

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Phạm vi cung cấp

1.1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật quy định trong mục này là tối thiểu, chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu; nhà thầu có thể chào thầu những hàng hóa có thông số kỹ thuật cao hơn. Bất kỳ thương hiệu, ký mã hiệu (nếu có) trong tiêu chuẩn kỹ thuật chi tiết là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật. Nhà thầu có thể chào các hàng hóa có thương hiệu, ký mã hiệu khác nhưng phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “cao hơn” so với yêu cầu của E-HSMT.

Stt	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật
1	Máy xét nghiệm huyết học tự động 20 thông số	<p>I. YÊU CẦU CHUNG Năm sản xuất: 2024 trở về sau Xuất xứ: Châu Âu Chất lượng máy: Mới 100% Chứng chỉ chất lượng: ISO 13485 Môi trường hoạt động máy chính: Phù hợp khí hậu Việt Nam Nguồn cung cấp: Sử dụng phù hợp tại Việt Nam</p> <p>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH 1. Máy chính kèm bộ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ 2. Bộ phụ kiện và thiết bị phụ trợ: 01 bộ Bộ gắp mẫu tự động: 01 bộ Pack hoá chất chạy thử máy (khoảng 1200 test): 01 bộ Ống máu hiệu chuẩn: 01 ống Bộ ống máu kiểm chuẩn: 01 bộ Máy in kết quả (mua tại Việt Nam): 01 cái Giấy in kết quả: 01 tệp Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng TA + TV: 01 bộ</p> <p>III. YÊU CẦU KỸ THUẬT Công suất đo: ≥ 60 test/giờ Thông số đo: ≥ 20 thông số Công nghệ đo: Phương pháp trở kháng thể tích cho WBC và RBC hoặc tương đương Phương pháp đo quang cho HGB hoặc tương đương Biểu đồ: tối thiểu có RBG, PLT, WBC 3-part Thể tích mẫu hút: $\leq 38 \mu\text{l}$ máu toàn phần Thể tích mẫu xử lý: $\leq 2 \times 1.4 \mu\text{l}$ máu toàn phần Độ chính xác: WBC < 3%, RBC < 2%, PLT < 5%, MCV < 1%, HGB < 2% Giao diện sử dụng: LCD, ≥ 10 inch, màn hình cảm ứng điện dung hoặc tương đương Tích hợp mã vạch và trình quét mã vạch Kết nối: tối thiểu 2 x USB công đọc, Ethernet, LIS (HL7) Hỗ trợ ngôn ngữ tối thiểu: Anh, Việt Nam,...</p>
2	Máy đo chức năng hô hấp	<p>I. Đặc tính chung - Năm sản xuất: Từ năm 2024 trở về sau - Xuất xứ: G7 - Chất lượng máy: Mới 100% - Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 - Nguồn cung cấp: Sử dụng phù hợp tại Việt Nam - Môi trường hoạt động máy chính: Phù hợp khí hậu Việt Nam</p> <p>II. Cấu hình cho mỗi máy - Máy chính: 01 chiếc - Giấy ngâm miệng : 100 chiếc</p>

Stt	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> - Giấy in nhiệt: 01 cuộn - Đầu cảm biến : 02 cái - Xilanh chuẩn máy: 01 chiếc - Dây nguồn: 01 cái - Hướng dẫn sử dụng Tiếng Việt, Tiếng Anh: 01 bộ <p>III. Thông số kỹ thuật</p> <p>Tính năng kỹ thuật tối thiểu có :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có thể lưu được hơn ≥ 20.000 lần kiểm tra - Có thể kết nối được trực tiếp với máy in ngoài - Có chức năng hỗ trợ ước tính tuổi của phổi <p>Thông số kỹ thuật tối thiểu :</p> <ul style="list-style-type: none"> + Độ phân giải lưu lượng: ≤ 0.01 L/s + Dải lưu lượng: $\geq \pm 18$ Lít/giây + Độ chính xác lưu lượng: $\leq \pm 5\%$ hoặc ± 0.02 Lít/s + Giới hạn thể tích: Từ 0 đến $\geq \pm 10.0$ Lít + Độ phân giải thể tích: ≤ 0.01 L + Độ chính xác thể tích: $\leq \pm 3\%$ hoặc $\pm 0,05$ Lít + Màn hình màu cảm ứng, kích thước ≥ 7 inch + Có các giao diện máy tính: cổng USB, kết nối không dây hoặc tương đương + Có các thông số đo sau: SVC, FVC, FEV0.5, FEV1, FEV3, FEV6, FEV1/FVC, FEV1./SVC, FEV1/FEV6, MMEF(FEF25-75), PEF, FEF25, FEF50, FEF75, FEF90, FEF50/FEF75, FEF75-85, FEF200-1200, OI, ATI, PEF time, FET, extrapV, ExtracpV%, FIVC, FIV0.5, FIV1, FIV1/FVC, FIV1/FIVC, PIF, FIF50, FEF50/FIF50, FIF50/FEF50, CVI, MVV43, FVC+FEV1, MVV, MV, RR, TV, BR, VR, BD test, kiểm tra phế quản
3	Máy xoa bóp áp lực hơi	<p>I. Yêu cầu chung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Năm sản xuất: Từ năm 2024 trở về sau - Chất lượng máy: Mới 100% - Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương - Nguồn cung cấp: Sử dụng phù hợp tại Việt Nam - Môi trường hoạt động máy chính: Phù hợp khí hậu Việt Nam <p>II. Cấu hình tiêu chuẩn:</p> <ul style="list-style-type: none"> Thân máy chính: 01 chiếc Dây nguồn: 01 dây 01 cặp túi khí bao chi dưới 01 túi khí bao chi trên Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ <p>III. Thông số kỹ thuật</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chế độ hoạt động: màn hình kỹ thuật số, điều khiển bằng nút bấm, dễ sử dụng. 2. Khối lượng: Khối lượng tịnh ≤ 4 Kg, thuận tiện cho nhân viên y tế sử dụng bất cứ lúc nào 3. Phụ kiện cốt lõi: Sử dụng máy bơm không khí nhập khẩu chính hãng và cảm biến áp suất có độ chính xác cao để kiểm soát áp suất và đạt được sự ổn định áp suất chính xác trong khoang. 4. Số lượng khoang túi khí: 1 túi khí chi trên 4 khoang; 1 cặp túi khí chi dưới, túi khí 4 khoang một bên, 8 khoang hai bên, tiêu chuẩn trang bị túi khí đôi chi dưới (4 khoang), 2 túi khí 4 khoang có thể bơm hơi cùng lúc, có thể lựa chọn để điều trị một chi hoặc hai chi 5. Phạm vi áp suất: 0kPa ~ 27kPa (0mmHg ~ 203mmHg), theo bước 1kPa, để đạt được quy định áp suất chính xác. 6. Điều chỉnh áp suất: Sử dụng công nghệ thu thập dữ liệu để nhanh chóng xác định giá trị áp suất và sử dụng nút vặn chiết áp để điều chỉnh áp suất nhanh, dễ vận hành. 7. Bỏ qua áp suất bằng 0: Ở những vùng có vết thương hoặc chống chỉ định điều trị bằng áp lực, bạn có thể chọn tắt áp suất túi khí tại vị trí đó. 8. Thời gian điều trị: cài đặt tự do từ 1 phút đến 99 phút, mặc định là 20 phút khi bật. 9. Lời nhắc và cảnh báo: được trang bị chức năng nhắc nhở bảo vệ quá áp 10. Chức năng giảm áp tự động: Khi đạt đến ngưỡng, nguồn điện đột ngột bị cắt hoặc

Stt	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		<p>quá trình điều trị bị gián đoạn, túi khí có thể tự động giảm áp.</p> <p>11. Chức năng bảo vệ an toàn: Được trang bị công tắc chức năng khẩn cấp, có thể thực hiện dừng khẩn cấp trong trường hợp khẩn cấp. Công tắc khẩn cấp có thể được sử dụng mà không cần lắp thêm pin.</p> <p>11. Điều trị yên tĩnh: Độ ồn khi sử dụng thiết bị không vượt quá 60dB(A).</p> <p>12. Theo dõi áp suất: Mô-đun phát hiện áp suất tích hợp, giám sát áp suất theo thời gian thực trong điều kiện làm việc.</p> <p>13. Báo động tự động: Khi thiết bị gặp sự cố sẽ có chức năng nhắc nhở báo động.</p>
4	Máy laser nội mạch	<p>I.Yêu cầu chung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Năm sản xuất: Từ năm 2024 trở về sau - Chất lượng máy: Mới 100% - Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương - Nguồn cung cấp: Sử dụng phù hợp tại Việt Nam - Môi trường hoạt động máy chính: Phù hợp khí hậu Việt Nam <p>II. Cấu hình tiêu chuẩn:</p> <p>Cấu hình tiêu chuẩn 01 máy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy chính: 01 chiếc - Đầu phát laser: 02 cái - Dây nguồn: 01 cái - Kim laser nội mạch: 05 chiếc - Catheter tĩnh mạch: 05 chiếc - HDSD tiếng việt: 01 quyển <p>III.Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểu: Semiconductor Laser - Bước sóng: 650±5nm - Số kênh phát: 02 kênh - Công suất laser: Điều chỉnh từ 1-6 mW/Đầu - Điều khiển: Vi điều khiển - Hiển thị: Màn LCD - Chế độ hoạt động: Liên tục và xung - Thời gian điều trị: Từ 1 – 99 phút - Độ rộng xung: 100-800 ms - Đường kính tia laser: 15-40 mm - Dòng phát lớn nhất: 50 mA - Lưu trữ thông số hoạt động từng kênh: Có
5	Máy theo dõi sản khoa 2 chức năng	<p>I.Yêu cầu chung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Năm sản xuất: Từ năm 2024 trở về sau - Xuất xứ : G7 - Chất lượng máy: Mới 100% - Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương - Nguồn điện: Sử dụng phù hợp tại Việt Nam - Môi trường hoạt động máy chính: Phù hợp khí hậu Việt Nam <p>II. Yêu cầu cấu hình:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Máy chính kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 chiếc 2. Bộ phụ kiện (bao gồm bộ phụ kiện tiêu chuẩn): 01 bộ, gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Đầu đo (DOP/UC) chữ Y: 01 chiếc - Đai cuốn cố định đầu dò: 01 chiếc - Giỏ đựng gắn sau lưng máy: 01 chiếc - Công tắc đánh dấu cho thai đơn: 01 chiếc - Công tắc đánh dấu cho thai đôi: 01 chiếc - Đầu đo doppler (cho thai đôi): 01 chiếc - Máy in nhiệt (tích hợp trên máy): 01 chiếc - Giấy in: 01 cuộn/tệp - Gel siêu âm: 01 lọ - Xe đẩy: 01 chiếc - Dây nguồn: 01 chiếc - Bộ Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 Bộ

Stt	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		<p>III. Yêu cầu kỹ thuật:</p> <p>Đo nhịp tim thai FHR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cách đo FHR: Hệ thống siêu âm doppler 2 kênh - Kỹ thuật đo FHR: doppler xung và xử lý tương quan tự động - Dải đếm FHR: 50 - 240 nhịp/phút - Chức năng báo động: Người sử dụng lựa chọn ngưỡng báo động FHR cao và thấp, và thời gian trễ <p>Đo chuyển động thai nhi (FM)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kỹ thuật đo FM: đo tự động bằng hệ thống siêu âm doppler (2 kênh) - Phương pháp in: in đồ thị, in chấm FM <p>Đo độ co bóp tử cung (UC)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp đo UC: đồng hồ đo độ căng - Dải đo: 0 - 100 đơn vị <p>Âm thanh theo dõi FHR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Âm thanh Doppler <p>Hiển thị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn hình: Màn hình LCD màu TFT, cảm ứng - Kích thước: ≥ 7 inch - Thông tin hiển thị: CTG (biểu đồ điện tim), thông số các phép đo của bà mẹ/ thai nhi, trạng thái thiết bị, các cài đặt <p>Máy in</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp in: in nhiệt bằng đầu in nhiệt dòng (8 chấm/mm) - Độ rộng khổ in: 80mm FHR (50-210 bpm) hoặc 70mm (30-240bpm), UC 40 mm - Nội dung in: năm/ tháng/ ngày/ giờ/ phút, cách đo, nhãn thời gian, nhịp tim, chuyển động thai nhi, UC, chu kỳ UC, đánh dấu dịch chuyển thai nhi bằng tay, đánh dấu dịch chuyển thai nhi tự động, Đánh dấu kích thích VAS, đánh dấu cài đặt về 0 cho UC, đánh dấu đo sai cho FHR - Tốc độ in: 10mm/ phút, 20 mm/phút, 30mm/phút, 1500mm/ phút (cho tốc độ in cao) hoặc tốt hơn <p>Thời gian sử dụng ắc qui</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tối thiểu 30 phút (sau khi sạc đầy)
6	Máy đo khúc xạ	<p>I. Yêu cầu chung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Năm sản xuất: Từ năm 2024 trở về sau - Chất lượng máy: Mới 100% - Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương - Nguồn điện: Sử dụng phù hợp tại Việt Nam - Môi trường hoạt động máy chính: Phù hợp khí hậu Việt Nam <p>II. Cấu hình:</p> <ul style="list-style-type: none"> -01 Thân máy chính -01 Cáp cấp nguồn -01 Model eye -02 Cuộn giấy in -01 Lớp phủ bụi -01 Sách HDSD - Kèm 01 chân đế nâng hạ bằng motor điện <p>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</p> <p>Chế độ đo</p> <p>Chế độ R/K: Phép đo khúc xạ kế tiếp</p> <p>Chế độ Ref: Đo khúc xạ</p> <p>Chế độ Ker: Đo giác mạc</p> <p>Đo khúc xạ</p> <p>Khoảng cách đỉnh (VD): đỉnh 0, 10, 12, 13.5, 15 mm</p> <p>SPH: -25.00- +22.00 D (0.12 D/0.25 D)</p> <p>CYL: 0.00-+/-10.000D</p> <p>AXIS: 1-180 độ</p> <p>Dạng trục: -, +, +/-</p> <p>Khoảng cách đồng tử: 10-85 mm</p>

Stt	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		Đường kính đồng tử tối thiểu: \varnothing 2.0 Đo Giác mạc. Bán kính cong: 5.0-10.2mm Giác mạc: 33-67.50 D Loạn thị giác mạc: 0.00 ~ -15.00D (0.12/0.25D) AXIS: 1-180° Đường kính giác mạc: 2.0 – 12.00mm Khác. Máy in: In nhiệt Tiết kiệm năng lượng: 1-10 phút (mỗi bước 1 phút)
7	Máy sinh hiển vi khám mắt	I.Yêu cầu chung: - Năm sản xuất: Từ năm 2024 trở về sau - Xuất xứ : G7 - Chất lượng máy: Mới 100% - Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 - Nguồn cung cấp: Sử dụng phù hợp tại Việt Nam - Môi trường hoạt động máy chính: Phù hợp khí hậu Việt Nam II.Cấu hình: - Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 chiếc - Giá tỳ cầm: 01 chiếc - Giấy tỳ cầm: 01 tệp - Bao phủ bụi: 01 cái - Chân đế nâng hạ tự động: 01 cái - Hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Tiếng Việt: 01 bộ III.Thông số kỹ thuật: Kính hiển vi Loại: 2 thị kính hội tụ kiểu Greenough Độ phóng đại : thay đổi 2 mức bằng núm vặn Góc nhìn nổi: 130 Thị kính: 10x Tỷ lệ phóng đại (trường quan sát): 10x(20, 13mm); 16x(16, 13mm); Điều chỉnh khoảng cách đồng tử: 52 – 90mm Khoảng cách hội tụ: 100mm Điều chỉnh Đeo: +8 đến -8D Sự chiếu sáng của đèn khe: Độ rộng khe sáng (mm): 0 – 10mm Khẩu độ (mm): 0.2, 1, 3, 4, 6, 10mm Chiều dài khe sáng: 0 – 10mm Góc xoay khe sáng: \pm 90 Bộ lọc : Bộ lọc ánh sáng xanh cô ban, lọc ánh sáng không đỏ, bộ lọc hấp thụ nhiệt, 1/2 ND Độ nghiêng khe sáng : 50, 100,150,200 Nguồn sáng : bóng đèn Halogen Cường độ sáng tối đa : 45.000 Lux Đế: Di chuyển ngang: 30mm Di chuyển dọc: 79mm. Di chuyển bên: 115mm Bước dịch chuyển: \pm 10mm Màu sắc chân đế : Có thể lựa chọn màu Tì cầm : Di chuyển theo chiều dọc: 75mm Mục tiêu cố định: Bóng đèn Halogen
8	Máy Monitor theo dõi	I.Yêu cầu chung; - Năm sản xuất: Từ năm 2024 trở về sau - Chất lượng máy: Mới 100% - Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485

Stt	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật
	bệnh nhân 5 thông số	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn cung cấp: Sử dụng phù hợp tại Việt Nam - Môi trường hoạt động máy chính: Phù hợp khí hậu Việt Nam <p>II.Cấu hình bao gồm:</p> <p>Máy chính màn hình cảm ứng ≥ 12.1 inch: 01 cái</p> <p>Phụ kiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cáp ECG sử dụng nhiều lần (loại 5 điện cực) : 01 cái - Cảm biến SPO2 người lớn loại dùng nhiều lần: 01 cái. - Cáp nối dài SPO2 : 01 cái - Bao đo huyết áp người lớn và ống nối dài: 01 cái - Cảm biến nhiệt độ loại dùng nhiều lần: 01 cái - Pin sạc gắn trong máy: 01 cái. - Máy in nhiệt: 01 bộ - Bộ chuyển đổi điện: 01 cái - Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt. - Xe đẩy monitor (sản xuất tại Việt Nam): 01 cái. <p>III.Tính năng kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn hình màu TFT cảm ứng ≥ 12.1 inch. - Độ phân giải: Tối thiểu 800 x 600 - Tiêu thụ điện năng cực thấp. - Thiết kế không có quạt nên không gây độ ồn. - Điều chỉnh độ sáng màn hình tự động. - Đo ECG chính xác với chế độ chống rung. - Phân tích sóng S-T, và phát hiện 16 loại loạn nhịp khác nhau. - Hiệu suất SpO2 cực kỳ chính xác ngay cả khi có chuyển động và lưu lượng máu thấp. - Hỗ trợ cổng cắm USB giúp dễ dàng nâng cấp phần mềm và truyền dữ liệu. - Phần mềm điều chỉnh áp lực thông minh và phân cứng bảo vệ áp lực bơm NIBP. - Bảo vệ chống mất dữ liệu khi mất điện đột ngột. - Với tay treo thông minh giúp máy có thể đặt ở nhiều tư thế. - Chế độ màn hình hiển thị 7 chuyên đạo ECG, màn hình hiển thị chữ kích thước lớn, CRC Oxygen. - Thời gian làm việc liên tục lên đến 5 giờ với pin lắp sẵn trong máy. - Đầu vào DC 12 ~ 15V phù hợp khi đặt trên xe cứu thương. - Có khả năng kết nối với hệ thống giám sát trung tâm. - HL7 trích xuất dữ liệu hệ thống thông tin lâm sàng. - Thích hợp cho cả người lớn, trẻ em, trẻ sơ sinh. - Các chỉ số: Đèn báo nguồn, đèn báo pin - Pin Li-ion có thể sạc lại nhiều lần. Dung lượng pin ≥ 4400 mAh - Thời gian sử dụng pin liên tục: 5 giờ. - Nhập xuất dữ liệu: <ul style="list-style-type: none"> o Cổng mạng LAN, cổng chuẩn RJ45. o Cổng USB nhập xuất dữ liệu. o Kết nối báo gọi y tá. <p>Các thông số theo dõi:</p> <p>Thông số ECG:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 dây điện cực: 3/5 đạo trình. - Gain tùy chọn: 0.125, 0.25, 0.5, 1, 2, tự động - Tốc độ quét: 12.5mm/giây, 25 mm/giây, 50 mm/giây. - Bộ lọc: <ul style="list-style-type: none"> o Chế độ diagnostic: 0.05-130Hz. o Chế độ giám sát: 0.5 – 40 Hz. o Chế độ phẫu thuật: 1 – 25 Hz. o Chế độ mạnh: 5 – 20 Hz. o Tần số: 50Hz, 60 Hz. - Dải nhịp tim <ul style="list-style-type: none"> o Người lớn 15 ~ 300 nhịp/phút o Trẻ em/trẻ sơ sinh: 15 ~ 350 nhịp/phút o Độ chính xác: ± 1 nhịp/phút

Stt	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		<p>Thông số hô hấp.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp đo: Trở kháng xuyên ngực - Chế độ hoạt động: Tự động - Dải đo: 0~ 120 lần/phút. - Thời gian báo động ngưng thở: 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 giây. - Băng thông: 0.3 đến 2Hz (- 3dB) - Tốc độ quét: 6.25 mm/giây, 12.5 mm/giây, 25mm/giây. <p>Thông số SpO2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phạm vi đo: 0 ~ 100% - Độ phân giải: 1%. - Độ chính xác: <ul style="list-style-type: none"> o Người lớn, trẻ em: $\pm 2\%$ (70 ~ 100%) o Trẻ sơ sinh: $\pm 3\%$ (70 ~ 100%) - Chỉ số tưới máu: 0.05% ~ 20% - Thời gian làm mới: 1 giây. - Tốc độ quét: 12.5 mm/giây, 25mm/giây. <p>Thông số nhịp tim:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải đo: 25 ~ 250 nhịp/phút. - Độ phân giải: 1 nhịp/phút. - Độ chính xác: $\pm 2\%$ <p>Thông số NIBP (Huyết áp không xâm lấn)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp: Dao động tự động - Các chế độ: Bằng tay/ tự động/liên tục. - Đơn vị đo: mmHg hoặc kPa tùy chọn - Kiểu đo: Tâm thu, tâm trương, trung bình. - Phạm vi đo: <ul style="list-style-type: none"> o Phạm vi huyết áp tâm thu: <ul style="list-style-type: none"> § Người lớn: 40 ~ 270 mmHg § Trẻ em: 40 ~ 200 mmHg § Trẻ sơ sinh: 40 ~ 130 mmHg. o Phạm vi huyết áp tâm trương: <ul style="list-style-type: none"> § Người lớn: 10 ~ 210 mmHg § Trẻ em: 10 ~ 160 mmHg § Trẻ sơ sinh: 10 ~ 90 mmHg o Phạm vi huyết áp trung bình <ul style="list-style-type: none"> § Người lớn: 20 ~ 230 mmHg § Trẻ em: 20 ~ 175 mmHg § Trẻ sơ sinh: 20 ~ 100 mmHg o Độ chính xác: Lớn nhất: $\pm 5\text{mmHg}$ - Bảo vệ quá áp: Bảo vệ 2 lớp. - Độ phân giải: 1 mmHg <p>Thông số nhiệt độ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải đo: 0 ~ 500C. - Độ chính xác: ± 0.10 hoặc $\pm 0.20\text{F}$ - Kênh theo dõi: 2 kênh. - Độ phân giải: 0.10C. - Các thông số đo: T1, T2 và TD <p>Máy in nhiệt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểu: In nhiệt - Tốc độ in: 12.5, 25, 50 mm/s - Kích thước giấy cuộn: 58 mm (rộng) x 42m (dài)
9	Máy điện tim	<p>I.Yêu cầu chung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Năm sản xuất: Từ năm 2024 trở về sau - Chất lượng máy: Mới 100% - Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 - Nguồn cung cấp: Sử dụng phù hợp tại Việt Nam - Môi trường hoạt động máy chính: Phù hợp khí hậu Việt Nam

Stt	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		<p>II.Cấu hình:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy chính : 01 cái - Dây nối bệnh nhân : 01 cái - Điện cực kẹp chi: 01 bộ (04 cái) - Điện cực ngực : 01 bộ (06 cái) - Dây nguồn : 01 cái - Ấc quy sạc được : 01 cái - Giấy ghi : 01 cuộn - Bút lau đầu nhiệt : 01 cái - Sách HDSD và đĩa CD : 01 bộ <p>III.Đặc tính kỹ thuật:</p> <p>1. ĐẶC ĐIỂM CHÍNH</p> <p>Được thiết kế để đảm bảo Chất lượng chẩn đoán, Chất lượng thăm khám tại bất cứ đâu,</p> <p>2. THÔNG SỐ KỸ THUẬT:</p> <p>* Thu tín hiệu điện tim:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điện trở vào: $\geq 50\text{MW}$ (tại 0.67 Hz) - Điện áp Offset: $\geq \pm 550\text{mV}$ - Mạch vào: Được cách ly và bảo vệ để tránh sốc điện tim - Hệ số lọc nhiễu: $\geq 105\text{dB}$ (ở 10V) - Dòng điện đầu vào: $\leq 0.05\mu\text{A}$ - Độ nhạy: $10\text{mm/mv} \pm 2\%$ - Nhiễu trong: $\leq 20\mu\text{Vp-v}$ - Giao thoa giữa các kênh: $\leq -40\text{dB}$ - Tần số đáp ứng: với 10Hz, 0.05-150Hz(+0.4dB/-3dB). 150 Hz ($\geq 71\%$, lọc cao tần: 150Hz) - Tỷ lệ thu thập mẫu: 8000 mẫu/giây <p>* Xử lý tín hiệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tỷ lệ lấy mẫu phân tích: 500 mẫu/giây, $1.25\mu\text{v/LSB}$ - Đáp ứng tín hiệu tối thiểu: $20\mu\text{Vp-v}$ - Bộ lọc nhiễu điện cơ: 25/35 Hz - Bộ lọc cao tần: 75, 100, 150 Hz ($\geq 3\text{ dB}$) - Bộ lọc nhiễu xoay chiều: 50/60Hz - Bộ lọc chống trôi đường cơ bản: Yếu: -20dB (0.1Hz), Mạnh: -34dB (0.1Hz) - Hằng số thời gian: $\geq 3.2\text{s}$ - Độ nhạy: 5, 10, 20mm/mV <p>* Hiển thị:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cỡ màn hình: $\geq 5.0\text{ inch}$ - Loại: màn hình màu LCD TFT (với đèn nền) - Độ phân giải: Tối thiểu 800 x 480 dots - Hiển thị thông số: dạng sóng, thông tin bệnh nhân, cài đặt chế độ ghi, chế độ hoạt động, nhịp tim, dấu đồng bộ QRS, Báo lỗi, tiếp xúc điện cực, nhiễu <p>* Ghi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mật độ in: Tối thiểu 200dpi (8 dots/mm) - Mật độ dòng quét: 1ms - Số kênh ghi: 1, 1 + nhịp, hoặc 3 - Tốc độ giấy: 25, 50 mm/s - Thông số ghi: dạng sóng ECG, nhịp tim, phiên bản, loại chương trình ghi, ngày giờ, tốc độ giấy, độ nhạy, tên đạo trình, Bộ lọc, thông tin bệnh nhân, đánh dấu sự kiện, tuột điện cực, nhiễu - Khổ giấy: rộng 63 mm, dài 30m dạng cuộn - Nhiễu cơ : $\leq 48\text{ dB}$ ở tốc độ giấy 25 mm/s <p>* Phân tích điện tim:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tên chương trình: ECAPS 12C - Tuổi bệnh nhân: từ sơ sinh đến người lớn - Mục tìm ra kết quả điện tim: gần 200 - Mục phân tích kết quả: 5 <p>* Yêu cầu nguồn cấp:</p>

Stt	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> - Điện áp : xoay chiều (100V đến 240V) \pm 10%; - Tần số : 50/ 60 Hz - Công suất đầu vào: \leq 45 VA - Ắc quy/Pin :Có thể sạc nhiều lần, \geq1600 mAh - Thời gian sử dụng ắc quy: Hơn 180 phút (dưới những điều kiện: ghi tự động mỗi 3 phút với pin mới, ở 25oC) Khoảng 60 phút (ghi liên tục với pin mới, ở 25oC) - Thời gian sạc: trong vòng 3 giờ * Cổng giao tiếp: - Cổng USB loại A: 2 - Cổng mạng LAN: 1 * Kết nối LAN không dây: - Áp dụng tiêu chuẩn LAN không dây: IEEE 802.11 a/b/g/n/ac * Môi trường hoạt động: Môi trường lưu kho và vận chuyển - Nhiệt độ Máy chính : -20 - 650C Giấy ghi : 0 - 450C Pin dự phòng : -20 - 650C (ít hơn 1 tuần) -20 - 550C (ít hơn 1 tháng) -20 - 450C (ít hơn 6 tháng) -20 - 350C (ít hơn 1 năm) - Độ ẩm: Máy chính : 10 - 95% (không đọng sương) Giấy ghi : 40 - 80% (không đọng sương) Pin dự phòng : 10 - 95% (không đọng sương) (ít hơn 2 tháng) 45 - 85% (không đọng sương) (nhiều hơn 2 tháng) - Áp suất môi trường: 700 đến 1060 hPa Môi trường hoạt động: - Nhiệt độ: 5 đến 40°C - Độ ẩm tương đối: Máy chính : 25 đến 95% (không đọng sương) Pin : 40 đến 85% (không đọng sương) - Áp suất môi trường sử dụng: 700 đến 1060 hPa * Kích thước, trọng lượng: - Tích cỡ: Không yêu cầu (Khoảng R260 x C75 x D172mm \pm 10%). - Trọng lượng: Máy chính: Không yêu cầu (khoảng 1.1kg ,không có giấy ghi và bộ đổi nguồn) * Tiêu chuẩn An toàn: Tiêu chuẩn: IEC60601-1:2012, IEC60601-2-25:2011 IEC60601-1-2:2014 * Loại bảo vệ chống sốc điện. Nguồn AC : thiết bị cấp 1 Nguồn pin : thiết bị cấp nguồn trong Mức độ bảo vệ chống lại sốc điện: - Chống máy phá rung loại CF, áp dụng trên các cáp bệnh nhân: BJ-961D, BJ-962D, BJ-901D, BJ-902D, BJ-903D, BA-901D hoặc tương đương. Mức độ bảo vệ chống thấm nước : IPX0 (không được bảo vệ) Mức độ an toàn của ứng dụng khi có hỗn hợp gây mê dễ cháy với không khí, oxy hoặc nitơ oxyde : không phù hợp để sử dụng khi có hỗn hợp trên. Chế độ hoạt động: liên tục

1.2. Các yêu cầu khác

Không áp dụng

Mục 2. Bản vẽ

Không áp dụng

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Không áp dụng