

TỔNG CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐIỆN TỬ VÀ TIN HỌC VIỆT NAM



MÁY ĐIỆN TIM 3/6/12 KÊNH LOẠI ĐỂ BÀN
Với chức năng phân tích và chẩn đoán
Model: VME 1200

3/6/12 CHANNEL DIGITAL ELECTROCARDIOGRAPH
WITH ANALYSIS AND DIAGNOSTIC
Viettronics® SmartECG VME 1200

Viettronics HealthCare

Thiết bị siêu âm và phụ kiện

Thiết bị X-ray và phụ kiện

Các loại máy theo dõi bệnh nhân và phụ kiện

Các loại máy điện tim và phụ kiện

Các loại máy SpO₂ và phụ kiện

Các loại bơm tiêm điện

Các loại thiết bị y tế gia đình

Các loại nổi hấp, tủ sấy

Hệ thống xử lý rác thải y tế

Hệ thống xử lý nước thải y tế

Năng lực

Tư vấn, thiết kế

Sản xuất

Cung cấp, đào tạo, hướng dẫn sử dụng

Dịch vụ sau bán hàng

Dịch vụ tổng thầu

- Thiết kế với tính năng vượt trội, đa chức năng đọc đảo, trình độ kỹ thuật tiên tiến hàng đầu thế giới.
- Màn hình chạm cảm ứng màu 6.5 inch, đo điện tim ECG (sóng điện tim và nhịp tim): nhập thông tin bệnh nhân, đo và quan sát 12 đạo trình ECG và kết quả phân tích, hiển thị đồng thời 12 đạo trình cùng một thời điểm, nhịp tim.
- Truyền dữ liệu qua cổng LAN, có thể định dạng XML cho bộ nhớ đầu ra USB.
- Dung lượng lưu trữ dữ liệu lớn: bộ nhớ trong tối đa 200 kết quả đo ECG, bộ nhớ ngoài USB: 5000 ECG/2GB.
- Kết nối trực tiếp với máy in.
- Chức năng theo dõi, giám sát, cảnh báo.
- Chức năng in ấn: In các dạng sóng, số dữ liệu, hướng dạng sóng đồ thị, và các tham số hỗ trợ chẩn đoán.
- Chức năng lưu trữ dữ liệu vào thẻ nhớ SD/MMC: Các dạng sóng, và các tham số đo đạc được lưu vào trong thẻ nhớ, dữ liệu đã được lưu có thể được lấy ra và lưu lại bất kỳ lúc nào mà không có sự gián đoạn nào về dữ liệu hiện tại đã được lưu giữ.
- Chức năng cài đặt và quản lý cấu hình, chế độ hoạt động, chế độ hỗ trợ chẩn đoán.
- Chức năng báo cáo, xem lại dữ liệu, dạng sóng.
- Dịch vụ báo cáo sẽ truy xuất dữ liệu hiện tại và dữ liệu được lưu trữ, các báo cáo được hỗ trợ như:
Báo cáo ECG, nhịp tim.
Báo cáo các cảnh báo, quá ngưỡng.
Báo cáo các tham số đo đạc hỗ trợ chẩn đoán.
Lưu lại các lịch sử cảnh báo.
- Chức năng Trend:
Lưu trữ các giá trị sinh học và tình trạng dữ liệu trong thời gian 72h trước đó.
Dữ liệu được lưu trữ trong Flash, bảo vệ khi mất điện, có cảnh báo khi bộ nhớ đã đầy và cho phép hoặc tự động xóa hoặc được xóa bởi người sử dụng.
Các chức năng giao tiếp RS232, USB, và Ethernet RJ45:
Sử dụng cho kết nối mạng LAN, tương thích cùng IEEE 802.3 hỗ trợ 10Mbps và 100Mbps
Sử dụng để cấu hình hoặc cập nhật firmware thông qua cổng RS232



- Chức năng báo động, cảnh báo Alarm:

Nếu các tín hiệu như nhịp tim quá ngưỡng giới hạn hay mất đồng bộ QRS thì báo động này sẽ được đưa ra.

Nếu phát hiện thấy bất kỳ một trạng thái bất thường khác, máy sẽ phát ra một âm thanh cảnh báo và đồng thời chỉ thị trên màn hình.

- Phần mềm phân tích, chẩn đoán:

Phần mềm phân tích ECG cho các khoảng PQ, QRS, ST, QT/QTc.

Phân tích loạn nhịp, thay đổi phân đoạn ST và đánh giá chứng bệnh thiếu máu cơ tim.

Phân tích nhịp tim, hội chứng ngưng thở, tắc nghẽn khi ngủ.

Phân tích rung tâm nhĩ, loạn nhịp.

Phần mềm chẩn đoán ECG mức cơ bản (Basic).

Phần mềm chẩn đoán ECG mức nâng cao (Advanced).

Phần mềm chẩn đoán ECG đầy đủ (Full).

Phần mềm khử Artifact cho ECG.

Cho phép 15 hoặc 18 đạo trình.



Viettronics HealthCare

Thiết bị siêu âm và phụ kiện

Thiết bị X-ray và phụ kiện

Các loại máy theo dõi bệnh nhân và phụ kiện

Các loại máy điện tim và phụ kiện

Các loại máy SpO₂ và phụ kiện

Các loại bơm tiêm điện

Các loại thiết bị y tế gia đình

Các loại nội hấp, tử sẩy

Hệ thống xử lý rác thải y tế

Hệ thống xử lý nước thải y tế

Năng lực

Tư vấn, thiết kế

Sản xuất

Cung cấp, đào tạo, hướng dẫn sử dụng

Dịch vụ sau bán hàng

Dịch vụ tổng thầu

Viettronics HealthCare

Thiết bị siêu âm và phụ kiện

Thiết bị X-ray và phụ kiện

Các loại máy theo dõi bệnh nhân và phụ kiện

Các loại máy điện tim và phụ kiện

Các loại máy SpO2 và phụ kiện

Các loại bơm tiêm điện

Các loại thiết bị y tế gia đình

Các loại nôi hấp, tủ sấy

Hệ thống xử lý rác thải y tế

Hệ thống xử lý nước thải y tế

Năng lực

Tư vấn, thiết kế

Sản xuất

Cung cấp, đào tạo, hướng dẫn sử dụng

Dịch vụ sau bán hàng

Dịch vụ tổng thầu

CÁC CHẾ ĐỘ GHI:

Chế độ tự động:

Vận hành đơn giản bằng bàn phím để ghi tự động và phân tích ECG.

Có thể dùng ECG trên màn hình nếu phát hiện bất kỳ trường hợp bất thường nào, sau đó có thể tự động ghi và phân tích ECG.

Chế độ tiền kiểm tra:

Theo dõi chứng loạn nhịp, nếu chứng loạn nhịp được phát hiện, chức năng ghi và phân tích ECG sẽ tự động bắt đầu.

Chế độ vận hành bằng tay:

Ghi điện tim bằng tay dễ dàng mà không cần phân tích.

Có thể chọn thủ công số đạo trình, tốc độ, độ nhạy, và bộ lọc.

Quản lý thông tin bệnh nhân:

Thông tin cá nhân cần quản lý bao gồm:

- Tên bệnh nhân, độ tuổi, giới tính, chiều cao, cân nặng và các thông tin lâm sàng khác.
- Các thông tin về ngưỡng cảnh báo.
- Bộ số liệu đo lưu trữ theo thời gian thực.
- Danh sách chi tiết các cảnh báo khi xuất hiện và khi kết thúc: nhịp tim hoặc dạng xung, ECG

CHỨC NĂNG CẢNH BÁO

Chỉ thị cảnh báo

Khi đo kiểm tra bệnh nhân nếu phát hiện thấy bất kỳ một trạng thái bất thường, máy sẽ phát ra một âm thanh cảnh báo. Có 2 loại cảnh báo: cảnh báo sự sống và cảnh báo thông thường.

Cảnh báo sự sống:

- Nhịp tim đập nhanh vượt quá ngưỡng giới hạn trên.
- Nhịp tim đập chậm xuống quá ngưỡng giới hạn dưới.
- Loạn nhịp và các dấu hiệu bệnh vượt quá giới hạn trên/dưới của các ngưỡng tham số được phân tích.

Cảnh báo thông thường:

- Tuột điện cực ECG: dây nối điện cực ECG chưa được nối vào người bệnh nhân.
- ECG quá tải tín hiệu vào: xuất hiện khi tín hiệu ECG vào vượt quá ngưỡng 5mV.
- Cảnh báo dung lượng pin thấp: xuất hiện khi điện lưới đầu vào không có.
- Cảnh báo hết giấy hoặc lỗi máy in.
- Cảnh báo lỗi mạch đo, thẻ nhớ, hoặc các lỗi trong mạch khác.

Thiết lập các ngưỡng cảnh báo giới hạn của sự sống:

Tham số	Giới hạn trên (mặc định)	Giới hạn dưới (mặc định)
HR (Nhịp/Phút)	20 – 300(140)	15 – 295 (40)
RR (Nhịp thở/Phút)	2 – 150 (OFF)	5 – 150 (OFF)



In sóng liên tục

- Các dạng sóng hiển thị trên màn hình có thể được in ra liên tục, song song với hiển thị trên màn hình.
- Chế độ in sóng mặc định in đồng thời 12 dạng sóng ECG. Ngoài ra, cho phép chọn các dạng sóng của các đạo trình cần in.

Cài đặt cho in các dạng sóng:

Cài đặt độ khuếch đại cho các sóng:

Độ lớn của sóng ECG có thể được điều chỉnh để in vừa khổ giấy. Việc điều chỉnh được thực hiện bằng cách thay đổi hệ số khuếch đại tương ứng của các sóng đó.

Cài đặt tốc độ in các sóng:

Tốc độ in sóng ECG có thể được chọn từ 25mm/s tới 50mm/s.

Khi in sóng liên tục, các thông tin sau sẽ được in ra trước khi in sóng:

- Thông tin bệnh nhân.
- Ngày giờ in.
- Tên sóng in ra.
- Các tham số đo được: Nhịp tim, PR (ms), QRS (ms), QT/QTc (ms), biên độ tín hiệu mV, trục điện (P/QRS/T), và các thông tin hỗ trợ chẩn đoán bệnh.



Viettronics HealthCare

Thiết bị siêu âm và phụ kiện

Thiết bị X-ray và phụ kiện

Các loại máy theo dõi bệnh nhân và phụ kiện

Các loại máy điện tim và phụ kiện

Các loại máy SpO₂ và phụ kiện

Các loại bơm tiêm điện

Các loại thiết bị y tế gia đình

Các loại nôi hấp, tủ sấy

Hệ thống xử lý rác thải y tế

Hệ thống xử lý nước thải y tế

Năng lực

Tư vấn, thiết kế

Sản xuất

Cung cấp, đào tạo, hướng dẫn sử dụng

Dịch vụ sau bán hàng

Dịch vụ tổng thầu

Viettronics HealthCare

Thiết bị siêu âm và phụ kiện

Thiết bị X-ray và phụ kiện

Các loại máy theo dõi bệnh nhân và phụ kiện

Các loại máy điện tim và phụ kiện

Các loại máy SpO₂ và phụ kiện

Các loại bơm tiêm điện

Các loại thiết bị y tế gia đình

Các loại nổi hấp, tủ sấy

Hệ thống xử lý rác thải y tế

Hệ thống xử lý nước thải y tế

Năng lực

Tư vấn, thiết kế

Sản xuất

Cung cấp, đào tạo, hướng dẫn sử dụng

Dịch vụ sau bán hàng

Dịch vụ tổng thầu

Thông số đo ECG:

Dải điện áp đầu vào:	±0.5 mV ... ±5 mV
Thời gian xác lập đường cơ sở:	3s
Tín hiệu hiệu chuẩn:	±1 mV, sai số ±5 %
Độ rộng phức bộ QRS:	40 ms - 120 ms
Dải tốc độ tim:	20 - 300 nhịp/phút (bpm)
Độ chính xác (sai số nhịp tim):	±2 bpm hoặc thấp hơn
Độ phân giải nhịp tim:	1bpm
Độ nhạy:	200 uV (p-p)

Trở kháng đầu vào

Chế độ chung:	>10 MW ở 50 Hz
Ví sai:	>2.5 MW dc tới 50 Hz
Common mode rejection (CMR):	103dB tối thiểu ở 50 Hz

Tần số đáp ứng:

Chẩn đoán:	0.05 - 150 Hz (trong khoảng -3dB)
Độ lệch tuyến tính:	±3 % (tối đa)
Tạp nhiễu:	30 uV (p-p) hoặc thấp hơn.

Alarms:

Sử dụng để cảnh báo nếu lớn hơn hay thấp hơn giới hạn nhịp tim hoặc cảnh báo loạn nhịp

Số đầu điện cực: 3, 5 hoặc 10 đầu điện cực.

Số đạo trình có thể đo: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6

Phân tích đạo trình đồng thời: I, II, III và V (Chế độ đa đạo trình)

Định dạng điện cực bị đứt: Cho phép xác định chính xác điện cực bị đứt.

Chế độ chạy kiểm tra: Sử dụng 12 đạo trình tiêu chuẩn (trước/sau các bài tập).

Phân tích rối loạn nhịp (3 đạo trình).

Đo khoảng nhịp R-R (1 đạo trình).

Độ nhạy: ¼, ½, 1, 2, 4 cm/mV (bằng tay hoặc tự động)

Cực tính điện áp: ±550 mV hoặc cao hơn.

Tốc độ ghi: Ít hơn ±3% tại 5, 10, 12.5, 25, 50 mm/s.

Các bộ lọc: Lọc AC (AC filter): -20dB hoặc ít hơn tại 50 Hz hoặc 60 Hz.

Lọc cơ (Muscle filter): -3dB tại 25 Hz hoặc 35 Hz.

Lọc dịch mức (Drift filter): -3dB hoặc ít hơn tại 0.25 Hz hoặc 0.5 Hz.

Chuyển đổi ADC: A/D converter 24 bits

Tốc độ lấy mẫu: 500 mẫu/s tới 8000 mẫu/s.

Độ lệch giữa các kênh: 0 giây.

Hệ thống ghi:

Tích hợp máy in nhiệt: Đầu màng nhiệt 145 mm (dạng sóng/in).

Độ nhạy: 2.5; 5; 10; 20 mm/mV

Tốc độ ghi: 5, 10, 12.5, 25, 50 mm/s

Số kênh ghi: Tự động: 3chx4, 3chx4 + R, 3chx4 + 2R, 6chx2, 6chx2 + R

Bằng tay: 3, 6, 12 kênh

Loại giấy: Giấy ghi kiểu cuộn (roll): 145mm.

Giấy ghi kiểu gấp (Z-fold): 145mm.

Cổng kết nối:

Serial port RS-232: 2 cổng

LAN (10base-TX): 1 cổng

USB (USB2.0): 2 cổng

VGA output (tùy chọn)

Bàn phím: Tích hợp bàn phím ký tự, số kiểu membrane để điều khiển các hoạt động của máy, hỗ trợ nhiều loại ngôn ngữ.

Hiển thị:

Kích thước màn hình: 7 inches (640*480) với đèn nền.

Loại: Màn hình màu cảm ứng LCD TFT.

Hiển thị ECG: 3, 6, 12 kênh ECG.

Nhịp tim hiện thời.

Thông tin bệnh nhân: ID, tuổi, giới tính, chiều cao, trọng lượng...

Cảnh báo bằng hình ảnh và âm thanh.

Âm thanh đồng bộ nhịp tim theo ECG.

Bảo sử dụng nguồn bằng đèn LED.

Đặc điểm điện, cơ khí

Kích thước: 370 (W) x 320 (D) x 89 (H) mm

Trọng lượng: Xấp xỉ 5.2 kg (không bao gồm Pin)

Nguồn điện cung cấp:	
Điện áp vào AC:	100-240VAC, 50/60 Hz.
Pin sạc:	Kiểu Pin Lithium Ion, 14.8V DC. Thời gian hoạt động liên tục 90 phút. Thời gian sạc 180 phút.
Công suất tiêu thụ tối đa:	100W (khi chạy nguồn AC).
Cầu chì bảo vệ:	5A.
Môi trường hoạt động:	
Nhiệt độ môi trường:	0 - 40°C (32 - 104°F)
Độ ẩm:	5 - 95% ở 40°C (không đọng sương).
Yêu cầu lưu trữ, bảo quản:	
Nhiệt độ tối đa:	70°C (158°F) ở độ ẩm 95%
Nhiệt độ tối thiểu:	-20°C (-40°F) ở độ ẩm 15%
Đối với Pin:	-20°C tới 60°C (-4°F tới 140°F)
Tiêu chuẩn an toàn:	
	Class I, Type CF IEC60601-1-2 UL 2601-1 TCVN 6916-1:2008; TCVN 7303-1:2003. TCVN 7303-2-25:2003.
Phần mềm hệ thống, phân tích, chẩn đoán:	
Quản lý thông tin bệnh nhân:	Định danh, tuổi, giới tính, chiều cao, trọng lượng, huyết áp, loại thuốc điều trị, và các triệu chứng lâm sàng.
Các phép đo cơ bản:	Nhịp tim, RR, PR, QRS, QT, QTc, trục điện, SV1, RV5(6)
Mã hỗ trợ chẩn đoán:	Khoảng 120 kiểu.
Mã Minnesota:	Khoảng 130 kiểu.
Mức xếp hạng:	4 mức.
Mức phân xử kiểm tra bài tập:	3 mức (chỉ áp dụng lúc nghỉ ngơi)
Cấu hình	
	Máy chính và phụ kiện tiêu chuẩn.
Mã đặt hàng	
VME-122-00-0000	Máy chính, tiếng Việt
Phụ kiện, phần mềm tiêu chuẩn:	
001-03-0003	Cảm biến ECG 10 điện cực.
001-06-0054	Kem điện cực
001-03-0052	Cáp bệnh nhân
001-02-0051	Cáp nguồn
001-02-0030	Pin sạc sử dụng liên tục 02 tiếng.
001-07-1001	Phần mềm phân tích ECG cho các khoảng PQ, QRS, ST, QT/QTc
001-07-1003	Phần mềm chẩn đoán ECG mức cơ bản (Basic)
001-07-1005	Phần mềm chẩn đoán ECG mức nâng cao (Advanced). Hướng dẫn sử dụng
Phụ kiện tùy chọn:	
001-03-0001	Cảm biến ECG 3 điện cực
001-03-0002	Cảm biến ECG 5 điện cực
001-06-0018	Máy in nhiệt khổ A4.
001-06-0070	Giấy ghi kiểu cuộn (roll): 145mm.
001-06-0071	Giấy ghi kiểu gấp (Z-fold): 145mm.
001-05-0022	Thẻ nhớ SD
001-02-0031	Pin sạc Lithium Ion sử dụng liên tục 8 tiếng
001-01-0043	Xe đẩy
001-01-0053	Móc treo cáp bệnh nhân
001-06-0101	Hộp đựng máy
Phần mềm tùy chọn:	
001-07-1009	Phần mềm khử Artifact cho ECG
001-07-1007	Phần mềm chẩn đoán ECG đầy đủ (Full).
001-07-1012	Cho phép ECG 15 đạo trình
001-07-1013	Cho phép ECG 18 đạo trình
001-08-1014	Ngôn ngữ bổ sung thứ 2 ngoài tiếng Việt

Lưu ý: Các thông số kỹ thuật của nhà sản xuất có thể thay đổi mà không cần phải thông báo trước hay tùy theo tùy chọn của sản phẩm

Viettronics HealthCare

Thiết bị siêu âm và phụ kiện

Thiết bị X-ray và phụ kiện

Các loại máy theo dõi bệnh nhân và phụ kiện

Các loại máy điện tim và phụ kiện

Các loại máy SpO2 và phụ kiện

Các loại bơm tiêm điện

Các loại thiết bị y tế gia đình

Các loại nôi hấp, tủ sấy

Hệ thống xử lý rác thải y tế

Hệ thống xử lý nước thải y tế

Năng lực

Tư vấn, thiết kế

Sản xuất

Cung cấp, đào tạo, hướng dẫn sử dụng

Dịch vụ sau bán hàng

Dịch vụ tổng thầu



TỔNG CÔNG TY CỔ PHẦN
ĐIỆN TỬ VÀ TIN HỌC VIỆT NAM

Trụ sở chính

Địa chỉ: 15 Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm, Hà Nội
Điện thoại: 043. 8256404. Fax: 043. 8264786

Văn phòng đại diện tại Tp. Hồ Chí Minh

Địa chỉ: 197 Nguyễn Thị Minh Khai, Quận 1, Tp. Hồ Chí Minh
Điện thoại: 083. 9252327. Fax 083. 9252328

**® Thương hiệu Viettronics
đã được đăng kí bản quyền**

**Sao chép toàn bộ
hay một phần nội dung
đều bị cấm khi chưa được phép
của chủ thương hiệu**

Viettronics Corporation

www.viettronics.vn