

# Máy đo huyết áp chuyên dụng

Mã hiệu

## HBP-1300

# OMRON®

Cám ơn bạn đã mua máy đo huyết áp chuyên dụng OMRON.  
Để sử dụng máy an toàn và chính xác, xin vui lòng đọc kỹ hướng dẫn này trước khi sử dụng máy lần đầu tiên.



### Mục lục

#### Giới thiệu

Mục đích sử dụng  
Miễn trừ  
Những lưu ý về an toàn  
Cảnh báo và lưu ý

#### Sử dụng máy

Thành phần máy  
Phụ kiện tùy chọn  
Tính năng của sản phẩm  
Tính năng / Chức năng của máy  
Lắp đặt Pin  
Kết nối bộ đổi nguồn AC

#### Cài đặt hệ thống

Chế độ Menu  
Chế độ Tiện ích

#### Cách kiểm tra huyết áp không xâm lấn (NIBP)

Nguyên tắc đo huyết áp không xâm lấn  
Lựa chọn và cách cuộn vòng bít  
Quấn vòng bít cho bệnh nhân  
Đo ở chế độ thủ công  
Đo ở “Chế độ chẩn bệnh”  
Ngừng đo  
Xem kết quả cũ

#### Bảo Trì

Kiểm tra bảo trì và kiểm soát an toàn  
Quản lý phụ kiện  
Bảo trì máy  
Chăm sóc phụ kiện  
Kiểm tra trước khi sử dụng  
Xử lý sự cố  
Một số lỗi thường gặp  
Cách xử lý

#### Thông số kỹ thuật

Cài đặt mặc định  
Thông số kỹ thuật: HBP-1300  
Khái báo của nhà sản xuất

### Giới thiệu

#### Mục đích sử dụng:

##### Mục đích y tế:

Đây là máy kỹ thuật số được sử dụng để đo huyết áp và nhịp tim cho bệnh nhân người lớn và trẻ em có chu vi cánh tay từ 12cm đến 50cm (từ 5 inch đến 20 inch)

**Người sử dụng :** Chuyên viên y tế

**Đối tượng bệnh nhân:** Người lớn và trẻ em từ 3 tuổi trở lên.

**Môi trường:** Máy được sử dụng trong phòng bác sĩ, bệnh viện, phòng khám và các cơ sở y tế khác.

#### Thông số đo lường

- Huyết áp không xâm lấn
- Nhịp tim

**Biện pháp phòng ngừa:** Nên đọc kỹ các cảnh báo và lưu ý trong bản hướng dẫn này mỗi khi sử dụng.

#### Miễn trừ:

**OMRON sẽ không chịu trách nhiệm cho những sự cố hoặc hỏng hóc gây ra bởi những nguyên nhân sau:**

1. Người sử dụng hoặc đơn vị khác tự ý sửa chữa hoặc bảo dưỡng mà không phải nhà phân phối của OMRON
2. Sử dụng sản phẩm của các nhà sản xuất khác không do OMRON cung cấp.
3. Việc bảo dưỡng hoặc sửa chữa có sử dụng linh kiện không do OMRON chi định.
4. Không đọc kỹ hướng dẫn sử dụng của OMRON.
5. Không tuân thủ các điều kiện hoạt động được chỉ ra trong hướng dẫn sử dụng như: nguồn điện, môi trường cài đặt, hoạt động....
6. Việc sửa chữa không đúng cách.
7. Do thiên tai gây ra như: cháy, động đất, lũ lụt, sét.

#### Chú ý:

1. Nội dung của bản hướng dẫn này có thể được thay đổi mà không cần thông báo trước.
2. Chúng tôi đã xem xét kỹ nội dung của bản hướng dẫn này. Tuy nhiên, nếu có điều gì sai sót, chúng tôi rất mong nhận được ý kiến phản hồi của quý vị.
3. Không được sao chép một phần hoặc toàn bộ bản hướng dẫn này khi chưa được sự cho phép của OMRON.

#### Những lưu ý về an toàn:

##### Khi cài đặt

Những dấu hiệu và biểu tượng cảnh báo dưới đây nhằm giúp bạn sử dụng máy an toàn, tránh gây tổn thương và hư hỏng.  
Những biểu tượng lưu ý:

**⚠ Cảnh báo:** Là biểu tượng cảnh báo về những vấn đề có thể gây ra tử vong hoặc thiệt hại nghiêm trọng đến tính mạng nếu kết quả của việc xử lý không chính xác.

**⚠ Lưu ý:** Là biểu tượng cảnh báo về những vấn đề có thể gây tổn hại cơ thể hoặc thiệt hại vật chất nếu kết quả của việc xử lý không chính xác.

**Thông tin chung:** Là những thông tin cần lưu ý khi sử dụng máy và các thông tin hữu ích khác.

##### Cảnh báo và lưu ý:

**⚠ Cảnh báo:**

Không sử dụng vòng bít và bộ đổi điện để nhắc máy lên. Máy có thể bị trục trặc.

Nếu máy bị hỏng, hãy liên hệ với trung tâm bảo hành của OMRON.

Không sử dụng kết hợp thiết bị điều trị hyperbaric oxygen hoặc trong môi trường có khí dễ cháy.

Không sử dụng kết hợp các thiết bị hình ảnh cộng hưởng (MRI) Nếu thực hiện MRI, tháo vòng bít ra khỏi bệnh nhân

Không sử dụng với máy khử rung tim.

Không cài đặt máy tại những điểm sau:

- Những chỗ rung như xe cứu thương hoặc máy bay trực thăng khẩn cấp.
- Nơi có khí gas hoặc lửa.
- Nơi có nước hoặc hơi nước.
- Nơi cất giữ hóa chất.

Không sử dụng ở nhiệt độ cao, độ ẩm cao, hoặc độ cao. Chỉ sử dụng trong điều kiện môi trường xung quanh.

Nơi rung hoặc sóc dữ dội.

Không đặt vật nặng lên dây cáp của bộ đổi nguồn điện AC hoặc đặt máy đè lên dây điện.

Không sử dụng cho trẻ sơ sinh và phụ nữ mang thai.

Không cắm hoặc rút phích cắm bộ đổi nguồn điện AC khi tay ướt.



#### Lưu ý:

Không cài đặt máy tại những điểm sau:

- Nơi có bụi, muối hoặc lưu huỳnh.
- Nơi tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời trong thời gian dài (Đặc biệt, không để dưới ánh sáng mặt trời hoặc gần tia cực tím vì tia cực tím có thể làm suy giảm màn hình LCD).
- Nơi bị rung hoặc sóc.
- Gần lò sưởi.

Không sử dụng gần các thiết bị lớn có sử dụng công tắc cảm biến để BẬT/TẮT.

#### Trước/ trong khi sử dụng:



#### Cảnh báo:

Máy tuân thủ các tiêu chuẩn của EMC ( IEC60601-1-2). Vì vậy, máy có thể được sử dụng cùng với nhiều dụng cụ y tế khác. Tuy nhiên, nếu các thiết bị tạo ra tiếng ồn như: dao mổ điện hoặc lò vi sóng trị liệu đặt gần máy, hãy kiểm tra hoạt động của máy trong hoặc sau khi sử dụng các thiết bị này.

Nếu xảy ra lỗi hoặc kết quả đo có vấn đề, hãy kiểm tra các dấu hiệu của bệnh nhân thông qua chân bệnh hoặc bắt mạch. Tránh chỉ dựa vào kết quả đo của máy để đánh giá tình trạng của bệnh nhân.

Chỉ những người được đào tạo mới được vận hành máy. Không cho phép bệnh nhân vận hành máy này.

Kết nối đúng với bộ đổi nguồn điện AC

Không đặt vật nặng hoặc chất lỏng lên máy.

#### Những lưu ý trước khi sử dụng máy:

- Phải chắc chắn cáp của bộ đổi nguồn điện AC không bị hư (dây không bị tiếp xúc hoặc bị hở), và điểm kết nối chắc chắn.

Chỉ sử dụng các phụ kiện chuẩn hoặc các sản phẩm do OMRON qui định như: Bộ đổi nguồn điện AC, vật tư và các thiết bị tùy chọn.

Không sử dụng máy ở nơi có độ ẩm, hoặc nước.

Máy được thiết kế để sử dụng tại văn phòng của bác sĩ.

Không sử dụng máy khi máy phát ra khói, mùi hoặc tiếng ồn bất thường.

Không mang điện thoại di động hoặc máy thu phát sóng vào phòng nơi máy được cài đặt và sử dụng.

Không kết nối nhiều máy cho một bệnh nhân.

Không kết nối máy với ổ cắm điện được điều khiển bởi một công tắc trên tường.



#### Lưu ý:

Trước khi sử dụng máy, hãy xác định không sử dụng cho những bệnh nhân sau:

- Tuần hoàn ngoại vi yếu, huyết áp thấp đáng chú ý, hoặc nhiệt độ cơ thể xuống thấp (lưu lượng máu thấp ở vị trí đo)
- Bệnh nhân sử dụng tim và phổi nhân tạo (sẽ không có xung)
- Cảm biến SpO<sub>2</sub> và vòng bít được gắn vào cùng một cánh tay
- Bệnh nhân bị chứng phình động mạch
- Bệnh nhân bị rối loạn nhịp tim
- Chuyển động cơ thể như co giật, rung động mạch, hoặc run rẩy

(Tiền trình xoa bóp tim, rung động liên tục trong một phút, thấp khớp, etc.)

Trước khi sử dụng, hãy kiểm tra máy bằng trực quan để chắc chắn máy không bị biến dạng do rơi, và không có bụi bẩn hoặc ẩm ướt trong máy..

Khi máy không được sử dụng trong thời gian dài, Trước khi sử dụng, hãy kiểm tra, xác minh rằng máy vẫn hoạt động bình thường và an toàn.

Không sử dụng máy tại nơi dễ bị rơi. Trong trường hợp máy bị rơi, kiểm tra, xác minh máy vẫn hoạt động bình thường và an toàn.

#### Vệ sinh máy:



#### Cảnh báo:

Khi vệ sinh máy, tắt nguồn và ngắt kết nối máy với bộ đổi nguồn điện AC.

Sau khi vệ sinh máy, phải chắc chắn máy khô hoàn toàn trước khi kết nối với ổ cắm điện.

Không phun hoặc đổ chất lỏng vào máy, phụ kiện, điểm kết nối, các nút hoặc các điểm hở ở vỏ máy.



#### Lưu ý

Không sử dụng chất hòa tan, benzene, hoặc những dung môi khác để vệ sinh máy.

Không tiết trùng bằng nồi hấp hoặc khí khử trùng (EOG, Khí formaldehyde, vùng tập trung cao, etc.) Nếu muốn vệ sinh máy bằng cách sát trùng hãy làm theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

Vệ sinh máy thường xuyên.

#### Bảo trì và kiểm tra:



#### Cảnh báo:

Để sử dụng thông nhất một cách an toàn và chính xác, luôn kiểm tra máy trước khi sử dụng.

Việc sửa đổi trái phép đều bị cấm theo qui định của pháp luật.

Đừng cố gắng để tháo rời hoặc thay đổi máy.

#### Khi Sạc Pin



#### Nguy hiểm:

Nếu chất lỏng của pin dính vào mắt, ngay lập tức rửa mắt với nhiều nước, không chà. Và đưa đến trạm y tế ngay lập tức.

Không sử dụng pin của máy cho thiết bị khác. Không ném pin vào lửa, nơi có nhiệt độ cao, hoặc tháo rời pin.

Luôn ngắt kết nối bộ đổi nguồn điện AC với máy trước khi gỡ hoặc lắp đặt pin.

Nếu máy không sử dụng 1 tháng hoặc lâu hơn, hãy tháo pin ra khỏi máy và cất trữ. Sạc pin 6 tháng 1 lần. (Điều kiện bảo quản pin là -20 đến 30°C (-4 đến 86°F) và độ ẩm là 65 ±20% ).

Trước khi sử dụng, luôn sạc pin.

Đừng cố tháo rời pin hoặc sửa pin.

Không dùng lực làm biến dạng pin. Không ném, đập, thả, bẻ cong, hoặc nén pin.

Pin có cực âm và cực dương. Nếu pin không kết nối được với máy, đừng cố kết nối.

Không kết nối cực âm và cực dương của pin với dây hoặc các vật bằng kim loại khác. Không cắt pin cùng với dây chuyen kim loại, kẹp tóc hoặc các vật bằng kim loại khác.

Chỉ sử dụng các loại pin được qui định.



#### Lưu ý:

Không dùng dây hoặc các vật bằng kim loại khác chạm vào đầu cực âm, cực dương của pin.

Nếu chất lỏng của pin tiếp xúc với da hoặc quần áo, ngay lập tức rửa sạch với nước.

## **Khi đo huyết áp không xâm lấn (NIBP)**



### **Cảnh báo:**

Nếu vòng bít được sử dụng cho bệnh nhân bị nhiễm trùng, hãy xử lý vòng bít như là rác thải y tế hoặc khử trùng trước khi sử dụng.

Nếu sử dụng vòng bít để kiểm tra huyết áp không xâm lấn trong một thời gian dài, hãy kiểm tra định kỳ sự tuần hoàn của bệnh nhân. Ngoài ra, cũng cần lưu ý cách quấn vòng bít như trong bản hướng dẫn này.

Không kết nối vòng bít NIBP hoặc vòng bít vào cùng với bộ điều chỉnh khóa luer.

Không uốn cong ống vòng bít khi bơm hoặc xả hơi, đặc biệt là sau khi thay đổi vị trí cơ thể.

Không quấn vòng bít trên các phần sau đây:

- Bắp tay đang hiện máu hoặc truyền máu.
- Bắp tay đang gắn cảm biến SpO<sub>2</sub>, ống thông IBP.
- Bắp tay chạy thận nhân tạo.

Nếu đo huyết áp trên bắp tay ở phía bên cơ thể bị giải phẫu cắt bỏ vú, hãy kiểm tra tình trạng của bệnh nhân.



### **Lưu ý:**

Huyết áp không xâm lấn được đo ở bắp tay.

Trong quá trình đo, không cử động người. Nếu bác sĩ xác định bệnh nhân có tạng xuất huyết hoặc có khả năng siêu đông, kiểm tra tình trạng cánh tay sau khi đo.

Sử dụng vòng bít kích thước phù hợp để việc kiểm tra được chính xác. Nếu vòng bít quá lớn, kết quả đo có xu hướng thấp hơn huyết áp thực tế. Nếu vòng bít quá nhỏ, kết quả đo có xu hướng cao hơn.

Những lưu ý sau không áp dụng cho bệnh nhân trước và trong quá trình đo.

- Sử dụng kích thước vòng bít không phù hợp.
- Vòng bít được quấn ở vị trí cao hơn so với tim.  
(Khác biệt về chiều cao 10 cm (4 inches) có thể cho kết quả huyết áp cao đến 7 hoặc 8 mmHg.)
- Cử động hoặc nói chuyện trong khi đo.
- Quấn trên lớp áo dày.
- Áp suất lên cánh tay do một tay áo xắn lên.

Đối với vòng bít của người lớn, vòng bít nên được quấn đủ chặt sao cho 2 ngón tay có thể lỏng vào giữa vòng bít và bắp tay.

Khi kết quả đo nhấp nháy biểu hiện kết quả đo nằm ngoài phạm vi đo, độ chính xác của kết quả đo không được đảm bảo. Hãy luôn kiểm tra tình trạng của bệnh nhân trước khi có những quyết định kế tiếp.

Không sử dụng vòng bít bị hư hoặc bị xì hơi.

Chỉ sử dụng vòng bít OMRON GS cho máy này

## **Thông tin chung:**

### **Cài đặt**

- Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng cho mỗi phụ kiện tùy chọn. Hướng dẫn sử dụng này không bao gồm thông tin cảnh báo cho các phụ kiện tùy chọn.
- Hãy thận trọng với các loại cáp và sắp xếp sao cho bệnh nhân không bị vướng hay ràng buộc.

### **Trước/ trong khi sử dụng**

- Những lưu ý sau khi mở nguồn:
  - Không phát ra khói, mùi, hoặc âm thanh bất thường.
  - Bấm nút và xác định tình trạng hoạt động của máy.
  - Đối với các chức năng xuất hiện biểu tượng đèn sáng hay nhấp nháy, hãy xác minh biểu tượng đèn sáng và nhấp nháy đó.
  - Việc kiểm tra có thể thực hiện bình thường, và lỗi đo lường nằm

trong giá trị cho phép.

- Nếu màn hình hiển thị không bình thường, không sử dụng máy.
- Khi tái chế hoặc xử lý các bộ phận của máy (bao gồm cả pin), Thực hiện theo các quy tắc, qui định tại Việt Nam

### **Vệ sinh**

- Xem phần bảo trì máy

### **Sạc pin**

Để tránh tai nạn, hãy đặt pin xa tầm với của trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ.

Nếu bạn thấy pin có vấn đề, Ngay lập tức đưa pin đến vị trí an toàn và liên hệ với trung tâm bảo hành của OMRON tại địa phương.

- Nếu pin yếu, máy có thể không hoạt động.

### **Kiểm tra huyết áp không xâm lấn (NIBP)**

- Nếu bệnh nhân bị bệnh viêm cấp tính, bệnh sinh mù, hoặc bị thương tại vị trí quấn vòng bít, hãy làm theo hướng dẫn của bác sĩ.
- Kiểm tra huyết áp không xâm lấn (NIBP) bằng cách nén bắp tay. Một số người có thể bị đau dữ dội, hoặc xuất hiện đốm đỏ dưới da (bầm tím). Các đốm này sẽ biến mất theo thời gian; Tuy nhiên, Nên thông báo cho bệnh nhân về việc xuất hiện của đốm đỏ này nếu có xảy ra, Và nếu cần thiết, không đo.
- Để đo chính xác người bệnh nên thả lỏng người và không nói chuyện trong khi đo, và nghỉ ngơi 5 phút trước khi đo.

## **Sử dụng máy**

### **Thành phần của Máy:**

Trước khi sử dụng máy, hãy chắc chắn không có phụ kiện nào bị mất hoặc hư hỏng. Nếu phụ kiện bị mất hoặc hư hỏng, xin vui lòng liên hệ với nhà phân phối của OMRON tại địa phương

### **Máy chính**



### **Các phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm:**

- + Bộ đổi nguồn AC.
- + Vòng bít GS ( Cỡ L và M)
- + Bộ Pin
- + Bản hướng dẫn sử dụng

### **Các phụ kiện tùy chọn:**

- + Bộ pin HXA-BAT-2000 (9065797-0)
- + Bộ đổi nguồn điện AC HXA-AC-1300E (9063658-2)
- + Vòng bít GS
  - Cỡ XL HXA-GCUFF-XLLB (9063641-8)
  - Cỡ L HXA-GCUFF-LLB (9063617-5)
  - Cỡ M HXA-GCUFF-MLB (9063618-3)
  - Cỡ S HXA-GCUFF-SLB (9063639-6)
  - Cỡ SS HXA-GCUFF-SSLB (9063640-0)
- + Ống dẫn khí số 1 (3.5m) HBP-CUFFH-BLU35 (9968171-8)
- + Ống dẫn khí số 2 (1.5m) HBP-CUFFH-BLU15 (9968172-6)



### **Lưu ý:**

Chỉ sử dụng vòng bít OMRON GS cho máy này.

### **Các tính năng của sản phẩm:**

OMRON HBP-1300 là máy đo huyết áp chuyên dụng được chứng minh lâm sàng cho kết quả chính xác, nhanh chóng, đáng tin cậy và dễ sử dụng.

### **Các tính năng chính, lợi ích và hình ảnh.**

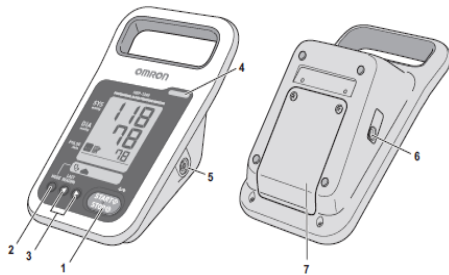
- 5 loại vòng bít - (SS: 12 đến 18 cm, S: 17 đến 22 cm, M: 22 đến 32

cm, L: 32 đến 42 cm, XL: 42 đến 50 cm) (12 đến 50 cm theo phạm vi chu vi cánh tay)

- Được thiết kế để sử dụng trên bàn.
- Chức năng ngừng khi chuyển động (khi phát hiện cơ thể chuyển động, máy sẽ ngừng bơm trong 5 giây.)
- Phát hiện nhịp tim bất thường – Giúp xác định những thay đổi của nhịp tim, nhịp điệu, hoặc xung có thể do bệnh tim, hoặc các vấn đề sức khỏe nghiêm trọng khác gây ra.
- Cài đặt áp suất bơm hơi – Có 4 lựa chọn: tự động, 220 mmHg, 250 mmHg, 280 mmHg
- Chức năng hiển thị kết quả mới nhất.
- Tự động tắt.
- Điều chỉnh sạc pin.
- Màn hình lớn, có đèn chiếu sáng để đọc kết quả.

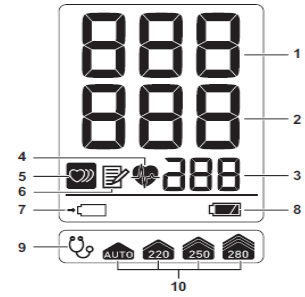
### Các tính năng của máy:

Mặt trước và mặt sau của máy:



- |   |  |                                    |   |
|---|--|------------------------------------|---|
| 1 |  | <b>Phím [START/STOP] (BẬT/TẮT)</b> | <b>BẬT MÁY / Đo huyết áp</b><br>Nhấn để bật máy và bắt đầu đo. Trong quá trình bơm hơi và đo, ấn phím STOP.   |
|   |  |                                    | <b>TẮT MÁY</b><br>Giữ phím ít nhất 3 giây để tắt máy.   |
| 2 |  | <b>Phím [MODE]</b>                 | Nhấn để cài đặt chế độ Menu hoặc giữ ít nhất 3 giây để xóa kết quả đo được hiển thị.  |
| 3 |  | <b>Phím [LAST READING]</b>         | Hiện thị việc cài đặt hệ thống (xem phần cài đặt) và kết quả đo mới nhất (tham khảo phần ngừng đo). Khi sử dụng "Chế độ chẩn bệnh", bơm hơi và xả hơi vòng bít. |
| 4 |  | <b>Đèn báo động</b>                | Đèn nhấp nháy hoặc sáng khi có báo động (xem phần các lỗi thường gặp).  |
| 5 |  | <b>Giắc cắm NIBP</b>               | Kết nối với ống vòng bít.   |
| 6 |  | <b>Giắc cắm DC</b>                 | Kết nối với bộ đổi nguồn điện AC.   |
| 7 |  | <b>Hộp Pin</b>                     | Mở để cài đặt hoặc thay thế pin.  |

### Màn hình LCD



1		SYS	Huyết áp tâm thu
2		DIA	Huyết áp tâm trương
3		Pulse	Nhịp tim
4		Biểu tượng đồng bộ hóa nhịp tim	Đèn nhấp nháy đồng bộ hóa với nhịp tim trong quá trình đo.
5		Biểu tượng nhịp tim bất thường	Nếu nhịp tim đập bất thường hoặc cử động người trong khi đo, biểu tượng sẽ sáng trên màn hình kết quả đo và màn hình bộ nhớ (tham khảo phần xem kết quả).
6		Biểu tượng bộ nhớ	Đèn sáng khi kết quả trước được hiển thị. (tham khảo phần xem kết quả)
7		Biểu tượng sạc pin*	Đèn nhấp nháy trong quá trình sạc. Đèn màu sáng đậm khi sạc xong
8		Biểu tượng mức sạc pin*	Hiện thị mức sạc của pin (tham khảo phần cài đặt pin).
9		Biểu tượng chẩn bệnh	Đèn sáng khi bật "Chế độ chẩn bệnh" (tham khảo phần cài đặt hệ thống).
10		Biểu tượng cài đặt bơm hơi	Đèn sáng ở giá trị bơm huyết áp được cài đặt lần đầu tiên

\* Chỉ khi pin được cài đặt.

### Cài đặt bộ pin



#### Cảnh báo:

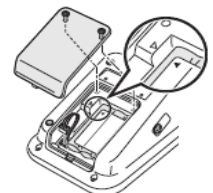
- Nếu chất lỏng pin tiếp xúc với mắt, ngay lập tức rửa với nhiều nước, đừng chà. Và đưa đến cơ sở y tế ngay lập tức.
- Đừng sử dụng vỏ pin cho bất kỳ thiết bị nào khác ngoài máy. Đừng ném pin vào ngọn lửa, tháo rời hoặc vào nhiệt độ cao.



#### Lưu ý:

Không gắn cực âm và cực dương của pin vào dây hoặc các vật bằng kim loại khác. Nếu chất lỏng pin tiếp xúc với da hoặc quần áo, rửa sạch với nước ngay lập tức.

1. Chắc chắn đã ngắt kết nối với bộ đổi nguồn AC.
2. Tháo 2 ốc vít trên của nắp đậy pin phía sau máy và tháo nắp pin.



3. Gắn pin với cực kết nối của máy, đặt pin vào ngăn có đánh dấu hình tam giác trên các gói pin ứng với biểu tượng hình tam giác trên máy.

4. Đóng nắp pin và vặn 2 ốc vít an toàn.

**Chú ý:** không để mất dây kết nối khi thay pin.

5. Kết nối máy với bộ đổi nguồn AC và sạc pin.


Khi sử dụng pin lần đầu tiên, hãy chắc chắn sạc đầy (khoảng 4 giờ) trước khi sử dụng.

### Tuổi thọ pin


- Khoảng 300 lần đo cho 1 lần sạc.
- Nên thay thế pin sau khoảng 1 năm. Tuy nhiên, thời gian sử dụng sau mỗi lần sạc có thể ngắn hơn tùy vào điều kiện sử dụng. Nếu bạn thấy thời gian sử dụng sau mỗi lần sạc càng ngắn đi và biểu tượng thường xuyên xuất hiện, nên thay pin.

### Thời gian sạc

- Sạc tự động sẽ bắt đầu khi kết nối với bộ đổi nguồn AC. Khi sử dụng pin mới hoặc pin đã không được sử dụng trong một thời gian dài, sẽ mất một khoảng thời gian trước khi pin bắt đầu sạc.

 Biểu tượng này sẽ xuất hiện trong suốt quá trình sạc.

- Thời gian sạc mất khoảng 4 giờ.



 Khi biểu tượng này nhấp nháy, ngay lập tức sạc pin.

Khi biểu tượng này thay đổi  Pin quá yếu để đo. Hãy sạc pin.




### Tắt tự động

- Nếu bạn sử dụng máy bằng pin, máy sẽ tự động tắt sau khoảng thời gian cài đặt nếu bạn quên tắt máy.
- Khi máy sử dụng bộ đổi nguồn AC, Chế độ "tắt tự động" sẽ không hoạt động.

### Sạc Pin.

Mức	Nội dung hiển thị trên màn hình LCD	Biểu tượng
Đang sạc	Biểu tượng sẽ nhấp nháy	
Sạc đầy	Biểu tượng sẽ sáng	
Vấn đề về pin	Báo lỗi	

### Mức sạc pin

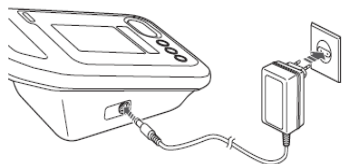
Mức	Nội dung hiển thị trên màn hình LCD	Biểu tượng
Sạc đầy	Biểu tượng sáng. Có thể sử dụng máy	
Mức sạc pin đạt 20%.	Biểu tượng nhấp nháy (Lỗi E40 không hiển thị). Có thể sử dụng máy	
Mức sạc pin đạt 5%.	Biểu tượng nhấp nháy (Lỗi E40 hiển thị). Máy không thể sử dụng. Nếu tiếp tục sử dụng máy, điện sẽ tự động tắt trong vòng 30 giây.	

### Kết nối bộ đổi nguồn điện AC:

#### Nguồn AC

Xác định điện áp và tần số của ổ cắm điện được quy định (100 – 240VAC, 50/60 Hz).

Kết nối bộ đổi nguồn AC vào giắc cắm DC của máy và ổ cắm điện.




### Chú ý

#### Khi pin được cài đặt:

Chắc chắn không có vấn đề gì với các thiết bị sau:

- Bộ đổi nguồn AC
- Giắc cắm DC
- Ổ cắm điện
- Pin

Và biểu tượng này  không nhấp nháy, liên lạc với trung tâm bảo hành của OMRON tại địa phương.

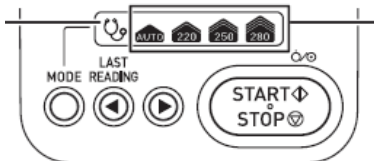
## Cài đặt hệ thống

Cài đặt hệ thống được chia làm 2 chế độ, "Chế độ Menu" và "Chế độ tiện ích".

### Chế độ Menu:

"Chế độ Menu" cho phép bạn cài đặt "Giá trị áp suất bơm hơi đầu tiên" và "Chế độ thính chẩn"

Chế độ thính chẩn



Giá trị áp suất cài đặt bơm hơi lần đầu tiên

### 1. Nhấn phím [MODE].

Màn hình cài đặt "Giá trị áp suất bơm hơi đầu tiên" xuất hiện.



### 2. Nhấn phím [◀] hoặc [▶] để thay đổi cài đặt.

- Phím [◀] Thay đổi cài đặt theo thứ tự "280", "250", "220", "AUTO", "280"..
- Phím [▶] thay đổi cài đặt theo thứ tự "220", "250", "280", "AUTO", "220"...

Khi "Giá trị áp suất bơm hơi đầu tiên" được cài đặt, Việc bơm hơi sẽ được bơm đến giá trị cài đặt với tốc độ cố định, vì vậy sẽ nhanh hơn.

"AUTO" ước lượng chỉ số huyết áp tâm thu trong quá trình bơm và tự động bơm hơi vòng bít đến một giá trị phù hợp.

Khi sử dụng mức "220", "250", or "280" mmHg. Chọn giá trị cao hơn giá trị ước lượng của huyết áp tâm thu khoảng 30 đến 40 mmHg.

### 3. Ấn phím "MODE" để cài đặt chế độ thính chẩn. Màn hình "Chế độ chẩn bệnh" hiển thị.

"Chế độ chẩn bệnh" hiển thị.



ON hoặc OFF xuất hiện

### 4. Nhấn phím [◀] hoặc [▶] để cài đặt "BẬT" hoặc "TẮT".

Khi cài "BẬT", huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương có thể được lưu lại để đo bằng thính chẩn.

Để biết thêm thông tin về đo thính chẩn, tham khảo phần đo thính chẩn.

### 5. Khi "chế độ thính chẩn" được cài đặt, ấn phím [MODE]

Xuất hiện "0".

Để bắt đầu đo huyết áp, ấn phím [START/STOP].

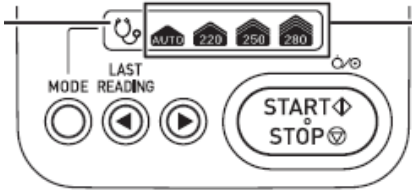
### Chú ý:

- Các chức năng phát hiện chuyển động cơ thể sẽ bị vô hiệu hóa khi sử dụng "chế độ chẩn bệnh".
- Nếu tắt máy, việc cài đặt sẽ trở về cài đặt của nhà sản xuất.

Cài đặt "Giá trị áp suất bơm hơi ban đầu" sẽ chuyển sang "Tự động", và "chế độ thính chẩn" chuyển sang "TẮT".

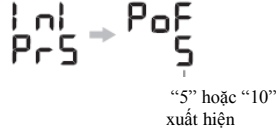
**Chế độ đo tiện ích:**

"Chế độ tiện ích" Cho phép bạn cài đặt "Tắt tự động" và "xác nhận áp suất chính xác".



**1. Xác nhận máy đã tắt.**

Nếu máy còn điện, giữ phím [START/STOP] ít nhất 3 giây để tắt.



**2. Giữ phím [MODE] Cho đến khi màn hình "Auto Power Off" xuất hiện.**

Xuất hiện màn hình cài đặt "Giá trị áp suất bơm hơi đầu tiên" và thay đổi đến khi màn hình "Tắt tự động" xuất hiện

**3. Nhấn phím [◀] hoặc [▶] để cài đặt chế độ "Tắt tự động"**

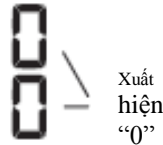
Cài đặt "5 phút." hoặc "10 phút.".  
 Khi bật máy sử dụng pin và không sử dụng chức năng cài đặt ("5 phút" hoặc "10 phút"), Máy tự động tắt để tiết kiệm pin.  
 Nếu có một báo động ưu tiên khác xảy ra ngoài lỗi pin thấp (lỗi E40), thiết bị sẽ không tự động tắt.

**4. Khi chế độ "Tắt tự động" được cài đặt, ấn phím "MODE".**

Hiện thị màn hình "Xác nhận áp suất chính xác". Hiện thị số "0".

**5. Kiểm tra độ chính xác của áp suất.**

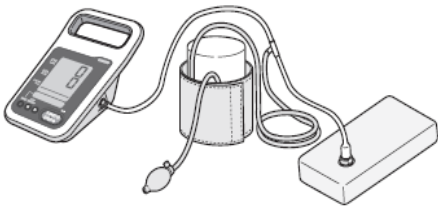
Thay đổi áp suất bên ngoài  
 So sánh với kết quả hiện thị và xác nhận không có vấn đề.



**6. Khi chế độ "xác nhận độ chính xác của áp suất" được cài đặt, ấn phím [START/STOP].**

Tắt máy.

Ví dụ:



**1. Kết nối máy đo huyết áp, máy đo tiêu chuẩn áp suất, vòng bít và quả bóng cao su.**

Để biết chi tiết về máy đo tiêu chuẩn áp suất, liên hệ với trung tâm bảo hành của OMRON.

**2. Kiểm tra kết quả của máy đo huyết áp và máy đo tiêu chuẩn áp suất.**

**Chú ý:**

- Tiêu chuẩn sẽ trong phạm vi  $\pm 3$  mmHg hoặc 2 % so với kết quả đo.
  - Để xả hơi nhanh, nhấn phím [◀].
- Để lập lại "xác nhận độ chính xác của áp suất", tắt máy và khai báo lại từ bước 1 của chế độ tiện ích.

**Những nguyên tắc để kiểm tra huyết áp không xâm lấn**

**Kiểm tra huyết áp không xâm lấn**

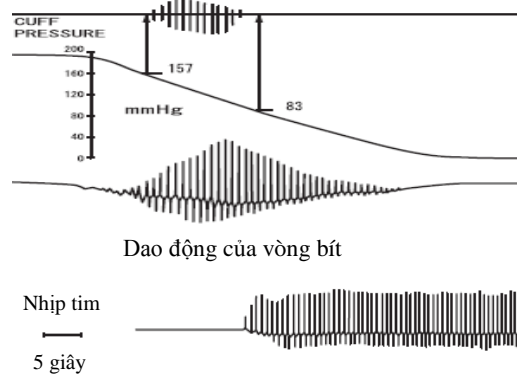
Nhịp đập của máu trong cơ thể được tạo ra bởi sự co bóp của tim khi có áp lực bên trong vòng bít để đo huyết áp. Nếu vòng bít quấn quanh bắp tay đủ chặt, lưu lượng máu sẽ ngừng lại, nhưng nhịp tim vẫn đập và áp suất bên trong vòng bít nhận được tín hiệu này và dao động.. Tiếp đó, khi áp suất bên trong vòng bít giảm dần và dao động của áp suất trong vòng bít sẽ tăng lên và đạt đến đỉnh điểm. Khi áp suất trong vòng bít giảm hơn nữa, dao động sẽ giảm từ đỉnh điểm.

Áp suất trong vòng bít liên quan đến việc tăng và giảm dao động trong vòng bít trong các phần của tiến trình sẽ được lưu trữ trong bộ nhớ, các tính toán được thực hiện và cho kết quả huyết áp.

Áp suất trong túi hơi khi dao động tăng mạnh là huyết áp tâm thu và khi dao động giảm là huyết áp tâm trương. Cũng vậy, áp suất trong vòng bít khi đỉnh điểm của dao động được thực hiện như là áp suất nhịp tim trung bình..

Phương pháp dao động không xác định kết quả huyết áp ngay lập tức như loại loại đo huyết áp microphone để đánh giá với phương pháp chẩn bệnh, nhưng được xác định từ những series of change curves như đã giải thích ở trên. Do đó, nó không dễ bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn bên ngoài, dao mổ định hoặc các thiết bị phẫu thuật điện khác

Âm thanh KOROTKOV



So sánh việc đo huyết áp theo phương pháp auscultatory, oscillometric và phương pháp palpatory

**Chọn vòng bít và kết nối:**

**Chọn vòng bít:**

**⚠ Cảnh báo:**

Hãy xử lý vòng bít đã được sử dụng cho bệnh nhân nhiễm trùng như rác thải y tế hoặc khử trùng trước khi xử lý.

**⚠ Lưu ý:**

- Không sử dụng vòng bít bị hư hoặc bị rách.
- Sử dụng kích thước vòng bít phù hợp để đảm bảo kết quả đo được chính xác. Nếu sử dụng vòng bít quá lớn, kết quả đo có xu hướng thấp hơn huyết áp thực tế. Nếu vòng bít quá nhỏ, kết quả đo có xu hướng cao hơn.

**Chú ý:** Sử dụng vòng bít đúng kích thước sẽ cho kết quả chính xác.

**Chọn vòng bít phù hợp với chu vi của bắp tay.**

**Do chu vi bắp tay của bệnh nhân và chọn cỡ vòng bít phù hợp với chu vi đó.**

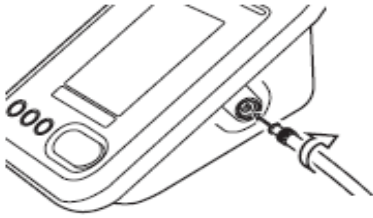
Chọn vòng bít phù hợp cho ứng với các kích thước dưới đây :

Tên vòng bít	Chu vi bắp tay	
	cm	inch
Vòng bít GS XL*	42-50	17-20
Vòng bít GS L	32-42	13-17
Vòng bít GS M	22-32	9-13
Vòng bít GS S*	17-22	7-9
Vòng bít GS SS*	12-18	5-7

(\* : Phụ kiện tùy chọn)

### Kết nối vòng bít

**Kết nối ống khí đến đầu nối NIBP trên máy và xoay theo chiều kim đồng hồ để khóa**



#### Lưu ý:

Chỉ sử dụng vòng bít OMRON GS cho máy này

#### Chú ý:

- Nếu vòng bít quá ngắn, sử dụng loại vòng bít HOSE tùy chọn 3.5 m hoặc 1.5 m để kéo dài chiều dài của ống khí. Không dùng ống dài hơn 3.5 m, vì sẽ ảnh hưởng đến độ chính xác khi đo.
- Đảm bảo các điểm kết nối đã chắc chắn.

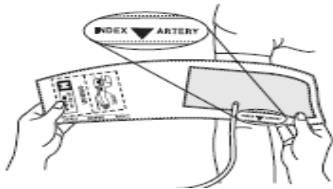
### Quấn vòng bít cho bệnh nhân.

#### 1. Quấn trên tay trần hoặc lớp áo mỏng.

Quấn vòng bít trên cánh tay trần hoặc trên áo mỏng. Áo dày hoặc tay áo xắn lên sẽ đo không chính xác. Có thể đo huyết áp bên tay phải hoặc tay trái.



#### 2. Quấn theo chỉ dẫn "INDEX ▼ ARTERY" với động mạch cánh tay



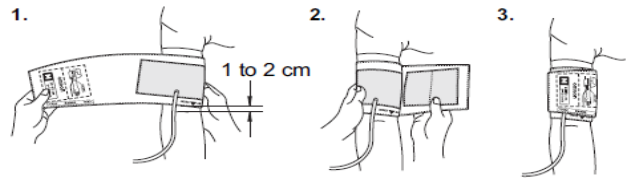
Đặt vòng bít phía bên ngoài vi và không uốn cong (Động mạch cánh tay sẽ nằm phía bên trong bắp tay của bệnh nhân).

Chắc chắn "Chỉ dẫn động mạch "INDEX ▼ ARTERY" (INDEX) nằm trong "phạm vi" mép dưới của vòng bít từ 1 đến 2 cm từ gần bên trong khớp của khuỷu tay.

Nếu phần "Chỉ dẫn động mạch (INDEX ▼ ARTERY)" nằm ngoài "phạm vi", Kết quả huyết áp sẽ tăng. Chọn vòng bít khác phù

hợp với chu vi cánh tay.

Nên quấn vòng bít sao cho có thể đặt 2 ngón tay giữa vòng bít và bắp tay.



### Thận trọng:

Hãy chắc chắn vòng bít được quấn đúng vị trí bắp tay và ngang với tim. Nếu quấn vòng bít cao hơn so với tim khoảng 10 cm (4 inch) có thể cho kết quả huyết áp khác biệt khoảng 7-8mmHg

#### Lưu ý :

- Nếu gặp khó khăn khi đo huyết áp do chứng rối loạn nhịp tim, hãy sử dụng phương pháp đo khác.
- Nếu bệnh nhân bị viêm cấp tính, viêm mũi hoặc các vết thương bên ngoài ở vị trí quấn vòng bít, cần theo hướng dẫn của bác sĩ.
- Thực hiện đo huyết áp không xâm lấn (NIBP) bằng cách nén bắp tay. Một số người có thể bị đau hoặc có đốm thoáng qua do xuất huyết dưới da. Các đốm này sẽ biến mất theo thời gian nhưng sẽ làm cho bệnh nhân khó chịu. Hãy thử các kỹ thuật sau :
  - + Bọc 1 chiếc khăn mỏng, hoặc vải mỏng (1 lớp) bên trong vòng bít. ( Nếu khăn hoặc vải quá dày, sức nén của vòng bít không đủ dẫn đến kết quả đo huyết áp có thể cao hơn bình thường.)
  - Nếu bệnh nhân cử động hoặc vòng bít bị lệch sẽ dẫn đến việc dò mạch sai do nhịp tim và bơm hơi quá căng.
  - Không bơm hơi khi vòng bít không quấn trên bắp tay, có thể làm hỏng vòng bít.

### Đo ở chế độ Manual

1. Bấm phím START/STOP . Đo huyết áp

2. Hiện thị kết quả đo

Nếu kết quả đo vượt quá phạm vi cho phép dưới đây, kết quả đo sẽ nhấp nháy trên màn hình.

Huyết áp tâm thu (SYS) : 59 mmHg hoặc thấp hơn, hoặc 251 mmHg hoặc cao hơn.

Huyết áp tâm trương (DIA) : 39 mmHg hoặc thấp hơn, hoặc 201 mmHg hoặc cao hơn.

Nhịp tim (PULSE) : 39 bpm hoặc thấp hơn, hoặc 201 bpm hoặc cao hơn.

Đo bình thường



Đo bị lỗi



### Thận trọng

- Độ chính xác của kết quả đo nhấp nháy (do nằm ngoài phạm vi đo) là không đảm bảo. Luôn kiểm tra tình trạng của bệnh nhân trước khi có những quyết định tiếp theo.

**Lưu ý :** Nếu vòng bít không được bơm hơi đủ, việc bơm hơi sẽ tự động khởi động lại trong quá trình đo.

### Chức năng phát hiện nhịp tim bất thường.

Trong quá trình đo, nếu khoảng thời gian giữa các nhịp tim trở nên bất thường, tín hiệu báo nhịp tim bất thường sẽ sáng để báo cho bạn biết.

### Chức năng phát hiện cử động người trong khi đo :

Nếu phát hiện cơ thể cử động trong quá trình đo, việc xả hơi sẽ dừng trong vòng 5 giây. Tín hiệu báo nhịp tim bất thường sẽ xuất hiện trên màn hình kết quả đo.

Xả hơi dừng lại



Sau 5 giây, quá trình đo sẽ phục hồi, để hoàn thành cho một lần đo.

### Đo bằng phương pháp thính chẩn

Dùng ống nghe để đo.

Khi bấm nút ON, huyết áp tâm thu (SYS) và huyết áp tâm trương (DIA) có thể được lưu lại để sử dụng trong cách đo chẩn đoán qua tai nghe.

Để xác định được huyết áp tâm thu (SYS) và huyết áp tâm trương (DIA) trong quá trình đo, ấn phím MODE. SYS sẽ được xác định lần đầu tiên, DIA được xác định lần thứ 2.

Sau khi xác định huyết áp tâm trương (DIA), vòng bít xả hơi nhanh, huyết áp tâm thu (SYS) và huyết áp tâm trương (DIA) sẽ hiển thị trên màn hình kết quả đo. Nhịp tim không hiển thị trên màn hình kết quả đo.

Trong quá trình xả hơi, phím [▶] có thể được giữ để bơm hơi lại, hoặc phím [◀] được giữ lại để xả hơi nhanh hơn.

Dữ liệu được lưu trữ ở chế độ đo thính chẩn sẽ hiển thị khi tín hiệu “Đo chế độ thính chẩn” sáng đèn.

### Quá trình bơm hơi lại



**Lưu ý :** Chức năng “Bảo cử động người khi đo” sẽ không hiển thị trong quá trình đo bằng phương pháp thính chẩn.

### Ngừng đo

Trong khi đo, để ngừng đo ấn nút START/STOP.

### Hiển thị kết quả đo cuối

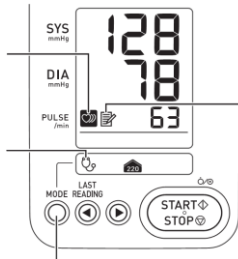
Kết quả đo lần trước (huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương, nhịp tim) hoặc biểu tượng nhịp tim bất thường được phát hiện cũng được hiển thị.

Trong trường hợp đo thính chẩn, tín hiệu đo tai nghe sẽ xuất hiện.

Bấm phím [▶] hoặc [◀] để xem kết quả đo trước. Chức năng này cũng vẫn tồn tại khi đã tắt nguồn.

Nếu nhịp tim không đều hoặc cử động khi đo được phát hiện thì tín hiệu báo sẽ hiển thị

Khi dữ liệu được đo bằng phương pháp thính chẩn thì biểu tượng tai nghe sẽ xuất hiện



Đèn sẽ sáng khi kết quả đo trước được hiển thị

Khi ấn giữ phím MODE ít nhất 3 giây kết quả đo hiển thị sẽ được xóa khỏi bộ nhớ.

Khi màn hình không được sử dụng trong 1 phút, đèn nền sẽ biến mất.

## Chăm sóc và bảo quản máy

### 1. Chăm sóc và bảo quản máy

HBP-1300 phải được bảo trì để đảm bảo các tính năng của máy, an toàn cho bệnh nhân và người vận hành máy.

Người vận hành máy nên kiểm tra và bảo quản máy hàng ngày.

Ngoài ra, cần có nhân viên có trình độ để duy trì hiệu suất, độ an toàn và tiến hành kiểm tra định kỳ. Việc kiểm tra xác minh nên được thực hiện ít nhất 1 lần/năm.

### 2. Quản lý các phụ kiện :

Đảm bảo luôn có phụ kiện : Vòng bít GS : Tất cả các cỡ.

### 3. Bảo quản máy :

Lau sạch, khử trùng máy theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

### 4. Lau sạch bề mặt máy

Dùng khăn hoặc mảnh vải ẩm với dung dịch cồn Isopropyl pha loãng 50 v/v% hoặc cồn Ethyl ( Cồn khử trùng) pha loãng 76.9 - 81.4 v/v% và vắt chặt để lau.

Không lau hoặc làm ướt đầu cảm ổ điện.

### 5. Làm sạch vết bẩn:

Dùng miếng vải ẩm lau sạch vết bẩn tích tụ lại trên các cổng thông hơi.

### 6. Dịch vụ :

Không yêu cầu làm dịch vụ thường xuyên việc lau sạch máy, kiểm tra phần bên ngoài vòng bít, ống dẫn khí,...

Thận trọng :

- Không khử trùng máy bằng nồi hấp hoặc bằng khí gas (EOG, khí fomandehyde, khí ozon có độ đậm đặc cao,...)

- Nếu muốn làm sạch bằng phương pháp khử trùng, nên theo chỉ dẫn của nhà sản xuất.

### Chăm sóc phụ kiện:

Khi đo huyết áp không xâm lấn ( NIBP)

- Vòng bít

- Dùng khăn hoặc mảnh vải ẩm lau sạch bên ngoài vòng bít với dung dịch cồn Isopropyl pha loãng 70 v/v% hoặc 76.9 - 81.4 v/v% dung dịch khử trùng ethanol pha loãng (cồn Ethyl).

- Không để chất lỏng vào trong vòng bít, nếu chất lỏng vào, phải sấy khô bên trong.

### Kiểm tra máy trước khi dùng

Trước khi tiến hành kiểm tra an toàn, hãy chắc chắn đã thực hiện các mục “Bảo trì máy” và “Chăm sóc phụ kiện”

1. Trước khi bật nguồn : Cần kiểm tra các mục dưới đây :

#### Bên ngoài máy :

- Máy hoặc các phụ kiện không bị méo mó, biến dạng do bị rơi hoặc các tác động khác.

- Máy không bị bẩn.

- Máy không bị ướt.

#### Bộ đổi điện AC:

- Bộ đổi điện được cắm chặt vào phần đầu nối của máy.

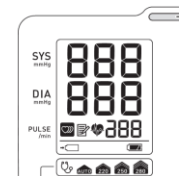
- Không để vật nặng đè lên dây nối bộ đổi điện (dây điện)

- Dây nối bộ đổi điện bị hỏng ( bị hở lõi dây điện hoặc bị đứt,...)

2. Khi bật nguồn : Cần kiểm tra các phần sau:

Hiện thị/ Đèn

Khi bấm nút START/STOP để bật nguồn, màn hình bên dưới xuất hiện và đèn báo nháy sáng.



Đèn báo nháy sáng

3. Sau khi bật nguồn : Cần kiểm tra :

#### Bên ngoài máy :

- Máy không bốc mùi hoặc khói.

- Máy không phát ra tiếng động bất thường.

**Phím bấm :** Bấm các phím và kiểm tra tình trạng hoạt động của phím?

#### Huyết áp không xâm lấn (NIBP)

- Chắc chắn vòng bít OMRON GS đi kèm phù hợp với chu vi bắp tay của bệnh nhân.

- Ống dẫn khí được nối chặt.

- Người kiểm tra vòng bít nên quấn vòng bít quanh bắp tay, đo và kiểm tra mức huyết áp đó là mức huyết áp gần với huyết áp thông thường.

- Trong quá trình đo, gấp khuỷu tay, di chuyển cơ thể để ngăn việc xả hơi. Trong thời gian này, kiểm tra áp suất vòng bít không bị giảm đi.

## Sự cố và cách xử lý

Nguồn không hoạt động.	
Nguyên nhân	Cách xử lý
Nếu máy chạy bằng pin, Máy có thể chưa cài đặt pin hoặc hết pin	Cài đặt pin hoặc thay thế 4 pin mới.
Lỗi phụ kiện bên trong	Ngắt kết nối bộ đổi điện, tháo pin và liên hệ với nhà phân phối của OMRON.



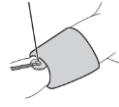
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra bộ đổi điện AC bị lỏng hoặc bị ngắt kết nối..</li> <li>- Kiểm tra bộ đổi điện AC hoặc pin bị lỗi.</li> </ul>	
Màn hình máy không hoạt động	
Nguyên nhân/ Cách xử lý	
Không sử dụng máy và liên hệ với nhà phân phối của OMRON.	
Máy bị nóng	
Nguyên nhân	Cách xử lý
Có vật đặt lên trên mặt máy hoặc phần bên phải của máy	Không đặt vật gì lên trên máy
Nếu máy quá nóng để chạm vào, Máy có vấn đề. Tắt nguồn, rút bộ đổi điện, tháo pin và liên hệ với nhà phân phối của OMRON tại địa phương.	

Máy đã cắm nguồn điện ,nhưng lại hoạt động bằng nguồn pin.
Nguyên nhân / Cách xử lý.
Nếu bộ đổi điện AC không thể cung cấp điện, máy sẽ chỉ hoạt động bằng pin.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra kết nối của bộ đổi điện AC với máy</li> <li>- Kiểm tra kết nối của bộ đổi điện AC với ổ cắm điện</li> <li>- Kiểm tra tình trạng hoạt động của ổ điện bằng cách cắm thiết bị khác vào cùng ổ điện đó.</li> </ul>

Vòng bút không bơm hơi khi bấm nút START/STOP	
Nguyên nhân	Cách xử lý
Ống dẫn khí kết nối lỏng	Kiểm tra lại kết nối
Vòng bút có lỗ thủng	Thay vòng bút khác.
Nếu áp suất hiển thị, ống dẫn khí bị gấp	Đảm bảo ống dẫn khí không bị gấp.

Không đo được
Nguyên nhân/ Cách xử lý
Kiểm tra bệnh nhân bằng cách bắt mạch hoặc bằng phương pháp khác. Sau khi kiểm tra bệnh nhân, kiểm tra phần lỗi và xem phần các “Lỗi thường gặp” khi đo huyết áp không xâm lấn (NIBP).
Kết quả đo khác thường
Nguyên nhân/ Cách xử lý
Có thể do các nguyên nhân sau. Kiểm tra bệnh nhân bằng cách bắt mạch và đo lại. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cử động cơ thể ( bị ớn lạnh hoặc bị run )</li> <li>- Rối loạn nhịp tim.</li> <li>- Có tiếng ồn trong vòng bút ( có người chạm vào bệnh nhân hoặc massage tim)</li> </ul>

Kết quả đo có vấn đề	
Nguyên nhân	Cách xử lý
Xả hơi nhanh	Kiểm tra kết nối của vòng bút có lỏng hay không ?

<b>Ổng nghe</b> 	Thực hiện đo đồng thời với tai nghe. Đặt tai nghe và nghe trong khi xem hiển thị áp suất của áp kế.
Huyết áp có thể khác xa do ảnh hưởng sinh lý. Có thể do các nguyên nhân sau : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cảm xúc phấn khích hoặc bị kích động.</li> <li>- Đau do quần vòng bít</li> <li>- Hội chứng huyết áp áo trắng</li> <li>- Cỡ vòng bít hoặc cách quấn vòng bít không đúng.</li> <li>- Vị trí quấn vòng vít trên bắp tay không ngang tim.</li> <li>- Huyết áp của bệnh nhân không ổn định do các mạch xen kẽ, thay đổi hô hấp hoặc do các nguyên nhân khác.</li> </ul>	
Cỡ vòng bít dùng không đúng	Đo chu vi bắp tay bệnh nhân và đảm bảo kích thước vòng bít được sử dụng đúng.
Vòng bít quấn lên lớp áo quá dày	Đảm bảo vòng bít được quấn lên bắp tay trần hoặc lớp áo mỏng.
Bệnh nhân ngồi không đúng tư thế	Đảm bảo bệnh nhân ngồi, hai chân đặt trên nền bằng phẳng, vòng bít quấn ngang tim.
Bệnh nhân vừa ăn, uống hoặc vận động	Đảm bảo trước khi đo khoảng 30 phút bệnh nhân không ăn, uống chất kích thích, chất cồn hoặc vận động

### Các lỗi thường gặp

Đèn báo động sẽ nhấp nháy khi xảy ra báo động ở mức ưu tiên trung bình, và đèn báo sẽ không thay đổi khi xảy ra báo động ở mức ưu tiên thấp.

Để xóa cảnh báo, bấm vào một phím bất kỳ.

- Nếu đèn báo động ở mức ưu tiên thấp và trung bình xuất hiện cùng lúc, thì đèn báo ở mức ưu tiên trung bình sẽ hiển thị.

- Nếu đèn báo động cùng mức độ ưu tiên, mã lỗi của báo động đầu tiên sẽ hiển thị.

Tuy nhiên, để đảm bảo cho lượng điện tiêu thụ khi máy chạy bằng pin, lỗi pin yếu luôn được ưu tiên. (E40 error)

Ví dụ : E2

Hệ thống:

Lỗi	Mức ưu tiên	Miêu tả lỗi	Nơi kiểm tra
E9	Trung bình	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lỗi cảm biến.</li> <li>- Lỗi EEPROM .</li> <li>- Lỗi công tắc</li> </ul>	Liên hệ với nhà phân phối của OMRON.

Huyết áp không xâm lấn (NIBP)

Lỗi	Mức ưu tiên	Miêu tả lỗi	Nơi kiểm tra
E1	Thấp	Chưa kết nối ống dẫn khí. Vòng bút có lỗ thủng	Cắm chặt ống dẫn khí. Thay thế vòng bút OMRON GS khác.
E2	Thấp	Không bơm hơi vì bắp tay hoặc cơ thể cử động trong khi đo	Yêu cầu bệnh nhân không cử động trong khi đo và đo lại.

	Cử động cơ thể hoặc bấp tay hoặc nói chuyện trong khi đo	Yêu cầu bệnh nhân không cử động, không nói chuyện trong khi đo và đo lại
	Quần vòng bít không đúng.	Quần đúng vòng bít.
	Cuộn ống tay áo và bấp tay bị nén	Tháo ống tay áo và quần lại vòng bít.
	Vượt quá thời gian đo quy định. Thời gian đo quy định : 165 giây	Thời gian đo vượt quá so với quy định, vì vậy nên kết thúc quá trình đo để tránh cho bệnh nhân không thoải mái. Có thể đã đo lại quá nhiều lần do vòng bít bị thủng.

### Các vấn đề khác

Lỗi	Mức ưu tiên	Nguyên nhân	Cách xử lý
E3	Thấp	Bơm hơi vòng bít tới 300 mmHg hoặc hơn, trong suốt quá trình đo ở chế độ “Đo thính chẩn”	Khi bơm hơi ở chế độ “Đo thính chẩn” thả nút khi áp suất đạt đến giá trị mong muốn.
		Bơm hơi quá căng	Nếu hiện tượng này xảy ra trong quá trình đo, ì đo lại. Nếu hiện tượng này xảy ra khi không đo, liên hệ với nhà phân phối OMRON.
E40	Trung bình	Hết pin	Sạc pin hoặc thay 4 pin mới
E41	Trung bình	Lắp sai pin	Thử lại, nếu vẫn bị lỗi, thay pin mới.
E42	Trung bình	Lỗi của điện áp pin.	Thay pin mới, nếu tiếp tục bị lỗi, liên hệ với nhà phân phối của OMRON .

### Xử lý

Mô tả : Vì có rủi ro cho ô nhiễm môi trường, hãy thực hiện xử lý hoặc tái chế máy hoặc pin theo qui định của Việt Nam..

Những thành phần cấu tạo chính của sản phẩm đã được liệt kê trong bảng dưới đây. Khi có nguy cơ nhiễm trùng, không tái chế các phụ kiện đính kèm với bệnh nhân như : Vòng bít. Nhưng để xử lý cần tuân theo các thủ tục tại cơ sở và các qui định chung.

Các mục	Bộ phận	Chất liệu
Đóng gói	Hộp đựng	Bìa cứng
	Tấm đệm	Bìa cứng
	Túi	Nhựa PE
Máy chính và các phụ kiện	Tài liệu đi kèm	ABS, PC, SR
	Phần trong máy	Thiết bị điện thông dụng

Đóng gói pin	Ống dẫn khí	Nhựa PVC
	Pin	Pin niken hidrozel
	Các bộ phận bên trong	Thiết bị điện thông dụng

### Thông số kỹ thuật

#### 1. Cài đặt mặc định.

○ : Phần cài đặt sẽ được giữ lại dù nguồn có bị ngắt.

△ : Khôi phục lại cài đặt mặc định nếu nguồn tắt.

Cài đặt áp suất	Cài đặt	Cài đặt nhà máy	Dự phòng
Áp suất bơm hơi ban đầu	AUTO,220,250,280	AUTO	△
Chế độ thính chẩn	ON,OFF	OFF	△
Tắt nguồn tự động	5 phút, 10 phút	5 phút	○

#### 2. Thông số kỹ thuật

Máy chính :

Thông số đo	Huyết áp không xâm lấn (NIBP), PR
Kích thước	- Máy chính : 123 (rộng) x 201(cao) x 99 (dày) mm 4,84 (rộng) x 7,91 (cao) x 3,90 (dài) inch - Bộ đổi điện AC: 46 (rộng) x 66(cao) x 37 (dày) mm 1,81 (rộng) x 2,6 (cao) x 1,46 (dài) inch - Pin : 54 (rộng) x 43,5 (cao) x 15,4 (dài) mm 2,13 (rộng) x 1,71 (cao) x 0,61 (dài) inch
Trọng lượng	- Máy chính : Khoảng 0,52 kg (không gồm phụ kiện) - Bộ đổi điện AC : Khoảng 0,2 kg - Pin : Khoảng 0,1 kg
Màn hình	Màn hình LCD 7 phân đoạn
Tiêu chuẩn an toàn	EN 60601-1:1988+A1:1993+A2:1995 UL60601-1 : Chính sửa lần đầu tiên Thiết bị điện y tế : Phần 1 ( Tiêu chuẩn an toàn)
Mức bảo vệ	Mức II Trang thiết bị bên trong
Cấp độ bảo vệ	Loại BF
Phân loại MDD	Mức II a

Nguồn điện :

Bộ đổi điện AC	Phạm vi điện đầu vào : AC 100 ~ 240 V Định mức : 1,6 A Tần xuất : 50-60 Hz Phạm vi điện đầu ra : DC 6V +/- 5%.
Pin sạc	- Loại pin : 3,6 V, 1900 mAh. - Số lần đo: 300 lần ( pin đầy) Điều kiện đo :

	- Pin mới, sạc đầy điện - Nhiệt độ xung quanh : 23°C (73,4°F) - Vòng bít cỡ M - Huyết áp tâm thu 120/ tâm trương 80/ nhịp tim 60 (Bơm hơi : tự động) 1 chu kỳ 5 phút bao gồm “ Thời gian đo vòng bít và thời gian chờ” .
--	--

Điều kiện môi trường

Nhiệt độ , độ ẩm hoạt động	Nhiệt độ : 10-40 °C ( 41 -104 °F) Độ ẩm : 30 – 85% RH Áp suất không khí : 700 -1060 hPa
Lưu trữ và vận chuyển	Nhiệt độ: -20 - 60°C (-4 to 140°F) Độ ẩm: 10 - 95%RH Áp suất không khí: 500 -1060 hPa
EMC : tiêu chuẩn tham khảo	EN 60601-1-2:2007 Thiết bị y tế : Phần 1-2: Những yêu cầu cơ bản và thiết yếu an toàn – Tiêu chuẩn phụ : Tương thích điện từ - Những yêu cầu và kiểm tra.

Huyết áp không xâm lấn (NIBP)

Công nghệ đo	Đo dao động.
Phương pháp đo	Phương pháp bơm hơi động lực học tuyến tính.
Phạm vi hiển thị huyết áp	0- 300 mmHg.
Độ chính xác hiển thị huyết áp	+/- 3 mmHg hoặc 2%.
Phạm vi đo huyết áp không xâm lấn	Huyết áp tâm thu : 60-250 mmHg. Huyết áp tâm trương : 40-200 mmHg. Nhịp tim : 40-200 lần/phút.
Độ chính xác của huyết áp không xâm lấn	Lỗi đo tối đa là +/- 5 mmHg. Độ lệch chuẩn tối đa là : +/- 8mmHg.
Độ chính xác của nhịp tim	+/-5%
Tiêu chuẩn tham khảo	EN 80601-2-30: 2010. EN 1060-1: 1995 + A2: 2009. EN 1060-3: 1997 + A2: 2009. ISO 81060-1 : 2007.

So sánh với phương pháp đo thính chẩn được thực hiện bởi chuyên gia đào tạo. Huyết áp tâm trương (DIA) được xác định theo phương pháp thính chẩn là “K5”

Lưu ý : Các đặc tính kỹ thuật của máy có thể thay đổi không báo trước nhằm mục đích cải tiến sản phẩm.



= Loại BF



= Mức II



= Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng.

**Những thông tin quan trọng về Tương thích điện từ trường (EMC)**  
 Với số lượng sử dụng ngày càng gia tăng của các thiết bị điện tử như máy tính và điện thoại di động, điện thoại, thiết bị y tế có thể dễ bị nhiễu điện từ từ các thiết bị khác. Nhiễu điện từ có thể dẫn đến hoạt động không chính xác của thiết bị y tế và có thể tạo ra tình trạng không an toàn.  
 Thiết bị y tế cũng không nên làm nhiễu tới các thiết bị khác.  
 Để điều chỉnh các yêu cầu của EMC (tương thích điện từ trường) với mục đích để tránh tình trạng sản phẩm không an toàn, tiêu chuẩn EN60601-1-2: 2007 đã được thực hiện. Tiêu chuẩn này xác định mức độ miễn nhiễm đến nhiễu điện từ cũng như mức độ tối đa của điện từ trường phát ra cho các thiết bị y tế.  
 Thiết bị y tế sản xuất bởi OMRON HEALTHCARE phù hợp với tiêu chuẩn EN60601-1-2: 2007 này cho cả hai khả năng miễn nhiễm và phát ra. Tuy nhiên, biện pháp phòng ngừa đặc biệt cần phải được quan sát thấy: Không sử dụng điện thoại di động, điện thoại và các thiết bị khác mà có thể tạo ra điện trường hoặc điện từ trường, gần thiết bị y tế. Điều này có thể gây ra hoạt động không chính xác của máy và tạo ra tình trạng không an toàn. Nên giữ khoảng cách tối thiểu 7 m. Kiểm tra chính xác hoạt động của thiết bị trong trường hợp khoảng cách ngắn hơn.  
 Hơn nữa các tài liệu theo tiêu chuẩn EN60601-1-2: 2007 có sẵn tại hướng dẫn sử dụng này là theo các điều khoản của “ Quy định nhà sản xuất”

### Xử lý sản phẩm đúng

#### (Xử lý chất thải điện và linh kiện điện tử)



Biểu tượng này xuất hiện trên các sản phẩm hoặc trên các tài liệu liên quan nghĩa là không nên xử lý cùng với các chất thải sinh hoạt gia đình khi hết thời hạn sử dụng. Nhằm ngăn chặn tác hại cho môi trường, sức khỏe con người, hãy phân loại các sản phẩm này từ các rác thải khác và tái chế nhằm khuyến khích để tái sử dụng các nguồn nguyên liệu.  
 Các hộ gia đình nên bán các sản phẩm này cho những nơi hoặc những tổ chức địa phương có thể tái chế an toàn những vật phẩm đó.  
 Các công ty kinh doanh nên kết hợp với nhà cung cấp kiểm tra các điều khoản, điều kiện mua bán của hợp đồng. Những sản phẩm này không nên trộn lẫn với những chất thải khác khi xử lý.  
 Sản phẩm này không có các chất độc hại.  
 Xử lý pin đã qua sử dụng phải tuân theo quy định của nước sở tại.

### Khai báo của nhà sản xuất:

HBP-1300 được thiết kế để sử dụng trong môi trường điện từ được quy định dưới đây.

Điện từ khí thải: (IEC60601-1-2)


Kiểm tra phát thải	Tuân thủ	Môi trường điện từ
Phát thải RF CISPR 11	Nhóm 1	HBP-1300 sử dụng năng lượng RF cho các chức năng nội bộ. Do do phát thải RF rất yếu và có ít cơ hội tạo ra những can thiệp đến các thiết bị điện tử gần đó.
Khí thải RF CISPR 11	Loại B	HBP-1300 thích hợp để sử dụng trong tất cả các cơ sở bao gồm: cơ sở trong nước, những người kết nối trực tiếp với hệ thống mạng điện công cộng có điện áp thấp do các tòa nhà cung cấp nhằm mục đích quốc gia
Khí thải Harmonic IEC 61000-3-2	Loại A	
Điện áp dao động IEC 61000-3-3	Tùy theo	

Miễn dịch điện từ: (IEC60601-1-2)

Kiểm tra miễn dịch	IEC60601-1-2 Mức độ	Mức độ tuân thủ	Môi trường điện từ - Hướng dẫn

	kiểm tra		
Phóng tĩnh điện (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV tiếp xúc ±8 kV không khí	±6 kV tiếp xúc ±8 kV không khí	Sàn gỗ, gạch men. Nếu sàn nhà làm bằng vật liệu tổng hợp, độ ẩm tương đối ít nhất là 30%
Dòng điện thoát qua nhanh/ Nổ IEC 61000-4-4	±2 kV Cho đường dây nguồn ±1 kV cho đường dây đầu vào/ đầu ra	±2 kV Cho đường dây nguồn ±1 kV cho đường dây đầu vào/ đầu ra	Chất lượng nguồn điện nên theo môi trường điển hình của bệnh viện hoặc thương mại.
Sự phóng điện IEC 61000-4-5	±1 kV theo chế độ khác nhau ±2 kV theo chế độ chung.	±1 kV theo chế độ khác nhau ±2 kV theo chế độ chung.	Chất lượng nguồn điện nên theo môi trường điển hình của bệnh viện hoặc thương mại.
Giảm áp, sự gián đoạn tức thời, và các biến thể điện áp nguồn điện đầu vào IEC 61000-4-11	<5 % UT cho chu kỳ 0.5.	<5 % UT cho chu kỳ 0.5.	Chất lượng nguồn điện nên theo môi trường điển hình của bệnh viện hoặc thương mại. Nếu người sử dụng đòi hỏi phải hoạt động trong thời gian gián đoạn nguồn điện, HBP-1300 được khuyến cáo cần hỗ trợ từ nguồn cung cấp điện liên tục và pin.
	40 % UT Cho chu kỳ 5	40 % UT Cho chu kỳ 5	
	70 % UT Cho chu kỳ 2	70 % UT Cho chu kỳ 25	
	<5 % UT Cho 5 giây.	<5 % UT Cho 5 giây.	
Tần số dòng điện (50/ 60 Hz) Từ trường IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Tần số điện từ trường nên có mức độ đặc trưng của vị trí điển hình,
Chú ý: UT là điện áp lưới AC trước khi tham gia và mức độ kiểm tra.			

Kiểm tra miễn dịch	Mức thử IEC6060 1-1-2	Mức thử IEC6060 1-1-2	Môi trường điện từ - Hướng dẫn
RF(Tần suất sóng) dẫn điện IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz đến 80 MHz 80% AM (2Hz)	3 Vrms	Không nên để gần điện thoại di động hoặc sóng của các thiết bị viễn thông di động với bất kỳ bộ phận nào của máy HBP-1300 như : dây nối so với khoảng cách được đề xuất, tính toán để cân bằng với sóng vô tuyến. Khoảng cách phân chia đề xuất $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80-800MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz-2,5GHz
RF (Tần suất sóng)	3 Vrms 80 MHz đến 2,5 GHz	3V/m	Ở đây $P$ là công suất tối đa của vô tuyến với đơn vị là W (oat) theo nhà sản xuất của máy vô tuyến và $d$ là khoảng cách đề xuất được tính bằng m. Phạm vi cường độ từ tần suất

bức xạ IEC 61000-4-3	80% AM (2Hz)		sóng của máy vô tuyến đã xác định như vị trí điển hình trong khảo sát (a), nên ít hơn mức phù hợp trong mỗi tần suất (b) Có thể xuất hiện sự cố trong vùng thiết bị bị ảnh hưởng như biểu tượng dưới đây 
Chú ý 1 : Từ 80 MHz đến 800MHz, phạm vi tần suất sóng sẽ cao hơn Chú ý 2 : Hướng dẫn ( chỉ dẫn) này có thể không áp dụng với tất cả các trường hợp. Sóng từ trường truyền đi có thể bị ảnh hưởng bởi sự hấp thụ hoặc phản xạ từ sự vật, hiện tượng hoặc con người.			
(a) Phạm vi cường độ từ máy vô tuyến cố định như : trạm phát sóng đài ( có ngăn hoặc không dây), điện thoại, sóng đài, sóng AM hoặc FM, trạm thu phát, không thể dự báo một cách lý thuyết chính xác được. Để tiếp cận được với môi trường điện từ phải nhờ đến tần suất sóng (RF) được xác định của máy vô tuyến, mức điện từ trong khảo sát cần được xem xét. Nếu như phạm vi cường độ của máy HBP-1300 vượt quá mức độ phù hợp lý như bên trên, thì máy HBP-1300 cần phải được kiểm tra lại để xác minh lại quá trình hoạt động bình thường của máy. Nếu phát hiện ra máy hoạt động không bình thường, có thể tiến hành đo thêm như thay đổi hoặc định vị lại máy HBP-1300. (b) Nếu tần suất vượt quá phạm vi 150 kHz đến 80 MHz, phạm vi cường độ nên ít hơn 3 V/m.			

#### Đề tách khoảng cách:

Đề tách khoảng cách giữa xách tay và thiết bị truyền thông di động RF với HBP-1300

HBP-1300 được thiết kế để sử dụng trong môi trường điện từ, trong đó, bức xạ rối loạn RF được kiểm soát. Để ngăn chặn sự can thiệp điện từ, duy trì một khoảng cách tối thiểu giữa xách tay và thiết bị truyền thông điện thoại di động RF ( máy phát) và HBP-1300 theo những khuyến cáo dưới đây, theo công suất đầu ra tối đa của các thiết bị thông tin liên lạc

Đánh giá tối đa sản lượng điện của máy phát (W)	Tách khoảng cách theo tần số của máy phát		
	150 kHz đến 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz đến 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz đến 2.5 GHz $d = 1.2 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Đối với thiết bị được đánh giá cao nhất tại công suất đầu ra tối đa không được liệt kê ở trên, khoảng cách tách biệt được đề nghị tính bằng mét (m) có thể được xác định bằng cách sử dụng phương trình áp dụng đối với tần suất của máy phát. Trong đó,  $P$  là đánh giá năng lượng đầu ra tối đa tính bằng watt (W) theo nhà sản xuất.

**Chú ý 1:** 80MHz và 800MHz, khoảng cách tách biệt áp dụng cho phạm vi tần số cao hơn

**Chú ý 2:** Những hướng dẫn này không thể áp dụng cho mọi tình huống, việc truyền điện bị ảnh hưởng bởi sự hấp thụ và phản xạ từ các cấu trúc, đối tượng và con người.

#### OMRON HEALTHCARE CO., LTD., JAPAN

VPĐD OMRON Hà Nội  
Tầng 9, tòa nhà Mípec  
229 Tây Sơn, Đống Đa,  
TP. Hà Nội  
Tel: (024) 3556 0025

VPĐD OMRON Hồ Chí Minh  
Tầng 2, Tòa nhà WMC,  
102 A-B-C Cống Quỳnh, Q1,  
TP. Hồ Chí Minh  
Tel: (028) 5404 7545

Website: [www.omron-vte.com.vn](http://www.omron-vte.com.vn)

 Omron Healthcare Vietnam