

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

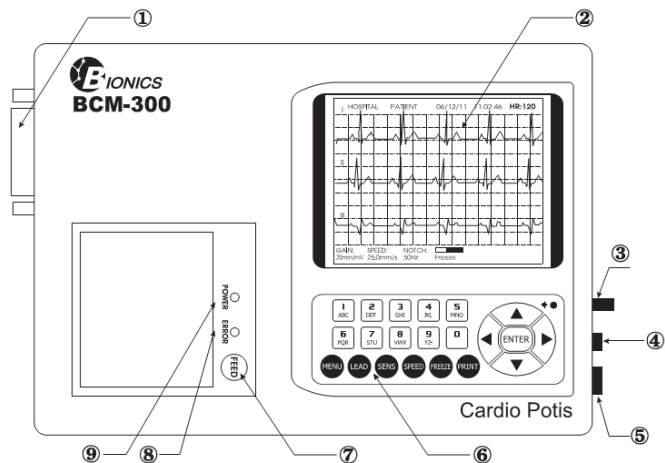
## Máy điện tim BCM-300



### MÔ TẢ THIẾT BỊ

#### Mặt trước

1. Phần kết nối với cáp bệnh nhân.
2. Màn hình LCD.
3. Nút cân bằng điện thế.
4. Bộ chuyển đổi nguồn.
5. Công tắc nguồn.
6. Bàn phím.
7. Nút in.
8. Đèn lỗi in.
9. Đèn nguồn in.

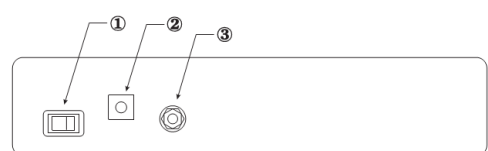


#### Mặt trái



1. Phần kết nối với cáp bệnh nhân.

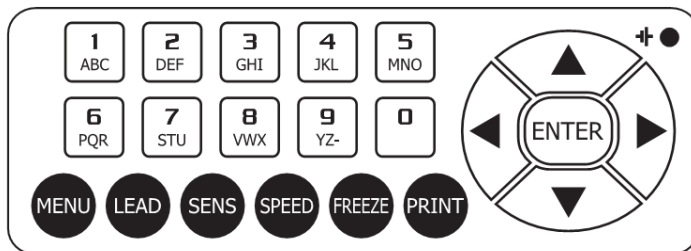
#### Mặt phải



1. Công tắc nguồn.
2. Bộ chuyển đổi nguồn.
3. Nút cân bằng điện thế.

## Bàn phím

1. Menu
2. Đầu dẫn.
3. Cảm biến.
4. Tốc độ.
5. Dừng
6. In.
7. Lên, xuống, trái, phải, nhập.



## LẮP ĐẶT

### 1. Chú ý cài đặt:

- Sử dụng dưới trong điều kiện 10-45°C và độ ẩm 30-85%.
- Kiểm tra trạng thái kết nối dây nguồn.
- Không kết nối nhiều dây vào nguồn.
- Đặt máy trên mặt phẳng.
- Không dùng dây điện có tiếng ồn.
- Lau bụi bẩn.

### 2. Kiểm tra trước khi sử dụng:

- Kiểm tra dây dẫn, ổ cắm và các phụ kiện kết nối ra bên ngoài.
- Không xoắn dây.
- Gắn đầu dẫn chính xác.
- Giữ bệnh nhân không chuyển động khi đang đo.

### 3. Bảo trì và lau chùi sau khi sử dụng:

- Giữ sạch thiết bị và lau chùi bằng khăn mềm mỗi tháng 1 lần.
- Không để các vật liệu bên ngoài xâm nhập thiết bị.
- Không ngâm thiết bị vào chất lỏng hoặc chất tẩy rửa.

## VẬN HÀNH

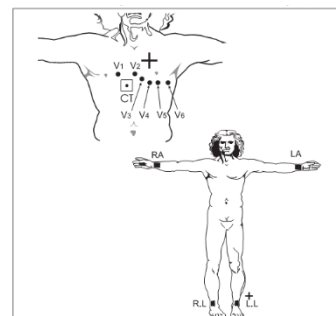
### 1. GẮN CÁP

- Khi bệnh nhân ở điều kiện ổn định, đặt bệnh nhân lên giường. Bôi gel EKG lên các bộ phận gắn điện cực.
- Xác nhận tín hiệu EKG trên màn hình LCD sau khi gắn các điện cực bệnh nhân vào bệnh nhân.

### 2. BÀN PHÍM

- Phím LEAD:

- 1 hoặc 3 đầu dẫn hiển thị trên màn hình.
- Ấn phím LEAD để chọn đầu dẫn.
- Chế độ 1 đầu dẫn: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6.
- Chế độ 3 đầu dẫn:  
Nhóm đầu tiên: I, II, III.  
Nhóm thứ 2: aVR, aVL, aVF.  
Nhóm thứ 3: V1, V2, V3.  
Nhóm thứ 4: V4, V5, V6.



- Phím SENS (Cảm ứng):
  - Chọn giá trị cảm ứng bằng nút SENS.
  - Độ nhạy: 5mm/mV, 10mm/mV, 20mm/mV.
- Phím SPEED (tốc độ):
  - Chọn dạng sóng và tốc độ in bằng phím SPEED.
  - Tốc độ: 12.5mm/giây, 25mm/giây, 50mm/giây.
- Phím FREEZE (dừng):
  - Ấn phím FREEZE để dừng hiển thị. Thu thập dữ liệu tiếp tục trong 10 giây.
  - Khi thu thập dữ liệu xong, ấn phím trái/phải để xem và in bằng phím PRINT.
  - Trong trạng thái Dừng, có thể thay đổi đầu dẫn, tốc độ và độ nhạy.
  - Để khởi động lại, ấn nút FREEZE.
- Phím PRINT (in):
  - Ấn phím PRINT để in dữ liệu EKG trên màn hình.

### 3. VẬN HÀNH MENU

1. Tên bệnh viện: nhập tên bệnh viện.
2. Tên bệnh nhân: nhập tên bệnh nhân.
3. Tuổi bệnh nhân: nhập tuổi bệnh nhân.
4. Giới tính bệnh nhân: nhập giới tính bệnh nhân.
5. Đầu dẫn EKG: Chọn đầu dẫn EKG và chọn loại đầu dẫn bằng phím hướng.
6. Nền tảng EKG.
7. Lọc mức.
8. Lọc thông thấp (LPF): chọn LPF và chọn loại Lọc thông thấp: 40Hz/100Hz/150Hz/Tắt.
9. Đường cơ sở: chọn đường cơ sở và loại đường cơ sở: Bật/Tắt.
10. Cơ (lọc EMG): chọn Cơ và loại cơ: Bật/tắt.
11. Ngày: chọn menu Ngày, nhập ngày: Ngày/Tháng/Năm.
12. Thời gian: chọn menu Thời gian: Giờ/Phút/Giây.

### 4. GIÁ TRỊ CÀI ĐẶT MẶC ĐỊNH

- Số dấu hiển thị/in: 3.
- Tốc độ giấy: 25mm/giây.
- Độ nhạy thu: 10mm/mV.
- Nhóm dấu: I, II, III.
- Chế độ đầu dẫn EKG: 3 đầu dẫn.
- Bộ lọc: Lọc mức 50Hz.
- Lọc thông thấp (LPF): 40Hz.
- Lọc đường cơ sở: Bật.
- Lọc cơ: bật.
- Thời gian khung bản cứng: 10 giây.

### 5. CHUẨN ĐOÁN:

Để chuẩn đoán, ấn phím Xuống. Sau khi hiển thị DIAGNOSIS, ấn phím PRINT. Sau khi thu thập dữ liệu EKG trong 10 giây và xử lý trong 20 giây, kết quả có thể được in ra.

# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

## Máy điện tim BCM-600

### **MÔ TẢ THIẾT BỊ**

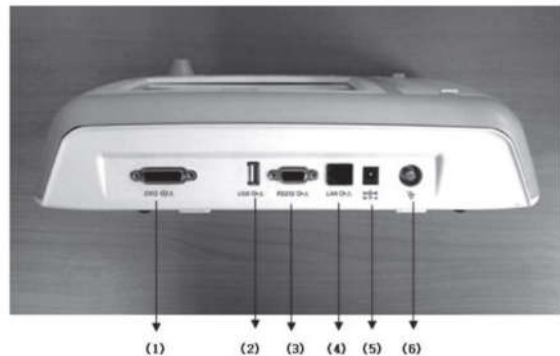
#### **Mặt trước**

1. Nút nguồn
2. Phím đổi màn hình.
3. Phím dừng.
4. Phím Gain.
5. Phím bắt đầu in.
6. Phím Tốc độ.
7. Phím Thoát.
8. Phím Menu.
9. Màn hình LCD.
10. Khóa giấy
11. Nắp giấy
12. Đèn LED nguồn AC.
13. Đèn LED nguồn DC.



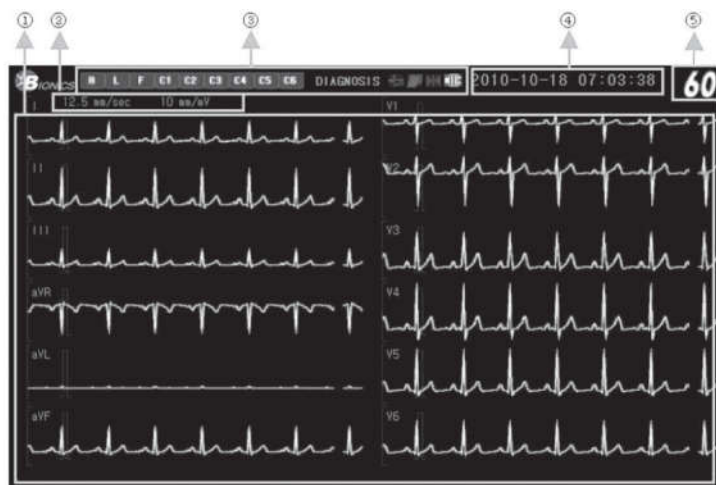
#### **Mặt sau**

1. Cổng kết nối với Cáp bệnh nhân.
2. Cổng USB.
3. RS-232 (dùng cho nâng cấp).
4. Cổng LAN (dùng cho nâng cấp).
5. Cổng nguồn.
6. Nút hiệu chỉnh điện thế.



#### **Màn hình**

1. Khu vực sóng: hiển thị đồ thị điện tâm đồ.
2. Khu vực tính chất sóng: hiển thị tốc độ và kích thước điện tâm đồ.
3. Các biểu tượng chế độ đo: hiển thị trạng thái đo lường, in ấn và các mục khác.
4. Thời gian: hiển thị thời gian hiện tại.
5. HR: hiển thị nhịp tim bệnh nhân.



## Giải thích biểu tượng trên màn hình

|           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| <b>R</b>  | Kiểm tra đầu dẫn điện cực chi phải |
| <b>L</b>  | Kiểm tra đầu dẫn điện cực chi trái |
| <b>F</b>  | Kiểm tra đầu dẫn điện cực chi F    |
| <b>C1</b> | Kiểm tra đầu dẫn điện cực ngực C1  |
| <b>C2</b> | Kiểm tra đầu dẫn điện cực ngực C2  |
| <b>C3</b> | Kiểm tra đầu dẫn điện cực ngực C3  |
| <b>C4</b> | Kiểm tra đầu dẫn điện cực ngực C4  |
| <b>C5</b> | Kiểm tra đầu dẫn điện cực ngực C5  |
| <b>C6</b> | Kiểm tra đầu dẫn điện cực ngực C6  |



Tự chuẩn đoán



In



Dừng dạng sóng



Đang dùng nguồn điện



Đang dùng pin

Xanh lá: bình thường, Đỏ: bất thường  
Xanh lá: bình thường, Đỏ: bất thường  
Xanh lá: bình thường, Đỏ: bất thường  
Xanh lá: bình thường, Đỏ: bất thường  
Xanh lá: bình thường, Đỏ: bất thường  
Xanh lá: bình thường, Đỏ: bất thường  
Xanh lá: bình thường, Đỏ: bất thường  
Xanh lá: bình thường, Đỏ: bất thường  
Xanh lá: bình thường, Đỏ: bất thường

Nhấp nháy mỗi giây 1 lần.

Nhấp nháy mỗi giây 1 lần.

Nhấp nháy mỗi giây 1 lần.

Cố định.

Cố định.

## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

### 1. Cách dùng

**Bước 1:** Bật công tắc nguồn ở phía sau thiết bị. Kiểm tra trạng thái bật sáng của đèn LED AC ở mặt trước và ấn công tắc nguồn trong 1~2 giây để bật.

**Bước 2:** Nếu cần thay đổi giá trị cài đặt trong khi sử dụng, ấn nút Menu để thay đổi giá trị cài đặt cho từng thông số đo lường.

**Bước 3:** Khi cảm biến đo lường kết nối với bệnh nhân, thông tin điện tâm đồ của bệnh nhân được hiển thị dưới dạng giá trị và dạng sóng trên màn hình LCD.

### Cài đặt MENU

**Bước 1:** Để thay đổi cài đặt mặc định, ấn phím Menu 1 lần sau đó có thể thấy hiển thị như sau:

Sau khi di chuyển đến menu cần thay đổi, bằng cách xoay sang trái hoặc phải phím Menu, có thể ấn để chọn Menu.

|         |   |
|---------|---|
| MENU    |   |
| MENU    | ▶ |
| PRINT   | ▶ |
| PATIENT | ▶ |
| SETUP   | ▶ |
| EXIT    |   |

**Bước 2:** Có thể thay đổi từng Menu theo cách trên.

### Các cài đặt MENU khác

| Menu EKG       | Phạm vi thay đổi được                     | Mô tả  |
|----------------|---|--|
| ĐẦU DẪN (LEAD) | 3 x 1<br>3 x 2<br>6 x 1<br>6 x 2          | Chọn loại cấu hình cho sóng EKG cần hiển thị |
| TỐC ĐỘ         | 12.5mm/giây<br>25.0mm/giây<br>50.0mm/giây | Chọn tốc độ xử lý sóng EKG                   |
| GAIN           | 5mm/mV<br>10mm/mV<br>15mm/mV              | Chọn kích thước sóng EKG                     |
| Bộ lọc         | 40Hz<br>100Hz<br>150Hz<br>Tắt             | Chọn bộ lọc EKG                              |

|             |                     |   |
|-------------|---------------------|---|
| Cơ          | Bật<br>Tắt          | Cài đặt lọc cơ tạo tác                        |
| Đường cơ sở | Bật<br>Tắt          | Cài đặt lọc đường cơ sở                       |
| Notch       | 50Hz<br>60Hz<br>Tắt | Nếu có đầu vào, tần số khử sẽ được thiết lập. |

#### Lưu ý:

Lựa chọn bộ lọc có thể làm ảnh hưởng đến tín hiệu gốc. Do đó, cần sử dụng một cách phù hợp chỉ khi tín hiệu thu được không tốt để tránh méo tín hiệu điện tim.

Khuyến khích áp dụng Lọc Baseline và Lọc Notch mọi lúc và áp dụng lọc Cơ phù hợp.

Khi in chuẩn đoán khuyến khích dùng lọc 150Hz.s

| Menu IN         | Phạm vi thay đổi được          | Mô tả  |
|-----------------|--------------------------------|--|
| MODE (Chế độ)   | Màn hình<br>Chuẩn đoán<br>Dừng | Màn hình: thông tin bệnh nhân, hiển thị dạng sóng<br>Chuẩn đoán: thông tin bệnh nhân, dạng sóng, thông tin chuẩn đoán<br>Dừng: thông tin bệnh nhân, đầu ra sóng. |
| Kích thước sóng | 2 ~ 9 giây                     | Kiểm soát thời gian in Sóng.   |
| Độ sáng         | 1~3 bước                       | Kiểm soát mật độ đầu ra  |
| Bản thu         | 30 bản                         |  |
| Tên             | Trong 16 ký tự                 | Cài đặt tên bệnh nhân  |
| ID              | Trong 16 ký tự                 | Cài đặt số serial cho bệnh nhân  |
| Tuổi            | Tắt, 0~110 tuổi                | Cài đặt tuổi bệnh nhân   |
| Trọng lượng     | Tắt, 0~300kg                   | Cài đặt cân nặng bệnh nhân   |
| Chiều cao       | Tắt, 0~250cm                   | Cài đặt chiều cao bệnh nhân  |
| Giới tính       | Nữ, Nam, Tắt                   | Cài đặt giới tính bệnh nhân  |

| Menu SETUP       | Phạm vi thay đổi được       | Mô tả                           |
|------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Bệnh viện        | Trong vòng 16 ký tự         | Cài đặt tên bệnh viện           |
| Ngày & thời gian | Năm, tháng, ngày, giờ, phút | Cài đặt ngày/thời gian          |
| Khởi tạo         |                             | Khởi tạo                        |
| DEMO             | Tắt<br>Bật                  | Cài đặt chế độ DEMO             |
| Ngôn ngữ         | Tiếng Anh                   | Chọn ngôn ngữ                   |
| ID               | Trong 16 ký tự              | Cài đặt số serial cho bệnh nhân |
| Tuổi             | Tắt, 0~110 tuổi             | Cài đặt tuổi bệnh nhân          |
| Trọng lượng      | Tắt, 0~300kg                | Cài đặt cân nặng bệnh nhân      |
| Chiều cao        | Tắt, 0~250cm                | Cài đặt chiều cao bệnh nhân     |
| Giới tính        | Nữ, Nam, Tắt                | Cài đặt giới tính bệnh nhân     |

#### Cài đặt mặc định

| Thông số | Tên mục     | Sơ sinh    |
|----------|-------------|------------|
| EKG      | LEAD        | -6 x 2     |
|          | TỐC ĐỘ      | 125mm/giây |
|          | GAIN        | 10mm/mV    |
|          | BỘ LỌC      | 40Hz       |
|          | CƠ          | Tắt        |
|          | Đường cơ sở | Tắt        |
|          | Notch       | 50Hz       |
| IN       | Chế độ      | Monitor    |

|           |                 |                 |
|-----------|-----------------|-----------------|
|           | Kích thước sóng | 3 giây          |
|           | Độ sáng         | 2 (bình thường) |
| BỆNH NHÂN | Tên             | Bệnh nhân       |
|           | ID              | ID-001          |
|           | TUỔI            | Tắt             |
|           | Trọng lượng     | Tắt             |
|           | Chiều cao       | Tắt             |
|           | Giới tính       | Tắt             |
| SETUP     | Bệnh viện       |                 |
|           | Demo            | Tắt             |
|           | Ngôn ngữ        | Tiếng Anh       |
| Ngôn ngữ  | Tiếng Anh       | Chọn ngôn ngữ   |

## IN

Mục in ấn xử lý tốc độ, kích thước và cài đặt kênh tương ứng với giá trị cài đặt trên màn hình LCD. Để thay đổi cài đặt, Chọn EKG menu.

| MENU IN         | Phạm vi thay đổi              | Mô tả   |
|-----------------|-------------------------------|---|
| CHẾ ĐỘ          | Monitor<br>Chuẩn đoán<br>Dừng | Thiết lập menu in<br>Monitor: thông tin bệnh nhân, hiển thị sóng<br>Chuẩn đoán: thông tin bệnh nhân, sóng, thông tin chuẩn đoán<br>Dừng: thông tin bệnh nhân, đầu ra sóng |
| Kích thước sóng | 2~9 giây                      | Kiểm soát thời gian in sóng   |
| Độ sáng         | 1~3 bước                      | Kiểm soát mật độ đầu ra   |
| Bản thu         | 30 bản                        |   |

## ĐO EKG

### A. Kết nối cáp ECG

Khi bệnh nhân ở điều kiện ổn định, đặt bệnh nhân lên giường. Bôi gel EKG lên các bộ phận gắn điện cực.

Xác nhận tín hiệu EKG trên màn hình LCD sau khi gắn các điện cực bệnh nhân vào bệnh nhân.

### B. Gắn điện cực

Kiểm tra điện cực.

### C. Điện cực điện tim

- Sau khi gắn điện cực, bật thiết bị.
- Cài đặt bộ lọc, kích thước sóng, tốc độ in, vị trí kênh, thời gian in, chuẩn đoán.
- Nhập thông tin bệnh nhân.
- Kiểm tra tín hiệu EKG và trạng thái đầu dẫn qua màn hình LCD.
- Kiểm tra kết nối điện cực.
- BCM-600 thu EKG bệnh nhân bằng nút in.
- BCM-600 phân tích và in dữ liệu EKG trong 10 giây.

