

PHỤ LỤC 1
Tính năng, yêu cầu kỹ thuật cơ bản của trang thiết bị y tế

STT	Danh mục	Tính năng, kỹ thuật	Ghi chú
1	Nẹp cổ cứng H1	<ul style="list-style-type: none"> - Làm từ chất liệu mút mật độ cao EVA và Có khóa Velcro, thiết kế gồm 2 mảnh riêng biệt. - Hỗ trợ sơ cứu chấn thương đốt sống cổ, treo cổ hoặc căng cổ quá mức, hỗ trợ sau phẫu thuật đốt sống cổ. 	
	Nẹp cánh tay H3	<ul style="list-style-type: none"> - Làm từ vải dệt kim, vải không dệt, vải có lỗ thoáng khí. - Có khóa Velcro và nẹp hợp kim nhôm. - Thiết kế theo tư thế điều trị. - Dùng trong sơ cứu, cố định gãy xương, bong gân khu vực 1/3 dưới xương cánh tay, cố định sau mổ xương, khớp chi trên, ổn định khớp khuỷu tay 	
	Nẹp chân H1	<ul style="list-style-type: none"> - Làm từ vải cotton, vải có lỗ thoáng khí, vải tricot. - Có khóa Velcro, nẹp hợp kim nhôm. - Sử dụng sau phẫu thuật quanh ổ cối, cổ xương đùi, khớp gối, cổ chân, hỗ trợ cố định sau chấn thương. 	
2	Giường y tế	<p>1. Cấu tạo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu : Inox 201 - Kích thước tổng thể: 1970 x 900 x 500 mm \pm5% - Trọng lượng tịnh: 22 Kg \pm 5% - Khung, vai giường: Ống inox hộp 30x60mm - Thang giường: Ống inox hộp 20x20mm - Giát giường: Ống inox hộp 10x40mm - Chân giường: Ống inox Φ32mm - Cọc màn inox Φ16mm có 4 móc - Các bộ phận chịu lực, mối ghép liên kết giường và chân giường bằng Inox 201 - Các mối hàn, ghép: Ngấu, chắc, không rỉ nứt - Các chi tiết kim loại: Nhẵn bóng không có cạnh sắc - Khả năng chịu tải: 250kg trên toàn bộ giát giường và 100 kg khung nâng tựa lưng - Kết cấu cơ học của giường: Không có biến dạng, bất thường khi thử tải - Phụ kiện đi kèm: Đệm da Simili 	
3	Tủ đầu giường	<p>1. Cấu tạo: - Chất liệu Inox 201</p> <p>Tủ được chia làm 3 khoang gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Khoang trên là ngăn kéo cao 170 mm, trượt trên các thanh ray U có bánh xe + Khoang giữa không cánh cửa cao 150 mm + Khoang dưới cao 450 mm có cánh cửa 	

STT	Danh mục	Tính năng, kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Khung tủ làm bằng inox hộp (25x25)mm - Các vách tủ, nóc tủ, cánh tủ làm bằng inox tấm dày 0,4mm - Nóc tủ có lan can dạng khung cao 50mm, uốn bằng ống Φ12,7mm - Chân tủ bọc đệm cao su - Kích thước: 400 x 350 x 850 mm ± 5% 	
4	Tủ sấy	<p>1. Cấu hình:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy chính kèm dây nguồn: 01 bộ. - Khay đựng đồ sấy: 01 cái - Sản xuất năm 2023 trở đi - Bảo hành 12 tháng - Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh - Việt: 01 bộ <p>2. Thông số kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tủ sấy tiết trùng dụng cụ dạng để bàn, đối lưu tự nhiên không dùng quạt - Thiết kế gồm 03 lớp để có độ cách nhiệt cao - Chất liệu: Vỏ ngoài bằng sắt sơn tĩnh điện, buồng sấy bằng inox 304 - Bộ điều khiển PID - Chế độ an toàn: đèn báo và tự động cắt khi quá nhiệt... - Hẹn giờ: 180 phút hoặc liên tục - Nguồn điện: 220V - 50/60Hz - Dung tích buồng sấy: 26 lít - Kích thước (dài x rộng x cao): 530 x 470 x 380mm - Trọng lượng: 22 kg 	
5	Máy theo dõi bệnh nhân > 5 thông số	<p>1. Yêu cầu chung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy mới 100% - Sản xuất năm 2022 trở đi - Bảo hành 12 tháng - Thiết bị được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO9001, ISO13485 - Điện áp sử dụng: 220V/50Hz - Môi trường làm việc: + Nhiệt độ tối đa: 40°C + Độ ẩm tối đa: 95% <p>2. Cấu hình:</p> <p>Máy chính có màn hình màu điều khiển cảm ứng TFT LCD 10.4 inch kèm các phụ kiện cho 5 Thông số: ECG/Nhịp thở/SPO2/ NIBP/Nhiệt độ</p> <p>Các phụ kiện chuẩn của máy bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dây nguồn , 1chiếc - Dây điện cực điện tim, 1chiếc 	

STT	Danh mục	Tính năng, kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Điện cực dán điện tim, 25chiếc - Ống nối đo huyết áp cho trẻ em người lớn , 1chiếc - Bao huyết áp trẻ em, 1chiếc - Bao huyết áp người lớn , 1chiếc - Đầu đo SpO2, 1chiếc - Đầu đo nhiệt độ, 1chiếc - Ấc quy tự nạp, 1chiếc <p>3. Các tính năng và thông số kỹ thuật:</p> <p>Tính năng chung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theo dõi, cảnh báo các thông số cơ bản trong hồi sức cấp cứu: ECG, Nhịp thở, SpO₂/mạch, NIBP, nhiệt độ, - Có thể kết nối mạng và tạo thành hệ thống với máy trung tâm theo dõi - Có chức năng kết nối giữa các máy với nhau - Màn hình màu, tinh thể lỏng, loại cảm ứng - Màn hình số hiển thị lớn, có thể quan sát từ xa - Có chức năng phát hiện loạn nhịp và gọi lại <p>Hiển thị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn hình màu, cảm ứng, loại TFT LCD - Kích thước màn hình 10.4 inches, độ phân giải 800 x 600 điểm ảnh - Hiển thị sóng: nhịp tim, nhịp thở, sóng xung SpO₂,.... - Số vết sóng tối đa: 6 vết - Hiển thị số: nhịp tim, VPC, ST, nhịp thở, NIBP, SpO₂, nhịp xung, nhiệt độ, ... - Có thể đánh dấu đồng bộ với nhịp tim, nhịp thở và mạch - Có thể cài đặt 12 màu hiển thị số đo và dạng sóng trên màn hình - Tốc độ quét: 6.25, 12.5, 25, 50 mm/giây <p>Chức năng báo động</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các mức báo động: có 3 mức: khẩn cấp, cảnh báo và thông báo - Các mục báo động: tín hiệu sóng, loạn nhịp, kỹ thuật - Mục báo động tín hiệu sóng: nhịp tim, nhịp xung, mức chênh ST, nhịp thở, ngừng thở, nhiệt độ, mức chênh nhiệt độ, SpO₂, NIBP, ... - Báo động loạn nhịp: Asystole, VF, VT, VPC... - Chỉ thị báo động: Đèn chỉ thị, âm thanh báo động và đánh dấu tín hiệu - Có thể ngưng báo động trong vòng 1, 2, 3 phút - Khả năng lưu lịch sử báo động: 120h <p>Chức năng an toàn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn đáp ứng các điều khoản an toàn thuộc tiêu chuẩn IEC60601 	

STT	Danh mục	Tính năng, kỹ thuật	Ghi chú
		<p>Máy in</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp in: ma trận nhiệt - Số kênh in: 3 kênh - Chế độ ghi: bằng tay, chu kỳ, báo động - Mật độ dòng: 8 dot/mm - Tốc độ giấy: có thể lựa chọn 12.5, 25 và 50 mm/s <p>Điện áp cung cấp</p> <p>AC và DC</p> <ul style="list-style-type: none"> - AC: 220V, 50Hz - DC: ắc quy lắp trong máy, thời gian hoạt động 6 giờ <p>Các thông số đo</p> <p>ECG:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số lượng điện cực: ≥ 3 - Dải động đầu vào: $\geq \pm 5\text{mV}$ - Nhiễu nội bộ: $\leq 30\mu\text{Vp-p}$ - Hệ số chống nhiễu đồng pha: $\geq 95\text{dB}$ - Điện trở đầu vào: $\geq 5\text{M}\Omega$ (tại 10Hz) - Dòng phân cực đầu vào: $\leq 100\text{ nA}$ - Tần số đáp ứng: chế độ chẩn đoán: 0.05 đến 150Hz - Độ nhạy hiển thị: có thể lựa chọn tự động hoặc bằng tay các giá trị 10mm/mV x 1/4, x 1/2, x1, x2, x4, hoặc tự động - Thời gian phục hồi sau khi sốc: 10giây <p>Nhịp tim</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp đo: trung bình chuyển động - Dải đo: 15 đến 300 nhịp/phút - Sai số: ± 2 nhịp/phút - Khoảng thời gian cập nhật số đo: không quá 3 giây hoặc khi có báo động <p>Phân tích loạn nhịp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phân tích: phương pháp kết hợp đa mẫu - Số kênh: 1 - Tỷ lệ đếm VPC: từ 0 đến 99VPC/phút - Số file loạn nhịp gọi lại: 120h - Thời gian lưu cho từng đoạn: 10 giây <p>Mức chênh ST</p> <ul style="list-style-type: none"> - Số kênh: 1 - Dải đo mức chênh ST: $\pm 2.5\text{mV}$ <p>Nhịp thở</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp đo: trở kháng - Dải đo: 0-150 nhịp/phút - Sai số: ± 2 nhịp/phút 	

STT	Danh mục	Tính năng, kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Trở kháng đo: khoảng 220Ω đến 4kΩ - Nhiều nội bộ: $\leq 0.2 \Omega$ - Hiện thị độ nhạy: 5 giá trị 10mm/ $1 \Omega \times 1/4$ đến $\times 4$ - Tần số đáp ứng: 3Hz - Có thể chống sốc 400Ws/DC5kV - Thời gian phục hồi sau khi sốc: 10giây - Có thể theo dõi ngừng thở: thời gian từ 5 đến 40 giây <p>SpO₂</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải đo: 0-100% - Dải hiển thị: khoảng 70 đến 100% - Sai số: không quá $\pm 3\%$ - Khoảng thời gian cập nhật số đo: không quá 3 giây hoặc khi có báo động - Có âm thanh báo hiệu với âm sắc thay đổi theo sự thay đổi của trị số đo SpO₂ - Độ nhạy dạng sóng: có thể lựa chọn tự động hoặc bằng tay các giá trị $\times 1/8$, $\times 1/4$, $\times 1/2$, $\times 1$, $\times 2$, $\times 4$ và $\times 8$ - Đo mạch: dải đo 30-300 nhịp/phút <p>Nhiệt độ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải đo: 0°C - 45°C $\pm \leq 0,3^\circ\text{C}$ - Độ xê dịch: $\pm 0,005^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$ - Khoảng thời gian cập nhật số đo: không quá 3 giây hoặc khi có báo động <p>Huyết áp không xâm nhập (NIBP)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp đo: dao động kế - Dải đo: 0-300 mmHg $\pm 3\text{mmHg}$ - Phương thức đo: bằng tay, theo chu kỳ - Thời gian đo tối đa: người lớn/trẻ em: ≤ 160 giây, trẻ sơ sinh: ≤ 80 giây - Giá trị áp suất tối đa: người lớn/trẻ em 300mmHg, trẻ sơ sinh: 150mmHg - Có giới hạn áp suất và thời gian khi bơm để đảm bảo an toàn - Có báo hiệu bằng âm thanh khi kết thúc chu kỳ đo - Cập nhật số đo: theo từng lần đo - Thời gian phục hồi sau khi sốc: 10giây 	
6	Máy siêu âm màu 4D	<p>1. Yêu cầu chung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Năm sản xuất: 2023 trở về sau - Chất lượng máy: mới 100% - Bảo hành 12 tháng - Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485, CE hoặc tương đương - Nguồn điện sử dụng: 100 ~ 240V, 50/60Hz 	

STT	Danh mục	Tính năng, kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường hoạt động: Nhiệt độ: 0-≥40 độ C Độ ẩm: ≤30%-≥85% (không ngưng tụ) - 01 thân máy chính. - 01 màn hình màu LED ≥21.5 inches - 01 dây nguồn - 01 đầu dò Convex - 01 đầu dò Linear - 01 đầu dò khối (4D) - 01 can gel siêu âm ≥5L - 01 bộ phần mềm tính toán và thước đo tròn gói. - 01 phần mềm ảnh 4D, 5D - 01 bộ sách hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh, tiếng Việt <p>2. Tính năng và thông số kỹ thuật của máy</p> <p>A. TỔNG QUAN HỆ THỐNG</p> <p>* Ứng dụng thăm khám:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ổ bụng; Phụ khoa; Tim mạch; Mạch máu; Tuyến tiền liệt; Tuyến vú; Tuyến giáp; Hệ tiết niệu; - Bộ phận nhỏ; Chính hình; EM (cấp cứu); Thần kinh; Sản khoa <p>* Các loại đầu dò thăm khám:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convex - Linear - Đầu dò mảng pha - Đầu dò khối 4D <p>* Chế độ hiển thị hình ảnh:</p> <ul style="list-style-type: none"> - B-Mode - M-Mode - Màu M-mode - Doppler - Hình ảnh Doppler năng lượng (Power Doppler) - Doppler mô-TDI - Hình ảnh Doppler xung (Pulsed Wave) - Hiển thị hình ảnh tương phản - Hình ảnh đàn hồi mô định tính - Hình ảnh 4D theo thời gian thực - Hình ảnh toàn cảnh quét mở rộng <p>* Tính năng tiêu chuẩn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - B-Mode - Hình ảnh hoà mô THI và PSH - M-Mode/Màu M-mode - Hình ảnh Doppler - Hình ảnh Doppler năng lượng 	

STT	Danh mục	Tính năng, kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Doppler xung - Chức năng xử lý giảm các vết đốm - Chức năng xử lý kết hợp hình ảnh không gian - Chức năng xử lý tự động tối ưu hóa hình ảnh - Chức năng xử lý phóng to toàn màn hình - Chức năng dẫn đường dò sinh thiết - Hình ảnh mở rộng - Chức năng quản lý hình ảnh - Ổ cứng dung lượng $\geq 1\text{TB}$ - ≥ 3 cổng kết nối đầu dò đã được kích hoạt sẵn - Ổ đĩa DVD-RW - Tối thiểu ≥ 3 cổng USB - Tự động tính toán Doppler trực tiếp - Ứng dụng gửi ảnh thông minh sang thiết bị di động - Lưu trực tiếp qua internet - Tính năng hướng dẫn bác sĩ thực hành siêu âm * Các tính năng cao cấp tùy chọn: <ul style="list-style-type: none"> - Quét hình ảnh toàn cảnh mở rộng - Tự động đo độ dày thành mạch - Hiển thị doppler mô cơ tim TDI - Hình ảnh đàn hồi mô định tính - Hiển thị hình ảnh đa lát cắt lớp - Gói ứng dụng hệ thần kinh - Gói ứng dụng cấp cứu - Kết nối DICOM - Tích hợp pin cho mục đích di động - Có khả năng tự động đo độ mờ da gáy - Có khả năng tự động đo các chỉ số thai nhi <p>B. GIAO DIỆN SỬ DỤNG</p> <ul style="list-style-type: none"> * Bảng điều khiển: <ul style="list-style-type: none"> - Hiển thị chỉ số nguồn điện đang sử dụng: Điện xoay chiều hoặc điện một chiều (Pin) - Phím chữ và phím số riêng biệt - Các phím chức năng được phân nhóm - Nút xoay đa chức năng (núm vặn) - Phím có đèn nền, đảm bảo công việc chính xác trong phòng tối - ≥ 8 thanh điều khiển bù gain TGC - ≥ 4 phím chương trình có sẵn cho người dùng định nghĩa chức năng - Trỏ chuột (bi xoay) xoay điều chỉnh độ nhạy - Phím điều chỉnh độ sáng - Bàn điều khiển: Lên/xuống tối đa $\geq 150\text{mm}$ 	

STT	Danh mục	Tính năng, kỹ thuật	Ghi chú
		<p>* Hệ thống khởi động:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khởi động máy: tối đa ≤ 46 giây - Tắt máy: tối đa ≤ 25 giây - Khởi động từ trạng thái chờ: ≤ 7 giây <p>C. THÔNG SỐ KỸ THUẬT HÌNH ẢNH</p> <p>* Thông số chung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy có cấu trúc cơ chế tạo chùm sóng âm tăng cường - Số kênh phát: ≥ 27.648 kênh - Cơ chế tạo chùm sóng ≥ 4 lớp <p>D. PHÂN TÍCH VÀ THƯỚC ĐO</p> <p>* Đo đạc tổng quát:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ ảnh 2D: Khoảng cách, góc, độ sâu, diện tích (Elipse, đo khoảng cách, vết), thể tích, đường song song, tỷ lệ 2 khoảng cách, thể tích dòng, tốc độ màu - Chế độ M: khoảng cách, thời gian, độ dốc, nhịp tim, tốc độ - Chế độ Doppler: Tốc độ Doppler, thời gian, nhịp tim, tăng áp, vết Doppler, PS/ED, dòng chảy, tự động đo vết trực tiếp khi quét <p>E. LƯU TRỮ VÀ QUẢN LÝ DỮ LIỆU THĂM KHÁM</p> <p>* Lưu trữ dữ liệu thăm khám:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ổ cứng (HDD): $\geq 1\text{TB}$ - Có khả năng lưu trữ lên đến khoảng tối thiểu phải có 79087 khung hình đơn <p>* Quản lý thăm khám:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng quản lý dữ liệu thăm khám bệnh nhân - Truy cập dữ liệu hoặc khôi phục dữ liệu về bệnh nhân - Hỗ trợ xem lại kết quả thăm khám, tiếp tục thăm khám, chỉnh sửa, đo đạc - Định dạng hình ảnh xuất ra: /JPG/TIFF/DCM, BMP/FRM - Định dạng video: AVI/CIN (CIN: định dạng hệ thống) - Hỗ trợ sao lưu/gửi hình ảnh, dữ liệu: USB, CD-RW / DVD-RW <p>F. KẾT NỐI</p> <p>* Kết nối mạng (Ethernet):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kết nối dây mạng <p>* DICOM 3.0:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý công việc - In ấn - Lưu kho dữ liệu - Liên kết lưu trữ - Giao tiếp các thiết bị <p>K. THÔNG SỐ KỸ THUẬT KHÁC</p>	

STT	Danh mục	Tính năng, kỹ thuật	Ghi chú
		<p>* Màn hình:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn hình màu LED ≥ 21.5-inch độ phân giải cao - Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ - Tự động điều chỉnh độ sáng và tương phản - Điều chỉnh nghiêng/xoay độc lập <ul style="list-style-type: none"> + Góc nghiêng: ≥ 110 độ + Góc xoay: ≥ 180 độ <p>* Cổng đầu dò và học cố định đầu dò:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ≥ 3 cổng đầu dò kích hoạt sẵn - Học treo các đầu dò có thể tháo rời để vệ sinh <p>* Nguồn điện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điện thế hoạt động: 100-240V - Tần số: 50/60Hz <p>* Môi trường hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ môi trường: 0 độ đến ≥ 40 độ C - Độ ẩm: $\leq 30\%$-$\geq 85\%$ - Áp suất không khí: $\leq 700\text{hPa}$-$\geq 1060\text{hPa}$ <p>* Tiêu chuẩn chất lượng</p> <ul style="list-style-type: none"> - IEC60601-1, Class I hoặc chuẩn quốc tế BF hoặc tương đương 	
7	Máy điện tim 6 kênh (kèm xe đẩy)	<p>1. YÊU CẦU CHUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy mới 100% - Sản xuất năm 2022 trở đi - Bảo hành 12 tháng - Thiết bị được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO9001, ISO13485 - Điện áp sử dụng: 220V/50Hz - Môi trường làm việc: <ul style="list-style-type: none"> + Nhiệt độ tối đa: 40°C + Độ ẩm tối đa: 95% <p>2. CẤU HÌNH:</p> <p>Máy chính kèm phụ kiện chuẩn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cáp điện tim: 01 chiếc - Dây nguồn: 01 chiếc - Điện cực trước ngực: 06 quả - Điện cực chi: 04 chiếc -Ắc quy: 01 chiếc - Giấy in: 01 cuộn <p>3. ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT:</p> <p>Thu nhận tín hiệu điện tim:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mạch vào: được cách ly và bảo vệ để tránh sốc điện tim - Đạo trình điện tim: 12 đạo trình 	

STT	Danh mục	Tính năng, kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Độ nhạy: 10 mm/mV $\pm 2\%$ - Điện trở vào: $\geq 20\text{ M}\Omega$ - Hệ số lọc nhiễu: $\geq 100\text{ dB}$ - Điện áp bù: $\geq \pm 550\text{ mV}$ - Tần số đáp ứng: 0.05 Hz đến 150 Hz (-3 dB) - Thời gian thu nhận tín hiệu điện tim (khi ghi tự động): 10 đến 24 giây - Kiểm tra điện cực. <p>Xử lý tín hiệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ lấy mẫu phân tích: 500 mẫu/giây - Tốc độ thu thập mẫu: 8.000 mẫu/giây - Bộ lọc nhiễu xoay chiều: 50/60 Hz - Hằng số thời gian: $\geq 3.2\text{ s}$ - Bộ lọc cao tần: 75, 100, 150 Hz - Bộ lọc nhiễu điện cơ: 25, 35 Hz - Điện thế phát hiện nhỏ nhất: $\leq 20\text{ }\mu\text{Vp-p}$ - Bộ lọc chống trôi: yếu 0.1 Hz (-20dB) mạnh 0.1 Hz (-34dB) <p>Hiển thị:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn hình màu tinh thể lỏng - Kích thước: 5.7 inch - Độ phân giải: 320 x 240 điểm - Dạng sóng điện tim: 12 đạo trình - Hiển thị dữ liệu: 12 đạo trình sóng điện tim thông tin bệnh nhân, đặt chế độ ghi, chế độ hoạt động, nhịp tim, phức hợp QRS, thông báo lỗi, tiếp xúc điện cực và độ nhiễu. <p>Ghi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp: đầu in nhiệt - Mật độ in: 200 dpi (8dots/mm) - Khổ giấy: 110 mm - Số kênh: 3, 4, 6 - Tốc độ giấy: 10, 12.5, 25, 50 mm/giây - Độ nhạy: 5, 10, 20 mm/mV - Dữ liệu ghi: ghi loại chương trình, ngày tháng và thời gian, tốc độ giấy, độ nhạy, tên đạo trình, bộ lọc, tên bệnh viện, thông tin bệnh nhân (số ID, tên, giới tính, tuổi), đánh dấu thời gian, đánh dấu sự kiện, tuột điện cực và độ nhiễu. <p>Phân tích điện tim:</p> <ul style="list-style-type: none"> - áp dụng cho bệnh nhân: khoảng từ 3 tuổi trở lên - Thời gian phân tích: 5 giây - Mục tìm ra kết quả điện tim: 200. <p>Nguồn điện, AC và DC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AC: 220 V 50 Hz 	

STT	Danh mục	Tính năng, kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - DC: sạc quy trong có thời gian hoạt động 1 giờ. <p>An toàn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phù hợp với tiêu chuẩn IEC. 	
8	Máy xét nghiệm huyết học	<p>1. YÊU CẦU CHUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy mới 100% - Sản xuất năm 2022 trở đi - Bảo hành 12 tháng - Thiết bị được sản xuất tại nhà máy đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO9001, ISO13485 - Điện áp sử dụng: 220V/50Hz - Môi trường làm việc: + Nhiệt độ tối đa: 32°C + Độ ẩm tối đa: 80% tại 32°C <p>2. CẤU HÌNH:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy chính : 01 máy - Phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ - Bộ thuốc thử kèm theo: 01 bộ - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt : 01 bộ <p>3. ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mẫu đo: Máu toàn phần hoặc pha loãng - Thông số đo: 20 thông số bao gồm WBC, LYM#, LYM%, MID#, MID%, GRAN#, GRAN%, RBC, HGB, HC T, MCV, RDW-CV, RDW-SD, MCH, MCHC, PLT, MPV, PCT, PDW, P-LCR - Biểu đồ hiển thị : Tối thiểu gồm 3 biểu đồ: WBC, RBC, PLT - Thông lượng đo: ≥ 60 mẫu/giờ - Nguyên lý đo: Phương pháp đo trở kháng đối với tế bào máu và phương pháp phát hiện hemoglobin không cyanide - Thẻ tích hút mẫu: + Máu toàn phần: $\leq 14\mu\text{L}$ + Máu pha loãng: $\leq 20\mu\text{L}$ - Đường kính khe đo: WBC: $\leq 100\mu\text{m}$; RBC/PLT: $\leq 70\mu\text{m}$ - Tỷ lệ pha loãng: + WBC: Máu toàn phần (1: 304), máu mao mạch (1: 293) + RBC/PLT: Máu toàn phần (1: 448), máu mao mạch (1:444) - Có chức năng tự động làm sạch tắc nghẽn - Chức năng cảnh báo hết hạn thuốc thử - Có khả năng kết nối LIS - Màn hình hiển thị: $\geq 10\text{inch}$, cảm ứng <p>Khối lượng: $\leq 25\text{kg}$</p>	
9	Máy xét nghiệm sinh	<p>1. Yêu cầu chung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2023 trở về sau 	

STT	Danh mục	Tính năng, kỹ thuật	Ghi chú
	hóa bán tự động	<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn: ISO13485, CE - Nguồn điện: AC 110 - 240V, 50/60 Hz - Nhiệt độ: 15°C ~ 30°C - Độ ẩm: 35% ~ 85% Độ ẩm: 10% ~ 90% - Bảo hành 12 tháng - Sách hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh: 01 quyển - Sách hướng dẫn sử dụng Tiếng Việt: 01 quyển <p>2. Cấu hình bao gồm:</p> <p>Thân máy chính có màn hình điều khiển cảm ứng màu: 01 chiếc</p> <p>Bộ phụ kiện tiêu chuẩn theo máy:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dây nguồn: 01 chiếc + Flowcell tích hợp sẵn: 01 chiếc + Bút cảm ứng: 01 chiếc + Dây tiếp đất: 01 chiếc + Máy in nhiệt tích hợp sẵn: 01 chiếc + Cuộn giấy in nhiệt: 01 cuộn + Sách hướng dẫn sử dụng Anh-Việt: 02 tập <p>3. Thông số kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các phương pháp đo: Điểm cuối, động học, đánh dấu thời gian và đo hấp thụ, đo độ đục - Dải bước sóng đo: 340-670nm - Màn hình cảm ứng TFT 7.0" - Có thể cài đặt 200 chương trình xét nghiệm khác nhau <p>Các chương trình xét nghiệm: ALT, AST, ALP, ACP, GGT, α-HBDH, LDH, CK, AMY, TG, TC, HDL-C, UA, UREA, Cr, Glu, TP, Alb, T-Bil, D-Bil, TBA, NH_4^+, HCO_3^-, Ca, Mg, Cl, Na, K, apoA1, apoB, Lp (a), C3, C4, IgG, IgA, IgM, HbA1c, Alcohol, Amphetamines, Barbiturates, Benzodiazepine ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguồn sáng: Bóng đèn Tungsten - halogen 6V/10W - Dải bước sóng: <ul style="list-style-type: none"> + Kính lọc phủ vật liệu làm hạn chế độ lệch sáng và suy giảm cường độ sáng + 8 kính lọc tiêu chuẩn: 340nm, 405nm, 450nm, 510nm, 546nm, 578nm, 630nm và 670nm + Băng thông < 8 nm + Độ lệch quang < 0.1% tại bước sóng 340nm - Dải hấp thụ quang: <ul style="list-style-type: none"> + 0 ~ 3.5 ABS + Độ ổn định: < 0.005A/ 20 phút tại bước sóng 340nm - Flowcell phản ứng: <ul style="list-style-type: none"> + Chế tạo bằng thép không gỉ với nắp thạch anh + Thể tích đo: 32μl 	

STT	Danh mục	Tính năng, kỹ thuật	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> + Chiều dài quang học: 10mm + Cài đặt thể tích hút: 200 ~ 9000μl - Nhập dữ liệu: + Qua màn hình cảm ứng với bút cảm ứng và bàn phím ảo + Bàn phím hoặc chuột ngoài kết nối qua cổng USB - Điều khiển nhiệt độ: + Cho phép điều khiển nhiệt độ dựa theo nguyên lý Peltier + 4 chế độ điều chỉnh nhiệt độ: Nhiệt độ phòng, 25°C, 30°C hoặc 37°C - Lưu trữ: + Trên 3000 kết quả mẫu + Trên 1000 kết quả QC - Máy in: + Máy in nhiệt tích hợp + Hỗ trợ kết nối máy in ngoài dòng máy in HP - Cổng kết nối: + Cổng RS232 hỗ trợ truyền dữ liệu + 2 cổng USB cho bàn phím, chuột, máy in - Môi trường vận hành: + Nhiệt độ: 15°C ~ 30°C + Độ ẩm: 35% ~ 85%, tránh ngưng tụ - Nguồn điện cung cấp rộng: AC 110 - 240V, 50/60 Hz - Kích thước: 430mm (dài) x 360mm (rộng) x 170mm (cao) - Trọng lượng: 6.8 Kg 	

Tổng số 09 danh mục./.