

# Leica Autostainer XL (ST5010)

Máy nhuộm tiêu bản tự động



Hướng dẫn sử dụng  
Tiếng Anh

**Số đơn hàng: 14 0456 80141 - Lần sửa đổi 0**

Luôn giữ hướng dẫn này cùng với thiết bị.  
Đọc kỹ trước khi thao tác thiết bị.





Thông tin, số liệu, lưu ý và đánh giá về giá trị trong Hướng dẫn sử dụng này thể hiện kiến thức hiện tại về khoa học và công nghệ tiên tiến mà chúng tôi nắm được sau khi nghiên cứu kỹ về lĩnh vực này.

Chúng tôi không có nghĩa vụ phải định kỳ và thường xuyên cập nhật Hướng dẫn sử dụng này theo những tiến bộ công nghệ mới nhất, và cũng không cung cấp cho khách hàng bản sao, bản cập nhật bổ sung, v.v. của Hướng dẫn sử dụng này.

Trong phạm vi được hệ thống pháp luật quốc gia hiện hành cho phép trong từng trường hợp, chúng tôi sẽ không chịu trách nhiệm pháp lý đối với các tuyên bố, bản vẽ, minh họa kỹ thuật sai, v.v. trong Hướng dẫn sử dụng này. Cụ thể, chúng tôi không chịu trách nhiệm về bất kỳ tổn thất tài chính hay thiệt hại mang tính hậu quả nào gây ra bởi hoặc liên quan đến việc làm theo các tuyên bố hoặc thông tin khác trong Hướng dẫn sử dụng này.

Các tuyên bố, hình vẽ, hình minh họa và thông tin khác liên quan đến nội dung hoặc chi tiết kỹ thuật trong Hướng dẫn sử dụng này không được coi là đặc điểm được bảo đảm của sản phẩm.

Những đặc điểm như vậy chỉ được xác định theo điều khoản hợp đồng thỏa thuận giữa chúng tôi và khách hàng.

Leica có quyền thay đổi thông số kỹ thuật cũng như quy trình sản xuất mà không cần thông báo trước. Chỉ có như vậy thì chúng tôi mới có thể liên tục cải tiến công nghệ và kỹ thuật sản xuất sử dụng trong sản phẩm của mình.

Tài liệu này được bảo vệ theo luật bản quyền. Tất cả các bản quyền của tài liệu này đều thuộc về Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Mọi hình thức sao chép văn bản và hình minh họa (hay bất kỳ phần nào trong đó) bằng phương tiện in, sao chụp, vi phim, web cam hay các phương pháp khác – bao gồm mọi hệ thống điện tử và phương tiện truyền thông – đều phải có sự cho phép trước bằng văn bản của Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Để biết số sê-ri và năm sản xuất của thiết bị, vui lòng tham khảo biển hiệu ở mặt sau của thiết bị.



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
69226 Nussloch

Đức

Điện thoại: +49 - (0) 6224 - 143 0

Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268

Web: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

# Mục lục

---

<b>1. Thông tin quan trọng.....</b>	<b>6</b>
1.1 Các ký hiệu trong văn bản và ý nghĩa của chúng .....	6
1.2 Loại thiết bị .....	10
1.3 Mục đích sử dụng .....	11
1.4 Nhóm người dùng .....	11
<b>2. An toàn.....</b>	<b>12</b>
2.1 Lưu ý an toàn chung.....	12
2.2 Lưu ý an toàn cụ thể.....	13
<b>3. Tính năng của thiết bị.....</b>	<b>15</b>
3.1 Mô tả chung .....	15
3.2 Giao hàng tiêu chuẩn – phiếu đóng gói .....	18
3.3 Dữ liệu kỹ thuật.....	19
<b>4. Lắp đặt thiết bị.....</b>	<b>21</b>
4.1 Yêu cầu về địa điểm lắp đặt.....	21
4.2 Cài đặt thiết bị .....	22
4.3 Kết nối trên thiết bị.....	22
4.3.1 Nguồn điện.....	22
4.3.2 Cấp nước.....	23
4.4 Pin dự phòng – UPS (tùy chọn).....	23
4.5 Chuông báo từ xa (tùy chọn).....	24
4.6 Hệ thống hút chân không để hút hơi thuốc thử .....	25
4.7 Tủ sấy .....	25
<b>5. Vận hành thiết bị .....</b>	<b>26</b>
5.1 Bảng điều khiển .....	26
5.2 Menu chính.....	27
5.3 Tổng quan về menu.....	28
5.4 Chỉnh sửa chương trình .....	29
5.4.1 Nhập bước chương trình.....	29
5.4.2 Xóa bước chương trình.....	30
5.4.3 Chèn bước trống vào chương trình .....	30
5.4.4 Xóa bước trống khỏi chương trình.....	31
5.4.5 Lưu chương trình .....	31
5.4.6 Xóa chương trình .....	31
5.4.7 Sao chép chương trình .....	31
5.4.8 Xem chương trình .....	32
5.4.9 Kiểm tra tính tương thích của chương trình.....	32
5.5 Thông số người dùng điều chỉnh được .....	33
5.6 Tủ sấy .....	33
5.7 Di chuyển lên/xuống (nhúng) .....	34
5.8 Số lần di chuyển lên/xuống (nhúng) .....	34

---

5.9	Nhuộm .....	35
5.9.1	Bình thuốc thử .....	35
5.9.2	Hệ thống rửa .....	35
5.9.3	Chức năng tiết kiệm nước.....	35
5.9.4	Nạp bộ giữ tiêu bản mẫu .....	36
5.9.5	Tháo bộ giữ tiêu bản mẫu khỏi ngăn tháo.....	36
5.9.6	Tháo bộ giữ tiêu bản mẫu khỏi các trạm khác.....	37
5.9.7	Tạm dừng nhuộm.....	37
5.9.8	Hủy xử lý bộ giữ tiêu bản mẫu.....	38
5.9.9	Vận hành như trạm làm việc .....	38
<b>6.</b>	<b>Bảo quản và vệ sinh .....</b>	<b>39</b>
6.1	Bình rửa .....	39
6.2	Bình thuốc thử .....	40
6.3	Bộ giữ tiêu bản mẫu .....	40
6.4	Tủ sấy .....	40
6.5	Nước rò rỉ .....	41
6.6	Thay bộ lọc than hoạt tính .....	41
<b>7.</b>	<b>Thông báo lỗi và khắc phục sự cố.....</b>	<b>43</b>
7.1	Thông báo cảnh báo lỗi thiết bị.....	43
7.2	Thông tin thêm và cảnh báo .....	44
7.2.1	Trong khi nhuộm .....	44
7.2.2	Trong khi chỉnh sửa chương trình.....	44
7.2.3	Trong khi thiết lập .....	44
<b>8.</b>	<b>Bảo hành và dịch vụ .....</b>	<b>45</b>
<b>9.</b>	<b>Dừng vận hành và thải bỏ .....</b>	<b>46</b>
<b>10.</b>	<b>Xác nhận khử nhiễm.....</b>	<b>47</b>
<b>11.</b>	<b>Phụ lục .....</b>	<b>48</b>
11.1	Thông số điều chỉnh được .....	48
11.2	Vật phẩm tiêu hao và phụ kiện .....	48
11.3	Chương trình nhuộm tương thích .....	50
11.4	Danh mục thuật ngữ.....	52

# 1 Thông tin quan trọng

## 1. Thông tin quan trọng

### Thông tin chung

Hướng dẫn sử dụng này bao gồm các hướng dẫn và thông tin quan trọng liên quan đến an toàn vận hành và bảo trì thiết bị.

Hướng dẫn sử dụng là một phần quan trọng của sản phẩm. Phải đọc kỹ trước khi khởi động và sử dụng và phải luôn đặt hướng dẫn gần thiết bị.

Nếu có yêu cầu bổ sung về phòng ngừa tai nạn và bảo vệ môi trường tại quốc gia nơi hoạt động, vậy thì phải bổ sung các hướng dẫn thích hợp vào Hướng dẫn sử dụng này để đảm bảo tuân thủ các yêu cầu đó.

Nhớ phải đọc toàn bộ Hướng dẫn sử dụng trước khi làm việc hoặc vận hành thiết bị.



### Cảnh báo

Đảm bảo tuân thủ các hướng dẫn và cảnh báo an toàn trong (→ [trang 12 – 2. An toàn](#)). Nhớ đọc những lưu ý này ngay cả khi bạn đã quen với cách vận hành và sử dụng các sản phẩm khác của Leica.

### 1.1 Các ký hiệu trong văn bản và ý nghĩa của chúng

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Cảnh báo

Cảnh báo xuất hiện trong hộp màu trắng và được đánh dấu bằng hình tam giác cảnh báo.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Lưu ý

Lời khuyên hữu ích, tức là thông tin quan trọng cho người dùng, xuất hiện trong hộp màu trắng và được đánh dấu bằng ký hiệu thông tin.

Ký hiệu:

→ "Hình 7 - 1"

Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Số mục

Các số trong ngoặc chỉ số mục trong hình minh họa hoặc chính hình minh họa.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Thiết bị y khoa chẩn đoán trong ống nghiệm

Cho biết một thiết bị y tế được thiết kế để sử dụng làm thiết bị y khoa chẩn đoán trong ống nghiệm.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Tham khảo hướng dẫn sử dụng

Cho biết người dùng cần tham khảo Hướng dẫn sử dụng.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

ROHS của Trung Quốc

Ký hiệu bảo vệ môi trường theo chỉ thị ROHS của Trung Quốc. Số trong ký hiệu biểu thị "Thời gian sử dụng thân thiện với môi trường" của sản phẩm tính bằng năm.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Ký hiệu WEEE

Ký hiệu WEEE (**W**aste **E**lectrical và **E**lectronic **E**quipment), biểu thị cần thu gom riêng thiết bị điện và điện tử, bao gồm một thùng rác có bánh xe gạch chéo (§ 7 ElektroG).

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Dấu CE

Dấu CE là tuyên bố của nhà sản xuất rằng sản phẩm y tế đáp ứng các yêu cầu trong chỉ thị và quy định hiện hành của EC.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Nhãn UKCA

Dấu UKCA (UK Conformity Assessed) là dấu sản phẩm mới của UK, sử dụng cho hàng hóa được đưa ra thị trường ở Great Britain (Anh, xứ Wales và Scotland). Dấu này áp dụng cho hầu hết các loại hàng hóa mà trước đó yêu cầu phải có dấu CE.

Ký hiệu:



Leica Microsystems (UK) Limited  
Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes  
England, United Kingdom, MK146FG

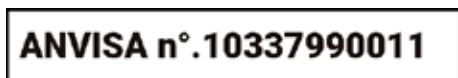
Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

UK Responsible Person

UK Responsible Person đại diện cho nhà sản xuất không thuộc UK để thực hiện các nhiệm vụ cụ thể liên quan đến nghĩa vụ của nhà sản xuất.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Số định danh ANVISA

Theo các nghị quyết cụ thể, Cơ quan Giám sát Y tế Quốc gia (Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA) chịu trách nhiệm về việc đăng ký thiết bị y tế ở Brazil và chỉ định một số định danh gồm 11 chữ số duy nhất cho mỗi thiết bị.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Thận trọng

Cho biết rằng cần thận trọng khi vận hành thiết bị hoặc điều khiển gần nơi có ký hiệu hoặc tình huống thực tế cần người vận hành nắm được và hành động để tránh hậu quả không mong muốn.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Thận trọng – Bộ phận chuyển động

Nhãn được gắn trên cần vận chuyển. Nhãn cho biết có nguy cơ va chạm giữa cần vận chuyển và người vận hành làm việc bên trong thiết bị khi cần vận chuyển đang di chuyển.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Thận trọng – Hóa chất độc hại / Chất dễ cháy

Nhãn được gắn bên trong thiết bị bên dưới phần cố định của chụp hút (ở giữa).

Nhãn thứ nhất cho biết có hóa chất độc hại bên trong thiết bị. Không thao tác bình đựng dung dịch trừ khi được bảo vệ đúng cách.

Nhãn thứ hai cho biết có nguy cơ cháy do các chất dễ cháy bên trong thiết bị. Vì vậy, cần tránh mọi nguồn gây cháy để gần thiết bị.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Thận trọng – Bề mặt nóng

Hai nhãn được dán gần tủ sấy. Nhãn cho biết có nguy cơ bị bỏng do bề mặt nóng. Không chạm vào những bộ phận này.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Thận trọng – Nguy cơ cháy

Nhãn được gắn ở phía sau thiết bị gần cầu chì. Nhãn cho biết có nguy cơ cháy nếu không sử dụng cầu chì hoặc sử dụng cầu chì không phù hợp. Để tiếp tục bảo vệ trước nguy cơ cháy, chỉ thay bằng cầu chì phù hợp như ghi trên thiết bị.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Thận trọng – Điện áp đầu vào

Nhãn được gắn ở phía trên đầu vào nguồn điện lưới chuyển. Nhãn cho biết thiết bị được đấu dây cho nguồn 100-120 VAC hoặc 230-240 VAC (tùy vào đơn hàng). Không tự ý thay đổi lựa chọn hệ thống dây điện hoặc điện áp, nếu muốn đổi thì hãy liên hệ với nhân viên dịch vụ có chuyên môn của Leica.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Thận trọng – Nguồn cung nước và giao diện

Nhãn được dán ở phía sau thiết bị gần cổng nối tiếp và các kết nối cấp nước. Nhãn cho biết là phải tuân thủ cả Hướng dẫn sử dụng và bất kỳ dòng chữ nào trên thiết bị, nếu có.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Tuyên bố CSA (Canada/USA)

Dấu kiểm nghiệm CSA có nghĩa là sản phẩm đã được kiểm nghiệm và đáp ứng các tiêu chuẩn an toàn hiện hành.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Số sê-ri

Cho biết số sê-ri của nhà sản xuất để có thể nhận biết một thiết bị y tế cụ thể.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Số hiệu sản phẩm

Cho biết số hiệu danh mục của nhà sản xuất để có thể nhận biết thiết bị y tế.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Dòng điện xoay chiều



Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Ngày sản xuất

Cho biết ngày thiết bị y tế được sản xuất.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Nhà sản xuất

Cho biết nhà sản xuất của sản phẩm y tế.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Hướng này quay lên

Cho biết vị trí thẳng đứng chính xác khi đặt kiện hàng vận chuyển.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Bảo quản khô

Cho biết thiết bị y tế cần được chống ẩm.

Ký hiệu:

Country of Origin: Germany

Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Quốc gia xuất xứ

Quốc gia xuất xứ xác định quốc gia nơi việc chuyển đổi ký tự cuối cùng của sản phẩm đã được thực hiện.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Hàng dễ vỡ, xử lý cẩn thận

Cho biết thiết bị y tế có thể bị vỡ hoặc hư hỏng nếu không được xử lý cẩn thận.

Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

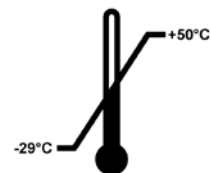
Mô tả:

Giới hạn xếp chồng

Số lượng bao kiện y tế lớn nhất được phép xếp chồng lên nhau; "2" ký hiệu cho số lượng bao kiện cho phép.

Ký hiệu:

Transport temperature range:



Tiêu đề của ký hiệu:

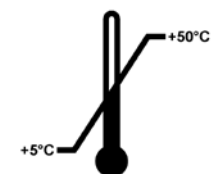
Mô tả:

Giới hạn nhiệt độ cho quá trình vận chuyển

Cho biết giới hạn nhiệt độ vận chuyển mà thiết bị y tế có thể tiếp xúc một cách an toàn.

Ký hiệu:

Storage temperature range:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Giới hạn nhiệt độ cho quá trình bảo quản

Cho biết giới hạn nhiệt độ bảo quản mà thiết bị y tế có thể tiếp xúc một cách an toàn.

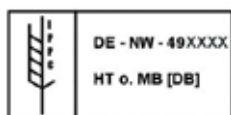
Ký hiệu:



Ký hiệu:



Ký hiệu:



Ký hiệu:



Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Tiêu đề của ký hiệu:

Mô tả:

Giới hạn độ ẩm cho quá trình vận chuyển và bảo quản  
Cho biết khoảng độ ẩm cho quá trình vận chuyển và bảo quản mà thiết bị y tế có thể tiếp xúc một cách an toàn.

Chỉ báo độ nghiêng

Chỉ báo theo dõi xem lô hàng đã được vận chuyển và bảo quản ở vị trí thẳng đứng theo yêu cầu của bạn hay chưa. Với góc nghiêng từ 60° trở lên, cát thạch anh xanh chảy vào khung chỉ báo hình mũi tên và dính chặt ở đó. Có thể phát hiện ngay lập tức và chứng minh một cách rõ ràng nếu thấy lô hàng được xử lý không đúng cách.

Ký hiệu IPPC

Ký hiệu IPPC bao gồm ký hiệu IPPC

- Mã quốc gia theo ISO 3166, ví dụ, DE ứng với Đức
- Mã định danh khu vực, ví dụ, NW ứng với North Rhine-Westphalia
- Số đăng ký, số duy nhất bắt đầu bằng 49.
- Phương pháp xử lý, ví dụ, HT ứng với Heat Treatment (xử lý nhiệt)

ON / STOP (Nguồn)

**ON** (BẬT): Kết nối với nguồn điện khi nhấn công tắc nguồn.

**STOP** (DỪNG): Ngắt kết nối với nguồn điện khi nhấn công tắc nguồn.

Nhãn được dán gần với công tắc nguồn điện.

## 1.2 Loại thiết bị

Tất cả thông tin trong Hướng dẫn sử dụng này chỉ áp dụng cho loại thiết bị nêu trên trang tiêu đề. Bảng tên cho biết số sê-ri của thiết bị được gắn ở mặt sau của thiết bị. Dữ liệu chính xác cho các phiên bản khác nhau được nêu rõ trong ([→ trang 19 – 3.3 Dữ liệu kỹ thuật](#)).

### 1.3 Mục đích sử dụng

Leica Autostainer XL (ST5010) là loại máy nhuộm tự động có thiết kế đặc biệt để nhuộm các mẫu mô người nhằm nêu bật cơ chế hình thành tế bào và các thành phần của chúng, mục đích là để giúp nhà nghiên cứu bệnh học chẩn đoán mô về mặt y khoa, ví dụ như chẩn đoán ung thư.

Leica Autostainer XL (ST5010) được thiết kế cho các ứng dụng chẩn đoán trong ống nghiệm.



#### Cảnh báo

Mọi trường hợp sử dụng thiết bị không theo mục đích sử dụng đều bị coi là không phù hợp. Nếu không tuân thủ hướng dẫn này thì có thể dẫn đến tai nạn, thương tích cá nhân, hư hỏng thiết bị hoặc trang thiết bị phụ kiện. Sử dụng phù hợp và đúng mục đích bao gồm việc tuân thủ tất cả các hướng dẫn kiểm tra và bảo trì, tuân thủ chỉ dẫn trong Hướng dẫn sử dụng cũng như kiểm tra liên tục về thời gian bảo quản và chất lượng của thuốc thử. Leica Autostainer XL (ST5010) tự động thực hiện các bước nhuộm theo chỉ định. Nhà sản xuất không chịu trách nhiệm về kết quả nhuộm trong trường hợp các bước và chương trình nhuộm được nhập không chính xác. Do đó, người dùng cuối phải tự chịu trách nhiệm về thuốc thử tự tạo hoặc chương trình nhập.

### 1.4 Nhóm người dùng

- Leica Autostainer XL (ST5010) chỉ nên được vận hành bởi nhân viên phòng thí nghiệm đã qua đào tạo.
- Tất cả nhân viên phòng thí nghiệm được chỉ định vận hành Leica Autostainer XL (ST5010) đều phải đọc kỹ Hướng dẫn sử dụng này và phải làm quen với tất cả các tính năng kỹ thuật của thiết bị trước khi thử vận hành Leica Autostainer XL (ST5010). Thiết bị này chỉ dành cho mục đích sử dụng chuyên nghiệp.



#### Lưu ý

Để tránh làm hỏng thiết bị và mẫu xét nghiệm, chỉ được lắp đặt hoặc sử dụng cùng với thiết bị những phụ kiện và phụ tùng thay thế được Leica cho phép.

### 2. An toàn

#### 2.1 Lưu ý an toàn chung



##### Cảnh báo

- Phải luôn tuân thủ các lưu ý về an toàn và thận trọng trong chương này. Nhớ đọc những lưu ý này ngay cả khi bạn đã quen với cách vận hành và sử dụng các thiết bị khác của Leica.
- Không được tháo hoặc sửa đổi các thiết bị bảo vệ trên thiết bị và phụ kiện.
- Chỉ nhân viên dịch vụ đủ trình độ được Leica ủy quyền mới có thể sửa chữa thiết bị và tiếp cận các linh kiện bên trong.

Rủi ro còn lại:

- Thiết bị này được chế tạo và thử nghiệm theo các yêu cầu an toàn dành cho thiết bị điện dùng trong đo lường, điều khiển và sử dụng trong phòng thí nghiệm. Việc vận hành hoặc xử lý thiết bị không đúng cách có thể khiến người dùng hoặc nhân viên khác có nguy cơ bị thương hoặc tử vong hoặc có thể làm hỏng thiết bị hoặc tài sản.
- Thiết bị chỉ có thể được sử dụng đúng mục đích và chỉ khi tất cả các tính năng an toàn của thiết bị vận hành bình thường.
- Để duy trì tình trạng này và đảm bảo vận hành an toàn, người dùng phải tuân thủ tất cả các lưu ý và cảnh báo trong Hướng dẫn sử dụng này.
- Nếu xảy ra trục trặc có thể ảnh hưởng tới an toàn, thì phải ngừng vận hành thiết bị ngay lập tức và thông báo cho kỹ thuật viên dịch vụ chịu trách nhiệm của Leica.
- Chỉ được sử dụng các phụ tùng chính hãng và phụ kiện chính hãng được phép của Leica.
- Theo quy tắc và quy định quốc gia, đơn vị vận hành có thể có nghĩa vụ phải thường xuyên bảo vệ nguồn nước công cộng khỏi bị ô nhiễm do nước thải từ quá trình lắp đặt công trình. Ở Châu Âu, thiết bị bảo vệ công trình nước uống sẽ đấu nối được lựa chọn theo thông số kỹ thuật của DIN EN 1717:2011-08 (trạng thái thông tin tháng 8 năm 2013).

Để biết thông tin hiện tại về tiêu chuẩn hiện hành, vui lòng tham khảo Tuyên bố tuân thủ CE và Tuyên bố tuân thủ UKCA trên trang web của chúng tôi: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

#### Cảnh báo – Xử lý thuốc thử



##### Cảnh báo

- Thận trọng khi xử lý dung môi.
- Luôn mặc quần áo bảo hộ thích hợp để dùng trong phòng thí nghiệm, cũng như đeo găng tay cao su và kính bảo hộ khi xử lý các hóa chất dùng trong thiết bị này.
- Vị trí lắp đặt phải thông thoáng. Ngoài ra, chúng tôi khuyên bạn nên kết nối thiết bị với hệ thống hút khí thải bên ngoài. Các hóa chất được sử dụng trong Leica Autostainer XL (ST5010) có tính dễ cháy và nguy hiểm với sức khỏe.
- Không vận hành thiết bị trong phòng có nguy cơ nổ.
- Chỉ sử dụng thuốc thử và vật tư tiêu hao còn hạn sử dụng.
- Khi thải bỏ thuốc thử đã qua sử dụng, hãy tuân thủ các quy định hiện hành của địa phương và quy định xử lý chất thải của công ty/tổ chức nơi thiết bị đang được vận hành.
- Để tuân thủ thông tin an toàn, bình thuốc thử phải luôn được đậy nắp khi ở bên ngoài thiết bị.

**2.2 Lưu ý an toàn cụ thể****Cảnh báo**

Vận hành thiết bị mà không có quần áo phù hợp

**Thương tích cá nhân**

- Luôn mặc quần áo bảo hộ thích hợp để dùng trong phòng thí nghiệm, cũng như đeo găng tay cao su và kính bảo hộ khi xử lý các hóa chất dùng trong thiết bị này.
- Luôn tuân thủ các quy định an toàn trong phòng thí nghiệm của bạn.

**Cảnh báo**

Hít phải hơi có hại cho sức khỏe

**Thương tích cá nhân**

- Kết nối thiết bị với hệ thống xả khí trong phòng thí nghiệm bằng ống chuyên dụng (có sẵn chiều dài 2m và 4 m). Ngoài ra, có thể vận hành thiết bị bên dưới tủ hút gió. Nên vận hành cùng với bộ lọc than hoạt tính.

**Cảnh báo**

Nhiễm bẩn sau khi vô ý thao tác thuốc thử

**Chất lượng nhuộm không đủ hoặc mất toàn bộ mô**

- Nếu bạn vô tình làm nhiễm bẩn thuốc thử, ví dụ: thuốc thử rơi vào bình khác, hãy luôn tuân theo quy định tại địa phương của bạn. Tập trung giữ lại mô trước. Thải bỏ thuốc thử nhiễm bẩn và làm sạch kỹ các bình bị ảnh hưởng.

**Cảnh báo**

Bình không được làm sạch hoặc làm sạch chưa tốt trước khi nạp lại thuốc thử khác

**Chất lượng nhuộm không đủ, mất hoặc hư hỏng mô**

- Luôn vệ sinh bình một cách kỹ càng và thường xuyên trước khi đổ đầy (→ trang 40 – 6.2 Bình thuốc thử).

**Thận trọng**

Nạp bộ giữ tiêu bản mẫu vào bình theo cách thủ công chưa đúng cách

**Mất mô và/hoặc hư hỏng tài sản do vỡ khi tự động nạp bộ giữ tiêu bản mẫu khác vào cùng một bình**

- Không nạp bộ giữ mẫu theo cách thủ công và bắt đầu di chuyển cần vận chuyển

**Thận trọng**

Chưa tháo nắp khỏi bình

**Mất mô và/hoặc hư hỏng tài sản do vỡ khi tự động nạp bộ giữ tiêu bản mẫu**

- Luôn đảm bảo tháo nắp đầy trước khi bắt đầu vận chuyển đến bình bị ảnh hưởng.

## 2 An toàn



### Thận trọng

Vô tình nạp bộ giữ tiêu bản mẫu vào ngăn tháo thay vì ngăn nạp.

#### **Trì hoãn thời gian xử lý / Hư hỏng hoặc mất mô**

- Luôn chú ý nạp bộ giữ tiêu bản mẫu vào ngăn nạp (→ trang 36 – 5.9.4 Nạp bộ giữ tiêu bản mẫu).



### Thận trọng

Mức đổ thuốc thử trong bình chưa đủ

#### **Mất mô và/hoặc hư hỏng tài sản do vỡ khi tự động nạp bộ giữ tiêu bản mẫu**

- Thường xuyên kiểm tra mức đổ của bình và vệ sinh và/hoặc cấp bù nếu cần.
- Che bình chưa sử dụng để hạn chế bay hơi.



### Thận trọng

Nước rò rỉ chưa được lau sạch hoặc được lau nhưng chưa sạch

#### **Chất lượng nhuộm không đủ, mất mô hoặc hư hỏng tài sản**

- Thường xuyên kiểm tra và vệ sinh hệ thống thải để đảm bảo dòng chảy chính xác.



### Thận trọng

Không kịp thời lấy bộ giữ tiêu bản mẫu khỏi ngăn tháo

#### **Trì hoãn thời gian xử lý / Hư hỏng hoặc mất mô**

- Kịp thời lấy bộ giữ ra, đóng ngăn tháo và nhấn **EXIT** (→ trang 36 – 5.9.5 Tháo bộ giữ tiêu bản mẫu khỏi ngăn tháo).



### Thận trọng

Xử lý bộ giữ tiêu bản mẫu với thông số chương trình sai

#### **Hư hỏng hoặc mất mô**

- Luôn kiểm tra kỹ thông số chương trình của chương trình dành riêng cho người dùng trước khi bắt đầu xử lý.

### **3. Tính năng của thiết bị**

#### **3.1 Mô tả chung**

Leica Autostainer XL (ST5010) được phát triển nhằm đáp ứng yêu cầu chất lượng của các phòng thí nghiệm hiện đại:

- lưu lượng mẫu thử cao,
- linh hoạt,
- an toàn.

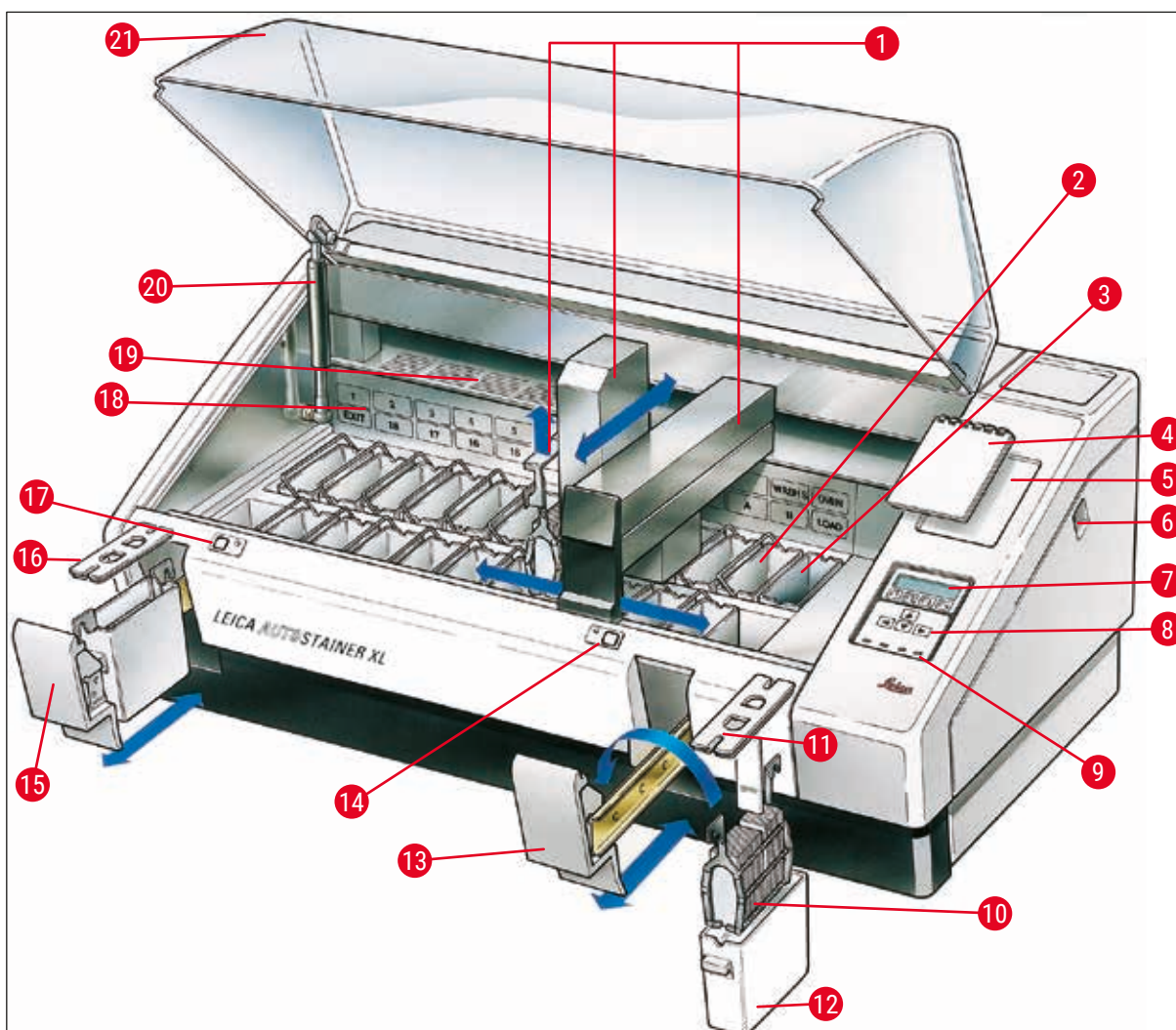
Leica Autostainer XL (ST5010) có lưu lượng cao nhờ hệ thống vận chuyển tiêu bản mẫu, hệ thống này cho phép xử lý đồng thời tới 11 bộ giữ tiêu bản mẫu, mỗi bộ có 30 tiêu bản.

Sự linh hoạt của Leica Autostainer XL (ST5010) cho phép xử lý đồng thời nhiều bộ giữ tiêu bản mẫu theo các quy trình nhuộm khác nhau.

Thiết bị có tích hợp tủ sấy giúp tăng tốc sấy tiêu bản mẫu. Trạm rửa được tối ưu giúp loại bỏ nhanh dư lượng thuốc thử. Thiết kế của bộ giữ tiêu bản mẫu đảm bảo hạn chế dịch chuyển thuốc thử và tránh cho thuốc thử bị nhiễm bẩn do chất lỏng nhỏ giọt vào, dẫn đến phải thay thuốc thử sớm.

Leica Autostainer XL (ST5010) an toàn khi sử dụng và có tích hợp hệ thống tách hơi thuốc thử. Bộ giữ tiêu bản mẫu được nạp và tháo bằng hai ngăn.

### 3 Tính năng của thiết bị



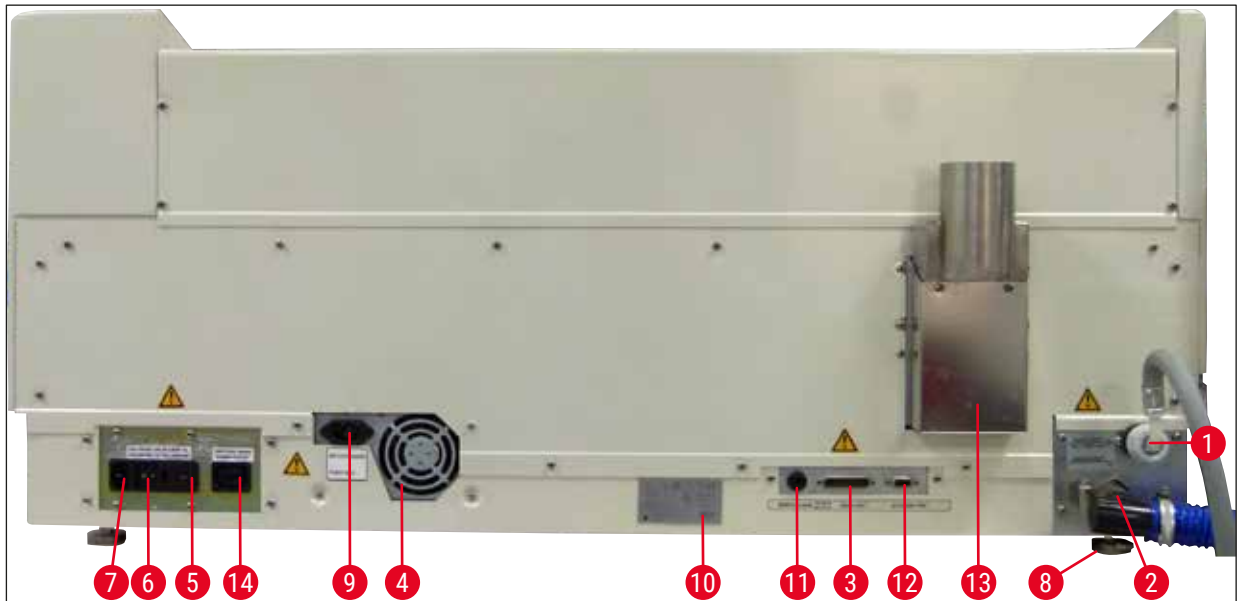
Hình 1

#### Mặt trước của thiết bị

1	Cần vận chuyển	12	Bình thuốc thử
2	Trạm rửa	13	Ngăn nạp
3	Tủ sấy	14	Đèn LED và phím cho ngăn nạp
4	Sổ ghi quy trình nhuộm	15	Ngăn tháo
5	Hộc để sổ ghi	16	Nắp có phần mở (để vận chuyển bình)
6	Công tắc ON/STOP	17	Đèn LED và phím cho ngăn tháo
7	Màn hình hiển thị	18	Sơ đồ phác thảo về trạm
8	Bàn phím	19	Nắp đậy
9	Đèn LED	20	Khóa cho chụp hút <sup>1)</sup>
10	Bộ giữ tiêu bản mẫu	21	Chụp hút
11	Nắp thùng đựng		

<sup>1)</sup> Khóa cho chụp hút có lò xo áp suất khí. Bộ phận này có thể bị mòn. Trường hợp lực giữ bị yếu đi, hãy liên hệ với bộ phận dịch vụ hậu mãi của chúng tôi và yêu cầu thay thế.





Hình 2

**Mặt sau của thiết bị**

1	Lỗ cấp nước	8	Chân, điều chỉnh được
2	Lỗ xả	9	Đầu vào nguồn điện lưới chuyển
3	Cổng nối tiếp	10	Bảng tên
4	Nguồn điện (thiết bị điện tử)	11	Ổ cắm chuông báo từ xa, 30 V AC/1 A, 60 V DC/1 A
5	Bộ chọn điện áp và cầu chì cho bộ sưởi	12	Cổng phụ kiện
6	Công tắc nguồn (ON/OFF)	13	Ống khí xả
7	Nguồn vào	14	Đầu ra nguồn điện lưới chuyển



**Lưu ý**

Cổng nối tiếp (→ Hình 2-3) và Cổng phụ kiện (→ Hình 2-12) được sử dụng bởi kỹ thuật viên dịch vụ có chứng nhận của Leica để lắp Leica TS5015 Transfer Station tùy chọn, kết nối Leica Autostainer XL (ST5010) với Leica CV5030 Robotic Coverslipper (→ 5.9.9 Vận hành như trạm làm việc-12).

## 3 Tính năng của thiết bị

### 3.2 Giao hàng tiêu chuẩn – phiếu đóng gói



#### Lưu ý

Để tránh làm hỏng thiết bị và mẫu xét nghiệm, chỉ được lắp đặt hoặc sử dụng cùng với thiết bị những phụ kiện và phụ tùng thay thế được Leica cho phép.

Giao hàng tiêu chuẩn:

Số lượng	Ký hiệu	Số đơn hàng
1	Leica Autostainer XL (ST5010) - thiết bị cơ bản (230-240 V / 50-60 Hz) (bao gồm dây nguồn theo địa phương) - hoặc -	14 0456 35136
1	Leica Autostainer XL (ST5010) - thiết bị cơ bản (100-120 V / 50-60 Hz) (bao gồm dây nguồn theo địa phương)	14 0456 35340
1	bộ phụ kiện (0456 35660) gồm có:	
22	bình thuốc thử có nắp	14 0475 33659
5	bình rửa, cụm lắp	14 0456 35268
10	giá tiêu bản, 30 tiêu bản	14 0475 33750
2	nắp có khe cho bình thuốc thử	14 0475 34486
1	cáp nối tắt, nguồn điện	14 0411 34604
1	đầu nối chuông báo từ xa	14 6844 01005
1	đai nẹp ống	14 0422 31972
1	vòi nối góc cho ống mềm	14 0475 33669
1	Bộ lọc V 3/4.	14 0456 36101
1	bộ lọc than hoạt tính	14 0474 32273
1	nắp bộ lọc	14 0456 35240
1	khay đựng paraffin (bộ sưởi) (bên trong thiết bị)	14 0456 35216
1	sổ ghi quy trình nhuộm (gắn kèm với thiết bị)	14 0456 35459
1	ống cấp nước có vòng bít	14 0474 32325
1	ống xả	14 0475 35748
1	Tập tài liệu Hướng dẫn sử dụng quốc tế (gồm bản in tiếng Anh và các ngôn ngữ bổ sung trên thiết bị chứa dữ liệu 14 0456 80200 và sách hướng dẫn tham khảo dưới dạng phụ lục, chỉ có bản tiếng Anh (quy trình nhuộm, v.v.))	14 0456 80001

Nếu dây nguồn cục bộ đi kèm bị lỗi hoặc mất, vui lòng liên hệ với đại diện của Leica tại địa phương của bạn.



#### Lưu ý

Phải cẩn thận so sánh các thành phần bàn giao với phiếu đóng gói, giấy giao hàng và đơn hàng. Nếu thấy có khác biệt, hãy liên hệ ngay với văn phòng bán hàng của Leica.

### 3.3 Dữ liệu kỹ thuật

Kích thước (rộng x sâu x cao):	109 cm x 67 cm x 51 cm
Trọng lượng:	65 kg
Điện áp nguồn danh định:	100-120V AC $\pm$ 10 % hay 230-240V AC $\pm$ 10 %
Tần số danh định:	50-60 Hz
Công suất:	650 VA
Cầu chì:	5 x 20 mm, VDE / UL listed 100-120 V: cầu chì tác dụng nhanh F 6,30 A L250 VAC 230-240 V; cầu chì tác dụng nhanh F 3,15 A L250 VAC
Phương tiện bảo vệ theo IEC 61010-1:	Hạng 1
Hạng mục quá áp theo IEC 61010-1:	II
Mức độ ô nhiễm theo IEC 61010-1:	2
Mức độ bảo vệ theo IEC 60529:	IP20
Mức ồn có trọng số, đo ở khoảng cách 1 m:	$\leq$ 70 dB (A)
Ổ cắm chuông báo từ xa:	30 V AC/1 A – 60 V DC/1 A
<b>Thông số hiệu suất</b>	
Lưu lượng tiêu bản	tùy vào quy trình được chọn: tối đa 600 tiêu bản/giờ tối thiểu 200 tiêu bản/giờ
Khả năng nạp:	tối đa 11 bộ giữ tiêu bản mẫu
Sức chứa của một bộ giữ tiêu bản mẫu:	30 tiêu bản
Tổng số trạm:	26
Trạm thuốc thử:	tối thiểu 18
Thể tích bình thuốc thử:	450 ml
Tổng số trạm nước:	tối đa là 5 (tùy chọn nước DI)
Số buồng tử sấy:	1
Nhiệt độ buồng tử sấy:	Nhiệt độ môi trường hay +30 đến +65 °C
Cài đặt thời gian ủ:	0 giây đến 99 phút 59 giây
Tổng số trạm nạp / tháo:	1 / 1
Dung lượng của bộ nhớ không khả biến:	15 chương trình với tối đa 25 bước
Tích hợp:	Kết nối với CV5030 (cửa sổ bảo vệ, tùy chọn)
<b>Đường nối nước sạch</b>	
Chất liệu ống:	PVC
Chiều dài ống:	2,5 m
Đoạn nối:	G3/8
Đường kính trong:	10 mm
Đường kính ngoài:	16 mm
Áp suất trong:	Tối thiểu 1 bar / tối đa 6 bar
Tốc độ dòng yêu cầu:	Tối thiểu 12 l/phút

### Đường nối nước thải

Chất liệu ống:	PVC
Chiều dài ống:	4 m
Đường kính trong:	32 mm
Đường kính ngoài:	36,8 mm

### Khí xả

Chất liệu ống:	PVC
Chiều dài ống:	2 m hoặc 4 m
Đường kính trong:	50 mm
Đường kính ngoài:	60 mm
Hiệu suất xả:	22,4 m <sup>3</sup> /giờ
Hút khí xả:	Bộ lọc than hoạt tính và ống xả để kết nối với hệ thống xả bên ngoài

### Điều kiện môi trường

Nhiệt độ vận hành:	15 đến 35 °C
Độ ẩm vận hành tương đối:	20 % đến 80 %, không ngưng tụ
Cao độ vận hành:	Tối đa 2000 m trên mực nước biển
Nhiệt độ bảo quản:	+5 đến +50 °C
Độ ẩm bảo quản tương đối:	10 % đến 85 %, không ngưng tụ
Nhiệt độ vận chuyển:	-29 °C đến +50 °C
Độ ẩm vận chuyển tương đối:	10 % đến 85 %, không ngưng tụ

## 4. Lắp đặt thiết bị

Chương này sẽ hướng dẫn về cách lắp đặt Leica Autostainer XL (ST5010). Chương cũng có một sơ đồ và mô tả chi tiết các thành phần của thiết bị. Chương này cũng trình bày quy trình thay thế bộ lọc than hoạt tính để bảo vệ khỏi hơi thuốc thử.

### 4.1 Yêu cầu về địa điểm lắp đặt

- Bề mặt cứng yêu cầu: 1,09 x 0,67 m<sup>2</sup>
- Bàn thí nghiệm phải có đủ khả năng chịu lực liên quan đến thiết bị và phải có bề mặt cứng.
- Thiết bị chỉ được thiết kế để sử dụng trong nhà
- Ổ cắm điện tiếp theo không được cách xa hơn chiều dài của dây nguồn (2,5 m). Không được phép sử dụng dây nối dài.
- Thiết bị cần được kết nối với ổ cắm nguồn nối đất.
- Chỉ sử dụng dây nguồn đi kèm dành cho nguồn điện địa phương
- Không được lắp thiết bị bên dưới bất kỳ hệ thống điều hòa không khí nào
- Cần tránh rung lắc, ánh nắng chiếu trực tiếp và biến động dòng điện mạnh
- Chỉ đảm bảo chức năng bình thường nếu duy trì khoảng cách tối thiểu 10 cm so với tất cả vách tường và đồ đạc cố định khác
- Cần lắp đặt thiết bị sao cho có thể dễ dàng tiếp cận công tắc nguồn và phích cắm điện ở phía sau.
- Không được phép vận hành ở bất kỳ khu vực nào có nguy cơ cháy nổ
- Vị trí lắp đặt cần được bảo vệ khỏi hiện tượng phóng tĩnh điện
- Vị trí lắp đặt cần được thông gió tốt vì hóa chất dùng trong thiết bị rất dễ cháy và không tốt cho sức khỏe
- Kết nối thiết bị với hệ thống xả khí trong phòng thí nghiệm bằng ống chuyên dụng (có sẵn chiều dài 2m và 4 m). Ngoài ra, có thể vận hành thiết bị bên dưới tủ hút gió. Nên vận hành cùng với bộ lọc than hoạt tính.
- Hãy lưu ý rằng bộ lọc than hoạt tính chỉ hỗ trợ lọc hơi độc hại (Xylene)
- Thực tế tại vị trí lắp đặt có thể rất khác và phụ thuộc vào hệ thống thông gió hiện có, lượng khí thải của các thiết bị lắp đặt khác, tình trạng sử dụng dung môi, thể tích của phòng, v.v..
- Chủ / người vận hành phòng thí nghiệm có trách nhiệm không để vượt quá giá trị tối đa mà pháp luật cho phép và thực hiện mọi biện pháp tại nơi làm việc liên quan đến hơi dung môi. Trong đó cũng bao gồm việc lưu giữ tài liệu tương ứng.
- Người vận hành thiết bị cần đảm bảo đảm bảo đủ thông thoáng và thay thế bộ lọc than hoạt tính trong khoảng thời gian theo yêu cầu.
- Bộ chọn điện áp và các thành phần bên trong khác được nhà sản xuất cài đặt trước nhằm đáp ứng yêu cầu quốc gia hiện hành về điện.



#### Cảnh báo

Người dùng không được thay đổi cài đặt của bộ chọn điện áp.

- The Leica Autostainer XL (ST5010) phải được nối với vòi nước trong phòng thí nghiệm có bộ giảm áp.

## 4.2 Cài đặt thiết bị



### Cảnh báo

Nâng và vận chuyển thiết bị không đúng cách

#### Thương tích cá nhân và/hoặc hư hỏng tài sản

- Không được cố nâng thiết bị khi có ít hơn 4 người.
- Cầm thiết bị dưới khung ở tất cả các góc và nâng đều lên.

1. Giữ thiết bị với ít nhất 4 người ở tất cả các góc và nâng đều lên.
2. Đặt thiết bị lên trên bàn (→ trang 21 – 4.1 Yêu cầu về địa điểm lắp đặt).
3. Kéo nắp nhựa ra.
4. Kiểm tra xem tất cả các phụ kiện đã được giao theo đúng đơn hàng hay chưa.

## 4.3 Kết nối trên thiết bị

### 4.3.1 Nguồn điện



### Cảnh báo

- Trước khi kết nối thiết bị với nguồn điện, cần phải so sánh dữ liệu kết nối trên bảng tên với nguồn điện địa phương.
- Phải kết nối thiết bị với ổ cắm điện nối đất. CHỈ sử dụng dây nguồn đi kèm dành cho nguồn điện địa phương.

- Kết nối cáp nguồn với đầu vào nguồn (→ Hình 2-7).
- Kết nối cáp nối nguồn điện với đầu ra nguồn điện lưới chuyển (→ Hình 2-14) và đầu vào nguồn điện lưới chuyển (→ Hình 2-9).

#### Cách bật nguồn:

1. Cắm phích cắm vào ổ cắm nguồn..
2. Đặt công tắc **ON/STOP** phía bên phải thiết bị thành **STOP**.
3. Đặt công tắc **ON/OFF** trên mặt sau của thiết bị thành **ON**.
4. Đặt công tắc **ON/STOP** bên cạnh thành **ON**.

✓ Thiết bị sẽ phát 3 tiếp bíp ngắn và **Main Menu** (Menu chính) sẽ được hiển thị.

Khi không sử dụng thiết bị, đặt công tắc **ON/STOP** bên cạnh thành **STOP**.

Nên để công tắc **ON/OFF** ở cạnh sau của thiết bị ở vị trí **ON**.



### Cảnh báo

Không được vận hành thiết bị nếu không có cáp nối nguồn điện.  
Phải kết nối thiết bị với ổ cắm điện nối đất.

#### 4.3.2 Cấp nước



##### Cảnh báo

Để đảm bảo chức năng của cụm ống và không làm giảm tuổi thọ sử dụng do ứng suất bổ sung, phải tuân thủ những điều sau:

- Không vận hành cụm ống nếu thấy có hư hỏng.
- Phải lắp đường dẫn ống sao cho không bị cản trở ở vị trí và chuyển động tự nhiên.
- Đường dẫn ống không được chịu ứng suất kéo, xoắn và nén trong quá trình vận hành trừ khi có thiết kế đặc biệt cho mục đích này.
- Đường dẫn ống phải được bảo vệ khỏi hư hỏng do tác động cơ học, nhiệt hoặc hóa học.
- Phải kiểm tra độ kín của tất cả các kết nối có thể tháo rời trước khi vận hành thiết bị.

1. Kết nối ống nước với đầu nối nước ở mặt sau của thiết bị.
2. Gắn đầu kia của ống vào vòi nước lạnh. Ống có đầu nối 3/4".
3. Sau đó, từ từ xoay vòi hết cỡ.



##### Lưu ý

Phải có bộ lọc nước khi nối ống nước, nếu không nước có thể rò rỉ.

4. Kết nối ống xả với đầu vòi xả ở mặt sau của thiết bị.

#### 4.4 Pin dự phòng – UPS (tùy chọn)

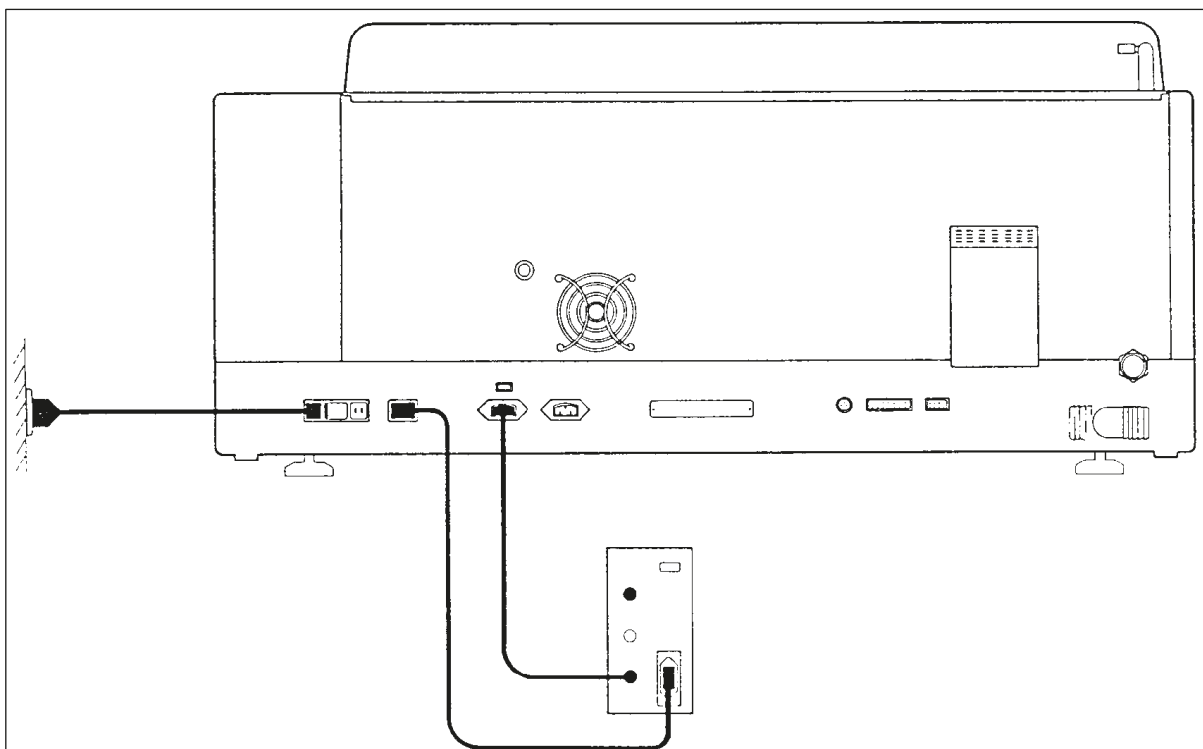
Có thể tránh gián đoạn quá trình nhuộm khi xảy ra mất điện tạm thời bằng cách kết nối với bộ cấp nguồn điện liên tục (UPS).

Có thể dễ dàng kết nối với UPS nhỏ gọn như minh họa trong (→ Hình 3) qua cáp nối nguồn điện.

UPS phải được thiết kế cho công suất 200 VA trong thời gian 5 phút. Tuy nhiên, UPS sẽ không duy trì được hoạt động của tủ sấy.

UPS phải được thiết kế phù hợp với điện áp nguồn tại vị trí lắp đặt. Nhà phân phối sẽ sẵn lòng giới thiệu một loại UPS phù hợp với bạn.

## 4 Lắp đặt thiết bị



Hình 3

### 4.5 Chuông báo từ xa (tùy chọn)

Chuông báo từ xa tùy chọn là một rơ-le khóa liên động được cách ly điện áp với phần còn lại của thiết bị. Khi có tình trạng báo động (sự cố vận hành nghiêm trọng hoặc mất điện trong quá trình nhuộm có kết nối UPS), hệ mạch chuông báo sẽ đóng và âm thanh cảnh báo sẽ vang lên.



#### Lưu ý

Nếu cần chuông báo từ xa kêu ngay cả khi mất điện, bạn phải sử dụng chuông báo từ xa chạy bằng pin.

Đảm bảo rằng thiết bị vẫn ON và nhấn phím bất kỳ để tắt âm thanh báo động. Nếu mất điện trong quá trình nhuộm, trước tiên bạn có thể cần phải đặt công tắc ON/STOP ở bên cạnh sang vị trí STOP rồi quay lại ON.

Chuông báo từ xa sẽ chỉ hoạt động khi mất điện nếu có kết nối UPS. Để biết chi tiết về cách kết nối chuông báo từ xa, hãy liên hệ với nhà phân phối của bạn.

Chuông báo từ xa phải được thiết kế cho nguồn 30 V AC/1 A, 60 V DC/1 A.

Kết nối chuông báo từ xa với ổ cắm kết nối ở phía sau thiết bị bằng giắc phono (6,25 mm).



#### **4.6 Hệ thống hút chân không để hút hơi thuốc thử**

Khói được hút qua bộ lọc than hoạt tính, bộ lọc này phải được thay ba tháng một lần (ở mức sử dụng trung bình).

Để thay bộ lọc, tháo tấm che trên bộ lọc (→ Hình 1-19). Sử dụng dây đai đi kèm để tháo bộ lọc. Lắp bộ lọc mới và gắn lại tấm che.

#### **4.7 Tủ sấy**

Đặt khay sập trên nền tủ sấy.

## 5. Vận hành thiết bị

### Giới thiệu

Chương này mô tả cách vận hành Leica Autostainer XL (ST5010). Chương bao gồm thông tin về cách sử dụng các phím chức năng và hiển thị trên bảng điều khiển. Chương này còn mô tả cách tạo và chỉnh sửa chương trình cũng như cách nhuộm tiêu bản mẫu.

Leica Autostainer XL (ST5010) cung cấp nhiều tính năng không có trên các máy nhuộm khác. Cụ thể, bộ giữ tiêu bản mẫu được nạp và tháo không phải bằng cách mở nắp, mà thông qua ngăn. Khi thiết bị có thể chấp nhận bộ giữ tiêu bản mẫu, đèn LED bên cạnh ngăn nạp sẽ sáng. Sau khi nạp bộ giữ tiêu bản mẫu, phải nhấn phím LOAD (NẠP) để thiết bị bắt đầu nhuộm. Tương tự, nếu tiến trình nhuộm cho một bộ giữ tiêu bản mẫu đã hoàn tất, đèn LED bên cạnh ngăn tháo sẽ sáng. Sau khi tháo bộ giữ tiêu bản mẫu, phải nhấn phím EXIT (THOÁT) để thiết bị biết là tiến trình đã xong. Có thể kết thúc chương trình ở bất kỳ trạm nào. Tuy nhiên, nếu ngăn tháo không phải là bước cuối của chương trình, khi đó LCD sẽ hiển thị trạm để tháo bộ giữ. Trong trường hợp này, phải mở nắp của thiết bị để tháo bộ giữ.

Leica Autostainer XL (ST5010) có thể nhận bộ giữ tiêu bản mẫu mới ngay khi đèn LED LOAD (NẠP) trên ngăn nạp sáng. Điều này cho phép xử lý tối đa 11 bộ giữ tiêu bản mẫu đồng thời.

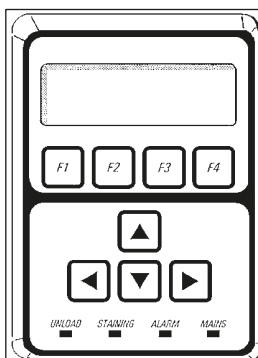
Mỗi bộ giữ tiêu bản mẫu có thể được xử lý theo bất kỳ chương trình nào trong số 15 chương trình, miễn là có sẵn thuốc thử tương ứng và chương trình được chọn tương thích (trình tự không xung đột) với các chương trình đang sử dụng.

### Vận hành

Leica Autostainer XL (ST5010) được vận hành bằng bảng điều khiển, phím LOAD và UNLOAD cùng đèn LED tương ứng và tín hiệu âm thanh.

#### 5.1 Bảng điều khiển

Bảng điều khiển bao gồm một màn hình LCD, bàn phím và bốn đèn LED.



Hình 4

### Màn hình hiển thị

Màn hình hiển thị có màn hình LCD với đèn nền cùng bốn dòng. Dòng thứ tư thường dành cho các lệnh gắn với phím chức năng [F1] đến [F4]. Một con trỏ nhấp nháy xuất hiện trong phần cài đặt mà người dùng có thể thay đổi.

### Bàn phím

Bàn phím dạng màng kết hợp 4 phím chức năng và 4 phím mũi tên. Phím chức năng thực hiện hành động hiện ngay bên trên ở dòng thứ tư của màn hình. Phím mũi tên di chuyển con trỏ theo hướng được chỉ định. Phím cũng được dùng để chọn chữ số và các cài đặt khác.



#### Lưu ý

Tiếp xúc với dung môi, sử dụng vật dụng sắc nhọn hoặc dùng lực quá mạnh có thể làm hỏng bàn phím dạng màng.

### Đèn LED

Bốn đèn LED được đặt bên dưới phím mũi tên và có các chức năng sau: Đèn LED UNLOAD (nhấp nháy màu vàng) cho biết bộ giữ tiêu bản mẫu đã được xử lý xong và sẵn sàng lấy ra khỏi trạm (ngoại trừ ngăn tháo). Đèn LED nhuộm (màu vàng) sáng khi quá trình nhuộm đang diễn ra. Đèn LED báo động (màu đỏ) cho biết đã xảy ra sự cố. Đèn LED nguồn (màu xanh lá cây) báo hiệu rằng có điện áp nguồn (công tắc ON/OFF và công tắc ON/STOP đều ở vị trí ON).

### Phím LOAD và EXIT và chỉ báo

Phím LOAD và EXIT cùng các đèn LED liên quan được đặt liền kề với ngăn nạp và tháo. Để biết thêm thông tin, hãy xem (→ trang 36 – 5.9.4 Nạp bộ giữ tiêu bản mẫu) và (→ trang 37 – 5.9.7 Tạm dừng nhuộm).

### Tín hiệu âm thanh

Có bốn tín hiệu âm thanh khác nhau:

- Một tiếng bíp ngắn: Kêu khi nhấn một phím.
- Tiếng bíp đôi ngắn: Nhấn sai phím hoặc nhận được thông báo lỗi.
- Tiếng bíp đôi dài: Cần thao tác từ người vận hành để tháo bộ giữ đã xử lý xong.
- Tiếng kêu liên tục: Báo hiệu có trục trặc.

## 5.2 Menu chính

Khi đặt công tắc ON/STOP ở vị trí ON, Menu chính xuất hiện và thiết bị phát tiếng bíp 3 lần.

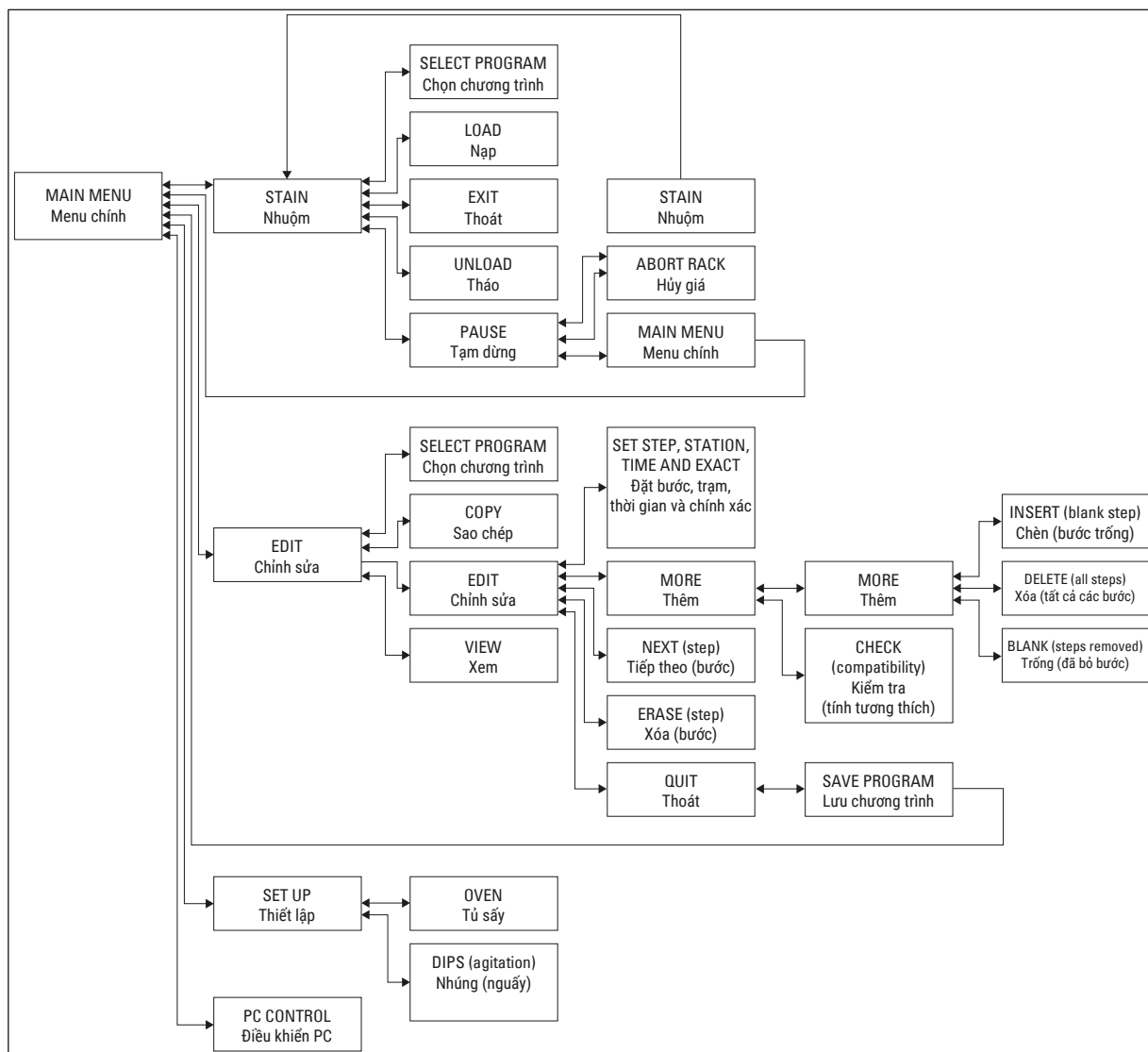
Autostainer XL	V2.00
Main Menu	
Stain	Edit    SetUp    PC

Autostainer XL	V2.00
Menu chính	
Nhuộm	Chỉnh sửa    Thiết lập    PC

Thiết bị có các chế độ vận hành sau:

- Stain: Để nhuộm tiêu bản mẫu.
- Edit: Để tạo, xem hoặc thay đổi chương trình.
- SetUp: Để đặt hoặc thay đổi các thông số như nhiệt độ ủ sấy và số lần bộ giữ tiêu bản mẫu di chuyển lên xuống (nhúng) trong trạm thuốc thử.
- PC: Chỉ dùng cho dịch vụ.

### 5.3 Tổng quan về menu



Hình 5

## 5.4 Chính sửa chương trình

Leica Autostainer XL (ST5010) có thể lưu trữ tối đa 15 chương trình, đánh số liên tiếp từ 1 đến 15. Việc lập trình thật dễ dàng. Người dùng được hướng dẫn qua menu và nhập tất cả thông tin qua bàn phím.



### Thận trọng

Xử lý bộ giữ tiêu bản mẫu với thông số chương trình sai

#### Hư hỏng hoặc mất mô

- Luôn kiểm tra kỹ thông số chương trình của chương trình dành riêng cho người dùng trước khi bắt đầu xử lý.

Một chương trình bao gồm 25 bước, một số bước có thể trống. Một bước bao gồm các thông tin sau:

- Số bước
- Trạm
- Thời gian ủ (thời gian nhúng)
- Có phải tuân thủ thời gian ủ theo quy định một cách chính xác hay không.

Số bước xác định thứ tự trạm được sử dụng. Thời gian ủ là thời gian bộ giữ tiêu bản mẫu được nhúng hoàn toàn trong trạm.

Thời gian có thể trùng nhau khi xử lý đồng thời nhiều bộ giữ tiêu bản mẫu, do đó các bước cần tuân thủ chính xác thời gian ngâm theo quy định sẽ được chỉ định **chính xác** trong chương trình. Do đó, thời gian ủ ở các bước này được ưu tiên và tuân thủ với độ chính xác là  $\pm 1$  giây. Bộ giữ tiêu bản mẫu nằm ở bước được chỉ định là **không chính xác** sẽ được xử lý tiếp ngay khi cần vận chuyển sẵn sàng.



### Cảnh báo

Không thể thay đổi chương trình gán cho bộ giữ tiêu bản mẫu đang xử lý và cũng không thể sao chép bước vào chương trình đó.

Tổng quan menu ([→ trang 28 – 5.3 Tổng quan về menu](#)) trình bày tổng quan về cấu trúc chương trình.







### 5.4.1 Nhập bước chương trình

1. Nhấn **[F2]** Edit (Chỉnh sửa) trong Menu chính.
2. Chọn chương trình mong muốn bằng phím **↑** và **↓**.
3. Nhấn **[F2]** Edit (Chỉnh sửa).

✓ Bước đầu tiên của chương trình được hiển thị dưới các tiêu đề sau:

- step: số bước,
- stn: số hoặc tên trạm,
- time: thời gian ủ tính bằng phút và giây,
- exact: thời gian ủ có quan trọng hay không.

4. Di chuyển con trỏ dưới số bước và sử dụng phím **↑** và **↓** để gọi ra bước 1 đến 25 của chương trình. Hoặc là nhấn **[F2]** Next (Tiếp theo) để di chuyển sang bước tiếp theo.

5. Để nhập thông tin phù hợp, sử dụng phím  và  để chỉnh con trỏ bên dưới tiêu đề phù hợp. Cuộn qua các thông tin hiện tại hoặc thay đổi chữ số bằng phím  và . Nhập chi tiết chương trình, rồi sau khi xong mỗi mục của một bước thì dùng phím  và  để di chuyển sang tiêu đề tiếp theo.



#### Cảnh báo

Thời gian ủ là 00:00 nghĩa là bước này sẽ bị bỏ qua.

6. Lặp lại mục 4 và 5 cho đến khi chương trình hoàn tất.



#### Cảnh báo

Nếu bộ giữ tiêu bản mẫu cần kết thúc ở ngăn tháo, hãy nhập đây làm bước cuối cùng.

7. Lưu chương trình (→ trang 31 – 5.4.5 Lưu chương trình).

### 5.4.2 Xóa bước chương trình

Có thể xóa thông tin trong một bước để có bước trống.

1. Chọn chương trình (xem mục 1 đến 3 (→ trang 29 – 5.4.1 Nhập bước chương trình)).
2. Chọn bước cần xóa (xem mục 4, (→ trang 29 – 5.4.1 Nhập bước chương trình)).
3. Nhấn **[F3]** Erase (Xóa).  
Khi đó, bước sẽ trống.  
Bạn có thể nhập chi tiết mới cho bước này nếu muốn.
4. Lưu chương trình (→ trang 31 – 5.4.5 Lưu chương trình).

### 5.4.3 Chèn bước trống vào chương trình

Chức năng này được sử dụng để chèn thêm một bước vào chương trình hiện có.

1. Gọi ra chương trình (xem mục 1 và 2 (→ trang 29 – 5.4.1 Nhập bước chương trình)).
2. Nhấn **[F2]** Edit (Chỉnh sửa).
3. Chọn số bước mà bước mới (trống) sẽ được chèn vào.
4. Nhấn **[F1]** More (Thêm).
5. Nhấn **[F1]** More (Thêm).
6. Nhấn **[F1]** Insert (Chèn).
7. Nếu bạn muốn tiếp tục, nhấn **[F1]** Yes (Có).  
Lúc này, một bước trống được chèn vào bước đã chọn ở mục 3.



#### Lưu ý

Các bước sau bước trống sẽ được đánh số lại. Bước 25 bị mất khi chèn bước trống.

8. Tiếp tục chỉnh sửa chương trình.
9. Lưu chương trình (→ trang 31 – 5.4.5 Lưu chương trình).

#### 5.4.4 Xóa bước trống khỏi chương trình

Chức năng này dùng để xóa các bước trống còn lại bằng cách xóa một hoặc nhiều bước chương trình.

- ① Sau đó, các bước sẽ được đánh số lại theo trình tự giống như trong chương trình gốc.
1. Chọn chương trình (xem mục 1 và 2 (→ trang 29 – 5.4.1 Nhập bước chương trình)).
2. Nhấn **[F2]** Edit (Chỉnh sửa).
3. Nhấn **[F1]** More (Thêm).
4. Nhấn **[F1]** More (Thêm).
5. Nhấn **[F3]** Blank (Trống).
6. Nhấn **[F1]** Yes (Có) để tiếp tục. Bước trống được loại bỏ và các bước tiếp theo được đánh số lại.
7. Lưu chương trình (→ trang 31 – 5.4.5 Lưu chương trình).

#### 5.4.5 Lưu chương trình

Khi hoàn tất, lưu chương trình như sau:

1. Từ màn hình **Edit Chương trình** (Chỉnh sửa chương trình), nhấn **[F4]** Quit (Thoát). Lúc này, bạn có tùy chọn lưu chương trình đã chỉnh sửa **[F1]**, để nguyên chương trình như trước khi thực hiện thay đổi **[F2]** hoặc tiếp tục chỉnh sửa chương trình **[F4]**.
2. Nhấn **[F1]** để lưu chương trình, hoặc
3. Nhấn **[F2]** để giữ nguyên chương trình, hoặc
4. Nhấn **[F4]** để tiếp tục chỉnh sửa chương trình.

#### 5.4.6 Xóa chương trình

Chức năng này được sử dụng để xóa tất cả các bước trong chương trình.

1. Chọn chương trình (xem mục 1 và 2 (→ trang 29 – 5.4.1 Nhập bước chương trình)).
2. Nhấn **[F2]** Edit (Chỉnh sửa).
3. Nhấn **[F1]** More (Thêm).
4. Nhấn **[F1]** More (Thêm).
5. Nhấn **[F2]** Delete (Xóa).
6. Nhấn **[F1]** Yes (Có) để tiếp tục.
7. Để lưu chương trình (lúc này không còn bước nào), hãy xem phần trên.

#### 5.4.7 Sao chép chương trình

Chức năng này được sử dụng để sao chép một chương trình vào một số chương trình khác.

1. Chọn một chương trình tương ứng (xem mục 1 và 2 (→ trang 29 – 5.4.1 Nhập bước chương trình)).
2. Nhấn **[F1]** Copy (Sao chép).

**Lưu ý**

Nếu đã chọn một chương trình trống, thông báo tương ứng sẽ xuất hiện trên màn hình.

3. Sử dụng phím và , chọn số chương trình mà sẽ sao chép chương trình vào đó.
4. Nhấn **[F1]** Copy (Sao chép).

**Lưu ý**

Nếu số chương trình đã chọn không trống, thông báo tương ứng sẽ xuất hiện trên màn hình.  
Nếu số chương trình đã chọn được gán cho bộ giữ tiêu bản mẫu đang xử lý, vậy thì không được phép sao chép và thông báo tương ứng sẽ xuất hiện trên màn hình.

Một thông báo xác nhận sẽ được hiển thị sau giây lát nếu sao chép thành công.

5. Nếu bạn muốn sao chép chương trình sang số chương trình khác, hãy lặp lại mục 3 và 4.
6. Nhấn **[F4]** Cancel (Hủy) để thoát quy trình này

**5.4.8 Xem chương trình**

Để xem một chương trình:

1. Chọn chương trình (xem mục 1 và 2 (→ [trang 29 – 5.4.1 Nhập bước chương trình](#))).
2. Nhấn **[F3]** View (Xem).  
Có thể xem đồng thời tối đa bốn bước. Sử dụng phím và để xem các bước khác.
3. Nhấn **[F4]** để quay lại màn hình trước đó.

**5.4.9 Kiểm tra tính tương thích của chương trình**

Chức năng này được sử dụng để kiểm tra xem hai chương trình có thể chạy đồng thời hay không. Các chương trình không thể chạy song song nếu chúng cần điều khiển đồng thời hai trạm giống hệt nhau, xác định là **chính xác**, hoặc nếu chúng chứa hai trạm giống hệt nhau theo thứ tự ngược lại, như trong ví dụ sau:

<b>Chương trình 1</b>	<b>Chương trình 2</b>
Trạm 1	Trạm 1
Trạm 2	Trạm 3
Trạm 3	Trạm 2

Tuy nhiên, thiết bị sẽ tự động thực hiện phép tính này.

1. Chọn chương trình (xem mục 1 và 2 (→ [trang 29 – 5.4.1 Nhập bước chương trình](#))).
2. Nhấn **[F2]** Edit (Chỉnh sửa).
3. Nhấn **[F1]** More (Thêm).
4. Nhấn **[F2]** Check (Kiểm tra).
5. Sử dụng phím và , chọn số chương trình để kiểm tra tính tương thích.
6. Nhấn **[F2]** Check (Kiểm tra). Một thông báo xuất hiện trên màn hình để cho bạn biết các chương trình có tương thích hay không.



7. Nếu các chương trình không tương thích thì sẽ có lời giải thích. Nhấn **[F4]** để tiếp tục.
8. Lập lại các mục 5 và 6 để kiểm tra tính tương thích với các chương trình khác.
9. Nhấn **[F4]** để quay lại chương trình được chọn dưới mục 1.

**Lưu ý**

Trong nhiều trường hợp, sự không tương thích của các quy trình nhuộm có thể bắt nguồn từ việc chỉ định trạm rửa. Do đó, người dùng có thể chọn những trạm này.

(→ trang 50 – 11.3 Chương trình nhuộm tương thích) đưa ra một số ví dụ về các quy trình nhuộm tương thích với nhau.

### 5.5 Thông số người dùng điều chỉnh được

Leica Autostainer XL (ST5010) có nhiều thông số liên quan đến hoạt động của thiết bị bất kể chương trình đã chọn. Những thông số này có thể được thiết đặt bởi người dùng (tham khảo thêm (→ trang 48 – 11.1 Thông số điều chỉnh được)):

- Nhiệt độ ủ sấy.
- Số lần di chuyển lên/xuống (nhúng) của bộ giữ tiêu bản mẫu ở một trạm.
- Thời gian cho một lần di chuyển lên và xuống (nhúng) hoàn chỉnh.
- Thời gian để quy trình tháo bộ giữ tiêu bản mẫu khỏi trạm.
- Thời gian để quy trình chèn bộ giữ tiêu bản mẫu vào trạm.

### 5.6 Tủ sấy

Nhiệt độ ủ sấy có thể được đặt trong khoảng từ 35 đến 65 °C hoặc có thể TẮT ủ sấy.



**Lưu ý**

Tủ sấy hoạt động trong toàn bộ quá trình nhuộm với cài đặt nhiệt độ chỉ định tương ứng, ngay cả khi không sử dụng.

Để cài đặt, xem hoặc thay đổi cài đặt này:

1. Nhấn **[F3]** SetUp (Thiết lập) trong **Main Menu** (Menu chính).  
Cài đặt hiện tại xuất hiện ở dòng đầu tiên của màn hình.

Để thay đổi cài đặt này:

2. Nhấn **[F1]** Oven (Tủ sấy).
3. Nhấn **[F1]** để BẬT ủ sấy hoặc nhấn **[F2]** để TẮT, hoặc sử dụng phím  và  để thay đổi nhiệt độ ủ sấy đã lập trình.
4. Nhấn **[F4]** để quay lại màn hình **SetUp** (Cài đặt).

Lúc này, cài đặt tủ sấy mới sẽ được hiển thị.

5. Nhấn **[F4]** để quay lại **Main Menu** (Menu chính).

### 5.7 Di chuyển lên/xuống (nhúng)

Bạn có thể đặt số lần bộ giữ tiêu bản mẫu di chuyển lên và xuống (nhúng) sau khi được chèn vào trạm thành OFF (TẮT), trong khoảng 1 - 20 hoặc liên tục.



#### Lưu ý

Nếu chọn di chuyển liên tục, thì mỗi lần chỉ có thể xử lý một bộ giữ tiêu bản mẫu từ thiết bị.

Để xem hoặc thay đổi cài đặt này:

1. Nhấn **[F3]** SetUp (Thiết lập) trong **Main Menu** (Menu chính).  
Cài đặt hiện tại xuất hiện ở dòng thứ hai của màn hình.  
Để thay đổi cài đặt này:
2. Nhấn **[F2]** Dips (Nhúng).
3. Nhấn **[F1]** để BẬT nhúng, hoặc  
Nhấn **[F2]** để TẮT nhúng, hoặc  
Sử dụng phím **↑** và **↓** để thay đổi số lần nhúng.
4. Nhấn **[F4]** để quay lại màn hình **SetUp** (Thiết lập).  
Cài đặt mới cho số lần nhúng được hiển thị.
5. Nhấn **[F4]** để quay lại **Main Menu** (Menu chính).



#### Lưu ý

Thời gian để hoàn tất một lượt di chuyển lên và xuống (nhúng) được đặt trong menu (Setup/Move).

Lấy thời gian đã chọn làm tham khảo khi đặt số lần nhúng.

Nếu thời gian ủ cho số lần đã chọn quá ngắn, thì chỉ thực hiện được số lần nhúng ứng với thời gian ủ đã chỉ định.

### 5.8 Số lần di chuyển lên/xuống (nhúng)

Bạn có thể đặt số lần và thời gian nhúng của bộ giữ tiêu bản mẫu cho phù hợp với thời gian và yêu cầu đặc biệt của quy trình nhuộm (→ [trang 48 – 11.1 Thông số điều chỉnh được](#)).

Để xem hoặc thay đổi cài đặt này:

1. Nhấn **[F3]** SetUp (Thiết lập) trong **Main Menu** (Menu chính).
2. Nhấn **[F3]** Move (Di chuyển).  
Cài đặt hiện tại hiển thị dưới dạng số giây cho từng thao tác di chuyển, nghĩa là tổng thời gian cho các lần nhúng và thời gian tháo và nạp từng bộ giữ.
3. Để thay đổi giá trị này, nhấn **[F1]** Dip (Nhúng), **[F2]** (Lên) hoặc **[F3]** Down (Xuống) để di chuyển con trỏ tới dưới giá trị phù hợp.
4. Sử dụng phím **↑** và **↓** để thay đổi cài đặt.
5. Lặp lại các bước 3 và 4 nếu cần.
6. Nhấn **[F4]** để quay lại màn hình **SetUp** (Thiết lập).
7. Nhấn **[F4]** để quay lại **Main Menu** (Menu chính).

## 5.9 Nhuộm

Chương này đề cập tới cách nhuộm tiêu bản mẫu.

Leica Autostainer XL (ST5010) có thể nhận bộ giữ tiêu bản mẫu mới ngay khi ngăn nạp trống. Khi đó, bộ giữ tiêu bản mẫu được nhuộm theo chương trình đã chọn cho bộ giữ tương ứng. Có thể sử dụng đồng thời nhiều chương trình khác nhau miễn là chúng tương thích. Phương pháp kiểm tra tính tương thích được mô tả trên (→ trang 32 – 5.4.9 Kiểm tra tính tương thích của chương trình).

### 5.9.1 Bình thuốc thử

Có thể tháo từng bình thuốc thử để đổ. Mỗi bình có dung tích 450 ml. Vạch mực đổ ở bên trong. Sau khi đổ, bình được đặt vào thiết bị tại vị trí chỉ định trong chương trình tương ứng.

Để dễ nhận biết bình hơn, có thể ghi hoặc dán nhãn ở ngay phía trên chỗ nối với tay cầm.

Bản vẽ sơ đồ của từng trạm nằm bên trong thiết bị ở bảng mặt sau (→ Hình 1-18). Đảm bảo các bình được lắp đúng cách và tất cả tay cầm đều được gập về phía bên phải để không cản trở việc vận chuyển bộ giữ tiêu bản mẫu. Có nắp đậy để giảm sự bay hơi của dung môi khi không sử dụng bình thuốc thử. Bình ở ngăn nạp và tháo cũng có thể được đổ thuốc thử nếu muốn. Tuy nhiên, máy sẽ không theo dõi thời gian ủ ở 2 trạm này.

### 5.9.2 Hệ thống rửa

Hệ thống rửa bao gồm năm trạm rửa trôi, mỗi trạm có khả năng đựng một bộ giữ tiêu bản mẫu. Nước được cấp qua lỗ ở sàn bình và thoát qua lỗ ở mép trên bên trái.



#### Lưu ý

Sàn của trạm có chốt định vị, nghĩa là chỉ có thể sử dụng trạm theo một hướng.  
Cẩn thận khi tháo hoặc lắp bình rửa vì dùng lực quá mạnh có thể làm hỏng vòng đệm. Phun ướt vòng chữ O trước khi lắp trạm rửa.

Để sử dụng trạm rửa, từ từ mở hết cỡ vòi nước trong phòng thí nghiệm. Van điều khiển dòng ở Leica Autostainer XL (ST5010) giới hạn tốc độ dòng ở trạm rửa về giá trị tối ưu là 8 lít/phút.



#### Lưu ý

Nếu tốc độ dòng giảm xuống dưới giá trị này vì bất kỳ lý do gì, thời gian rửa chỉ định trong chương trình có thể phải kéo dài hơn.

### 5.9.3 Chức năng tiết kiệm nước

Leica Autostainer XL (ST5010) có chức năng tiết kiệm nước, ngăn dòng nước chảy khi không sử dụng trạm rửa và đã xả dư lượng thuốc thử.

## 5.9.4 Nạp bộ giữ tiêu bản mẫu

Bộ giữ tiêu bản mẫu chỉ được chèn vào thiết bị qua ngăn nạp, là ngăn ở phía trước bên phải thiết bị. Đút vài ngón tay vào hốc phía bên dưới ngăn, nhả cần gạt bằng cách từ từ đẩy lên và kéo ngăn ra hết cỡ.

Để nạp bộ giữ tiêu bản mẫu:

1. Nhấn **[F1]** Stain (Nhuộm) trong **Main Menu** (Menu chính).  
Thiết bị sẽ mất vài giây để khởi chạy.

**Lưu ý**

Nếu đã nạp bộ giữ, menu Abort (Hủy) sẽ được hiển thị. Nhấn **[F1]** Stain (Nhuộm) để tiếp tục.

2. Chọn số chương trình cần thiết bằng phím **↑** và **↓**.  
Kiểm tra xem ngăn nạp có thực sự trống không (đèn LED **[LOAD]** sẽ sáng). Mở ngăn và chèn bộ giữ tiêu bản mẫu, đảm bảo vị trí chính xác. Đóng ngăn.
3. Nhấn phím **[LOAD]**.  
Nếu chương trình tương thích với các chương trình đã sử dụng, đèn LED **[LOAD]** sẽ tắt và bộ giữ tiêu bản mẫu sẽ được xử lý theo chương trình đã chọn, nếu không thì một thông báo sẽ xuất hiện trên màn hình và bộ giữ sẽ không được xử lý.
4. Để nạp thêm bộ giữ tiêu bản mẫu, lặp lại các bước 2 và 3.

**Lưu ý**

Nếu thiết bị đang trong quá trình xử lý bộ giữ tiêu bản mẫu, có thể có độ trễ trước khi bắt đầu xử lý bộ giữ bổ sung.

## 5.9.5 Tháo bộ giữ tiêu bản mẫu khỏi ngăn tháo

**Thận trọng**

Không kịp thời lấy bộ giữ tiêu bản mẫu khỏi ngăn tháo

**Trì hoãn thời gian xử lý và hư hỏng mô**

- Kịp thời lấy bộ giữ ra, đóng ngăn tháo và nhấn **EXIT**.

Khi bộ giữ tiêu bản mẫu ở trạm tháo, đèn LED **[EXIT]** sẽ sáng và hệ thống sẽ phát tiếng bíp 30 giây một lần.

Để tháo từ ngăn tháo:

1. Mở ngăn tháo cẩn thận và lấy bộ giữ ra. Hoặc là bạn có thể tháo toàn bộ bình thuốc thử, gồm cả bộ giữ, và thay bằng cái khác.
2. Đóng ngăn và nhấn phím **[EXIT]**. Đèn LED sẽ tắt.

**Lưu ý**

Nếu không nhấn phím **[EXIT]**, thiết bị sẽ không thể hoàn tất việc xử lý các bộ giữ khác mà cần tới trạm này.

### 5.9.6 Tháo bộ giữ tiêu bản mẫu khỏi các trạm khác

Nếu bước cuối cùng trong một chương trình không phải là ngăn tháo, đèn LED **[UNLOAD]** trên bảng điều khiển sẽ nhấp nháy khi hoàn tất xử lý bộ giữ.

Để tháo:



#### Lưu ý

Để tháo, phải thực hiện các bước dưới đây càng nhanh càng tốt. Nếu chậm trễ, chất lượng nhuộm các mẫu khác trong thiết bị có thể bị ảnh hưởng tiêu cực.

1. Nhấn **[F1]** Unload (Tháo).  
Một thông báo xác nhận sẽ xuất hiện trên màn hình trong khi cần vận chuyển hoàn thành thao tác hiện tại. Sau đó, số trạm của bộ giữ tiêu bản mẫu đã xử lý hoàn chỉnh sẽ được hiển thị.
2. Chọn số trạm của bộ giữ cần tháo bằng phím **▲** và **▼** (nếu hoàn thành nhiều hơn một bộ giữ), hoặc
3. Nhấn **[F4]** Cancel (Hủy) nếu bạn không muốn tháo bộ giữ. Khi đó, thiết bị sẽ tiếp tục xử lý.
4. Nhấn **[F1]** Unload (Tháo).  
Mở nắp và tháo bộ giữ tiêu bản mẫu.
5. Nhấn **[F1]** Done (Xong).
6. Lặp lại các mục 2 đến 5 để tháo các bộ giữ đã xử lý xong khác.

### 5.9.7 Tạm dừng nhuộm

Tiến trình nhuộm có thể bị tạm dừng:

- Để chỉnh sửa một chương trình hiện không được dùng để nhuộm;
- Để thay đổi các thông số chung của thiết bị (**SetUp**);
- Để cho phép tiếp cận thiết bị nhằm kiểm tra/thay thuốc thử;
- Để hủy nhuộm một hoặc nhiều bộ giữ tiêu bản mẫu.

Để tạm dừng tiến trình nhuộm:

1. Nhấn **[F4]** Pause (Tạm dừng) trên màn hình **Abort** (Hủy).



#### Lưu ý

Nếu tạm dừng nhuộm, thời gian ủ trong khi tạm dừng sẽ không giống như thời gian trong chương trình đã chọn.

Nếu không nạp bộ giữ tiêu bản mẫu nào, **Main Menu** (Menu chính) sẽ được hiển thị.

2. Để hủy xử lý một bộ giữ, ([→ trang 38 – 5.9.8 Hủy xử lý bộ giữ tiêu bản mẫu](#)).
3. Nhấn **[F1]** Stain (Nhuộm) để tiếp tục nhuộm, hoặc
4. Nhấn **[F4]** Main Menu (Menu chính) để quay lại màn hình **Main Menu** (Menu chính).  
Giờ đây, bạn có thể chỉnh sửa các chương trình đang không sử dụng hoặc thay đổi các thông số chung của thiết bị (**SetUp**).

Để tiếp tục nhuộm, nhấn **[F1]** trong **Main Menu** (Menu chính).

### 5.9.8 Hủy xử lý bộ giữ tiêu bản mẫu

Để hủy xử lý một bộ giữ tiêu bản mẫu:

1. Nhấn **[F4]** Pause (Tạm dừng) trong màn hình **Staining** (Nhuộm).
2. Nhấn **[F2]** Abort (Hủy).
3. Sử dụng phím **↑** và **↓**, chọn trạm chứa bộ giữ mà bạn muốn hủy.
4. Nhấn **[F2]** Abort (Hủy).
5. Tháo bộ giữ như chỉ dẫn. Nhấn **[F1]** Done (Xong) để xác nhận.
6. Để hủy xử lý các bộ giữ khác, lặp lại các mục 3 đến 5.
7. Nhấn **[F4]** Cancel (Hủy) để thoát màn hình **Abort** (Hủy).
8. Nhấn **[F1]** để tiếp tục nhuộm hoặc nhấn **[F4]** để quay lại màn hình **Main Menu** (Menu chính).

### 5.9.9 Vận hành như trạm làm việc

Leica Autostainer XL (ST5010) có thể được vận hành như một trạm làm việc cùng với robot dán tiêu bản tự động Leica CV5030 Robotic Coverslipper. Điều này cho phép quy trình làm việc không bị gián đoạn, từ quá trình nhuộm cho đến khi tháo tiêu bản phủ được dán hoàn thiện.

Có sẵn tùy chọn Leica TS5015 Transfer Station cho mục đích này ([→ trang 48 – 11.2 Vật phẩm tiêu hao và phụ kiện](#)).



#### Lưu ý

- Chỉ kỹ thuật viên sửa chữa được Leica chứng nhận mới được lắp tùy chọn Leica TS5015 Transfer Station rồi kết nối Leica CV5030 Robotic Coverslipper với Leica Autostainer XL (ST5010).
- Quá trình vận hành như trạm làm việc được mô tả chi tiết trong Hướng dẫn sử dụng của Leica CV5030 Robotic Coverslipper

## 6. Bảo quản và vệ sinh



### Cảnh báo

- Không sử dụng bất kỳ chất nào sau đây để vệ sinh bề mặt bên ngoài của thiết bị: cồn, chất tẩy rửa có chứa cồn (nước lau kính), bột tẩy rửa có tính ăn mòn, dung môi chứa axeton, amoniac, clo hoặc xylene.
- Vệ sinh chụp hút và vỏ ngoài bằng nước tẩy rửa gia dụng nhẹ có độ pH trung tính. Bề mặt hoàn thiện không chống được dung môi và chất thay thế xylene!
- Bình thuốc thử bằng nhựa của trạm nước rửa và trạm thuốc thử có thể được vệ sinh trong máy rửa bát ở nhiệt độ tối đa +65 °C. Có thể sử dụng bất kỳ chất tẩy rửa tiêu chuẩn nào cho máy rửa bát trong phòng thí nghiệm. Tuyệt đối không vệ sinh bình thuốc thử bằng nhựa ở nhiệt độ cao hơn vì có thể làm cho bình thuốc thử bị biến dạng.
- Chất lỏng không được tiếp xúc với đầu nối điện hoặc lọt vào bên trong thiết bị hoặc vỏ bên dưới cần vận chuyển.
- Khi sử dụng chất tẩy rửa, hãy tuân thủ hướng dẫn an toàn của nhà sản xuất và quy định của phòng thí nghiệm có hiệu lực tại quốc gia nơi vận hành.
- Cần vận chuyển chứa các linh kiện điện tử nhạy cảm, do đó không sử dụng bất kỳ chất lỏng nào ở khu vực này. Chỉ vệ sinh bằng cách lau.

- Vệ sinh bề mặt thép không gỉ bên trong bằng chất tẩy rửa rồi sau đó rửa sạch bằng nước. Vệ sinh bề mặt cần vận chuyển bằng cách lau dùng vải ẩm.
- Có thể vệ sinh hệ thống xả bằng nước rửa răng giả để ức chế sự phát triển của vi khuẩn. Sau đó tráng sạch bằng nước. Có thể vệ sinh bề mặt sơn bên ngoài bằng chất tẩy rửa nhẹ và sau đó lau bằng vải ẩm.



### Lưu ý

Không dùng dung môi trên bề mặt bên ngoài, nhất là bảng điều khiển và nắp!

- Cần thận lau bảng điều khiển bằng vải ẩm.

### 6.1 Bình rửa



### Lưu ý

- Bình rửa phải được kiểm tra thường xuyên xem có bị vôi hóa, đọng vi sinh, vi khuẩn, nấm, tảo và thối hay không. Có thể loại bỏ cặn vôi bằng dung dịch tẩy rửa gốc giấm. Cuối cùng, rửa sạch bình bằng nước sạch cho đến khi loại bỏ hết cặn chất tẩy rửa.



### Cảnh báo

- Cần kiểm tra vòng chữ O xem có bị hư hỏng không. Thay vòng chữ O bị hỏng bằng vòng mới (→ trang 48 – 11.2 **Vật phẩm tiêu hao và phụ kiện**).
- Sau khi vệ sinh bình nước rửa và trước khi lắp lại vào thiết bị, phải kiểm tra bộ phận kết nối với hệ thống cấp nước xem đã đặt đúng vị trí trên vòng chữ O hay chưa.
- Nếu vòng chữ O còn ở trong thiết bị khi tháo bình rửa, hãy tháo chúng cẩn thận bằng kim và dán lại vào cổng kết nối.
- Nếu vòng chữ O bị thiếu hoặc đặt sai vị trí, thì không được đặt lại bình rửa vào vị trí sau khi vệ sinh, nếu không sẽ có nguy cơ chức năng môi bị lỗi trong quá trình nhuộm.
- Tra dầu sau khi gắn hoặc điều chỉnh vị trí của vòng chữ O.
- Sau đó, có thể đặt bình rửa trở lại vị trí.
- Không lắp lại bình rửa nếu không có vòng chữ O hoặc vòng bị hỏng! Nếu không thể thay ngay vòng chữ O thì phải tháo bình rửa bị ảnh hưởng ra khỏi thiết bị.
- Thay vòng chữ O bị thiếu/hỏng và tra dầu. Đặt bình rửa trở lại thiết bị.

Tháo bình rửa và vệ sinh bằng chất tẩy rửa. Bình đựng thuốc thử và nước rửa có thể được vệ sinh trong máy rửa bát ở nhiệt độ tối đa 65°C bằng chất tẩy rửa tiêu chuẩn có bán trên thị trường dành cho máy rửa bát trong phòng thí nghiệm. Trong quá trình này, có thể vẫn gắn tay cầm với các bình khác nhau.

## 6.2 Bình thuốc thử



### Thận trọng

Bình thuốc thử chưa được vệ sinh hoặc vệ sinh chưa đủ

#### Hư hỏng hoặc mất mô

- Thường xuyên vệ sinh bình thuốc thử theo hướng dẫn.

- Vệ sinh bằng nước ấm và chất tẩy rửa.

## 6.3 Bộ giữ tiêu bản mẫu

- Vệ sinh bằng chất tẩy rửa gia dụng hoặc dùng trong phòng thí nghiệm khi cần.

## 6.4 Tủ sấy

- Thường xuyên kiểm tra khay sập trên sàn tủ sấy và lau sạch nếu phát hiện có quá nhiều cặn sập.



## 6.5 Nước rò rỉ



### Thận trọng

Nước rò rỉ chưa được lau sạch hoặc được lau nhưng chưa sạch

#### Chất lượng nhuộm không đủ, mất mô hoặc hư hỏng tài sản

- Thường xuyên kiểm tra và vệ sinh hệ thống thải để đảm bảo dòng chảy chính xác.

1. Để vệ sinh hệ thống xả nước, tháo bình nước rửa và tất cả các bình thuốc thử xung quanh.
2. Các bình thuốc thử còn lại phải được che bằng nắp.
3. Đặt một đến hai viên thuốc tẩy có oxy hoạt tính (ví dụ: nước rửa răng giá) vào cống và hòa tan trong nước để loại bỏ các chất cặn khác nhau (thuốc thử, vi khuẩn, nấm, tảo).
4. Sau đó, làm sạch toàn bộ khu vực thoát nước cong bên trong dụng cụ bằng bàn chải dài và mềm.
5. Kiểm tra dòng chảy bằng cách xả kỹ bằng nước.
6. Đặt bình trở lại vị trí ban đầu đã xác định.
7. Tháo mọi nắp đậy khỏi bình trước khi xử lý bộ giữ tiêu bản mẫu.

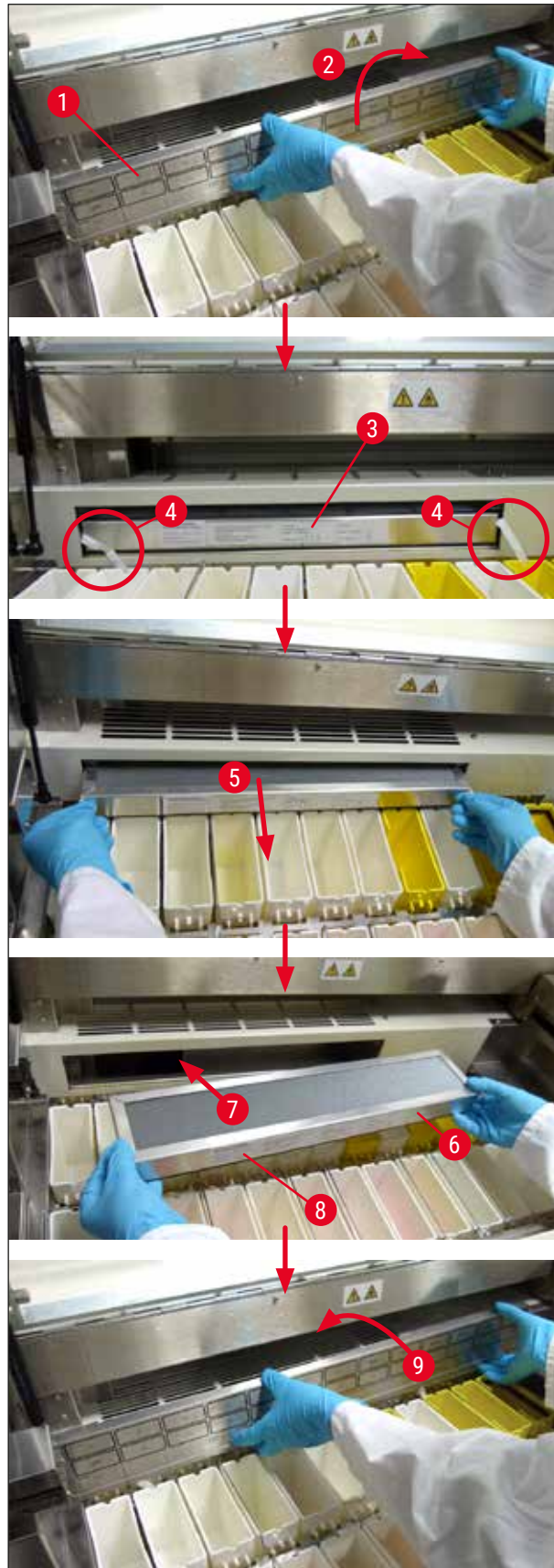
## 6.6 Thay bộ lọc than hoạt tính

Bộ lọc than hoạt tính (→ Hình 6-3) lắp trên thiết bị giúp giảm lượng hơi thuốc thử trong khí xả. Tuổi thọ của bộ lọc có thể thay đổi nhiều tùy thuộc vào cường độ sử dụng và cấu hình thuốc thử của thiết bị. Do đó, hãy thay bộ lọc than hoạt tính thường xuyên (2-3 tháng một lần) và thải bỏ đúng cách theo quy định của phòng thí nghiệm áp dụng tại quốc gia nơi vận hành.

Có thể tiếp cận và thay bộ lọc mà không cần dụng cụ.

Để thay bộ lọc than hoạt tính, hãy tiến hành như sau:

1. Tắt thiết bị.
2. Tháo tấm nắp (→ Hình 6-1) bằng cách di chuyển lên và kéo ra ngoài (→ Hình 6-2).
3. Sử dụng mẫu kéo (→ Hình 6-4) để tháo bộ lọc (→ Hình 6-5).
4. Lắp bộ lọc mới (→ Hình 6-6) sao cho có thể chạm được mẫu kéo sau khi lắp khít bộ lọc và nhìn thấy số hiệu sản phẩm (→ Hình 6-8) in trên đó.
5. Ghi ngày lắp lõi lọc vào nhãn trắng và dán nhãn bên cạnh số hiệu sản phẩm (→ Hình 6-8).
6. Phải đẩy bộ lọc than hoạt tính vào cho đến khi bạn cảm thấy nó tiếp xúc với mặt sau của thiết bị (→ Hình 6-7).
7. Gắn lại tấm nắp (→ Hình 6-9).



Hình 6

## 7. Thông báo lỗi và khắc phục sự cố

### Giới thiệu

Leica Autostainer XL (ST5010) có một hệ thống giám sát liên tục các chức năng của thiết bị. Hệ thống này hiển thị thông báo lỗi tương ứng nếu có lỗi xảy ra. Nếu xảy ra lỗi nhỏ trong quá trình nhuộm, trước tiên thiết bị sẽ thử tự khắc phục sự cố. Nếu không thành công, một thông báo sẽ xuất hiện và thiết bị sẽ đợi người dùng khắc phục sự cố.

Một số lỗi kích hoạt cảnh báo bằng âm thanh. Có thể tắt cảnh báo này bằng cách nhấn **[F1] Quiet** (Yên lặng).

Nếu có thông báo lỗi, nhấn **[F2] Pause** (Tạm dừng) để tạm dừng nhuộm.

Thông báo lỗi và ý nghĩa của thông báo được nêu trên các trang sau.

### 7.1 Thông báo cảnh báo lỗi thiết bị

<b>Nguồn điện lưới gặp sự cố</b>	Cảnh báo này cho biết có sự cố nguồn. Cảnh báo chỉ xuất hiện nếu kết nối với UPS. Để biết thêm chi tiết, ( <a href="#">→ trang 23 – 4.4 Pin dự phòng – UPS (tùy chọn)</a> )
<b>Nguồn điện gặp sự cố</b>	Thiết bị cấp nguồn đã gặp sự cố và phải sửa chữa.
<b>Đảm bảo phía trên đầu không bị cản</b>	Cần vận chuyển bộ giữ tiêu bản mẫu bị khóa. Nguyên nhân phổ biến nhất đó là: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bình thuốc thử được lắp không đúng cách</li> <li>2. Tay cầm đặt ở vị trí không đúng</li> <li>3. Vẫn còn nắp trên bình thuốc thử</li> <li>4. Bộ giữ tiêu bản mẫu bị cong</li> </ol> Thiết bị bắt đầu nhuộm lại sau ngay sau khi sự cố được khắc phục
<b>Đầu dừng lại</b>	Ngay cả sau khi cố tiếp tục nhuộm, phần đầu của cần vận chuyển vẫn không di chuyển. Loại bỏ tất cả vật cản và tiếp tục nhuộm. Nếu vấn đề vẫn còn, hãy liên hệ với bộ phận dịch vụ hậu mãi của chúng tôi.
<b>Hệ thống hút bị chặn</b>	Lỗ xả trên mặt sau của thiết bị bị chặn. Dọn sạch vật cản.
<b>Tủ sấy bị sự cố</b>	Tủ sấy không hoạt động và phải sửa. Tất cả các trạm khác của thiết bị vẫn hoạt động. Chỉ là phải sấy tiêu bản mẫu bên ngoài thiết bị.
<b>Tủ sấy quá nóng</b>	Nếu thông báo này xuất hiện thì khả năng là tủ sấy bị chặn. Đảm bảo khe trên sàn tủ sấy không bị chặn.
<b>Dọn sạch vật cản và thay giá trên móc</b>	Bộ giữ tiêu bản mẫu có thể bị tách rời khỏi móc. Khắc phục sự cố (ví dụ: bình thuốc thử được lắp không đúng cách) và đặt bộ giữ lại vào móc.

## 7.2 Thông tin thêm và cảnh báo

### 7.2.1 Trong khi nhuộm

**Program (x) cannot be used for staining Không thể sử dụng chương trình (x) để nhuộm)**

Chương trình được đề cập không có bước nào hoặc chỉ bao gồm các bước trống hoặc bước có thời gian được đặt bằng 0.

**Program (x) is not compatible with programs in us (Chương trình (x) không tương thích với các chương trình ở US)**

Chương trình được đề cập không tương thích với chương trình được gán cho một (nhiều) bộ giữ tiêu bản, hiện đang được xử lý. Phải hoàn tất việc xử lý bộ giữ tiêu bản mẫu trước khi có thể sử dụng chương trình được đề cập.

(→ trang 32 – 5.4.9 Kiểm tra tính tương thích của chương trình)

**Ensure a rack is in the Load drawer and close the drawer (Đảm bảo giá nằm ở ngăn Nạp và đóng ngăn lại)**

Ngăn nạp phải được đóng lại để thiết bị có thể tháo bộ giữ tiêu bản mẫu ra.

**Ensure the Exit drawer is empty and close the drawer (Đảm bảo ngăn Ra trống và đóng ngăn lại)**

Ngăn ra phải được đóng lại để thiết bị có thể lắp bộ giữ tiêu bản mẫu vào để tháo.

### 7.2.2 Trong khi chỉnh sửa chương trình

**Station (x) and Station (y) are in reverse order (Trạm (x) và Trạm (y) có thứ tự ngược nhau)**

Thông báo này xuất hiện khi hai chương trình được kiểm tra tính tương thích. Các trạm đề cập được chỉ định trong hai chương trình theo thứ tự ngược nhau. Do đó, không thể sử dụng các chương trình song song với nhau.

**The steps after Exit will be ignored (Các bước sau bước Thoát sẽ bị bỏ qua)**

Bước Thoát không phải là bước cuối cùng của chương trình. Các bước sau bước Thoát bị bỏ qua.

**Program (x) is in use for staining and cannot be altered (Chương trình (x) đang dùng để nhuộm và không thể thay đổi)**

Không thể thay đổi chương trình đang dùng để nhuộm. Sao chép chương trình vào một số chương trình khác rồi chỉnh sửa.

### 7.2.3 Trong khi thiết lập

**SetUp lost. Default SetUp used. (Mất thiết lập. Sử dụng thiết lập mặc định.)**

Chương trình và cài đặt thông số thiết bị đã bị mất và phải nhập lại.

**Battery backed RAM Failure! Service is required. (Sự cố RAM pin! Cần bảo dưỡng.)**

Phải thay bộ nhớ trong. Liên hệ với bộ phận dịch vụ hậu mãi chịu trách nhiệm.

**Thận trọng: Tăng số lượt nhúng có thể kéo dài thời gian ở một số trạm**

Tăng số lượt di chuyển lên/xuống (nhúng) khi đang xử lý tiêu bản mẫu có thể làm kéo dài thời gian ủ đã xác định. Nếu chọn di chuyển lên/xuống liên tục, thì mỗi lần chỉ có thể xử lý một bộ giữ tiêu bản mẫu.

## 8. Bảo hành và dịch vụ

### Bảo hành

Leica Biosystems Nussloch GmbH đảm bảo rằng sản phẩm được giao theo hợp đồng đã trải qua quy trình kiểm soát chất lượng toàn diện dựa trên các tiêu chuẩn kiểm nghiệm nội bộ của Leica và sản phẩm không bị lỗi và tuân thủ tất cả các thông số kỹ thuật và/hoặc đặc điểm theo thỏa thuận được bảo hành.

Phạm vi bảo hành dựa trên phạm vi thỏa thuận đã ký kết. Các điều khoản bảo hành của tổ chức bán hàng Leica phía bạn hoặc tổ chức mà bạn đã mua sản phẩm theo hợp đồng sẽ được áp dụng riêng biệt.

### Thông tin dịch vụ

Nếu bạn cần hỗ trợ kỹ thuật hoặc phụ tùng thay thế, vui lòng liên hệ với đại diện Leica của bạn hoặc đại lý Leica nơi bạn mua thiết bị.

Bắt buộc phải có các thông tin sau đây về thiết bị:

- Tên model và số sê-ri của thiết bị.
- Vị trí của thiết bị và tên của người liên hệ.
- Lý do cho cuộc gọi dịch vụ.
- Ngày giao hàng.



#### Cảnh báo

Để tránh làm hỏng thiết bị và mẫu xét nghiệm, chỉ được lắp đặt hoặc sử dụng cùng với thiết bị những phụ kiện và phụ tùng thay thế được Leica cho phép.

**9. Dừng vận hành và thải bỏ****Thận trọng**

Thiết bị hoặc các bộ phận của thiết bị phải được thải bỏ theo quy định hiện hành tại địa phương. Tất cả các đồ vật nhiễm thuốc thử bị tràn ra đều phải được khử trùng ngay lập tức bằng chất khử trùng thích hợp để tránh lan sang các khu vực khác của phòng thí nghiệm hoặc sang nhân viên phòng thí nghiệm.

Hãy tham khảo (→ trang 39 – 6. Bảo quản và vệ sinh) và (→ trang 46 – 9. Dừng vận hành và thải bỏ) để biết thêm thông tin về việc vệ sinh máy nhuộm Leica Autostainer XL (ST5010).

Thiết bị có thể bị nhiễm bẩn khi sử dụng các mẫu có nguy cơ sinh học. Phải khử trùng kỹ trước khi đưa vào sử dụng lại hoặc thải bỏ (ví dụ: làm sạch nhiều bước, khử trùng hoặc diệt khuẩn). Thải bỏ thiết bị theo thông số kỹ thuật hiện hành của phòng thí nghiệm.

Liên hệ với đại diện Leica của bạn để biết thêm thông tin.



Các linh kiện thiết bị như máy tính, màn hình, v.v. được dán nhãn thùng rác gạch chéo phải tuân theo Chỉ thị Châu Âu 2002/96/EC về chất thải điện và thiết bị điện tử (WEEE) của Nghị viện Châu Âu và Hội đồng ngày 27 tháng 1 năm 2003.

Những đồ vật này phải được thải bỏ qua các điểm thu gom theo quy định của địa phương. Bạn có thể tìm thêm thông tin về việc thải bỏ thiết bị từ công ty thải bỏ tại địa phương hoặc nhân viên hỗ trợ Leica tại địa phương của bạn.

---

**10. Xác nhận khử nhiễm**

Mọi sản phẩm được trả lại cho Leica Biosystems hoặc cần bảo trì tại chỗ đều phải được làm sạch và khử nhiễm đúng cách. Bạn có thể tìm thấy mẫu xác nhận khử nhiễm chuyên nghiệp trên trang web của chúng tôi [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) trong phần menu sản phẩm. Phải sử dụng mẫu này để thu thập tất cả dữ liệu cần thiết.

Khi trả lại sản phẩm, phải gửi kèm bản sao xác nhận đã điền và ký tên hoặc chuyển cho kỹ thuật viên dịch vụ. Người gửi chịu trách nhiệm đối với các sản phẩm được gửi lại mà không có xác nhận này hoặc xác nhận không đầy đủ. Hàng hóa trả lại được công ty mà coi là có khả năng gây nguy hiểm sẽ được gửi lại với chi phí và rủi ro thuộc về người gửi.

## 11. Phụ lục

### 11.1 Thông số điều chỉnh được

Thông số	Cài đặt tại nhà máy	Biến số	Phạm vi
Số tiêu bản mẫu trên mỗi bộ giữ	N/A	N/A	0 - 30
Số bộ giữ tiêu bản mẫu trong thiết bị	N/A	CÓ	0 - 11
Trạm			
Trạm thuốc thử	18	KHÔNG	0 - 18
Trạm rửa	5		0 - 5
Tủ sấy	1		1
Ngăn nạp	1		1
Ngăn tháo	1		0 - 1
Chương trình	15	KHÔNG	15
Số bước mỗi chương trình	25	KHÔNG	25 (Lưu ý: Một số bước có thể là bước trống)
Thời gian ủ	N/A	CÓ	0 giây - 59 phút 99 giây Lưu ý: Cài đặt 0 giây cho một bước tức là bỏ qua bước đó)
Độ chính xác về thời gian (chính xác)	N/A	CÓ	± 1 giây (chính xác) 0 - "vô cùng" (không chính xác)
Nhiệt độ tủ sấy	N/A	CÓ	TẮT / 30 - 65 °C
Di chuyển lên/xuống (nhúng)	N/A	CÓ	TẮT / 1 - 20 / Liên tục
Thời gian của một lần nhúng (giây)	2	CÓ	1 - 4
Thời gian tháo mỗi bộ giữ (giây)	9	CÓ	4 - 9
Thời gian nạp mỗi bộ giữ (giây)	2	CÓ	2 - 4

### 11.2 Vật phẩm tiêu hao và phụ kiện



#### Lưu ý

Để tránh làm hỏng thiết bị và mẫu xét nghiệm, chỉ được lắp đặt hoặc sử dụng cùng với thiết bị những phụ kiện và phụ tùng thay thế được Leica cho phép.



**Vật phẩm tiêu hao**

Bộ lọc than hoạt tính	14 0474 32273
-----------------------	---------------

**Phụ kiện**

Leica TS5015 - trạm chuyển	14 0506 38050
Tấm đế cho trạm làm việc	14 0475 37647
Bộ giữ tiêu bản mẫu để nhuộm đặc biệt	14 0475 34524
Tấm chèn để nhuộm đặc biệt	14 0475 34525
Bộ giữ tiêu bản mẫu lớn	14 0456 27069
Bộ giữ tiêu bản mẫu 30, kim loại	14 0456 33919
Bình rửa, cụm	14 0456 35268
Khung giữ cho bộ giữ tiêu bản mẫu	14 0456 35434
Giá tiêu bản 30 (bộ giữ tiêu bản mẫu cho 30 tiêu bản mẫu)	14 0475 33750
Bộ giữ tiêu bản mẫu cho 30 tiêu bản mẫu, Loại Leica, nhựa, 5 chiếc	14 0475 33643
Bộ chuyển Sakura (bộ giữ tiêu bản mẫu 140474 33463)	14 0475 34515
Bộ chuyển Medite 20	14 0475 34516
Bộ chuyển Medite 30	14 0475 34517
Bộ chuyển Shandon	14 0475 34518
Bộ chuyển Microm 30	14 0475 34943
Bình thuốc thử, cụm, có nắp và tay cầm vận chuyển	14 0475 33659
Nắp che, không có khe cho bình thuốc thử	14 0475 34488
Nắp che, có khe cho bình thuốc thử	14 0475 34486
Nắp che cho 12 bình, cụm	14 0475 33644
Giò đựng (chân đế cho một bình thuốc thử)	14 0456 35445
Nút bịt giả (nút bịt cho bình rửa)	14 0456 35393
Vòi cấp nước rửa, dài 2,5 m, cụm có đầu nối 3/4"	14 0474 32325
Vòi nước ra, 4 m	14 0475 35748
Bộ chuyển xả, cụm	14 0456 35435
Ống mềm, D-50 mm/dài 2 m	14 0422 31974
Ống mềm, D-50 mm/dài 4 m	14 0422 31975
Khay hứng nước nhỏ (bát đựng sáp cho tủ sấy)	14 0456 35216
vòng chữ O 3 x 2 mm FKM (vòng chữ O cho móc)	14 0253 35822
vòng chữ O 7,65 x 1,78 mm FKM (vòng chữ O cho bình rửa)	14 0253 34214
Bộ lọc V 3/4" 40/22 H6 (lưới chặn sáp).	14 0456 36101
Khối quy trình nhuộm	14 0456 35459
Thiết bị cảnh báo từ xa cho ngăn tháo	14 0456 30906

**11.3 Chương trình nhuộm tương thích**

Thuốc thử	Trạm	Chương trình 1 H&E			Chương trình 2 Papanicoleau		
		Bước	Thời gian	Chính xác	Bước	Thời gian	Chính xác
	Tủ sấy	1	10:00	Y			
Xylene	1	2	2:00	N			
Xylene	2	3	2:00	N			
Cồn 100%	3	4	2:00	N			
Cồn 100%	4	5	2:00	N			
Cồn 70%	5	6	1:00	N	1	1:30	N
Dung môi rửa	Trạm rửa 1	7	2:00	N	2	2:00	N
Hematoxylin	6	8	5:00	Y	3	3:30	Y
Dung môi rửa	Trạm rửa 2	9	2:00	N	4	2:00	N
HCl alcohol	7	10	0:02	Y	5	0:05	Y
Dung môi rửa	Trạm rửa 3	11	3:00	N	6	2:00	N
Dung môi Scott	8	12	3:00	Y	7	4:00	Y
Dung môi rửa	Trạm rửa 4	13	3:00	N	8	2:00	N
Cồn 95%	9				9	1:30	N
OG 6	10				10	2:00	Y
Cồn 95%	11				11	1:30	N
Cồn 95%	12				12	1:30	N
EA 50	13				13	2:30	Y
Eosin	14	14	2:00	Y			
Cồn 95%	15	15	0:30	Y	14	1:30	Y
Cồn 100%	16	16	2:00	N	15	1:30	Y
Cồn 100%	17	17	2:00	N	16	1:30	Y
Cồn 100%	18	18	2:00	N	17	1:30	Y
Xylene	Bình thoát	19			18		



**Lưu ý**

Trạm rửa 1 đến 4 (và trạm rửa ở giữa) được dùng theo cùng trình tự ở cả hai chương trình. Hai chương trình này tương thích với nhau nhưng không tương thích với chương trình trên (→ trang 51 – Chương trình nhuộm tương thích).

## Chương trình nhuộm tương thích

Thuốc thử	Trạm	Chương trình 1 H&E			Chương trình 5 Hx Counterstain		
		Bước	Thời gian	Chính xác	Bước	Thời gian	Chính xác
Tủ sấy		1	10:00	Y			
Xylene	1	2	2:00	N			
Xylene	2	3	2:00	N			
Cồn 100%	3	4	2:00	N			
Cồn 100%	4	5	2:00	N			
Cồn 70%	5	6	1:00	N			
Dung môi rửa	Trạm rửa 1	7	2:00	N			
Hematoxylin	6	8	5:00	Y	1	5:00	Y
Dung môi rửa	Trạm rửa 2	9	2:00	N	2	2:00	N
HCl alcohol	7	10	0:02	Y	3	0:02	Y
Dung môi rửa	Trạm rửa 3	11	3:00	N	4	3:00	N
Dung môi Scott	8	12	3:00	Y	5	3:00	Y
Dung môi rửa	Trạm rửa 4	13	3:00	N	6	3:00	N
Eosin	14	14	2:00	Y			
Cồn 95%	15	15	0:30	Y			
Cồn 100%	16	16	2:00	N	7	2:00	N
Cồn 100%	17	17	2:00	N	8	2:00	N
Cồn 100%	18	18	2:00	N	9	2:00	N
Xylene	Bình thoát	19			10		

## 11.4 Danh mục thuật ngữ

<b>BƯỚC</b>	Được xác định bởi TRẠM, THỜI GIAN NHÚNG và độ chính xác về thời gian đối với một quy trình trong quá trình NHUỘM.
<b>BỘ GIỮ TIÊU BẢN MẪU</b>	Khung mà TIÊU BẢN MẪU đặt trên đó để dễ thao tác hơn với thiết bị.
<b>CHƯƠNG TRÌNH</b>	Loạt BƯỚC mà BỘ GIỮ TIÊU BẢN MẪU trải qua trong quá trình NHUỘM ở thiết bị.
<b>CON TRỎ</b>	Một con trỏ nhấp nháy xuất hiện trên màn hình LCD mà người dùng có thể thay đổi.
<b>CẦN CHUYỂN</b>	Thiết bị di chuyển theo hướng x, y và z để NHẬN MẪU hoặc HẠ XUỐNG, DI CHUYỂN LÊN/XUỐNG (NHÚNG) và VẬN CHUYỂN BỘ GIỮ TIÊU BẢN MẪU từ TRẠM này tới TRẠM khác.
<b>DI CHUYỂN LÊN/XUỐNG</b>	BỘ GIỮ TIÊU BẢN MẪU được di chuyển lên và xuống (nhúng) sau khi được chèn vào TRẠM THUỐC THỬ. Số lần di chuyển lên/xuống (nhúng) có thể được lập trình.
<b>DUNG MÔI</b>	Chất lỏng hữu cơ như xylene và ethanol
<b>HÚT</b>	Hơi THUỐC THỬ độc hại được quạt hút ra bằng bộ lọc.
<b>HẠ XUỐNG</b>	BỘ GIỮ TIÊU BẢN MẪU được chèn vào TRẠM bởi CẦN VẬN CHUYỂN.
<b>LCD</b>	Màn hình LCD của bảng điều khiển.
<b>LED</b>	Diod phát sáng trên bảng điều khiển và trên NGĂN NẠP và NGĂN THÁO.
<b>LƯỢNG CHUYỂN</b>	Lượng THUỐC THỬ được chuyển bởi BỘ GIỮ TIÊU BẢN MẪU từ một TRẠM sang trạm khác.
<b>MÓC VÀO</b>	Quy trình mà CẦN VẬN CHUYỂN bị móc vào BỘ GIỮ TIÊU BẢN MẪU trước khi NHẬN MẪU.
<b>NGĂN NẠP</b>	Ngăn mà người dùng chèn BỘ GIỮ TIÊU BẢN MẪU vào đó và được CẦN VẬN CHUYỂN lấy ra để NHUỘM.
<b>NGĂN THÁO</b>	Ngăn mà thiết bị chèn BỘ GIỮ TIÊU BẢN MẪU vào để người dùng lấy ra sau đó.
<b>NHUỘM</b>	Quá trình mà phần mô được nhuộm.
<b>NHÚNG CHÍNH XÁC</b>	THỜI GIAN NHÚNG đúng 1 giây như đã lập trình.
<b>NHÚNG KHÔNG CHÍNH XÁC</b>	Đạt đến THỜI GIAN NHÚNG theo lập trình hoặc lâu hơn để đảm bảo tương thích với các thời gian chính xác khác.
<b>NHẬN MẪU</b>	BỘ GIỮ TIÊU BẢN MẪU được tháo khỏi TRẠM bằng CẦN VẬN CHUYỂN sao cho hạn chế LƯỢNG CHUYỂN THUỐC THỬ trong quá trình này.
<b>PC</b>	Máy tính cá nhân tương thích với IBM
<b>THIẾT LẬP</b>	Cài đặt thông số cần thiết để vận hành thiết bị, không phụ thuộc vào chương trình sử dụng, ví dụ, nhiệt độ của TỦ SẤY và số lần DI CHUYỂN LÊN/XUỐNG (NHÚNG).
<b>THUỐC THỬ</b>	Hóa chất dùng để NHUỘM.
<b>THÁO MÓC</b>	Quá trình mà CẦN VẬN CHUYỂN tách khỏi BỘ GIỮ TIÊU BẢN MẪU sau khi HẠ THẤP hoặc sau QUY TRÌNH NHÚNG.
<b>THÁO</b>	Lấy BỘ GIỮ TIÊU BẢN MẪU khỏi NGĂN THÁO hoặc khỏi trạm nơi kết thúc tiến trình NHUỘM.
<b>THỜI GIAN NHÚNG</b>	Thời gian mà BỘ GIỮ TIÊU BẢN MẪU duy trì ở trong TRẠM thuốc thử. Đây là thời gian từ lúc kết thúc HẠ XUỐNG cho tới khi bắt đầu NHẬN MẪU.
<b>THỜI GIAN Ủ</b>	xem THỜI GIAN NHÚNG

---

<b>TIÊU BẢN MẪU</b>	Tiêu bản mẫu làm bằng thủy tinh, kích thước 25 x 75 x 1 mm
<b>TRẠM RỬA</b>	Bình mà nước chảy qua đó để rửa THUỐC THỬ khỏi BỘ GIỮ TIÊU BẢN MẪU và TIÊU BẢN MẪU trong đó.
<b>TRẠM THUỐC THỬ</b>	Bình đổ đầy THUỐC THỬ, nơi BỘ GIỮ TIÊU BẢN MẪU được chèn vào.
<b>TRẠM</b>	Bộ phận phía bên trong thiết bị, nơi diễn ra một phần NHUỘM.
<b>TỦ SẤY</b>	TRẠM có luồng khí ấm đi quay để sấy TIÊU BẢN MẪU sao cho phần mô dính vào đó.
<b>UPS (pin dự phòng)</b>	Nguồn cấp điện không gián đoạn cho phép tiếp tục NHUỘM khi gặp sự cố điện tạm thời.
<b>ĐẦU</b>	xem CẦN VẬN CHUYỂN





www.LeicaBiosystems.com



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

Điện thoại: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Web: www.LeicaBiosystems.com