidentalmente nel cassetto di uscita anziché nel cassetto di caricamento.

Ritardo nel tempo di processazione / Danni o perdita di tessuto

- Ricordarsi sempre di caricare i cestelli portavetrini nel cassetto di caricamento (→ p. 38 – 5.9.4 Caricamento dei cestelli portavetrini (rack)).

**Attenzione**

Livello di riempimento insufficiente del reagente nelle cuvette

Perdita di tessuto e/o danni materiali dovuti a collisione durante il caricamento automatizzato di un cestello portavetrini

- Controllare regolarmente il livello di riempimento delle cuvette e pulirle e/o riempirle se necessario.
- Coprire le cuvette non utilizzate per ridurre al minimo l'evaporazione.

**Attenzione**

Deflusso dell'acqua non pulito o non adeguatamente pulito

Qualità insufficiente di colorazione, perdita di tessuto o danni materiali

- Controllare e pulire regolarmente il sistema di drenaggio per consentire il flusso corretto.

**Attenzione**

Cestelli portavetrini non scaricati tempestivamente dal cassetto di uscita

Ritardo nel tempo di processazione / Danni o perdita di tessuto

Fig. 1 Scaricare tempestivamente il cassetto di uscita, chiuderlo e premere EXIT (Uscita)
(→ p. 38 – 5.9.5 Estrazione di cestelli portavetrini dal cassetto di uscita).

**Attenzione**

Cestello portavetrini processato con parametri del programma errati

Danni o perdita di tessuto

- Prima di avviare la processazione controllare sempre due volte i parametri dei programmi personalizzati.

3. Presentazione dello strumento

3.1 Descrizione generale

Il Leica Autostainer XL (ST5010) è stato sviluppato per soddisfare i requisiti di qualità dei laboratori moderni:

- resa elevata,
- flessibilità,
- sicurezza.

L'elevata resa del Leica Autostainer XL (ST5010) si ottiene mediante un sistema di trasporto dei vetrini, che consente di processare contemporaneamente fino a 11 cestelli portavetrini (rack), ciascuno con 30 vetrini.

La flessibilità del Leica Autostainer XL (ST5010) consente di processare il cestello portavetrini in base a diversi protocolli di colorazione contemporaneamente.

Nello strumento è integrato un forno dove i vetrini vengono velocemente asciugati. Stazioni di lavaggio ottimizzate consentono una rapida rimozione del reagente in eccesso. La progettazione del cestello portavetrini assicura un trasporto minimo dei reagenti, per impedire che vengano contaminati in seguito al gocciolamento di liquido e, di conseguenza, evitare di doverli sostituire precocemente.

Il Leica Autostainer XL (ST5010) è sicuro da usare. Dispone di un sistema integrato di aspirazione dei fumi del reagente. L'inserimento e l'estrazione dei cestelli portavetrini avvengono tramite due cassette.

3 Presentazione dello strumento

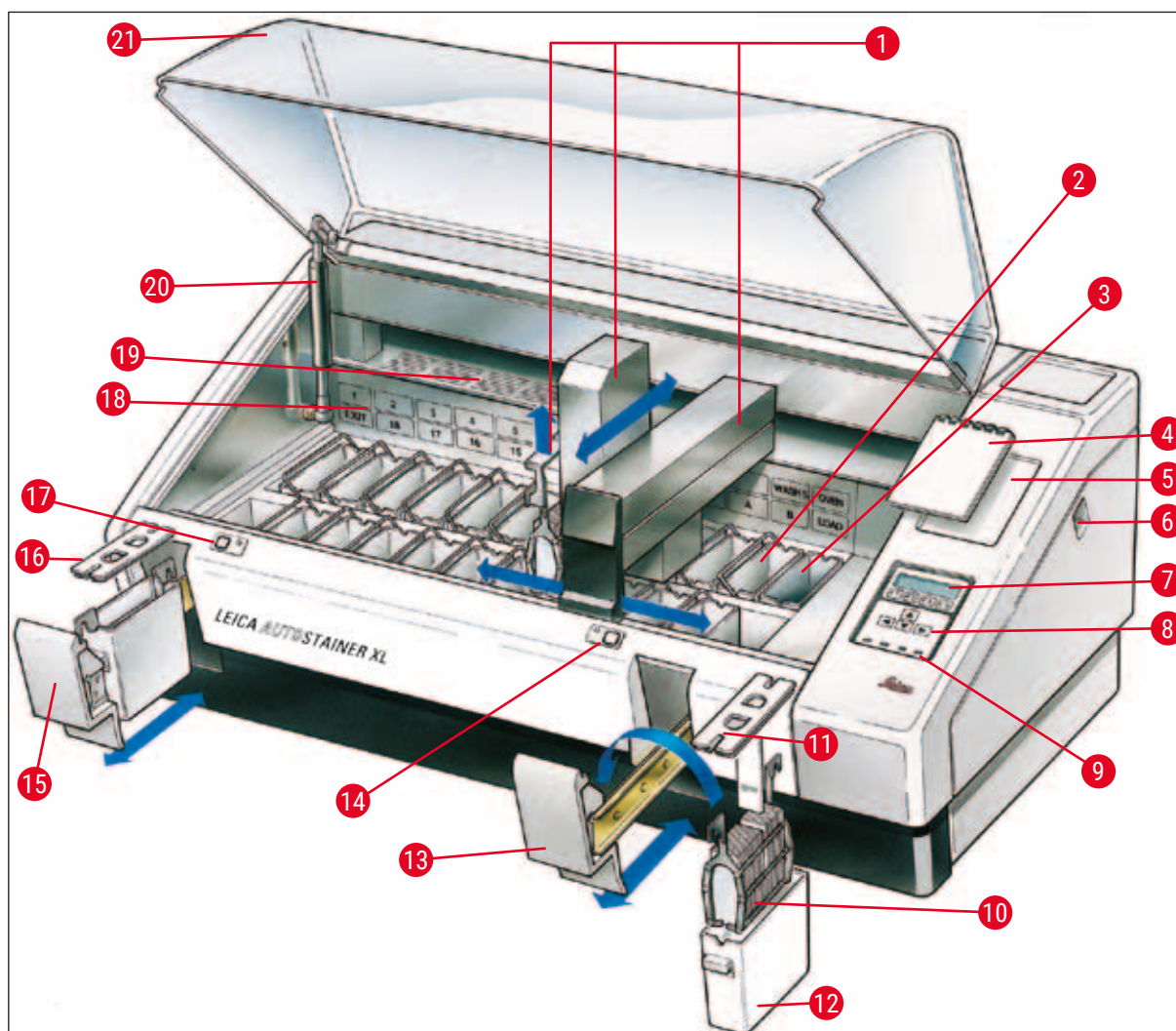


Fig. 2

Vista frontale

1	Braccio di trasferimento	12	Cuvetta del reagente
2	Stazioni di lavaggio	13	Cassetto di caricamento
3	Forno	14	Spia LED e tasto del cassetto di caricamento
4	Blocco appunti per protocolli di colorazione	15	Cassetto di uscita
5	Alloggiamento per blocco appunti	16	Coperchio con fessure (per il trasferimento delle cuvette)
6	Interruttore ON/STOP (accensione / arresto)	17	Spia LED e tasto del cassetto di uscita
7	Display	18	Rappresentazione schematica delle stazioni
8	Tastierina	19	Piastra di copertura
9	Spie LED	20	Supporto del coperchio ¹⁾
10	Cestello portavetrini	21	Coperchio
11	Coperchio del contenitore		

¹⁾ Il supporto del coperchio contiene una molla a gas a compressione. Questo componente è soggetto a usura. In caso di allentamento del supporto, contattare il nostro responsabile del servizio clienti e richiedere un intervento per sostituirlo.

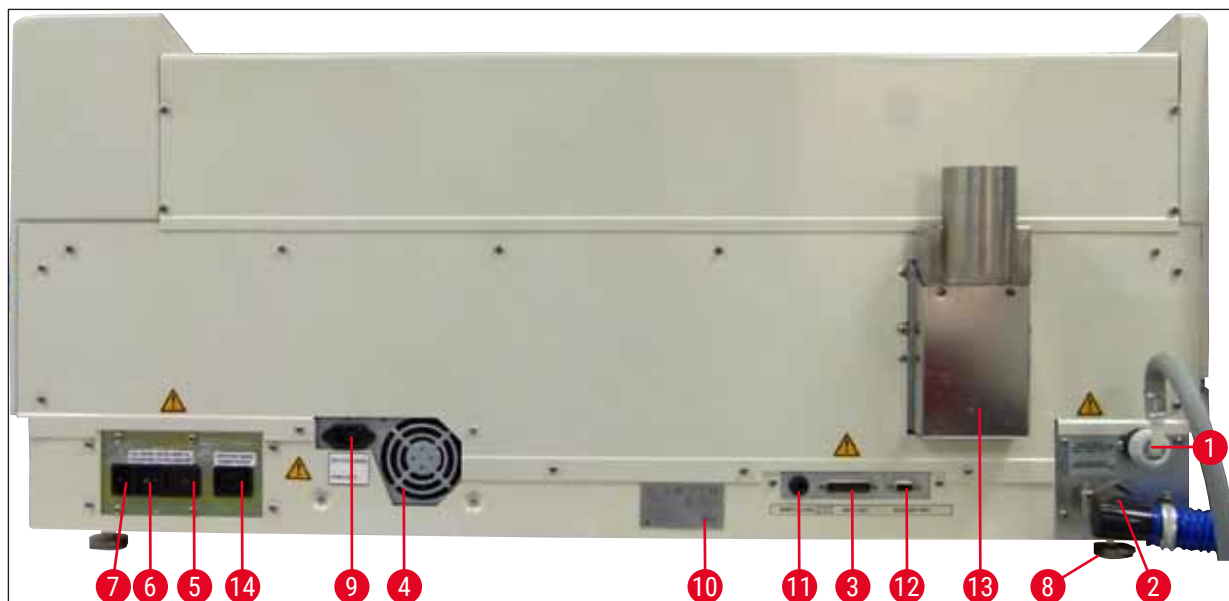


Fig. 3

Vista posteriore

1	Ingresso dell'acqua	8	Piedini, regolabili
2	Uscita acqua di scarico	9	Ingresso alimentazione principale
3	Porta seriale	10	Targhetta identificativa
4	Alimentatore (elettronica)	11	Presa allarme remoto, 30 V CA/1 A, 60 V CC/1 A
5	Selettore di tensione e fusibile del riscaldamento	12	Porta per accessori/periferiche
6	Interruttore di alimentazione (ON/OFF)	13	Condotto dell'aria di scarico
7	Ingresso di alimentazione	14	Uscita alimentazione principale



Nota

La porta seriale (→ Fig. 3-3) e la porta per accessori (→ Fig. 3-12) vengono usate dal tecnico dell'assistenza Leica certificato per installare la Leica TS5015 Transfer Station opzionale che collega il Leica Autostainer XL (ST5010) con un Leica CV5030 Robotic Coverslipper (→ 5.9.9 Funzionamento come workstation-12).

3.2 Parti fornite – Lista d'imbballaggio

**Nota**

Onde evitare danni allo strumento o ai campioni, nel/con lo strumento possono essere usati e montati esclusivamente accessori e ricambi omologati da Leica.

Fornitura standard:

Qtà.	Denominazione	N° di ordinazione
1	Unità base Leica Autostainer XL (ST5010) (230-240 V / 50-60 Hz) (cavo di alimentazione locale incluso)	14 0456 35136
	- oppure -	
1	Unità base Leica Autostainer XL (ST5010) (100-120 V / 50-60 Hz) (cavo di alimentazione locale incluso)	14 0456 35340
1	Kit di accessori (0456 35660) composto da:	
22	cuvette del reagente con coperchi	14 0475 33659
5	set cuvette di lavaggio	14 0456 35268
5	cestelli portavetrini, metallo	14 0456 33919
2	coperchi con fessure, per cuvette del reagente	14 0475 34486
1	cavo ponte, alimentazione	14 0411 34604
1	spinotto allarme remoto	14 6844 01005
1	fascetta stringitubo	14 0422 31972
1	raccordo angolato per tubo flessibile	14 0475 33669
1	filtro V 3/4.	14 0456 36101
1	Filtro a carboni attivi	14 0474 32273
1	Coperchio del filtro	14 0456 35240
1	Vasca di raccolta per paraffina (riscaldamento) (nello strumento)	14 0456 35216
1	Blocco note per protocolli di colorazione (fissato sullo strumento)	14 0456 35459
1	Flessibile per approvvigionamento idrico con guarnizione	14 0474 32325
1	Flessibile per drenaggio	14 0475 35748
1	Manuale di istruzioni, pacchetto internazionale (incl. stampato in inglese, CD 14 0456 80200 e manuale di riferimento come appendice, solo in inglese (protocolli di colorazione, ecc.))	14 0456 80001

Se il cavo di alimentazione locale in dotazione è difettoso oppure è andato perso, contattare il locale rappresentante Leica.

**Nota**

Confrontare attentamente i componenti forniti con la lista d'imbballaggio, la bolla di consegna e l'ordine. In caso di discrepanze contattare immediatamente l'ufficio vendite Leica.

3.3 Dati tecnici

Dimensioni (L x P x A):	109 cm x 67 cm x 51 cm
Peso:	65 kg
Tensioni nominali:	100-120 V CA $\pm$ 10 % o 230-240 V CA $\pm$ 10 %
Frequenza nominale:	50-60 Hz
Potenza assorbita:	650 VA
Fusibili:	5 x 20 mm, VDE / elencati UL 100-120 V: fusibile ad azione rapida F 6,30 A L250 V CA 230-240 V; fusibile ad azione rapida F 3,15 A L250 V CA
Mezzi di protezione in base a IEC 61010-1:	Classe 1
Categoria di sovratensione in base a IEC 61010-1:	II
Grado di inquinamento in base a IEC 61010-1:	2
Grado di protezione in base a IEC 60529:	IP20
Livello di rumorosità ponderato A, misurato a 1 m di distanza:	$\leq$ 70 dB(A)
Presenza allarme remoto:	30 V CA/1 A – 60 V CC/1 A
Parametri prestazionali	
Produttività di vetrini	a seconda del protocollo selezionato: max. 600 vetrini/ora min. 200 vetrini/ora
Capacità di carico:	max. 11 cestelli portavetrini
Capacità dei cestelli portavetrini:	30 vetrini
Numero totale di stazioni:	26
Numero totale di stazioni di reagente:	almeno 18
Volume delle cuvette del reagente:	450 ml
Numero complessivo di stazioni idriche:	max. 5 (acqua VE opzionale)
Forno:	1
Temperatura della camera del forno:	Temperatura ambiente o da +30 a +65 °C
Impostazione del tempo di incubazione:	da 0 sec a 99 min, 59 sec
Stazioni di caricamento / scaricamento:	1 / 1
Capacità di memoria permanente:	15 programmi, ciascuno composto da max 25 passi di programma
Integrazione:	Collegamento al CV5030 (montavetrini, opzionale)
Attacco acqua corrente	
Materiale del flessibile:	PVC
Lunghezza del flessibile:	2,5 m
Elemento di collegamento:	G3/8
Diametro interno:	10 mm
Diametro esterno:	16 mm
Pressione interna:	Min. 1 bar / max. 6 bar
Portata dell'acqua richiesta:	Min. 12 l/min

Attacco acqua di scarico

Materiale del flessibile:	PVC
Lunghezza del flessibile:	4 m
Diametro interno:	32 mm
Diametro esterno:	36,8 mm

Aria di scarico

Materiale del flessibile:	PVC
Lunghezza del flessibile:	2 m o 4 m
Diametro interno:	50 mm
Diametro esterno:	60 mm
Prestazioni dello scarico:	22,4 m ³ /h
Estrazione dei fumi:	Filtro a carboni attivi e tubo per fumi, da collegare a un sistema di scarico esterno

Condizioni ambientali

Temperatura di esercizio:	da 15 a 35 °C
Umidità relativa:	tra 20 % e 80 %, senza condensa
Altezza operativa:	max. 2000 m s.l.m.
Temperatura durante lo stoccaggio:	da +5 a +50 °C
Umidità relativa durante lo stoccaggio:	tra 10 % e 85 %, senza condensa
Temperatura durante il trasporto:	da -29 °C a +50 °C
Umidità relativa durante il trasporto:	tra 10 % e 85 %, senza condensa

4. Installazione dello strumento

Questo capitolo contiene istruzioni sull'installazione del Leica Autostainer XL (ST5010). Comprende anche un diagramma e una descrizione dei componenti, nonché la descrizione della procedura per la sostituzione del filtro dei fumi.

4.1 Requisiti per il luogo d'installazione

- Superficie solida richiesta: 1,09 x 0,67 m²
- Il tavolo da laboratorio deve poter sopportare il peso dello strumento e disporre di una superficie rigida
- Lo strumento è progettato esclusivamente per l'uso in ambienti interni
- La distanza dalla presa di alimentazione più vicina non deve superare la lunghezza del cavo di alimentazione (2,5 m); non utilizzare una prolunga
- Lo strumento deve essere collegato a una presa di alimentazione dotata di messa a terra
- Utilizzare esclusivamente il cavo di alimentazione in dotazione e previsto per l'alimentazione locale
- Non installare lo strumento sotto a un impianto di aria condizionata
- Evitare gli scossoni, la luce diretta del sole e gli eccessivi sbalzi di corrente
- Il corretto funzionamento è garantito solo da una distanza minima di 10 cm dalla parete e da qualsiasi altro punto di fissaggio
- Installare lo strumento in modo da agevolare l'accesso all'interruttore di alimentazione e allo spinotto di alimentazione sul retro
- Non utilizzare lo strumento in zone esposte al rischio di esplosione
- Proteggere il luogo d'installazione dalle scariche elettrostatiche
- Il luogo d'installazione deve essere ben ventilato, poiché gli agenti chimici utilizzati nello strumento sono altamente infiammabili e nocivi per la salute
- Collegare lo strumento a un sistema di scarico per l'aria da laboratorio dotato di tubo flessibile (è disponibile una lunghezza da 2 o 4 metri); in alternativa è possibile utilizzare lo strumento sotto una cappa di aspirazione, da abbinare al filtro a carboni attivi.
- Ricordarsi che il filtro a carboni attivi supporta solo il filtraggio di vapori nocivi (xilene)
- Le condizioni del luogo d'installazione possono variare notevolmente a seconda della ventilazione esistente, delle emissioni degli altri dispositivi installati, dell'utilizzo di solventi, del volume della stanza, ecc.
- Spetta al proprietario / operatore del laboratorio non superare i valori massimi consentiti dalla legge e approntare le misure necessarie sul luogo di lavoro, relativamente ai vapori di solvente; ciò implica anche la presenza della relativa documentazione
- L'operatore dello strumento deve garantire la presenza di una ventilazione sufficiente e la sostituzione del filtro a carboni attivi nei tempi richiesti
- Il selettore di tensione e altri componenti interni sono impostati dal produttore in modo da adattarsi al Paese di vendita; l'impostazione del selettore di tensione non deve essere alterata dall'utente



Avvertenza

La regolazione del selettore di tensione non deve essere modificata dall'utente.

- In laboratorio il Leica Autostainer XL (ST5010) deve essere collegato a un rubinetto dotato di riduttore di pressione.

4.2 Messa in funzione dello strumento



Avvertenza

Sollevamento e trasporto non corretti dello strumento

Lesioni alle persone e/o danni materiali

- Non provare a sollevare lo strumento se si è in meno di 4 persone.
- Afferrare lo strumento in corrispondenza degli angoli del telaio e sollevarlo in maniera uniforme.

1. Almeno 4 persone devono impugnare lo strumento agli angoli e sollevarlo in maniera uniforme.
2. Collocare lo strumento sul tavolo da laboratorio (→ p. 21 – 4.1 Requisiti per il luogo d'installazione).
3. Togliere la protezione in plastica dallo strumento.
4. Controllare la completezza degli accessori forniti conformemente a quanto ordinato.

4.3 Allacciamenti allo strumento

4.3.1 Collegamento all'alimentazione



Avvertenza

- Prima di collegare il dispositivo all'alimentazione è fondamentale confrontare i dati di collegamento sulla targhetta identificativa con l'alimentazione locale.
- Lo strumento deve essere collegato a una presa di alimentazione dotata di messa a terra. Usare SOLO il cavo di alimentazione in dotazione, concepito per l'alimentazione locale.

- Collegare il cavo di alimentazione all'ingresso di alimentazione (→ Fig. 3-7).
- Collegare il cavo ponte dell'alimentatore all'uscita (→ Fig. 3-14) e all'entrata dell'alimentazione principale (→ Fig. 3-9).

Come eseguire l'accensione:

1. Inserire lo spinotto nella presa di alimentazione.
2. Posizionare su **STOP** l'interruttore **ON/STOP** sul lato destro dello strumento.
3. Posizionare su **ON** (= acceso) l'interruttore **ON/OFF** sul retro dello strumento.
4. Posizionare su **ON** (= acceso) l'interruttore **ON/STOP** sul lato dello strumento.

- ✓ Lo strumento emette quindi 3 brevi segnali acustici in sequenza e viene visualizzato il **Main Menu** (Menu principale).

Se successivamente non si intende utilizzare lo strumento, riportare su **STOP** l'interruttore **ON/STOP** sul lato dello strumento.

L'interruttore **ON/OFF** sul retro dello strumento deve restare in posizione **ON**.



Avvertenza

Lo strumento non deve mai essere messo in funzione senza il cavo ponte dell'alimentatore.
Lo strumento deve essere collegato a una presa di alimentazione dotata di messa a terra.

4.3.2 Approvvigionamento idrico



Avvertenza

Per garantire la funzionalità dei tubi flessibili e non ridurne la vita utile a causa di tensioni aggiuntive, rispettare quanto segue:

- Non utilizzare il tubo flessibile in presenza di danni visibili.
- I tubi flessibili devono essere installati in modo che la posizione e il movimento naturali non risultino ostacolati.
- I tubi flessibili non devono essere sottoposti a trazione, torsione e compressione durante il funzionamento, a meno che non siano specificamente concepiti allo scopo.
- I tubi flessibili devono essere protetti dai danni dovuti a effetti meccanici, termici o chimici.
- È necessario controllare la tenuta di tutti i collegamenti rimovibili prima di utilizzare lo strumento.

1. Collegare il flessibile dell'acqua all'apposito attacco sul retro dello strumento.
2. Avvitare l'altra estremità del tubo flessibile al rubinetto dell'acqua fredda. Il tubo flessibile ha un raccordo da 3/4".
3. Ruotare lentamente il rubinetto fino ad aprirlo completamente.



Nota

Verificare che il filtro dell'acqua sia presente quando si inserisce il tubo flessibile di ingresso dell'acqua. In caso contrario si potrebbero avere perdite di acqua.

4. Collegare il flessibile del drenaggio all'ugello di drenaggio sul retro dello strumento.

4.4 Alimentazione tampone della batteria – UPS (accessorio)

È possibile utilizzare un gruppo di continuità (uninterruptable power supply, UPS) per consentire la prosecuzione della colorazione dei vetrini in caso di brevi interruzioni dell'alimentazione di rete.

Un UPS compatto può essere facilmente collegato tramite il cavo ponte dell'alimentatore, come mostrato in (→ Fig. 4).

L'UPS dovrà avere un valore nominale di 200 VA per 5 minuti. Il riscaldamento nel forno non è mantenuto dall'UPS.

L'UPS deve essere classificato per l'utilizzo con la tensione di rete locale. Il distributore può consigliare un UPS adatto.

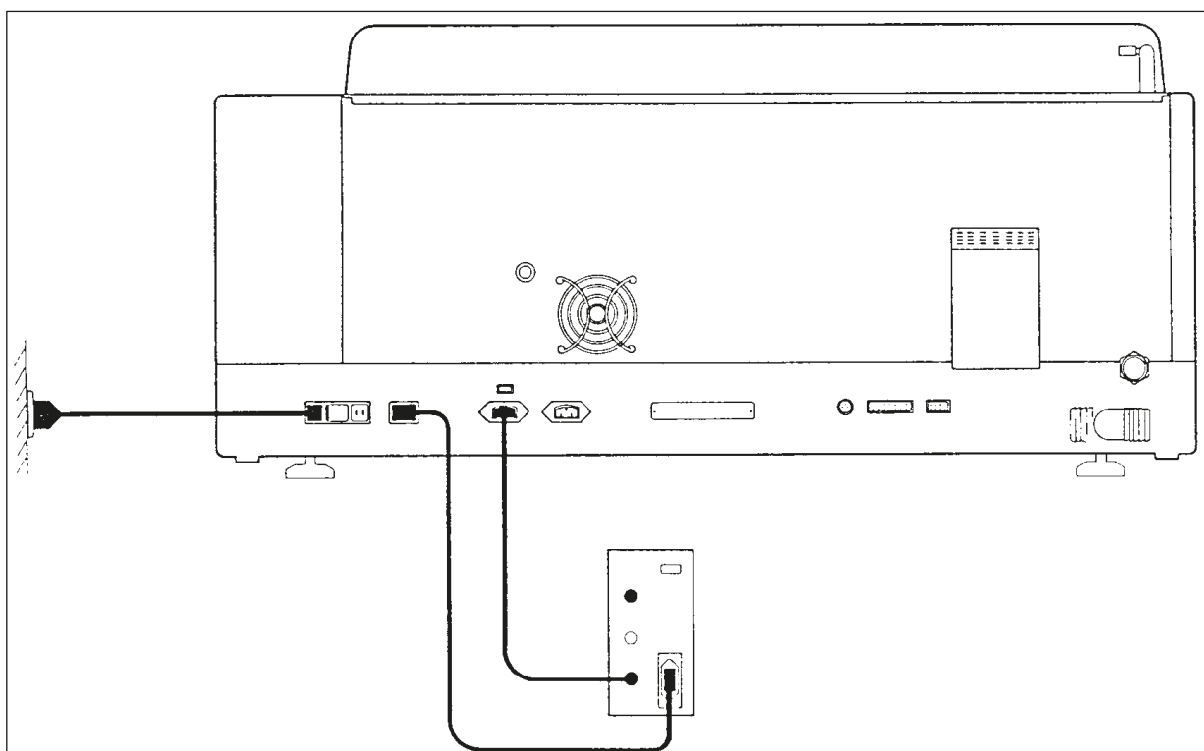


Fig. 4

4.5 Allarme remoto (accessorio)

L'opzione di allarme remoto è un relè a scatto isolato a tensione dal resto dello strumento. Quando si verifica una condizione di allarme (un grave guasto dello strumento oppure la perdita di alimentazione di rete durante un ciclo di analisi mentre è installata un'unità di backup da batteria) il circuito di allarme si chiude, provocando l'attivazione dell'allarme.



Nota

Se occorre un allarme remoto che suoni anche in caso di interruzione dell'alimentazione, è necessario utilizzarne uno a batterie.

Verificare che lo strumento sia acceso e premere un tasto qualsiasi per ripristinare l'allarme. In caso di interruzione della corrente di alimentazione durante la colorazione, spegnere eventualmente lo strumento portando l'interruttore ON/STOP laterale su STOP e, successivamente, riavviarlo (ON).

L'allarme remoto si attiva in caso di interruzione dell'alimentazione di rete solo se lo strumento è collegato a un UPS. Ulteriori informazioni sul collegamento di un allarme remoto sono disponibili presso il proprio rivenditore.

L'allarme remoto deve essere concepito per 30 V CA/1 A, 60 V CC/1 A.

L'allarme remoto viene collegato mediante spinotto phono (6,25 mm) alla presa sul retro dello strumento.

4.6 Sistema di aspirazione dei fumi del reagente

I fumi sono eliminati tramite il filtro a carboni attivi, che deve essere sostituito ogni tre mesi (in condizioni di uso normale).

Per sostituire il filtro, rimuovere la piastra di copertura sopra il filtro (→ Fig. 2-19). Rimuovere il filtro, utilizzando le linguette. Sostituire con un nuovo filtro e riposizionare il coperchio.

4.7 Forno

Inserire il vassoio della cera nella parte inferiore del forno.

5. Uso dello strumento

Introduzione

Questo capitolo descrive il funzionamento del Leica Autostainer XL (ST5010). Contiene informazioni sull'utilizzo dei tasti funzionali e sulle visualizzazioni del pannello di controllo. Descrive inoltre la creazione e la modifica di programmi e la colorazione dei vetrini.

Il Leica Autostainer XL (ST5010) dispone di molte proprietà che altri strumenti di colorazione non possiedono. I cestelli portavetrini non vengono inseriti ed estratti aprendo il coperchio, bensì tramite cassette. Se lo strumento è libero di accettare un cestello portavetrini per la colorazione, il LED di caricamento è acceso. Dopo il caricamento di un cestello portavetrini è necessario premere il tasto di caricamento (LOAD) affinché lo strumento inizi la procedura di colorazione. Lo stesso vale al termine della colorazione di un cestello portavetrini: in questo caso la spia LED accanto al cassetto di uscita si illumina. È necessario premere il tasto di uscita (EXIT) per informare lo strumento quando il cestello portavetrini è stato rimosso. I programmi possono terminare su qualsiasi stazione. Tuttavia, se il cassetto di uscita non è l'ultimo passo del programma, sul display LCD viene visualizzata la stazione da cui estrarre il cestello portavetrini. In questo caso è necessario aprire il coperchio per rimuovere il cestello portavetrini.

Il Leica Autostainer XL (ST5010) può prelevare un nuovo cestello portavetrini non appena il LED di caricamento sul cassetto di caricamento si accende. In tal modo è possibile processare fino a 11 cestelli portavetrini contemporaneamente.

È possibile analizzare ciascun cestello portavetrini in base a uno qualsiasi dei 15 programmi, purché i reagenti siano disponibili e il programma scelto sia compatibile (nessuna sequenza in conflitto) con quelli già utilizzati.

Comunicazione

La comunicazione con il Leica Autostainer XL (ST5010) avviene tramite il pannello di controllo, i tasti di caricamento e di scaricamento e le spie e i segnali acustici associati.

5.1 Pannello di controllo

Il pannello di controllo è composto da un display LCD, dalla tastierina e da quattro LED.

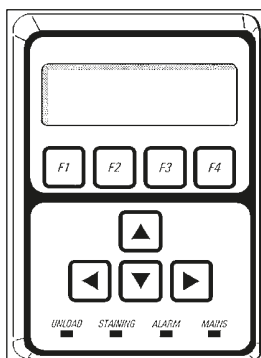


Fig. 5

Il display

Il display è un LCD a quattro righe con retroilluminazione. Di solito la quarta riga è riservata a comandi associati ai tasti funzionali da [F1] a [F4]. Un cursore lampeggiante appare accanto alle impostazioni modificabili dall'utente.

La tastierina

La tastierina della membrana incorpora 4 tasti funzionali e 4 tasti freccia. I tasti funzionali eseguono l'azione indicata immediatamente al di sopra di essi sulla quarta riga del display. I tasti freccia spostano il cursore nella direzione indicata. Sono anche utilizzati per selezionare cifre e altre impostazioni.



Nota

La tastierina a membrana può essere danneggiata da solventi, oggetti taglienti o uso di forza eccessiva.

Le spie a LED

Le quattro spie LED si trovano sotto i tasti freccia e hanno le seguenti funzioni: Il LED di scaricamento (giallo lampeggiante) indica che un cestello portavetrini è stato completato ed è pronto per essere rimosso da una stazione diversa dal cassetto di uscita. Il LED di colorazione (giallo) è acceso quando la colorazione è in corso. Il LED di allarme (rosso) indica che si è verificato un errore dello strumento. Il LED di rete LED (verde) segnala che l'alimentazione di rete è disponibile (ON sull'interruttore ON/OFF, ON sull'interruttore ON/STOP).

Tasti di caricamento e di uscita e relative spie

I tasti di caricamento e di uscita e le spie a LED associate si trovano accanto al cassetto di caricamento e di uscita. Per maggiori informazioni vedere a (→ p. 38 – 5.9.4 Caricamento dei cestelli portavetrini (rack)) e (→ p. 39 – 5.9.7 Interruzione della colorazione).

Segnali acustici

Esistono quattro tipi di segnali acustici emessi:

- Tono singolo breve: Viene emesso alla pressione di un tasto.
- Tono doppio breve: Viene emesso quando viene premuto un tasto sbagliato o in caso di messaggio di errore.
- Tono doppio lungo: Viene emesso quando è necessario l'intervento dell'utente: rimuovere il rack processato.
- Tono prolungato: Segnala un guasto dello strumento.

5.2 Menu principale

All'accensione dello strumento con l'interruttore ON/STOP viene visualizzato il Main Menu (Menu principale) e lo strumento emette 3 segnali acustici.

Autostainer XL	V2.00
Menu principale	
Stain	Edit SetUp PC

Autostainer XL	V2.00
Menu principale	
Colora	Modifica Imposta PC

Le modalità operative dello strumento sono:

- Stain (Colora): consente di colorare i vetrini.
- Edit (Modifica): consente di creare, visualizzare o modificare i programmi.
- SetUp (Imposta): consente di impostare o modificare parametri come, ad esempio, la temperatura del forno e il numero di immersioni (quantità di agitazioni) di un cestello portavetrini in una stazione di reagente.
- PC: riservato a scopi di manutenzione.

5.3 Panoramica dei menu

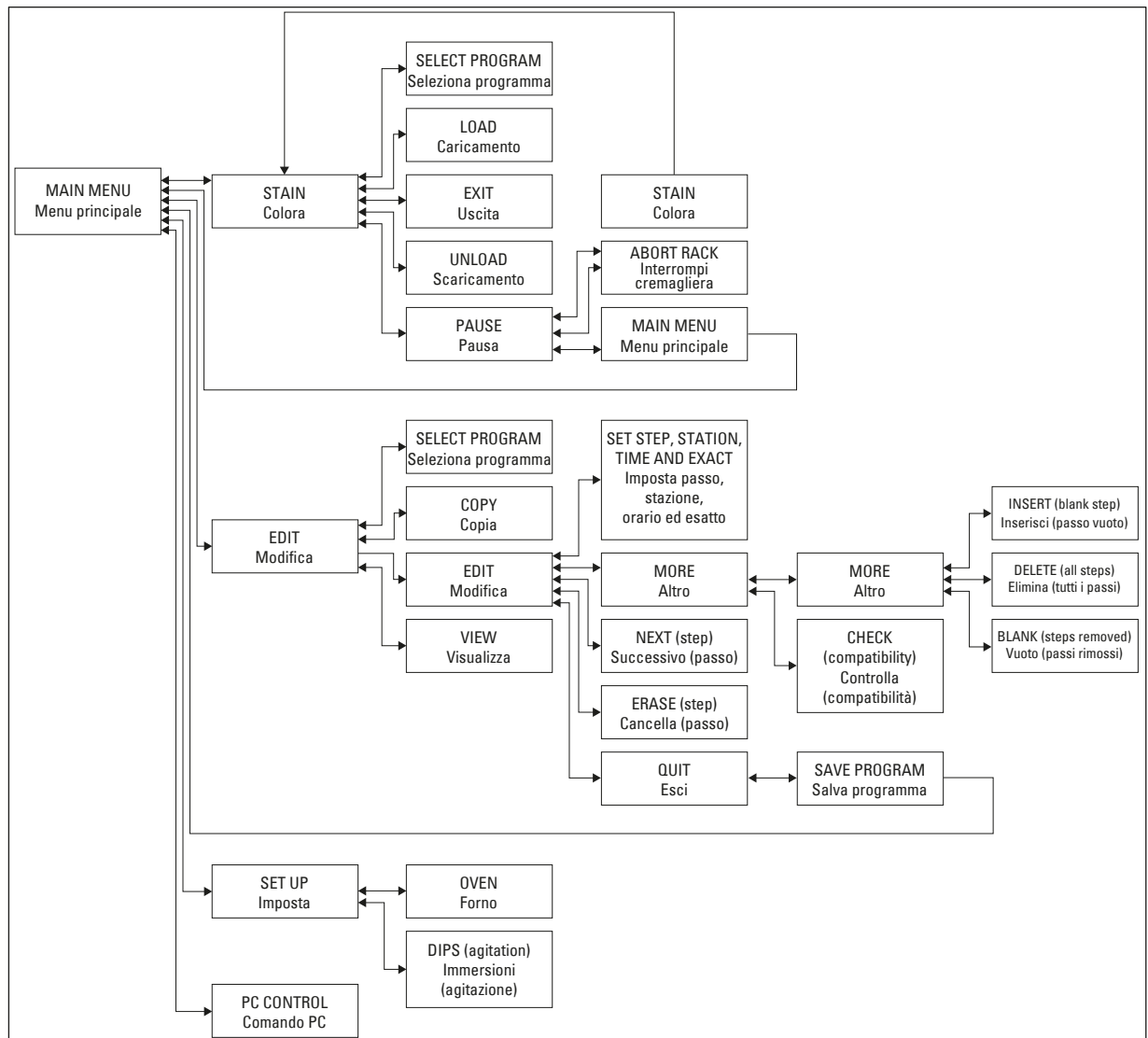


Fig. 6

5.4 Creazione di programmi

Il Leica Autostainer XL (ST5010) è in grado di memorizzare fino a 15 programmi. Vengono numerati da 1 a 15. La programmazione è facile: l'utente viene guidato attraverso un menu e tutte le informazioni vengono immesse tramite la tastierina.



Attenzione

Cestello portavetrini processato con parametri del programma errati

Danni o perdita di tessuto

- Prima di avviare la processazione controllare sempre due volte i parametri dei programmi personalizzati.

Un programma si compone di 25 passi. Alcuni passi possono essere lasciati vuoti. Un passo è composto dalle seguenti informazioni:

- Il numero del passo
- La stazione
- Il tempo di incubazione (tempo di immersione)
- La necessità o meno di rispettare esattamente il tempo di incubazione.

Il numero del passo definisce l'ordine in cui le stazioni sono utilizzate. Il tempo di incubazione è l'intervallo durante il quale il cestello portavetrini rimane completamente immerso in una stazione.

Poiché esiste il potenziale di interferenze nella temporizzazione quando più cestelli portavetrini sono presenti nello strumento, i passi che richiedono una temporizzazione precisa sono indicati come **esatti** nel programma. Ai tempi di incubazione in questi passi è assegnata una priorità e i tempi stessi sono raggiunti entro ± 1 secondo. I cestelli portavetrini nei passi non contrassegnati come **esatti** ricevono attenzione non appena la testina si rende disponibile.



Avvertenza

I programmi che sono assegnati a cestelli portavetrini attualmente in corso di colorazione non possono essere alterati o copiati. Non è nemmeno possibile copiarvi dei passi.

La panoramica dei menu ([→ p. 29 – 5.3 Panoramica dei menu](#)) fornisce uno sguardo di insieme sulla struttura di programmazione.

5.4.1 Inserimento di passi di programma

1. Premere **[F2]** Edit (Modifica) nel Main Menu (Menu principale).
2. Selezionare il programma desiderato premendo i tasti  e .
3. Premere **[F2]** Edit (Modifica).

✓ Il primo passo del programma è quindi visualizzato sotto le seguenti intestazioni:

- step (passo): numero del passo,
- stn (stazione): numero o nome della stazione,
- time (tempo): tempo di incubazione in minuti e secondi,
- exact (esatto): indicazione dell'importanza o meno di rispettare esattamente il tempo di incubazione.

4. Impostare il cursore sotto il numero del passo e premere i tasti  e  per richiamare i passaggi da 1 a 25 del programma. In alternativa, premere **[F2]** Next (Successivo) per spostarsi al passo successivo.
5. Per immettere le relative informazioni, impostare il cursore sotto la relativa intestazione usando i tasti  e . Scorrere tra le informazioni presenti o modificare le cifre utilizzando i tasti  e .
Completare i dettagli del programma e, man mano che ciascun elemento del passo è completato, spostarsi all'intestazione successiva utilizzando i tasti  e .



Avvertenza

Un tempo di incubazione di 00:00 indica che il passo interessato viene omissso.

6. Ripetere i passi 4 e 5 fino al completamento del programma.



Avvertenza

Come ultimo passaggio si imposta la presenza del cestello portavetrini nel cassetto di uscita, alla fine della processazione.

7. Salvare il programma (→ p. 32 – 5.4.5 Salvataggio del programma).

5.4.2 Cancellazione di passi di programma

Le informazioni contenute in un passo possono essere eliminate, lasciando un passo vuoto.

1. Selezionare il programma (vedere i punti da 1 a 3 (→ p. 30 – 5.4.1 Inserimento di passi di programma)).
2. Selezionare il passo da eliminare (vedere il punto 4, (→ p. 30 – 5.4.1 Inserimento di passi di programma)).
3. Premere **[F3]** Erase (Cancella).
Il passo viene lasciato vuoto.
È possibile immettere nuovi dettagli sul passo, se lo si desidera.
4. Salvare il programma (→ p. 32 – 5.4.5 Salvataggio del programma).

5.4.3 Inserimento di un passo vuoto in un programma

Questa funzione è utilizzata per inserire un passo aggiuntivo in un programma esistente.

1. Richiamare il programma (vedere i punti 1 e 2 (→ p. 30 – 5.4.1 Inserimento di passi di programma)).
2. Premere **[F2]** Edit (Modifica).
3. Selezionare il numero del passo prima del quale deve essere inserito il nuovo passo (vuoto).
4. Premere **[F1]** More (Altro).
5. Premere **[F1]** More (Altro).
6. Premere **[F1]** Insert (Inserisci).
7. Se si desidera procedere, premere **[F1]** Yes (Sì).
Un passo vuoto viene inserito al passo selezionato in (3).



Nota

I passi dopo un passo vuoto vengono rinumerati. Il passo 25 viene eliminato, se viene immesso un passo vuoto.

8. Continuare la creazione del programma in base alle esigenze.
9. Salvare il programma (→ p. 32 – 5.4.5 Salvataggio del programma).

5.4.4 Rimozione di passi vuoti da un programma

Questa funzione è utilizzata per rimuovere passi vuoti in cui un programma sia stato modificato eliminando uno o più passi.

① I passi sono rinumerati sequenzialmente nella stessa sequenza del programma originale.

1. Selezionare il programma (vedere i punti 1 e 2 (→ p. 30 – 5.4.1 Inserimento di passi di programma)).
2. Premere **[F2]** Edit (Modifica).
3. Premere **[F1]** More (Altro).
4. Premere **[F1]** More (Altro).
5. Premere **[F3]** Blank (Vuoto).
6. Per procedere, premere **[F1]** Yes (Sì). I passi vuoti sono rimossi e quelli successivi rinumerati.
7. Salvare il programma (→ p. 32 – 5.4.5 Salvataggio del programma).

5.4.5 Salvataggio del programma

Al completamento di un programma, per salvarlo in modo permanente:

1. Nella visualizzazione **Edit Program** (Modifica programma) premere **[F4]** Quit (Esci). Ora è possibile salvare il programma creato o modificato (**[F1]**), lasciare il programma come era prima delle modifiche (**[F2]**) oppure continuare la modifica del programma (**[F4]**).
2. Per salvare il programma, premere **[F1]**, oppure
3. Per lasciare il programma invariato, premere **[F2]**, oppure
4. Per continuare a modificare il programma, premere **[F4]**.

5.4.6 Eliminazione di un programma

Questa funzione è utilizzata per eliminare tutti i passi in un programma.

1. Selezionare il programma (vedere i punti 1 e 2 (→ p. 30 – 5.4.1 Inserimento di passi di programma)).
2. Premere **[F2]** Edit (Modifica).
3. Premere **[F1]** More (Altro).
4. Premere **[F1]** More (Altro).
5. Premere **[F2]** Delete (Elimina).
6. Per procedere, premere **[F1]** Yes (Sì).
7. Per salvare il programma (che ora non contiene alcun passo), vedere quanto descritto in precedenza.

5.4.7 Copia di un programma

Questa funzione è utilizzata per copiare un programma in un altro numero di programma.

1. Selezionare un programma corrispondente (vedere i punti 1 e 2 (→ p. 30 – 5.4.1 Inserimento di passi di programma)).
2. Premere **[F1]** Copy (Copia).



Nota

Se è stato selezionato un programma vuoto, sul display viene visualizzato un messaggio informativo.

3. Usando i tasti **[↑]** e **[↓]** selezionare il numero di programma in cui copiare il programma desiderato.
4. Premere **[F1]** Copy (Copia).



Nota

Se il numero di programma selezionato non è vuoto, sul display viene visualizzato un messaggio informativo.

Se il numero di programma selezionato è assegnato a un cestello portavetrini già in fase di processazione, non è possibile effettuare la copia e sul display viene visualizzato un messaggio informativo.

Se il numero di programma selezionato non è vuoto, viene emesso un messaggio informativo.

5. Se il programma deve essere copiato in un ulteriore numero di programma, ripetere i punti 3 e 4.
6. Per uscire dalla routine, premere **[F4]** Cancel (Annulla)

5.4.8 Visualizzazione di un programma

Per visualizzare un programma:

1. Selezionare il programma (vedere i punti 1 e 2 (→ p. 30 – 5.4.1 Inserimento di passi di programma)).
2. Premere **[F3]** View (Visualizza).
È possibile visualizzare fino a quattro passi contemporaneamente. Per visualizzare gli altri passi, usare i tasti **↑** e **↓**.
3. Per tornare alla visualizzazione precedente, premere **[F4]**.

5.4.9 Verifica della compatibilità di programmi

Questa funzione è utilizzata per controllare la possibilità di esecuzione contemporanea di due programmi. Non è possibile eseguire i programmi insieme se necessitano di accedere **esattamente** alla stessa stazione nello stesso momento o se contengono le stesse due stazioni ma in ordine inverso, come nell'esempio seguente:

Programma 1	Programma 2
Stazione 1	Stazione 1
Stazione 2	Stazione 3
Stazione 3	Stazione 2

Tuttavia, questi calcoli vengono eseguiti automaticamente dallo strumento.

1. Selezionare il programma (vedere i punti 1 e 2 (→ p. 30 – 5.4.1 Inserimento di passi di programma)).
2. Premere **[F2]** Edit (Modifica).
3. Premere **[F1]** More (Altro).
4. Premere **[F2]** Check (Verifica).
5. Per selezionare il numero di programma di cui verificare la compatibilità, premere i tasti **↑** e **↓**.
6. Premere **[F2]** Check (Verifica).
Il controllo di compatibilità è eseguito e un messaggio successivo informa dell'eventuale compatibilità dei programmi.
7. Se i programmi non sono compatibili, viene fornita una spiegazione. Premere **[F4]** per continuare.
8. Ripetere i punti 5 e 6 per verificare la compatibilità con altri programmi.
9. Premere **[F4]** per tornare al programma selezionato al punto 1.



Nota

In molti casi l'incompatibilità di programmi di colorazione è riconducibile all'assegnazione delle stazioni di lavaggio. Pertanto le stazioni di lavaggio possono essere predefinite dall'utente.

(→ p. 53 – 11.3 Programmi di colorazione compatibili) fornisce alcuni esempi di protocolli di colorazione compatibili tra loro.

5.5 Parametri impostabili dall'utente

Il Leica Autostainer XL (ST5010) dispone di molteplici parametri che fanno riferimento al funzionamento dello strumento indipendentemente dal programma selezionato e che possono essere impostati dall'utente (vedere anche (→ p. 51 – 11.1 Parametri regolabili dall'utente)):

- Temperatura del forno.
- Numero di immersioni (agitazioni) di un cestello portavetrini all'interno di una stazione.
- Durata di un'immersione completa (ritiro e ingresso del rack nel reagente).
- Durata della procedura di estrazione di un cestello portavetrini da una stazione.
- Durata della procedura di inserimento di un cestello portavetrini in una stazione.

5.6 Forno

È possibile impostare la temperatura del forno nella gamma 35 - 65 °C oppure selezionare lo spegnimento del riscaldamento.



Nota

Il forno è funzionale alla temperatura preimpostata durante l'intera procedura di colorazione, anche se non viene usato.

Per impostare, visualizzare o modificare l'impostazione del forno:

1. Premere **[F3]** SetUp (Imposta) nel **Main Menu** (Menu principale).
L'impostazione attuale del forno è quindi visualizzata sulla prima riga.

Per modificare l'impostazione:

2. Premere **[F1]** Oven (Forno).
3. Premere **[F1]** per accendere (ON) il forno oppure premere **[F2]** per spegnere (OFF) il forno oppure modificare la preselezione della temperatura del forno premendo i tasti **↑** e **↓**.
4. Premere **[F4]** per tornare alla visualizzazione **SetUp** (Imposta).

È ora visualizzata la nuova impostazione del forno.

5. Per tornare al **Main Menu** (Menu principale), premere **[F4]**.

5.7 Agitazione (immersioni)

È possibile impostare il numero di volte per cui il cestello portavetrini viene spostato verso l'alto e verso il basso (immersioni) all'ingresso in una stazione di reagente, nella gamma OFF (Spento)/1-20/continuous (Continuo).



Nota

Se è stato selezionato un movimento continuo, lo strumento può processare sempre solo un cestello portavetrini.

Per visualizzare o modificare questa impostazione:

1. Premere **[F3]** SetUp (Imposta) nel **Main Menu** (Menu principale).
L'impostazione attuale è visualizzata sulla seconda riga.
Per modificare l'impostazione:
2. Premere **[F2]** Dips (Immersioni).
3. Premere **[F1]** per attivare (ON) le immersioni, oppure
Premere **[F2]** per disattivare (OFF) le immersioni, oppure
Modificare il numero di immersioni usando i tasti **↑** e **↓**.
4. Premere **[F4]** per tornare alla visualizzazione **SetUp** (Imposta).
È ora visualizzata la nuova impostazione delle immersioni.
5. Per tornare al **Main Menu** (Menu principale), premere **[F4]**.



Nota

La durata di un'immersione completa viene impostata nel menu (Setup / Move, Imposta / Sposta).
Utilizzarlo come guida alla selezione del numero di immersioni.

Se il tempo di incubazione è inferiore al tempo per eseguire il numero impostato di immersioni, viene eseguito solo il numero di immersioni che rientrano nel tempo di incubazione.

5.8 Numero di immersioni

È possibile personalizzare il numero e la durata delle immersioni del cestello portavetrini impostati per adeguarli alle esigenze di durata e ad altre esigenze speciali della procedura di colorazione ([→ p. 51 – 11.1 Parametri regolabili dall'utente](#)).

Per visualizzare o modificare questa impostazione:

1. Premere **[F3]** SetUp (Imposta) nel **Main Menu** (Menu principale).
2. Premere **[F3]** Move (Sposta).
Vengono mostrate le impostazioni attuali, come i secondi necessari per ciascuno spostamento, cioè il tempo di ciclo di agitazione (Dip), il tempo di ritiro del rack (Up) e il tempo di ingresso del rack (Down).
3. Per modificare i valori premere **[F1]** Dip (Immersione), **[F2]** Up (Su) o **[F3]** Down (Giù), per posizionare il cursore sotto il corrispondente valore.
4. Modificare l'impostazione usando i tasti **↑** e **↓**.
5. Se necessario, ripetere i passi 3 e 4.
6. Premere **[F4]** per tornare alla visualizzazione **SetUp** (Imposta).
7. Per tornare al **Main Menu** (Menu principale), premere **[F4]**.

5.9 La colorazione

Questa sezione fornisce una guida per la colorazione dei vetrini.

Il Leica Autostainer XL (ST5010) è in grado di prelevare un nuovo cestello portavetrini non appena il cassetto di caricamento è vuoto. I vetrini vengono quindi colorati in base al programma a cui è stato assegnato il rack. È possibile utilizzare programmi diversi contemporaneamente, purché siano compatibili. La verifica della compatibilità viene descritta a ([→ p. 34 – 5.4.9 Verifica della compatibilità di programmi](#)).

5.9.1 Cuvette reagente

Le cuvette di reagente possono essere rimosse individualmente per il riempimento. Ciascuna cuvetta ha una capacità di 450 ml. Il segno che indica il livello di riempimento si trova all'interno. Dopo che sono state riempite vengono inserite nello strumento, nella posizione prevista dai corrispondenti programmi.

Per una più facile identificazione è possibile contrassegnare le cuvette scrivendo direttamente sulle stesse, nell'area sopra i perni dell'impugnatura oppure applicando un'etichetta adesiva.

Sul pannello posteriore, all'interno dello strumento, sono rappresentate le singole stazioni in modo schematico ([→ Fig. 2-18](#)). Assicurarsi che le cuvette siano inserite correttamente alloggiati e che tutte le impugnature siano piegate da un lato nella direzione corretta, per non ostacolare il trasferimento dei cestelli portavetrini. Vengono forniti coperchi per ridurre l'evaporazione del solvente quando le cuvette del reagente non sono in uso. Le cuvette dei cassette di caricamento e di uscita possono essere riempite con un reagente, se desiderato. Tuttavia, lo strumento non controlla il tempo di incubazione in tali stazioni.

5.9.2 Sistema di lavaggio

Il sistema di lavaggio è composto da cinque stazioni di lavaggio, ognuna delle quali può accogliere un cestello portavetrini. L'acqua penetra nella stazione di lavaggio dalla base ed esce dal bordo di eccedenza posto sul margine superiore sinistro.



Nota

Sul fondo della stazione si trova un perno di posizionamento. La stazione può essere pertanto inserita in un'unica direzione.

Fare attenzione quando si estraggono o si inseriscono le cuvette di lavaggio. Un uso eccessivo della forza può danneggiare le guarnizioni. Prima di inserire una stazione di lavaggio, inumidire l'O-ring.

Per utilizzare il sistema di lavaggio, ruotare lentamente il rubinetto del laboratorio fino ad aprirlo completamente. La valvola di controllo del flusso nel Leica Autostainer XL (ST5010) limita il flusso totale dell'acqua nelle stazioni di lavaggio a 8 litri/minuto.



Nota

Se il flusso dell'acqua scende al di sotto di questo livello per qualsiasi ragione, può essere necessario prolungare il periodo di lavaggio specificato nel programma.

5.9.3 Funzione di risparmio dell'acqua

Il Leica Autostainer XL (ST5010) è dotato di una funzione per il risparmio di acqua, che arresta il flusso dell'acqua quando nessuna delle stazioni di lavaggio viene utilizzata e il reagente in eccesso è stato risciacquato dalle stazioni.

5.9.4 Caricamento dei cestelli portavetrini (rack)

I cestelli portavetrini vengono inseriti nello strumento solo tramite il cassetto di caricamento, che si trova sul lato anteriore destro dello strumento. Afferrare con più dita l'avvallamento sul lato inferiore del cassetto. Esercitando una leggera pressione verso l'alto, tirare la leva ed estrarre il cassetto fino al punto di arresto.

Per caricare un cestello portavetrini:

1. Premere **[F1]** Stain (Colora) nel **Main Menu** (Menu principale).
L'inizializzazione dello strumento richiede alcuni secondi.



Nota

Se un rack è già inserito, viene visualizzato il menu Abort (Interrompi). Per continuare, premere **[F1]** Stain (Colora).

2. Selezionare il numero di programma desiderato usando i tasti **↑** e **↓**.
Verificare che il cassetto di caricamento sia effettivamente vuoto (LED di **CARICAMENTO** (LOAD) acceso), aprire il cassetto e inserire il cestello portavetrini. Assicurarsi di inserire il rack nella posizione corretta. Chiudere il cassetto.
3. Premere il tasto di caricamento **[LOAD]**.
Se il programma è compatibile con i programmi utilizzati, il LED di **caricamento** si spegne e il cestello portavetrini viene analizzato in base al programma selezionato. In caso contrario, viene visualizzato un messaggio informativo sul display e il portavetrini non viene processato.
4. Per caricare altri cestelli portavetrini, ripetere i punti 2 e 3.



Nota

Se lo strumento sta analizzando un cestello portavetrini, potrebbe verificarsi un ritardo prima dell'inizio dell'analisi di altri cestelli.

5.9.5 Estrazione dei cestelli portavetrini dal cassetto di uscita



Attenzione

Cestelli portavetrini non scaricati tempestivamente dal cassetto di uscita

Ritardo nel tempo di processazione e danni al tessuto

- Scaricare per tempo il cassetto di uscita, chiuderlo e premere **EXIT** (Uscita).

Quando un cestello portavetrini si trova nel cassetto di uscita, il LED **[EXIT]** (Uscita) si accende e viene emesso un segnale acustico ogni 30 secondi.

Per scaricare un rack dal cassetto di uscita:

1. Aprire con cautela il cassetto e rimuovere il rack. In alternativa, rimuovere l'intera cuvetta reagente dal cassetto e sostituirla con un'altra.
2. Chiudere il cassetto e premere il tasto **[EXIT]** (Uscita). Il LED si spegne.

**Nota**

Se non viene premuto il tasto **[EXIT]** (Uscita), lo strumento non può terminare la processazione di ulteriori rack che necessitano di questa stazione.

5.9.6 Estrazione di cestelli portavetrini da altre stazioni

Se l'ultimo passo in un programma non è il cassetto di uscita, il LED di scaricamento **[UNLOAD]** si accende sul pannello di controllo quando la processazione del rack è terminata.

Per scaricare il rack:

**Nota**

Per scaricare il rack eseguire i seguenti passi il più velocemente possibile. In caso di ritardi, la qualità della colorazione degli altri campioni presenti nel dispositivo può risultare compromessa.

1. Premere **[F1]** Unload (Scarica).
Viene emesso un messaggio di conferma mentre la testina completa la sua operazione attuale. Viene quindi visualizzato il numero di stazione del cestello portavetrini completato.
2. Usare i tasti **[↑]** e **[↓]** per selezionare il numero di stazione da cui deve essere estratto il rack (se è pronto più di un portavetrini), oppure
3. Premere **[F4]** Cancel (Annulla) se il rack non deve essere recuperato. Lo strumento riprende quindi l'analisi.
4. Premere **[F1]** Unload (Scarica).
Aprire il coperchio e rimuovere il cestello portavetrini.
5. Premere **[F1]** Done (Fatto).
6. Per rimuovere gli altri rack completati, ripetere i punti da 2 a 5.

5.9.7 Interruzione della colorazione

La colorazione può essere interrotta per:

- creare / modificare un programma attualmente non utilizzato per la colorazione;
- modificare i parametri generali di impostazione dello strumento (**SetUp**) (Imposta);
- consentire l'accesso allo strumento per controllare o cambiare i reagenti;
- interrompere la colorazione di uno o più cestelli portavetrini.

Per interrompere la colorazione:

1. Premere **[F4]** Pause (Pausa) nella schermata **Abort** (Interrompi).

**Nota**

Se la colorazione viene interrotta, i tempi di incubazione durante l'interruzione non corrispondono con quelli di uno o più programmi selezionati.

Se non sono stati caricati cestelli portavetrini, viene visualizzato il **Main Menu** (Menu principale).

2. Per interrompere la processazione di un rack, ([→ p. 40 – 5.9.8 Interruzione della processazione di un cestello portavetrini](#)).
3. Premere **[F1]** Stain (Colora) per procedere con la colorazione, oppure
4. Premere **[F4]** Main Menu (Menu principale) per tornare al **Main Menu** (Menu principale).
È ora possibile modificare i programmi non attualmente utilizzati o modificare i parametri generali di impostazione (**SetUp**) (Imposta) dello strumento.

Per riprendere la colorazione, premere **[F1]** nel **Main Menu** (Menu principale).

5.9.8 Interruzione della processazione di un cestello portavetrini

Per interrompere la colorazione di un cestello portavetrini:

1. Premere **[F4]** Pause (Pausa) nella schermata **Staining** (Colorazione).
2. Premere **[F2]** Abort rack (Interrompi rack).
3. Usando i tasti  e , selezionare la stazione in cui si trova il rack la cui processazione deve essere interrotta.
4. Premere **[F2]** Abort (Interrompi).
5. Estrarre il rack come descritto. Premere **[F1]** Done (Fatto) per confermare l'operazione.
6. Per interrompere la processazione di altri rack, ripetere i punti da 3 a 5.
7. Per uscire dalla schermata **Abort** (Interrompi), premere **[F4]** Cancel (Annulla).
8. Premere **[F1]** per continuare la colorazione oppure premere **[F4]** per tornare al **Main Menu** (Menu principale).

5.9.9 Funzionamento come workstation

Il Leica Autostainer XL (ST5010) può essere impiegato come workstation insieme a un montavetrini automatizzato Leica CV5030 Robotic Coverslipper. Ciò consente un flusso di lavoro privo di interruzioni, dal processo di colorazione fino alla rimozione dei vetrini finiti.

A tale scopo è disponibile una Leica TS5015 Transfer Station opzionale ([→ p. 52 – 11.2 Materiali di consumo e accessori](#)).

**Nota**

- La Leica TS5015 Transfer Station opzionale e il collegamento di un Leica CV5030 Robotic Coverslipper al Leica Autostainer XL (ST5010) possono essere installati in un momento successivo solo da un tecnico dell'assistenza certificato Leica.
- Il funzionamento come workstation è descritto in dettaglio nel manuale di istruzioni del Leica CV5030 Robotic Coverslipper

6. Pulizia e manutenzione



Avvertenza

- Non usare i prodotti seguenti per pulire le superfici esterne dello strumento: alcol, detergenti contenenti alcol (detergenti per vetri), detergenti abrasivi in polvere, solventi contenenti acetone, ammoniaca, cloro o xilene.
- Pulire i coperchi e l'alloggiamento con normali detergenti delicati per uso domestico a pH neutro. Le superfici finite non sono resistenti ai solventi e ai sostituti dello xilene!
- Le cuvette in plastica dell'acqua di risciacquo e le stazioni reagente possono essere lavate in lavastoviglie a una temperatura massima di +65 °C. È possibile impiegare un qualsiasi detergente standard per lavastoviglie da laboratorio. Non pulire le cuvette del reagente di plastica a temperature più elevate, in quanto possono deformarsi.
- Il liquido non deve entrare in contatto con i collegamenti elettrici, né penetrare nello strumento o nell'alloggiamento sotto i bracci di trasferimento.
- Se si utilizzano dei detergenti, rispettare le istruzioni di sicurezza del produttore e le disposizioni di laboratorio valide nel Paese di impiego.
- Nel braccio di trasferimento si trovano componenti elettronici delicati. Pertanto, su questo componente non devono essere utilizzati liquidi. Limitarsi a pulirlo strofinandolo.

- Pulire le superfici interne in acciaio inox con detersivo e sciacquare con acqua. Pulire i coperchi delle testine strofinando con un panno umido.
- Il sistema di drenaggio può essere risciacquato con soluzione di ipocloruro di sodio al 5 % per inibire la crescita microbica. Tuttavia, le parti in metallo non devono restare troppo a lungo (ad esempio, tutta la notte) a contatto con questa soluzione. Infine, risciacquare a fondo con acqua. Le superfici esterne (verniciate) possono essere pulite con un detergente delicato e strofinate con un panno umido.



Nota

Non trattare le superfici esterne, inclusi il pannello di controllo e il coperchio, con solventi!

- Pulire il pannello di controllo con cautela usando un panno inumidito.

6.1 Cuvette di lavaggio



Nota

- Le cuvette di lavaggio devono essere controllate regolarmente per individuare tracce di calcificazione, depositi microbiologici visibili di batteri, funghi, alghe e mancanza di tenuta. I residui di calcare possono essere eliminati con una soluzione detergente delicata a base di aceto; risciacquare infine le cuvette con acqua pulita, fino alla completa eliminazione dei residui di detergente.

**Avvertenza**

- Controllare gli O-ring per individuare eventuali danni. Sostituire gli O-ring danneggiati con altri nuovi (→ p. 52 – 11.2 Materiali di consumo e accessori).
- Dopo aver pulito le cuvette dell'acqua di risciacquo e prima di reinserirle nello strumento, controllare l'elemento di connessione all'ingresso dell'acqua e verificare che sia posizionato correttamente sull'O-ring.
- Se gli O-ring rimangono nello strumento quando si rimuove una cuvetta di lavaggio, toglierli con cautela con apposite pinzette e applicarli di nuovo nella porta del collegamento.
- Se un O-ring manca o è posizionato in modo non corretto, non riposizionare le cuvette di lavaggio dopo la pulizia, al fine di evitare anomalie della funzione di priming durante il processo di colorazione.
- Dopo aver collegato l'O-ring o averne corretto la posizione, lubrificarlo.
- A questo punto le cuvette possono essere riposizionate.
- Non reinserire le cuvette di lavaggio senza O-ring oppure con un O-ring danneggiato! Se non è possibile sostituire immediatamente un O-ring, rimuovere dallo strumento la cuvetta di lavaggio interessata.
- Sostituire l'O-ring mancante/difettoso e lubrificarlo. Riposizionare le cuvette di lavaggio nel dispositivo.

Rimuovere le cuvette di lavaggio e pulirle con detergente. Le cuvette del reagente e dell'acqua di risciacquo possono essere lavate in lavastoviglie a una temperatura massima di 65 °C, utilizzando un detergente standard disponibile in commercio, specifico per lavastoviglie da laboratorio. Durante il processo le impugnature possono rimanere attaccate alle varie cuvette.

6.2 Cuvette del reagente

**Attenzione**

Cuvette del reagente non pulite o non pulite in modo adeguato

Danni o perdita di tessuto

- Pulire regolarmente le cuvette del reagente, seguendo le istruzioni.

- Lavarle in acqua calda con detersivo.

6.3 Cestello portavetrini

- Pulire con detersivo o un detergente di laboratorio in base alle esigenze.

6.4 Forno

- Controllare periodicamente il vassoio della cera, posizionato nella parte inferiore del forno, per assicurarsi che non sia presente una quantità eccessiva di cera residua e, se necessario, pulirlo.

6.5 Deflusso dell'acqua



Attenzione

Deflusso dell'acqua non pulito o non adeguatamente pulito

Qualità insufficiente di colorazione, perdita di tessuto o danni materiali

- Controllare e pulire regolarmente il sistema di drenaggio per consentire il flusso corretto.

1. Per pulire il sistema di deflusso dell'acqua rimuovere le cuvette dell'acqua di risciacquo e tutte le cuvette del reagente presenti.
2. Coprire con un coperchio le restanti cuvette del reagente.
3. Se necessario, rimuovere il setaccio e pulirlo.
4. Mettere una o due pastiglie per la pulizia all'ossigeno attivo (ad es. quelle per la pulizia delle dentiere) nello scarico e farle sciogliere in acqua per rimuovere i vari residui (reagenti, batteri, funghi, alghe).
5. Quindi pulire l'intera area ricurva destinata al deflusso, situata all'interno dello strumento, utilizzando una lunga spazzola flessibile.
6. Controllare il flusso sciacquando a fondo con acqua.
7. Inserire nuovamente il setaccio e ricollocare le cuvette nelle posizioni originali.
8. Prima di processare i cestelli portavetrini, rimuovere i coperchi dalle cuvette.

6.6 Sostituzione del filtro a carboni attivi

Il filtro a carboni attivi (→ Fig. 7-3) installato nello strumento contribuisce a ridurre la quantità di fumi di reagente nell'aria di scarico. Il ciclo di vita del filtro può variare notevolmente a seconda dell'intensità d'uso e della configurazione del reagente dello strumento. Il filtro a carboni attivi deve quindi essere sostituito regolarmente (ogni 2-3 mesi) e smaltito in modo corretto, in conformità alle disposizioni di laboratorio vigenti nel Paese di utilizzo.

È possibile accedervi e sostituirlo senza utensili.

Per sostituire il filtro a carboni attivi, procedere come segue:

1. Spegnerlo lo strumento.
2. Rimuovere la piastra di copertura (→ Fig. 7-1) spostandola in alto e all'infuori (→ Fig. 7-2).
3. Usare le linguette a strappo (→ Fig. 7-4) per rimuovere il filtro (→ Fig. 7-5).
4. Inserire il nuovo filtro (→ Fig. 7-6) in modo che le linguette a strappo siano raggiungibili dopo l'inserimento completo del filtro e il numero di articolo (→ Fig. 7-8) stampato sul filtro sia leggibile.
5. Annotare la data di inserimento dell'elemento filtrante nell'etichetta bianca, quindi applicare l'etichetta accanto al numero di articolo (→ Fig. 7-8).
6. Il filtro a carboni attivi deve essere spinto fino ad avvertire l'avvenuto contatto con il pannello posteriore dello strumento (→ Fig. 7-7).
7. Riapplicare la piastra di copertura (→ Fig. 7-9).

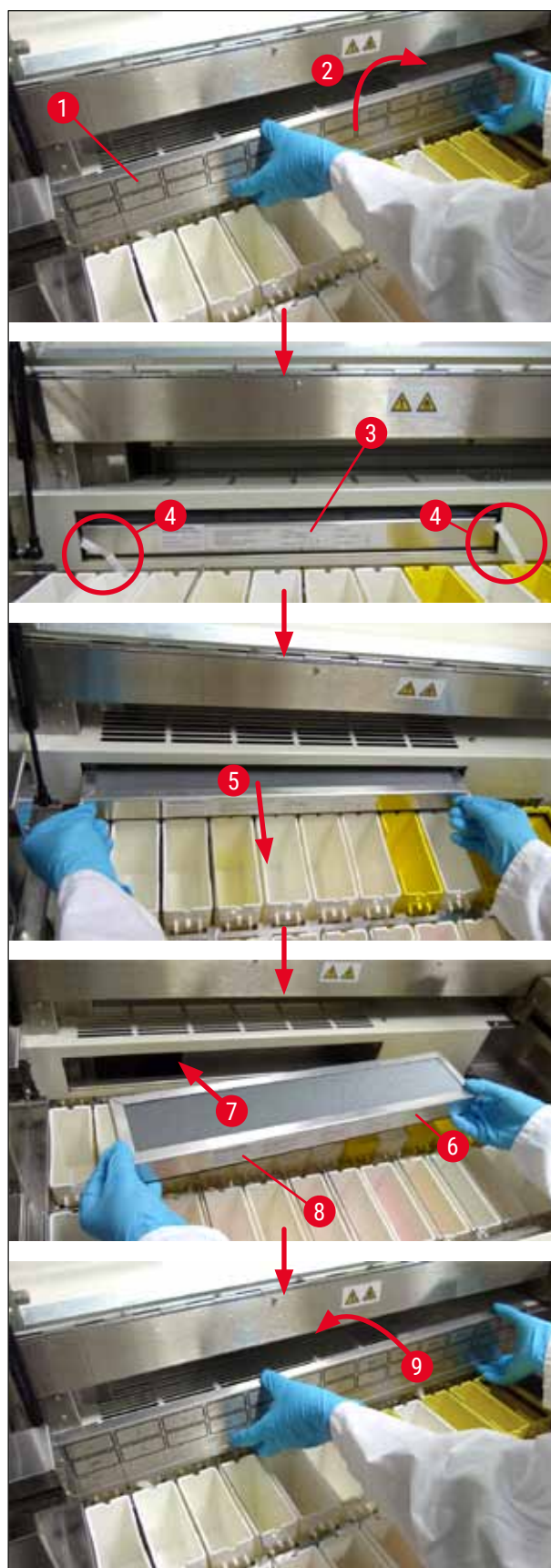


Fig. 7

7. Messaggi di errore e rimedi

Introduzione

Il Leica Autostainer XL (ST5010) esegue un automonitoraggio continuo e riporta eventuali errori man mano che si verificano. Se si verifica un errore lieve durante la colorazione, lo strumento tenta prima di correggere il problema. Se non ci riesce, viene visualizzato un messaggio. Quindi lo strumento attende che l'utente risolva il problema.

Alcuni guasti provocano l'emissione di un allarme acustico. L'allarme può essere disattivato premendo **[F1]** Quiet (Silenzioso).

In caso di messaggio di errore, è possibile selezionare **[F2]** Pause (Pausa) per sospendere la colorazione.

Segue un elenco di messaggi dello strumento e dei relativi significati.

7.1 Avvisi in caso di guasti dello strumento

Mains power fail (Guasto dell'alimentazione di rete)	Questo messaggio di avvertenza indica un guasto dell'alimentazione di rete. Appare solo se è installato un UPS. Per ulteriori informazioni, (→ p. 23 – 4.4 Alimentazione tampone della batteria – UPS (accessorio))
Power supply fail (Guasto dell'alimentatore)	L'alimentatore ha subito un guasto e deve essere sottoposto a un intervento di manutenzione.
Make sure that the head is free of obstruction (Verificare che sulla testina non siano presenti ostruzioni)	Il braccio di trasferimento dei cestelli portavetrini è bloccato. Le cause più probabili per tale problema sono: 1. Cuvetta del reagente non inserita correttamente 2. Impugnatura non posizionata correttamente 3. Coperchio ancora appoggiato sulla cuvetta del reagente 4. Cestello portavetrini piegato Lo strumento tenta di riavviare la colorazione una volta risolto il problema
Head stalled (Testina in stallo)	Anche dopo aver tentato di riavviare la colorazione, la testina continua a non essere in grado di spostarsi liberamente. Rimuovere tutte le cause del blocco e procedere con la colorazione. Se non è possibile risolvere il problema, rivolgersi al servizio clienti.
Fume system blocked (Sistema dei fumi bloccato)	La bocchetta di ventilazione sul retro dello strumento è bloccata. Rimuovere la causa del blocco.
Oven failure (Guasto del forno)	Il forno ha subito un guasto e deve essere sottoposto a un intervento di manutenzione. Tutte le altre stazioni dello strumento funzionano ancora. Solo l'asciugatura del rack deve avvenire all'esterno dello strumento.
Oven overheating (Surriscaldamento del forno)	La causa più probabile di questo messaggio è un blocco nel forno. Controllare che la scanalatura nella base del forno non sia ostruita.

Remove obstruction and replace rack on hook
(Rimuovere l'ostruzione e sostituire il rack sul gancio)

È possibile che il cestello portavetrini si sia sganciato. Risolvere il problema (ad es. cuvetta del reagente non correttamente alloggiata) e riposizionare il supporto sul gancio.

7.2 Ulteriori informazioni e avvisi

7.2.1 Durante la colorazione

Program (x) cannot be used for staining
(Non è possibile utilizzare il programma (x) per la colorazione)

Il programma è vuoto oppure è composto interamente da passi con tempi vuoti o zero.

Program (x) is not compatible with programs in use
(Il programma (x) non è compatibile con i programmi utilizzati)

Il programma è incompatibile con un programma assegnato a cestelli portavetrini attualmente in fase di colorazione. La processazione di uno o più cestelli portavetrini deve essere terminata prima che possa essere usato il programma interessato.

(→ p. 34 – 5.4.9 Verifica della compatibilità di programmi)

Ensure a rack is in the Load drawer and close the drawer
(Verificare che un rack si trovi nel cassetto di caricamento e chiudere il cassetto)

Il cassetto di caricamento deve essere chiuso prima che lo strumento possa prelevare il cestello portavetrini.

Ensure the Exit drawer is empty and close the drawer
(Verificare che il cassetto di uscita sia vuoto e chiudere il cassetto)

Il cassetto di uscita deve essere chiuso prima che sia possibile posizionarvi un cestello portavetrini.

7.2.2 Durante la creazione di programmi

Station (x) and Station (y) are in reverse order
(La stazione (x) e la stazione (y) sono in ordine inverso)

Il messaggio si verifica durante un controllo di compatibilità dei due programmi. Le stazioni specificate sono nell'ordine opposto nei due programmi che non è possibile utilizzare contemporaneamente. L'uscita si verifica prima della fine del programma e i passi restanti sono ignorati.

The steps after Exit will be ignored
(I passi dopo l'uscita sono ignorati)

Il passo dell'uscita non è l'ultimo passo del programma. I passi immessi dopo il passo dell'uscita vengono ignorati.

Program (x) is in use for staining and cannot be altered
(Il programma (x) è utilizzato per la colorazione e non è possibile modificarlo)

Non è possibile modificare un programma attualmente utilizzato per la colorazione. Copiare il programma in un altro numero di programma e quindi modificarlo.

7.2.3 Durante la modifica di parametri dello strumento

SetUp lost. Default SetUp used. (Impostazione persa. Viene utilizzata l'impostazione predefinita).	Programmi e impostazioni dei parametri dello strumento sono andati persi e devono essere immessi di nuovo.
Battery backed RAM Failure! Service is required. (Guasto della RAM con backup da batteria! È richiesta assistenza.)	È necessario sostituire la memoria interna. Rivolgersi al proprio servizio clienti.
Caution: increasing dips might extend some station times (Attenzione: un aumento del numero di immersioni può allungare i tempi per alcune stazioni.)	Un aumento del numero di immersioni durante la processazione del rack può comportare un allungamento dei tempi di incubazione definiti esattamente. Se viene selezionato un movimento di agitazione continua, è possibile processare un solo cestello portavetrini alla volta.

8. Garanzia e assistenza

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.



Avvertenza

Onde evitare danni allo strumento o ai campioni, nel/con lo strumento possono essere usati e montati esclusivamente accessori e ricambi omologati da Leica.

9. Smontaggio e smaltimento



Attenzione

Lo strumento o le parti dello strumento devono essere smaltiti in conformità con le leggi locali. Onde evitare la dispersione di reagente in altre zone del laboratorio o danni al personale, tutti gli oggetti contaminati da reagente fuoriuscito devono essere disinfettati immediatamente utilizzando un prodotto specifico.

Vedere (→ p. 41 – 6. Pulizia e manutenzione) e (→ p. 49 – 9. Smontaggio e smaltimento) per avere informazioni sulla pulizia del coloratore Leica Autostainer XL (ST5010).

L'utilizzo di campioni a rischio biologico può comportare la contaminazione dello strumento. Prima di eseguire una nuova messa in funzione o lo smaltimento del prodotto (ad es., più passaggi di pulizia, disinfezione o sterilizzazione) è necessario disinfettare accuratamente lo strumento. Smaltire quest'ultimo conformemente alle specifiche di laboratorio vigenti.

Contattare il proprio rappresentante locale Leica per avere maggiori informazioni.



I componenti dello strumento, quali computer, monitor, ecc, etichettati con un cestino sbarrato, ricadono sotto la Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003.

Tali oggetti vanno smaltiti nei punti di raccolta, seguendo quanto indicato dalla normativa locale. Per maggiori informazioni sullo smaltimento dello strumento, contattare la società locale responsabile dello smaltimento oppure il servizio di assistenza Leica locale.

10. Conferma della decontaminazione

I prodotti restituiti a Leica Biosystems o che richiedono una manutenzione in loco, vanno sottoposti a un'adeguata pulizia e decontaminazione. Il modello della conferma di decontaminazione si trova sul nostro sito web www.LeicaBiosystems.com, nel menu prodotto. Utilizzare il modello per raccogliere tutti i dati richiesti.

Al momento della restituzione di un prodotto, allegare anche una copia della conferma compilata e firmata, oppure inoltrarla al tecnico dell'assistenza. La responsabilità per i prodotti restituiti senza la suddetta conferma o che presentano dati incompleti, ricade esclusivamente sul mittente. Le merci inviateci che siano ritenute pericolose da parte dell'azienda saranno immediatamente restituite al mittente con spese a carico di quest'ultimo.

11. Appendice

11.1 Parametri regolabili dall'utente

Parametro	Impostazione di fabbrica	Modificabile	Gamma di fabbrica
Vetrini per rack	N.A.	N.A.	0 - 30
Cestello portavetrini nello strumento	N.A.	Sì	0 - 11
Stazioni			
Stazioni di reagente	18	NO	0 - 18
Stazioni di lavaggio	5		0 - 5
Forno	1		1
Cassetto di caricamento	1		1
Cassetto di uscita	1		0 - 1
Programmi	15	NO	15
Passi per programma	25	NO	25 (Nota: Alcuni passi possono essere lasciati vuoti)
Tempo di incubazione	N.A.	Sì	0 sec. - 59 min. 99 sec. (Nota: se si immette il valore 0 sec., il passo interessato viene omesso)
Accuratezza della temporizzazione (esatta)	N.A.	Sì	± 1 sec. (esatta) 0 - "infinito" (non esatta)
Temperatura del forno	N.A.	Sì	Spento / 30 - 65 °C
Agitazione (immersioni)	N.A.	Sì	Spento / 1 - 20 / Continua
Durata di un'immersione completa (ritiro e ingresso del rack) (in secondi)	2	Sì	1 - 4
Durata della procedura di estrazione per rack (in secondi)	9	Sì	4 - 9
Durata della procedura di inserimento per rack (in secondi)	2	Sì	2 - 4

11.2 Materiali di consumo e accessori



Nota

Onde evitare danni allo strumento o ai campioni, nel/con lo strumento possono essere usati e montati esclusivamente accessori e ricambi omologati da Leica.

Materiali di consumo

Filtro a carboni attivi	14 0474 32273
-------------------------	---------------

Accessori

Leica TS5015 – Stazione di trasferimento	14 0506 38050
Piastra base per workstation	14 0475 37647
Cestello portavetrini per colorazioni speciali	14 0475 34524
Inserto per colorazioni speciali	14 0475 34525
Alloggio per singoli rack di grandi dimensioni	14 0456 27069
Cestello portavetrini 30, metallo	14 0456 33919
Set cuvette di lavaggio	14 0456 35268
Telaio di supporto per cestello portavetrini	14 0456 35434
Cestello portavetrini 30 in plastica (cestello portavetrini per 30 vetrini)	14 0475 33750
Cestello portavetrini per 30 vetrini di tipo Leica, plastica, 5 pz.	14 0475 33643
Adattatore Sakura (cestello portavetrini 140474 33463)	14 0475 34515
Adattatore Medite 20	14 0475 34516
Adattatore Medite 30	14 0475 34517
Adattatore Shandon	14 0475 34518
Adattatore Microm 30	14 0475 34943
Cuvetta reagente, completa, con coperchio e impugnatura di trasporto	14 0475 33659
Coperchio, senza fessure per cuvetta reagente	14 0475 34488
Coperchio, con fessure, per cuvetta reagente	14 0475 34486
Coperchio per 12 cuvette completo	14 0475 33644
Braccio di supporto (stativo per una cuvetta reagente)	14 0456 35445
Tappi ciechi (tappi di tenuta per cuvetta di lavaggio)	14 0456 35393
Flessibile di ingresso per acqua corrente, 2,50 m, completo con allacciamento 3/4"	14 0474 32325
Flessibile di drenaggio, 4 m	14 0475 35748
Tubo per fumi, 2 m, completo, incl. adattatore per aspirazione	14 0475 35762
Tubo per fumi, 4 m, completo, incl. adattatore per aspirazione	14 0475 35763
Raccogliocce (vassoio della cera per forno)	14 0456 35216
O-ring 3 x 2 mm FKM (O-ring per gancio)	14 0253 35822
O-ring 7,65 x 1,78 FKM (O-ring per cuvetta di lavaggio)	14 0253 34214
Filtro V 3/4" 40/22 H6 (setaccio).	14 0456 36101
Blocco note per protocolli di colorazione	14 0456 35459
Allarme remoto per cassetto di uscita	14 0456 30906

11.3 Programmi di colorazione compatibili

Programma 1 H&E					Programma 2 Papanicolaou		
Reagente	Stazione	Passo	Tempo	Esatto	Passo	Tempo	Esatto
	Forno	1	10:00	S			
Xilene	1	2	2:00	N			
Xilene	2	3	2:00	N			
Alcol 100 %	3	4	2:00	N			
Alcol 100 %	4	5	2:00	N			
Alcol 70 %	5	6	1:00	N	1	1:30	N
Lavaggio	Stazione di lavaggio 1	7	2:00	N	2	2:00	N
Ematossilina	6	8	5:00	S	3	3:30	S
Lavaggio	Stazione di lavaggio 2	9	2:00	N	4	2:00	N
Alcol HCl	7	10	0:02	S	5	0:05	S
Lavaggio	Stazione di lavaggio 3	11	3:00	N	6	2:00	N
Reagente di Scott	8	12	3:00	S	7	4:00	S
Lavaggio	Stazione di lavaggio 4	13	3:00	N	8	2:00	N
Alcol 95 %	9				9	1:30	N
OG 6	10				10	2:00	S
Alcol 95 %	11				11	1:30	N
Alcol 95 %	12				12	1:30	N
EA 50	13				13	2:30	S
Eosina	14	14	2:00	S			
Alcol 95 %	15	15	0:30	S	14	1:30	S
Alcol 100 %	16	16	2:00	N	15	1:30	S
Alcol 100 %	17	17	2:00	N	16	1:30	S
Alcol 100 %	18	18	2:00	N	17	1:30	S
Xilene	Uscita	19			18		



Nota

I lavaggi da 1 a 4 (e le stazioni intermedie) sono utilizzati nella stessa sequenza in entrambi i programmi. Tali programmi sono compatibili tra loro, ma non con i programmi a ([→ p. 54 – Programmi di colorazione compatibili](#)).

Programmi di colorazione compatibili

		Programma 1 H&E			Programma 5 Hx Colorante di contrasto		
Reagente	Stazione	Passo	Tempo	Esatto	Passo	Tempo	Esatto
Forno		1	10:00	S			
Xilene	1	2	2:00	N			
Xilene	2	3	2:00	N			
Alcol 100 %	3	4	2:00	N			
Alcol 100 %	4	5	2:00	N			
Alcol 70 %	5	6	1:00	N			
Lavaggio	Stazione di lavaggio 1	7	2:00	N			
Ematossilina	6	8	5:00	S	1	5:00	S
Lavaggio	Stazione di lavaggio 2	9	2:00	N	2	2:00	N
Alcol HCl	7	10	0:02	S	3	0:02	S
Lavaggio	Stazione di lavaggio 3	11	3:00	N	4	3:00	N
Reagente di Scott	8	12	3:00	S	5	3:00	S
Lavaggio	Stazione di lavaggio 4	13	3:00	N	6	3:00	N
Eosina	14	14	2:00	S			
Alcol 95 %	15	15	0:30	S			
Alcol 100 %	16	16	2:00	N	7	2:00	N
Alcol 100 %	17	17	2:00	N	8	2:00	N
Alcol 100 %	18	18	2:00	N	9	2:00	N
Xilene	Uscita	19			10		

11.4 Glossario

AFFONDAMENTO	Il CESTELLO PORTAVETRINI viene inserito in una stazione dal BRACCIO DI TRASFERIMENTO.
AGITAZIONE/ IMMERSIONE	Il CESTELLO PORTAVETRINI viene spostato verso l'alto e verso il basso dopo l'inserimento in una STAZIONE DI REAGENTE. Il numero di immersioni è programmabile.
ASPIRAZIONE	I fumi del REAGENTE nocivi per la salute vengono aspirati da una ventola posizionata sopra un filtro.
BRACCIO DI TRASFERIMENTO	Dispositivo che si sposta nelle direzioni x, y e z per PRELEVARE o AFFONDARE, IMMERGERE e TRASFERIRE il CESTELLO PORTAVETRINI da una STAZIONE all'altra.
CASSETTO DI CARICAMENTO	Cassetto in cui il CESTELLO PORTAVETRINI viene posizionato dall'utente e da cui viene prelevato dal BRACCIO DI TRASFERIMENTO per la COLORAZIONE.
CASSETTO DI USCITA	Cassetto in cui lo strumento posiziona i CESTELLI PORTAVETRINI per consentire all'utente di recuperarli.
CESTELLO PORTAVETRINI	Struttura su cui poggiano i VETRINI per una più facile gestione all'interno dello strumento.
COLORAZIONE	Il processo con cui le sezioni di tessuto vengono colorate.
CURSORE	Indicatore di posizione lampeggiante visualizzato sul display LCD sotto i parametri modificabili dall'utente.
FORNO	STAZIONE ventilata con aria calda per asciugare i VETRINI in modo che le sezioni di tessuto aderiscano agli stessi.
IMMERSIONE ESATTA	Il TEMPO DI IMMERSIONE è esattamente 1 secondo come programmato.
IMMERSIONE NON ESATTA	Il TEMPO DI IMMERSIONE viene raggiunto in base alla programmazione o prolungato, per assicurare la compatibilità con altri tempi definiti in modo esatto.
IMPEGNO	Procedura con la quale il BRACCIO DI TRASFERIMENTO si collega al CESTELLO PORTAVETRINI prima del PRELIEVO.
IMPOSTAZIONE	Regolazione di parametri come, ad esempio, la temperatura del FORNO e il numero di IMMERSIONI, necessaria per il funzionamento dello strumento indipendentemente dal programma utilizzato.
LCD	Il display a cristalli liquidi sul pannello di controllo.
LED	Diodi a emissione luminosa situati sul pannello di controllo e in prossimità dei CASSETTI di CARICAMENTO e di USCITA.
LIBERAZIONE	Procedura con la quale il BRACCIO DI TRASFERIMENTO si scollega dal RACK dopo l'AFFONDAMENTO o le IMMERSIONI.
PASSO	È definito da STAZIONE, TEMPO DI IMMERSIONE e accuratezza della temporizzazione per uno specifico processo nella sequenza di COLORAZIONE.
PC	Personal computer compatibile con IBM
PRELIEVO	Il CESTELLO PORTAVETRINI viene estratto da una STAZIONE con il BRACCIO DI TRASFERIMENTO in modo che si verifichi solo un TRASPORTO minimo DEI REAGENTI.
PROGRAMMA	Serie di PASSI per cui un CESTELLO PORTAVETRINI viene sottoposto a una COLORAZIONE nello strumento.
REAGENTE	Prodotto chimico utilizzato per la COLORAZIONE.

SCARICAMENTO	Estrazione di un CESTELLO PORTAVETRINI dal CASSETTO DI USCITA o da una stazione in cui è terminata la procedura di COLORAZIONE.
SOLVENTE	Liquido organico come, ad esempio, xilene o etanolo
STAZIONE	Posizione all'interno dello strumento in cui si svolge una parte della COLORAZIONE.
STAZIONE DI LAVAGGIO	Cuvetta attraverso la quale scorre l'acqua per risciacquare il REAGENTE dal CESTELLO PORTAVETRINI e dai VETRINI al suo interno.
STAZIONE DI REAGENTE	Cuvetta riempita di REAGENTE in cui vengono inseriti i CESTELLI PORTAVETRINI.
TEMPO DI IMMERSIONE	Il tempo che un CESTELLO PORTAVETRINI trascorre in una STAZIONE di reagente. Viene calcolato il tempo dalla fine dell'AFFONDAMENTO fino all'inizio del PRELIEVO.
TEMPO DI INCUBAZIONE	Vedere TEMPO DI IMMERSIONE
TESTINA	Vedere BRACCIO DI TRASFERIMENTO
TRASPORTO	La quantità di REAGENTE trasportata da una STAZIONE all'altra dal CESTELLO PORTAVETRINI.
UPS (backup da batteria)	Gruppo di continuità che consente di proseguire la COLORAZIONE durante brevi interruzioni dell'alimentazione di rete.
VETRINO	Supporto in vetro 25 x 75 x 1 mm

www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Germania

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Internet: www.LeicaBiosystems.com