

# WarmTouch™

Máy sưởi ẩm bệnh nhân





COVIDIEN, COVIDIEN có biểu tượng, và biểu tượng Covidien là thương hiệu đã đăng ký tại Hoa Kỳ và/hoặc Quốc tế của Covidien AG.

©2012 Covidien.



---

# Mục Lục

<b>1 Giới Thiệu .....</b>	<b>1</b>
Tổng Quan.....	1
Thông Tin An Toàn.....	1
Các Định Nghĩa Biểu Tượng An Toàn .....	1
Các Cảnh Báo .....	2
Các Thận Trọng .....	4
Các Nhãn Biểu Tượng.....	6
Hỗ Trợ Kỹ Thuật.....	8
Các Tài Liệu Liên Quan.....	11
Thông Tin Bảo Hành.....	11
<b>2 Tổng Quan Về Sản Phẩm .....</b>	<b>13</b>
Tổng Quan.....	13
Mô Tả Sản Phẩm .....	13
Tính Năng .....	13
Chỉ Định Sử Dụng .....	14
Chống Chỉ Định.....	14
Linh Phụ Kiện.....	14
Chăn Làm Ấm Covidien WarmTouch™ .....	15
Hình Ảnh Sản Phẩm.....	16
Mặt Trước .....	16
Mặt Sau .....	17
Bảng Điều Khiển.....	18
Yêu Cầu Sử Dụng .....	20
Điều Kiện Tiên Quyết Của Bác Sĩ .....	20
Môi Trường Điều Trị.....	20
Sử Dụng Chăn Làm Ấm .....	21
Xem Xét Bệnh Nhân .....	22
<b>3 Lắp Đặt.....</b>	<b>23</b>
Tổng Quan.....	23
Nhắc Nhở An Toàn .....	23

---

Lắp Dây Nguồn .....	24
Lắp Đặt Thiết Bị Làm Ấm .....	26
Lắp Đặt Cột IV .....	26
Lắp Đặt Giường .....	29
Lắp Đặt Xe Đẩy .....	30

---

<b>4 Vận Hành .....</b>	<b>33</b>
Tổng Quan.....	33
Nhắc Nhở An Toàn .....	33
Định Vị Thiết Bị Làm Ấm .....	34
Bật Nguồn .....	36
Tổng Quan Về Chế Độ Vận Hành Của Thiết Bị Làm Ấm.....	37
Bắt Đầu Điều Trị.....	38
Kiểm Soát Nhiệt Độ .....	40
Sử Dụng Chế Độ Tạng Thở.....	42
Sử Dụng Thiết Lập Tắt Nhiệt.....	42
Trở Về Chế Độ Sẵn Sàng .....	43
Trở Về Chế Độ Chờ .....	43
Nêu Nguồn Điện Bị Gián Đoạn.....	44
Tắt Nguồn Thiết Bị Làm Ấm.....	44
Vệ Sinh Thiết Bị Làm Ấm Sau Khi Sử Dụng .....	44
<b>5 Bảo Trì.....</b>	<b>45</b>
Tổng Quan.....	45
Vệ Sinh Thiết Bị Làm Ấm .....	45
Kiểm Tra An Toàn .....	46
Kiểm Tra Vật Lý .....	46
Kiểm Tra Cảnh Báo và Nhiệt Độ .....	46
Kiểm Tra An Toàn Điện.....	46
Thay Thế Bộ Lọc .....	47
Giám Sát Tình Trạng Bộ Lọc.....	48
Tiêu Hủy Linh Kiện .....	50
<b>6 Khắc Phục Sự Cố .....</b>	<b>51</b>
Tổng Quan.....	51
Nhắc Nhở An Toàn .....	51
Các Vấn Đề và Cách Giải Quyết .....	52
Khi Xảy Ra Tình Trạng Báo Động .....	53
Số Sê ri và Thông Tin Hệ Thống .....	54

---

---

Sổ Sê Ri .....	54
Thông Tin Hệ Thống .....	55
<b>7 Thông Số Kỹ Thuật Sản Phẩm.....</b>	<b>57</b>
Tổng Quan.....	57
Các Đặc Tính Vật Lý .....	57
Thiết Bị Vật Lý .....	57
Xe Đẩy Vận Chuyển (Tùy Chọn).....	57

---



---

Yêu Cầu Về Điện .....	58
Thông Số Môi Trường .....	58
Vận Hành .....	58
Vận Chuyển và Bảo Quản .....	58
Thông Số Hiệu Suất .....	59
Tuân Thủ Sản Phẩm .....	59
Tương Thích Điện Từ (EMC).....	60
Tuyên Bố Của Nhà Sản Xuất .....	60
Sự Phát Xạ Điện Từ.....	60
Sự Miễn Nhiễm Điện Từ.....	61
Kiểm Tra Mặt Đất .....	63
Kiểm Tra Rò Rỉ Dòng Điện Đất .....	63
Kiểm Tra Rò Rỉ Dòng Điện .....	63
<b>Bảng Mục Lục .....</b>	<b>65</b>

---

# 1 Giới Thiệu

## Tổng Quan

Hướng dẫn này là thông tin về cách vận hành Máy sưởi ẩm bệnh nhân Covidien WarmTouch™, bao gồm Máy sưởi ẩm bệnh nhân Covidien WarmTouch™ và chăn làm ẩm WarmTouch. Đọc kỹ *Hướng Dẫn Sử Dụng* này trước khi vận hành hệ thống làm ẩm. Có thể truy cập phiên bản mới nhất của hướng dẫn sử dụng này tại:




[www.covidien.com](http://www.covidien.com)

## Thông Tin An Toàn

Phần này liệt kê tất cả các thông tin an toàn liên quan đến hệ thống làm ẩm. Các Cảnh báo và Thận trọng được lặp lại nhằm nhắc nhở ở những phần thích hợp trong xuyên suốt hướng dẫn sử dụng này. Hãy làm quen với những thông tin an toàn này trước khi vận hành thiết bị.

### Các Định Nghĩa Của Biểu Tượng An Toàn

Bảng 1. Các Định Nghĩa Của Biểu Tượng An Toàn

Biểu tượng	Định nghĩa
	<b>CẢNH BÁO</b> Các cảnh báo nhằm báo cho người sử dụng về những hệ quả nghiêm trọng có thể xảy ra (tử vong, thương tích, hoặc các sự bất lợi) cho bệnh nhân, người sử dụng, hoặc môi trường.
	<b>Thận trọng</b> Các Thận trọng nhằm báo cho người dùng để cảnh trọng trong việc sử dụng an toàn và hiệu quả sản phẩm.
	<b>Lưu ý</b> Các lưu ý cung cấp những hướng dẫn và thông tin phụ trợ thêm.

## Cảnh Báo

▲ **CẢNH BÁO:**

Có nguy cơ cháy nổ. Không sử dụng thiết bị này khi có sự hiện diện của thuốc gây mê dễ cháy hoặc trong môi trường giàu oxy.

▲ **CẢNH BÁO:**

Có nguy cơ gây sốc điện. Chỉ có thể đặt được độ tin cậy mặt đất khi bộ phận làm ấm được nối với ổ cắm điện thích hợp với nền đất bảo vệ.

▲ **CẢNH BÁO:**

Không có ống mềm. Luôn luôn giữ ống hút nước kết nối với chần WarmTouch™ bất cứ lúc nào nếu không có thể gây ra bong.

▲ **CẢNH BÁO:**

Có nguy cơ gây bong hoặc nhiễm trùng. Không để cho chần làm ấm tiếp xúc với vết thương hở. Tất cả các vết thương của bệnh nhân phải được che phủ trong khi sử dụng hệ thống làm ấm.

▲ **CẢNH BÁO:**

Có nguy cơ gây bong cho bệnh nhân. Hãy thận trọng và cân nhắc ngưng dùng cho bệnh nhân trong phẫu thuật mạch khi động mạch chi bị đóng lại. Không áp dụng Hệ thống làm ấm lên các chi dưới thiếu máu.

▲ **CẢNH BÁO:**

Tổn thương nhiệt có thể xảy ra nếu ống tiếp đất làm ấm tiếp xúc với bệnh nhân.

▲ **CẢNH BÁO:**

Nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra. Ngăn không cho vật liệu chần tiếp xúc với tia laser hoặc điện cực hoạt hóa.

▲ **CẢNH BÁO:**

Theo dõi liên tục nhiệt độ của bệnh nhân trong quá trình điều trị bằng hệ thống làm ấm. Sử dụng đánh giá lâm sàng tốt trong việc lựa chọn và điều chỉnh các cài đặt nhiệt độ dựa trên nhu cầu về việc làm ấm lên của bệnh nhân và đáp ứng với điều trị.

▲ **CẢNH BÁO:**

Sử dụng Hệ thống làm ấm với bệnh nhân với các miếng dán thuốc qua da có thể làm tăng tỷ lệ phân phối thuốc, có khả năng gây hại cho bệnh nhân.

▲ **CẢNH BÁO:**

Vật liệu dẫn nhiệt, như nước, gel, và các chất tương tự, có thể làm giảm nhiệt độ cơ thể của bệnh nhân khi tắt thiết bị làm nóng.

▲ **CẢNH BÁO:**

Không vận hành Hệ thống làm ấm khi chụp cộng hưởng từ (MRI).

▲ **CẢNH BÁO:**

Việc sử dụng phụ kiện hoặc dây cáp với Hệ thống làm ấm khác với hướng dẫn sử dụng này có thể dẫn đến việc không tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật được liệt kê ở phần *Tương Thích Điện Từ (EMC)* ở trang 60.

▲ **CẢNH BÁO:**

Không vận hành Hệ thống làm ấm khi xếp chồng hệ thống lên các thiết bị khác.

▲ **CẢNH BÁO:**

Không vận hành Hệ thống làm ấm bên cạnh các thiết bị khác. Nếu không thể tránh khỏi việc đặt cạnh các thiết bị khác, trước tiên cần phải kiểm tra Hệ thống làm ấm có vận hành bình thường hay không.

▲ **CẢNH BÁO:**

Sử dụng chăn WarmTouch™ như chỉ dẫn. Cần thận làm theo Hướng Dẫn Sử Dụng được cung cấp với chăn về cách xử lý và định vị thích hợp.

▲ **CẢNH BÁO:**

Chăn WarmTouch™ chỉ dành cho một bệnh nhân duy nhất sử dụng.

▲ **CẢNH BÁO:**

Vệ sinh bộ phận làm ấm sau mỗi lần sử dụng như được mô tả trong hướng dẫn sử dụng này.

▲ **CẢNH BÁO:**

Nếu một sự cố hoặc thay đổi đột ngột trong xảy ra trong khi vận hành hệ thống làm ấm, hãy ngừng sử dụng. Thông báo cho trung tâm bán hàng / dịch vụ. Thiết bị phải được nhân viên có chuyên môn bảo dưỡng theo các quy trình được cung cấp trong Hướng Dẫn Bảo Dưỡng.

▲ **CẢNH BÁO:**

Có khả năng gây sốc điện. Để giảm nguy cơ bị sốc điện, không được tháo gỡ tấm che thiết bị ở sau máy. Việc bảo dưỡng chỉ được thực hiện bởi nhân viên có chuyên môn.

▲ **CẢNH BÁO:**

Không được phép sửa đổi thiết bị này.

## **Thận Trọng**

◆ **Thận trọng:**

Luật liên bang (Hoa Kỳ) hạn chế việc bán Hệ thống làm ấm theo đơn đặt hàng của bác sĩ.

◆ **Thận trọng:**

Chỉ sử dụng chăn của WarmTouch™ với thiết bị làm ấm WarmTouch. Không được sử dụng các loại chăn khác với hệ thống làm ấm. Tương tự, không được sử dụng chăn WarmTouch với các loại thiết bị làm ấm khác.

◆ **Thận trọng:**

Không phun, hoặc đổ hoặc làm tràn chất lỏng vào thiết bị làm ấm, phụ kiện, đầu nối, công tắc, hoặc lỗ hổng trên thiết bị.

◆ **Thận trọng:**

Bộ lọc HEPA phải được thay thế mỗi 2.000 giờ hoạt động hoặc 365 ngày. Việc thay thế bộ lọc phải được thực hiện bởi nhân viên có chuyên môn. Tham khảo *Hướng Dẫn Bảo Dưỡng* để hiểu rõ về hướng dẫn thay thế.

♦ **Thận trọng:**

Việc vận hành Hệ thống làm ấm có thể ảnh hưởng hoặc bị ảnh hưởng bởi các thiết bị khác trong vùng phụ cận do nhiễu điện từ (EMI). Nếu xảy ra sự nhiễu động, hãy thử tăng khoảng cách giữa các thiết bị, định vị lại cáp hoặc cắm các thiết bị vào các ổ cắm riêng biệt. Tham khảo phần *Tương thích điện từ (EMC)* ở trang 60 để được hướng dẫn thêm.

♦ **Thận trọng:**

Cổng USB trên thiết bị làm ấm chỉ dành cho nhân viên có chuyên môn. Trong quá trình điều trị bệnh nhân, không nên kết nối cáp USB với thiết bị làm nóng.












♦ **Thận trọng:**

Các cơ sở phải tuân thủ các quy định về quản lý của địa phương và các hướng dẫn tái chế liên quan đến việc thải bỏ hoặc tái chế bộ lọc và các bộ phận của thiết bị hoặc khi hết hạn sử dụng.

## Các Biểu Tượng Được Dán

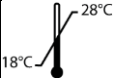












Bảng 2 sẽ định nghĩa các biểu tượng xuất hiện trên thiết bị làm ấm hoặc trên các nhãn vận chuyển.

**Bảng 2.** Các biểu tượng trên Thiết bị Làm ấm và trên Bao bì Vận chuyển.

Biểu tượng	Mô tả	Xuất hiện trên...	
		Thiết bị Làm ấm	Nhãn vận chuyển
	Chỉ theo đơn thuốc	X	X
	Không có ống mềm: Phải kết nối ống dẫn với chăn WarmTouch™ nếu không có thể gây ra bỏng.	X	
	Không được sử dụng trong lúc chụp cộng hưởng từ (MRI).	X	X
	Mức độ bảo vệ chống sóng điện: Cấp độ Bảo vệ I, Loại BF	X	
	Khuyến nghị nên tham khảo tài liệu kèm theo.	X	X
	Yêu cầu tham khảo tài liệu kèm theo	X	X
	Loại nguồn điện: Dòng điện xoay chiều (AC)	X	
	Thiết bị dẫn điện đầu cuối Dùng để truy cập vào điện nối đất của thiết bị về kiểm tra an toàn điện.	X	
	Cổng USB (Chỉ các nhân viên có chuyên môn được sử dụng)	X	
	Giữ khô ráo	X	X
	Giới hạn nhiệt độ (vận chuyển/bảo quản): -40°C to +70°C		X



**Bảng 2.** Các biểu tượng trên Thiết bị Làm ẩm và trên Bao bì Vận chuyển (tiếp theo).

Biểu tượng	Mô tả	Xuất hiện trên...	
		Thiết bị làm ẩm	Nhãn vận chuyển
	Giới hạn Nhiệt độ (khi vận hành): +18°C đến +28°C	X	
	Giới hạn Độ ẩm Tương đối (vận chuyển/bảo quản): từ 10% đến 95% (không ngưng tụ)		X
	Giới hạn Độ ẩm Tương đối (khi vận hành): từ 15% đến 85% (không ngưng tụ)	X	
	Giới hạn Áp suất Không khí (vận chuyển/bảo quản): từ 12 kPa đến 106 kPa		X
	Giới hạn Áp suất Không khí (khi vận hành): từ 70 kPa đến 106 kPa	X	
	CE – Nhãn hiệu chứng nhận của Hiệp hội Tiêu chuẩn Châu Âu 0123 – TÜV SÜD Bảo dưỡng Thiết bị GmbH (cơ quan thông báo) Biểu thị sự tuân thủ của thiết bị y tế 93/42/EEC	X	X
	CSA – Nhãn hiệu chứng nhận của Hiệp hội Tiêu chuẩn Canada	X	
	Đại diện được ủy quyền của Cộng đồng Châu Âu (EC)	X	X
	Số Sê ri	X	X
	Số Catalog	X	X
	Chủ sở hữu	X	X
	Ngày sản xuất	X	X
	Tiêu hủy phù hợp đối với chất thải điện và thiết bị điện (WEEE)	X	

## Hỗ Trợ Kỹ Thuật

Để được hỗ trợ kỹ thuật hoặc đặt hàng phụ tùng và các hướng dẫn bổ sung, vui lòng liên hệ với Dịch vụ Kỹ thuật của Covidien hoặc đại diện của Covidien tại địa phương.

Khi liên hệ với Covidien để khắc phục sự cố hoặc các vấn đề về dịch vụ, vui lòng cung cấp thông tin đã được mô tả trong phần *Số Sê ri và Thông tin Hệ thống* ở trang 54.

Dịch Vụ Kỹ Thuật Covidien		
<b>Covidien Argentina</b> Agüero 351 Capital Federal - 1171 ABC Argentina Đt: (5411) 4863-5300 Fax: (5411) 4863-4142	<b>Covidien Châu Á</b> Singapore Regional Service Centre 15 Pioneer Hub, #06-04 Singapore 627753 Đt: (65) 6578 5288 Fax: (65) 6515 5260	<b>Covidien Úc</b> 52A Huntingwood Drive Huntingwood, NSW 2148 Úc Đt: (+61) 1800 - 350702 Fax: (+61) 2967 - 18118
<b>Covidien Áo GmbH</b> Campus21 Europaring F09402 Brunn am Gebirge A-2345 Österreich Đt: (+43) 2236 - 3788 39 Fax: (+43) 2236 - 3788 3940	<b>Covidien Bỉ S.A.-N.V.</b> Generaal De Wittelaan 9/5 Mechelen 2800 Bỉ Đt: +32 152 981 37 Fax: +32 152 167 83	<b>Covidien Brazil</b> Av. Das Nações Unidas 12995 Andar 23 - Brooklin São Paulo, SP Brasil 04578-000 Đt: (5511) 2187-6200 Fax: (5511) 2187-6380
<b>Covidien Canada</b> 19600 Clark Graham Baie d'Urfe, QC, H9X 3R8 Canada Đt: 1-514-695-1220, Ext.4004 Fax: 1-514-695-4965	<b>Covidien Chi Lê</b> Camino lo Boza (Ex 8395) Pudahuel Santiago Chi Lê Đt: (562) 739 - 3000 Fax: (562) 783 - 3149	<b>Covidien Trung Quốc</b> 2F, Tyco Plaza 99 Tian Zhou Rd Shang Hai 200233 P.R. Trung Quốc Đt: (+86) 4008 1886 86 Fax: (+86) 2154 4511 18
<b>Covidien Colombia</b> Edificio Prados de la Morea Carretera Central Del Norte (Cra 7a) Kilometro 18, Chia-Cundinamarca Bogota, Colombia Đt: (571) 619-5469 Fax: (571) 619-5425	<b>Covidien Costa Rica</b> Global Park, Parkway 50 La Aurora de Heredia Costa Rica Đt: (506) 2239 - 5386 Fax: (506) 2239 - 5319	<b>Covidien Cộng Hòa Séc</b> Prosecká 851/64 190 00 Praha 9 Cộng Hòa Séc Đt: +420 239 000 711 Fax: +420 239 000 437

<b>Dịch Vụ Kỹ Thuật Covidien (Tiếp theo)</b>		
<b>Covidien Đan Mạch A/S</b> Langebrogade 6E, 4. sal 1411 København K Đan Mạch ĐT +45 702 753 50 Fax: +45 702 756 50	<b>Covidien Đức GmbH</b> Technisches Service Center Raffineriestr. 18 93333 Neustadt / Donau Đức ĐT: + 49 944 595 93 80 Fax: + 49 944 595 93 65	<b>Covidien ECE</b> Galvaniho 7/a 821 04 Bratislava Slovakia ĐT.: +421 248 214 573 Fax: +421 248 214 501
<b>Covidien Phần Lan Oy</b> Läkkisepäntie 23 00620 Helsinki Phần Lan ĐT: +35 896 226 84 10 Fax: +35 896 226 84 11	<b>Covidien Pháp SA</b> Parc d'affaires Technopolis Bat. Sigma, 3 Avenue du Canada LP 851 Les Ulis 91975 Courtaboeuf Cedex Pháp ĐT: +33 169 821 416 Fax: +33 169 821 532	<b>Covidien Hồng Kông</b> Unit 12 - 16, 18/F BEA Tower Millennium City 5 4187 Kwun Tong Road Kwum Tong, Kowloon, Hồng Kông ĐT: + 852 3157 7299 Fax: + 852 2838 0749
<b>Covidien Ấn Độ</b> 10th Floor Building No 9B DLF Cyber City Phase III on Haryana - 122002 Ấn Độ ĐT: + 91 1244 709800 Fax: + 91 1244 206850	<b>Covidien Hungary</b> 1095 Budapest Mariassy u. 7 Magyarország Hungary ĐT: + 36 1880 7975 Fax: + 36 1777 4932	<b>Covidien Ireland</b> Block G, Ground Floor, Cherrywood Technology Park, Loughlinstown County Dublin, Ireland ĐT: +353 1 4381613 Fax: 353 1 439 3039
<b>Covidien Israel</b> 5 Shacham St. North Industrial Park Caesarea 38900 Israel ĐT: +97 246 277 388 Fax: +97 266 277 688	<b>Covidien Ý S.p.A.</b> Via Rivoltana 2/D 20090 Segrate Ý ĐT: +39 027 030 81 31 Fax: +39 027 031 72 84	<b>Covidien Nhật Bản Inc.</b> Technical Support Center 83-1, Takashimadaira 1-Chome Itabashi-ku, Tokyo 175-0082 Nhật Bản ĐT: +81 (0) 3 6859 0120 Fax: +81 (0) 3 6859 0142
<b>Covidien Hàn Quốc</b> 5F, Hibrand Living Gwan, #215, Yangjae-Dong, Seocho-Gu Seoul, Hàn Quốc ĐT: +822 570 5459 Fax: +822 570 5499	<b>Covidien Mê Xi Cô</b> Insurgentes Sur # 863, Piso 16 Col. Nápoles Del. Benito Juarez Mê Xi Cô, D.F. 03810 Mexico ĐT: (5255) 5804-1524 Fax: (5255) 5536-1326	<b>Covidien Hà Lan BV</b> Hogeweg 105 5301 LL Zaltbommel Hà Lan ĐT: +31 41 857 66 00

<b>Dịch Vụ Kỹ Thuật Covidien (Tiếp theo)</b>		
<b>Covidien Na Uy AS</b> Postboks 343 1372 Asker. Na Uy ĐT: +47 668 522 22 Fax: +47 668 522 23	<b>Covidien Panama</b> Parque Industrial Costa del Esta Calle Primera, Edificio # 109 Thành phố Panama, Panama ĐT: (507) 264-7337 Fax: (507) 236-7408	<b>Covidien Ba Lan</b> Al. Jerozolimskie 162 Warszawa. 02-342 Ba Lan ĐT: +48 223 122 130 Fax: +48 223 122 020
<b>Covidien Bồ Đào Nha Lda.</b> Estrada do Outeiro de Polima, Lote 10-1° Abóboda 2785-521 S.Domingos de Rana Bồ Đào Nha ĐT: +35 121 448 10 36 /30 Fax: +35 121 445 1082	<b>Covidien Puerto Rico</b> Palmas Industrial Park Road 869 Km 2.0 Bdlg. #1 Cataño, PR 00962 ĐT: 787-993-7250 Số nội bộ: 7222 & 7221 Fax: 787-993-7234	<b>Covidien Nga</b> 53 bld. 5 Dubininskaya Street Max cơ va Nga. 119054 ĐT: +70 495 933 64 69 Fax: +70 495 933 64 68
<b>Covidien Thổ Nhĩ Kỳ A.S.</b> Maslak Mahallesi Bilim Sokak No: 5, Sun Plaza Kat: 2-3 Sisli, Istanbul 34398 Thổ Nhĩ Kỳ ĐT: +90 212 366 20 00 Fax: +90 212 276 35 25	<b>Covidien Nam Phi</b> Corporate Park North 379 Roan Crescent Randjespark Midrand, Nam Phi ĐT: +27 115 429 500 Fax: +27 115 429 624	<b>Covidien Tây Ban Nha S.L.</b> Business Park World Trade Cen- ter Almeda Park Edificio 7 - 3ª planta Plaça de la Pau s/n Cornellà de Llobregat
<b>Covidien Thụy Điển AB</b> Box 54 171 74 Solna Thụy Điển ĐT: +46 858 56 05 00 Fax: + 46 858 56 05 29	<b>Covidien Thụy Sĩ</b> Roosstrasse 53 8832 Wollerau Thụy Sĩ ĐT: +41 44786 5050 Fax: +41 44786 5010	<b>Covidien Thái Lan</b> 99 Soi Rubia, Sukhumvit 42 Road 13 - 14 Fl., Berli Jucker Prakanong, Klongtoey Bangkok 10110, Thái Lan ĐT: +662 2073 - 100 Fax: +662 657 - 6325
<b>Covidien Anh Quốc</b> Unit 2, Talisman Business Park London Road, Bicester OX26 6HR, Vương Quốc Anh ĐT: +44(0)1869 328092 Fax: +44(0)1869 327585	<b>Covidien Hoa Kỳ</b> 15 Hampshire Street Mansfield, MA 02048 Hoa Kỳ ĐT: 1.800.635.5267 ĐT: 1.925.463.4635 (toll)	

## Tài Liệu Liên Quan

- **Hướng Dẫn Sử Dụng – Chăn Làm Ấm Covidien WarmTouch™** — Tài liệu này, được cung cấp với kèm theo chăn làm ấm WarmTouch, về các thông tin quan trọng về việc sử dụng, xử lý, kết nối, và định vị chăn.
- **Hướng Dẫn Sử Dụng – Máy sưởi ấm bệnh nhân Covidien WarmTouch™** — Tài liệu này, chỉ dành cho nhân viên có chuyên môn, gồm các hướng dẫn bảo dưỡng, kiểm tra, cập nhật và bảo trì thiết bị làm ấm. Hướng dẫn bảo dưỡng cũng bao gồm các sơ đồ bên trong, danh sách bộ phận, và hướng dẫn vận chuyển để bảo dưỡng.

## Thông Tin Bảo Hành

Để biết thêm thông tin bảo hành sản phẩm, vui lòng liên hệ Dịch vụ Kỹ Thuật Covidien hoặc đại diện tại địa phương của Covidien. Tham khảo phần *Hỗ Trợ Kỹ Thuật* ở trang 8.

Trang này được để trống.

## 2 Tổng Quan Về Sản Phẩm

### Tổng Quan

Chương này nhằm giới thiệu về Máy sưởi ấm bệnh nhân Covidien WarmTouch™, bao gồm các thông tin về đặc tính, phụ kiện, điều khiển và yêu cầu sử dụng.

### Mô Tả Sản Phẩm

Hệ thống làm ấm cho phép điều trị hoặc ngăn ngừa tình trạng giảm nhiệt ở người lớn và trẻ em ở các thiết lập lâm sàng. Hệ thống làm ấm bao gồm một máy thổi khí điện tử (Hệ thống làm ấm) cung cấp không khí nóng qua một ống mềm đến một tấm chăn nhẹ đặt trên bệnh nhân. Tấm chăn này phân phối không khí nóng qua nhiều lỗ nhỏ để không khí tiếp cận được các vùng mục tiêu của cơ thể bệnh nhân.

**Thông tin về hạn sử dụng và quy cách đóng gói của các mã sản phẩm được cung cấp sau đây:**

Mã sản phẩm	Hạn sử dụng	Quy cách đóng gói
5016000	Không áp dụng	1 máy/thùng
5030810	24 tháng	25 cái/thùng
5030840	24 tháng	12 cái/thùng
5030850	24 tháng	12 cái/thùng
5030870	24 tháng	12 cái/thùng
5030880	24 tháng	12 cái/thùng
5030890	24 tháng	12 cái/thùng
5030900	24 tháng	12 cái/thùng

## Các Đặc Tính

- **Các Thiết Lập Đa Nhiệt độ** — Một loạt các cài đặt nhiệt độ cho phép bác sĩ điều chỉnh và điều chỉnh điều trị dựa trên nhu cầu của bệnh nhân.
- **Chế độ Tăng cường** — Để làm ấm nhanh, không khí sẽ đạt 47°C trong 45 phút, sau đó nhiệt độ tự động giảm xuống mức 45°C (Thiết lập nhiệt độ cao).
- **Bộ lọc HEPA** — Bộ lọc HEPA giúp loại bỏ ít nhất 99,97% các hạt từ 0,3 micromet trở lên từ không khí đưa đến chăn làm ấm. Bộ phận làm ấm theo dõi lượng thời gian bộ lọc được sử dụng và cho biết khi nào bộ lọc cần phải được thay thế.
- **Bảo vệ quá nhiệt và dưới nhiệt tự động** — Cài đặt không khí nóng, nếu nhiệt độ không khí phát ra ngoài giới hạn trong một khoảng thời gian cụ thể, bộ phận làm ấm và quạt sẽ tự động tắt và phát ra âm cảnh báo.
- **Xe đẩy với Khóa bánh tùy chọn** — Một xe vận đẩy tùy chọn, được trang bị ổ khóa bánh xe, có sẵn cho thiết bị làm ấm. Khóa bánh xe làm giảm sự chuyển động của xe đẩy trong khi đang sử dụng hệ thống.





Chỉ Định Sử Dụng

Máy sưởi ẩm bệnh nhân (thiết bị làm ẩm và chần) được chỉ định để ngăn ngừa và điều trị sự giảm nhiệt và để quản lý thân nhiệt bình thường thích hợp.

Chống Chỉ Định

Không có.

Linh Phụ Kiện

Để đặt hàng các linh phụ kiện, vui lòng liên hệ Dịch vụ Kỹ Thuật Covidien hoặc đại diện của Covidien tại địa phương. Tham khảo *Hỗ Trợ Kỹ Thuật* ở trang 8.

**Bảng 3.** Linh Phụ Kiện Của Hệ Thống Làm Ấm

Phụ kiện	Mô tả
Máy sưởi ẩm bệnh nhân Covidien WarmTouch™	Hệ thống làm ẩm phân phối khí nóng vào chần làm ẩm.
Chần Làm Ấm Covidien WarmTouch™	Chần làm ẩm chỉ được thiết kế để sử dụng với thiết bị làm ẩm và có thể được sử dụng cho nhiều ứng dụng điều trị khác.
Bộ lọc HEPA	Bộ lọc có thể thay thế được cho hệ thống làm ẩm.
Dây nguồn	Dây nguồn có thể tháo lắp được. Loại dây tùy thuộc vào quốc gia sử dụng.
Xe đẩy (tùy chọn)	Xe đẩy tùy chọn có bánh xe dùng để đặt thiết bị.

## **Chăn Làm Ấm Covidien WarmTouch™**

Thiết Bị Làm Ấm Bằng Khí Covidien WarmTouch™ chỉ được thiết kế để sử dụng với chăn làm ấm WarmTouch™. Chăn làm ấm WarmTouch được thiết kế gắn liền với ống phân phối khí nóng. Ống phân phối khí nóng được thiết kế có phần kẹp để định vị chính xác.

Không được sử dụng các loại chăn làm ấm khác với thiết bị làm ấm; hiệu suất hoạt động của thiết bị làm ấm chưa được đánh giá và dự đoán trước khi sử dụng với các loại chăn khác.

Thiết bị làm ấm tương thích với tất cả các loại chăn làm ấm WarmTouch.

Tham khảo *Hướng Dẫn Sử Dụng* được cung cấp kèm theo với chăn làm ấm để biết rõ các thông tin quan trọng liên quan đến việc xử lý và sử dụng.

## Hình Ảnh Sản Phẩm

### Mặt Trước

Hình 1. Mặt Trước



TEM\_10110\_A

- |   |                          |   |                   |
|---|--------------------------|---|-------------------|
| 1 | Bảng Điều Khiển          | 4 | Ống khí           |
| 2 | Tay Cầm                  | 5 | Kẹp ống khí       |
| 3 | Nhãn đặt ống đúng vị trí | 6 | Miệng đặt ống khí |

## Mặt Sau

Hình 2. Mặt Sau



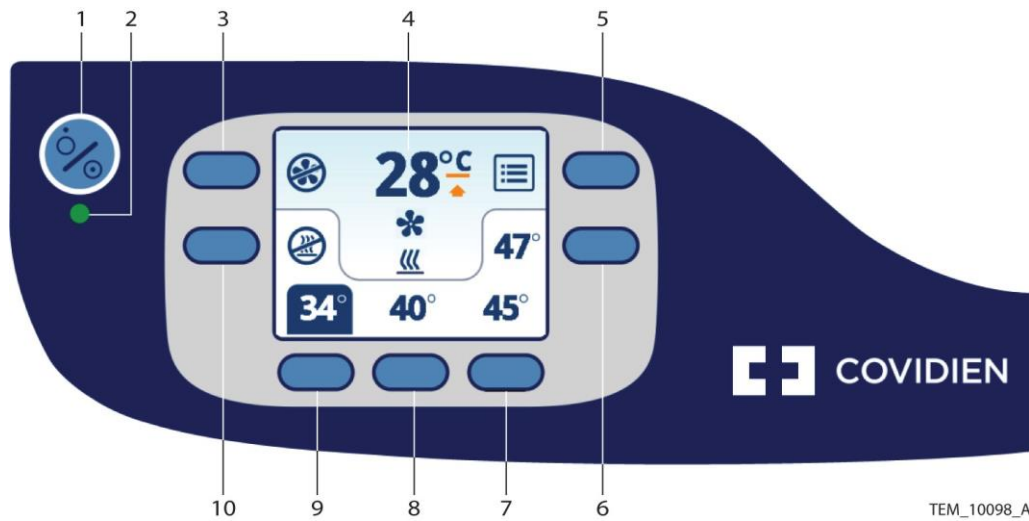
TEM\_10111\_A








- |   |  |   |                        |
|---|--|---|------------------------|
| 1 | Nhãn đặt ống đúng vị trí   | 5 | Đệm đặt thiết bị (x2)  |
| 2 | Nhãn Số Sê ri  | 6 | Kẹp thiết bị thổi (x3) |
| 3 | Nhãn Biểu Tượng  | 7 | Giá treo               |
| 4 | Cổng USB (Được che lại) – Chỉ được sử dụng bởi nhân sự có chuyên môn | 8 | Dây nguồn              |



## Bảng Điều Khiển

Bảng điều khiển bao gồm một phím **Bật nguồn/Chế độ chờ**, bàn phím đa chức năng và một màn hình cung cấp thông tin nhiệt độ và trạng thái. Màn hình nhằm thông báo các tính năng của mỗi phím nằm cạnh nhau. Các tính năng của phím thay đổi dựa trên ngữ cảnh vận hành, đã được mô tả ở các chương tiếp theo.

Hình 3. Bảng Điều Khiển



- 1  **Phím Bật nguồn/ Chế độ chờ** – Ấn để thiết lập thiết bị cảnh báo ở chế độ Sẵn sàng hoặc trở về chế độ Chờ. Tham khảo phần *Bắt đầu điều trị* ở trang 38 và *Chế độ* ở trang 43.
- 2  **Đèn LED trạng thái** – Thông báo tình trạng vận hành của thiết bị. Tham khảo phần *Tổng Quan về Các Chế Độ Vận Hành Thiết Bị Làm Ấm* ở trang 37.
- 3  **Phím Tắt Quạt** – Trong suốt quá trình vận hành, ấn để tắt quạt. Bộ phận làm ấm nếu đang chạy sẽ được tắt tự động. Tham khảo phần *Trở về Chế Độ Sẵn Sàng* ở trang 43.
- 4 **Phần hiển thị Nhiệt độ/Thông tin** – Hiển thị nhiệt độ không khí hiện tại đang được tạo ra (được làm tròn đến gần nhất 1°C). Các biểu tượng sau cũng có thể được hiển thị ở phần này:
  -  Dấu gạch ngang thay cho phần đọc nhiệt độ ở chế độ Sẵn sàng của bộ phận làm ấm (khi bộ phận làm ấm và quạt đều tắt)
  -  Biểu tượng cho biết rằng quạt đã được bật.
  -  Biểu tượng cho thấy rằng thiết bị làm ấm được bật.
  -  Biểu tượng mũi tên cho biết rằng nhiệt độ đang được tinh chỉnh tăng lên hoặc giảm xuống cho một mức thiết lập mới. Biểu tượng sẽ biến mất khi nhiệt độ ở của thiết lập mới ở trong khoảng 1.5°C

- 5  **Phím Menu** – Ấn để truy cập màn hình xem trạng thái bộ lọc và thông tin hệ thống. Tham khảo phần *Theo Dõi Tình Trạng Bộ Lọc* ở trang 48 và *Số Sê ri và Thông Tin Hệ Thống* ở trang 54.  
**Lưu ý:** Biểu tượng chỉ được dùng để tham khảo. Chỉ có thể truy cập menu này khi tắt bộ phận là ẩm và quạt (Chế độ Sẵn sàng).
- 6 **47°** **Phím 47°C (Chế độ Tăng cường)** – Ấn để tạo không khí ở mức nhiệt độ 47°C (116.6°F) trong 45 phút. Tham khảo *Sử dụng Chế độ Tăng thế* ở trang 42.
- 7 **45°** **Phím 45°C (Cao)** – Ấn để tạo không khí ở mức nhiệt độ 45°C (113°F). Tham khảo phần *Kiểm Soát Nhiệt Độ* ở trang 40.
- 8 **40°** **Phím 40°C (Trung bình)** – Ấn để tạo không khí ở mức nhiệt độ 40°C (104°F). Tham khảo phần *Kiểm Soát Nhiệt Độ* ở trang 40.
- 9 **34°** **Phím 34°C (Thấp)** – Ấn để tạo không khí ở mức nhiệt độ 34°C (93.2°F). Tham khảo phần *Kiểm Soát Nhiệt Độ* ở trang 40.
- 10  **Phím Tắt Bộ Phận Làm Ấm** – Ấn để phân phối không khí theo nhiệt độ phòng (không làm ấm). Tham khảo phần *Kiểm Soát Nhiệt Độ* ở trang 40.

❖ **Lưu ý:**

Khi ấn bất kỳ phím thiết lập nhiệt độ nào, phím **Tắt Bộ Phận Làm Ấm**, hoặc phím **Tắt Quạt**, phần cài đặt thiết lập sẽ được in đậm trên màn hình hiển thị để cho biết lựa chọn hiện tại. Ví dụ, ở hình trước, nhiệt độ được chọn là 34°.

❖ **Lưu ý:**

Một âm thanh nhấp chọn nhẹ sẽ phát ra mỗi khi ấn phím thành công.

## Yêu Cầu Sử Dụng

### Điều Kiện Tiên Quyết Của Bác Sĩ

Hệ thống làm ấm được chỉ định sử dụng bởi những bác sĩ có bằng cấp chuyên môn hoặc nhân sự có kiến thức vận hành thích hợp. Trước khi sử dụng hệ thống làm ấm, cần làm quen với những thông tin được cung cấp trong *Hướng Dẫn Sử Dụng* này và *Hướng Dẫn Sử Dụng* đi kèm với chăn làm ấm.

### Môi Trường Điều Trị

▲ **CẢNH BÁO:**

Nguy cơ gây nổ. Không sử dụng thiết bị này với sự có mặt của thuốc gây mê dễ cháy hoặc trong môi trường giàu oxy.

▲ **CẢNH BÁO:**

Không sử dụng Hệ thống làm ấm trong quá trình chụp cộng hưởng từ (MRI).

▲ **CẢNH BÁO:**

Không đặt xếp chồng hệ thống lên các thiết bị khác.

▲ **CẢNH BÁO:**

Không vận hành Hệ thống làm ấm bên cạnh các thiết bị khác. Nếu không, cần phải kiểm tra Hệ thống làm ấm trước mỗi lần sử dụng.

▲ **CẢNH BÁO:**

Làm sạch bộ phận làm ấm sau mỗi lần sử dụng, như mô tả trong hướng dẫn sử dụng này.

◆ **Thận trọng:**

Không phun, đổ hoặc làm tràn chất lỏng vào bộ phận làm ấm, phụ kiện, đầu nối, công tắc, hoặc lỗ hổng trên thiết bị.



♦ **Thận trọng:**

Việc vận hành Hệ thống làm ấm có thể gây ảnh hưởng hoặc bị ảnh hưởng bởi các thiết bị khác do nhiễu động điện từ tính (EMI). Nếu xảy ra nhiễu động, hãy tăng khoảng cách giữa các thiết bị, định vị lại các dây cáp, hoặc cắm các đầu cắm vào những ổ cắm riêng biệt. Tham khảo phần *Tương thích Điện từ (EMC)* ở trang 60 để được hướng dẫn thêm.

Hệ thống làm ấm chỉ được sử dụng ở các bệnh viện và các cơ sở chủng loại-bệnh viện. Những nơi sử dụng tiêu biểu bao gồm phòng phẫu thuật, khu vực chờ, đơn vị chăm sóc sau khi gây tê (PACU) và các khu chăm sóc khác. Không dùng Hệ thống làm ấm trong gia đình.

Việc vận hành thích hợp hệ thống yêu cầu những điều kiện sau:

- **Nhiệt độ môi trường:** từ 18°C đến 28°C (từ 64,4°F đến 82,4°F)
- **Độ ẩm tương đối:** từ 15 % đến 85% (không ngưng tụ)

## **Sử Dụng Chăn Làm Ấm**

▲ **CẢNH BÁO:**

Đặt ống đúng vị trí. Luôn giữ ống kết nối với chăn làm ấm, nếu không có thể gây ra bỏng nhiệt.

▲ **CẢNH BÁO:**

Nguy cơ cháy nổ. Không để cho chăn tiếp xúc với tia laser hoặc điện cực phẫu thuật hoạt hóa.

▲ **CẢNH BÁO:**

Chỉ sử dụng chăn WarmTouch™ theo hướng dẫn. Thận trọng thực hiện theo *Hướng Dẫn Sử Dụng* về cách xử lý và định vị.

▲ **CẢNH BÁO:**

Chỉ sử dụng chăn WarmTouch™ một lần cho mỗi bệnh nhân.

♦ **Thận trọng:**

Chỉ sử dụng chăn WarmTouch™ với những thiết bị làm ấm WarmTouch. Không được sử dụng các loại chăn khác cùng với Hệ thống làm ấm và ngược lại.

## **Cân Nhắc Bệnh Nhân**

### **▲ CẢNH BÁO:**

Có khả năng gây bỏng hoặc nhiễm trùng. Không để cho chần làm ấm tiếp xúc với vết thương hở. Tất cả các vết thương của bệnh nhân phải được che phủ trong khi sử dụng hệ thống làm ấm.

### **▲ CẢNH BÁO:**

Có khả năng gây bỏng cho bệnh nhân. Hãy thận trọng và cân nhắc ngưng sử dụng cho bệnh nhân trong phẫu thuật mạch ở đầu kết thúc mạch. Không sử dụng Hệ thống làm ấm trên các chi dưới thiếu máu.

### **▲ CẢNH BÁO:**

Có thể gây bỏng cho bệnh nhân nếu ống làm ấm tiếp xúc với bệnh nhân.

### **▲ CẢNH BÁO:**

Theo dõi liên tục nhiệt độ của bệnh nhân trong quá trình điều trị bằng hệ thống làm ấm. Sử dụng đánh giá lâm sàng trong việc lựa chọn và điều chỉnh các cài đặt nhiệt độ dựa trên nhu cầu về của bệnh nhân và khả năng đáp ứng với quá trình điều trị.

### **▲ CẢNH BÁO:**

Sử dụng Hệ thống làm ấm trên bệnh nhân với các miếng dán qua da có thể làm tăng tỷ lệ phân phối thuốc, có khả năng gây hại cho bệnh nhân.

### **▲ CẢNH BÁO:**

Các vật liệu dẫn nhiệt, như nước, gel, và các chất tương tự, có thể làm giảm nhiệt độ cơ thể của bệnh nhân khi tất thiết bị làm ấm.

# 3 Lắp Đặt

## Tổng Quan

Chương này bao gồm những thông tin về cách thức lắp đặt Máy sưởi ấm bệnh nhân cho Bệnh Nhân Covidien WarmTouch™.

## Nhắc Nhở An Toàn

### ▲ CẢNH BÁO:

**Việc sử dụng các phụ kiện hoặc dây cáp của Hệ thống làm ấm khác với những chỉ định trong hướng dẫn sử dụng này có thể dẫn đến việc không thích hợp với những thông số kỹ thuật được liệt kê ở phần *Tương Thích Điện Từ (EMC)* ở trang 60.**

### ▲ CẢNH BÁO:

**Không được tự ý chỉnh sửa thiết bị.**

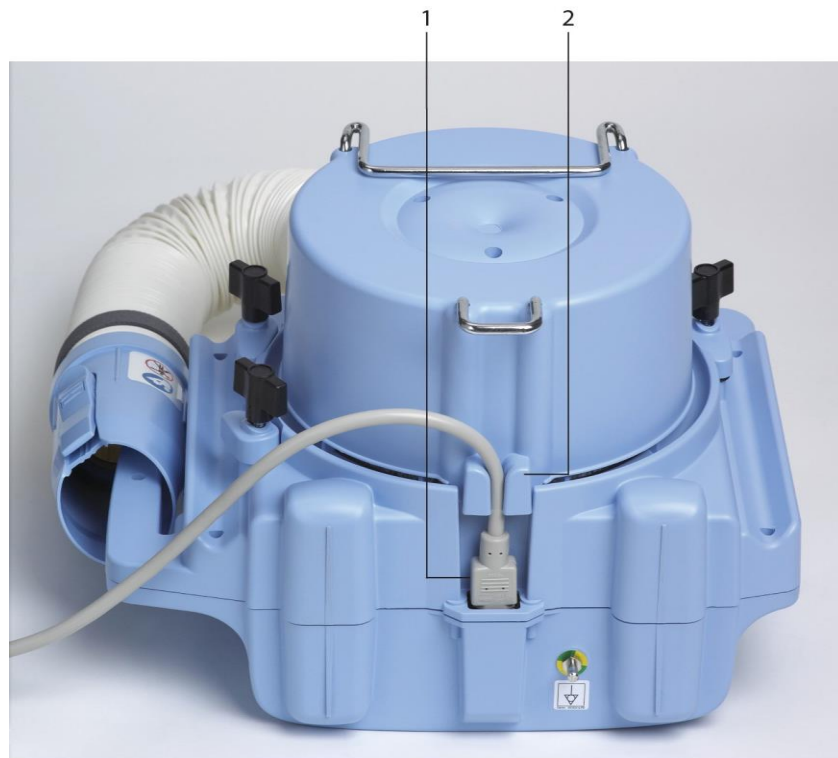
## Lắp Dây Nguồn

Hệ thống làm ấm được vận chuyển cùng với một dây nguồn thích hợp với việc sử dụng của mỗi quốc gia.

**Để kết nối dây nguồn:**

1. Đặt Hệ thống làm ấm ở mặt trước để có thể tiếp cận được với mặt đáy của thiết bị.
2. Kết nối đầu kết nối cái vào ổ cắm của thiết bị làm ấm một cách chắc chắn.

#### Hình 4. Kết nối dây nguồn



TEM\_10112\_A

- 1 Đầu kết nối dây nguồn cái
  - 2 Khung định tuyến
3. Ấn dây nguồn vào khung định tuyến một cách chắc chắn.
4. Đặt thiết bị thẳng đứng. Quấn dây nguồn xung quanh phần sau của thiết bị và định vị trong phần rãnh. Tham khảo *Hình 5* ở trang 25.

**Hình 5.** Quấn và định vị dây nguồn



TEM\_10113\_A

## Lắp Đặt Thiết Bị Làm Ấm

Có thể sử dụng thiết bị làm ấm riêng biệt, hoặc có thể đặt trên cột IV, giường hoặc xe đẩy tùy chọn. Các phần sau có cung cấp hướng dẫn lắp đặt.

### Lắp Đặt Cột IV

Có thể đặt thiết bị làm ấm trên cột IV với đường kính tối đa là 3,2 cm (1,25 inch) và đường kính tối thiểu là 1,9 cm (0,75 inch)

Để tránh bị tắc nghẽn, thiết bị làm ấm phải được đặt trên cột có phần đỡ không được cao hơn 76 cm (30 inch) so với sàn.

**Dụng Cụ Cần Thiết:** Băng đo đạt

#### Để lắp đặt Hệ thống làm ấm trên cột IV:

1. Trên cột IV, đánh dấu độ cao treo tối đa. Phần tay cầm của thiết bị không được cao hơn 76 cm (30 inch) so với sàn.
2. Đảm bảo dây nguồn được định vị ở mặt sau của thiết bị làm ấm. Tham khảo *Hình 6* ở trang 27.
3. Định vị rãnh lắp đặt với hai chốt ở mặt sau của thiết bị. Không được dùng rãnh lắp đặt chỉ với một chốt. Tham khảo *Hình 6* ở trang 27.
4. Nới lỏng hai kẹp và xoay kẹp ra khỏi rãnh lắp đặt.

**Hình 6.** Mặt sau



TEM\_10114\_A

- |   |               |   |              |
|---|---------------|---|--------------|
| 1 | Rãnh lắp đặt  | 3 | Đầu kẹp (x2) |
| 2 | Chân kẹp (x2) |   |              |

5. Củng cố cột IV, đặt thiết bị làm ấm lên cột để nằm hoàn toàn trong rãnh lắp đặt. Kiểm tra phần tay cầm không được vượt quá độ cao tối đa. Tham khảo *Hình 7* ở trang 28.

6. Xoay hai kẹp vượt qua cột IV, siết hai đầu kẹp chặt để định vị thiết bị làm ấm. Không được siết quá chặt.

**Hình 7.** Đặt Thiết bị làm ấm trên cột IV





## Lắp Đặt Trên Giường

Có thể lắp đặt thiết bị làm ấm trên giường với một mặt phẳng để đặt thiết bị rộng 3,6 cm (1,4 inch). Thông thường, thiết bị sẽ được lắp đặt vào đầu giường hoặc bàn đặt chân.

**Dụng cụ cần thiết:** Không có

**Để lắp đặt thiết bị làm ấm vào giường:**

1. Định vị móc giường ở phía sau của thiết bị làm ấm. Tham khảo *Hình 2* ở trang 17. Phần móc sẽ trượt vào và ra để kết nối với các chiều rộng mặt phẳng khác nhau.
2. Treo móc giường qua mặt phẳng đặt thiết bị để kết nối thiết bị làm ấm với giường.

**Hình 8.** Lắp đặt thiết bị với giường



TEM\_10116\_A

## Lắp Đặt Xe Đẩy

Có thể lựa chọn xe đẩy cho thiết bị làm ấm. Liên hệ với Dịch vụ Kỹ thuật của Covidien hoặc đại diện ở địa phương của Covidien để đặt mua xe đẩy. Tham khảo phần *Hỗ Trợ Kỹ Thuật* ở trang 8.

**Dụng cụ cần thiết:** Không

**Để lắp đặt thiết bị làm ấm lên xe đẩy:**

1. Đảm bảo rằng dây nguồn được cố định chắc chắn ở phía sau thiết bị làm ấm. Tham khảo *Hình 9*.
2. Nới lỏng ba đầu kẹp ở phía sau thiết bị làm ấm và xoay ra khỏi rãnh lắp đặt thiết bị.

**Hình 9.** Mặt Sau



TEM\_10117\_A

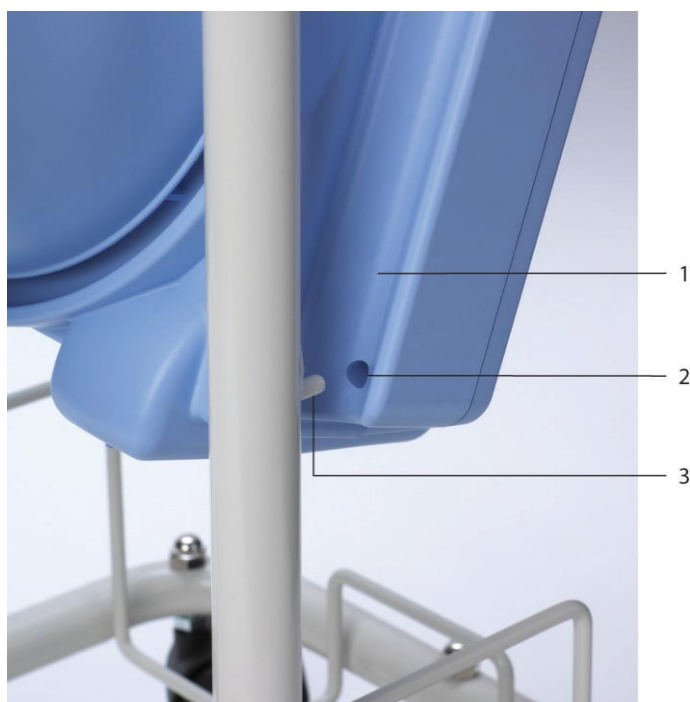
1 Rãnh lắp đặt (x2)

3 Chân kẹp (x3)

2 Đầu kẹp (x3)

3. Xác định các chốt lắp trên cột của xe đẩy và xác định các lỗ ở đáy của rãnh lắp đặt thiết bị.

**Hình 10.** Chốt lắp xe đẩy và lỗ lắp đặt thiết bị



TEM\_10118\_A

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| 1 Rãnh lắp đặt (x2) | 3 Chốt lắp (x2) |
| 2 Lỗ lắp đặt (x2)   |                 |

4. Giữ tay cầm của thiết bị làm ấm và giữ chắc xe đẩy, đặt thiết bị làm ấm lên giới hàng để các lỗ lắp đặt trùng với các lỗ lắp đặt. Cột của xe đẩy phải được định vị chắc chắn trong rãnh lắp đặt.

5. Xoay các chân kẹp để kẹp vào cột xe đẩy và siết chặt các đầu kẹp để định vị thiết bị làm ấm. Không được siết quá chặt.

**Hình 11.** Thiết bị làm ấm đã được lắp đặt lên xe đẩy



TEM\_10119\_A

# 4 Vận Hành

## Tổng Quan

Chương này cho biết các hướng dẫn vận hành Thiết bị làm ấm bằng khí của Covidien WarmTouch™. Sử dụng những hướng dẫn này cùng với *Hướng Dẫn Sử Dụng* được cung cấp cùng với chăn làm ấm WarmTouch™.

## Nhắc Nhở An Toàn

### ▲ CẢNH BÁO:

Việc sử dụng các phụ kiện hoặc dây cáp của Hệ thống làm ấm khác với những chỉ định trong hướng dẫn sử dụng này có thể dẫn đến việc không thích hợp với những thông số kỹ thuật được liệt kê ở phần *Tương Thích Điện Từ (EMC)* ở trang 60.

### ▲ CẢNH BÁO:

Vệ sinh thiết bị làm ấm sau mỗi lần sử dụng như được mô tả trong hướng dẫn sử dụng này.

### ▲ CẢNH BÁO:

Nếu một sự cố hoặc thay đổi hiệu suất đột ngột xảy ra trong hệ thống làm ấm, không được tiếp tục sử dụng. Báo cáo với người bán/ trung tâm dịch vụ. Thiết bị phải được bảo dưỡng bởi những nhân viên có chuyên môn bằng cách dùng các quy trình được cung cấp ở phần *Hướng Dẫn Bảo Dưỡng*.

### ◆ Thận trọng:

Luật liên bang (Hoa Kỳ) hạn chế việc sử dụng hệ thống làm ấm để bán theo đơn đặt hàng của bác sĩ.

### ◆ Thận trọng:

Chỉ sử dụng chăn làm ấm WarmTouch™ với thiết bị làm ấm WarmTouch. Không được sử dụng các loại chăn làm ấm khác với thiết bị làm ấm. Tương tự, không được sử dụng chăn làm ấm WarmTouch với các thiết bị làm ấm khác.

♦ **Thận trọng:**

Phải thay thế bộ lọc HEPA sau mỗi 2.000 giờ sử dụng hoặc sau 365 ngày. Việc thay thế bộ lọc phải được thực hiện bởi những nhân sự có chuyên môn. Tham khảo phần *Hướng Dẫn Bảo Dưỡng* để biết thêm về thông tin thay thế.

♦ **Thận trọng:**

Cổng USB trên Hệ thống làm ấm chỉ được sử dụng bởi những nhân sự có chuyên môn. Không được kết nối cáp USB vào Hệ thống làm ấm trong quá trình điều trị cho bệnh nhân.

## Định Vị Hệ Thống Làm Ấm

▲ **CẢNH BÁO:**

Không được xếp chồng Hệ thống làm ấm lên những thiết bị khác.

▲ **CẢNH BÁO:**

Không được đặt Hệ thống làm ấm cạnh những thiết bị khác. Nếu không, cần phải thực hiện việc kiểm tra trước mỗi khi sử dụng hệ thống.

Như đã mô tả ở *Chương 3, Lắp Đặt*, Hệ thống làm ấm phải được lắp đặt trên xe đẩy, cột IV, hoặc trên giường. Ngoài ra, cũng có thể đặt thiết bị trên sàn (ví dụ như dưới bàn phẫu thuật). Cho dù sử dụng bất cứ phương pháp nào, nên cân nhắc các điều sau đây khi định vị Hệ thống làm ấm để vận hành:

- **Tiếp cận ổ cắm nguồn và vị trí của dây nguồn** — Đảm bảo rằng có thể dễ dàng tiếp cận được ổ cắm nguồn được sử dụng cho hệ thống làm ấm; cách duy nhất để loại bỏ được nguồn điện khỏi hệ thống là ngắt kết nối khỏi ổ cắm nguồn.
- **Hệ thống thoát khí không bị che khuất** — Đảm bảo rằng hệ thống thoát khí ở phía sau của thiết bị làm ấm không bị cản. Không được che phủ bất cứ phần nào của hệ thống làm ấm.
- **Truy cập và nhìn thấy được bản điều khiển mặt trước** — Đảm bảo rằng người vận hành có thể dễ dàng tiếp cận được bản điều khiển mặt trước của Hệ thống làm ấm và nhìn thấy được màn hình trong quá trình điều trị.
- **Vị trí ống** — Xác định vị trí kết nối của ống với chăn làm ấm. Đảm bảo rằng ống không bị cản trở khi tiếp xúc với bệnh nhân, bảng điều khiển hệ thống làm ấm, hoặc các thiết bị khác. Để định vị được ống, dùng kẹp để gắn vào rãnh kết nối với hệ thống. (tham khảo *Hình 1* ở trang 16)

- **Vô trùng** — Khi sử dụng chăn làm ấm WarmTouch cho các ứng dụng phẫu thuật, cần lưu ý rằng chăn được vô trùng khi được sử dụng tùy theo hướng dẫn, trong khi Hệ thống làm ấm và ống không được vô trùng. Để duy trì một vùng vận hành vô trùng, đặt Hệ thống làm ấm và ống ngoài vùng vô trùng. Để duy trì tính vô trùng của chăn, cẩn thận thực hiện theo Hướng Dẫn Sử Dụng kèm theo chăn.

Trước khi vận hành, kiểm tra xem có bất kỳ hư hỏng nào đối với hệ thống làm ấm, dây nguồn và các nhãn an toàn hay không. Nếu cần phải bảo dưỡng, hãy liên hệ với Dịch vụ Kỹ thuật của Covidien hoặc một đại diện tại địa phương. Tham khảo phần *Hỗ Trợ Kỹ Thuật* ở trang 8.

### Sử Dụng Xe Đẩy Tùy Chọn

Nếu lắp đặt Hệ thống làm ấm trên xe đẩy, cần phải khóa hai bánh sau của xe đẩy để hạn chế việc di chuyển không chủ ý trong quá trình sử dụng. Ấn tay khóa xuống để khóa bánh xe (*Hình 12*). Nâng tay khóa lên để di chuyển xe đẩy.

**Hình 12.** Khóa Bánh Xe



## Kết Nối Nguồn

### ▲ CẢNH BÁO:

Nguy cơ gây nổ. Không sử dụng thiết bị này với sự có mặt của thuốc gây mê dễ cháy hoặc trong môi trường giàu oxy.

### ▲ CẢNH BÁO:

Nguy cơ sốc điện. Chỉ khi kết nối Hệ thống làm ấm với một ổ cắm chính có kết nối đất thì mới có thể duy trì được độ tin cậy của nguồn điện.

### ▲ CẢNH BÁO:

Không sử dụng Hệ thống làm ấm trong quá trình chụp cộng hưởng từ (MRI).

### ◆ Thận trọng:

Hoạt động của hệ thống làm ấm có thể ảnh hưởng hoặc bị ảnh hưởng bởi các thiết bị khác trong khu vực lân cận do nhiễu điện từ (EMI). Nếu xảy ra nhiều, hãy thử tăng khoảng cách giữa các thiết bị, định vị lại hệ thống cáp hoặc cắm các thiết bị vào các nhánh mạch ổ cắm riêng biệt. Tham khảo phần *Tương Thích Điện Từ (EMC)* ở trang 60 để có thêm hướng dẫn.

### Để kết nối nguồn điện với hệ thống làm ấm:

1. Cần đảm bảo rằng bạn đã thực hiện theo các hướng dẫn ở phần *Định Vị Hệ thống làm ấm* ở trang 34.
2. Cắm dây nguồn của Hệ thống làm ấm vào ổ cắm chuyển bệnh viện hoặc ổ cắm phù hợp có kết nối đất.

Đèn LED thông báo trạng thái màu vàng sẽ cho biết rằng thiết bị đang ở chế độ Chờ. Quạt và Hệ thống làm ấm đều tắt, và màn hình hiển thị trống.



## Tổng Quan Về Các Chế Độ Vận Hành Của Hệ Thống Làm Ấm

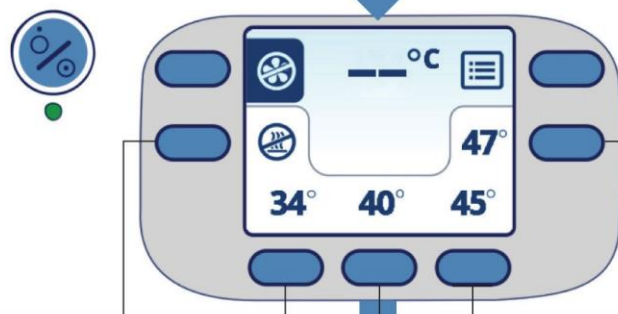
### Chế Độ Chờ

- Đèn LED: VÀNG
- Hệ thống làm ấm: TẮT
- Quạt: TẮT
- Màn hình: TẮT



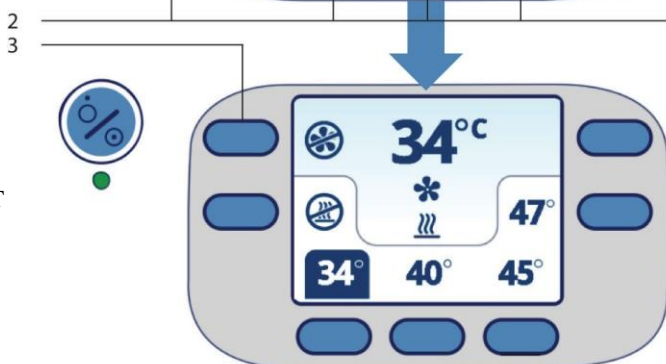
### Chế Độ Sẵn Sàng

- Đèn LED: XANH
- Hệ thống làm ấm: TẮT
- Quạt: TẮT
- Màn hình: BẬT



### Chế Độ Điều Trị

- Đèn LED: XANH
- Hệ thống làm ấm: BẬT hoặc TẮT
- Quạt: BẬT
- Màn hình: BẬT



Tham khảo phần *Bảng Điều Khiển* ở trang 18 để xem mô tả về các biểu tượng được hiển thị.

TEM\_10099\_A

- 1 **Phím Bật/Chờ** — Ấn để đặt thiết bị vào chế độ Sẵn Sàng và chuẩn bị vận hành, hoặc ấn để trở lại chế độ Chờ khi hoàn tất điều trị. Tham khảo phần *Bắt Đầu Điều Trị* ở trang 38 và *Trở Về Chế Độ Chờ* ở trang 43.
- 2 **Các phím nhiệt độ** — Ấn để đặt thiết bị vào chế độ Điều trị, phân phối khí vào chăn. Tham khảo phần *Kiểm Soát Nhiệt Độ* ở trang 40.
- 3 **Phím Tắt Quạt** — Ấn để trở về chế độ Sẵn Sàng, ngừng phân phối khí trong quá trình điều trị. Tham khảo phần *Trở Về Chế Độ Sẵn Sàng* ở trang 43.

## Bắt Đầu Điều Trị

▲ **CẢNH BÁO:**

Đặt ống đúng vị trí. Luôn luôn giữ ống kết nối với chăn WarmTouch™, nếu không có thể gây ra bỏng.

▲ **CẢNH BÁO:**

Có nguy cơ gây bỏng hoặc nhiễm trùng. Không để cho chăn làm ấm tiếp xúc với vết thương hở. Tất cả các vết thương của bệnh nhân phải được che phủ trong khi sử dụng hệ thống làm ấm.

▲ **CẢNH BÁO:**

Tổn thương nhiệt có thể xảy ra nếu ống tiếp đất làm ấm tiếp xúc với bệnh nhân.

▲ **CẢNH BÁO:**

Sử dụng Hệ thống làm ấm với bệnh nhân với các miếng dán thuốc qua da có thể làm tăng tỷ lệ phân phối thuốc, có khả năng gây hại cho bệnh nhân.

▲ **CẢNH BÁO:**

Vật liệu dẫn nhiệt, như nước, gel, và các chất tương tự, có thể làm giảm nhiệt độ cơ thể của bệnh nhân khi tất thiết bị làm nóng.

▲ **CẢNH BÁO:**

Sử dụng chăn WarmTouch™ như chỉ dẫn. Cần thận làm theo Hướng Dẫn Sử Dụng được cung cấp với chăn về cách xử lý và định vị thích hợp.

▲ **CẢNH BÁO:**

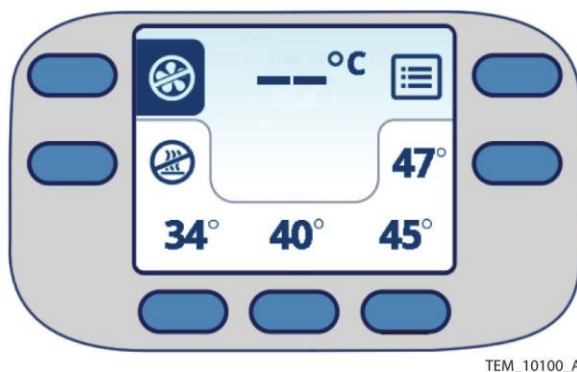
Chăn WarmTouch™ chỉ dành cho một bệnh nhân duy nhất sử dụng.

◆ **Thận trọng:**

Không phun, đổ hoặc làm tràn chất lỏng vào thiết bị làm ấm, phụ kiện, đầu nối, công tắc, hoặc lỗ hổng trên thiết bị.

**Để bắt đầu điều trị:**

1. Ấn phím **Bật/Chờ**. Thiết bị sẽ đi vào chế độ Sẵn sàng:
  - Đèn LED chuyển sang xanh, và màn hình sẽ được bật.
  - Một âm ngắn sẽ cho biết quá trình tự kiểm tra nguồn thành công (POST). Nếu quá trình tự kiểm tra không thành công, một màn hình cảnh báo sẽ hiển thị. Tham khảo phần *Nếu Xảy Ra Tình Trạng Cảnh Báo* ở trang 53.
  - Màn hình chính sẽ được hiển thị (*Hình 13*). Lưu ý rằng nếu cần phải thay thế bộ lọc, màn hình Thay Thế Bộ Lọc sẽ hiển thị thay cho Màn Hình Chính (*Hình 14*).

**Hình 13.** Màn hình chính khi bật nguồn

TEM\_10100\_A

**Hình 14.** Màn hình thay bộ lọc khi bật nguồn

TEM\_10101\_A

2. Nếu bạn nhìn thấy màn hình Thay Thế Bộ Lọc, cần ngưng vận hành thiết bị làm ấm và liên hệ với nhân sự có chuyên môn (tham khảo phần *Thay Thế Bộ Lọc* ở trang 47). Có thể tiếp tục vận hành; tuy nhiên, việc không thay thế bộ lọc như khuyến nghị có thể ảnh hưởng xấu đến hiệu suất thiết bị. Nếu bạn chọn tiếp tục vận hành, ấn phím **OK**. Màn hình Chính sẽ hiển thị (*Hình 13*). Cho đến khi bộ lọc được thay thế, màn hình Thay Thế Bộ Lọc sẽ hiển thị lại ở những lần bật nguồn tiếp theo.
3. Định vị chân làm ấm WarmTouch trên người bệnh nhân, và kết nối chân với ống, như được mô tả trong *Hướng Dẫn Sử Dụng* chân làm ấm. Chắc chắn rằng ống được định vị không bị xoắn ở đầu vào chân.
4. Chuyển đến phần *Kiểm Soát Nhiệt Độ* để lựa chọn thiết lập nhiệt độ cho bệnh nhân.

## Kiểm Soát Nhiệt Độ

### ▲ CẢNH BÁO:

Đặt ống đúng vị trí. Luôn luôn giữ ống kết nối với chân WarmTouch™, nếu không có thể gây ra bong.

### ▲ CẢNH BÁO:

Có khả năng gây bong cho bệnh nhân. Hãy thận trọng và cân nhắc ngưng sử dụng cho bệnh nhân trong phẫu thuật mạch ở đầu kết thúc mạch. Không sử dụng Hệ thống làm ấm trên các chi dưới thiếu máu.

### ▲ CẢNH BÁO:

Có nguy cơ cháy nổ. Không để cho chân tiếp xúc với laser hoặc điện cực hoạt hóa phẫu thuật điện.

### ▲ CẢNH BÁO:

Theo dõi liên tục nhiệt độ của bệnh nhân trong quá trình điều trị bằng hệ thống làm ấm. Sử dụng đánh giá lâm sàng trong việc lựa chọn và điều chỉnh các cài đặt nhiệt độ dựa trên nhu cầu của bệnh nhân và khả năng đáp ứng với quá trình điều trị.


### ◆ Thận trọng:

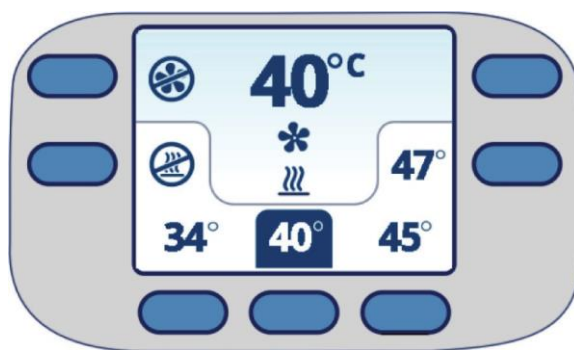
Không phun, đổ hoặc làm tràn chất lỏng vào thiết bị làm ấm, phụ kiện, đầu nối, công tắc, hoặc lỗ hổng trên thiết bị.

Chọn thiết lập ban đầu bằng cách ấn một trong các phím nhiệt độ. Liên tục theo dõi nhiệt độ của bệnh nhân, và điều chỉnh thiết lập nếu cần thiết.

Lưu ý rằng thiết lập nhiệt độ và việc đọc nhiệt độ hiển thị trên màn hình tương ứng với các phép đo nội bộ của không khí vào ống. Nhiệt độ không khí phân phối vào chăn thấp hơn và có thể đa dạng tùy thuộc vào điều kiện môi trường. Dùng *Bảng 4* như được hướng dẫn để chọn thiết lập nhiệt độ.

**Bảng 4.** Các Thiết Lập Nhiệt Độ

Thiết lập	Nhiệt độ trung bình phân phối vào ống	Nhiệt độ trung bình được phân phối vào chăn	Sử dụng điển hình
 (Tắt thiết bị làm ấm)	Nhiệt độ phòng	Nhiệt độ phòng	Để làm mát cho bệnh nhân, nếu cần.
<b>34°</b> (Thấp)	34°C (93°F)	32°C (90°F)	Giúp ngăn chặn hoặc điều trị hạ thân nhiệt, hoặc để duy trì nhiệt độ bình thường.
<b>40°</b> (Trung bình)	40°C (104°F)	38°C (100°F)	
<b>45°</b> (Cao)	45°C (113°F)	42°C (108°F)	
<b>47°</b> (Tăng cường)	47°C (117°F) Trong 45 phút	44°C (111°F)	Làm ấm bệnh nhân nhanh chóng.



TEM\_10102\_A

**Hình 15.** Hệ thống làm ấm được đặt ở 40°C (Trung bình)



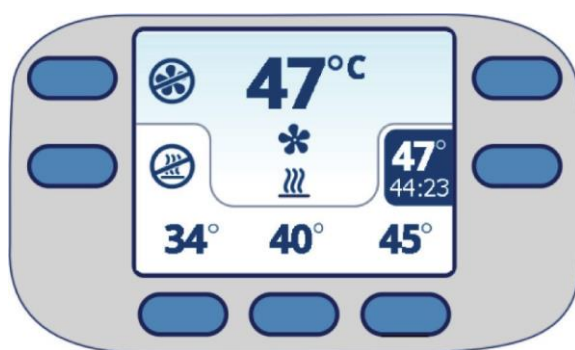
Lưu ý rằng khi bạn thay đổi thiết lập nhiệt độ, một mũi tên màu vàng sẽ được hiển thị bên cạnh nhiệt độ hiện tại trong khi điều chỉnh. Khi nhiệt độ mới trong khoảng xấp xỉ  $1,5^{\circ}\text{C}$ , mũi tên sẽ biến mất.

## Sử Dụng Chế Độ Tăng Cường

Chế độ Tăng Cường cho phép làm ấm bệnh nhân nhanh chóng. Không khí sản sinh ra ở 47°C (116,6°F) trong 45 phút. Sau 45 phút, thiết lập sẽ tự động thay đổi sang 45°C (Cao).

- 47°** Để dùng chế độ Tăng Cường, ấn phím **47°C (Chế Độ Tăng Cường)**. Một đồng hồ đếm ngược sẽ hiển thị thời gian còn lại trước khi nhiệt độ chuyển sang thiết lập 45°C (Cao). Có thể lặp lại chế độ tăng cường nếu cần.

**Hình 16.** Hệ thống làm ấm được đặt ở Chế Độ Tăng Cường



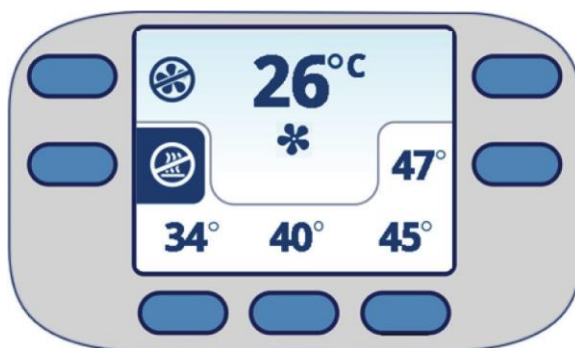
TEM\_10103\_A

## Dùng Thiết Lập Tắt Chế Độ Làm Ấm



Nếu cần làm mát cho bệnh nhân, ấn phím **Tắt Chế Độ Làm Ấm**. Không khí sẽ được phân phối vào chăn làm ấm theo nhiệt độ phòng (tắt chế độ làm ấm).

**Hình 17.** Hệ thống làm ấm được thiết lập Tắt Chế Độ Làm Ấm



TEM\_10108\_A

## Trở Về Chế Độ Sẵn Sàng

Trong quá trình vận hành, bạn có thể trở về chế độ Sẵn Sàng (khi tắt quạt và hệ thống làm ấm) bất cứ lúc nào không cần áp dụng khí vào chần làm ấm. Màn hình sẽ vẫn bật, và thiết bị sẽ duy trì ở chế độ sẵn sàng.



Để trở về chế độ Sẵn Sàng, ấn phím **Tắt Quạt**. Lưu ý rằng ở chế độ Sẵn sàng, nhiệt độ sẽ được hiển thị trên màn hình.

**Hình 18.** Hệ thống làm ấm được thiết lập ở chế độ Sẵn sàng



TEM\_10100\_A

## Trở Về Chế Độ Chờ

Dùng chế độ Chờ khi đã hoàn tất sử dụng Hệ thống làm ấm nhưng không muốn tắt nguồn.



Để trở về chế độ Chờ trong quá trình vận hành, ấn phím **Bật/Chờ**. Hệ thống làm ấm và quạt sẽ được tắt, màn hình sẽ trống và đèn LED sẽ chuyển sang vàng.



## Nếu Nguồn Bị Ngắt

Nếu nguồn bị ngắt trong quá trình vận hành, dựa trên thời gian mất nguồn, Hệ thống làm ấm sẽ phản ứng như sau:

- **Nguồn được hồi phục trong khoảng 15 giây** — Hệ thống làm ấm sẽ được bật, thực hiện quá trình tự kiểm tra nguồn (POST), và trở về hoạt động như chế độ trước khi nguồn bị ngắt.
- **Nguồn được khôi phục sau khoảng 15 giây** — Hệ thống làm ấm sẽ khởi động lại ở chế độ Chờ.



Nếu Hệ thống làm ấm được kết nối nguồn trở lại và trở về chế độ Chờ, ấn phím **Bật/Chờ** để vào chế độ Sẵn Sàng, sau đó lựa chọn thiết lập nhiệt độ để điều trị trở lại.

## Tắt Hệ Thống Làm Ấm

**Để tắt hệ thống làm ấm:**



1. Ấn phím **Bật/Chờ**. Quạt và Hệ thống làm ấm (nếu đang vận hành) sẽ tắt. Màn hình sẽ tắt, và đèn LED sẽ chuyển sang vàng.
2. Để hoàn tất việc ngắt kết nối nguồn với hệ thống làm ấm, ngắt kết nối dây nguồn khỏi ổ cắm.

## Vệ Sinh Hệ thống làm ấm Sau Khi Sử Dụng



### CẢNH BÁO:

Vệ sinh Hệ thống làm ấm sau mỗi lần sử dụng như được mô tả trong hướng dẫn sử dụng này.

Để giảm thiểu nguy cơ lây nhiễm cho bệnh nhân và người sử dụng, vệ sinh Hệ thống làm ấm sau mỗi lần sử dụng. Tham khảo phần *Chương 5 Bảo Trì* để biết thêm về hướng dẫn vệ sinh.

## CHƯƠNG 5. BẢO DƯỠNG

### Tổng quan

Chương này mô tả các yêu cầu làm sạch và bảo dưỡng đối với Hệ thống làm ấm bệnh nhân Covidien WarmTouch™.

### Làm sạch Hệ thống làm ấm



#### CẢNH BÁO:

**Cần làm sạch Hệ thống làm ấm sau mỗi lần sử dụng, theo như mô tả trong sách hướng dẫn này.**



#### Thận trọng:

**Không xịt, rót hoặc làm đổ bất kỳ chất lỏng nào lên Hệ thống làm ấm, các phụ kiện, đầu nối, công tắc hoặc lỗ hở của hộp đựng.**

Để làm sạch và khử trùng bề mặt của Hệ thống làm ấm, hãy làm theo các quy trình trong đơn vị của bạn hoặc các hành động được khuyến nghị dưới đây:

- **Làm sạch bề mặt** - Sử dụng một miếng vải mềm làm ấm bằng chất tẩy rửa thương mại, không mài mòn hoặc dung dịch cồn 70% trong nước để lau nhẹ các bề mặt của Hệ thống làm ấm.
- **Khử trùng** - Dùng khăn mềm tẩm dung dịch thuốc tẩy clo 10% trong nước máy để lau nhẹ các bề mặt của Hệ thống làm ấm.

### Kiểm tra an toàn

#### Kiểm tra vật lý

Covidien khuyên bạn nên kiểm tra bằng trực quan các mục sau trước mỗi lần sử dụng Hệ thống làm ấm:

- **Thiết bị** - Kiểm tra Hệ thống làm ấm và dây nguồn xem có hư hỏng hoặc xuống cấp cơ khí không.
- **Nhãn** - Kiểm tra nhãn an toàn để dễ đọc.

Không sử dụng máy đã bị hỏng. Nếu cần phải bảo dưỡng, hãy liên hệ với Dịch vụ Kỹ thuật Covidien hoặc đại diện của Covidien tại địa phương. Tham khảo *Nhận hỗ trợ kỹ thuật* trong trang 8.

#### Kiểm tra cảnh báo và nhiệt độ

Mỗi năm một lần, nhân viên có trình độ chuyên môn phải thực hiện các thử nghiệm để kiểm tra hệ thống cảnh báo và nhiệt độ đầu ra của Hệ thống làm ấm. Các chỉ dẫn được đưa ra trong *Hướng dẫn bảo dưỡng*. Covidien khuyên bạn nên thực hiện các kiểm tra này mỗi lần thay bộ lọc và bất kỳ khi nào cần sửa chữa Hệ thống làm ấm.

#### Kiểm tra an toàn điện

Nhân viên có chuyên môn thực hiện các thử nghiệm an toàn điện sau các thủ tục bảo dưỡng cụ thể. Tham khảo *Hướng dẫn bảo dưỡng* để biết các yêu cầu và hướng dẫn.

## Thay thế Bộ lọc



### Thận trọng:

**Phải** thay thế bộ lọc HEPA sau mỗi 2.000 giờ hoạt động hoặc 365 ngày, tùy điều kiện nào đến trước. Việc thay thế bộ lọc phải được thực hiện bởi nhân viên có chuyên môn. Tham khảo *Hướng dẫn bảo dưỡng* để biết hướng dẫn thay thế.

Nếu cần thay thế bộ lọc, màn hình hiển thị trong *Hình 19* sẽ xuất hiện khi bật nguồn. Tháo Hệ thống làm ẩm để dừng hoạt động cho đến khi nhân viên có chuyên môn thay xong bộ lọc. **Việc không thay thế bộ lọc theo khuyến cáo có thể ảnh hưởng xấu đến hiệu suất của máy.**

**Hình 19.** Màn hình thay thế bộ lọc



TEM\_10101\_A

## Giám sát trạng thái bộ lọc

Hệ thống làm ẩm sẽ giám sát việc sử dụng bộ lọc và cung cấp các bộ đếm cho biết số giờ và ngày hoạt động còn lại cho đến khi cần thay bộ lọc. Bạn có thể thay thế bộ lọc bằng cách kiểm tra bộ đếm trên màn hình Thông tin bộ lọc.



### Ghi chú:

Chỉ có thể truy cập màn hình Thông tin Bộ lọc khi Hệ thống làm ẩm ở chế độ Sẵn sàng. Không thể truy cập màn hình được trong khi Hệ thống làm ẩm đang hoạt động.

### Để xem màn hình Thông tin Bộ lọc:

1. Nếu Hệ thống làm ẩm chưa được bật nguồn, hãy làm theo các bước trong phần *Sử dụng nguồn* trong trang 36.



2. Nhấn phím **On/Standby** (Bật/Chờ) để vào chế độ Sẵn sàng.



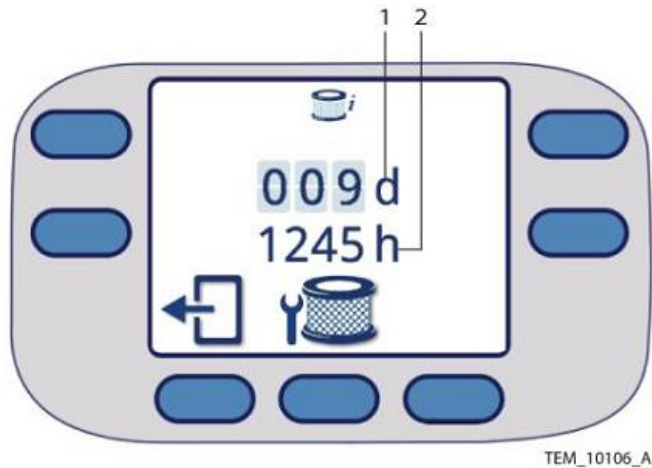
3. Nhấn phím **Menu** trên màn hình Chính. Màn hình Menu xuất hiện.

**Hình 20.** Màn hình Menu



4. Bấm phím **Filter Information** (Thông tin Bộ lọc). Màn hình Thông tin Bộ lọc cho biết ngày và số giờ hoạt động còn lại trước khi cần thay bộ lọc.

**Hình 21.** Màn hình thông tin bộ lọc



1- Số ngày bộ lọc còn lại

2 - Số giờ bộ lọc còn lại



5. Để quay lại Màn hình chính, hãy nhấn phím **Exit** (Thoát) hai lần.



**Ghi chú:**

Chỉ nhân viên có trình độ mới được sử dụng Màn hình Menu và màn hình Thông tin bộ lọc hiển thị trong các hình trước để được cấp quyền truy cập vào các chức năng bảo dưỡng. Các chức năng này được truy cập bằng các phím sau và yêu cầu nhập mã khóa. Nếu bạn vô tình nhấn một trong hai phím này, hãy nhấn phím **Exit** (thoát) để quay lại màn hình trước.



Phím **System Key**  
(Kiểm tra hệ thống)



Phím **Filter Reset**  
(Cài đặt lại bộ lọc)

## Thải bỏ bộ phận



### Thận trọng:

**Đơn vị sử dụng phải tuân theo các pháp lệnh và hướng dẫn tái chế của địa phương liên quan đến việc thải bỏ hoặc tái chế bộ lọc, các bộ phận của máy và/ hoặc khi sản phẩm hết tuổi thọ.**

Hướng dẫn thải bỏ vỏ bọc Hệ thống làm ẩm đã qua sử dụng đúng cách được cung cấp trong *Hướng dẫn sử dụng* vỏ bọc.

Việc thay thế và loại bỏ bộ lọc không khí phải được thực hiện bởi nhân viên có chuyên môn. Hướng dẫn thải bỏ đúng cách các bộ lọc đã qua sử dụng được cung cấp trong *Hướng dẫn bảo dưỡng*.



Phải thải bỏ Hệ thống làm ẩm theo Chỉ thị WEEE cũng như các luật và quy định quốc gia. Không loại bỏ sản phẩm này như rác thải đô thị chưa được phân loại.

## CHƯƠNG 6. XỬ LÝ SỰ CỐ

### Tổng quan

Chương này mô tả cách khắc phục sự cố có thể xảy ra khi sử dụng Hệ thống làm ấm bệnh nhân Covidien WarmTouch™.

### Nhắc nhở an toàn



#### CẢNH BÁO:

Nếu xảy ra lỗi hoặc thay đổi hiệu suất đột ngột trong Hệ thống làm ấm, hãy ngừng sử dụng. Thông báo cho trung tâm bán hàng/dịch vụ của bạn. Nhân viên có trình độ bảo dưỡng máy bằng cách sử dụng các quy trình được đưa ra trong *Hướng dẫn Bảo dưỡng*.



#### CẢNH BÁO:

Nguy cơ điện giật có thể xảy ra. Để giảm nguy cơ điện giật, không tháo ốp lưng. Chỉ nhân viên có trình độ mới được thực hiện việc bảo dưỡng.



#### CẢNH BÁO:

Không được phép sửa đổi thiết bị này.






#### Thận trọng:

Hoạt động của Hệ thống làm ấm có thể ảnh hưởng hoặc bị ảnh hưởng bởi các thiết bị khác trong khu vực lân cận do nhiễu điện từ (EMI). Nếu xảy ra nhiễu, hãy thử tăng khoảng cách giữa các thiết bị, định vị lại hệ thống cáp hoặc cắm các thiết bị vào các nhánh mạch ổ cắm riêng biệt. Tham khảo *Khả năng Tương thích Điện từ (EMC)* trong trang 60 để có thêm hướng dẫn.

## Các sự cố và giải pháp

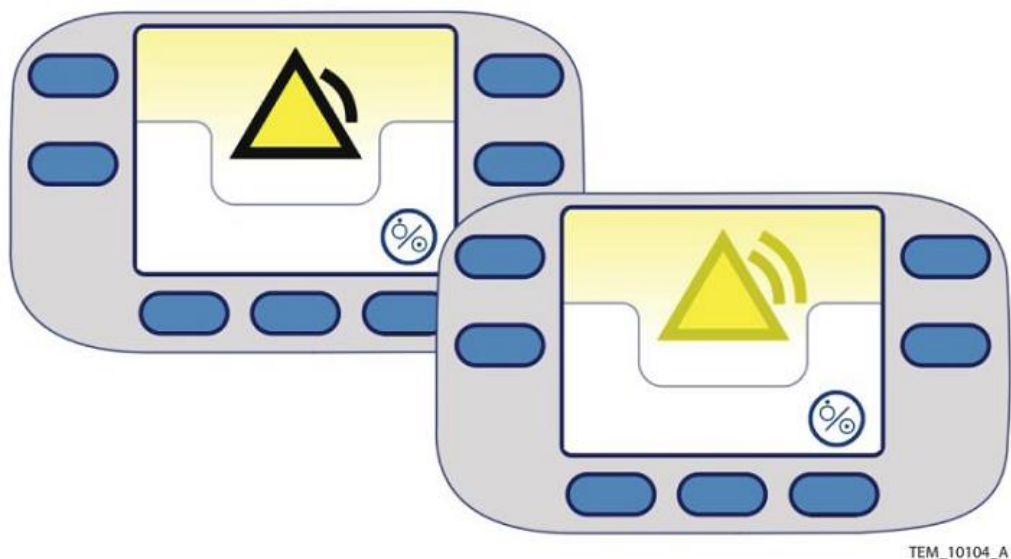
**Bảng 5.** Các sự cố và giải pháp cho Hệ thống làm ẩm

Sự cố	Giải pháp
Lỗi bật nguồn	<p>Kiểm tra kết nối của dây nguồn với Hệ thống làm ẩm. Đầu nối phải được đặt vào hoàn toàn. Tham khảo <i>Gắn dây nguồn</i> ở trang 24.</p> <p>Nếu dây nguồn đã kết nối đúng cách, một bộ phận bên trong có thể đã bị lỗi. Thông báo cho người có đủ năng lực để bảo dưỡng Hệ thống làm ẩm.</p>
Có nhiễu điện từ giữa Hệ thống làm ẩm và các thiết bị khác	<p>Thử tăng khoảng cách giữa các thiết bị, định vị lại hệ thống cáp hoặc cắm các thiết bị vào các nhánh mạch ổ cắm riêng biệt.</p> <p>Tham khảo <i>Khả năng Tương thích Điện từ (EMC)</i> trong trang 60 để có thêm hướng dẫn.</p>
Cảnh báo mức độ ưu tiên thấp 	<p>Tắt nguồn Hệ thống làm ẩm rồi bật lại để xóa cảnh báo.</p> <p>Tham khảo <i>Nếu xảy ra một tình trạng cảnh báo</i> ở trang 53 để biết thêm thông tin</p>
Cảnh báo mức độ ưu tiên trung bình  (nhấp nháy)	<p><b>Tháo Hệ thống làm ẩm để dừng hoạt động cho đến khi nhân viên có chuyên môn sửa chữa xong.</b></p> <p>Tham khảo <i>Nếu xảy ra một tình trạng cảnh báo</i> ở trang 53 để biết thêm thông tin.</p>
Cần thay thế bộ lọc 	<p>Tháo Hệ thống làm ẩm để dừng hoạt động và yêu cầu nhân viên có chuyên môn thay thế bộ lọc. Tham khảo <i>Thay thế Bộ lọc</i> trong trang 47.</p> <p><b>Không thay thế bộ lọc theo khuyến cáo có thể ảnh hưởng xấu đến hiệu suất của máy</b></p>

## Nếu xảy ra một tình trạng cảnh báo

Nếu xảy ra một tình trạng cảnh báo hoặc lỗi trong quá trình hoạt động, Hệ thống làm ấm sẽ phát âm báo và hiển thị màn hình cảnh báo. Có hai loại cảnh báo: mức độ ưu tiên thấp và mức độ ưu tiên trung bình.

**Hình 22.** Cảnh báo động mức độ ưu tiên thấp (bên trái) và Cảnh báo mức độ ưu tiên trung bình (bên phải)



**Bảng 6.** Các chỉ báo cảnh báo

Biểu tượng	Âm thanh	Loại cảnh báo
	Hai âm liên tiếp lặp lại	<b>Cảnh báo mức độ ưu tiên thấp:</b> Một tình trạng đòi hỏi người vận hành phải nhận thức được nhưng không có nguy cơ gây hại cho bệnh nhân.  Tham khảo <i>trang 54</i> để biết hướng dẫn xóa cảnh báo mức độ ưu tiên thấp
 (nhấp nháy)	Ba âm liên tiếp lặp lại với khoảng thời gian giảm dần	<b>Báo động mức độ ưu tiên trung bình:</b> Tình trạng có nguy cơ gây hại cho bệnh nhân.  <b>Tháo Hệ thống làm ấm để dừng hoạt động cho đến khi nhân viên có chuyên môn sửa chữa xong.</b>



### Ghi chú:

Nếu nhiều cảnh báo xảy ra cùng một lúc, máy sẽ báo với mức độ ưu tiên cao nhất.



**Để xóa cảnh báo mức độ ưu tiên thấp:**

1. Tắt nguồn Hệ thống làm ấm bằng cách nhấn phím được chỉ định trên màn hình cảnh báo.



2. Nhấn phím **On/Standby (Bật/Chờ)** để bật nguồn Hệ thống làm ấm.

Nếu cảnh báo không rõ ràng, hãy tháo Hệ thống làm ấm ra để dừng hoạt động cho đến khi nhân viên có chuyên môn sửa chữa xong.

**Số sê-ri và thông tin hệ thống**

Nếu bạn cần liên hệ với Dịch vụ Kỹ thuật của Covidien để được hỗ trợ, vui lòng cung cấp số sê-ri của Hệ thống làm ấm và nếu có thể cùng với số phiên bản phần mềm và bất kỳ thông báo lỗi nào được hiển thị.

**Số seri**

Số sê-ri nằm ở mặt sau của Hệ thống làm ấm.

**Hình 23.** Nhãn số sê-ri ở mặt sau của Hệ thống làm ấm



TEM\_10120\_A

**Thông tin hệ thống**

Có thể lấy số phiên bản phần mềm và các thông báo lỗi gần đây từ màn hình Thông tin Hệ thống của Hệ thống làm ấm.

**Ghi chú:**

Màn hình Thông tin Hệ thống chỉ có thể truy cập được khi Hệ thống làm ấm ở chế độ Sẵn sàng. Không thể truy cập được màn hình này trong khi Hệ thống làm ấm đang hoạt động.

### Để truy cập màn hình Thông tin Hệ thống:

1. Nếu chưa bật nguồn Hệ thống làm ấm, hãy làm theo các bước trong phần *Sử dụng nguồn* trong trang 36.



2. Nhấn phím **On/Standby** (Bật/Chờ) để vào chế độ Sẵn sàng.



3. Nhấn phím **Menu**. Màn hình Menu xuất hiện.

**Hình 24.** Màn hình Menu



TEM\_10105\_A



4. Nhấn phím **System Information** (Thông tin hệ thống). Màn hình Thông tin Hệ thống sẽ hiển thị phiên bản phần mềm và các thông báo lỗi gần đây nhất, nếu có.

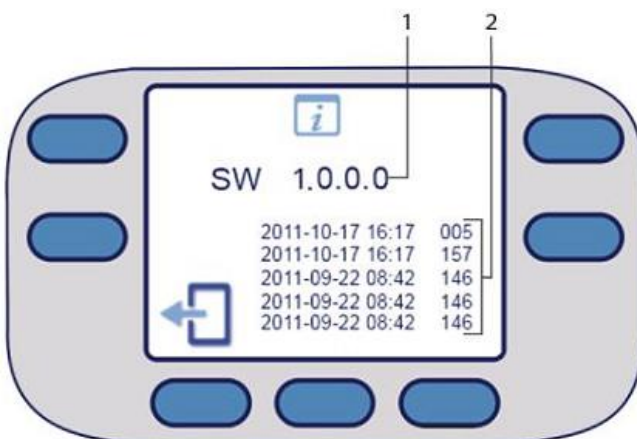


### Ghi chú:

Tem thời gian liên quan đến thông báo lỗi không nhất thiết phản ánh giờ địa phương.

Hệ thống làm ấm được cài đặt theo giờ GMT khi sản xuất.

**Hình 25.** Màn hình thông tin hệ thống



TEM\_10109\_A

1- Phiên bản phần mềm

2- Các thông báo lỗi (có tới 6 thông báo)



5. Để quay lại Màn hình chính, hãy nhấn phím **Exit** (Thoát) hai lần.



**Ghi chú:**

Hệ thống làm ẩm duy trì nhật ký các lỗi và sự cố để hỗ trợ nhân viên có trình độ trong việc khắc phục sự cố. Việc nhập mục nhật ký được duy trì thông qua các chu kỳ nguồn. Hướng dẫn truy cập nhật ký được cung cấp trong *Hướng dẫn bảo dưỡng*.

# CHƯƠNG 7. THÔNG SỐ KỸ THUẬT SẢN PHẨM

## Tổng quan

Chương này cung cấp các thông số kỹ thuật vật lý và hoạt động cho Hệ thống làm ấm bệnh nhân Covidien WarmTouch™.

## Tính chất vật lý

### Hệ thống làm ấm

Trọng lượng dây nguồn	5,2 kg (11,5 pound)
Kích thước - ống mềm thu gọn hoàn toàn, ống mềm ở vị trí bảo quản máy	60 cm x 43 cm x 30 cm (24 inch x 17 inch x 12 inch)
Chiều dài dây nguồn	4,3 m (14 feet)

### Xe vận chuyển (Tùy chọn)

Trọng lượng	3.1 kg (6.8 pound)
Chiều cao	67.1 cm (26.4 inch)
Chiều rộng	32.3 cm (12.7 inch)
Chiều sâu	38.6 cm (15.2 inch)

### Các yêu cầu về điện

Các yêu cầu về điện	100 đến 240 V dòng xoay chiều Dòng cực đại ở 100V = 8A Dòng cực đại ở 240V = 5A
Tần số đầu vào	50/60 Hz $\pm$ 1 Hz
Cầu chì ( $\times 2$ )	Cầu chì loại nhỏ (mfr.) 0218010; 250 V, 10 A

### Các thông số kỹ thuật môi trường

#### Hoạt động

Nhiệt độ	18 đến 28°C (64.4°F đến 82.4°F)
Độ ẩm tương đối	15 đến 85% (không ngưng tụ)

#### Vận chuyển và bảo quản

Nhiệt độ	-40°C đến 70°C (-40°F đến 158°F)
Độ ẩm tương đối	10% to 95% (không ngưng tụ)

Áp suất khí quyển

12 kPa to 106 kPa (90 mmHg to 795 mmHg)

**Ghi chú:**

Với Hệ thống làm ẩm sau khi được vận chuyển hoặc bảo quản, thì trước khi vận hành hãy để máy thích nghi với môi trường hoạt động ít nhất 60 phút.

**Các thông số kỹ thuật đặc tính**

Nhiệt độ bề mặt tiếp xúc tối đa	44,1°C (111,4°F)
Thời gian trung bình để nhiệt độ bề mặt tiếp xúc tăng từ 23°C ± 2°C đến 37°C	6 phút
Thời gian trung bình để nhiệt độ không khí thoát ra khỏi ống tăng từ 23°C ± 2°C đến 37°C	<1 phút
Độ chính xác của nhiệt độ hiển thị	± 1,0°C (ống dẫn khí vào)
Tự động giảm nhiệt độ (Khi nhiệt độ bị tăng cao)	Sau 45 phút sử dụng liên tục, quạt gió sẽ giảm áp từ cài đặt Boost to High (Tăng lên mức cao)
Bộ điều nhiệt ở ngưỡng bảo vệ nhiệt (bên trong):	49°C đến 55°C (120°F đến 131°F)
Mức báo động trung bình	56 dB @ 1 mét

**Sự tuân thủ của sản phẩm**

Phân loại thiết bị	IEC 60601-1: 2005, EN 60601-1: 2006 ANSI/AAMI ES60601-1: 2005 CAN/CSA C22.2 Số 60601-1: 08 IEC 80601-2-35: 2009 EN 80601-2-35: 2010
Loại bảo vệ	Nhóm I
Mức độ bảo vệ	Loại BF – với bộ phận được áp dụng
Chế độ hoạt động	Liên tục
Tương thích điện từ	IEC/EN 60601-1-2: 2007, Phát thải nhóm A, Không phải thiết bị duy trì sự sống. IEC/EN 80601-2-35; không nguy hiểm đến 10 V/m
Bảo vệ chống lại sự xâm nhập của chất lỏng	Thông thường

## Tương thích điện từ (EMC)

### Tuyên bố của nhà sản xuất

Hệ thống làm âm chỉ thích hợp để sử dụng theo y lệnh trong các môi trường điện từ được chỉ định. Sử dụng Hệ thống làm âm phù hợp với các môi trường điện từ được mô tả trong các phần sau.

### Phát xạ điện từ

**Bảng 7.** Hướng dẫn về phát xạ điện từ

Thử nghiệm phát xạ	Tuân thủ	Hướng dẫn môi trường điện từ
Phát xạ RF CISPR 11	Phân nhóm 1, Nhóm A	Đây là sản phẩm loại A theo tiêu chuẩn IEC CISPR 11 và không nhằm mục đích sử dụng trong môi trường dân cư. Nếu được sử dụng trong môi trường gia đình, thiết bị này có thể không được bảo vệ đầy đủ đối với các dịch vụ thông tin liên lạc bằng tần số vô tuyến. Người dùng có thể được yêu cầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu nguy cơ, chẳng hạn như di dời hoặc định hướng lại thiết bị.
Bức xạ hài hòa IEC/EN 61000-3-2	N/A	Hệ thống làm âm phù hợp để sử dụng cho tất cả các cơ sở không chỉ trong gia đình và những cơ sở được kết nối trực tiếp với mạng lưới cung cấp điện hạ áp công cộng cung cấp cho các tòa nhà nhằm sử dụng cho các mục đích gia đình.
Thăng giáng điện áp/ phát xạ nhấp nháy IEC/EN 61000-3-3		



Ghi chú:

Hệ thống làm âm không nhằm mục đích sử dụng trong môi trường dân cư hoặc để kết nối với mạng lưới điện công cộng.

## Độ miễn cảm điện từ



Ghi chú:

Những hướng dẫn này có thể không áp dụng trong mọi tình huống. Sự lan truyền điện từ bị ảnh hưởng bởi sự hấp thụ và phản xạ từ các cấu trúc, vật thể và con người.

**Bảng 8.** Hướng dẫn độ miễn cảm điện từ

Thử nghiệm độ miễn cảm	Mức thử nghiệm IEC/EN 60601-1-2	Mức tuân thủ	Hướng dẫn môi trường điện từ
Thử phóng tĩnh điện (ESD) IEC/EN	Tiếp xúc $\pm 6$ kV	Tiếp xúc $\pm 6$ kV	Sàn nhà phải bằng gỗ, bê tông hoặc gạch men.

61000-4-2	Không khí $\pm 8$ kV	Không khí $\pm 8$ kV	Nếu sản được phủ bằng vật liệu tổng hợp, độ ẩm tương đối ít nhất phải là 30%
Quá trình chuyển tiếp nhanh bằng điện/ nổ điện	$\pm 2$ kV đối với đường dây cung cấp điện	$\pm 2$ kV đối với đường dây cung cấp điện	Chất lượng nguồn điện phải là của môi trường thương mại và/hoặc bệnh viện điển hình
Sóng xung IEC/EN 61000-4-5	Chế độ vi sai $\pm 1$ kV Chế độ chung $\pm 2$ kV	Chế độ vi sai $\pm 1$ kV Chế độ chung $\pm 2$ kV	Chất lượng nguồn điện phải đáp ứng chất lượng của môi trường thương mại và/hoặc bệnh viện điển hình.
Sự sụt áp, ngắt quãng ngắn và thay đổi điện áp trên nguồn điện IEC/EN 61000-4-11	<5% UT (giảm > 95% trong UT) trong 0,5 chu kỳ	<5% UT (giảm > 95% trong UT) trong 0,5 chu kỳ	<p>Chất lượng nguồn điện phải đáp ứng chất lượng của môi trường thương mại và/hoặc bệnh viện điển hình.</p> <p>Nếu người sử dụng Hệ thống làm âm yêu cầu tiếp tục hoạt động trong thời gian nguồn điện bị gián đoạn, thì Hệ thống làm âm sẽ được cấp điện từ nguồn điện liên tục hoặc pin.</p> <p><b>Lưu ý:</b> UT là điện áp nguồn xoay chiều chính trước khi áp dụng mức thử nghiệm</p>
	40% UT (giảm 60% trong UT) trong 5 chu kỳ	40% UT (giảm 60% trong UT) trong 5 chu kỳ	
	70% UT (giảm 30% trong UT) trong 25 chu kỳ	70% UT (giảm 30% trong UT) trong 25 chu kỳ	
	<5% UT (giảm > 95% trong UT) trong 5 giây	<5% UT (giảm > 95% trong UT) trong 5 giây	
Từ trường tần số nguồn (50/60 Hz) IEC/EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Có thể cần đặt Hệ thống làm âm xa nguồn của từ trường tần số nguồn điện hoặc lắp đặt tấm chắn từ.

**Bảng 9.** Khoảng cách tách biệt khuyến cáo

Thử nghiệm độ miễn cảm	Mức thử nghiệm IEC/EN 60601-1-2	Mức tuân thủ	Hướng dẫn môi trường điện từ
	<b>Tần số của máy phát</b>		<b>Công thức tính khoảng cách tách biệt (d)</b>
RF dẫn điện IEC/EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz 80 MHz	3 Vrms 150 kHz 80 MHz	$d = 1.2\sqrt{P}$ 150 kHz đến 80 MHz
RF bức xạ IEC/EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz 800 MHz	3 V/m 80 MHz 800 MHz	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz đến 800 MHz
	3 V/m 800 MHz 2.5 GHz	3 V/m 800 MHz 2.5 GHz	$d = 1.2\sqrt{P}$ 800 MHz đến 2.5 GHz
<b>Công suất đầu ra tối đa định mức (P) của máy phát tính bằng oát</b>	<b>Khoảng cách tách biệt tính bằng mét</b>		
	<b>150 kHz đến 80 MHz</b>	<b>80 MHz đến 800 MHz</b>	<b>800 MHz đến 2.5 GHz</b>
0,01	0,12	0,12	0,23
0,10	0,38	0,38	0,73
1,00	1,20	1,20	2,30
10,00	3,80	3,80	7,30
100,00	12,00	12,00	23,00

Đối với máy phát được đánh giá ở công suất đầu ra lớn nhất không có trong liệt kê ở trên, việc tính khoảng cách tách biệt ( $d$ ) được thực hiện bằng cách sử dụng phương trình trong cột tương ứng, trong đó  $P$  là công suất đầu ra lớn nhất [công suất của máy phát tính bằng oát (W)] theo số liệu của nhà sản xuất máy phát.

**Lưu ý:**

Thiết bị liên lạc RF di động và xách tay có thể ảnh hưởng đến thiết bị điện y tế. Không nên được sử dụng thiết bị RF như vậy ở gần bất kỳ bộ phận nào của Hệ thống làm ấm, bao gồm cả cáp, với khoảng cách gần hơn khoảng cách tách biệt được khuyến nghị theo tính toán từ phương trình phù hợp với tần số của máy phát.



**Kiểm tra tính toàn vẹn của nối đất**Không có dây nguồn:  $\leq 100 \text{ m } \Omega$ Với dây nguồn:  $\leq 200 \text{ m } \Omega$ **Thử dòng rò xuống đất****Bảng 10.** Thử dòng rò xuống đất

Phân cực xoay chiều	Dây dòng	Dây trung tính	Dòng điện rò
Thông thường	Kín	Kín	300 $\mu\text{A}$
Đảo ngược	Kín	Kín	300 $\mu\text{A}$
Thông thường	Hở	Kín	1000 $\mu\text{A}$
Thông thường	Kín	Hở	1000 $\mu\text{A}$

**Thử dòng rò trên vỏ máy****Bảng 11.** Thử dòng rò trên vỏ máy

Dây dòng xoay chiều	Dây dòng trung tính	Cáp nối đất dây nguồn	AAMI/ANSI Tiêu chuẩn ES1
Thông thường	Kín	Kín	100 $\mu\text{A}$
Thông thường	Kín	Hở	500 $\mu\text{A}$
Thông thường	Hở	Kín	500 $\mu\text{A}$
Đảo ngược	Kín	Kín	100 $\mu\text{A}$
Đảo ngược	Hở	Kín	500 $\mu\text{A}$
Đảo ngược	Kín	Hở	500 $\mu\text{A}$

## Mục lục

### A

Các phụ kiện

Mô tả ..... 14

Thu mua. .... 14

Vỏ bọc Hệ thống làm ấm WarmTouch. .... 15

Bộ lọc khí

Xem bộ lọc

Các cảnh báo

Mô tả ..... 53

Giải pháp ..... 52, 54

Kiểm tra. .... 46

Áp suất không khí. .... 58

### B

Lắp vào giường. .... 29

Chế độ Boost. .... 13, 41, 42

### C

Xe đẩy, Vận chuyển

Mô tả ..... 13

Cài đặt ..... 30

Thu mua. .... 30

Các thông số kỹ thuật. .... 57

Khóa bánh xe. .... 35

Thận trọng. .... 4

Làm sạch ..... 44, 45

Điều kiện tiên quyết lâm sàng. .... 20

Tuân thủ. .... 59

Các bộ phận

Mô tả ..... 14

Thải bỏ. .... 50

Thu mua. .... 14

Liên hệ với Covidien. .... 8

Chống chỉ định. .... 14

Kiểm soát. .... 18

Dịch vụ kỹ thuật Covidien. .... 8

### D

### E

Tương thích điện từ (EMC)

Phát xạ điện từ. .... 60

Độ miễn cảm điện từ. .... 61

Nhiều, Khắc phục sự cố. .... 52

Tuyên bố của nhà sản xuất ..... 60

Thiết bị RF. .... 62

Khoảng cách tách biệt. .... 62

Nhiều điện từ

Xem Tương thích điện từ (EMC)

Môi trường, Điều trị. .... 20

Lỗi

Nhật ký. .... 56

Xem thông báo ..... 54

Xem thêm Cảnh báo

### F

Các tính năng. .... 13

Bộ lọc

Mô tả ..... 13, 14

Thải bỏ. .... 50

Tình trạng giám sát. .... 48

Thay thế. .... 39, 47, 52

Bảng điều khiển phía trước. .... 18

Mặt trước. .... 16

### H

Tắt nhiệt. .... 42

Bộ lọc không khí HEPA

Xem Bộ lọc

Độ ẩm

Vận chuyển và Bảo quản. .... 58

Môi trường điều trị. .... 21

### I

Hướng dẫn sử dụng. .... 14

Lắp đặt

Trên giường. .... 29

Mô tả, Sản phẩm. . . . .	13
Kích thước	
Xe vận chuyển. . . . .	57
Hệ thống làm ấm . . . . .	57
Khử trùng. . . . .	44, 45
Thải bỏ các bộ phận	
Xem Các bộ phận	

**L**

Ghi nhãn	
Kiểm tra. . . . .	46
Các biểu tượng. . . . .	6
Nhật ký. . . . .	56

**M**

Bảo dưỡng	
Làm sạch . . . . .	45
Thải bỏ bộ phận . . . . .	50
Thay thế bộ lọc. . . . .	47
Kiểm tra an toàn. . . . .	46

**O**

Môi trường hoạt động . . . . .	20
Các chế độ hoạt động. . . . .	37
Hoạt động	
Bắt đầu Điều trị. . . . .	38
Chế độ Boost. . . . .	42
Kiểm soát nhiệt độ. . . . .	40
Tắt nhiệt. . . . .	42
Các chế độ hoạt động. . . . .	37
Định vị thiết bị . . . . .	34
Ngắt điện. . . . .	44
Tắt nguồn. . . . .	44
Bật nguồn. . . . .	36
Chế độ sẵn sàng. . . . .	39, 43
An toàn. . . . .	33
Chế độ chờ. . . . .	36, 43
Cài đặt nhiệt độ. . . . .	41

Trên xe đẩy . . . . .	30
Trên Cục IV. . . . .	26
Dây nguồn điện. . . . .	24
Sự an toàn. . . . .	23
Lắp đặt cục IV. . . . .	26

**K**

Các phím, Bộ điều khiển. . . . .	18
----------------------------------	----

Chiều dài . . . . .	57
Tiếp cận ổ cắm . . . . .	34
Yêu cầu ổ cắm. . . . .	36
Mô tả sản phẩm . . . . .	13
Các mặt sản phẩm	
Phía trước . . . . .	16
Bảng điều khiển. . . . .	18
Phía sau. . . . .	17

**R**

Chế độ sẵn sàng. . . . .	37, 39, 43
Mặt phía sau. . . . .	17
Các yêu cầu	
Làm sạch . . . . .	44, 45
Điều kiện tiên quyết lâm sàng. . . . .	20
Thải bỏ bộ phận. . . . .	50
Điện. . . . .	58
Thay thế bộ lọc. . . . .	47
Nồi đất. . . . .	36
Bảo dưỡng . . . . .	45
Các cân nhắc cho bệnh nhân. . . . .	22
Định vị. . . . .	34
Kiểm tra an toàn. . . . .	46
Vận chuyển và Bảo quản. . . . .	58
Môi trường điều trị . . . . .	20
Sử dụng vỏ bọc Hệ thống làm ấm. . . . .	21
WEEE. . . . .	50
Thiết bị RF. . . . .	62

**S**

Bộ điều khiển. ....	18
Tổng quan, Sản phẩm. ....	13
<b>P</b>	
Các cân nhắc về bệnh nhân. ....	22
Các thông số kỹ thuật hiệu suất. ....	59
Định vị Thiết bị. ....	34
Nguồn	
Lỗi bật nguồn. ....	52
Yêu cầu nối đất. ....	36
Gián đoạn. ....	44
Tắt nguồn. ....	44
Bật nguồn. ....	36
Tháo máy. ....	44
Yêu cầu. ....	58
Dây nguồn	
Kết nối với ổ cắm điện. ....	36
Mô tả. ....	14
Ngắt kết nối khỏi ổ cắm điện. ....	34, 44
Lắp đặt. ....	24
Số phiên bản. ....	54
Thông số kỹ thuật	
Tuân thủ. ....	59
Thử dòng rò xuống đất. ....	63
Điện. ....	58
Thử dòng rò trên vỏ máy. ....	63
Môi trường. ....	58
Cầu chì. ....	58
Kiểm tra tính toàn vẹn của nối đất. ....	63
Đặc tính. ....	59
Vật lý. ....	57
Nguồn. ....	58
Vận chuyển và Bảo quản. ....	58
Chế độ chờ. ....	36, 37, 43
Tiệt trùng. ....	35
Thông số kỹ thuật bảo quản. ....	58
Hỗ trợ, Kỹ thuật. ....	8
Biểu tượng	

An toàn	
Thận trọng. ....	4
Kiểm tra Định kỳ. ....	46
Định nghĩa Biểu tượng. ....	1
Cảnh báo. ....	2
Số seri. ....	54
Bảo dưỡng	
Kiểm tra cảnh báo. ....	46
Thải bỏ bộ phận. ....	50
Liên hệ với Dịch vụ Kỹ thuật. ....	8
Kiểm tra điện. ....	46
Nhật ký sự cố và lỗi. ....	56
Thay thế bộ lọc. ....	47
Thay thế cầu chì. ....	52
Hướng dẫn bảo dưỡng. ....	11
Kiểm tra nhiệt độ. ....	46
Bảo hành. ....	11
Thông số kỹ thuật vận chuyển. ....	58
Phần mềm	
Vận chuyển và Bảo quản. ....	58
Môi trường điều trị. ....	21
Kiểm tra. ....	46
Xe vận chuyển	
<i>xem</i> Xe đẩy, Vận chuyển	
Chế độ điều trị. ....	37
Xử lý sự cố	
Tình trạng cảnh báo. ....	53
Liên hệ với Dịch vụ Kỹ thuật. ....	8
Các sự cố và cách giải quyết. ....	52
An toàn. ....	51
<b>V</b>	
Các mặt sản phẩm, Sản phẩm	
Phía trước. ....	16
Bảng điều khiển. ....	18
Phía sau. ....	17
<b>W</b>	
Vỏ bọc Hệ thống làm ấm	

Ghi nhãn. . . . .	6
Bảng điều khiển. . . . .	8
An toàn. . . . .	1
Thông tin hệ thống	
Thông báo lỗi. . . . .	54
Phiên bản phần mềm. . . . .	54
<b>T</b>	
Các dịch vụ kỹ thuật	
Thông tin liên lạc. . . . .	8
Cung cấp số sê-ri. . . . .	54
Cung cấp thông tin hệ thống. . . . .	54
Nhiệt độ	
Kiểm soát. . . . .	40
Cài đặt. . . . .	41

Mô tả . . . . .	15
Thải bỏ. . . . .	50
Hướng dẫn sử dụng. . . . .	11
Yêu cầu. . . . .	21
Tiệt trùng. . . . .	35
Cảnh báo. . . . .	2
Bảo hành . . . . .	11
Yêu cầu WEEE. . . . .	50
Trọng lượng	
Xe vận chuyển. . . . .	57
Hệ thống làm ấm. . . . .	57