

Máy đo huyết áp chuyên dụng

Mã hiệu

HBP-1100

OMRON®

Cảm 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.

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 chỉ 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.

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

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.

Đặc trưng của máy:

Độ chính xác của máy đo huyết áp HBP-1100 đã được chứng nhận lâm sàng. Để sử dụng, máy đo huyết áp HBP-1100 được chỉ định để dùng trong các cơ sở y tế.

- Phím chức năng chỉ 0 (số không) : Trước mỗi lần đo, trên

màn hình chỉ phím “ căn chuẩn 0” là bắt đầu đo được.

- Phương thức thính chẩn..
- 5 loại vòng bit - (XL: 42 đến 50 cm, L: 32 đến 42 cm, M: 22 đến 32 cm, S: 17 đến 22 cm, SS: 12 đến 18 cm).
- Có thể làm sạch máy và vòng bit bằng vải mềm ẩm với cồn.
- Nhỏ gọn, có thể bảo quản trong ngăn kéo.
- Chức năng dừng đo : Nếu phát hiện ra cử động người trong khi đo, máy sẽ ngừng bơm hơi trong khoảng 5 giây.
- Biểu tượng nhịp tim không đều : 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.

Những lưu ý về an toàn:

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 giải thích dưới đây :



Cảnh báo: Là biểu tượng cảnh báo về những vấn đề có thể gây ra từ 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.

1. Cài đặt :



Cảnh báo:

- Không sử dụng vòng bit và bộ đổi điện để nhắc máy lên. Máy có thể bị trục trặc.
- Nếu máy bị vỡ, hãy liên hệ với nhà phân phối 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 bit 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 .
- 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**.

2. 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 SpO₂ và vòng bit 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 (Tiến 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.

3. 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 tiệt 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.

4. 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.

5. 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 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.

- 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. Không đảo ngược cực của pin khi chèn vào máy..

- Không kết nối cực âm và cực dương của pin với dây hoặc các vật bằng kim loại khác.

- Không dùng pin và bộ đổi điện cùng lúc.

⚠ Lưu ý:

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

- Không dùng cùng lúc pin cũ và mới hoặc dùng các loại pin khác nhau.

6. Khi đo huyết áp không xâm lấn (NIBP)

⚠ Cảnh báo:

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

- Nếu sử dụng vòng bit 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 bit như trong bản hướng dẫn này.

- Không kết nối vòng bit NIBP..

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

- Không quấn vòng bit trên các phần sau đây:

* Bắp tay đang hiển máu hoặc truyền máu.

* Bắp tay đang gắn cảm biến SpO₂, ống thông IBP. Hoặc các dụng cụ khác.

* 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 nên 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 điểm cần lưu ý 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 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 lồng 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.

- Độ chính xác của kết quả đo nhấp nháy sẽ không được đảm bảo vì kết quả đo nằm ngoài phạm vi đo. Luôn kiểm tra bệnh nhân.

- Không sử dụng vòng bít bị hư hoặc bị xỉ hơi.

- Chỉ sử dụng vòng bít OMRON GS cho máy này. Sử dụng vòng bít khác có thể kết quả đo không chính xác.

7. 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 kiểm tra 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 của chính quyền địa phương.

Kiểm tra huyết áp không xâm lấn (NIBP)

- Nếu bệnh nhân bị bệnh viêm cấp tính, bệnh sinh mủ, 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 nên 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

1. 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 đi kèm



Bộ đổi điện AC



Vòng bít GS cỡ M



Hướng dẫn sử dụng

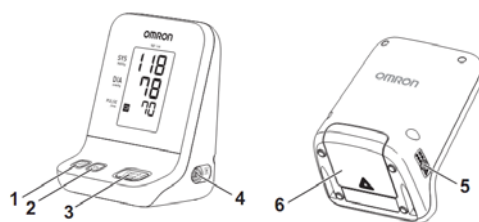


Lưu ý:

Chỉ sử dụng vòng bít OMRON GS cho máy này.

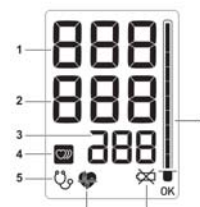
2. Các đặc điểm, tính năng của sản phẩm:

Mặt trước và mặt sau của máy:





- | | | | |
|---|--|----------------------------|---|
| 1 | | Phím nguồn | BẬT/ TẮT nguồn |
| 2 | | Biểu tượng thính chắn | Nhấn để cài đặt chế độ thính chắn. |
| 3 | | Phím[START/STOP] (BẬT/TẮT) | Ấn phím START để đo huyết áp. Trong khi bơm hơi vòng bít, ấn giữ để tiếp tục bơm hơi. |
| 4 | | Giắc cắm NIBP | Kết nối với ống vòng bít. |
| 5 | | Kết nối nguồn | Kết nối với bộ đổi nguồn điện AC. |
| 6 | | Hộp Pin | 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 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
		Biểu tượng	Đèn sáng khi bật "Chế độ

5		thính chắn	thính chắn"
6		Biểu tượng đồng bộ hóa nhịp tim	Đèn nhấp nháy đồng bộ hóa với nhịp tim trong quá trình đo.
7		Biểu tượng thay pin *	Khi biểu tượng này sáng, lỗi E40 cũng xuất hiện. Cần thay pin
8		Biểu tượng hiệu chuẩn "0"	Đèn sáng khi " hiệu chuẩn 0" xuất hiện trước khi đo. Khi hiệu chuẩn 0 hoàn thành, biểu tượng "OK" xuất hiện.

* Chỉ khi pin được cài đặt.

Cài đặt bộ pin

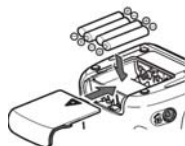
⚠ Cảnh báo:

- Nếu chất lỏng pin tiếp xúc với mắt, ngay lập tức rửa với nhiều nước, dùng chắt. Và đưa đến cơ sở y tế ngay lập tức.
- Không ném pin vào lửa, nơi có nhiệt độ cao, hoặc tháo rời pin.
- Không cố tháo rời pin hoặc sửa pin.
- Không dùng bộ đổi điện và pin cùng lúc


⚠ Lưu ý:

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 nắp đậy pin phía sau máy.
3. Lắp pin vào đúng chiều.
4. Đóng nắp lại.



Biểu tượng thay pin :

 Khi biểu tượng này sáng, xuất hiện lỗi E40. Cần thay pin.

Kết nối bộ đổi điện.

Kiểm tra xem nguồn điện cung cấp có đúng theo tiêu chuẩn (100-240V AC, 50-60 Hz)

Kết nối giắc cắm của bộ đổi điện trên máy với nguồn điện.



Chọn vòng bít và kết nối

⚠ 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.

Chỉ sử dụng vòng bít Omron cho máy này, sử dụng vòng bít loại khác có thể cho kết quả không chính xác.

Lưu ý : Chắc chắn đầu cắm kết nối vòng bít được lắp chặt.

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

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

Dùng vòng bít đúng cỡ rất quan trọng để cho kết quả đo đúng. 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



Quấn vòng bít cho bệnh nhân.

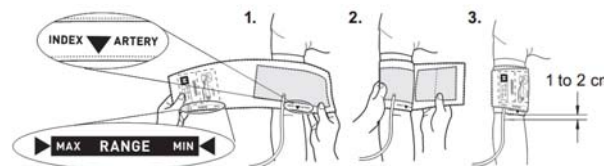
Máy có thể đo được cả tay trái và tay phải .

Quấn vòng bít trên cánh tay trần hoặc trên áo mỏng. Áo dày hoặc tay áo xắn lên sẽ đo không chính xác.



1. Chắc chắn vòng bít không bị uốn cong. Vòng bít nên nằm bên phía ngoài vì

2. Quấn vòng bít trực tiếp lên động mạch cánh tay theo chỉ dẫn "INDEX ▼ ARTERY"



Đảm bảo "Chỉ dẫn động mạch" INDEX ARTERY "▼" nằm trong phạm vi. Nếu vượt ra ngoài phạm vi

sẽ có lỗi trong kết quả đo. Trong trường hợp này, sử dụng kích thước vòng bít phù hợp.

- Quấn vòng bít sao cho nằm trong mép dưới của vòng bít từ 1-2 cm từ gần bên trong khớp của khuỷu tay.
- Nên quấn vòng bít sao cho có thể đặt 2 ngón tay giữa vòng bít và bắp tay.

3. Trong quá trình đo giữ cho bắp tay quấn vòng bít ở cùng độ cao tâm nhĩ phải của tim.

⚠ Thận trọng:

Hãy chắc chắn vòng bít được quấn đúng vị trí bắp tay và ngang với tim.

Lưu ý :

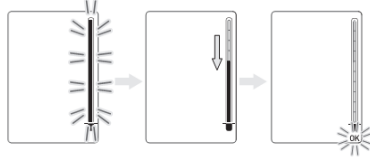
- Nếu gặp khó khăn khi đo huyết áp do chứng rối loạn nhịp tim, hãy sử dụng phương pháp đo khác.
- Nếu bệnh nhân bị viêm cấp tính, viêm mủ hoặc các vết thương bên ngoài ở vị trí quấn vòng bít, cần theo hướng dẫn của bác sĩ.
- Thực hiện đo huyết áp không xâm lấn (NIBP) bằng cách nén bắp tay. Một số người 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 chạm vào sẽ dẫn đến việc đo 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.

Chức năng chỉ số 0 (Zero)

Trước mỗi lần đo, máy chỉ ra rằng “hiệu chuẩn 0” đã thành công.

- Khi bắt nguồn
- Toàn bộ chỉ số nhấp nháy, Sau đo “hiệu chuẩn 0” bắt đầu. Khi hoàn thành, biểu tượng OK xuất hiện.



- Nguồn sẵn sàng

Khi bắt đầu đo, phím “hiệu chuẩn 0” được thực hiện trên màn hình đã sẵn sàng (thể hiện “0”), Khi hoàn thành, biểu tượng OK xuất hiện



Đo huyết áp không xâm lấn

Đo ở chế độ bình thường

1. Ấn phím START/STOP :

Huyết áp được tiến hành đo

2. Hiện thị kết quả đo huyết áp

Nếu kết quả đo vượt quá phạm vi cho phép dưới đây, kết quả đo sẽ nhấp sáng 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



Bơm hơi bằng tay ở chế độ đo bình thường

Nếu vòng bít không được bơm căng đủ, có thể bơm bằng tay.

Trong quá trình bơm hơi, giữ phím START/STOP để tiếp tục bơm.

Xuất hiện biểu tượng “-“ trên màn hình có nghĩa là việc bơm hơi bằng tay đang được thực hiện



⚠️ 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.

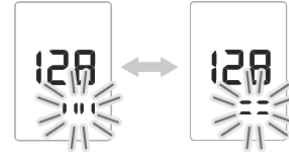
Lưu ý : Nếu vòng bít không được bơm hơi đủ, việc bơm hơi sẽ tự động khởi động lại trong quá trình đo.

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 hơn sẽ dừng trong vòng 5 giây. Tín hiệu báo sáng “-“ hoặc “I” như dưới đây sẽ xuất hiện:



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

Lưu ý : Khi cử động người trong khi đo được phát hiện, biểu tượng báo nhịp tim không đều sẽ xuất hiện trong kết quả đo.

Đo ở chế độ thính chẩn

Ở chế độ đo thính chẩn, máy sẽ không đo huyết áp. Việc đo nên được thực hiện bởi chuyên gia chăm sóc sức khỏe bằng cách sử dụng ống nghe.

Chuyên gia chăm sóc sức khỏe sử dụng ống nghe để xác định huyết áp tâm trương và huyết áp tâm thu. Đó là phương pháp thính chẩn.

1. Bật máy

Xuất hiện biểu tượng “0”.

2. Ấn vào phím “thính chẩn”

Biểu tượng tai nghe xuất hiện và máy bắt đầu đo bằng phương pháp thính chẩn.

3. Ấn vào phím START/STOP.

Bắt đầu bơm hơi. Khi vòng bít bơm hơi đủ, nó tự động xả.

4. Tại điểm huyết áp tâm thu (SYS) đo được ở chế độ thính chẩn, ấn phím “thính chẩn”

Lần đầu tiên ấn phím “thính chẩn”, huyết áp tâm thu SYS sẽ hiển thị trên màn hình.

5. Trên điểm huyết áp tâm trương (DIA) đo được ở chế độ thính chẩn, ấn phím “thính chẩn”

Lần thứ hai ấn phím “thính chẩn”, huyết áp tâm trương DIA sẽ hiển thị trên màn hình và vòng bít xả hơi nhanh.

Bơm hơi bằng tay ở chế độ đo thính chẩn.

Nếu vòng bít bơm hơi tự động không đủ, hoặc muốn bơm hơi lại, có thể bơm hơi bằng tay.

Giữ phím START/STOP trong quá trình bơm hoặc xả để bơm hơi tiếp.

Xuất hiện biểu tượng “-“ trên màn hình có nghĩa là việc bơm hơi bằng tay đang được thực hiện



Lưu ý :

- Chức năng phát hiện cử động người khi đo không hiển thị khi đo ở chế độ “Thính chẩn”

- Nhịp tim sẽ không được đo và hiển thị ở chế độ đo thính chẩn

Dừng đo

Để dừng đo trong khi quá trình đo đang tiến hành, ấn phím START/STOP.

Những nguyên tắc để kiểm tra huyết áp không xâm lấn

Phương pháp đo dao động:

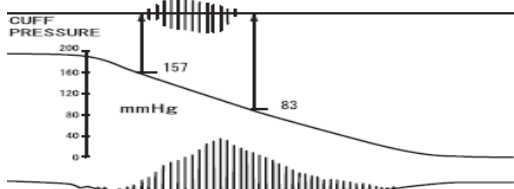
Nhịp đập của máu trong cơ thể được tạo ra bởi sự co bóp của tim khi có áp lực bên trong vòng bít để đo huyết áp. Nếu vòng bít quấn quanh bắp tay đủ chặt, lưu lượng máu sẽ ngừng lại, nhưng nhịp tim vẫn đập và áp suất bên trong vòng bít nhận được tín hiệu này và dao động. Tiếp đó, khi áp suất bên trong 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 thính chẩn, nhưng được xác định từ hàng loạt những thay đổi của đường cong như đã giải thích ở trên. Do đó, nó không dễ bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn bên ngoài, dao động điện hoặc các thiết bị phẫu thuật điện khác

Âm thanh KOROTKOV



Dao động của vòng bít

Nhịp tim

5 giây

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

Chăm sóc và bảo quản máy

1. Chăm sóc và bảo quản máy

HBP-1100 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. Bảo quản máy :

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

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.

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

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/Ống 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

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.

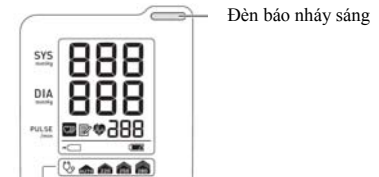
- Không để vật nặng đè lên dây nối bộ đổi điện(dây điện)

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

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

Hiện thị màn hình

Khi bấm nút START/STOP để bật nguồn, màn hình bên phải xuất hiện và đèn báo nhấp 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.

Kiểm tra độ chính xác của áp lực:

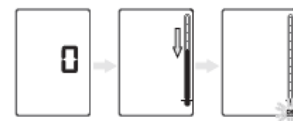
Nút (BẬT/TẮT)

Chế độ thính chẩn

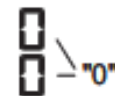


1. Chắc chắn bật máy

2. Giữ nút “Thính chẩn” trong 3 giây. Hiệu chuẩn “0” xuất hiện. Khi hiệu chuẩn hoàn thành, màn hình xác nhận độ chính xác của áp lực sẽ xuất hiện



3. Kiểm tra màn hình hiển thị “0” và thực hiện kiểm tra độ chính xác của áp lực, áp dụng các áp lực bên ngoài, So sánh với giá trị hiện thị và đảm bảo không có vấn đề.



Ví dụ:

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

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

Tắt máy và thoát



Chú ý:

- Tiêu chuẩn sẽ trong phạm vi ± 3 mmHg hoặc 2 % so với kết quả đo.

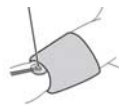
- Cử động cơ thể (bị ớn lạnh hoặc bị run)
- Rối loạn nhịp tim.
- Có tiếng ồn trong vòng bít (có người chạm vào bệnh nhân hoặc massage tim)

Sự cố và cách xử lý

Nguồn không hoạt động.	
Nguyên nhân	Cách xử lý
Nếu máy chạy bằng pin, Máy chưa cài đặt pin hoặc hết pin	Cài đặt pin hoặc thay thế pin mới.
Chưa kết nối bộ đổi điện	Kết nối bộ đổi điện
- Nếu máy không khởi động và không đo các nguyên nhân trên, tắt máy, ngắt kết nối với bộ đổi điện, tháo pin và liên hệ với nhà phân phối của OMRON tại địa phương.	
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.	

Kết quả đo có vấn đề	
Nguyên nhân	Cách xử lý
Xả hơi nhanh	Kiểm tra kết nối của vòng bít có lỏng hay không ?
Sử dụng sai kích cỡ vòng bít	Đo chu vi bắp tay bệnh nhân và đảm bảo sử dụng đúng kích cỡ vòng bít
Quần trên lớp áo dày	Đảm bảo vòng bít quần trên tay trần hoặc lớp áo mỏng
Bệnh nhân ngồi không đúng tư thế	Đảm bảo ngồi đúng tư thế, bàn chân đặt phẳng trên sàn nhà, vòng bít đặt ngang tim
Bệnh nhân vừa ăn, uống hoặc tập thể dục.	Đảm bảo trong vòng 30 phút trước khi đo, bệnh nhân không được ăn, uống các thức uống có chứa caffeine, chất cồn.

Ổng nghe



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 :

- Cảm xúc phấn khích hoặc bị kích động.
- Đau do quấn vòng bít
- Hội chứng áo choàng trắng
- Cỡ vòng bít hoặc cách quấn vòng bít không đúng.
- Vị trí quấn vòng bít trên bắp tay không ngang tim.
- Huyết áp của bệnh nhân không ổn định do các mạch xen kẽ, thay đổi hô hấp hoặc do các nguyên nhân khác.

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

Vòng bít không bơm hơi khi bấm nút START/STOP	
Nguyên nhân	Cách xử lý
Ổng dẫn khí kết nối lỏng	Kiểm tra lại kết nối
Vòng bít có lỗ thủng	Thay vòng bít 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.	

Các lỗi thường gặp

Ví dụ : E2

Hệ thống:

Lỗi	Miêu tả lỗi	Nơi kiểm tra
E9	- Lỗi cảm biến. - Lỗi EEPROM . - Lỗi công tắc	Liên hệ với nhà phân phối của OMRON.

Huyết áp không xâm lấn (NIBP)

Lỗi	Miêu tả lỗi	Nơi kiểm tra
E1	Chưa kết nối ống dẫn khí.	Cắm chặt ống dẫn khí.
	Vòng bút có lỗi thùng	Thay thế vòng bút OMRON GS khác.
E2	Không bơm hơi vì bấm 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 bấm 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 bút không đúng.	Quần đúng vòng bút.
	Cuộn ống tay áo và bấm tay bị nén	Tháo ống tay áo và quấn lại vòng bút.
	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 bút bị thùng.

Các vấn đề khác

Lỗi	Nguyên nhân	Cách xử lý
E3	Bơm hơi vòng bút 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, đo lại. Nếu hiện tượng này xảy ra khi không đo, liên hệ với nhà phân phối OMRON.
E40	Hết pin	Thay pin mới
E42	Lỗi của điện áp pin.	Thay pin mới hoặc bộ đổi điện AC, nếu tiếp tục bị lỗi, liên hệ với nhà phân phối của OMRON .

Xử lý

Mô tả : Vì có rủi ro cho ô nhiễm mỗi 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 bút. 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	Tài liệu đi kèm	ABS, PC, SR
	Phần trong máy	Thiết bị điện thông dụng
Pin	Pin AA	Pin được bán sẵn trên thị trường
	Vòng bút/ ống dẫn khí	Vòng bút
Ống dẫn khí		PVC
Kết nối		Nickel
Bộ đổi điện AC	Đi kèm	PC
	Mã	PVC
	Các bộ phận bên trong	Thiết bị điện thông dụng

Thông số kỹ thuật

1. Thông số kỹ thuật

Máy chính :

Thông số đo	Huyết áp không xâm lấn (NIBP), PR
Kích thước	- Máy chính : 130 (rộng) x 175(cao) x 120 (dày) mm - Bộ đổi điện AC: 55 (rộng) x 25(cao) x 70 (dày) mm
Trọng lượng	- Máy chính : Khoảng 510 g(không gồm phụ kiện) - Bộ đổi điện AC : Khoảng 42 g
Màn hình	Màn hình LCD
Tiêu chuẩn an toàn	IEC 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995 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 : 0.5 A Tần xuất : 50-60 Hz Phạm vi điện đầu ra : DC 6V +/- 5%.
Pin khô	- Loại pin : 4 pin AA - Số lần đo: 250 lần (pin đầy) Điều kiện đo : - Pin mới, sạc đầy điện - Nhiệt độ xung quanh : 23°C - Vòng bút cỡ M - Huyết áp tâm thu 120/ tâm trương 80/ nhịp tim 60 - 1 chu kỳ 5 phút bao gồm “ Thời gian đo vòng bút và thời gian chờ” .

Điều kiện môi trường

Nhiệt độ , độ ẩm hoạt động	Nhiệt độ : 5-40 °C Độ ẩm : 15 – 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	ANSI/AAMI SP-10:2002+A1:2003+A2: 2006/(R)2008 ISO81060-2:2009EN 1060-1: 1995 + A2: 2009.

Sơ 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”

<p>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 mạnh 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”</p>
--

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-1100 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-1100 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-1100 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 kiểm tra	Mức độ tuân thủ	Môi trường điện từ - Hướng dẫn
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 trong đối ít nhất là 30%
Dòng điện thoáng 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	<5 % UT cho chu kỳ 0.5. 40 % UT Cho chu kỳ 5	<5 % UT cho chu kỳ 0.5. 40 % UT Cho chu kỳ 5	Chất lượng nguồn điện nên theo môi trường điển hình của bệnh viện hoặc thương mại. Nếu người sử dụng đối

đầu vào IEC 61000-4-11	70 % UT Cho chu kỳ 2	70 % UT Cho chu kỳ 25	hỏi phải hoạt động trong thời gian gián đoạn nguồn điện, HPB-1300 được khuyến cáo cần hỗ trợ từ nguồn cung cấp điện liên tục và pin.
UT: Mức điện áp của máy kiểm tra	<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 IEC60601-1-2	Mức thử IEC60601-1-2	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) bức xạ IEC 61000-4-3	3 Vrms 80 MHz đến 2,5 GHz 80% AM (2Hz)	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 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-1100 vượt quá mức độ phù hợp lý như bên trên, thì máy HBP-1100 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-1100.
(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-1100 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 điện thoại RF (máy phát) và HBP-1100 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.

Phụ kiện tùy chọn:

Bộ đổi điện AC, Vòng bút GS cỡ XL, L, M, S, SS, Bàn HDSD

OMRON HEALTHCARE CO., LTD., JAPAN

VPĐD OMRON Hà Nội

Tầng 9, tòa nhà Mipeco, 229 Tây Sơn,
Đống Đa, Hà Nội.

Tel : (4) 3556 0025

VPĐD OMRON Hồ Chí Minh.

P.301, tầng 3, tòa nhà HMC,
193 Đinh Tiên Hoàng, Q.1,

Tp. HCM. Tel : (8) 5404 7545

Website: www.omron-yte.com.vn