

**Trung Tâm Hỗ Trợ và Chăm Sóc Khách Hàng – Công ty BCE Việt Nam**



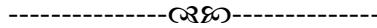
Hà Nội : Tel: 84 4 3234 5666, Fax: 84 4 3234 5668

TP HCM : Tel: 84 8 62905623, Fax: 84 8 62905622

---

## **HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MÁY SIÊU LI TÂM**

**HÃNG SẢN XUẤT : BECKMAN COULTER-MỸ**



# **OPTIMA XPN SERIES**



Giao diện màn hình cảm ứng

## Header Bar

Figure 2.2 Header Bar



Khu vực trên cùng của màn hình gọi là Header Bar, bao gồm 4 mục quan trọng:

- **Home** Page Button



- **Menu** Button



- **Status** Display



- **Help** Button



Phần sau giải thích các mục này.



**Home Page** Button đưa bạn đến trang chủ [Home Page](#) từ bất kỳ trang nào khác.

**Menu** Button trình bày một danh sách các mục:

- Options
- References
- About
- Zonal Operation
- Continuous Flow Operation
- Service Mode

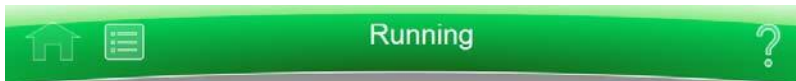
### Status Display

Status Display là ở phần giữa của Header Bar và chỉ cho bạn trạng thái hiện tại của thiết bị. Màu nền của Header bar thay đổi với các loại trạng thái:

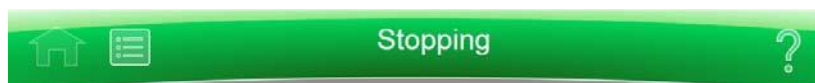
- Nền xanh: Hệ thống đã sẵn sàng ( không chạy trong tiến trình).



- Nền xanh: Trong vận hành ( Chạy trong tiến trình).



- Nền xanh lá cây: Trong vận hành(stop in progress).



- Nền màu vàng: Tin nhắn cảnh báo.



- Nền màu đỏ: Thông báo lỗi.





**Help Button** Nút trợ giúp cung cấp cho bạn truy cập đến thông báo trợ giúp được xây dựng trực tuyến. Thông báo trợ giúp là được mô tả ở cuối chương này.

### Footer Bar

Ở dưới cùng của màn hình cảm ứng là Footer bar. Thanh footer bar xuất hiện theo hai cách nhưng luôn có phím **Start** ở bên trái và **Stop** ở bên phải.

#### Phím Start



Phím **Start** để bắt đầu chạy 1 cài đặt hiện thời. Chỉ sử dụng nó sau khi bạn đã cài đặt các thông số cho chạy máy.

#### Stop Button



Phím **Stop** để dừng chương trình đang chạy ngay lập tức. Phím này chỉ dùng cho trường hợp khẩn cấp hay nếu bạn cài đặt lỗi thời gian chạy quá dài.

### Footer Bar trên trang chủ.

Trên trang chủ **Home Page**, ở giữa thanh Footer Bar chỉ 3 mục:

- The **Vacuum** Display/Button
- The System Name
- The **Accel** Display/**Decel** Display/Button

**Figure 2.14** Footer Bar – Trang chủ



Các mục này được giải thích dưới đây.

### Footer Bar trên các trang khác

Khi không trên trang chủ Home Page, ba phím cho Speed, Time và Temperature



xuất hiện trong Footer Bar để dễ dàng truy nhập. Để cài đặt cấu hình tăng tốc (Acceleration) hay giảm tốc (Deceleration), hay sử dụng phím chân không **Vacuum**, chỉ cần nhấn phím **Home** để quay trở về trang chủ **Home Page**.

- The **Set Speed** Display/Button
- The **Set Time** Display/Button
- The **Set Temp** Display/Button

Footer Bar các trang khác.



### **Vacuum Display/Button**

Như một màn hình hiển thị Vacuum Display/Button chỉ chân không của buồng hiện tại và tác động sẽ thực hiện khi nút được nhấn. Khi điều khiển, nó có hai chức năng:

- Trước một lần chạy, sau khi lắp roto và đóng cửa buồng, nhấn điều khiển này để rút khí của buồng và là điều kiện để thiết lập nhiệt độ.
- Sau một lần chạy, nhấn điều khiển này để thoát chân không trước khi mở cửa buồng.

### **Tên hệ thống (System Name)**

Tên hệ thống chỉ đơn giản là một màn hình hiển thị. Bạn có thể thiết lập tên hệ thống là một trong những tùy chọn trên [System Options Page](#).

### **Hiển thị tăng và giảm tốc/ nút nhấn (Accel and Decel Display/Buttons)**

Cài đặt gia tốc cho việc tăng tốc (acceleration) và giảm tốc (deceleration)

### **Trang hiển thị (Page Display Area)**

Trang khu vực hiển thị là màn hình chính giữa Header Bar và the Footer Bar. Các trang và thông báo trợ giúp sẽ xuất hiện trong khu vực này.



## Vận Hành

Giao diện màn hình cảm ứng cho Optima XPN để vận hành máy một cách đơn giản nhất có thể. Mặc dầu ở đó có nhiều thứ bổ sung mà bạn có thể làm, chương này phác thảo các hoạt động cơ bản:

- Manual Operation (Vận hành bình thường)
- Operations with Preconditioning (Vận hành với việc chuẩn bị trước.)
- Continuous Flow Operation (Vận hành liên tục)
- Zonal Operation (Vận hành khu vực)

## Manual Operation

---

Vận hành bằng tay là một quy trình đơn giản bạn có thể làm từ trang **Home Page**.

Trước khi bạn bắt đầu có bốn thứ bạn cần phải biết :

- Loại roto bạn sử dụng cho chạy máy.
- Tốc độ bạn muốn chạy là bao nhiêu.
- Thời gian chạy là bao lâu.
- Và nhiệt độ bạn muốn cho việc chạy máy.

Khi bạn có các thông tin này việc chạy máy được thực hiện như sau:

- 1 Bắt đầu từ trang **Home Page**.
- 2 Cài đặt tốc độ và Roto.
- 3 Cài đặt thời gian.
- 4 Cài đặt nhiệt độ.
- 5 Bắt đầu chạy máy.

### Bước 1: Bắt đầu từ trang Home Page

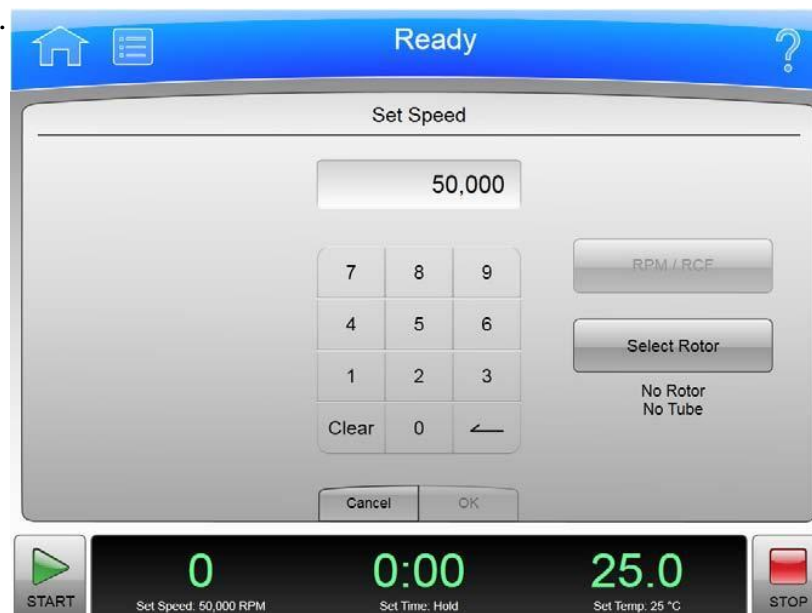
Bắt đầu ở trang **Home** Page. Nếu màn hình hiển thị ở bất kỳ trang nào khác, nhấn nút **Home Page** ở góc bên trái của màn hình.



**Chú ý:** Nếu hệ thống của bạn đang trong chế độ Zonal Mode hay Continuous Flow Mode, bạn ấn nút **Cancel** để trở về Home Page.

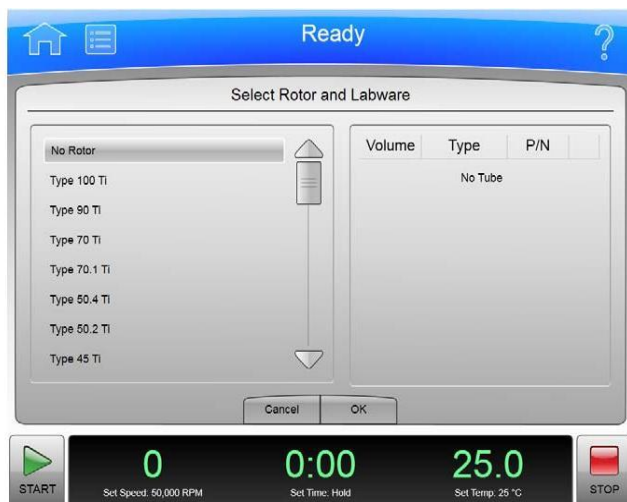
### Bước 2: Cài đặt tốc độ và Rotor

Nhấn **Set Speed Display/Button** trên trang **Home** Page để đi đến trang **Set Speed**.



Khi trang **Set Speed** xuất hiện thực hiện các bước sau:

1. Nhấn nút **Select Rotor** để đi đến trang **Select Rotor and Labware** .



2. Chọn rotor và labware cho việc chạy máy ở trong danh sách.
3. Chọn phím **OK** để quay trở về trang **Set Speed Page**.
4. Nếu bạn có kế hoạch thiết lập tốc độ ở đơn vị (RCF), Chọn phím **RPM/RCF**. Chú ý nút RPM/RCF là chỉ có thể khi bạn đã chọn rotor.
5. Sử dụng bàn phím để đặt tốc độ mong muốn. Bạn có thể sử dụng khóa **Backspace** và **Clear** để làm lại các phần lỗi.
6. Chọn phím **OK** để chấp nhận và thoát khỏi trang.

**Bước 3: Cài đặt thời gian** Nhấn phím **Set Time Display/Button** để đi đến trang **Set Time** .





Trên trang **Set Time Page**, thực hiện 2 bước:

1. Sử dụng bàn phím để cài đặt thời gian mong muốn giờ và phút.. Sử dụng phím **Backspace** và **Clear** để sửa chữa. Bạn có thể sử dụng phím **Hold** để cài đặt thời gian giữ mà không đếm để tự động dừng. Khi bạn sử dụng giá trị **Hold** , quá trình chạy sẽ không kết thúc cho đến khi bạn bấm phím **Stop** (hay đến tận khi thời gian 999h59 phút đạt được).
2. Bấm phím **OK** để chấp nhận và rời khỏi trang.

#### Bước 4: Cài đặt nhiệt độ

Nhấn **Set Temp Display/Button** để đi đến trang **Set Temperature Page**.



Trên **Set Temperature Page**, thực hiện 2 bước sau:

1. Dùng bàn phím để cài đặt nhiệt độ mong muốn. Dùng phím **Backspace** và **Clear** để sửa chữa.
2. Chọn **OK** để chấp nhận và thoát khỏi trang.

#### Bước 5: Chạy máy

Khi đã cài đặt các giá trị bắt đầu chạy máy:

1. Chuẩn bị mẫu và đặt chúng vào trong roto theo đúng các trình tự thích hợp bao gồm cả việc cân bằng trọng lượng mẫu.
2. Làm nóng hay lạnh roto và mẫu trước, nếu cần thiết.
3. Lắp roto vào trong máy theo tất cả các trình tự trong hướng dẫn dùng Roto và chú ý tất cả các thủ tục an toàn, cảnh báo.
4. Đóng và khóa cửa buồng. Điều kiện tiên quyết là bấm phím Vacuum



Display/Button và đợi đến tận khi buồng đạt được nhiệt độ cài đặt.

5. Bấm phím **Start** .

**Figure 3.7 Phím Start**



Khi bắt đầu chạy đợi khi hết giờ, roto đã dừng hẳn. Bạn có thể tháo roto và mẫu của bạn.



## Chương 4

### Bảo trì

Chương này bao gồm các thủ tục chăm sóc và bảo dưỡng thực hiện định kỳ.

### Lĩnh vực Service

---

Đối với bất kỳ việc bảo dưỡng không có trong hướng dẫn này liên hệ Beckman Coulter Field Service để được trợ giúp. Liên hệ quốc tế, xem trên website at [www.beckmancoulter.com](http://www.beckmancoulter.com).

**Chú ý** Trách nhiệm của bạn là phải làm sạch máy, cũng như bất kỳ roto và các phụ kiện trước khi yêu cầu hỗ trợ bởi Beckman Coulter Field Service.

### Rotors and Labware

---

Bạn cũng cần duy trì chăm sóc với các rotor và labware. Bạn có thể tìm thấy rotor và labware đã được phê duyệt trong trang **Reference Page** Tham khảo thêm các van bản về ứng dụng rotor và labware cho việc hướng dẫn chăm sóc chi tiết.

### Làm sạch

---

Các phương pháp và chất liệu được sử dụng trong thủ tục dưới đây đã được kiểm tra bởi Beckman Coulter và sẽ không nguy hiểm đến thiết bị nếu sử dụng đúng hướng dẫn



**Trước khi sử dụng bất kỳ chất liệu hay phương pháp nào khác kiểm tra với Beckman Coulter để xác minh rằng nó không nguy hiểm đến thiết bị.**

### Bề mặt của thiết bị



---

Làm sạch bên mặt máy sử dụng miếng vải ẩm với dung dịch tẩy rửa nhẹ như Beckman Solution 555™.



**Cẩn thận không được để chất lỏng đổ vào thiết bị nơi có các phần điện hay cơ khí có thể bị nguy hiểm.**

### **Buồng rotor**

Buồng rotor được phủ với một lớp nhựa sơn epoxy. Để làm sạch buồng, lau bằng vải ẩm với một dung dịch tẩy rửa nhẹ như Beckman Solution 555.

### **Vòng O-ring ở cửa buồng**

Các vòng O-ring ở cửa buồng là cao su Buna N . Làm sạch nó với một miếng vải mỏng mềm mỗi 3 đến 4 tháng.

Nếu vòng trở lên mòn và hỏng thay thế nó. Phủ lên vòng O-ring mới với mỡ silicone vacuum grease (335148) để đảm bảo chân không tối ưu.

### **Sự khử nhiễm**

---

Nếu thiết bị của bạn hay các phụ kiện bị ô nhiễm với các dung dịch phóng xạ hay gây bệnh, tuân thủ theo thủ tục khử nhiễm thích hợp theo quyết định của cán bộ an toàn phòng thí nghiệm của bạn. Tham khảo thêm Chemical Resistances (publication IN-175), hay liên lạc Beckman Coulter Field Service để đảm bảo phương pháp khử nhiễm không nguy hiểm bất kỳ bộ phận nào của máy hay phụ kiện.

### **Lấy mẫu của bạn trong trường hợp nguồn điện bị mất.**

---

Thiết bị phản ứng với nguồn điện bị mất khi vận hành trong hai cách khác nhau:

- Mất điện khi đang chạy và rotor vẫn quay khi có điện trở lại.
- Mất điện khi đang chạy và rotor đã dừng khi có điện trở lại.



### **Trong quá trình chạy**

Nếu mất điện xuất hiện trong quá trình chạy, rotor bắt đầu giảm tốc không có phanh. Thời gian sửa chữa được xác định khi có điện trở lại và nếu thời gian chạy cài đặt là không trôi qua, qua trình chạy phục hồi như miêu tả. Chú ý rằng rotor giảm tốc không phanh sẽ mất thời gian hàng giờ để có thể dừng hoàn toàn.

#### **Rotor vẫn quay khi điện phục hồi**

Nếu rotor vẫn quay khi nguồn phục hồi, thiết bị thực hiện theo các bước sau:

- Quay trở lại thiết lập tốc độ.
- Tiếp tục tăng thời gian chạy.
- Thiết lập một thông báo cảnh báo đến bạn rằng mất điện xuất hiện trong khi chạy.

#### **Rotor dừng khi điện phục hồi.**

Nếu rotor đã dừng quay khi nguồn phục hồi, thiết bị đã hủy bỏ quá trình chạy và gửi một thông báo lỗi đến bạn rằng lần chạy đã bị hủy bỏ do mất điện.

### **Lấy mẫu ra**

Nếu mất điện dài trong vài giờ, bạn có thể phải lấy mẫu ra từ rotor khi không có nguồn cấp cho thiết bị. Sử lý yêu cầu phải tháo mặt trước của máy cái mà nên được thực hiện bởi nhân viên đã được đào tạo.

Để tiếp cận được vào rotor làm theo các bước sau:

- Ngắt nguồn bằng cách tháo giắc nguồn từ ổ cắm.
- Tháo mặt trước của máy.
- Xả chân không của buồng.
- Nhả khóa cửa.
- Mở cửa.



#### **WARNING**

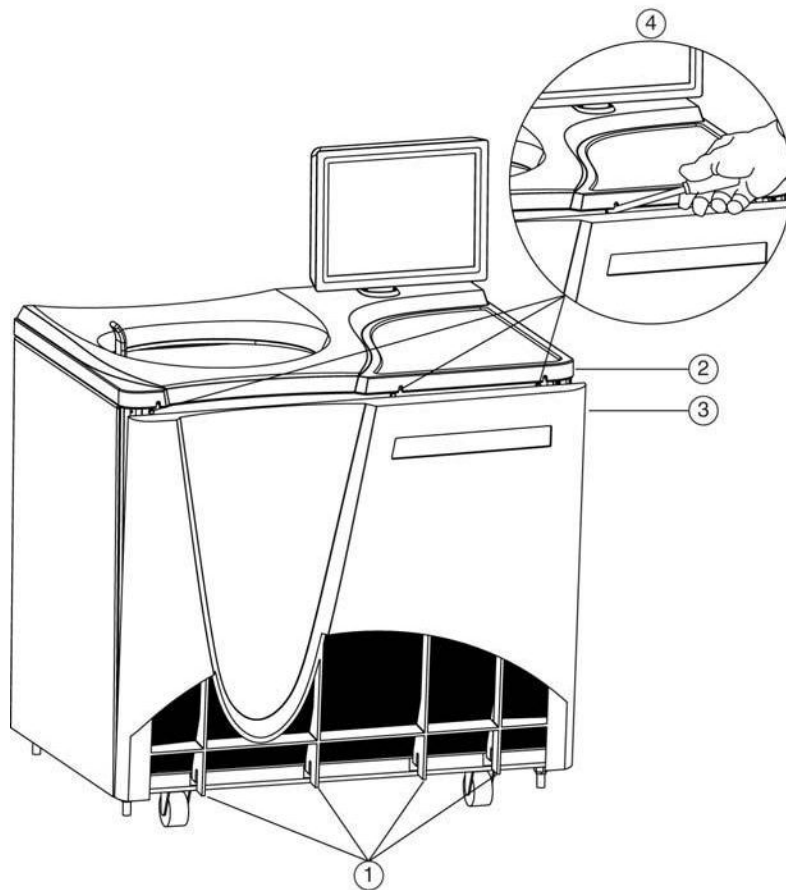
**Các thủ tục sau đây thực hiện chỉ khi thật cần thiết và chỉ bởi các nhân viên service có trình độ.**

• **Kiểm tra nguồn.**

Kiểm tra nguồn là đã ở vị trí OFF và thiết bị là đã được ngắt kết nối từ nguồn điện.

**Tháo mặt trước**

- Xác định ba ốc chốt cửa mặt trước và sử dụng một tô vít nhỏ phẳng đầu để xoay các chốt ngược chiều kim đồng hồ đến khi nó được rời lỏng ra. Tham khảo hình:



1. Panel Tabs

3. Dưới Panel

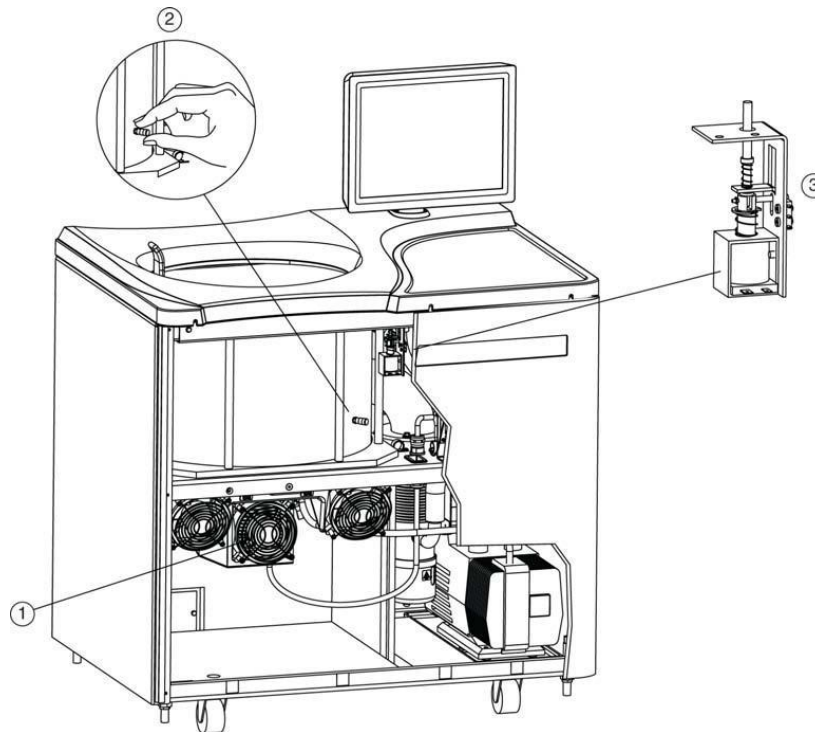
2. Phần trên Panel

4. Các ốc chốt

- Khi tất cả ba ốc rời lỏng, dùng tay của bạn nâng phần trên panel đến tận khi nó bật lỏng ra.
- Nâng mặt trước panel đến khi nó rời ra và nghiêng cạnh trên về phía bạn.
- Nâng mặt trước ra và các mẫu bảo vệ (1) nó ở phía dưới và đặt đến nơi an toàn

**Khi làm việc bên trong thiết bị, cẩn thận không được chạm, sờ bất kỳ dây dẫn, hay mạch điện**

**Figure 4.2** Các bộ phận bên trong.



1. Quạt máy
2. Cổng chân không (Vacuum Vent Port Cap)
3. Bộ phận khóa cửa liên động (Door Interlock Assembly)

- Nghe cẩn thận bất kỳ âm thanh nào phát ra từ Driver và chạm vào quạt của máy để cảm nhận rung động. Nếu có bất kỳ âm thanh hay rung động nào, không được thực hiện tiếp, rotor là vẫn quay và bạn phải đợi đến khi nó dừng hẳn.

### **Lỗ thông buồng (Vent the Chamber)**



Mặc dầu bạn đã kiểm tra độ ồn và rung, ở đó vẫn có thể có khả năng rotor vẫn đang chạy. Nếu vẫn quay, bạn cần phải nghe độ ồn khi bạn bắt đầu xả chân không trong buồng. Nếu bạn nghe thấy tiếng ồn rít trong buồng, bạn phải đóng cổng ngay lập tức và đợi cho rotor dừng hẳn. Các bước sau đây mô tả các thủ tục bạn phải tuân theo.

- 1 Xác định cổng thoát chân không ở bên cạnh của buồng rotor.
- 2 Xoay núm rất chậm ngược chiều kim đồng hồ đến khi bạn nghe thấy tiếng rít của không khí vào buồng.
- 3 Nếu bạn nghe thấy tiếng kêu, ngay lập tức xoay núm theo chiều kim đồng hồ và đóng nó lại và đợi đến tận khi rotor dừng( ít nhất khoảng 1h ) trước khi cố gắng xả khí buồng lại.
4. Khi không khí vào bên trong buồng mà không có tiếng kêu nào, mở núm hoàn toàn

### **Ngắt khóa cửa (Release the Door Lock)**

Vị trí của bộ phận khóa cửa liên động. Kéo xuống trên pin khóa liên động đến khi nó khóa ở vị trí xuống.

### **Mở cửa (Open the Door)**

Mở cửa buồng cẩn thận. Nếu rotor vẫn còn quay, thậm chí ở tốc độ chậm, đóng cửa lại và đợi.



**WARNING**

**Không bao giờ cố gắng làm chậm hay dừng rotor bằng tay.**

Với cửa mở và rotor dừng bạn có thể lấy mẫu của bạn.



**WARNING**

**Không cố gắng chạy thiết bị trước khi phục hồi điều kiện vận hành an toàn như mô tả dưới đây.  
Phục hồi các điều kiện để vận hành thiết bị.**

Sau khi lấy mẫu của bạn, phục hồi các điều kiện vận hành của thiết bị như sau:

- 1 Đóng cửa buồng.
- 2 Thay thế và vặn chặt núm cổng xả chân không. Cẩn vừa đủ nhưng không thật quá chặt nó.
- 3 Lắp lại panel phía trước của máy theo đúng vị trí cũ an toàn.
- 4 Kết nối thiết bị đến nguồn điện. Máy đã sẵn sàng trở lại khi nguồn phục hồi.