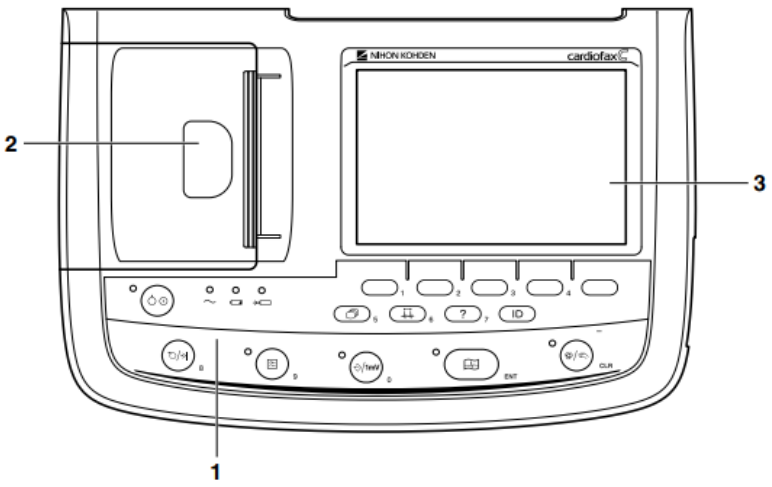
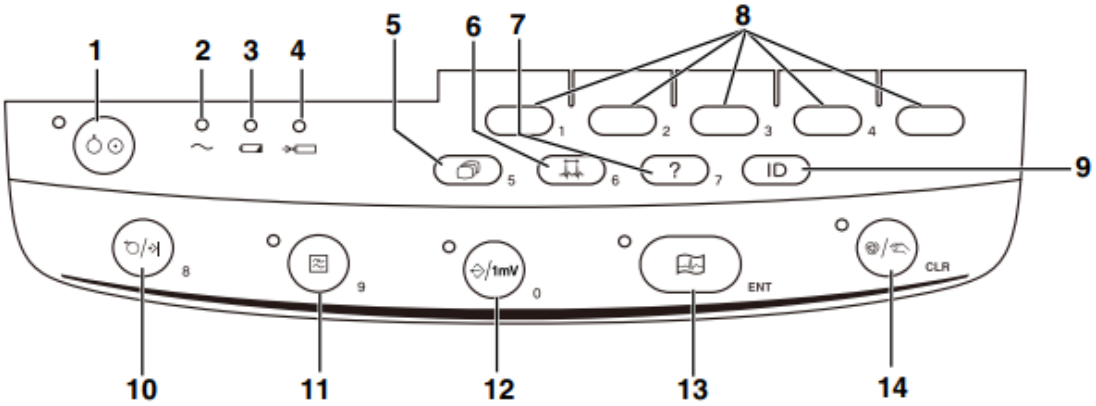
CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU MÁY

Mặt trước



	Tên	Chức năng
1.	Mặt điều khiển	Các phím chức năng
2.	Khay để giấy	Chứa giấy in
3.	Màn hình LCD	Hiển thị sóng, nhịp tim và thông tin

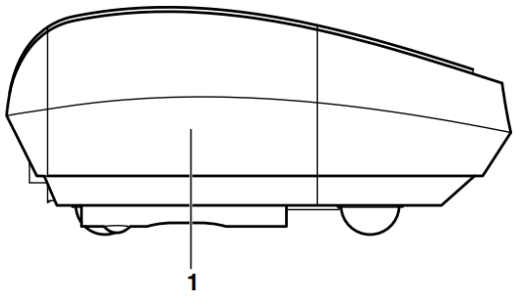
Mặt điều khiển



	Tên	Chức năng
1.	Phím nguồn	Mở/tắt máy
2.	Đèn nguồn AC	Đèn sáng khi kết nối nguồn điện AC
3.	Đèn vận hành Pin	Khi sử dụng nguồn Pin, đèn sáng màu vàng khi Pin đầy hoặc còn nhiều năng lượng, đèn sáng màu cam khi Pin yếu
4.	Đèn sạc Pin	Đèn sáng khi Pin đang sạc
5.	Mode (phím 5)	Vào màn hình thiết lập máy
6.	RHYTHM (phím 6)	Thu thập sóng D2 trong 60 giây và in sóng
7.	Help (phím 7)	Nhấn Help (trợ giúp) để hiển thị màn hình <hướng dẫn vận hành>
8.	F1, F2, F3, F4	Các phím chức năng tương ứng hiển thị trên màn hình
9.	ID	Vào màn hình nhập thông tin
10.	Feed/Mark (phím 8)	Nạp giấy in khi được nhấn, ở chế độ vận hành bằng tay sẽ thêm một đánh dấu trên giấy in tại thời điểm được nhấn
11.	Filter (phím 9)	Bật/tắt chức năng lọc nhiễu cơ EMG
12.	Copy/Cal (phím 0)	In bản sao kết quả vừa in, ở chế độ vận hành bằng tay sẽ in sóng
13.	Start/Stop	Bắt đầu / dừng in
14.	Auto/Manual	Chế độ vận hành tự động (đèn sáng) Chế độ vận hành bằng tay (đèn tắt)

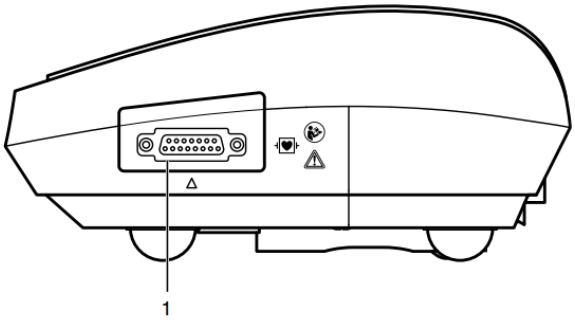
Ở màn hình nhập thông tin, các phím chức năng tương ứng các phím số, Enter (ENT) và Clear (CLR)

Mặt bên trái



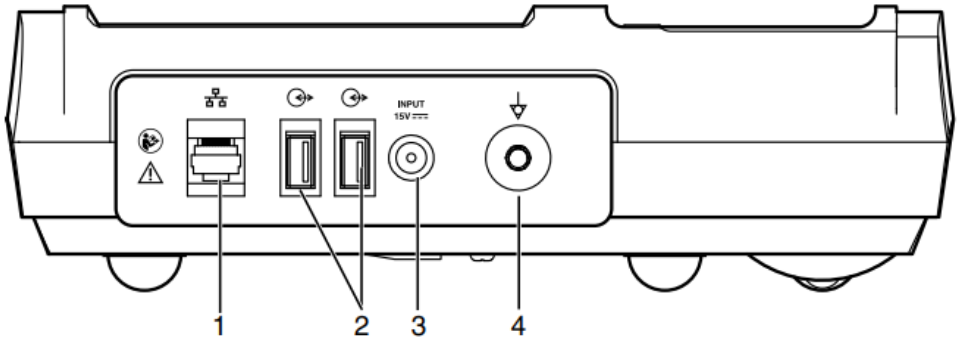
	Tên	Chức năng
1.	Máng trữ giấy	Chứa giấy in

Mặt bên phải



	Tên	Chức năng
1.	Kết nối cable đo	Cổng nối dây cable điện tim

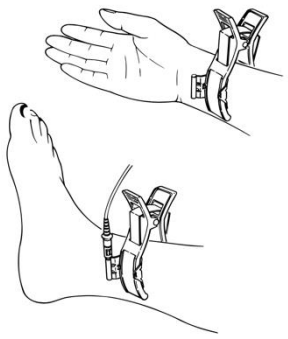
Mặt sau



	Tên	Chức năng
1.	Cổng LAN	Kết nối thiết bị ngoài bằng dây mạng LAN
2.	Cổng USB	Kết nối máy quét mã vạch hoặc đầu đọc thẻ từ bằng cổng USB
3.	Kết nối nguồn AC	Kết nối dây nguồn với nguồn điện AC
4.	Điểm nối đất	Kết nối hệ thống nối đất bên ngoài

CHƯƠNG II. GẮN ĐIỆN CỰC VÀ NHẬP THÔNG TIN TRƯỚC KHI IN SÓNG ECG

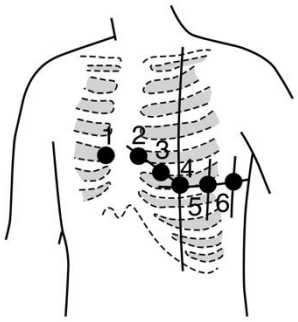
Gắn điện cực chi



1. Làm sạch vùng da tiếp xúc với điện cực chi
2. Thoa một ít gel ở vị trí tiếp xúc giữa điện cực với da
3. Gắn các điện cực chi theo đúng vị trí

   Đỏ: Tay phải
   Vàng: Tay trái
   Xanh: Chân trái
   Đen: Chân phải

Gắn điện cực ngực



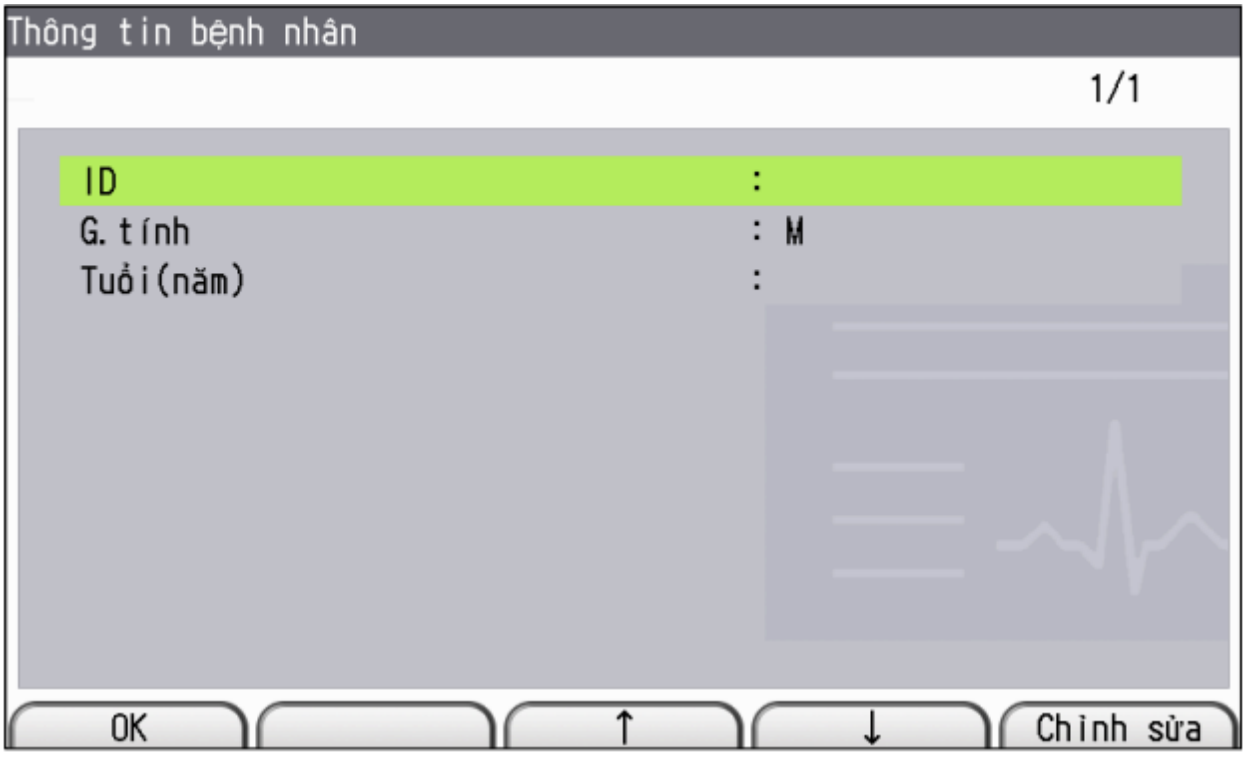
1. Làm sạch vùng da tiếp xúc với điện cực ngực
2. Thoa một ít gel ở vị trí tiếp xúc giữa điện cực với da
3. Gắn các điện cực ngực theo đúng vị trí

Thông báo lỗi khi gắn điện cực

Thông báo hiển thi	Nguyên nhân
1. Fail R, L, F	Điện cực R, L, hoặc F không tiếp xúc da
2. Fail Limb	Hai điện cực chi hoặc nhiều hơn hoặc không có điện cực tiếp xúc da
3. Fail 1, 2, 3, 4, 5, 6	Điện cực ngực số 1, 2, 3, 4, 5 hoặc 6 không tiếp xúc da
4. Noise	Nhiễu do cử động hoặc nguồn gây nhiễu được phát hiện

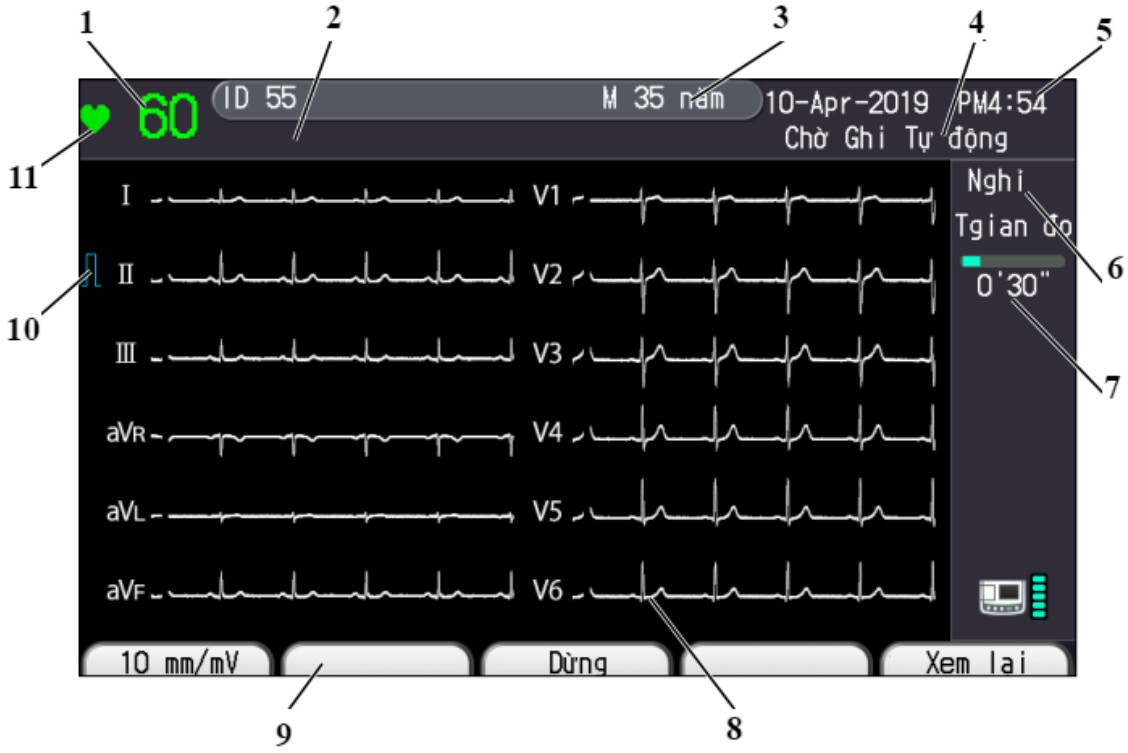
Nhập thông tin

1. Nhấn phím ID
2. Nhập phím chỉnh sửa để nhập ID bệnh nhân bằng bàn phím trên bảng điều khiển
3. Nhấn ENT để hoàn thành nhập ID
4. Nhấn phím ↑↓ (tương ứng phím số 3 và 4 trên bảng điều khiển để di chuyển xuống hàng giới tính)
5. Nhấn phím chỉnh sửa để chọn Nam (M) hoặc Nữ (F)
6. Nhấn ↓ để chuyển đến phần độ tuổi
7. Nhập độ tuổi bằng các phím số
8. Nhấn OK (tương ứng phím 1) để thoát



CHƯƠNG III. IN SÓNG ĐIỆN TIM ECG TRẠNG THÁI NẰM NGHỈ

Màn hình theo dõi sóng ECG trạng thái nằm nghỉ



1. Nhịp tim
2. Vùng hiển thị trạng thái điện cực, hiển thị thông báo về tuột điện cực và nhiễu
3. Vùng hiển thị thông tin bệnh nhân: ID, tên, giới tính và tuổi của bệnh nhân
4. Trạng thái đo ECG
5. Hiển thị ngày và giờ
6. Chế độ kiểm tra
7. Thời gian nhận: hiển thị thời gian nhận dạng sóng
8. Vùng hiển thị 12 sóng chuyển đạo: Hiển thị 5 giây dạng sóng ECG của 12 chuyển đạo trong 2 trình tự với 6 kênh mỗi trình tự
9. Vùng hiển thị chức năng chính: Hiển thị chức năng của các phím chức năng
10. Dấu CAL
11. Dấu đồng bộ QRS nhấp nháy khi đồng bộ với sóng QRS

Các bước in sóng điện tim ECG trạng thái nằm nghỉ

1. Bật phím nguồn mở máy
2. Chọn chế độ vận hành tự động hoặc bằng tay bằng phím Auto/Manual (phím CLR)
   Đèn sáng: chế độ vận hành tự động
   Đèn tắt: chế độ vận hành bằng tay

   Chế độ vận hành tự động:
   i) Nhập thông tin bằng phím ID
   ii) Nhấn phím Start/Stop để in sóng
   Để in bản sao kết quả vừa in, nhấn phím Copy/Cal

   Chế độ vận hành bằng tay:
   i) Nhập thông tin bằng phím ID
   ii) Nhấn phím Start/Stop để bắt đầu in sóng
   iii) Nhấn phím chức năng tương ứng trên màn hình để chọn nhóm đạo trình khác
   iv) Nhấn phím Start/Stop để dừng in sóng

   Nhấn phím Copy/Cal để đánh dấu tại thời điểm nhấn trên kết quả in sóng

   In sóng Rhythm:
   Nhấn phím RHYTHM (phím 6) để bắt đầu thu thập sóng ECG trong 60 giây và tự động in sóng

Lọc nhiễu trong khi theo dõi và in sóng

Nhấn phím Filter để bật lọc nhiễu cơ EMG (đèn sáng)

Thay đổi biên độ sóng

Nhấn phím chức năng F1 để thay đổi biên độ sóng

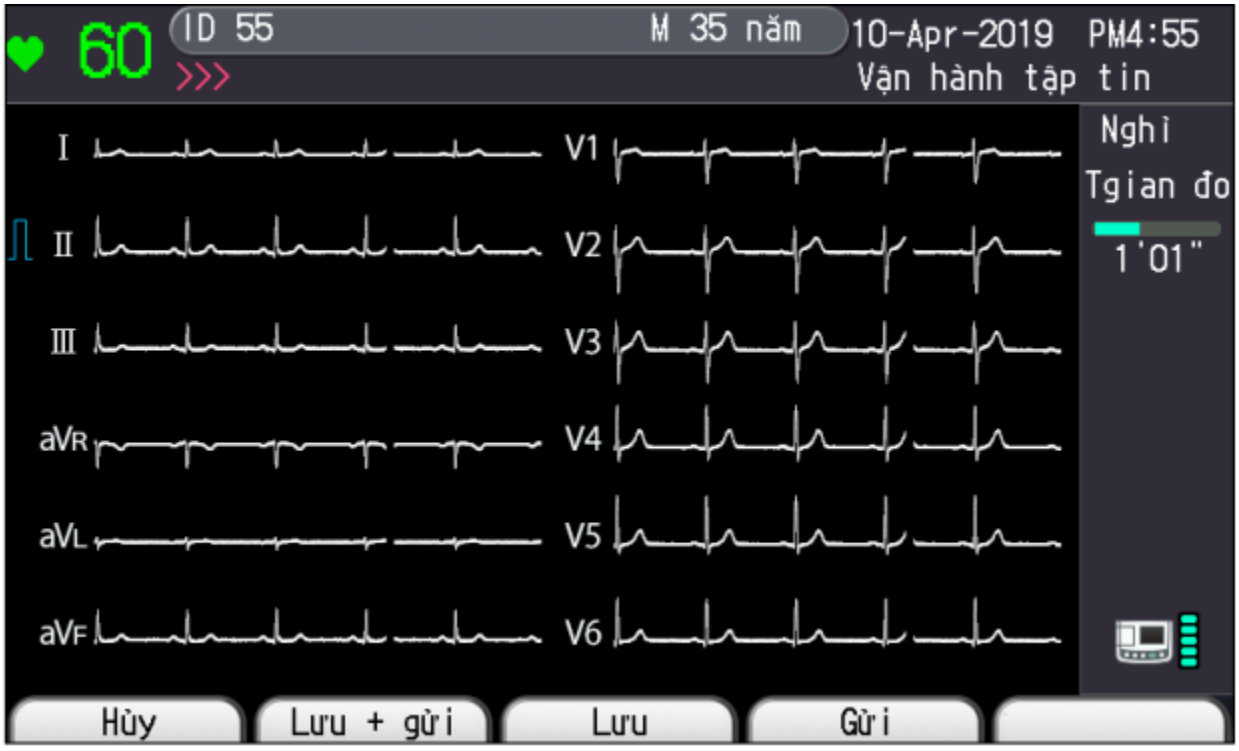
→ 10 mm/mV → 5 mm/mV → 20 mm/mV

Thay đổi tốc độ in sóng

Nhấn phím chức năng “25mm/s” hoặc “50 mm/s” tương ứng trên bàn phím

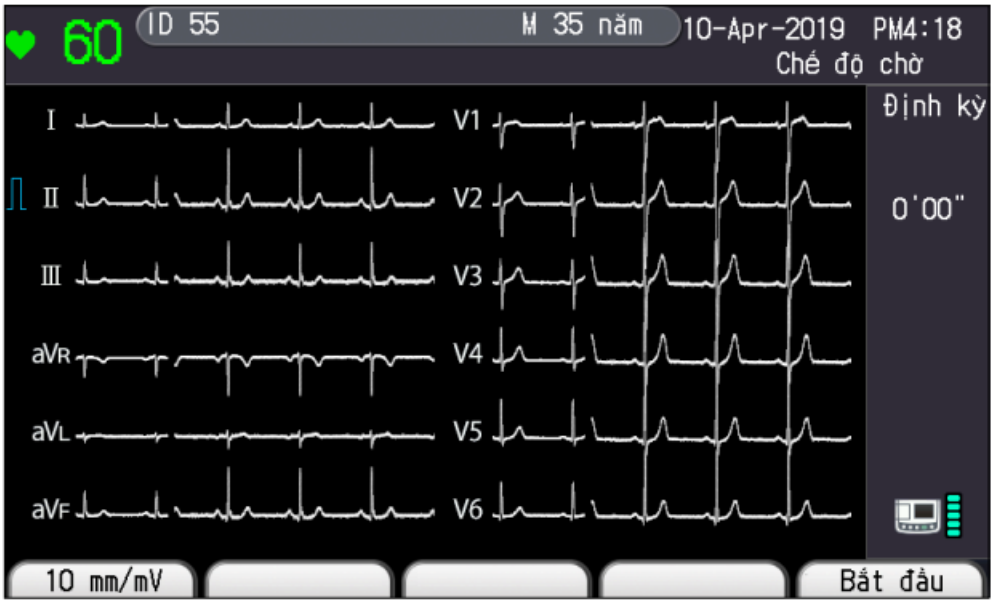
→ 25 mm/s → 50 mm/mV

Lưu kết quả sóng ECG



Nhấn phím chức năng [Tập tin] sau khi hoàn thành ghi tự động. Màn hình hiển thị thông tin xử lý:
Nhấn phím chức năng [Hủy] để hủy xử lý tập tin.
Nhấn phím chức năng [Lưu + Gửi] để lưu và sau đó gửi tập tin dữ liệu ECG.
Nhấn phím chức năng [Lưu] để lưu tập tin dữ liệu ECG.
Nhấn phím chức năng [Gửi] để gửi tập tin dữ liệu ECG.
Sau khi lưu và gửi, máy ghi điện tim quay trở lại chế độ chờ ghi tự động lúc nghỉ.

CHƯƠNG III. IN SÓNG ĐIỆN TIM ECG THEO CHU KỲ



1. Nhấn phím Mode, màn hình Main Screen hiển thị
2. Nhấn phím chức năng [↑] hoặc [↓] để chọn “Định kỳ”. Màn hình <Ghi ECG định kỳ> hiển thị.
3. Chọn chế độ vận hành tự động hoặc bằng tay
4. Nhấn Start/Stop để bắt đầu in sóng, sau khi hoàn tất, tự động in sau khoảng giai đoạn thời gian đã chọn
5. Để chuyển về đo ECG trạng thái nằm nghỉ, nhấn phím Mode và nhấn phím 1 để chọn “Resting ECG”

CHƯƠNG IV. QUẢN LÝ DỮ LIỆU

Các tính năng quản lý dữ liệu

Gửi
1. Tất cả các tập tin
2. Tập tin chưa gửi đi
3. ID đã chọn
4. Ngày đã chọn

In
In tập tin máy chủ
Sửa ID
Xóa
1. Tất cả các tập tin
2. Các tập tin đã gửi
3. ID đã chọn
4. Ngày đã chọn

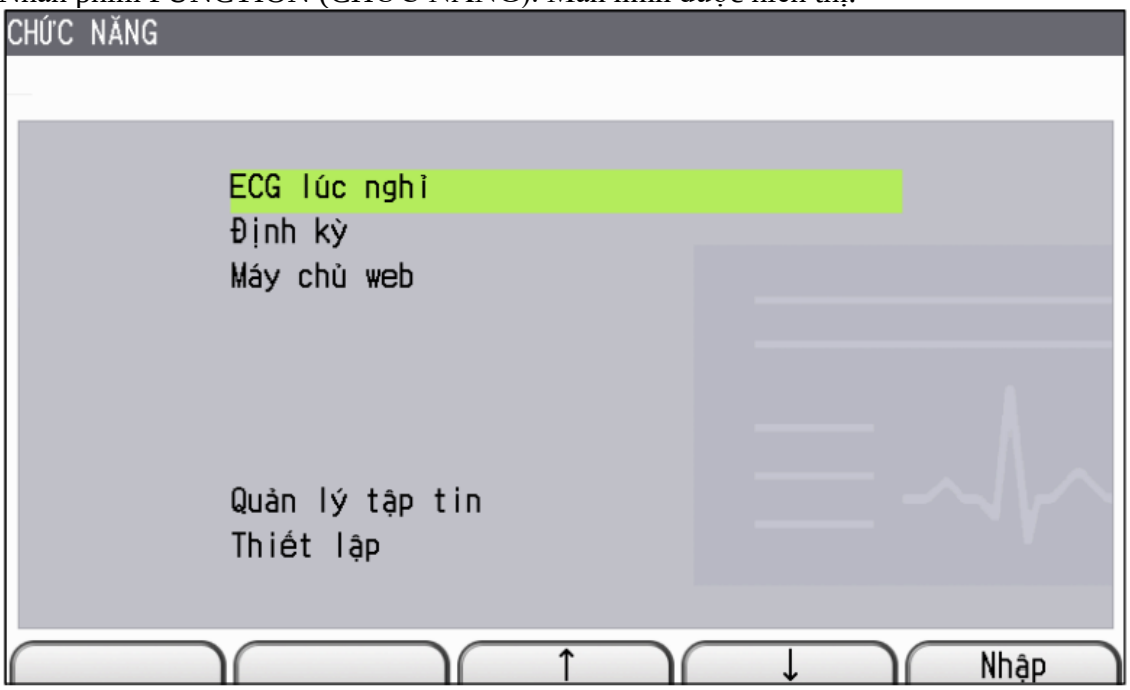
Định dạng
In danh sách tập tin
Sao chép các tập tin trên bộ nhớ trong vào ổ USB flash

LƯU Ý:
Không thể sử dụng tính năng Quản lý tập tin đối với các tập tin PDF.

Thông báo “Không tắt nguồn” hiển thị trong khi đang xử lý tập tin. Không tắt nguồn hoặc tháo ổ USB flash trong khi đang xử lý tập tin. Nếu không, dữ liệu sẽ bị mất.
Nhấn phím Mode để vào màn hình Main Menu, nhấn phím 7 để chọn “Data Management”

Hiển thị màn hình quản lý tập tin:

1. Nhấn phím FUNCTION (CHỨC NĂNG). Màn hình được hiển thị.

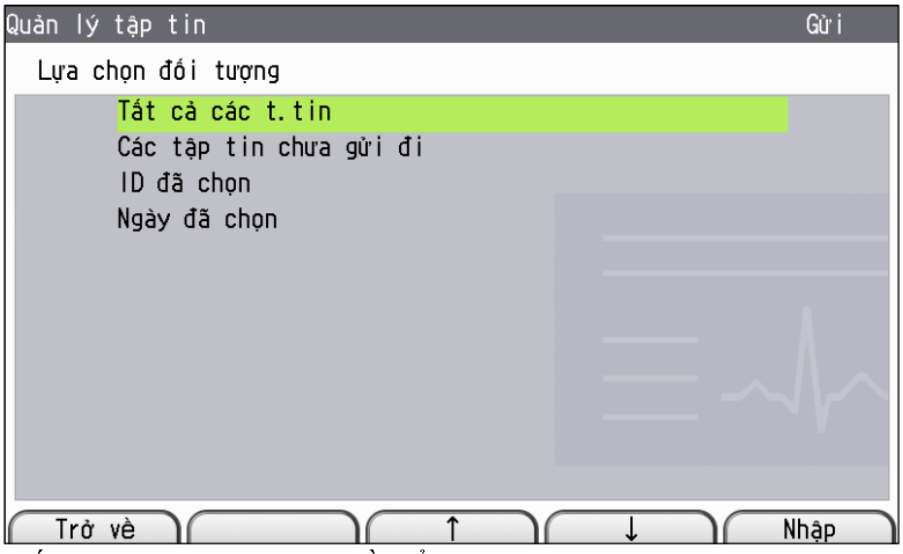


2. Nhấn phím chức năng [↑] hoặc [↓] để chọn “Quản lý tập tin”. Màn hình hiển thị. Số tập tin dữ liệu ECG được lưu trong phương tiện lưu trữ hiển thị ở phía trên, bên phải của màn hình.

Gửi các tập tin dữ liệu ECG

Gửi tất cả dữ liệu ECG hoặc lựa chọn theo ID, theo ngày, hoặc dữ liệu chưa gửi đến PC

1. Hiển thị màn hình . Tham khảo mục <Hiển thị Màn hình Quản lý Tập tin> ở trang trước.Chọn các chức năng tương ứng
2. Nhấn phím chức năng [↑] hoặc [↓] để chọn “Gửi”. Màn hình hiển thị.



3. Nhấn phím chức năng [Trở về] để quay trở lại màn hình .
4. Thực hiện quy trình này để gửi tất cả các tập tin dữ liệu ECG.
5. Để hủy gửi các tập tin dữ liệu ECG, nhấn phím chức năng [Hủy]. Sau khi tập tin dữ liệu ECG hiện tại được gửi, việc gửi các tập tin còn lại bị hủy và thông báo biến mất. Khi các tập tin ECG đang được gửi, thông báo “Đang gửi. Không tắt nguồn” biến mất.

In dữ liệu ECG đã lưu

1. Nhấn phím chức năng [↑] hoặc [↓] để chọn “In t.tin server” trong màn hình
2. Nhấn “Chỉnh sửa” để nhập ID.
3. Nhấn phím chức năng [Tìm kiếm]. Danh sách tập tin của ID đã nhập được hiển thị.
4. Nhấn phím chức năng [↑] hoặc [↓] hoặc nhập số bằng bàn phím để chọn dữ liệu.
5. Nhấn phím chức năng [In]. Dữ liệu ECG của các tập tin đã chọn được in ra và thông báo “Đang in. Không tắt nguồn.” hiển thị.

Thay đổi ID đã lưu

1. Hiển thị màn hình . Nhấn phím chức năng [↑] hoặc [↓] để chọn “Chỉnh sửa ID”. Thông báo “Nhập ID” xuất hiện
2. Nhập các số ID mong muốn bằng bàn phím.
3. Nhấn phím chức năng [Tìm kiếm]. Danh sách tập tin được hiển thị.

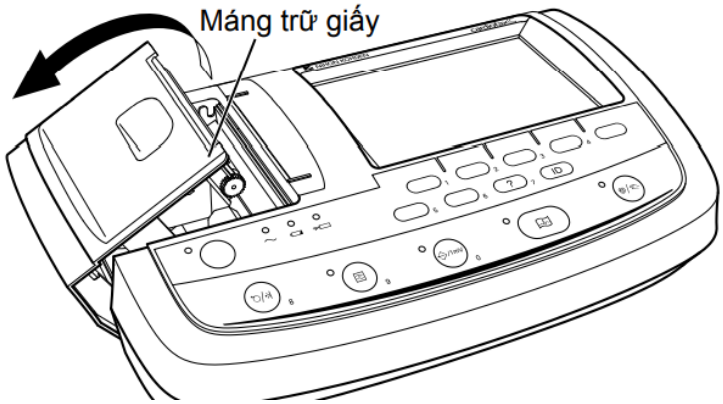
4. Nhấn phím chức năng [↑] hoặc [↓] hoặc nhập số bằng bàn phím để chọn dữ liệu.
5. Nhấn phím chức năng [Chỉnh sửa ID]. Thông báo “Thay đổi ID” xuất hiện. Nhập ID mới.
6. Nhấn phím chức năng [OK]. Thông báo “Đang thay đổi ID. Không tắt nguồn.” hiển thị.

Xoá dữ liệu ECG đã lưu

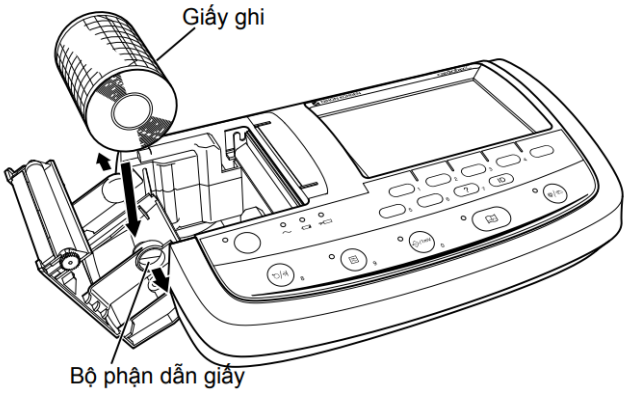
1. Hiển thị màn hình .Chọn các chức năng tương ứng
2. Nhấn phím chức năng [↑] hoặc [↓] để chọn “Xóa”. Màn hình hiển thị.
3. Để hủy xóa các tập tin dữ liệu ECG, nhấn phím chức năng [Hủy]. Thông báo “Xóa tất cả?” hiển thị.

CHƯƠNG V. CÁC HƯỚNG DẪN KHÁC

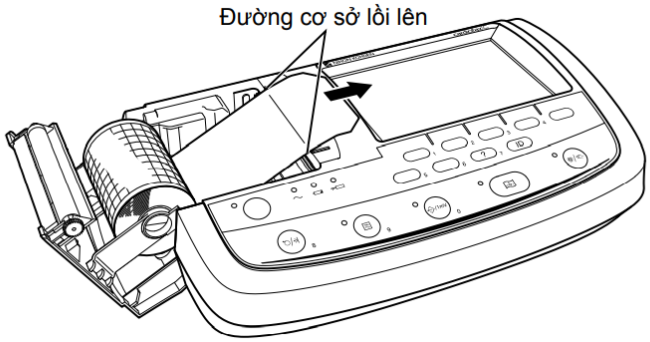
Lắp giấy in



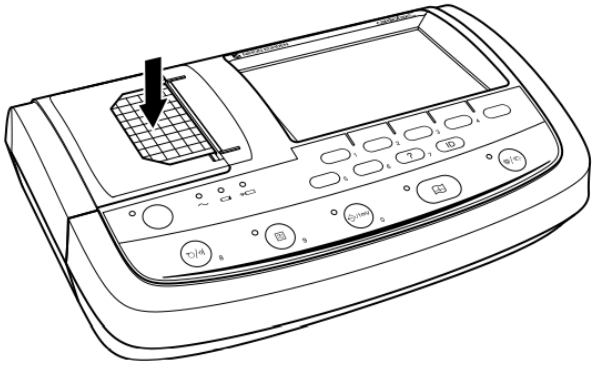
1. Đưa ngón tay vào lỗ của nắp máng trữ giấy, sau đó nhấc về phía bên trái để mở bộ phận ghi.



2. Đặt giấy ghi trong nắp bộ phận ghi bằng cách trải rộng các bộ phận dẫn giấy.

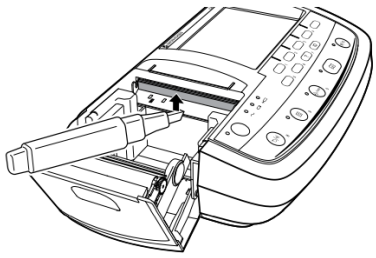


3. Kéo giấy ghi ra và dóng thẳng hàng với đường cơ sở lồi lên.



4. Đóng nắp bộ phận ghi, đồng thời vẫn giữ giấy cho tới khi nghe thấy tiếng “cách”.

LƯU Ý:Giấy ghi nếu không được dóng thẳng hàng với bộ phận dẫn giấy có thể dẫn đến tình trạng ghi lệch.

Vệ sinh đầu in nhiệt

1. Tắt máy đo ECG trước khi vệ sinh đầu in nhiệt
2. Nhấn nút mở nắp khay giấy in
3. Dùng bút vệ sinh lau đầu in nhiệt