

PHỤ LỤC 2
CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHI TIẾT
(Kèm thông báo số 30/TB-BQL ngày 22/9/2023)

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| 1 | Hệ thống chụp cắt lớp vi tính 64 lát/ vòng (cấu hình 32 dãy đầu thu, 64 lát cắt) |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Hàng hóa mới 100%, sản xuất năm 2023 trở lại đây |
| | - Thiết bị đạt tiêu chuẩn ISO 13485 |
| | - Nguồn điện: 380V, 50Hz |
| | - Môi trường hoạt động: |
| | + Nhiệt độ tối đa: 24°C |
| | + Độ ẩm tối đa: 70% |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | 1. Hệ thống chụp cắt lớp vi tính 32 dãy đầu thu, 64 lát cắt, bao gồm: |
| | - Khoảng máy (Gantry): 01 bộ |
| | - Bộ đầu thu (Detector): 01 bộ |
| | - Bóng X-quang: 01 bộ |
| | - Tủ phát cao thế: 01 bộ |
| | - Bàn bệnh nhân: 01 bộ |
| | - Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh: Bao gồm |
| | + Cấu hình phần cứng, bao gồm |
| | Máy tính: 01 bộ |
| | Màn hình 24 inches: 02 cái |
| | + Các phần mềm/chức năng tiêu chuẩn trên trạm điều khiển và xử lý hình ảnh: 01 bộ, bao gồm: |
| | Chức năng quét hình khảo sát - Survview |
| | Chức năng dựng hình và xem ảnh thể tích |
| | Chức năng nội soi ảo |
| | Chức năng quản lý và giảm liều liều tia trong quá trình quét: |
| | Chức năng chụp cho trẻ nhỏ |
| | Chức năng ghi hình DICOM ra CD/DVD |
| | Chức năng chẩn đoán hồng học từ xa |
| | + Các phần mềm/chức năng nâng cao trên trạm điều khiển và xử lý hình ảnh: 01 bộ, bao gồm |
| | Kỹ thuật lập kế hoạch bơm tự động - Bolus tracking |
| | Chức năng khởi động quét xoắn ốc tự động (SAS) (với bơm cản quang tương thích) |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Phần mềm tái tạo lập - iDose 4 |
| | Phần mềm giảm nhiễu ảnh giả gây ra bởi các vật liệu cấy ghép O-MAR |
| | Chức năng chụp mạch máu não xóa nền DSA (chế độ thể tích) |
| | Gói phần mềm phân tích mạch |
| | 2. Các phụ kiện kèm theo: |
| | - Phantom chuẩn máy: 01 bộ |
| | - Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân: 01 bộ, bao gồm |
| | + Tấm đỡ đầu: 01 chiếc |
| | + Tấm đỡ tay: 01 chiếc |
| | + Bộ đệm và tấm đỡ đa năng: 01 bộ |
| | + Dây đai cố định bệnh nhân: 01 bộ |
| | + Đệm cho bàn: 01 chiếc |
| | - Hệ thống đàm thoại nội bộ 2 chiều: 01 bộ |
| | - Biến áp cách ly nhập khẩu đồng bộ: 01 bộ |
| | 3. Các phụ kiện khác (mua tại Việt Nam) |
| | - Máy bơm tiêm thuốc cản quang: 01 cái |
| | - Máy in phim khô: 01 cái |
| | - UPS online cho trạm máy tính điều khiển và xử lý ảnh, 2 kVA: 01 chiếc |
| | - Áo chì: 02 chiếc |
| | - Bộ bàn, ghế để máy tính: 01 bộ |
| | - Đèn báo cửa phòng: 01 chiếc |
| | 4. Cải tạo phòng chì CT hệ thống chụp cắt lớp vi tính 32 dãy đầu thu, 64 lát cắt |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Hệ thống chụp cắt lớp vi tính 32 dãy đầu thu, 64 lát cắt |
| | Khoang máy - Gantry |
| | - Đường kính khoang máy: 72 cm |
| | - Số lát cắt/ vòng quay: 64 lát |
| | - Tốc độ quay tối đa 1 vòng/360 độ: 0.5 giây. |
| | - Tốc độ quay của gantry: Bao gồm 0.5, 0.75, 1.0, 1.5 giây/360 độ |
| | - Hệ thống intercom: Giao tiếp hai chiều giữa gantry và bàn điều khiển |
| | - Góc nghiêng: Từ - 24 độ tới 30 độ, bước tăng 0.5 độ |
| | - Bảng điều khiển trên khoang máy: Được bố trí ở hai bên khoang máy, điều khiển cảm ứng |
| | Bàn bệnh nhân |
| | - Khoảng quét tối đa: `60 mm |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | - Pitch: 0.15 – 1.5 |
| | - Độ chính xác dịch chuyển bàn theo phương ngang (trục z): ± 1 mm |
| | - Tốc độ dịch chuyển theo trục Z: 1 tới 300 mm/giây |
| | - Độ cao thấp nhất của bàn: 530 mm |
| | - Tải trọng tối đa của bàn: 205 kg |
| | Tủ phát cao thế |
| | - Công suất: 55 kW |
| | - Công suất hiệu dụng với iDose4: 72 kW |
| | - Các mức cài đặt kVp: |
| | + Mức thấp nhất: 70 kVp |
| | + Mức cao nhất: 140 kVp |
| | - Dải mA: Từ 5 tới 667 mA, mỗi bước 1 mA |
| | Bóng X –quang: |
| | - Kích thước tiêu điểm: |
| | + Tiêu điểm lớn: 1.0 x 1.0 |
| | + Tiêu điểm nhỏ: 0.5 x 1.0 |
| | - Khả năng trữ nhiệt hiệu quả của anode: ≥ 25 MHU, làm mát trực tiếp |
| | - Khả năng trữ nhiệt thực của anode: 8 MHU |
| | - Thời gian phát tia quét xoắn ốc tối đa: 120 giây |
| | Bộ đầu thu - Detector |
| | - Vật liệu: Chất bán dẫn GOS |
| | - Số dây đầu thu: 32 dây |
| | - Bề rộng detector theo trục Z (tại trục đẳng tâm): 20 mm |
| | - Kiểu vòng trượt: Tốc độ truyền dữ liệu 5 Gb/giây |
| | - Tốc độ lấy mẫu dữ liệu: Lên tới 2320 quan sát/vòng quay/phần tử |
| | - Độ dày lát cắt (chế độ xoắn ốc): 0.67 mm – 5 mm |
| | - Độ dày lát cắt (chế độ quét theo trục - axial mode): 0.625 mm – 10 mm |
| | - Góc quét: Bao gồm 240, 360 độ |
| | - Trường quan sát: 500 mm |
| | Chất lượng ảnh |
| | - Độ phân giải không gian tối đa: 16 lp/cm ($\pm 10\%$) |
| | - Độ phân giải tương phản thấp: 4 mm @ 0.3%; ≤ 15.5 mGy CTDIvol (Body), độ dày lát cắt 10 mm |
| | Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh (Đồng bộ chính hãng) |
| | Cấu hình phần cứng: |
| | - CPU: Intel Xeon \geq (2.0 GHz x 8 nhân) hoặc tương đương |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - RAM: ≥ 32 GB |
| | - Tổng dung lượng ổ cứng: ≥ 2 TB |
| | - Màn hình máy tính 24-inch: 02 cái |
| | - Chuột và bàn phím |
| | Tính năng và ứng dụng trên trạm điều khiển và xử lý hình ảnh. |
| | Các ứng dụng tái tạo ảnh: |
| | - Có phần mềm tái lập chuyên biệt để cải thiện chất lượng ảnh và giảm liều tia cho bệnh nhân - iDose4 |
| | - Tốc độ tái tạo ảnh tối đa lên tới 60 ảnh/giây |
| | - Có phần mềm giảm nhiễu ảnh giả gây ra bởi các vật liệu cấy ghép - O-MAR |
| | - Phần mềm tái tạo cho phép lưu trữ và tính toán trước chùm tia cứng và tán xạ hiệu chỉnh trên cơ sở dữ liệu sau đó được tham chiếu để tạo ra một sự hiệu chỉnh được cá nhân hóa cho mỗi bệnh nhân - ClearRay |
| | - Có chức năng giảm nhiễu sọc của các phần cơ thể không đồng nhất |
| | - Phần mềm tái tạo chùm tia hình nón cho phép thu nhận dữ liệu 3 chiều thực và tái tạo trong cả chế độ quét theo trục và quét xoắn ốc. |
| | - Tái tạo trường quan sát: Từ 50 tới 500 mm |
| | - Ma trận tái tạo ảnh: 03 ma trận |
| | - Kích thước ma trận tái tạo ảnh tối đa: 1024 x 1024 |
| | Các ứng dụng giảm liều |
| | - Có chức năng điều biến liều theo 3 chiều |
| | - Có các trình chụp quét cho trẻ em |
| | - Có chức năng cảnh báo liều |
| | - Có chức năng hiển thị liều tia |
| | - Có chức năng báo cáo liều tia |
| | Các ứng dụng lâm sàng cơ bản: |
| | - Có chức năng nội soi ảo |
| | - Các chức năng: cuộn, dịch chuyển, phóng to, xoay |
| | - Chức năng tính toán thể tích |
| | - Chức năng đo khoảng cách, đo góc |
| | - Chức năng điều chỉnh độ sắc nét hoặc độ mịn ảnh |
| | - Chức năng đảo ngược mức xám của ảnh |
| | - Vùng quan tâm ROI: Hình elip, đa giác, hình tròn, hình chữ nhật. |
| | Các ứng dụng lâm sàng nâng cao |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Kỹ thuật lập kế hoạch bơm tự động để quan sát tăng cường của chất cản quang và bắt đầu quá trình quét tại mức được xác định trước |
| | - Chức năng khởi động quét xoắn ốc tự động (SAS): Cho phép bơm cản quang giao tiếp với máy, cho phép người dùng theo dõi quá trình bơm và khởi động quét theo độ trễ được xác định trước (với bơm cản quang tương thích). |
| | - Chức năng chụp mạch máu não xóa nền DSA (chế độ thể tích) |
| | - Gói phần mềm phân tích mạch: |
| | + Có chức năng dựng hình thể tích và xóa xương |
| | + Có chức năng trích xuất mạch máu tự động |
| | + Có chức năng tự động xác định đường trung tâm |
| | + Hỗ trợ đánh giá phình mạch và định lượng hẹp mạch máu. |
| | Kết nối DICOM: |
| | - Định dạng hình ảnh tương thích DICOM 3.0 |
| | - Bao gồm các chức năng DICOM sau đây: |
| | + Hồ sơ và người dùng lớp dịch vụ (CT và ảnh thứ cấp) |
| | + In DICOM |
| | + Danh sách làm việc theo thể thức DICOM |
| | + Truy vấn/ tìm lại người dùng |
| | + Phương thức làm việc theo bước |
| | + Báo cáo có cấu trúc |
| | 2. Các phụ kiện khác: |
| | Máy bơm tiêm thuốc cản quang 1 nòng: |
| | - Chung loại: Di động trên xe đẩy |
| | - Thể tích bơm: Từ 1 ml tới thể tích của xy lanh |
| | - Tốc độ bơm tối đa: 10 ml/giây |
| | - Áp lực bơm tối đa: 300 PSI |
| | Máy in phim khô: |
| | - Kết nối: Chuẩn DICOM |
| | - Độ phân giải tối đa: 508 dpi/ppi |
| | - Độ tương phản: 14 bit |
| | - Tốc độ in: Khoảng ≥ 110 phim/giờ với cỡ phim (35x43cm) |
| | - Số khay chứa phim: 3 khay |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 2 | Hệ thống chụp cắt lớp vi tính 256 lát/ vòng (cấu hình 128 dãy đầu thu, 256 lát cắt) |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | Thiết bị mới 100% |
| | Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 |
| | Năm sản xuất thiết bị: từ 2023 trở về sau |
| | Nguồn điện: 380/ 480 VAC /3 pha, 50Hz |
| | Điều kiện môi trường hoạt động: |
| | + Nhiệt độ tối đa: 24 độ C |
| | + Độ ẩm tối đa: 70%, không đọng sương |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | 1. Hệ thống máy chính: |
| | Khoang máy - Gantry: 01 bộ |
| | Bàn bệnh nhân: 01 bộ |
| | Tủ phát cao thế: 01 bộ |
| | Bóng X –quang: 01 bộ |
| | Bộ đầu thu - Detector: 01 bộ |
| | Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh: 01 bộ: Bao gồm |
| | Cấu hình phần cứng: |
| | - Máy tính: 01 bộ |
| | - Màn hình 24 inches: 02 cái |
| | Các thông số chụp cơ bản |
| | Các ứng dụng và phần mềm/chức năng tái tạo, xử lý ảnh, giảm liều tia và ứng dụng lâm sàng cơ bản |
| | Các ứng dụng tái tạo ảnh |
| | Các ứng dụng giảm liều và quản lý liều tia |
| | Các ứng dụng lâm sàng, xử lý ảnh cơ bản |
| | Các ứng dụng, chức năng chụp và xử lý ảnh lâm sàng nâng cao: |
| | - Chức năng lập kế hoạch bơm tự động – Bolus tracking |
| | - Chức năng khởi động quét xoắn ốc tự động |
| | - Tự động tối ưu hóa lát cắt, pitch và thời gian quay của gantry |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Gói phần mềm tưới máu thân |
| | - Gói phần mềm chụp và phân tích cho tim mạch |
| | - Gói phần mềm phân tích tưới máu não kèm chức năng tăng gấp đôi độ bao phủ lên tới 160mm khi chụp tưới máu |
| | Kết nối DICOM |
| | Các phụ kiện kèm theo: |
| | Phantom và bộ gá đỡ chuẩn máy: 01 bộ |
| | Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân: 01 bộ bao gồm |
| | + Đỡ đầu: 01 chiếc |
| | + Đỡ tay: 01 chiếc |
| | + Bộ đệm và tấm đỡ đa năng: 01 bộ |
| | + Dây đai cổ định bệnh nhân: 01 bộ |
| | + Đệm cho bàn: 01 chiếc |
| | Biến áp cách ly nhập khẩu đồng bộ: 01 bộ |
| | Hệ thống đàm thoại nội bộ 2 chiều: 01 bộ |
| | Trạm xử lý ảnh chuyên dụng: 01 bộ, bao gồm: |
| | Cấu hình phần cứng: |
| | - Máy tính: 01 bộ |
| | - Màn hình 24 inches: 02 cái |
| | Các ứng dụng dựng hình, hiển thị và lâm sàng cơ bản |
| | Ứng dụng lâm sàng nâng cao trên trạm xử lý ảnh: |
| | Gói phần mềm phân tích mạch máu |
| | Phần mềm tưới máu não |
| | Phần mềm quan sát tim mạch cơ bản |
| | Có chức năng xem lại điểm vôi hóa mạch vành - Calcium Scoring |
| | Gói phần mềm phân tích và đánh giá tim mạch toàn diện |
| | Phần mềm tưới máu thân |
| | Gói phần mềm hỗ trợ theo dõi sự phát triển của khối u và đánh giá đáp ứng điều trị của bệnh nhân |
| | Phần mềm đánh giá, phân tích tổn thương, hỗ trợ lập kế hoạch điều trị u gan |
| | Phần mềm đánh giá Nodule phổi |
| | Gói phần mềm lập kế hoạch phẫu thuật TAVI |
| | Gói phần mềm lập kế hoạch đặt Stent |
| | 2. Thiết bị phụ trợ và phụ kiện khác (Mua tại Việt Nam) |
| | Máy in phim khô: 01 cái |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Máy bơm thuốc cản quang loại 2 nòng: 01 cái |
| | Hệ thống camera quan sát bệnh nhân từ phòng điều khiển: 01 bộ |
| | Áo chì, loại tương đương ≥ 0.35 mm Pb: 02 cái |
| | Bộ bàn và ghế để máy tính: 02 bộ |
| | Thiết bị kết nối mạng: 01 bộ |
| | Đèn báo phát tia: 01 bộ |
| | 3. Cải tạo phòng hệ thống chụp cắt lớp vi tính 256 lát/ vòng |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | Mục đích sử dụng: |
| | Hệ thống chụp cắt lớp vi tính (CT) được sử dụng trong lâm sàng như một thiết bị chẩn đoán hình ảnh bệnh nhân tạo ra hình ảnh tương ứng với mật độ mô. |
| | Nguyên lý hoạt động, công nghệ: |
| | Sử dụng năng lượng tia X |
| | Chất lượng của hình ảnh phụ thuộc vào mức độ và lượng năng lượng tia X phát tới mô. |
| | Hình ảnh CT hiển thị cả thành phần mật độ cao (như xương) và mô mềm. |
| | Hệ thống máy chính: |
| | Khoang máy - Gantry: |
| | - Đường kính khoang máy: 70 cm |
| | - Tốc độ quay tối đa 1 vòng/360 độ: 0.27 giây |
| | - Lựa chọn tốc độ quay của khoang máy/360 độ: 0.27, 0.3, 0.33, 0.375, 0.4, 0.5, 0.75, 1.0, 1.5 giây/360° |
| | - Khoảng cách từ tiêu điểm bóng phát tia tới trục đẳng tâm: 570 mm |
| | - Khoảng cách từ tiêu điểm bóng phát tia tới đầu thu (SID): 1040 mm |
| | - Định vị trên khoang máy: Bằng laser |
| | - Hệ thống intercom: Kết nối hai chiều giữa khoang máy và bàn điều khiển |
| | - Bảng điều khiển trên khoang máy: Bảng điều khiển cảm ứng, được gắn ở hai bên khoang máy |
| | Bàn bệnh nhân: |
| | - Khoảng quét tối đa: 1750 mm |
| | - Pitch: 0.07 – 1.8 |
| | - Độ chính xác dịch chuyển bàn theo trục Z: ± 0.25 mm |
| | - Tốc độ dịch chuyển theo trục Z: 0.5mm/giây - 185mm/giây |
| | - Điều chỉnh chiều cao mặt bàn thấp nhất: 645 mm |
| | - Tải trọng tối đa của bàn: 204kg |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Tủ phát cao thế: |
| | - Công suất tối đa: 100 KW |
| | - Các mức cài đặt kVp: |
| | + Mức thấp nhất: 80 kVp |
| | + Mức cao nhất: 140 kVp |
| | - Dải mA: |
| | + Mức thấp nhất: 10 mA |
| | + Mức cao nhất: 830 mA |
| | + Bước điều chỉnh: 1 mA |
| | Bóng X –quang: |
| | - Kích thước tiêu điểm: 2 tiêu điểm |
| | + Tiêu điểm lớn: 1.1 x 1.2 |
| | + Tiêu điểm nhỏ: 0.6 x 0.7 |
| | - Khả năng trữ nhiệt hiệu quả của Anode: 30 MHU |
| | - Thời gian phát tia quét xoắn ốc tối đa: 100 giây |
| | - Tốc độ tản nhiệt tối đa của Anode: 1608 KHU/phút |
| | - Công nghệ làm mát bóng X-quang: Làm mát trực tiếp |
| | - Chức năng tiêu điểm động: Lái tia theo trục x và trục z |
| | Bộ đầu thu - Detector: |
| | - Vật liệu: Chất bán dẫn GOS với 86,016 phần tử |
| | - Công nghệ: Được thiết kế dạng module, tích hợp mạch chuyển đổi A/D. |
| | - Số dây đầu thu: 128 |
| | - Số lát cắt thu nhận/vòng quay: 256 |
| | - Độ bao phủ theo trục Z (tại trục đẳng tâm): 8 cm |
| | - Số hình chiếu lớn nhất/vòng quay: Lên đến 4,800 hình/vòng quay/phần tử |
| | - Tích hợp lưới lọc chống tán xạ 2D |
| | Trạm điều khiển và xử lý hình ảnh: |
| | Cấu hình phần cứng: |
| | - Tốc độ CPU: Intel Xeon 3.6 GHz, 4 nhân |
| | - Bộ nhớ RAM: 16 GB |
| | - Tổng dung lượng ổ cứng: 480 GB |
| | - Ổ đĩa: Ổ DVD |
| | - Có khả năng kết nối và truyền tải dữ liệu theo giao thức chuẩn DICOM 3.0 |
| | - Màn hình hiển thị: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | + Kích thước: 19 inch |
| | + Độ phân giải: 1280 x 1024 |
| | Các thông số chụp cơ bản: |
| | - Số lát cắt thu nhận mỗi vòng quay: 256 |
| | - Số lát cắt tái tạo tối đa: 800 |
| | - Góc quét: |
| | + Góc quét nhỏ nhất: 240 độ |
| | + Góc quét lớn nhất: 420 độ |
| | - Trường quét: Tối đa 500 mm |
| | - Độ phân giải không gian Cut-off: Tối đa 24 lp/cm (± 2 lp/cm) |
| | - Độ phân giải tương phản thấp: 4 mm @ 0.3% @ 25 mGy CTDIvol |
| | * Chế độ quét: |
| | - Chụp hình khảo sát: |
| | + Có chế độ chụp hình khảo sát kép |
| | - Chế độ quét theo trục - axial mode |
| | + Độ dày lát cắt nhỏ nhất: 0.625 mm |
| | + Độ dày lát cắt lớn nhất: 10 mm |
| | - Chế độ quét xoắn ốc - helical mode: |
| | + Độ dày lát cắt nhỏ nhất: 0.67 mm |
| | + Độ dày lát cắt lớn nhất: 10 mm |
| | + Thời gian chụp xoắn ốc liên tục: 100 giây |
| | + Độ dài quét xoắn ốc tối đa: 1750 mm |
| | + Khoảng pitch lựa chọn trong khoảng, tùy theo chế độ chụp: 0.07 – 1.8 |
| | Các ứng dụng và phần mềm/chức năng tái tạo, xử lý ảnh, giảm liều tia và ứng dụng lâm sàng cơ bản: |
| | Các ứng dụng tái tạo ảnh: |
| | - Có phần mềm tái lập chuyên biệt để cải thiện chất lượng ảnh và giảm liều tia cho bệnh nhân - iDose4 |
| | - Có phần mềm giảm nhiễu ảnh giả gây ra bởi các vật liệu cấy ghép kim loại O-MAR |
| | - Có phần mềm tái tạo cho phép lưu trữ và tính toán trước chùm tia cứng và tán xạ hiệu chỉnh trên cơ sở dữ liệu sau đó được tham chiếu để tạo ra một sự hiệu chỉnh được cá nhân hóa cho mỗi bệnh nhân. |
| | - Có chức năng giảm nhiễu sọc của các phần cơ thể không đồng nhất |
| | - Phần mềm tái tạo chùm tia hình nón cho phép thu nhận dữ liệu 3 chiều thực và tái tạo trong cả chế độ quét theo trục và quét xoắn ốc - COBRA |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Tái tạo trường quan sát: Trường tái tạo: |
| | Liên tục từ 50 đến 500 mm; 25 đến 250 mm (với độ phân giải siêu cao) |
| | - Ma trận tái tạo ảnh: Ma trận ảnh: 512 x 512 • 768 x 768 • 1,024 x 1,024 |
| | - Kích thước ma trận tái tạo ảnh tối đa: 1024 x 1024 |
| | - Tốc độ tái tạo ảnh: 40 ảnh/ giây |
| | Các ứng dụng giảm liều và quản lý liều tia: |
| | - Lựa chọn dòng tự động: Đề xuất tự động cài đặt dòng bóng theo đường kính bệnh nhân được ước tính trong vùng quét: có |
| | - Có chức năng điều biến liều theo góc quay của bóng X-quang trong chế độ quét xoắn ốc |
| | - Điều biến liều theo chiều dọc (trục Z): có |
| | - Có chức năng điều biến liều theo 3 chiều 3D-DOM |
| | - Có các giao thức quét cho trẻ em và trẻ sơ sinh: 7 giao thức cho trẻ em và 1 giao thức cho trẻ sơ sinh |
| | - Có chức năng cảnh báo liều |
| | - Có chức năng hiển thị và báo cáo liều tia |
| | - Có chức năng quản lý chùm tia đến liều chụp đồng nhất |
| | - Có chức năng lọc chùm tia cân bằng độ phân giải và liều chụp. |
| | Các ứng dụng lâm sàng, xử lý ảnh cơ bản: |
| | - Chức năng nội soi ảo – Endo mode Có |
| | - Dạng hình thể tích: MIP, VIP, MinIP, Surface MIP: Có |
| | - Magic Glass - Có cửa sổ trực quan tăng cường, có thể đặt chồng trên hình ảnh đang được quan sát. Chức năng này cải thiện khả năng quan sát các yếu tố nhất định trong hình ảnh đang được quan sát, ví dụ vôi hóa và stent, đồng thời duy trì các thông số xem tối ưu của khung nhìn chính |
| | - Chức năng hỗ trợ chẩn đoán hồng học từ xa: Có |
| | - Chức năng xử lý ảnh xóa nền, kết hợp ảnh: Có |
| | - Chức năng so sánh ảnh: Có |
| | - Các chức năng: cuộn, dịch chuyển, phóng to, xoay: Có |
| | - Chức năng tính toán thể tích: Có |
| | - Chức năng đo khoảng cách, đo góc: Có |
| | - Chức năng điều chỉnh độ sắc nét hoặc độ mịn ảnh: Có |
| | - Chức năng đảo ngược mức xám của ảnh: Có |
| | - Lật/Quay: Có |
| | - Vùng quan tâm ROI: Tròn, vẽ tay, ellip, spline (đường cong theo điểm), chữ nhật, đa giác, tự động định đường bao, tìm bờ: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Chức năng quản lý mô: Cho phép lựa chọn các tổ chức được hiển thị trên hình ảnh dựng hình thể tích. Có thể kết hợp với các thao tác như: Xóa xương, phân đoạn mạch máu, gan và thận, đường khí. |
| | - Chức năng phân đoạn mô: Có |
| | Các ứng dụng lâm sàng nâng cao: |
| | - Chức năng lập kế hoạch bơm tự động - Bolus tracking: Cho phép quan sát tăng cường của chất cản quang và bắt đầu quá trình quét tại mức được xác định trước |
| | - Chức năng khởi động quét xoắn ốc tự động: Cho phép bơm cản quang giao tiếp với máy, cho phép người dùng theo dõi quá trình bơm và khởi động quét theo độ trễ được xác định trước. |
| | - Tự động tối ưu hóa lát cắt, pitch và thời gian quay của gantry |
| | - Gói phần mềm tưới máu thân: |
| | + Cho phép đánh giá tưới máu gan với các biểu đồ tưới máu sau: Tưới máu động mạch, tưới máu tĩnh mạch cửa, tưới máu toàn phần, chỉ số tưới máu gan |
| | + Cho phép đánh giá tưới máu một động mạch với các biểu đồ tưới máu sau: Tưới máu, đỉnh tăng cường, TTP, thể tích máu |
| | - Gói phần mềm chụp và phân tích cho tim mạch: Bao gồm các tính năng sau |
| | + Chức năng chụp tim mạch: Retrospective tagging cho chế độ chụp xoắn ốc và Prospective gating cho chế độ chụp tuần tự - axial scan |
| | + Chức năng quan sát tim mạch |
| | + Đánh giá chức năng tim: Thể tích cuối tâm thu, cuối tâm trương của thất trái. Thể tích nhát bóp, cung lượng tim, phân suất tổng máu |
| | + Chức năng đánh giá điểm vôi hóa mạch vành - Calcium Scoring |
| | + Có chức năng nâng cao độ phân giải thời gian khi chụp tim mạch: Đạt tới 34 mili giây |
| | + Có thuật toán tự động phát hiện và quản lý loạn nhịp, tự động chọn pha chụp tốt nhất |
| | - Chức năng giúp giảm liều và tối ưu liều chụp tim mạch. |
| | - Gói phần mềm phân tích tưới máu não kèm chức năng tăng gấp đôi độ bao phủ lên tới 160mm khi chụp tưới máu. |
| | Kết nối DICOM: |
| | - Định dạng hình ảnh tương thích DICOM 3.0 |
| | - Bao gồm các chức năng DICOM sau đây: |
| | + Hồ sơ và người dùng lớp dịch vụ (CT và ảnh thứ cấp) |
| | + In DICOM |
| | + Danh sách làm việc theo thể thức DICOM |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | + Truy vấn/ tìm lại người dùng |
| | + Phương thức làm việc theo bước |
| | + Báo cáo có cấu trúc |
| | Các phụ kiện kèm theo, được cung cấp cùng với máy CT: |
| | Phantom và bộ gá để chuẩn máy |
| | Bộ phụ kiện định vị bệnh nhân: bao gồm |
| | + Đỡ đầu: 01 chiếc |
| | + Đỡ tay: 01 chiếc |
| | + Bộ đệm và tấm đỡ đa năng: 01 bộ |
| | + Dây đai cố định bệnh nhân: 01 bộ |
| | + Đệm cho bàn: 01 chiếc |
| | Biến áp cách ly nhập khẩu đồng bộ |
| | Hệ thống đàm thoại nội bộ 2 chiều |
| | Trạm xử lý ảnh chuyên dụng: |
| | Cấu hình phần cứng: |
| | - Tốc độ CPU: Intel Xeon 3.7 GHz, 8 nhân |
| | - Bộ nhớ RAM: 16 GB |
| | - Tổng dung lượng ổ cứng: 1TB SATA và 256GB SSD |
| | - Ổ đĩa: DVD |
| | - Có khả năng kết nối và truyền tải dữ liệu theo giao thức chuẩn DICOM 3.0 |
| | - Màn hình hiển thị: |
| | + Kích thước: 24 inch |
| | + Độ phân giải: 1920 x 1200 |
| | Các ứng dụng dựng hình, hiển thị và lâm sàng cơ bản: |
| | - Chức năng CT Viewer: Dựng hình 3D, MIP, VIP, minIP, SurfaceMIP |
| | - Có chế độ hiển thị hình ảnh giải phẫu thể tích xung quanh trên nền trong suốt giống như gương |
| | - Có chức năng nội soi ảo - CT Endo viewer |
| | - Chức năng xử lý ảnh xóa nền, kết hợp ảnh |
| | - Chức năng so sánh ảnh |
| | - Các chức năng: cuộn, dịch chuyển, phóng to, xoay |
| | - Chức năng tính toán thể tích |
| | - Chức năng đo khoảng cách, đo góc |
| | - Chức năng điều chỉnh độ sắc nét hoặc độ mịn ảnh |
| | - Chức năng quản lý mô: Cho phép lựa chọn các tổ chức được hiển thị trên hình ảnh thể tích. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Ứng dụng lâm sàng nâng cao trên trạm xử lý ảnh |
| | Gói phần mềm phân tích mạch máu: |
| | - Có chức năng phân đoạn tự động để xóa xương và trích xuất đường bao mạch máu. |
| | - Tự động trích xuất (xác định và hiển thị) đường trung tâm mạch máu và đặt tên cho các mạch máu lớn. |
| | - Các thông số tính toán: |
| | + Đánh giá hẹp mạch: %, đường kính tối thiểu, diện tích tối thiểu |
| | + Đường kính, diện tích lòng mạch |
| | + Đường kính, diện tích mạch |
| | + Diện tích thành mạch |
| | + Giá trị HU (trung bình/SD) |
| | Phần mềm tưới máu não: |
| | - Có thể tạo ra các bản đồ màu định lượng: |
| | + Lưu lượng máu não (CBF) |
| | + Thể tích máu não (CBV) |
| | + Thời gian truyền trung bình (MTT - mean transit time) |
| | + Thời gian đạt ngưỡng (TTP - time-to-peak). |
| | - Có chức năng đánh giá Tmax |
| | Phần mềm quan sát tim mạch cơ bản: |
| | - Có các chế độ xem hình tim mạch cơ bản như 2D, thể tích, nội soi ảo |
| | - Có các chức năng xử lý ảnh cơ bản như: cuộn, đo, chú thích, dịch chuyển, phóng to, xoay |
| | - Có chế độ xem hình echo: Quan sát các hình ảnh từ các hướng trực ngắn, 2 buồng, 3 buồng và 4 buồng |
| | - Có chế độ xem hình theo trục tim: Theo trục ngắn, trục dài theo phương ngang, trục dài theo phương dọc. |
| | - Có chức năng tính toán: Thể tích cuối tâm thu, cuối tâm trương của thất trái. Thể tích nhát bóp, cung lượng tim, phân suất tổng máu |
| | Có chức năng xem lại điểm vôi hóa mạch vành - Calcium Scoring |
| | Gói phần mềm phân tích và đánh giá tim mạch toàn diện: |
| | - Có chức năng tự động phân đoạn tim |
| | - Có chức năng hiển thị bản đồ màu cho: Động mạch chủ, mạch vành, tâm nhĩ phải, tâm thất phải, tâm nhĩ trái, tâm thất trái, cơ tim |
| | - Có chức năng cho phép đánh giá: Thể tích tâm thất và tâm nhĩ. Phân suất tổng máu. Thể tích nhát bóp. Cung lượng tim |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | - Có chức năng hiển thị bản đồ phân cực màu để hiển thị các thông số chức năng của mỗi phân đoạn thất trái. |
| | - Có chức năng chiết xuất và hiển thị cây động mạch vành và tự động đánh dấu các mạch máu: LAD; RCA; LCx; PDA |
| | - Quan sát mạch máu dạng siêu âm trong lòng mạch |
| | - Có các chức năng đo cho mạch vành: Đường kính và diện tích hẹp và vị trí tham chiếu; chiều dài hẹp; phần trăm hẹp; độ lệch tâm mặt cắt ngang; |
| | - Có chức năng đánh giá mảng xơ vữa mạch vành |
| | + Cung cấp đặc điểm mảng xơ vữa bằng cách sử dụng thuật toán một cú nhấp chuột (vôi hóa và không vôi hóa) |
| | + Cung cấp hình ảnh trực quan được mã hóa màu về những vùng nghi ngờ xơ vữa (được người dùng xác định) trên hình ảnh mặt cắt ngang của mạch. |
| | Phần mềm tưới máu thân: |
| | - Cho phép đánh giá tưới máu gan với các biểu đồ tưới máu sau: Tưới máu động mạch, tưới máu tĩnh mạch cửa, tưới máu toàn phần, chỉ số tưới máu gan |
| | - Cho phép đánh giá tưới máu một động mạch với các biểu đồ tưới máu sau: Tưới máu, đỉnh tăng cường, TTP, thể tích máu |
| | - Có thể lựa chọn hiển thị biểu đồ tưới máu theo các cách phối màu sau: Phổ cầu vòng, đen trắng, Thallium, a-LUT |
| | Gói phần mềm hỗ trợ theo dõi sự phát triển của khối u và đánh giá đáp ứng điều trị của bệnh nhân: |
| | - Xác định tổn thương bằng công cụ phân đoạn bán tự động hoặc thủ công. |
| | - Người dùng có thể dán nhãn các tổn thương: |
| | + Tổn thương mục tiêu hoặc không phải mục tiêu |
| | + Loại tổn thương: khối u, hạch bạch huyết, chưa được đặt (chỉ cho tổn thương không phải mục tiêu) |
| | - Có thể theo dõi những thay đổi theo thời gian và đánh giá đáp ứng của bệnh sau khi điều trị. |
| | - Có thể đo các thuộc tính tổn thương có liên quan trên hình ảnh giải phẫu và chức năng. |
| | - Có thể quản lý tập hợp các tổn thương được xác định. |
| | - Có thể xem xét các phép đo trong các định dạng bảng và đồ họa có thể giúp phát hiện xu hướng. |
| | - Có thể chọn cài đặt tiêu chí đáp ứng ung thư và cung cấp công cụ để tính toán theo hướng dẫn được thiết lập. |
| | * Các tính năng chính: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Tải lên nhiều nghiên cứu đồng thời cho các phép đo thời gian. |
| | - Đăng ký tự động và thủ công giữa các nghiên cứu và giữa các chuỗi trong nghiên cứu (cùng một bệnh nhân, thời điểm khác nhau). |
| | - Xác định các kiểu dữ liệu được xác định trước (các bộ cài đặt trước) và các bộ cục do người dùng tạo. |
| | - Phân đoạn mô theo thể tích bán tự động và thủ công và các công cụ điều chỉnh. |
| | - Phát hiện việc quản lý các tổn thương đã xác định (các thuộc tính tổn thương, gia nhập, khớp, không khớp, xóa) |
| | - Phần mềm tự động tính toán của các phép đo sau cho từng tổn thương được phân đoạn: |
| | + Trục dài - Đường kính dài nhất trên một lát cắt trục |
| | + Trục ngắn (mm) - đường kính ngắn nhất trong một lát cắt trục |
| | + Trục dài x trục ngắn |
| | + Diện tích tối đa (cm ²) |
| | + Giá trị trung bình / tối đa/ tối thiểu / SD của tất cả các thể tích chức năng |
| | + Thời gian tăng trưởng gấp đôi (theo ngày) |
| | + Mật độ - mật độ trung bình của tất cả khối u đích |
| | - Hỗ trợ các tiêu chí đáp ứng ung thư như: RECIST 1.0, RECIST 1.1, WHO, CHOI, PERCIST, irRC, Mrecist |
| | - Kết quả hiển thị ở dạng bảng và đồ họa. |
| | - Xuất kết quả theo nhiều định dạng. |
| | Phần mềm đánh giá, phân tích tổn thương, hỗ trợ lập kế hoạch điều trị u gan: |
| | - Có chức năng phân đoạn mô gan, mạch máu và các tổn thương |
| | - Có chức năng phân đoạn các thùy gan và mạch máu và số lượng phân đoạn gan |
| | - Có chức năng lập kế hoạch phẫu thuật hoặc ghép gan. |
| | Đánh giá Nodule phổi: |
| | - Có chức năng hỗ trợ dò tìm nodule phổi - Lung Nodule CAD |
| | - Tự động phân đoạn thùy và phổi |
| | - Phân đoạn nodule phổi bằng một lần nhấp chuột |
| | - Có các công cụ điều chỉnh phân đoạn nodule phổi thủ công |
| | - Có thể tải lên đến 8 nghiên cứu đồng thời cho các phép đo thời gian |
| | - Phục hồi nodule được phân đoạn trước đó từ các nghiên cứu trước đây để so sánh |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | - Tính năng so sánh nâng cao cho phép đánh giá sự tương quan và phù hợp giữa các nodule được xác định trước trong hai nghiên cứu |
| | - Đồng bộ hóa giữa các nghiên cứu từ các thời điểm khác nhau |
| | - Quan sát 3D hoặc MIP của các nodule được phân đoạn |
| | - Có phần mềm tự động tính toán các phép đo cho mỗi nodule được phân đoạn: |
| | - Các thông số định lượng nodule: đường kính trung bình/Max 3D/hiệu dụng; thể tích; mật độ trung bình (HU); trọng lượng nodule (mg) |
| | - Chỉnh sửa thủ công các đường viền phân đoạn nodule với việc tính toán lại tự động các phép đo hình học sau khi chỉnh sửa; |
| | - Đặc trưng của các đặc tính sau cho mỗi nodule trong các cài đặt trước có thể tùy chỉnh: Kiểu nodule phổi (cứng - solid, bán cứng - part-solid, mờ - ground glass, vôi hóa); vị trí thùy phổi; hình dạng nodule (tròn, oval, tam giác); |
| | - Chức năng khớp và so sánh tự động tính toán các đo đặc sau giữ hai lần thăm khám: |
| | + Thời gian tăng trưởng gấp đôi theo ngày |
| | + Sự thay đổi hấp thụ và % của các thông số: Sự phát triển theo trục dài, trục ngắn, đường kính trung bình, đường kính 3D tối đa, đường kính hiệu dụng, thể tích và giá trị HU trung bình. |
| | Gói phần mềm lập kế hoạch phẫu thuật TAVI |
| | - Có các công cụ bán tự động và thủ công để xác định kích thước và hình dạng giải phẫu của gốc động mạch chủ, động mạch chủ hướng thượng (ascending aorta) và buồng tổng thất trái (left ventricular outflow tract) |
| | - Có chức năng tự động phân đoạn |
| | - Có chức năng tự động phân đoạn vôi hóa và phát hiện % vôi hóa trong gốc động mạch chủ và cho phép quan sát vôi hóa trong gốc động mạch chủ (xoang động mạch chủ và các lá van) |
| | - Có chức năng tự động đánh dấu mốc giải phẫu cho các nút xoang động mạch chủ. |
| | - Có chức năng tự động đánh dấu mốc giải phẫu cho lỗ thông RCA và LMCA |
| | - Có chức năng điều chỉnh và xác nhận mốc giải phẫu các nút xoang động mạch chủ và lỗ thông mạch vành (Coronary Ostia) |
| | - Các tính năng định cỡ dụng cụ TAVI: |
| | + Có chức năng tự động phát hiện các mặt phẳng dọc theo gốc động mạch chủ và động mạch chủ hướng thượng, và có thể điều chỉnh nếu cần. |
| | + Có chức năng tự động phát hiện các đường bao và khoảng cách |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | + Có thể dựng hình thể tích: Động mạch chủ, gốc động mạch chủ, thất trái |
| | + Có chức năng tính toán để đưa ra góc CathLab tối ưu. |
| | - Có các công cụ để phân tích các mạch ngoại vi khi dịch cỡ dụng cụ can thiệp TAVI như: |
| | + Kiểm tra đường kính tối thiểu |
| | + Kiểm tra vôi hóa |
| | + Kiểm tra độ uốn khúc |
| | Gói phần mềm lập kế hoạch đặt Stent |
| | Thiết bị phụ trợ và phụ kiện khác |
| | Máy in phim khô: |
| | - Kết nối: Chuẩn DICOM |
| | - Độ phân giải tối đa: 508 dpi/ppi |
| | - Độ tương phản: 14 bit |
| | - Tốc độ in: Khoảng ≥ 110 phim/giờ với cỡ phim (35x43cm) |
| | - Số khay chứa phim: 3 khay |
| | Máy bơm thuốc cản quang loại 2 nòng: |
| | - Chung loại: Di động trên xe đẩy |
| | - Thể tích bơm: Từ 1 ml tới thể tích của xylanh |
| | - Tốc độ bơm tối đa: 10 ml/giây |
| | - Áp lực bơm tối đa: ≥ 300 PSI |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 3 | Máy X-quang đo độ loãng xương |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị được sản xuất năm 2023 trở đi, mới 100%. |
| | - Nhà sản xuất đạt các tiêu chuẩn chất lượng sau: ISO 13485 hoặc tương đương |
| | - Điện áp sử dụng: 110VAC / 220VAC(+/-10%) ; 50/60 Hz |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Môi trường hoạt động: |
| | + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ |
| | + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$ |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Công nghệ DXA toàn thân (Hấp thu tia X năng lượng kép) |
| | Chùm tia rẽ quạt hẹp. |
| | Vị trí quét: |
| | + Toàn thân |
| | + Xương cột sống |
| | + Xương đùi trái |
| | + Xương đùi phải |
| | + Xương cẳng tay |
| | + Xương cột sống bên |
| | + LVA (VFA). |
| | Thời gian quét: |
| | + Xương cột sống: ≤ 30 giây (± 2 giây) |
| | + Xương đùi: ≤ 25 giây (± 2 giây) |
| | + Cẳng tay: ≤ 23 giây (± 2 giây) |
| | + Toàn thân: ≤ 7 phút ở chế độ Ergonomic / 11 phút ở chế độ chuẩn. |
| | Sai số : $\leq 1.0\%$ C.V |
| | Thông số đo: |
| | + BMD, BMC, BMI, T-score, Z-score, diện tích, BMD toàn thân. |
| | + Phân tích thành phần cơ thể (Mỡ / cơ nạc / BMC), |
| | + HA (phân tích xương hông) |
| | + Xương đùi kép. |
| | + Đánh giá và phân tích thành phần toàn cơ thể. |
| | Liều bức xạ bệnh nhân |
| | Xương cột sống : ≤ 7.52 uGy |
| | Xương đùi: ≤ 8.28 uGy |
| | Xương cẳng tay: ≤ 2.06 uGy |
| | Toàn thân: ≤ 0.55 uGy |
| | Chiều cao bàn: ≤ 650 m. |
| | Trọng lượng: ≤ 210 Kg |
| | Phần mềm phân tích và chẩn đoán |
| | Đo và phân tích xương cột sống AP |
| | Đo và phân tích xương đùi. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Đo và phân tích chấn thương chỉnh hình khớp gối. |
| | Đo và phân tích chấn thương chỉnh hình khớp háng. |
| | Đo và phân tích toàn bộ cơ thể. |
| | Đo và phân tích cơ thể theo vùng. |
| | Đo và phân tích xương cẳng tay. |
| | Đo và phân tích xương cột sống bên |
| | Đo và phân tích VFA (LVA, DVA) |
| | Phân tích thành phần toàn cơ thể. |
| | Ứng dụng VAT (Đánh giá mỡ nội tạng) |
| | Ứng dụng FIM (Đánh giá mỡ trong cơ) |
| | Đánh giá xương đốt sống kỹ thuật số. |
| | Đo cho trẻ em. |
| | Đánh giá gù cột sống. |
| | Đánh giá vẹo cột sống. |
| | Bản đồ màu: BCM, RCM, OCM. |
| | B-scope (Body scope) |
| | L-scope |
| | Đánh giá nguy cơ gãy xương trong vòng 10 năm - FRAX. |
| | Chế độ 1 lần quét One-scan Kiểm tra kết hợp cột sống , xương đùi trái và xương đùi phải. |
| | Phát hiện kim loại tự động. |
| | Chức năng GDP – Dự đoán khả năng phát triển chiều cao. |
| | Diện tích vùng quét: |
| | + Xương cột sống: $\geq 160\text{mm} \times 189\text{mm}$ |
| | + Xương đùi: $\geq 120\text{mm} \times 147\text{mm}$ |
| | + Toàn cơ thể: $\geq 580\text{mm} \times 1995\text{mm}$ |
| | + Xương cẳng tay: $\geq 100\text{mm} \times 144\text{mm}$ |
| | + Xương cột sống bên: $\geq 140\text{mm} \times 216\text{mm}$ |
| | + Trẻ sơ sinh: $\geq 160\text{mm} \times 160\text{mm}$ |
| | + Chấn thương chỉnh hình: $\geq 120\text{mm} \times 224\text{mm}$ |
| | + VFA (LVA, DVA) : $\geq 240\text{mm} \times 420\text{mm}$ |
| | Bóng X-quang: |
| | Điện áp bóng tối đa: $\geq 120\text{ kV}$ |
| | Dòng bóng tối đa: $\leq 25\text{mA}$ |
| | Khả năng giữ nhiệt của bóng: $\geq 30.000\text{J}$ |
| | Kích thước tiêu điểm : |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | $\leq 0,5\text{mm} \times 0.5\text{mm}$ |
| | Góc bóng: 50 |
| | Bộ nhận ảnh: |
| | Loại cảm biến ảnh: CdTe (Tinh thể Cadmium Telluride) |
| | Kích thước: $\geq 7\text{mm} \times 3\text{mm}$. |
| | Kích thước điểm ảnh : $\leq 900\mu\text{m} \times 2100\mu\text{m}$ |
| | Bàn quét: |
| | Kích thước: $\leq 2784\text{mm} \times 1040\text{mm} \times 1250\text{mm}$ |
| | Hệ thống định vị laser : Con trỏ lazer hình chữ thập màu đỏ. |
| | Trạm làm việc |
| | Máy tính |
| | + Hệ điều hành: Win 8 trở lên. |
| | + RAM: $\geq 8\text{GB}$ |
| | + Dung lượng ổ đĩa: $\geq \text{SSD } 128\text{G} + 1\text{TB } 7200\text{RPM}$ |
| | + Màn hình LCD : $\geq 23,8$ inches |
| | Máy in màu |
| | Tốc độ in văn bản: |
| | + Tốc độ in đen trắng: ≥ 25 tờ/phút |
| | + Tốc độ in màu: ≥ 15 tờ/ phút |
| | + Độ phân giải: $\geq 5760 \times 1440$ dpi |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 4 | Máy tán sỏi thận ngoài cơ thể |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị được sản xuất năm 2023 trở đi, mới 100%. |
| | - Nhà sản xuất đạt các tiêu chuẩn chất lượng sau: ISO 13485 hoặc tương đương |
| | - Điện áp sử dụng: 110VAC / 220VAC(+/-10%) ; 50/60 Hz |
| | - Môi trường hoạt động: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|--|
| | + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ |
| | + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$ |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | 1. Cấu hình máy : |
| | Máy chính + C-arm: 01 cái |
| | Bàn điều khiển: 01 bộ |
| | Bàn điều trị: 01 bộ |
| | Hệ thống định vị Xquang: 01 bộ |
| | Máy in: 01 cái |
| | Bộ âm thanh: 01 bộ |
| | 2. Bộ vật tư: |
| | Đĩa từ: 01 cái |
| | Thấu kính: 01 cái |
| | Thùng điện dung: 01 cái |
| | Bóng nước: 3 cái |
| | HDSD Tiếng Anh, Tiếng Việt: 01 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | Hệ thống tán sỏi ngoài cơ thể, công nghệ sử dụng sóng xung kích, đĩa từ (định vị X- Quang) để xác định vị trí sỏi. |
| | 1.Nguồn điện: |
| | Dòng điện: AC 220V \pm 10% |
| | Tần số: 50 \pm 1 Hz |
| | Nguồn điện: PW \leq 3.5 kW |
| | 2. Bộ phát sóng xung kích: |
| | Chiều cao của tiêu điểm: 130mm |
| | Phạm vi trục tiêu điểm của sóng xung kích: 7.5 x 7.5 \pm 40 mm |
| | Độ rộng sóng xung: $\leq 1\mu\text{s}$ |
| | Độ rộng sườn trước sóng xung: $\leq 0.5\mu\text{s}$ |
| | Cốc phản xạ: đường kính cốc: $\phi 130\text{mm}$ |
| | Dải điện áp: 12 KV đến 20KV |
| | Mức năng lượng: từ 0 đến 20 |
| | Năng lượng: từ 46 đến 128J |
| | Tần số sóng xung kích: 45 đến 90/ phút (lần/ phút) |
| | 3. Bàn điều khiển: |
| | Màn hình hiển thị các tham số sóng xung kích, tham số tia Xquang |
| | Các chức năng điều khiển sử dụng phím bấm. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|--|
| | Bộ âm thanh bao gồm: |
| | Mic |
| | Loa |
| | 4. Bàn điều trị: |
| | Chuyển động 3 chiều của bàn điều trị (Sang trái, phải và lên xuống): 100 mm, 100 mm, 250 mm |
| | Trọng tải : 200 kg |
| | 5. Hệ thống định vị X quang |
| | Điện áp: 110 kV |
| | Dòng điện: 50mA |
| | Tần số : 50 HZ |
| | Tiêu điểm X quang: 0.6mm đến 1.5mm |
| | Bộ Tăng sáng : 9 inch |
| | Màn hình LCD: 19 inch |
| | Camera độ loại CCD:1M pixel |
| | 6.C- arm: |
| | Cánh tay chữ C nhỏ lên xuống: 30o |
| | Cánh tay chữ C lớn sang phải sang trái: 30o |
| | Cánh tay C nhỏ quay đến Cánh tay C lớn:90o |
| | 7 Máy in: |
| | Loại máy in laser trắng đen |
| | Tốc độ in: 12 trang/phút |
| | Độ phân giải: 2400 x 600 dpi |
| | Kết nối: USB |
| | 8 Bộ vật tư: |
| | - Đĩa từ: |
| | + Làn: 500.000 lần xung |
| | - Thấu kính: |
| | + Có mức Tiêu cự : ≥ 130 mm |
| | - Bóng nước: |
| | + Chất liệu 100% Silicon |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 5 | Máy X-Quang C-arm kỹ thuật số (DR) |
| | - Thiết bị phải được sản xuất năm 2023 trở đi, mới 100%. |
| | - Nhà sản xuất đạt các tiêu chuẩn chất lượng sau: ISO 13485, CFS hoặc tương đương |
| | - Điện áp sử dụng: 220V/380V; 50/60 Hz |
| | - Môi trường hoạt động: |
| | + Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$ |
| | + Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$ |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Nguồn phát cao tần: 01 bộ |
| | Bóng X quang: 01 bộ |
| | Bộ chuẩn trục chùm tia: 01 bộ |
| | Bộ thu nhận ảnh 9 inches: 01 bộ |
| | Cánh tay hình chữ C: 01 Bộ |
| | Trạm hiển thị di động: 01 bộ |
| | Phần mềm hỗ trợ DICOM: 01 bộ |
| | Máy in nhiệt: 01 bộ |
| | Sách HDSD tiếng Anh và HDSD nhanh tiếng Việt: 01 bộ |
| | Bộ áo chì, kính chì đeo mắt : 02 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Nguồn phát cao tần: |
| | Công suất tối đa: 15 kW |
| | Điện áp: 120 kV |
| | 2. Bóng X-Quang |
| | Loại Anode: Xoay |
| | Số lượng tiêu điểm: 2 |
| | Kích thước tiêu điểm bóng: 0.3 mm và 0.6 mm |
| | Khả năng trữ nhiệt toàn bóng: 1890 KHU |
| | Khả năng trữ nhiệt Anode: 315 KHU |
| | Khả năng tản nhiệt Anode: 75.6 KHU/phút |
| | Tốc độ quay Anode: 3000 rpm |
| | Góc quay Anode: 10 độ |
| | Tản nhiệt: bằng dầu |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Bộ lọc tia cố hữu 0.75 mm Al |
| | Bộ lọc tia bổ sung 1.0 mm Al + 0.1 mm Cu |
| | Thông số chiếu, chụp: |
| | Chiếu liên tục |
| | Khoảng kV: 40 đến 120 kV |
| | Khoảng mA: 0.1 đến 20 mA |
| | Chiếu xung |
| | Khoảng kV: 40 đến 120 kV |
| | Khoảng mA: 0.5 đến 60 mA |
| | Độ rộng xung: 8 đến 22.22 ms |
| | Tỷ lệ xung: 6.5, 12.5 pps |
| | Chụp hình đơn |
| | Khoảng kV: 40 đến 120 kV |
| | Khoảng mA: 5.2 đến 125 mA |
| | Thời gian phát tia: 100, 167, 300 ms |
| | 3. Bộ chuẩn trực chùm tia |
| | Loại: Hai lá chì độc lập chuyển động xoay hoặc dịch chuyển không đối xứng |
| | Tự động định vị vị trí màn trập dựa trên hình ảnh giải phẫu |
| | Xoay: 360 độ |
| | Vật liệu: 3mm Chì |
| | Điều chỉnh màn trập và màn chắn mống mắt: theo bước |
| | Chỉ thị vị trí: trên màn hình và đồng thời trên hình ảnh lưu cuối cùng mà không cần phát tia (trên màn điều khiển cảm ứng cánh tay C) |
| | 4. Bộ thu nhận ảnh |
| | Loại: Bầu tăng sáng 9 inch |
| | Định dạng: 23, 17 và 13 cm |
| | Loại lưới: lưới tập trung, vỏ sợi cacbon, 60 dòng/cm, tỉ lệ 1:10, SID 100 cm |
| | Loại camera TV: CCD, độ phân giải 1K x 1K |
| | Xoay, lật ảnh kỹ thuật số (trên hình ảnh trực tiếp và hình ảnh giữ cuối cùng) |
| | Tự điều chỉnh trường đo dựa trên hình ảnh giải phẫu với BodySmart và MetalSmart |
| | 5. Cánh tay chữ C |
| | 5.1 Hình học |
| | Góc quay tròn cánh tay C: 115 độ (từ -25 độ đến +90 độ) |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Góc quét: -10 độ đến +10 độ |
| | Góc xoay quanh trục ngang: -180 độ đến +180 độ, có khoá an toàn tại ± 135 độ |
| | Thay đổi chiều cao: 49 cm, bằng động cơ |
| | Di chuyển theo chiều ngang: 20 cm |
| | SID: 98.3 cm |
| | Khoảng cách giữa hai đầu cánh tay chữ C: 76.6 cm |
| | Độ sâu cánh tay chữ C: 61 cm |
| | Trọng lượng tối đa: 310 kg |
| | Tích hợp màn hình cảm ứng trên thân máy |
| | 5.2 Định vị bằng Laser |
| | 5.3 Màn hình cảm ứng điều khiển hệ thống |
| | Màn hình cảm ứng trực quan để kiểm soát tất cả các cài đặt cần thiết |
| | Định dạng vị trí của màn trập và màn chắn mống mắt vào vị trí trên hình ảnh lưu cuối |
| | Màn hình cảm ứng kích thước 15 inch |
| | 5.4 Chỉ dẫn và mã màu |
| | Phương pháp đồng bộ hướng chuyển động cánh tay C và hình ảnh hiển thị bằng hướng số và mã màu |
| | 5.5 Bàn đạp phát tia |
| | 5.6 Điều khiển cầm tay không dây |
| | Chọn định dạng màn thu ảnh |
| | Chọn chế độ |
| | Run loop |
| | Overview |
| | Truy gọi hình trước |
| | Chuyển qua hình kế tiếp |
| | Tắt bật chế độ xóa nền |
| | 6. Trạm hiển thị di động MVS |
| | 6.1 Trạm hiển thị |
| | Trạm hiển thị siêu nhỏ gọn dễ dàng di chuyển, cài đặt, vị trí màn hình linh hoạt, tầm nhìn rộng, có thể xoay, gập lại để di chuyển |
| | Màn hình cảm ứng hiển thị hình ảnh trực tiếp cho phép thao tác dễ dàng |
| | 6.2 Màn hình |
| | 02 Màn hình LCD màu |
| | Kích thước: 19 inches |
| | Độ phân giải: 1280 × 1024 pixels |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Độ sáng tối đa: 650 Cd/m ² |
| | Tỉ lệ tương phản: >700:1. |
| | Góc hiển thị: 170 độ |
| | Góc quay màn hình: 180 độ |
| | Khoảng thay đổi độ cao màn hình: 230 mm |
| | 6.3 Lưu trữ và xử lý hình ảnh |
| | MetalSmart |
| | BodySmart |
| | Chức năng xử lý ảnh theo thời gian thực |
| | Kiểm soát độ lợi chuyên tiếp |
| | Nén trắng |
| | Giảm nhiễu độ quy thích ứng theo thời gian |
| | Thích ứng đa biến độ sáng, độ tương phản, giảm nhiễu không gian |
| | Tăng cường độ nét quanh viền ảnh |
| | Chuyển đổi video, xoay ảnh, lật ảnh... |
| | Chức năng xử lý ảnh sau khi chụp chiếu |
| | Xoay kỹ thuật số 360 độ, trái/phải, lên xuống không phát thêm tia |
| | Điều chỉnh độ tương phản, ánh sáng tự động |
| | Zoom và roam ảnh với hệ số phóng đại 2x |
| | Đo đạc độ dài, góc |
| | Shutter điện giúp che chắn phóng xạ ngoài vùng chiếu chụp |
| | 6.4 Phần cứng bộ xử lý |
| | 02 cổng USB 2.0 và 01 cổng USB 3.0 |
| | Lưu trữ lên tới 140 000 ảnh |
| | Có chức năng DICOM STORE (DVD/USB) và xem lại (USB/DVD/PACS) |
| | Thời gian khởi động: < 77 giây |
| | Hệ điều hành Windows 7 |
| | Bộ vi xử lý: Intel Core i7-4790S (4GHz) |
| | RAM: 8GB DDR3 1600 MHz |
| | Bộ nhớ lưu trữ: 2x 1TB HDD |
| | 7. Máy in nhiệt |
| | 8. Phần mềm hỗ trợ DICOM |
| | 9. Sách HDSD tiếng Anh và HDSD nhanh tiếng Việt |
| | 10. Bộ áo chì, kính chì đeo mắt |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 6 | Máy X-Quang di động kỹ thuật số (DR) |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Chất lượng máy: Mới 100%, sản xuất năm 2023 trở về sau |
| | - Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485, CE hoặc tương đương |
| | - Nguồn cung cấp: 1 pha, 220V, 50 Hz |
| | - Môi trường hoạt động: Nhiệt độ tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$, Độ ẩm tối đa $\geq 75\%$ |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | - Máy X-Quang di động kỹ thuật số gồm có: |
| | + Tủ điều khiển phát tia: 01 chiếc |
| | + Bóng phát tia X: 01 chiếc |
| | + Bộ chuẩn trực chùm tia: 01 bộ |
| | + Tấm phẳng Flat Panel: 01 chiếc |
| | + Trạm thu và phần mềm xử lý ảnh: 01 bộ |
| | + Xe đẩy di động đồng bộ: 01 chiếc |
| | - Máy in phim khô: 01 cái |
| | - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Tủ điều khiển phát tia |
| | - Tần số: Tủ điều khiển cao tần 40 kHz |
| | - Công suất: Tối đa 32kW |
| | - Gợn sóng tối đa: $< 2\%$ |
| | - Trữ lượng nhiệt khối đầu bóng: 500KJ (667 KHU) |
| | - Các chế độ hoạt động: Kỹ thuật 2 điểm (cài đặt kV/mA) |
| | - Dải kV: 40 - 125kV, mỗi bước điều chỉnh 1 kV |
| | - Dải mA: 50 - 400mA tự động theo giá trị kV |
| | - Dải mAs: 0,1 - 220mAs, (mỗi bước điều chỉnh 12,5%). |
| | - Dải thời gian (tính theo lựa chọn mAs): £ 0,001 - 2,2 giây (theo giá trị mAs được lựa chọn) |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Điều khiển chụp: Nút bấm chụp bằng tay hai nấc với cáp kéo dài |
| | - Giao diện người sử dụng: Bàn phím với hiển thị LCD chữ số cho tất cả các tham số chụp và các đoạn cảnh báo các điều kiện lỗi có thể xảy ra |
| | - Chương trình dịch vụ ứng dụng chuyên môn cho hỗ trợ kỹ thuật |
| | + Cấu hình các tham số máy |
| | + Quản lý các cảnh báo |
| | + Hiệu chuẩn và làm ấm bóng |
| | + Hiệu chuẩn tấm cảm biến phẳng không dây |
| | + Hiệu chuẩn bộ đo liều DAP |
| | - An toàn: Mạch ngắt khi quá tải nguồn điện, dòng bộ lọc, nhiệt độ khối đầu bóng, quá tải, kV tối đa hoặc lỗi bộ cao thế HV, kiểm tra các dữ liệu được lưu, tự động kiểm tra bộ vi điều khiển |
| | 2. Bóng phát tia X |
| | - Kiểu: Anode quay tốc độ 3000 vòng/phút |
| | - Tâm tiêu điểm: Tóc nhỏ 0.8mm / Tóc lớn 1.3 mm |
| | - Công suất tóc đèn danh định: Tóc nhỏ 16kW / Tóc lớn 32 kW |
| | - Đường kính anode ≥ 64 mm |
| | - Góc anode: 15° |
| | - Chất liệu anode: RTM |
| | - Toả nhiệt anode liên tục tối đa: 300 W |
| | - Trữ lượng nhiệt của anode: 107 kHU |
| | 3. Bộ chuẩn trực chùm tia |
| | Chuẩn trực: Bằng tay với nguồn sáng bên trong, đa lớp, trường hình vuông |
| | Nguồn sáng: Cụm đèn LED độ sáng cao |
| | - Thời gian chiếu sáng: Bộ đo thời gian 30 giây |
| | Đo chiều dài khoảng cách từ nguồn tới ảnh SID: Bằng thước dây có thể kéo dài |
| | Quay: $\pm 120^\circ$ |
| | 4. Tấm cảm biến phẳng không dây |
| | Tấm phẳng không dây kích cỡ (17" x 17"). |
| | Màn chuyển đổi: Censium Iode (Csi) |
| | Khu vực điểm ảnh động: (42,1x42,1) cm. |
| | Kích thước điểm ảnh bộ Detector: 139 micrometer. |
| | Ma trận điểm ảnh (3072 x 3072) cm. |
| | MTF @2.0 lp/mm: 32%. |
| | DQE @ 0 lp/mm): 65%. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Kết nối không dây: 802.11 n/ac (5Ghz) hoặc tương đương. |
| | 5. Trạm thu và phần mềm xử lý ảnh |
| | - Trạm xử lý hình ảnh: |
| | + Bộ xử lý tối thiểu: Intel Core i5, 1,5 GHz, RAM: 4GB, Ổ cứng: 320 GB |
| | + Màn hình màu, cảm ứng, kích thước 19", Độ phân giải: (1280 x 1024) điểm ảnh, Độ tương phản: (1000:1) |
| | - Các đặc điểm chuẩn bị chẩn đoán và thu ảnh |
| | + Tạo thẻ bệnh nhân bằng tay hoặc lựa chọn tự động từ RIS/HIS thông qua chức năng Danh sách làm việc Worklist |
| | + Đăng ký bệnh nhân khẩn cấp |
| | + Các nhân tố kỹ thuật chụp tia X có thể được lên chương trình cho từng chẩn đoán với khả năng ghi đè bằng tay, lựa chọn giữa 4 cỡ bệnh nhân |
| | + Hiện thị thông tin về trạng thái tâm cảm biến phẳng và tử điều khiển phát tia |
| | + Hiện thị ảnh ngay sau khi thu ảnh |
| | - Các đặc điểm xử lý ảnh |
| | + Tự động áp dụng bộ lọc xử lý ảnh theo chẩn đoán chụp được thực hiện |
| | + Hiện thị và điều chỉnh đường cong Bảng tra cứu LUT |
| | + Điều chỉnh độ sáng và độ tương phản |
| | + Tái định vị ảnh |
| | + Zoom ảnh |
| | + Cắt ảnh |
| | + Xoay ảnh 90° |
| | + Đảo ảnh theo chiều ngang / chiều dọc |
| | + Đảo thang xám |
| | + Các chức năng hiệu chuẩn và đo đạc (các khoảng cách, các góc) |
| | + Đo đạc góc bù |
| | + Chèn các ghi chú và các nhân tố đồ họa |
| | + Có khả năng chấp nhận và từ chối ảnh |
| | - In ảnh: Bộ chỉnh sửa bố cục in có khả năng lựa chọn các khổ in khác nhau, số lượng ảnh, khả năng điều chỉnh ảnh trong suốt quá trình in ảnh. |
| | - Đầu ghi CD/DVD: Có khả năng lưu ảnh trên CD/DVD dưới định dạng DICOM hoặc định dạng khác (JPEG, RAW), với bộ xem ảnh được tích hợp sẵn |
| | - Các chức năng DICOM kết nối hệ thống PACS |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | + Xác định |
| | + Lưu ảnh |
| | + Truyền ảnh dữ liệu |
| | + Cam kết lưu |
| | + In ảnh |
| | + Danh sách làm việc Worklist |
| | + MPPS |
| | + Thay đổi phương tiện DICOM CD/DVD |
| | + Truy vấn / Lấy lại |
| | 6. Các đặc điểm phần cơ khí |
| | - Đường kính các bánh xe: Bánh trước 80 mm; bánh sau 250 mm. |
| | - Khoảng cách từ tâm tiêu điểm tới sàn: 417 đến 2055 mm. |
| | - Độ quay của khối đầu bóng quanh trục dọc: $\pm 180^\circ$. |
| | - Độ quay của khối đầu bóng quanh trục ngang: -49° đến 102° . |
| | - Quay màn hình theo chiều dọc: $\pm 22^\circ$. |
| | - Quay màn hình theo chiều ngang: $\pm 50^\circ$ |
| | - Bộ đỡ tấm phẳng: Hộp chứa tấm phẳng và lưới lọc |
| | 7. Máy in phim khô |
| | - Kết nối: Chuẩn DICOM |
| | - Độ phân giải tối đa: 508 dpi |
| | - Độ tương phản: 14 bit |
| | - Tốc độ in: Khoảng ≥ 65 phim/giờ tại cỡ phim (35x43cm) |
| | - Số khay chứa phim: 2 khay |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 7 | Máy X-Quang kỹ thuật số (DR) 2 tấm cảm biến + Máy in |
| | I. YÊU CẦU CHUNG: |
| | - Nhà sản xuất có chứng chỉ quản lý chất lượng ISO 13485 :2016, FDA |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | - Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2023 trở về sau |
| | - Điện áp làm việc: 3 pha, 380V/50Hz |
| | - Môi trường làm việc: |
| | + Nhiệt độ tối đa 40oC |
| | + Độ ẩm tối đa 80% |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | - Máy chụp X-Quang Kỹ thuật số DR bao gồm: |
| | + Tủ điều khiển và nguồn phát tia cao tần: 01 chiếc |
| | + Bàn bệnh nhân: 01 chiếc |
| | + Giá chụp phổi: 01 chiếc |
| | + Cột bóng: 01 chiếc |
| | + Bóng phát tia X: 01 chiếc |
| | + Bộ chuẩn trực chùm tia: 01 bộ |
| | + Tấm cảm biến phẳng Flat Panel cỡ 17x17": 02 chiếc |
| | + Trạm điều khiển và thu ảnh số hoá: 01 bộ |
| | - Máy in phim khô (mua tại Việt Nam): 01 chiếc |
| | - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Tủ điều khiển và nguồn phát tia cao tần: |
| | - Kiểu : Cao tần, tần số 120 kHz |
| | - Công suất: 50 kW |
| | - Dải kV: Từ 40 kV tới 125 kV, bước điều chỉnh 1 kV |
| | - Dải mA: Từ 25 mA tới 650 mA |
| | - Dải mAs: Từ 1 mAs tới 600 mAs |
| | - Dải thời gian chụp: Từ 0,01 giây tới 6 giây |
| | - Các chương trình chụp giải phẫu: 10.000 kỹ thuật chụp giải phẫu |
| | - Nguồn phụ trợ cung cấp cho bộ chuẩn trực: Có |
| | - Điều khiển chụp: Nút bấm điều khiển chụp bằng tay |
| | 2. Bàn bệnh nhân |
| | - Kiểu: Mặt bàn trôi trượt 4 hướng |
| | - Tải trọng mặt bàn: 318 kg |
| | - Mặt bàn dịch chuyển dọc: 131 cm |
| | - Mặt bàn dịch chuyển ngang: 24 cm |
| | - Hệ thống khoá: Khoá điện với điều khiển mở khoá bằng bàn đạp chân |
| | 3. Giá chụp phổi: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Kiểu: Gắn sàn-tường |
| | - Chiều cao cột: 213,2 cm |
| | - Khoảng cách từ tâm khung đỡ detector tới sàn tối thiểu: 39,4 cm |
| | - Khoảng cách từ tâm khung đỡ detector tới sàn tối đa: 182,9 cm |
| | - Bảng chắn nhôm phía trước khay đỡ detector: khoảng 0,4mm |
| | - Khoá: Khoá điện “fail Safe” |
| | 4. Cột bóng: |
| | - Kiểu: Gắn sàn tường hoặc sàn trần |
| | - Khoảng dịch chuyển theo chiều dài: 183 cm |
| | - Khoảng cách từ tâm tiêu điểm tới sàn tối thiểu: 26,5 cm |
| | - Khoảng cách từ tâm tiêu điểm tới sàn tối đa: khoảng 189 cm |
| | - Khoảng dịch chuyển ra vào của cánh đỡ bóng: 23 cm |
| | - Dải quay của cột đỡ bóng: $\pm 180^\circ$, với các mức dừng tại $0^\circ, \pm 90^\circ$ |
| | - Dải quay của bóng quanh cánh đỡ bóng: $\pm 180^\circ$ |
| | 5. Bóng phát tia X: |
| | - Kiểu bóng: Bóng anode quay, tốc độ quay đạt 2700 vòng/phút tại 50 Hz |
| | - Tiêu điểm: 2 tiêu điểm, kích cỡ 0,6mm/1,2 mm |
| | - Điện áp tối đa: 150 kV |
| | - Trữ lượng nhiệt anode: 300 KHU |
| | - Trữ lượng nhiệt khối đầu bóng: 1250 KHU |
| | - Góc đích anode: 12° |
| | 6. Bộ chuẩn trực chùm tia: |
| | - Kiểu: Điều khiển bằng tay |
| | - Số lượng tấm chắn: 06 cặp . |
| | - Đèn định vị tâm bucky: Bóng đèn LED cường độ cao, có bộ đo thời gian |
| | - Đường kẻ định tâm: Bằng tia laser . |
| | - Độ dò phóng xạ: < 40 mR/Hr tại 1 mét từ tiêu điểm của bóng đèn được đo tại 150 kVp và 4 mA. |
| | - Độ lọc sẵn có: Tối thiểu 2.0 mm lọc nhôm tương đương tại 75 kV. |
| | 7. Tấm cảm biến phẳng Flat Panel cố định |
| | - Kiểu Detector: Tấm phẳng Flat Panel FPD cố định |
| | - Màn chuyển đổi: Cesium Iode (Csi) với mạng Amorphous Silicon (a-Si) Photodiode |
| | - Kích thước khu vực ảnh: (43 x 43) cm |
| | - Ma trận điểm ảnh: (2880 x 2880) |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Kích thước điểm ảnh bộ Detector: 148 μm |
| | - Liều độ mở tán xạ: 85 μGy |
| | - Liều tuyến tính tối đa trong chế độ chụp: 50 μGy |
| | - Thời gian hiển thị ảnh: < 5 giây |
| | - DQE tại 0.5 lp/mm: > 65% |
| | - Chuyển đổi A/D: 16 bits |
| | 8. Trạm điều khiển và thu ảnh số hoá: |
| | - Bộ xử lý: Intel Core i5, 3.0 Ghz, RAM: 16 GB, ổ cứng lưu trữ: 1 TB |
| | - Hệ điều hành: Windows 10 Pro có bản quyền |
| | - Màn hình, kèm bàn phím và chuột |
| | + Loại màn hình: LCD, cảm ứng, Kích thước: 24 inch |
| | - Các chức năng kết nối DICOM: In ảnh, lưu ảnh, dòng làm việc Worklist |
| | - Các phần mềm xử lý ảnh: |
| | + Khả năng lưu trữ ảnh: 55.000 ảnh ở độ phân giải tối đa |
| | + Có thể tự động nhập dữ liệu từ RIS/HIS |
| | + Tự động lựa chọn các tham số chụp, tự động cài đặt và tối ưu hoá các tham số xử lý ảnh, tự động tối ưu hoá ảnh chụp dựa trên khu vực giải phẫu bệnh nhân. Các giá trị mặc định cho từng chương trình APR chuyên biệt với khả năng điều chỉnh bằng tay khi cần. Xác định và hiển thị tự động khu vực quan tâm ROI. |
| | + Quay ảnh các mức 90°, phản chiếu ảnh theo chiều ngang, cắt ảnh tự động và bằng tay tới khu vực được chuẩn trực, lật ảnh, chuyển ảnh, đặt cửa sổ và đặt lọc, phóng đại ảnh, đảo ảnh, đo đặc góc và đường thẳng, mũi tên. |
| | + Hai phương pháp xử lý ảnh khác nhau: |
| | · Thứ nhất: áp dụng một thuật toán chuyên biệt đối với ảnh cần xử lý để tăng cường độ sắc nét các kết cấu giải phẫu; |
| | · Thứ hai: tăng cường trên cùng một ảnh sự xuất hiện của các kết cấu độ tương phản thấp như các cơ và mô, trong khi vẫn duy trì và tăng cường khả năng nhìn các kết cấu độ tương phản cao như xương |
| | - Khả năng kết nối: Hệ thống được kết nối tới các thiết bị tương thích Dicom thông qua cổng Ethernet. Có khả năng gửi ảnh tới nhiều đích khác nhau cùng lúc. |
| | 9. Máy in phim khô |
| | - Kết nối: Chuẩn DICOM |
| | - Độ phân giải tối đa: 508 dpi |
| | - Độ tương phản: 14 bit |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|----------|---|
| | - Tốc độ in: Khoảng ≥ 110 phim/giờ với cỡ phim (35x43cm) |
| | - Số khay chứa phim: 3 khay |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 8 | Hệ thống nội soi tiêu hóa ống mềm video (hệ thống có 01 dây đại tràng + 01 dây dạ dày) |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2023 trở về sau |
| | - Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | - 01 Bộ xử lý hình ảnh và nguồn sáng LED độc lập hoặc tích hợp |
| | - 01 Ống soi dạ dày video |
| | - 01 Ống soi đại tràng video |
| | - 01 Hộp Kim sinh thiết cho dạ dày, ngàm hình oval |
| | - 01 Hộp Kim sinh thiết cho đại tràng, ngàm hình oval |
| | - 01 Dụng cụ thử rò rỉ |
| | - 01 Màn hình y tế chuyên dụng 27 inches |
| | - 01 Máy hút dịch |
| | - 01 Xe đẩy máy thiết kế chuyên dụng cho hệ thống nội soi mềm |
| | - 01 Hệ thống máy vi tính + máy in phun màu + Phần mềm in trả kết quả nội soi |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Bộ xử lý hình ảnh và nguồn sáng LED độc lập hoặc tích hợp |
| | Phụ kiện tiêu chuẩn: |
| | 04 miếng cố định chân máy |
| | 01 dây cáp giao tiếp giữa nguồn sáng và bộ xử lý nếu hệ thống tách rời |
| | 01 Dây cáp nguồn |
| | 01 Cáp truyền hình ảnh giữa bộ xử lý và màn hình |
| | 01 Thẻ nhớ di động |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | 01 Bình nước |
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Có chức năng tách riêng cấu trúc hình ảnh và độ sáng để xử lý, sau đó kết hợp lại và tăng cường màu sắc để quan sát sự khác biệt giữa các mô dễ dàng hơn. |
| | Có khả năng chiếu sáng với bước sóng ngắn cho hình ảnh niêm mạc sắc nét |
| | có ≥ 4 chế độ hình ảnh tăng cường |
| | Có chức năng quan sát hình ảnh với nhiều tiêu cự |
| | Có khả năng tương thích với thiết bị sử dụng trí tuệ nhân tạo để hỗ trợ phát hiện tổn thương. |
| | Có khả năng tương thích với Nội soi siêu âm, hệ thống quản lý thông tin Nội soi (tùy chọn) |
| | Hệ thống gồm ≥ 4 đèn LED |
| | Có chức năng quan sát rõ hình ảnh ở vùng gần và xa |
| | Có chức năng tự động cân bằng trắng |
| | Có khả năng cung cấp hình ảnh Full HD hoặc tốt hơn |
| | Chức năng dừng hình trước bằng cách phân tích các hình ảnh trước đó để chọn ra hình ảnh rõ nét trong thời gian ngắn nhất có thể. |
| | Có thể thực hiện chức năng lấy tiêu cự: tiêu cự thường và tiêu cự gần |
| | Thiết kế kết nối với ống soi chỉ bằng một bước đơn giản mà không cần đến dây cáp tín hiệu. |
| | Ngõ ra 4:3, 16:9 |
| | Có chức năng hiển thị hình trong hình, hình ngoài hình. |
| | Tương thích với bộ nhớ di động để lưu trữ dữ liệu. |
| | Tín hiệu ngõ ra analog có thể được sử dụng đồng thời: ≥ 2 cổng |
| | Tín hiệu ngõ ra kỹ thuật số ≥ 4 cổng |
| | Có thể điều chỉnh tông màu: ≥ 50 bước |
| | Có thể lưu cài đặt cho 20 người sử dụng |
| | Có chức năng chuyển đổi nhiều thông số cài đặt cùng một lúc. |
| | Chế độ điều khiển ánh sáng: tự động và thủ công |
| | Độ tương phản: ≥ 2 chế độ |
| | Hiệu chỉnh ánh sáng tự động: 3 chế độ: Tự động, Đỉnh, Trung bình. |
| | Chuyển đổi các chế độ tăng cường: 4 mức |
| | Có hỗ trợ ≥ 4 tính năng quan sát quang học kỹ thuật số. |
| | Tùy chỉnh chế độ cho các chức năng nhất định bằng nút bấm trên ống soi, trên bộ xử lý và trên bàn phím |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Các thiết bị phụ trợ sau đây có thể điều khiển từ xa được: bộ nhớ di động, đầu ghi, máy in màu, hệ thống lưu trữ hình ảnh |
| | Trạng thái ghi dữ liệu của các thiết bị phụ trợ sau đây có thể được hiển thị trên màn hình: Bộ nhớ di động: dung lượng còn lại, đầu ghi video: số cảnh quay, tình trạng quay, máy in: số trang in, hệ thống lưu trữ hình ảnh: số lượng hình. |
| | Những dữ liệu sau có thể được hiển thị trên màn hình: Mức tăng cường hình ảnh, tỷ lệ phóng đại điện tử, tốc độ màn chập, chế độ quan sát |
| | Dữ liệu sau đây có thể hiển thị trên màn hình: Số ID bệnh nhân, tên bệnh nhân, giới tính, tuổi, ngày sinh, ghi chú... |
| | Dữ liệu của ≥ 45 bệnh nhân có thể nhập vào trước: Số ID bệnh nhân, tên bệnh nhân, tuổi & giới tính, ngày sinh |
| | Các cài đặt được lưu giữ trong bộ nhớ sau khi bộ xử lý đã tắt |
| | Có chức năng tùy chọn chất lượng hình ảnh khi lưu: ≥ 2 mức |
| | Thiết kế kết nối với ống soi chỉ bằng một bước đơn giản, không tiếp xúc, không cần đến dây cáp tín hiệu. |
| | Có chức năng phát ánh sáng nhấp nháy với cường độ sáng lớn nhất để có thể phát hiện được vị trí đầu ống soi từ bên ngoài cơ thể. |
| | Có chế độ giảm cường độ chiếu sáng để tránh máu của bệnh nhân bị vón cục, tránh bỏng niêm mạc bằng một nút bấm. |
| | Có thể thay đổi áp lực máy bơm khí/nước ≥ 3 mức |
| | Có nút bấm điều chỉnh cường độ sáng của đèn ≥ 9 mức |
| | Ánh sáng ngõ ra tối đa: $\geq 1400\text{lm}$ |
| | Giá trị cường độ ánh sáng trung bình $\geq 4000\text{mW}$ |
| | Tuổi thọ nguồn chiếu sáng LED: ≥ 10.000 giờ |
| | Năng lượng cung cấp: Điện áp: 100-240 V AC $\pm 10\%$. Tần số: 50/60 Hz ± 3 Hz |
| | 2. Ống soi dạ dày video |
| | Phụ kiện : |
| | 01 Vali đựng ống soi |
| | 03 chổi rửa |
| | 01 bộ rửa kênh ống soi |
| | 01 nắp đậy ổ van |
| | 01 van tăng cường |
| | 01 xilanh |
| | 02 ngáng miệng |
| | 10 van sinh thiết |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | 01 van hút |
| | 01 van khí nước |
| | 01 nắp đậy cổng nối bình nước |
| | 01 ống nối cho kênh nước phụ |
| | 01 sách hướng dẫn sử dụng |
| | 01 sách hướng dẫn vệ sinh tiệt trùng |
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Có khả năng phóng đại cao lên đến tối đa ≥ 100 lần, khi kết hợp màn hình tương thích |
| | Có tính năng quan sát ở nhiều tiêu cự khác nhau: Tiêu cự thường và nhiều tiêu cự gần |
| | Ống soi có thể quan sát gần tới 3 mm ở chế độ tiêu cự thường, cho hình ảnh rõ ràng, sắc nét, giảm thiểu việc điều chỉnh tiêu cự thường xuyên. |
| | Có khả năng chiếu sáng bước sóng ngắn cho ra hình ảnh tương phản cao giữa các mạch máu và các niêm mạc xung quanh |
| | Có tính năng dễ dàng phát hiện sự khác biệt giữa các mô tổn thương và các mô bình thường |
| | Chip hình ảnh CCD hoặc CMOS |
| | Chế độ zoom: ≥ 3 bước |
| | 04 góc uốn cong thuận tiện khi thao tác mà không cần xoay dây soi |
| | Có ≥ 02 đường dẫn sáng |
| | Ống soi được thiết kế tay cầm nhẹ và thuận tiện. |
| | Kết nối ống soi với bộ xử lý và nguồn sáng chỉ bằng một thao tác |
| | Ống soi có kênh nước phụ |
| | Ống soi có khả năng chống thấm nước. |
| | Đầu dây soi có ≥ 5 phím bấm |
| | Trường nhìn cho chế độ tiêu cự thường 140° |
| | Trường nhìn cho chế độ tiêu cự gần $\geq 56^\circ$ |
| | Hướng quan sát: Nhìn thẳng |
| | Độ sâu của trường nhìn cho tiêu cự thường: ≤ 3 mm – 100 mm |
| | Độ sâu của trường nhìn cho tiêu cự gần: 1.5 mm – ≥ 2.5 mm |
| | Đường kính ngoài đầu cuối ống soi ≤ 9.9 mm |
| | Đường kính ngoài của thân ống soi ≤ 9.8 mm |
| | Đường kính bên trong kênh dụng cụ ≥ 2.8 mm |
| | Khoảng cách tối thiểu để nhìn thấy dụng cụ từ đầu cuối ống soi ≤ 4 mm |
| | Ống soi có ≥ 6 kênh làm việc |
| | Độ uốn cong của đầu ống soi: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | + Hướng lên $\geq 210^\circ$ |
| | + Hướng xuống $\geq 90^\circ$ |
| | + Hướng phải $\geq 100^\circ$ |
| | + Hướng trái $\geq 100^\circ$ |
| | Chiều dài làm việc: ≥ 1030 mm |
| | Chiều dài tổng: ≥ 1350 mm |
| | 3. Ống soi đại tràng video |
| | Phụ kiện : |
| | 01 Vali đựng ống soi |
| | 03 chổi rửa |
| | 01 bộ rửa kênh ống soi |
| | 01 nắp đậy ổ van |
| | 01 van tăng cường |
| | 01 xilanh |
| | 10 van sinh thiết |
| | 01 van hút |
| | 01 van khí nước |
| | 01 nắp đậy cổng nối bình nước |
| | 01 ống nối cho kênh nước phụ |
| | 01 sách hướng dẫn sử dụng |
| | 01 sách hướng dẫn vệ sinh tiệt trùng |
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Có khả năng phóng đại cao lên đến tối đa ≥ 90 lần, khi kết hợp màn hình tương thích |
| | Có tính năng quan sát ở nhiều tiêu cự khác nhau: Tiêu cự thường và nhiều tiêu cự gần |
| | Ống soi có thể quan sát gần tới 3 mm ở chế độ tiêu cự thường, cho hình ảnh rõ ràng, sắc nét, giảm thiểu việc điều chỉnh tiêu cự thường xuyên. |
| | Có khả năng chiếu sáng bước sóng ngắn cho ra hình ảnh tương phản cao giữa các mạch máu và các niêm mạc xung quanh |
| | Có tính năng dễ dàng phát hiện sự khác biệt giữa các mô tổn thương và các mô bình thường |
| | Chip hình ảnh CCD hoặc CMOS |
| | Chế độ zoom: ≥ 3 bước |
| | Khả năng đàn hồi lấy lại hình dạng thẳng của phần uốn cong sau khi qua góc cong |
| | Thiết kế truyền lực giúp truyền lực đẩy, kéo, xoay của bác sĩ đến đầu dây. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | 04 góc uốn cong thuận tiện khi thao tác mà không cần xoay dây soi |
| | Có ≥ 02 đường dẫn sáng |
| | Ống soi được thiết kế tay cầm nhẹ và thuận tiện. |
| | Kết nối ống soi với bộ xử lý và nguồn sáng chỉ bằng một thao tác |
| | Ống soi có kênh nước phụ |
| | Ống soi có khả năng chống thấm nước. |
| | Có khả năng thay đổi độ cứng phần thân ống soi 4 chế độ |
| | Ống soi có một đoạn uốn cong thụ động ngay sau đoạn uốn cong thông thường. |
| | Khả năng đàn hồi lấy lại hình dạng thẳng của phần uốn cong sau khi qua góc cong |
| | Ống soi có khả năng truyền lực cao |
| | Có ≥ 5 phím nhấn |
| | Trường nhìn cho tiêu cự thường $\geq 140^\circ$ |
| | Trường nhìn cho tiêu cự gần $\geq 56^\circ$ |
| | Hướng quan sát: Nhìn thẳng |
| | Độ sâu của trường nhìn cho tiêu cự thường: ≤ 3 mm – 100 mm |
| | Độ sâu của trường nhìn cho tiêu cự gần: ≤ 1.5 mm – ≥ 2.5 mm |
| | Đường kính ngoài đầu cuối ống soi ≤ 13.2 mm |
| | Đường kính ngoài của thân ống soi ≤ 12.8 mm |
| | Đường kính bên trong kênh dụng cụ ≥ 3.2 mm |
| | Khoảng cách tối thiểu để nhìn thấy dụng cụ từ đầu cuối ống soi ≤ 4 mm |
| | Ống soi có ≥ 6 kênh làm việc |
| | Độ uốn cong của đầu ống soi: |
| | + Hướng lên $\geq 180^\circ$ |
| | + Hướng xuống $\geq 180^\circ$ |
| | + Hướng phải $\geq 160^\circ$ |
| | + Hướng trái $\geq 160^\circ$ |
| | Chiều dài làm việc: ≥ 1330 mm |
| | Chiều dài tổng: ≥ 1650 mm |
| | 4. Bộ kim sinh thiết, ngàm hình oval: |
| | - 01 Hộp Kim sinh thiết dùng cho dạ dày, ngàm hình oval |
| | - 01 Hộp Kim sinh thiết dùng cho đại tràng, ngàm hình oval |
| | 5. Dụng cụ thử rò rỉ |
| | Dùng để kiểm tra sự rò rỉ của ống soi trước và sau khi sử dụng. |
| | 6. Màn hình LCD 27" chuyên dụng |
| | * Phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo : 01 Bộ |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Loại màn hình TFT LCD 27 inch |
| | Độ sáng: 300 cd/m ² |
| | Độ phân giải: 1920 x 1080 pixel |
| | Tỉ lệ khung hình: 16:9 |
| | Đèn nền: đèn LED |
| | Công nghệ màn hình: LCD với IPS |
| | Độ tương phản: 1000:1 |
| | Màu sắc: xấp xỉ 16,7 triệu màu |
| | Góc nhìn: 89°/89°/89°/89° (độ tương phản lên/xuống/trái/phải 10: 1) |
| | Các ngõ vào tín hiệu video: DVI-D, SD/HD-SDI, Y/C, component, RGB,... |
| | Các ngõ ra tín hiệu video: DVI-D, DC 5V |
| | Có các chức năng: hình ảnh gương, hình trong hình (P in P), hình ngoài hình (P out P) |
| | 7. Máy hút dịch |
| | Phụ kiện tiêu chuẩn: |
| | Bình chứa dịch 5000ml, có van chống tràn dịch : 02 cái |
| | Bộ lọc chống nhiễm khuẩn và chống thấm nước : 01 bộ |
| | Pedal bàn đạp chân : 01 cái |
| | Dây nguồn : 01 cái |
| | Sách hướng dẫn sử dụng : 01 bộ |
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Ống hút dịch có thể tiệt trùng được |
| | Bình chứa dịch có thể tiệt trùng được với van chống tràn. |
| | Dây điều chỉnh chân không tối đa: -0.90 Bar/ -90kPa/ -675mmHg |
| | Tốc độ lưu thông khí tự do tối đa: 60 lít/phút |
| | Dung tích bình chứa: 5 lít |
| | 8. Xe đẩy máy thiết kế chuyên dụng cho hệ thống nội soi |
| | Đặt trên bánh xe có khóa hãm. |
| | Có giá treo cho ống soi |
| | Khay đựng bàn phím trượt được |
| | Khung bằng sắt sơn tĩnh điện |
| | Có ổ điện cấp cho cả hệ thống |
| | 9. Hệ thống máy vi tính + Máy in phun màu + Phần mềm in trả kết quả bệnh nhân |
| | Hệ thống máy vi tính: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|----------|---|
| | CPUcore i5 \geq 2.8 GHz hoặc cao hơn |
| | Bộ nhớ 4Gb hoặc cao hơn |
| | Ổ cứng \geq 500Gb |
| | Màn hình LCD \geq 17 Inch |
| | Máy in phun màu |
| | Cỡ giấy: A4 |
| | Tốc độ in: \geq 15 tờ/Phút |
| | Phần mềm in trả kết quả nội soi |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 9 | Hệ thống nội soi tiêu hóa ống mềm video (mỗi hệ thống có 01 dây đại tràng + 01 dây dạ dày+ 01 dây dạ dày qua đường mũi) |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2023 trở về sau |
| | - Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | - 01 Bộ xử lý hình ảnh và nguồn sáng LED độc lập hoặc tích hợp |
| | - 01 Ống soi dạ dày video |
| | - 01 Ống soi đại tràng video |
| | 01 Ống soi dạ dày qua ngã mũi video |
| | - 01 Hộp Kim sinh thiết cho dạ dày, ngàm hình oval |
| | - 01 Hộp Kim sinh thiết cho đại tràng, ngàm hình oval |
| | 01 hộp kim sinh thiết dạ dày qua ngã mũi, ngàm oval |
| | - 01 Dụng cụ thử rò rỉ |
| | - 01 Màn hình y tế chuyên dụng 27 inches |
| | - 01 Máy hút dịch |
| | - 01 Xe đẩy máy thiết kế chuyên dụng cho hệ thống nội soi mềm |
| | - 01 Hệ thống máy vi tính + máy in phun màu + Phần mềm in trả kết quả nội soi |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Bộ xử lý hình ảnh và nguồn sáng LED độc lập hoặc tích hợp |
| | Phụ kiện tiêu chuẩn: |
| | 04 miếng cố định chân máy |
| | 01 dây cáp giao tiếp giữa nguồn sáng và bộ xử lý nếu hệ thống tách rời |
| | 01 Dây cáp nguồn |
| | 01 Cáp truyền hình ảnh giữa bộ xử lý và màn hình |
| | 01 Thẻ nhớ di động |
| | 01 Bình nước |
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Có chức năng tách riêng cấu trúc hình ảnh và độ sáng để xử lý, sau đó kết hợp lại và tăng cường màu sắc để quan sát sự khác biệt giữa các mô dễ dàng hơn. |
| | Có khả năng chiếu sáng với bước sóng ngắn cho hình ảnh niêm mạc sắc nét |
| | có ≥ 4 chế độ hình ảnh tăng cường |
| | Có chức năng quan sát hình ảnh với nhiều tiêu cự |
| | Có khả năng tương thích với thiết bị sử dụng trí tuệ nhân tạo để hỗ trợ phát hiện tổn thương. |
| | Có khả năng tương thích với Nội soi siêu âm, hệ thống quản lý thông tin Nội soi (tùy chọn) |
| | Hệ thống gồm ≥ 4 đèn LED |
| | Có chức năng quan sát rõ hình ảnh ở vùng gần và xa |
| | Có chức năng tự động cân bằng trắng |
| | Có khả năng cung cấp hình ảnh Full HD hoặc tốt hơn |
| | Chức năng dừng hình trước bằng cách phân tích các hình ảnh trước đó để chọn ra hình ảnh rõ nét trong thời gian ngắn nhất có thể. |
| | Có thể thực hiện chức năng lấy tiêu cự: tiêu cự thường và tiêu cự gần |
| | Thiết kế kết nối với ống soi chỉ bằng một bước đơn giản mà không cần đến dây cáp tín hiệu. |
| | Ngõ ra 4:3, 16:9 |
| | Có chức năng hiển thị hình trong hình, hình ngoài hình. |
| | Tương thích với bộ nhớ di động để lưu trữ dữ liệu. |
| | Tín hiệu ngõ ra analog có thể được sử dụng đồng thời: ≥ 2 cổng |
| | Tín hiệu ngõ ra kỹ thuật số ≥ 4 cổng |
| | Có thể điều chỉnh tông màu: ≥ 50 bước |
| | Có thể lưu cài đặt cho 20 người sử dụng |
| | Có chức năng chuyển đổi nhiều thông số cài đặt cùng một lúc. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Chế độ điều khiển ánh sáng: tự động và thủ công |
| | Độ tương phản: ≥ 2 chế độ |
| | Hiệu chỉnh ánh sáng tự động: 3 chế độ: Tự động, Đỉnh, Trung bình. |
| | Chuyển đổi các chế độ tăng cường: 4 mức |
| | Có hỗ trợ ≥ 4 tính năng quan sát quang học kỹ thuật số. |
| | Tùy chỉnh chế độ cho các chức năng nhất định bằng nút bấm trên ống soi, trên bộ xử lý và trên bàn phím |
| | Các thiết bị phụ trợ sau đây có thể điều khiển từ xa được: bộ nhớ di động, đầu ghi, máy in màu, hệ thống lưu trữ hình ảnh |
| | Trạng thái ghi dữ liệu của các thiết bị phụ trợ sau đây có thể được hiển thị trên màn hình: Bộ nhớ di động: dung lượng còn lại, đầu ghi video: số cảnh quay, tình trạng quay, máy in: số trang in, hệ thống lưu trữ hình ảnh: số lượng hình. |
| | Những dữ liệu sau có thể được hiển thị trên màn hình: Mức tăng cường hình ảnh, tỷ lệ phóng đại điện tử, tốc độ màn chập, chế độ quan sát |
| | Dữ liệu sau đây có thể hiển thị trên màn hình: Số ID bệnh nhân, tên bệnh nhân, giới tính, tuổi, ngày sinh, ghi chú... |
| | Dữ liệu của ≥ 45 bệnh nhân có thể nhập vào trước: Số ID bệnh nhân, tên bệnh nhân, tuổi & giới tính, ngày sinh |
| | Các cài đặt được lưu giữ trong bộ nhớ sau khi bộ xử lý đã tắt |
| | Có chức năng tùy chọn chất lượng hình ảnh khi lưu: ≥ 2 mức |
| | Thiết kế kết nối với ống soi chỉ bằng một bước đơn giản, không tiếp xúc, không cần đến dây cáp tín hiệu. |
| | Có chức năng phát ánh sáng nhấp nháy với cường độ sáng lớn nhất để có thể phát hiện được vị trí đầu ống soi từ bên ngoài cơ thể. |
| | Có chế độ giảm cường độ chiếu sáng để tránh máu của bệnh nhân bị vón cục, tránh bỏng niêm mạc bằng một nút bấm. |
| | Có thể thay đổi áp lực máy bơm khí/nước ≥ 3 mức |
| | Có nút bấm điều chỉnh cường độ sáng của đèn ≥ 9 mức |
| | Ánh sáng ngõ ra tối đa: $\geq 1400\text{lm}$ |
| | Giá trị cường độ ánh sáng trung bình $\geq 4000\text{mW}$ |
| | Tuổi thọ nguồn chiếu sáng LED: ≥ 10.000 giờ |
| | Năng lượng cung cấp: Điện áp: 100-240 V AC $\pm 10\%$. Tần số: 50/60 Hz ± 3 Hz |
| | 2. Ống soi dạ dày video |
| | Phụ kiện: |
| | 01 Vali đựng ống soi |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | 03 chổi rửa |
| | 01 bộ rửa kênh ống soi |
| | 01 nắp đậy ổ van |
| | 01 van tăng cường |
| | 01 xilanh |
| | 02 ngáng miệng |
| | 10 van sinh thiết |
| | 01 van hút |
| | 01 van khí nước |
| | 01 nắp đậy cổng nối bình nước |
| | 01 ống nối cho kênh nước phụ |
| | 01 sách hướng dẫn sử dụng |
| | 01 sách hướng dẫn vệ sinh tiệt trùng |
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Có khả năng phóng đại cao lên đến tối đa ≥ 100 lần, khi kết hợp màn hình tương thích |
| | Có tính năng quan sát ở nhiều tiêu cự khác nhau: Tiêu cự thường và nhiều tiêu cự gần |
| | Ống soi có thể quan sát gần tới 3 mm ở chế độ tiêu cự thường, cho hình ảnh rõ ràng, sắc nét, giảm thiểu việc điều chỉnh tiêu cự thường xuyên. |
| | Có khả năng chiếu sáng bước sóng ngắn cho ra hình ảnh tương phản cao giữa các mạch máu và các niêm mạc xung quanh |
| | Có tính năng dễ dàng phát hiện sự khác biệt giữa các mô tổn thương và các mô bình thường |
| | Chip hình ảnh CCD hoặc CMOS |
| | Chế độ zoom: ≥ 3 bước |
| | Khả năng đàn hồi lấy lại hình dạng thẳng của phần uốn cong sau khi qua góc cong |
| | Thiết kế truyền lực giúp truyền lực đẩy, kéo, xoay của bác sĩ đến đầu dây. |
| | 04 góc uốn cong thuận tiện khi thao tác mà không cần xoay dây soi |
| | Có ≥ 02 đường dẫn sáng |
| | Ống soi được thiết kế tay cầm nhẹ và thuận tiện. |
| | Kết nối ống soi với bộ xử lý và nguồn sáng chỉ bằng một thao tác |
| | Ống soi có kênh nước phụ |
| | Ống soi có khả năng chống thấm nước. |
| | Đầu dây soi có ≥ 5 phím bấm |
| | Trường nhìn cho chế độ tiêu cự thường 140° |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Trường nhìn cho chế độ tiêu cự gần $\geq 56^\circ$ |
| | Hướng quan sát: Nhìn thẳng |
| | Độ sâu của trường nhìn cho tiêu cự thường: 3 mm – 100 mm |
| | Độ sâu của trường nhìn cho tiêu cự gần: 1.5 mm – ≥ 2.5 mm |
| | Đường kính ngoài đầu cuối ống soi ≤ 9.9 mm |
| | Đường kính ngoài của thân ống soi ≤ 9.8 mm |
| | Đường kính bên trong kênh dụng cụ ≥ 2.8 mm |
| | Khoảng cách tối thiểu để nhìn thấy dụng cụ từ đầu cuối ống soi ≤ 4 mm |
| | Ống soi có ≥ 6 kênh làm việc |
| | Độ uốn cong của đầu ống soi: |
| | + Hướng lên $\geq 210^\circ$ |
| | + Hướng xuống $\geq 90^\circ$ |
| | + Hướng phải $\geq 100^\circ$ |
| | + Hướng trái $\geq 100^\circ$ |
| | Chiều dài làm việc: ≥ 1030 mm |
| | Chiều dài tổng: ≥ 1350 mm |
| | 3. Ống soi đại tràng video |
| | Phụ kiện : |
| | 01 Vali đựng ống soi |
| | 03 chổi rửa |
| | 01 bộ rửa kênh ống soi |
| | 01 nắp đậy ổ van |
| | 01 van tăng cường |
| | 01 xilanh |
| | 10 van sinh thiết |
| | 01 van hút |
| | 01 van khí nước |
| | 01 nắp đậy cổng nối bình nước |
| | 01 ống nối cho kênh nước phụ |
| | 01 sách hướng dẫn sử dụng |
| | 01 sách hướng dẫn vệ sinh tiệt trùng |
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Có khả năng phóng đại cao lên đến tối đa ≥ 90 lần, khi kết hợp màn hình tương thích |
| | Có tính năng quan sát ở nhiều tiêu cự khác nhau: Tiêu cự thường và nhiều tiêu cự gần |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Ống soi có thể quan sát gần tới 3 mm ở chế độ tiêu cự thường, cho hình ảnh rõ ràng, sắc nét, giảm thiểu việc điều chỉnh tiêu cự thường xuyên. |
| | Có khả năng chiếu sáng bước sóng ngắn cho ra hình ảnh tương phản cao giữa các mạch máu và các niêm mạc xung quanh |
| | Có tính năng dễ dàng phát hiện sự khác biệt giữa các mô tổn thương và các mô bình thường |
| | Chip hình ảnh CCD hoặc CMOS |
| | Chế độ zoom: ≥ 3 bước |
| | Khả năng đàn hồi lấy lại hình dạng thẳng của phần uốn cong sau khi qua góc cong |
| | Thiết kế truyền lực giúp truyền lực đẩy, kéo, xoay của bác sĩ đến đầu dây. |
| | 04 góc uốn cong thuận tiện khi thao tác mà không cần xoay dây soi |
| | Có ≥ 02 đường dẫn sáng |
| | Ống soi được thiết kế tay cầm nhẹ và thuận tiện. |
| | Kết nối ống soi với bộ xử lý và nguồn sáng chỉ bằng một thao tác |
| | Ống soi có kênh nước phụ |
| | Ống soi có khả năng chống thấm nước. |
| | Có khả năng thay đổi độ cứng phần thân ống soi 4 chế độ |
| | Ống soi có một đoạn uốn cong thụ động ngay sau đoạn uốn cong thông thường. |
| | Khả năng đàn hồi lấy lại hình dạng thẳng của phần uốn cong sau khi qua góc cong |
| | Ống soi có khả năng truyền lực cao |
| | Có ≥ 5 phím nhấn |
| | Trường nhìn cho tiêu cự thường $\geq 140^\circ$ |
| | Trường nhìn cho tiêu cự gần $\geq 56^\circ$ |
| | Hướng quan sát: Nhìn thẳng |
| | Độ sâu của trường nhìn cho tiêu cự thường: ≤ 3 mm – 100 mm |
| | Độ sâu của trường nhìn cho tiêu cự gần: ≤ 1.5 mm – ≥ 2.5 mm |
| | Đường kính ngoài đầu cuối ống soi ≤ 13.2 mm |
| | Đường kính ngoài của thân ống soi ≤ 12.8 mm |
| | Đường kính bên trong kênh dụng cụ ≥ 3.2 mm |
| | Khoảng cách tối thiểu để nhìn thấy dụng cụ từ đầu cuối ống soi ≤ 4 mm |
| | Ống soi có ≥ 6 kênh làm việc |
| | Độ uốn cong của đầu ống soi: |
| | + Hướng lên $\geq 180^\circ$ |
| | + Hướng xuống $\geq 180^\circ$ |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | + Hướng phải $\geq 160^\circ$ |
| | + Hướng trái $\geq 160^\circ$ |
| | Chiều dài làm việc: ≥ 1330 mm |
| | Chiều dài tổng: ≥ 1650 mm |
| | 4. Ống soi dạ dày qua ngã mũi Video |
| | Phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo gồm: |
| | Vali đựng ống soi: 01 cái |
| | Kèm sinh thiết: 01 Cái (Dùng nhiều lần) |
| | Đầu nối thông khí: 01 Cái |
| | Chổi rửa dài : 01 cái |
| | Chổi rửa ngắn : 01 Cái |
| | Ngáng miệng : 02 Cái |
| | Van sinh thiết: 10 Cái |
| | Đầu nối súc rửa ống soi: 01 Cái |
| | Nắp đậy đầu nối bình khí nước : 01 Cái |
| | Xilanh: 01 cái |
| | Van hút : 01 Cái |
| | Van tăng cường : 01 Cái |
| | Van khí nước: 01 cái |
| | Bộ đậy ổ van: 01 bộ |
| | Sách hướng dẫn sử dụng và hướng dẫn vệ sinh: 01 bộ |
| | Thông số kỹ thuật |
| | Có khả năng chiếu sáng với bước sóng ngắn cho phép quan sát sự khác biệt các mao mạch và cấu trúc lớp niêm mạc hỗ trợ trong việc chẩn đoán ung thư ở giai đoạn sớm |
| | Bộ nối 1 chạm “One touch” chống thấm nước |
| | Trường nhìn: ≥ 1400 . |
| | Hướng quan sát: 00 (Hướng nhìn thẳng) |
| | Chiều sâu trường nhìn: $\geq 3 - 100$ mm |
| | Đường kính thân ống soi: ≤ 5.9 mm. |
| | Đường kính chóp đuôi ống soi: ≤ 5.8 mm. |
| | - Phần uốn cong: |
| | Lên $\geq 210^\circ$ /Xuống $\geq 90^\circ$ |
| | Phải $\geq 100^\circ$ /Trái $\geq 100^\circ$ |
| | Chiều dài làm việc: ≥ 1100 mm. |
| | Tổng chiều dài: ≥ 1400 mm. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Đường kính kênh dụng cụ: ≥ 2.2 mm |
| | Khoảng cách tối thiểu có thể quan sát được từ chóp đuôi ống soi : 3mm |
| | 4. Bộ kim sinh thiết, ngàm hình oval: |
| | - 01 Hộp Kim sinh thiết dùng cho dạ dày, ngàm hình oval |
| | - 01 Hộp Kim sinh thiết dùng cho đại tràng, ngàm hình oval |
| | 5. Kim sinh thiết, ngàm hình oval |
| | Kim sinh thiết dạ dày, tương thích kênh dụng cụ ≥ 2.0 mm, ngàm hình oval: 01 hộp |
| | 6. Dụng cụ thử rò rỉ |
| | Dùng để kiểm tra sự rò rỉ của ống soi trước và sau khi sử dụng. |
| | 7. Màn hình LCD 27" chuyên dụng |
| | * Phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo : 01 Bộ |
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Loại màn hình TFT LCD 27 inch |
| | Độ sáng: 300 cd/m ² |
| | Độ phân giải: 1920 x 1080 pixel |
| | Tỉ lệ khung hình: 16:9 |
| | Đèn nền: đèn LED |
| | Công nghệ màn hình: LCD với IPS |
| | Độ tương phản: 1000:1 |
| | Màu sắc: xấp xỉ 16,7 triệu màu |
| | Góc nhìn: 89°/89°/89°/89° (độ tương phản lên/xuống/trái/phải 10: 1) |
| | Các ngõ vào tín hiệu video: DVI-D, SD/HD-SDI, Y/C, component, RGB,... |
| | Các ngõ ra tín hiệu video: DVI-D, DC 5V |
| | Có các chức năng: hình ảnh gương, hình trong hình (P in P), hình ngoài hình (P out P) |
| | 8. Máy hút dịch |
| | Phụ kiện tiêu chuẩn: |
| | Bình chứa dịch 5000ml, có van chống tràn dịch : 02 cái |
| | Bộ lọc chống nhiễm khuẩn và chống thấm nước : 01 bộ |
| | Pedal bàn đạp chân : 01 cái |
| | Dây nguồn : 01 cái |
| | Sách hướng dẫn sử dụng : 01 bộ |
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Ống hút dịch có thể tiệt trùng được |
| | Bình chứa dịch có thể tiệt trùng được với van chống tràn. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Dây điều chỉnh chân không tối đa: -0.90 Bar/ -90kPa/ -675mmHg |
| | Tốc độ lưu thông khí tự do tối đa: 60 lít/phút |
| | Dung tích bình chứa: 5 lít |
| | 9. Xe đẩy máy thiết kế chuyên dụng cho hệ thống nội soi |
| | Đặt trên bánh xe có khóa hãm. |
| | Có giá treo cho ống soi |
| | Khay đựng bàn phím trượt được |
| | Khung bằng sắt sơn tĩnh điện |
| | Có ổ điện cấp cho cả hệ thống |
| | 10. Hệ thống máy vi tính + Máy in phun màu + Phần mềm in trả kết quả bệnh nhân |
| | Hệ thống máy vi tính: |
| | CPU core i5 \geq 2.8 GHz hoặc cao hơn |
| | Bộ nhớ 4Gb hoặc cao hơn |
| | Ổ cứng \geq 500Gb |
| | Màn hình LCD \geq 17 Inch |
| | Máy in phun màu |
| | Cỡ giấy: A4 |
| | Tốc độ in: \geq 15 tờ/Phút |
| | Phần mềm in trả kết quả nội soi |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 10 | Hệ thống nội soi tiêu hóa ống mềm và mật tụy ngược dòng (hệ thống gồm có 01 dây dạ dày + 01 dây nội soi mật tụy + 01 bộ dụng cụ ERCP kèm theo máy cắt đốt) |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2023 trở về sau |
| | - Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | 01 Bộ xử lý hình ảnh và nguồn sáng LED |
| | 01 Ống soi dạ dày video |
| | 01 Ống soi tá tràng nghiêng video |
| | Vỏ bọc dùng 1 lần cho đầu ống nội soi: 10 |
| | 01 hộp kim sinh thiết dạ dày, ngàm oval |
| | 01 Dụng cụ thử rò rỉ |
| | 01 Màn hình y tế chuyên dụng 27 inches |
| | 01 Máy hút dịch |
| | 01 Mát cắt đốt nội soi |
| | 01 Bộ dụng cụ ERCP |
| | 01 Xe đẩy máy thiết kế chuyên dụng cho hệ thống nội soi mềm: 01 cái |
| | 01 Hệ thống máy vi tính + máy in phun màu + Phần mềm in trả kết quả nội soi: 01 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Bộ xử lý hình ảnh và nguồn sáng LED độc lập hoặc tích hợp |
| | Phụ kiện tiêu chuẩn: |
| | 04 miếng cố định chân máy |
| | 01 dây cáp giao tiếp giữa nguồn sáng và bộ xử lý nếu hệ thống tách rời |
| | 01 Dây cáp nguồn |
| | 01 Cáp truyền hình ảnh giữa bộ xử lý và màn hình |
| | 01 Thẻ nhớ di động |
| | 01 Bình nước |
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Có chức năng tách riêng cấu trúc hình ảnh và độ sáng để xử lý, sau đó kết hợp lại và tăng cường màu sắc để quan sát sự khác biệt giữa các mô dễ dàng hơn. |
| | Có khả năng chiếu sáng với bước sóng ngắn cho hình ảnh niêm mạc sắc nét |
| | có ≥ 4 chế độ hình ảnh tăng cường |
| | Có chức năng quan sát hình ảnh với nhiều tiêu cự |
| | Có khả năng tương thích với thiết bị sử dụng trí tuệ nhân tạo để hỗ trợ phát hiện tổn thương. |
| | Có khả năng tương thích với Nội soi siêu âm, hệ thống quản lý thông tin Nội soi (tùy chọn) |
| | Hệ thống gồm ≥ 4 đèn LED |
| | Có chức năng quan sát rõ hình ảnh ở vùng gần và xa |
| | Có chức năng tự động cân bằng trắng |
| | Có khả năng cung cấp hình ảnh Full HD hoặc tốt hơn |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Chức năng dừng hình trước bằng cách phân tích các hình ảnh trước đó để chọn ra hình ảnh rõ nét trong thời gian ngắn nhất có thể. |
| | Có thể thực hiện chức năng lấy tiêu cự: tiêu cự thường và tiêu cự gần |
| | Thiết kế kết nối với ống soi chỉ bằng một bước đơn giản mà không cần đến dây cáp tín hiệu. |
| | Ngõ ra 4:3, 16:9 |
| | Có chức năng hiển thị hình trong hình, hình ngoài hình. |
| | Tương thích với bộ nhớ di động để lưu trữ dữ liệu. |
| | Tín hiệu ngõ ra analog có thể được sử dụng đồng thời: ≥ 2 cổng |
| | Tín hiệu ngõ ra kỹ thuật số ≥ 4 cổng |
| | Có thể điều chỉnh tông màu: ≥ 50 bước |
| | Có thể lưu cài đặt cho 20 người sử dụng |
| | Có chức năng chuyển đổi nhiều thông số cài đặt cùng một lúc. |
| | Chế độ điều khiển ánh sáng: tự động và thủ công |
| | Độ tương phản: ≥ 2 chế độ |
| | Hiệu chỉnh ánh sáng tự động: 3 chế độ: Tự động, Đỉnh, Trung bình. |
| | Chuyển đổi các chế độ tăng cường: 4 mức |
| | Có hỗ trợ ≥ 4 tính năng quan sát quang học kỹ thuật số. |
| | Tùy chỉnh chế độ cho các chức năng nhất định bằng nút bấm trên ống soi, trên bộ xử lý và trên bàn phím |
| | Các thiết bị phụ trợ sau đây có thể điều khiển từ xa được: bộ nhớ di động, đầu ghi, máy in màu, hệ thống lưu trữ hình ảnh |
| | Trạng thái ghi dữ liệu của các thiết bị phụ trợ sau đây có thể được hiển thị trên màn hình: Bộ nhớ di động: dung lượng còn lại, đầu ghi video: số cảnh quay, tình trạng quay, máy in: số trang in, hệ thống lưu trữ hình ảnh: số lượng hình. |
| | Những dữ liệu sau có thể được hiển thị trên màn hình: Mức tăng cường hình ảnh, tỷ lệ phóng đại điện tử, tốc độ màn chập, chế độ quan sát |
| | Dữ liệu sau đây có thể hiển thị trên màn hình: Số ID bệnh nhân, tên bệnh nhân, giới tính, tuổi, ngày sinh, ghi chú... |
| | Dữ liệu của ≥ 45 bệnh nhân có thể nhập vào trước: Số ID bệnh nhân, tên bệnh nhân, tuổi & giới tính, ngày sinh |
| | Các cài đặt được lưu giữ trong bộ nhớ sau khi bộ xử lý đã tắt |
| | Có chức năng tùy chọn chất lượng hình ảnh khi lưu: ≥ 2 mức |
| | Thiết kế kết nối với ống soi chỉ bằng một bước đơn giản, không tiếp xúc, không cần đến dây cáp tín hiệu. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Có chức năng phát ánh sáng nhấp nháy với cường độ sáng lớn nhất để có thể phát hiện được vị trí đầu ống soi từ bên ngoài cơ thể. |
| | Có chế độ giảm cường độ chiếu sáng để tránh máu của bệnh nhân bị vón cục, tránh bỏng niêm mạc bằng một nút bấm. |
| | Có thể thay đổi áp lực máy bơm khí/nước ≥ 3 mức |
| | Có nút bấm điều chỉnh cường độ sáng của đèn ≥ 9 mức |
| | Ánh sáng ngõ ra tối đa: $\geq 1400\text{lm}$ |
| | Giá trị cường độ ánh sáng trung bình $\geq 4000\text{mW}$ |
| | Tuổi thọ nguồn chiếu sáng LED: ≥ 10.000 giờ |
| | Năng lượng cung cấp: Điện áp: 100-240 V AC $\pm 10\%$. Tần số: 50/60 Hz ± 3 Hz |
| | 2. Ống soi dạ dày video |
| | Phụ kiện: |
| | 01 Vali đựng ống soi |
| | 03 chổi rửa |
| | 01 bộ rửa kênh ống soi |
| | 01 nắp đậy ô van |
| | 01 van tăng cường |
| | 01 xilanh |
| | 02 ngáng miệng |
| | 10 van sinh thiết |
| | 01 van hút |
| | 01 van khí nước |
| | 01 nắp đậy cổng nối bình nước |
| | 01 ống nối cho kênh nước phụ |
| | 01 sách hướng dẫn sử dụng |
| | 01 sách hướng dẫn vệ sinh tiệt trùng |
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Có khả năng phóng đại cao lên đến tối đa ≥ 100 lần, khi kết hợp màn hình tương thích |
| | Có tính năng quan sát ở nhiều tiêu cự khác nhau: Tiêu cự thường và nhiều tiêu cự gần |
| | Ống soi có thể quan sát gần tới 3 mm ở chế độ tiêu cự thường, cho hình ảnh rõ ràng, sắc nét, giảm thiểu việc điều chỉnh tiêu cự thường xuyên. |
| | Có khả năng chiếu sáng bước sóng ngắn cho ra hình ảnh tương phản cao giữa các mạch máu và các niêm mạc xung quanh |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Có tính năng dễ dàng phát hiện sự khác biệt giữa các mô tổn thương và các mô bình thường |
| | Chip hình ảnh CCD hoặc CMOS |
| | Chế độ zoom: ≥ 3 bước |
| | 04 góc uốn cong thuận tiện khi thao tác mà không cần xoay dây soi |
| | Có ≥ 02 đường dẫn sáng |
| | Ống soi được thiết kế tay cầm nhẹ và thuận tiện. |
| | Kết nối ống soi với bộ xử lý và nguồn sáng chỉ bằng một thao tác |
| | Ống soi có kênh nước phụ |
| | Ống soi có khả năng chống thấm nước. |
| | Đầu dây soi có ≥ 5 phím bấm |
| | Trường nhìn cho chế độ tiêu cự thường 140° |
| | Trường nhìn cho chế độ tiêu cự gần $\geq 56^\circ$ |
| | Hướng quan sát: Nhìn thẳng |
| | Độ sâu của trường nhìn cho tiêu cự thường: 3 mm – 100 mm |
| | Độ sâu của trường nhìn cho tiêu cự gần: 1.5 mm – ≥ 2.5 mm |
| | Đường kính ngoài đầu cuối ống soi ≤ 9.9 mm |
| | Đường kính ngoài của thân ống soi ≤ 9.8 mm |
| | Đường kính bên trong kênh dụng cụ ≥ 2.8 mm |
| | Khoảng cách tối thiểu để nhìn thấy dụng cụ từ đầu cuối ống soi ≤ 4 mm |
| | Ống soi có ≥ 6 kênh làm việc |
| | Độ uốn cong của đầu ống soi: |
| | + Hướng lên $\geq 210^\circ$ |
| | + Hướng xuống $\geq 90^\circ$ |
| | + Hướng phải $\geq 100^\circ$ |
| | + Hướng trái $\geq 100^\circ$ |
| | Chiều dài làm việc: ≥ 1030 mm |
| | Chiều dài tổng: ≥ 1350 mm |
| | 3. Ống nội soi tá tràng nghiêng thế hệ Video |
| | Phụ kiện tiêu chuẩn: |
| | Vali đựng ống soi: 01 |
| | Chổi rửa ngắn: 01 Cái |
| | Chổi rửa dài: 01 Cái |
| | Bộ rửa kênh ống soi: 01 cái |
| | Nắp đậy cổng nối bình nước: 01 cái; |
| | Vỏ bọc đầu ống soi dùng 1 lần: 10 cái |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Xilanh: 01 cái |
| | Van hút: 01 cái |
| | Van khí nước: 01 cái |
| | Van tăng cường: 01 cái |
| | Van sinh thiết: 10 cái |
| | Ngáng miệng: 02 cái |
| | Bộ chuyển đổi xả nước đầu cuối: 01 cái |
| | Sách hướng dẫn sử dụng và vệ sinh: 01 bộ |
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Vỏ bọc đầu ống soi dùng một lần, giúp việc vệ sinh đầu ống soi dễ dàng hơn |
| | Có thể khóa được guidewire $\leq 0.035''$ |
| | Đầu kết nối ống soi có thiết kế chống nước |
| | Chức năng truyền lực cao giúp cải thiện khả năng linh động và khả năng phản hồi của ống soi. |
| | Có tính năng nhìn rõ được cấu trúc niêm mạc |
| | Khung hình hiển thị tròn hoặc vuông |
| | Trường nhìn của ống soi: 100° |
| | Hướng quan sát: nghiêng về phía sau $\geq 5^\circ$ |
| | Chiều sâu trường nhìn: $\geq 4 - 60$ mm |
| | Đường kính ngoài: ≤ 11.3 mm |
| | Đường kính chóp đuôi ống soi: ≤ 13.1 mm |
| | Đường kính bên trong kênh dụng cụ: ≥ 4.2 mm |
| | Độ uốn cong của đầu ống soi: Hướng lên: $\geq 120^\circ$, Xuống: $\geq 90^\circ$, Bên phải: $\geq 110^\circ$, Bên trái: $\geq 90^\circ$. |
| | Chiều dài làm việc: ≥ 1240 mm |
| | Chiều dài tổng: ≥ 1550 mm |
| | Khoảng cách tối thiểu có thể nhìn rõ được dụng cụ từ đầu cuối ống soi: ≤ 10 mm |
| | Đầu cuối ống soi gồm: ≥ 5 kênh làm việc |
| | 4. Kìm sinh thiết, ngàm hình oval |
| | Kìm sinh thiết dạ dày, tương thích kênh dụng cụ 2.8mm, ngàm hình oval: 01 hộp |
| | 5. Dụng cụ kiểm tra rò rỉ |
| | Dùng kiểm tra rò rỉ nước của ống soi |
| | 6. Màn hình LCD 27" chuyên dụng |
| | * Phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo : 01 Bộ |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Loại màn hình LCD 27 inch |
| | Độ sáng: 300 cd/m ² |
| | Độ phân giải: 1920 x 1080 pixel |
| | Tỉ lệ khung hình: 16:9 |
| | Đèn nền: đèn LED |
| | Công nghệ màn hình: LCD với IPS |
| | Độ tương phản: 1000:1 |
| | Màu sắc: xấp xỉ 16,7 triệu màu |
| | Góc nhìn: 89°/89°/89°/89° (độ tương phản lên/xuống/trái/phải > 10: 1) |
| | Các ngõ vào tín hiệu video: DVI-D, HD/SD-SDI, Y/C, component, RGB,... |
| | Các ngõ ra tín hiệu video: DVI-D, DC 5V |
| | Có các chức năng: hình ảnh gương, hình trong hình (P in P), hình ngoài hình (P out P) |
| | 7. Máy hút dịch |
| | Phụ kiện tiêu chuẩn: |
| | Bình chứa dịch 5000ml, có van chống tràn dịch: 02 cái |
| | Bộ lọc chống nhiễm khuẩn và chống thấm nước: 01 bộ |
| | Pedal bàn đạp chân: 01 cái |
| | Dây nguồn: 01 cái |
| | Sách hướng dẫn sử dụng: 01 bộ |
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Ống hút dịch có thể tiệt trùng được |
| | Bình chứa dịch có thể tiệt trùng được với van chống tràn. |
| | Dây điều chỉnh chân không tối đa: -0.90 Bar/ -90kPa/ -675mmHg |
| | Tốc độ lưu thông khí tự do tối đa: 60 lít/phút |
| | Dung tích bình chứa: 5 lít |
| | Chu kỳ thời gian làm việc: Hoạt động liên tục, không ngừng |
| | 8. Máy cắt đốt nội soi |
| | Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: |
| | Bàn đạp chân: 01 cái |
| | Bản điện cực trung tính: 01 cái |
| | Dây điện nối máy cắt đốt: 01 cái |
| | Dây cáp kết nối: 01 cái |
| | Thông số kỹ thuật: |
| | Có màn hình trực quan giúp người dễ dàng cài đặt |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Thiết bị có hệ thống tự động kiểm tra khi bật nguồn. Nếu hệ thống phát hiện bất cứ vấn đề nào, lỗi sẽ được báo. |
| | Thiết bị được trang bị hệ thống tự động kiểm tra và cảnh báo khi có lỗi vận hành. |
| | Có cảm biến chống rò rỉ và cảnh báo bằng âm thanh và đèn báo |
| | Chế độ đơn cực : Có ít nhất 2 chế độ cắt , 2 chế độ hàn |
| | Chế độ lưỡng cực : Có ít nhất 2 chế độ cắt, 2 chế độ hàn |
| | Tần số cao tần từ 356 kHz \pm 20% |
| | Thiết bị thuộc lớp I, loại CF, đảm bảo mức an toàn cao nhất cho người sử dụng |
| | 9. Bộ dụng cụ ERCP |
| | Cấu hình cung cấp: |
| | Dây dẫn đường : 10 |
| | Ổng bơm thuốc cản quang : 2 |
| | Dao cắt cơ vòng, dạng kim , chiều dài kim 6 mm, đường kính kim 0.2 mm : 1 |
| | Dao cắt cơ vòng, chiều dài dây cung 25 mm : 3 |
| | Dao cắt cơ vòng, chiều dài cung dây cắt 30mm : 3 |
| | Bóng kéo sỏi : 3 |
| | Rọ kéo sỏi loại 04 dây, xoay được : 2 |
| | Rọ kéo sỏi loại 04 dây, độ mở của rọ 22 mm : 2 |
| | Rọ kéo sỏi : 2 |
| | Kèm gắp stent : 1 |
| | Tay cầm : 1 |
| | Rọ tán sỏi : 1 |
| | Bộ tán sỏi cấp cứu (gồm tay cầm và vỏ sắt) : 1 |
| | Stent loại 10Fr, dài 5cm : 5 |
| | Stent loại 10Fr, dài 7cm : 5 |
| | Stent loại 10Fr, dài 9cm : 5 |
| | Stent loại 10Fr, dài 12cm : 5 |
| | Stent loại 10Fr, dài 15cm : 5 |
| | Bộ đặt stent : 3 |
| | Bóng nong đường mật : 1 |
| | Dụng cụ bơm bóng nong : 1 |
| | 10. Xe đẩy máy thiết kế chuyên dụng cho hệ thống nội soi |
| | Đặt trên bánh xe có khóa hãm. |
| | Có giá treo cho ống soi |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Khay đựng bàn phím trượt được |
| | Khung bằng sắt sơn tĩnh điện |
| | Có ổ điện cấp cho cả hệ thống |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 11 | Hệ thống buồng điều trị oxy cao áp đơn |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Năm sản xuất: 2023 trở về sau, hàng mới 100% |
| | - Tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương |
| | + Buồng điều trị Oxy cao áp đơn: ISO 13485, FDA |
| | + Bộ trộn khí: ISO 13485, NFPA 99, IEC 60601-1, FDA. |
| | + Máy giám sát Oxy qua da dùng trong y tế: 93/42/EEC, ISO 13485 |
| | Buồng điều trị Oxy cao áp đơn: Đáp ứng tất cả các tiêu chuẩn sau: |
| | - ASME PVHO-1 cho bồn áp lực có người bên trong |
| | - ASME quy chuẩn cho nồi hơi, áp suất, đoạn VIII, phân đoạn I, buồng áp suất |
| | - NFPA 99 cơ sở chăm sóc sức khỏe |
| | - U.S.FDA điều 21 quy định liên bang Mỹ phần 820 |
| | - CE theo MDD 93/42/EEC, ISO13485 |
| | - Ủy ban về liệu pháp oxy cao áp của hiệp hội y học cao áp biển (UHMS) |
| | - Nguồn cung cấp: 220V/ 50Hz. |
| | + Buồng điều trị Oxy cao áp đơn: 220V/50Hz |
| | + Bộ trộn khí: Không dùng nguồn điện. |
| | + Máy giám sát Oxy qua da dùng trong y tế: |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | 1. Hệ thống buồng oxy cao áp đơn: 01 hệ thống |
| | Hệ thống bao gồm: |
| | 1.1 Buồng điều trị Oxy cao áp đơn: 01 hệ thống |
| | Cấu hình tiêu chuẩn bao gồm: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | - Buồng điều trị Oxy cao áp đơn và phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Hệ thống. |
| | - 01 Cáng bệnh nhân kèm đệm chống cháy chuyên dụng của hãng; |
| | - 01 Xe cáng đẩy điều khiển thủy lực; |
| | - 01 Dây tiếp đất an toàn nối giữa thiết bị và bảng đồng tiếp đất; |
| | - 01 Điện thoại trao đổi thông tin giữa Bệnh nhân và Bác sỹ; |
| | - 01 Adapter cho hệ thống liên lạc; |
| | - 01 Gói đỡ đầu cho Bệnh nhân; |
| | - 01 Vòng chống tĩnh điện cho Bệnh nhân; |
| | - 01 Dây dẫn khí oxy từ khẩu ra cấp khí oxy tại phòng đặt máy đến đầu vào thiết bị; |
| | - 01 Sách hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + Bản dịch tiếng Việt; |
| | 1.2 Bộ trộn khí: 01 bộ |
| | Cấu hình tiêu chuẩn bao gồm: |
| | - Máy chính: 01 chiếc |
| | - Bẫy nước: 01 chiếc |
| | - Lưu lượng kế oxy 0 đến 15 lít/phút: 01 chiếc |
| | - Dây dẫn khí nén: 01 chiếc |
| | - Dây dẫn khí oxy: 01 chiếc |
| | - Bộ mask thở người lớn: 01 bộ |
| | - Sách hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + Bản dịch tiếng Việt: 01 bộ |
| | 1.3 Máy giám sát Oxy qua da dùng trong y tế: 01 máy |
| | Cấu hình tiêu chuẩn bao gồm: |
| | - Máy giám sát oxy qua da dùng trong y tế: 01 máy |
| | - Đầu dò tcp O2: 01 chiếc |
| | - Nguồn cấp: 01 chiếc |
| | - Lọ dung dịch tăng độ tiếp xúc: 01 lọ |
| | - Bộ vòng dính: 01 bộ (48 cái) |
| | - Sách hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + Bản dịch tiếng Việt: 01 bộ |
| | 2. Hệ thống đường ống cấp khí cho hệ thống để hoạt động. |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Buồng điều trị Oxy cao áp đơn |
| | 1.1 Cổng kết nối |
| | - Cổng luôn dây: 02 cổng |
| | - Cổng chờ: 05 cổng |
| | - Cổng kết nối cấp cho hệ thống liên lạc: 01 cổng |
| | - Cổng luôn dây thở của máy thở cao áp hoặc đầu nối với nguồn khí nén: 01 cổng |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | - Công kết nối điện loại 19 chân: 01 công |
| | 1.2 Bảng điều khiển phải có các thiết bị theo dõi, nút chức năng bao gồm: |
| | - Chỉ thị áp suất nguồn khí cấp: 01 cái |
| | - Chỉ thị áp suất buồng : 01 cái |
| | - Bộ đếm chu trình: 01 cái |
| | - Nút xả khẩn cấp: 01 cái |
| | - Van tắt mở buồng: 01 cái |
| | - Nút chỉnh áp suất thiết lập: 01 cái |
| | - Nút chỉnh tốc độ tăng/giảm áp suất: 01 cái |
| | - Đồng hồ chỉ áp suất thiết lập: 01 cái |
| | - Đồng hồ chỉ áp suất trong buồng: 01 cái |
| | - Nút điều chỉnh âm lượng loa trong buồng: 01 cái |
| | - Nút điều chỉnh âm lượng loa ngoài buồng: 01 cái |
| | - Đèn chỉ thị pin yếu: 01 cái |
| | - Đèn chỉ thị nguồn AC: 01 cái |
| | - Loa ngoài: 01 cái |
| | 1.3 Thông số kỹ thuật: |
| | - Đường kính trong buồng: 70,5 cm |
| | - Thân buồng bằng Acrylic trong suốt được sản xuất và lắp ráp tại Mỹ. |
| | - Chiều dài bên trong buồng: 213 cm |
| | - Thể tích trong buồng: 0,8 m ³ |
| | - Chiều dài bên ngoài buồng: 251,5 cm |
| | - Chiều rộng bên ngoài buồng: 99,1 cm |
| | - Chiều cao bên ngoài buồng: 130 cm |
| | - Chiều dài vật lý bên ngoài của hệ thống (bao gồm: buồng + cáng xe đẩy): 476 cm |
| | - Tải trọng tối đa cho bệnh nhân: 181,2 kg |
| | - Áp suất hoạt động cực đại của buồng: 30 psig |
| | - Dải nhiệt độ hoạt động: từ 160C - 270C. |
| | - Dải nhiệt độ thiết kế: 100C - 37,80C |
| | - Áp suất nguồn khí y tế cấp: 50psi - 70 psi |
| | - Tốc độ xả khí: 240 - 400 lít/phút. |
| | - Thời gian giảm áp khẩn cấp từ 30 psi xuống 0 psig: 60 giây |
| | - Tốc độ tăng/giảm áp: 1,0 psi/phút - 5,0 psi/phút. |
| | - Số van xả: 02 bộ thiết lập tại 35 psi. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Buồng có khả năng tích hợp hệ thống nghe nhìn (Tùy chọn thêm để nâng cấp): Có |
| | - Khoang điều trị dạng hình trụ, đúc liền khối, phía 2 bên và từ phía trên trong suốt để kỹ thuật viên giám sát bệnh nhân. |
| | - Cửa buồng: Cửa nhôm được anod hóa |
| | - Thanh nối: Bằng thép không gỉ |
| | - Vòng đệm bịt cửa và khoang điều trị: Có |
| | - Cơ chế khóa liên động: Có |
| | - Loa trong cung cấp âm thanh bệnh nhân: Có đàm thoại 2 chiều |
| | 1.4 Hệ thống điều khiển và theo dõi |
| | - Hệ thống điều khiển: Bằng khí hoàn toàn, hoạt động từ nguồn khí cấp vào cho buồng |
| | - Khả năng tạo áp: Buồng có thể tạo áp với 100% mật độ khí ôxy ở áp suất 3 ATA |
| | - Có bảng điều khiển hoạt động của hệ thống cao áp |
| | - Có hệ thống xả khẩn cấp và điều khiển lưu thông khí |
| | - Có bộ điều áp chính |
| | - Có van xả quá áp |
| | - Dải áp xuất cài đặt: từ 1,5 psi đến 30 psi |
| | - Áp suất chỉ thị tối đa trên đồng hồ chỉ thị áp suất buồng: 30 psig |
| | - Áp suất chỉ thị tối đa trên đồng hồ chỉ thị áp suất cài đặt: 30 psig |
| | - Bộ đếm chu trình trên bảng điều khiển: Trong dải từ 0 đến 99.999 chu trình |
| | - Điều chỉnh tăng hoặc giảm áp suất của buồng: Có núm điều chỉnh áp suất khí trên panel điều khiển |
| | 1.5 Hệ thống thông tin liên lạc; Giải trí |
| | - Jack cắm tai nghe ngoài: 01 cái: Auxiliary Input (Audio) |
| | - Ống tai nghe: 01 |
| | - Núm điều khiển âm lượng cho loa: 01 |
| | - Đèn chỉ thị nguồn điện cấp và chỉ thị pin yếu: 01 |
| | - Có hệ thống giải trí (Tùy chọn thêm để nâng cấp) |
| | 1.6 Xe cang đẩy bệnh nhân |
| | Các loại xe đẩy, trong đó tùy chọn cho một loại xe đẩy thủy lực, với loại này thì chiều cao có thể thay đổi đáp ứng với nhu cầu của người bệnh. |
| | “Tất cả các bộ phận cấu thành đều được sản xuất ở dạng chống đánh lửa” |
| | Xe có gắn bánh xe với chốt khóa bánh xe. |
| | 1.7. Cổng giao tiếp các thiết bị hỗ trợ |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Có công kết nối các thiết bị hỗ trợ với Máy thở, ECG, EEG, nhiệt độ, huyết áp. |
| | 2. Bộ trộn khí |
| | - Độ chính xác nồng độ oxy: $\pm 3\%$ |
| | - Tích hợp bộ lọc âm khí đầu vào 0,1 micron |
| | - Bộ kết nối khí có bộ lọc 7 micron |
| | - Có cảnh báo âm thanh khi nguồn cấp khí trực trực |
| | - Lưu lượng cực đại tại 60% FiO ₂ và áp suất nguồn cấp 50 psi: 40 lít/phút |
| | - Lưu lượng Bleed: 3,0 – 4,0 lít/phút @ 8 lít/phút |
| | - Dải FIO ₂ : 0,21 + 0.01 đến 1,0 -0,1 |
| | - Dải khí cấp vào: 50psi ± 10 psi |
| | - Dải đo lưu lượng kế oxy từ 0 đến 15 lít/phút |
| | 3. Máy giám sát Oxy qua da dùng trong y tế |
| | - Phương pháp đo: Cảm biến quang |
| | - Đầu dò: |
| | + Không hấp thụ oxy; |
| | + Không cần phải bọc lại sau mỗi lần sử dụng; |
| | + Tự động hiệu chỉnh đầu dò về áp suất môi trường. |
| | - Tích hợp cơ sở dữ liệu của bệnh nhân và đo lường. |
| | Kích thước (Lúc đóng): 300 x 240 x 60 mm |
| | - Trọng lượng: 2.800g |
| | - Điện năng tiêu thụ: 35 VA |
| | - Thời gian chạy bằng pin: 3 h |
| | - Pin được bảo vệ chống xả sâu. |
| | - Cấp độ bảo vệ điện: II |
| | - Loại: BF |
| | - Phân loại MDD 93/42 EEC: IIa |
| | - Nhiệt độ môi trường hoạt động: 15 đến 35 độ C |
| | - Độ ẩm môi trường hoạt động: Không ngưng tụ, từ 10 đến 95% |
| | - Cảm biến: |
| | + Dải đo: 0 đến 2.000 mmHg; |
| | + Giám sát nhiệt độ: 360C đến 450C; |
| | + Độ dài cáp cảm biến: 2,5m; |
| | + Cấu tạo cơ khí: Công nghệ vòng cố định, tay cầm xoay 360° trên đầu đầu dò; |
| | + Đầu dò có thể tự tính toán độ chênh lệch sau mỗi lần đo. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | - Hiện thị: |
| | + Màn LCD, cảm ứng; |
| | + Kích thước: 10.1 inch; |
| | + Hiện thị kết quả: 8 phút. |
| | - Phần mềm: |
| | + Tạo, sửa được thông tin bệnh nhân; |
| | + Có Đồ họa đo nhiệt độ và áp suất riêng của oxy; |
| | + Dữ liệu đo được lưu tự động trong cơ sở dữ liệu khi quá trình đo dừng lại; |
| | + Có thể xuất giá trị tcpO2 tức thì bằng cáp USB; |
| | + Có thể đặt nhiệt độ sensor: 40°C đến 44°C; |
| | + Có vi điều khiển giám sát nhiệt độ và báo động: Nếu cảm biến nhiệt độ tăng trên 45°C, hệ thống sưởi sẽ bị tắt; |
| | + Có chức năng phân tích dữ liệu đo lường; |
| | + Cơ sở dữ liệu tích hợp: Có tùy chọn chức năng xuất sang phần mềm xử lý ngoài qua cổng USB. |
| | 3. Hệ thống đường ống cấp khí : |
| | 3.1. Hệ thống đường ống khí |
| | Cung cấp và lắp đặt ống đồng y tế D22mmx0.9mmx6000mm |
| | Cung cấp lắp đặt Ống đồng y tế D35mmx1.2mmx6000mm |
| | Cung cấp và lắp đặt nối thẳng đồng y tế D22mm |
| | Cung cấp và lắp đặt nối thẳng đồng y tế D35mm |
| | Cung cấp và lắp đặt cút góc 90 độ bằng đồng y tế D22mm |
| | Cung cấp và lắp đặt cút góc 90 độ bằng đồng y tế D35mm |
| | Cung cấp và lắp đặt Tê đồng y tế D22mm |
| | Cung cấp và lắp đặt Tê đồng y tế D35mm |
| | Cung cấp và lắp đặt nối giảm bằng đồng y tế D35 |
| | Cung cấp và lắp đặt Van khí |
| | Cung cấp lắp đặt ghen hộp 100x60mm |
| | Giá đỡ treo ống đồng |
| | Sơn đường ống |
| | Nito thổi sạch đường ống |
| | Cung cấp và lắp đặt rọ chống côn trùng |
| | Vật tư phụ |
| | Cắt đục + hoàn chỉnh mặt bằng |
| | Kiểm định hệ thống đường ống |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | 3.2. Hệ thống tiếp địa |
| | Cung cấp và lắp đặt Cọc mạ đồng D16 |
| | Cung cấp lắp đặt ghen hộp 100x60mm |
| | Hóa chất giảm điện trở đất |
| | Băng đồng tiếp địa 25x3mm |
| | Cung cấp và lắp đặt cáp đồng tiếp địa M50 |
| | Hộp kiểm tra tiếp địa |
| | Ống mềm luồn dây tiếp địa |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 12 | Máy siêu âm doppler màu 3 đầu dò |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2023 trở về sau |
| | - Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương |
| | Điện nguồn sử dụng 100 - 240V/ 50/60 Hz |
| | Điều kiện môi trường làm việc: |
| | + Nhiệt độ: Từ 100 đến 350C |
| | + Độ ẩm tối đa tới 80% |
| | + Áp suất: 700 hPa – 1060 hPa |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Máy chính – Màn hình LCD 21.5 inch |
| | Đầu dò kèm theo: |
| | - Đầu dò Convex bằng tần số rộng 6C1(Model: PVT-375BT): 01 cái |
| | - Đầu dò Linear bằng tần số rộng 14L5 (Model: PLT-1005BT): 01 cái |
| | - Đầu dò Sector bằng tần số rộng 5S2 (Model: PST-30BT): 01 cái |
| | Phần mềm kết nối chuẩn Dicom 3.0 có bản quyền: 01 bộ |
| | Phần mềm bao gồm cả hệ điều hành và các ứng dụng có bản quyền trọn đời máy: 01 bộ |
| | Thiết bị phụ trợ kèm theo (Mua ở Việt Nam): |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Bộ máy Vi tính để bàn kèm máy in laser màu : 01 Bộ |
| | - Cáp kết nối tín hiệu: 01 Cái |
| | - Bộ lưu điện online 2kVA |
| | - Gel siêu âm 05 kg |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Đặc tính chung |
| | Máy được thiết kế đồng bộ trên xe đẩy, bánh xe có khóa |
| | Số cổng kết nối đầu dò: 04 |
| | Bảng điều khiển có thể điều chỉnh lên xuống |
| | Màn hình có thể điều chỉnh lên, xuống, xoay, nâng góc |
| | Loa Stereo tích hợp |
| | Kết nối Dicom, chức năng tối thiểu gồm : |
| | - Chức năng kết nối Sever |
| | + Storage (Serve, Media) |
| | + MWM (Modality Worklist Management) |
| | + MPPS (Modality Performed Procedure Step) |
| | - Chức năng lưu trữ (Lưu trữ, truy vấn/truy xuất) |
| | - Chức năng in |
| | 2. Màn hình hiển thị hình ảnh siêu âm |
| | Màn hình LCD 21.5 inch |
| | Độ phân giải 1920 x 1080 (Full HD) pixel |
| | Góc nhìn: 178° |
| | Có thể nâng lên, hạ xuống, xoay nghiêng các hướng |
| | Thời gian phản hồi (ms): 14 (typ) |
| | Độ tương phản: 1000:1 (typ.) |
| | Độ sáng (cd / m ²): 300 (typ.) |
| | 3. Màn hình điều khiển |
| | Màn hình LCD, kích thước 12.1 inch (SXGA) |
| | Độ phân giải 1280 x 800 pixel |
| | 4. Cài đặt chế độ thăm khám (Application Preset): 20 chế độ ứng dụng |
| | 5. Chế độ hoạt động |
| | Chế độ siêu âm 2D (B Mode) |
| | Chế độ siêu âm M (M-Mode) |
| | Chế độ siêu âm Doppler |
| | Chế độ siêu âm Doppler màu: |
| | - Chế độ siêu âm Doppler màu 2D |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | - Chế độ siêu âm Doppler màu M (MDF Mode) |
| | Phần mềm Elastography (Linear /Convex): |
| | (USEL-AA551A hoặc USEL- AA550A) |
| | + Độ cứng của các mô có thể được hình dung dựa trên những thay đổi của vận tốc do nén và giải nén vật lý ở vùng mục tiêu |
| | + phép đo FLR có thể được sử dụng để tính toán sức căng trong các vùng quan tâm ROI (không có ở Mỹ) |
| | 6. Bộ nhớ Cine |
| | Dung lượng bộ nhớ: 960 MB |
| | Chế độ thu nhận/ phát lại: |
| | + Có thể phát lặp lại |
| | + Có thể phát lại khung trước |
| | + Có thể phát lại cine ở chế độ Doppler hoặc M |
| | + Có thể ghi hình ảnh trực tiếp (Clip) |
| | 7. Chế độ 2D (2D Mode – B Mode) |
| | Mật độ dòng quét: |
| | + Phụ thuộc vào từng loại đầu dò |
| | + Mật độ dòng quét có thể thay đổi được |
| | Tốc độ khung hình siêu âm: |
| | Tốc độ khung hình có thể điều chỉnh theo sự kết hợp: |
| | + Mật độ dòng |
| | + Bộ xử lý tín hiệu song song |
| | Góc quét và Chiều rộng quét: |
| | Có thể điều chỉnh góc quét, bề rộng quét, vị trí quét và độ nghiêng chùm tia quét. |
| | Chức năng PAN/(EXPAND): |
| | PAN/(EXPAND) thời gian thực: |
| | + Phóng to/ thu nhỏ ảnh bằng bộ mã hóa |
| | + Có thể sử dụng di chuyển đến phần mong muốn bằng cách sử dụng bi xoay |
| | + Tiêu điểm truyền được tối ưu hóa |
| | + Phạm vi được chỉ định trên hình ảnh có thể được phóng to |
| | Tiêu điểm truyền: |
| | Điều kiện truyền: 8 bước |
| | Tần số truyền: Đa tần. Có thể chọn 3 tần số từ 13 loại tần số |
| | Gain: |
| | + Điều chỉnh độ sáng ảnh chế độ 2D (có thể điều chỉnh ngay cả khi dừng hình) |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | + Điều chỉnh độ sáng ảnh đồng thời cả chế độ 2D và M mode. |
| | STC (Sensitivity Time Control): |
| | + Theo chiều sâu: 8 mức trượt (chế độ 2D và M Mode). |
| | + Theo hướng bên: 6 mức trượt (chế độ 2D và M Mode). |
| | Đầu ra âm thanh (Ascoutic Output): có thể điều chỉnh lên 100% |
| | Điều chỉnh chất lượng hình ảnh 2D: |
| | + Dải động (có thể điều chỉnh ngay cả khi dừng hình) |
| | + Làm mịn hình ảnh theo thời gian |
| | + Gamma (có thể điều chỉnh ngay cả khi dừng hình) |
| | + Tốc độ khung hình |
| | + ApliPure |
| | + Precision |
| | Bản đồ màu 2D: |
| | + Có thể thay đổi mẫu màu xám và thay đổi màu ảo cho hình ảnh 2D |
| | + Có thể điều chỉnh ngay cả khi dừng hình |
| | Quick Scan 2D: Chức năng QuickScan tự động điều chỉnh Gain và STC |
| | Phương pháp xử lý tín hiệu THI – Tần số hòa âm mô: |
| | + Phương pháp Pulse Subtraction |
| | + Phương pháp lọc |
| | + Phương pháp chuyên biệt |
| | Định hướng hiển thị: Hình ảnh hiển thị có thể được điều chỉnh đảo chiều (Trái – Phải, Lên – Xuống) |
| | Kích thước hình ảnh: có thể thay đổi giữa 2 chế độ Lớn và Nhỏ |
| | Chức năng ApliPure |
| | + Chức năng này làm giảm nhiễu nền và nhiễu hạt trên ảnh 2D |
| | + Chức năng ApliPure Plus (+): Chức năng này có thể hiển thị ranh giới giữa các mô rõ ràng hơn, giảm nhiễu đốm và ảnh giả bóng lưng âm. |
| | Chức năng Precision Imaging |
| | Precision +: |
| | + Các cấu trúc trong hình ảnh chế độ 2D có thể được hiển thị rõ ràng hơn và nền có thể được hiển thị mịn hơn |
| | + Độ bão hòa ở các cấu trúc mô có mật độ cao được giảm bớt, cho phép hiển thị cấu |
| | Chức năng TSO |
| | + Tối ưu hóa mô cụ thể: Có thể thực hiện lấy tiêu điểm trước |
| | + Có thể thực hiện lấy tiêu điểm tự động |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|--|
| | Chức năng BEAM |
| | + Tăng cường hình ảnh của kim sinh thiết trong siêu âm |
| | + Có thể điều chỉnh được mức độ tăng cường |
| | 8. Chế độ siêu âm M (M Mode) |
| | Tần số truyền M: Đa tần (tối đa 5 mức điều chỉnh) |
| | Tốc độ quét: Tốc độ quét có thể thay đổi ngay cả khi dừng hình |
| | M Gain: Có thể điều chỉnh hình ảnh M Gain lên hình ảnh 2D. |
| | Các tham số điều chỉnh hình ảnh M: |
| | + Dải động (có thể điều chỉnh ngay cả khi dừng hình) |
| | + Tự động điều chỉnh độ khuếch đại |
| | + M gamma (có thể điều chỉnh ngay cả khi dừng hình) |
| | Bản đồ màu M: Có thể thay đổi màu ảo cho hình ảnh M ngay cả khi dừng hình |
| | THI - Tần số hòa âm mô: |
| | Chế độ 2D liên kết với chế độ THI, hình ảnh M có thể hiển thị trong chế độ THI |
| | + Phương pháp Pulse Subtraction |
| | + Phương pháp lọc |
| | + Phương pháp chuyên biệt |
| | M Mark: |
| | + Con trỏ M có thể hiển thị trên hình ảnh 2D hoặc hình ảnh màu |
| | + Có thể điều chỉnh được vị trí con trỏ |
| | Flex-M: Flex- M: |
| | + Bất kỳ mặt phẳng mong muốn nào cũng có thể được đặt trên hình ảnh chế độ 2D và hình ảnh chế độ M, mặt phẳng đã đặt có thể được tạo lại |
| | 9. Chế độ siêu âm Doppler |
| | Chế độ Doppler: |
| | + Chế độ Doppler xung (PW) |
| | + Chế độ HPRF PWD (có thể được chuyển sang chế độ HPRF bằng cách đặt trước) |
| | + CWD (có thể được chuyển sang chế độ HPRF bằng cách đặt trước) |
| | Tần số lặp xung: |
| | + Chế độ xung (PW): 0.3 kHz đến 52.1 kHz |
| | + Chế độ liên tục (CW): ≤ 1.4 kHz đến ≥ 52.1 kHz |
| | Quét Doppler: |
| | + Chức năng quét kết hợp 2D, Doppler |
| | + Chỉ quét Doppler |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Thẻ tích lấy mẫu Doppler: Công Doppler có thể thay đổi được (tối thiểu 0.3 mm) |
| | Độ sâu lấy mẫu: 0 cm đến tối đa tùy thuộc vào đầu dò |
| | Chế độ con trỏ Doppler: Hiện thị hình ảnh 2D với thẻ tích mẫu Doppler |
| | Bộ lọc Doppler: Bộ lọc Doppler có thể thay đổi được |
| | Doppler Gain: Độ sáng của ảnh Doppler có thể điều chỉnh được |
| | Quick Scan Doppler: Kích thước và độ rộng Doppler có thể được tự động điều chỉnh |
| | Bộ xử lí hình ảnh và phân tích tần số Doppler |
| | + Phương pháp: FFT |
| | + Dữ liệu tối đa: 255 |
| | Chỉ định hướng phổ Doppler: Có thể hiển thị ngược phổ tốc độ |
| | Đường nền màu C-Line (Zero Shift) |
| | + Đường nền của hình ảnh Doppler có thể điều chỉnh được |
| | + Đường nền có thể được điều chỉnh ngay cả khi dừng hình và những hình ảnh trong bộ nhớ được hiển thị |
| | Doppler Audio: âm thanh của dòng chảy (hướng lại gần hay ra xa đầu dò) |
| | Bản đồ màu Doppler: Có thể cài đặt bảng chuyển đổi độ sáng và màu ảo cho hình ảnh Doppler |
| | Hiển thị Doppler scale |
| | 2 loại (vận tốc, tần số Doppler) |
| | Tiêu điểm Doppler: Có thể tự động lấy tiêu điểm theo vị trí mẫu |
| | Doppler Angle Mark: Doppler Angle Mark được hiển thị để đo góc giữa hướng của vận tốc và hướng của chùm siêu âm |
| | Quét Doppler xiên: |
| | + Những đầu dò Linear chuyên biệt có thể quét xiên |
| | + Có khả năng tự động đảo ngược |
| | Đa tần Doppler: có thể thay đổi tần số truyền trong chế độ Doppler xung PWD |
| | Tốc độ quét và dải rộng - Dynamic Range Doppler: |
| | + Có thể điều chỉnh được tốc độ quét |
| | + Có thể điều chỉnh được độ rộng hiển thị Doppler |
| | Tự động tính toán các thông số trên đoạn phổ – Auto Trace (sau khi dừng ảnh) : |
| | + Dạng Trace: Đỉnh sóng (Waveform Peak), Trung bình (Mean), Peak + Mean |
| | + Vùng Trace cụ thể: Trước, sau, Full, Auto |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | + Thông số đo: Max, min, Mean, PI, RI và các thông số đo liên quan tùy theo vùng thăm khám |
| | 10. Chế độ siêu âm Doppler màu |
| | 10.1. Chế độ siêu âm Doppler màu |
| | Chế độ hiển thị |
| | - CDI - Ảnh siêu âm màu |
| | + Vận tốc dòng chảy |
| | + Vận tốc/Sự biến thiên dòng chảy |
| | + Năng lượng |
| | - TDI – Doppler mô |
| | - Có thể hiển thị chế độ siêu âm năng lượng mạch máu - Power Angio Doppler |
| | Chế độ TwinView: Hiển thị đồng thời hai màn hình với chế độ 2D |
| | Chế độ ADF (Dynamic Flow): Hiển thị hướng |
| | Bản đồ màu C- Map |
| | - Mỗi chế độ Doppler màu có thể chọn bảng màu C- Map |
| | - Có thể điều chỉnh được ngay cả khi dừng hình |
| | C Scale (điều chỉnh khoảng vận tốc): có thể |
| | Làm mịn ảnh theo thời gian (Persistence): Có thể hiển thị kết quả xử lý tương quan thời gian giữa hình ảnh trước đó và hình ảnh hiện tại |
| | Đường nền màu C-Line: |
| | - Đường nền của hình ảnh Doppler có thể được dịch chuyển |
| | - Đường nền có thể được điều chỉnh ngay cả khi dừng hình và những hình ảnh trong bộ nhớ được hiển thị |
| | Hiển thị đảo ngược màu |
| | - Màu sắc có thể được đảo ngược |
| | - Có thể điều chỉnh được ngay cả khi dừng hình |
| | Chế độ cân bằng Đen/ Trắng |
| | - Bằng việc so sánh các hình ảnh Doppler màu và hình ảnh đen trắng, có thể đặt trọng số màu B/W. |
| | - Có thể điều chỉnh ngay cả khi dừng hình |
| | Có thể thay đổi được độ sáng của hình ảnh Doppler màu C-Gain |
| | C-Multifrequency: |
| | - Tần số truyền của hình ảnh Doppler có thể được điều chỉnh |
| | Vùng quan tâm ROI |
| | - Vị trí, kích thước, hướng cho các đường Doppler màu |
| | Mật độ dòng màu |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | - Mật độ dòng màu có thể thay đổi được |
| | Tiêu điểm phát màu: Tự động lấy theo vùng quan tâm ROI |
| | Bộ lọc màu: |
| | - Bộ lọc màu có thể thay đổi |
| | - Bộ lọc FIO |
| | Đường biến thiên màu: Có thể điều chỉnh được đường biến thiên màu |
| | Color Quick Scan: |
| | Được thực hiện với đầu dò Linear |
| | - Vị trí trường nhìn ROI và góc xiên có thể tự động điều chỉnh |
| | - Khi thể tích mẫu Doppler xung PW được hiển thị, vị trí cửa sổ Doppler, góc nghiêng Doppler (angle steering) và góc Doppler được điều chỉnh tự động |
| | 10.2. Chế độ siêu âm Doppler màu M (MDF Mode) |
| | Chế độ hiển thị: |
| | - Chế độ MCDI: Hiển thị tốc độ, Hiển thị tốc độ/ biến thiên, Hiển thị năng lượng |
| | - Chế độ M-TDI |
| | Bản đồ màu M (CDI MAP): Bản đồ màu được lựa chọn tùy theo từng chế độ |
| | C- Baseline |
| | - Đường nền zero trên hình ảnh Doppler M có thể được dịch chuyển. |
| | - Đường nền cũng có thể được điều chỉnh ngay cả khi dừng hình hoặc khi hình ảnh trong bộ nhớ hình ảnh được phát lại. |
| | Hiển thị đảo ngược màu sắc |
| | - Có thể được đảo ngược |
| | - Có thể điều chỉnh được khi hình ảnh đóng băng |
| | Chế độ cân bằng Đen/ Trắng |
| | - Bằng việc so sánh các hình ảnh Doppler màu M và hình ảnh đen trắng, có thể đặt trọng số màu B/W. |
| | - Có thể điều chỉnh khi hình ảnh đóng băng |
| | C – Gain |
| | Có thể thay đổi được độ sáng hiển thị của hình ảnh Doppler màu |
| | Đa tần Doppler màu M |
| | - Tần số truyền Doppler có thể được lựa chọn trong bộ thu hình ảnh Doppler màu M |
| | Bộ lọc Doppler màu M |
| | - Bộ lọc màu có thể thay đổi |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | 11. Đầu dò Linear bằng tần số rộng PLT-1005 BT (14L5) |
| | Dải tần số: 4.2 – 14.0 MHz |
| | Trường nhìn khoảng 58mm |
| | Ứng dụng: siêu âm mạch máu, cơ xương khớp, bộ phận nhỏ |
| | 12. Đầu dò Convex bằng tần số rộng PVT-375BT (6C1) |
| | Dải tần số: 1.5 - 6.0 MHz |
| | Góc trường nhìn: 70o |
| | Ứng dụng: siêu âm ổ bụng – tổng quát, sản phụ khoa |
| | 13. Đầu dò Sector bằng tần số rộng PST-30BT (5S2) |
| | Dải tần số: 1.7 – 5.2 MHz |
| | Góc trường nhìn: 90o |
| | Ứng dụng: siêu âm tim người lớn, dopper xuyên sọ |
| | 14. Chức năng báo cáo và xuất hình ảnh |
| | 14.1. Chức năng báo cáo |
| | - Các hàm bảng tính: |
| | + Các mục đo lường và tính toán có thể được hiển thị cho mỗi phép đo ứng dụng |
| | + Có thể chỉnh sửa dữ liệu (ngoại trừ một số mục) |
| | + Hiển thị các giá trị sau có thể được đặt thành BẬT hoặc TẮT: Giá trị trung bình, giá trị mới nhất, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất |
| | + Biểu đồ xu hướng có thể được hiển thị (bảng tính đo OB) |
| | + Có thể nhập nhận xét |
| | - Chức năng báo cáo (On Board Report): |
| | + Báo cáo có thể được tạo trên hệ thống |
| | + Các báo cáo được tạo có thể được in |
| | + Các báo cáo được tạo có thể được xuất dưới dạng tệp PDF |
| | + Có thể chỉnh sửa mẫu báo cáo |
| | 14.2. Xuất hình ảnh |
| | Hình tĩnh: BMP/JPEG |
| | Hình động: WMV9 |
| | 15. Thu Video |
| | Có thể điều khiển từ xa các chức năng sau: Ghi lại, dừng, phát, tua đi, tua lại, tìm kiếm tiếp, tìm kiếm ngược và đóng băng (tạm dừng). |
| | 16. Chức năng bảo mật |
| | - Kiểm soát sự bảo mật |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Hệ thống này hỗ trợ một chức năng ghi lại quyền truy cập và nhật ký truy cập của người dùng để bảo vệ thông tin cá nhân |
| | + Xác thực người dùng |
| | + Ghi chép đánh giá |
| | + Không nhận dạng (hình ảnh trực tiếp/ hình ảnh lưu trữ) |
| | 17. Kết nối mạng |
| | Ethernet: 10BASE-T/100BASE-TX/Gigabit Ethernet |
| | 18. Cổng vào/cổng ra |
| | Tín hiệu đầu vào/ra VCR: 02 Ngõ vào âm thanh, 02 Ngõ ra âm thanh, tín hiệu DVI cho màn hình cảm ứng |
| | Tín hiệu ngõ ra kết nối video bên ngoài: DVI |
| | Tín hiệu máy in (USB): 02 kênh |
| | Cổng USB bên ngoài: 05 cổng |
| | Cổng kết nối Ethernet :01 cổng |
| | Ổ cứng chuẩn SATA |
| | - Để kết nối với HDD nội bộ: hỗ trợ 1 HDD |
| | - Để kết nối với SDD: hỗ trợ 1 SDD |
| | - Cho DVD: 1ch |
| | 19. Phân loại an toàn |
| | Chuẩn an toàn điện: CLASS I – Loại BF chống sóc điện |
| | Chống thấm theo tiêu chuẩn IPX0. |
| | Riêng công tắc chân theo chuẩn IPX8 và đầu dò theo chuẩn IPX7 |
| | 20. Thiết bị phụ trợ kèm theo mua tại Việt Nam |
| | 20.1 Bộ máy vi tính để bàn |
| | Vi xử lý: Intel Core I5 trở lên, tốc độ 3.0 GHz |
| | Ổ cứng 500 GB |
| | Ram 4 GB |
| | Màn hình màu LCD 18.5 inch |
| | Kết nối chuột, bàn phím: USB |
| | Hệ điều hành Windows có bản quyền |
| | 20.2. Máy in laser màu |
| | Khô giấy: A4/A5 |
| | Cổng giao tiếp: USD/Lan/Wifi |
| | Kết nối được với hệ điều hành Windows có bản quyền sử dụng |
| | 20.3. Bộ lưu điện online Santak, công suất 2KVA |
| | Thời gian lưu điện khi chạy 100 tải: 9 Phút |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Điện áp vào/ra: 220V/50Hz |
| | Độ ồn 50dB tại khoảng cách 1m |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 13 | Máy siêu âm doppler màu 4 đầu dò |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2023 trở về sau |
| | - Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương |
| | Điện nguồn sử dụng 100 - 240V/ 50/60 Hz |
| | Điều kiện môi trường làm việc: |
| | + Nhiệt độ: Từ 100 đến 350C |
| | + Độ ẩm tối đa tới 80% |
| | + Áp suất: 700 hPa – 1060 hPa |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Máy chính – Màn hình LCD 21.5 inch |
| | Đầu dò kèm theo: |
| | - Đầu dò Convex bằng tần số rộng 6C1(Model: PVT-375BT): 01 cái |
| | - Đầu dò Linear bằng tần số rộng 14L5 (Model: PLT-1005BT): 01 cái |
| | - Đầu dò Sector bằng tần số rộng 5S2 (Model: PST-30BT): 01 cái |
| | - Đầu dò thực quản bằng tần số rộng 8S2 (Model: PET-512MA): 01 cái |
| | Phần mềm kết nối chuẩn Dicom 3.0 có bản quyền: 01 bộ |
| | Phần mềm bao gồm cả hệ điều hành và các ứng dụng có bản quyền trọn đời máy: 01 bộ |
| | Thiết bị phụ trợ kèm theo (Mua ở Việt Nam): |
| | - Bộ máy Vi tính để bàn kèm máy in laser màu : 01 Bộ |
| | - Cáp kết nối tín hiệu: 01 Cái |
| | - Bộ lưu điện online 2kVA |
| | - Gel siêu âm 05 kg |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | 1. Đặc tính chung |
| | Máy được thiết kế đồng bộ trên xe đẩy, bánh xe có khóa |
| | Số cổng kết nối đầu dò: 04 |
| | Bảng điều khiển có thể điều chỉnh lên xuống |
| | Màn hình có thể điều chỉnh lên, xuống, xoay, nâng góc |
| | Loa Stereo tích hợp |
| | Kết nối Dicom, chức năng tối thiểu gồm: |
| | - Chức năng kết nối Sever |
| | + Storage (Serve, Media) |
| | + MWM (Modality Worklist Management) |
| | + MPPS (Modality Performed Procedure Step) |
| | - Chức năng lưu trữ (Lưu trữ, truy vấn/truy xuất) |
| | - Chức năng in |
| | 2. Màn hình hiển thị hình ảnh siêu âm |
| | Màn hình LCD 21.5 inch |
| | Độ phân giải 1920 x 1080 (Full HD) pixel |
| | Góc nhìn: 178° |
| | Có thể nâng lên, hạ xuống, xoay nghiêng các hướng |
| | Thời gian phản hồi (ms): 14 (typ) |
| | Độ tương phản: 1000:1 (typ.) |
| | Độ sáng (cd / m ²): 300 (typ.) |
| | 3. Màn hình điều khiển |
| | Màn hình LCD, kích thước 12.1 inch (SXGA) |
| | Độ phân giải 1280 x 800 pixel |
| | 4. Cài đặt chế độ thăm khám (Application Preset): 20 chế độ ứng dụng |
| | 5. Chế độ hoạt động |
| | Chế độ siêu âm 2D (B Mode) |
| | Chế độ siêu âm M (M-Mode) |
| | Chế độ siêu âm Doppler |
| | Chế độ siêu âm Doppler màu: |
| | - Chế độ siêu âm Doppler màu 2D |
| | - Chế độ siêu âm Doppler màu M (MDF Mode) |
| | Phần mềm Elastography (Linear /Convex): |
| | (USEL-AA551A hoặc USEL- AA550A) |
| | + Độ cứng của các mô có thể được hình dung dựa trên những thay đổi của vận tốc do nén và giải nén vật lý ở vùng mục tiêu |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | + phép đo FLR có thể được sử dụng để tính toán sức căng trong các vùng quan tâm ROI (không có ở Mỹ) |
| | 6. Bộ nhớ Cine |
| | Dung lượng bộ nhớ: 960 MB |
| | Chế độ thu nhận/ phát lại: |
| | + Có thể phát lặp lại |
| | + Có thể phát lại khung trước |
| | + Có thể phát lại cine ở chế độ Doppler hoặc M |
| | + Có thể ghi hình ảnh trực tiếp (Clip) |
| | 7. Chế độ 2D (2D Mode – B Mode) |
| | Mật độ dòng quét: |
| | + Phụ thuộc vào từng loại đầu dò |
| | + Mật độ dòng quét có thể thay đổi được |
| | Tốc độ khung hình siêu âm: |
| | Tốc độ khung hình có thể điều chỉnh theo sự kết hợp: |
| | + Mật độ dòng |
| | + Bộ xử lý tín hiệu song song |
| | Góc quét và Chiều rộng quét: |
| | Có thể điều chỉnh góc quét, bề rộng quét, vị trí quét và độ nghiêng chùm tia quét. |
| | Chức năng PAN/(EXPAND): |
| | PAN/(EXPAND) thời gian thực: |
| | + Phóng to/ thu nhỏ ảnh bằng bộ mã hóa |
| | + Có thể sử dụng chuyển đến phần mong muốn bằng cách sử dụng bi xoay |
| | + Tiêu điểm truyền được tối ưu hóa |
| | + Phạm vi được chỉ định trên hình ảnh có thể được phóng to |
| | Tiêu điểm truyền: |
| | Điều kiện truyền: 8 bước |
| | Tần số truyền: Đa tần. Có thể chọn 3 tần số từ 13 loại tần số |
| | Gain: |
| | + Điều chỉnh độ sáng ảnh chế độ 2D (có thể điều chỉnh ngay cả khi dừng hình) |
| | + Điều chỉnh độ sáng ảnh đồng thời cả chế độ 2D và M mode. |
| | STC (Sensitivity Time Control): |
| | + Theo chiều sâu 8 mức trượt (chế độ 2D và M Mode). |
| | + Theo hướng bên 6 mức trượt (chế độ 2D và M Mode) |
| | Đầu ra âm thanh (Ascotic Output): có thể điều chỉnh lên 100% |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Điều chỉnh chất lượng hình ảnh 2D: |
| | + Dải động (có thể điều chỉnh ngay cả khi dừng hình) |
| | + Làm mịn hình ảnh theo thời gian |
| | + Gamma (có thể điều chỉnh ngay cả khi dừng hình) |
| | + Tốc độ khung hình |
| | + ApliPure |
| | + Precision |
| | Bản đồ màu 2D: |
| | + Có thể thay đổi mẫu màu xám và thay đổi màu ảo cho hình ảnh 2D |
| | + Có thể điều chỉnh ngay cả khi dừng hình |
| | Quick Scan 2D: Chức năng QuickScan tự động điều chỉnh Gain và STC |
| | Phương pháp xử lý tín hiệu THI – Tần số hòa âm mô: |
| | + Phương pháp Pulse Subtraction |
| | + Phương pháp lọc |
| | + Phương pháp chuyên biệt |
| | Định hướng hiển thị: Hình ảnh hiển thị có thể được điều chỉnh đảo chiều (Trái – Phải, Lên – Xuống) |
| | Kích thước hình ảnh: có thể thay đổi giữa 2 chế độ Lớn và Nhỏ |
| | Chức năng ApliPure |
| | + Chức năng này làm giảm nhiễu nền và nhiễu hạt trên ảnh 2D |
| | + Chức năng ApliPure Plus (+): Chức năng này có thể hiển thị ranh giới giữa các mô rõ ràng hơn, giảm nhiễu đốm và ảnh giả bóng lưng âm. |
| | Chức năng Precision Imaging |
| | Precision +: |
| | + Các cấu trúc trong hình ảnh chế độ 2D có thể được hiển thị rõ ràng hơn và nền có thể được hiển thị mịn hơn |
| | + Độ bão hòa ở các cấu trúc mô có mật độ cao được giảm bớt, cho phép hiển thị cấu |
| | Chức năng TSO |
| | + Tối ưu hóa mô cụ thể: Có thể thực hiện lấy tiêu điểm trước |
| | + Có thể thực hiện lấy tiêu điểm tự động |
| | Chức năng BEAM |
| | + Tăng cường hình ảnh của kim sinh thiết trong siêu âm |
| | + Có thể điều chỉnh được mức độ tăng cường |
| | 8. Chế độ siêu âm M (M Mode) |
| | Tần số truyền M: Đa tần (tối đa 5 mức điều chỉnh) |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|--|
| | Tốc độ quét: Tốc độ quét có thể thay đổi ngay cả khi dừng hình |
| | M Gain: Có thể điều chỉnh hình ảnh M Gain lên hình ảnh 2D. |
| | Các tham số điều chỉnh hình ảnh M: |
| | + Dải động (có thể điều chỉnh ngay cả khi dừng hình) |
| | + Tự động điều chỉnh độ khuếch đại |
| | + M gamma (có thể điều chỉnh ngay cả khi dừng hình) |
| | Bản đồ màu M: Có thể thay đổi màu ảo cho hình ảnh M ngay cả khi dừng hình |
| | THI - Tần số hòa âm mô: |
| | Chế độ 2D liên kết với chế độ THI, hình ảnh M có thể hiển thị trong chế độ THI |
| | + Phương pháp Pulse Subtraction |
| | + Phương pháp lọc |
| | + Phương pháp chuyên biệt |
| | M Mark: |
| | + Con trỏ M có thể hiển thị trên hình ảnh 2D hoặc hình ảnh màu |
| | + Có thể điều chỉnh được vị trí con trỏ |
| | Flex-M: Flex- M: |
| | + Bất kỳ mặt phẳng mong muốn nào cũng có thể được đặt trên hình ảnh chế độ 2D và hình ảnh chế độ M, mặt phẳng đã đặt có thể được tạo lại |
| | 9. Chế độ siêu âm Doppler |
| | Chế độ Doppler: |
| | + Chế độ Doppler xung (PW) |
| | + Chế độ HPRF PWD (có thể được chuyển sang chế độ HPRF bằng cách đặt trước) |
| | + CWD (có thể được chuyển sang chế độ HPRF bằng cách đặt trước) |
| | Tần số lặp xung: |
| | + Chế độ xung (PW): 0.3 kHz đến 52.1 kHz |
| | + Chế độ liên tục (CW): ≤ 1.4 kHz đến ≥ 52.1 kHz |
| | Quét Doppler: |
| | + Chức năng quét kết hợp 2D, Doppler |
| | + Chỉ quét Doppler |
| | Thế tích lấy mẫu Doppler: Công Doppler có thể thay đổi được (tối thiểu 0.3 mm) |
| | Độ sâu lấy mẫu: 0 cm đến tối đa tùy thuộc vào đầu dò |
| | Chế độ con trỏ Doppler: Hiển thị hình ảnh 2D với thế tích mẫu Doppler |
| | Bộ lọc Doppler: Bộ lọc Doppler có thể thay đổi được |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Doppler Gain: Độ sáng của ảnh Doppler có thể điều chỉnh được |
| | Quick Scan Doppler: Kích thước và độ rộng Doppler có thể được tự động điều chỉnh |
| | Bộ xử lý hình ảnh và phân tích tần số Doppler |
| | + Phương pháp: FFT |
| | + Dữ liệu tối đa: 255 |
| | Chỉ định hướng phổ Doppler: Có thể hiển thị ngược phổ tốc độ |
| | Đường nền màu C-Line (Zero Shift) |
| | + Đường nền của hình ảnh Doppler có thể điều chỉnh được |
| | + Đường nền có thể được điều chỉnh ngay cả khi dừng hình và những hình ảnh trong bộ nhớ được hiển thị |
| | Doppler Audio: âm thanh của dòng chảy (hướng lại gần hay ra xa đầu dò) |
| | Bản đồ màu Doppler: Có thể cài đặt bảng chuyển đổi độ sáng và màu ảo cho hình ảnh Doppler |
| | Hiển thị Doppler scale |
| | 2 loại (vận tốc, tần số Doppler) |
| | Tiêu điểm Doppler: Có thể tự động lấy tiêu điểm theo vị trí mẫu |
| | Doppler Angle Mark: Doppler Angle Mark được hiển thị để đo góc giữa hướng của vận tốc và hướng của chùm siêu âm |
| | Quét Doppler xiên: |
| | + Những đầu dò Linear chuyên biệt có thể quét xiên |
| | + Có khả năng tự động đảo ngược |
| | Đa tần Doppler: có thể thay đổi tần số truyền trong chế độ Doppler xung PWD |
| | Tốc độ quét và dải rộng - Dynamic Range Doppler: |
| | + Có thể điều chỉnh được tốc độ quét |
| | + Có thể điều chỉnh được độ rộng hiển thị Doppler |
| | Tự động tính toán các thông số trên đoạn phổ – Auto Trace (sau khi dừng ảnh) : |
| | + Dạng Trace: Đỉnh sóng (Waveform Peak), Trung bình (Mean), Peak + Mean |
| | + Vùng Trace cụ thể: Trước, sau, Full, Auto |
| | + Thông số đo: Max, min, Mean, PI, RI và các thông số đo liên quan tùy theo vùng thăm khám |
| | 10. Chế độ siêu âm Doppler màu |
| | 10.1. Chế độ siêu âm Doppler màu 2D |
| | Chế độ hiển thị |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | - CDI - Ảnh siêu âm màu |
| | + Vận tốc dòng chảy |
| | + Vận tốc/Sự biến thiên dòng chảy |
| | + Năng lượng |
| | - TDI – Doppler mô |
| | - Có thể hiển thị chế độ siêu âm năng lượng mạch máu - Power Angio Doppler |
| | Chế độ TwinView: Hiển thị đồng thời hai màn hình với chế độ 2D |
| | Chế độ ADF (Dynamic Flow): Hiển thị hướng |
| | Bản đồ màu C- Map |
| | - Mỗi chế độ Doppler màu có thể chọn bảng màu C- Map |
| | - Có thể điều chỉnh được ngay cả khi dừng hình |
| | C Scale (điều chỉnh khoảng vận tốc): có thể |
| | Làm mịn ảnh theo thời gian (Persistence): Có thể hiển thị kết quả xử lý tương quan thời gian giữa hình ảnh trước đó và hình ảnh hiện tại |
| | Đường nền màu C-Line: |
| | - Đường nền của hình ảnh Doppler có thể được dịch chuyển |
| | - Đường nền có thể được điều chỉnh ngay cả khi dừng hình và những hình ảnh trong bộ nhớ được hiển thị |
| | Hiển thị đảo ngược màu |
| | - Màu sắc có thể được đảo ngược |
| | - Có thể điều chỉnh được ngay cả khi dừng hình |
| | Chế độ cân bằng Đen/ Trắng |
| | - Bằng việc so sánh các hình ảnh Doppler màu và hình ảnh đen trắng, có thể đặt trọng số màu B/W. |
| | - Có thể điều chỉnh ngay cả khi dừng hình |
| | Có thể thay đổi được độ sáng của hình ảnh Doppler màu C-Gain |
| | C-Multifrequency: |
| | - Tần số truyền của hình ảnh Doppler có thể được điều chỉnh |
| | Vùng quan tâm ROI |
| | - Vị trí, kích thước, hướng cho các đường Doppler màu |
| | Mật độ dòng màu |
| | - Mật độ dòng màu có thể thay đổi được |
| | Tiêu điểm phát màu: Tự động lấy theo vùng quan tâm ROI |
| | Bộ lọc màu: |
| | - Bộ lọc màu có thể thay đổi |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | - Bộ lọc FIO |
| | Đường biến thiên màu: Có thể điều chỉnh được đường biến thiên màu |
| | Color Quick Scan: |
| | Được thực hiện với đầu dò Linear |
| | - Vị trí trường nhìn ROI và góc xiên có thể tự động điều chỉnh |
| | - Khi thể tích mẫu Doppler xung PW được hiển thị, vị trí cửa sổ Doppler, góc nghiêng Doppler (angle steering) và góc Doppler được điều chỉnh tự động |
| | 10.2. Chế độ siêu âm Doppler màu M (MDF Mode) |
| | Chế độ hiển thị: |
| | - Chế độ MCDI: Hiển thị tốc độ, Hiển thị tốc độ/ biến thiên, Hiển thị năng lượng |
| | - Chế độ M-TDI |
| | Bản đồ màu M (CDI MAP): Bản đồ màu được lựa chọn tùy theo từng chế độ |
| | C- Baseline |
| | - Đường nền zero trên hình ảnh Doppler M có thể được dịch chuyển. |
| | - Đường nền cũng có thể được điều chỉnh ngay cả khi dừng hình hoặc khi hình ảnh trong bộ nhớ hình ảnh được phát lại. |
| | Hiển thị đảo ngược màu sắc |
| | - Có thể được đảo ngược |
| | - Có thể điều chỉnh được khi hình ảnh đóng băng |
| | Chế độ cân bằng Đen/ Trắng |
| | - Bằng việc so sánh các hình ảnh Doppler màu M và hình ảnh đen trắng, có thể đặt trọng số màu B/W. |
| | - Có thể điều chỉnh khi hình ảnh đóng băng |
| | C – Gain |
| | Có thể thay đổi được độ sáng hiển thị của hình ảnh Doppler màu |
| | Đa tần Doppler màu M |
| | - Tần số truyền Doppler có thể được lựa chọn trong bộ thu hình ảnh Doppler màu M |
| | Bộ lọc Doppler màu M |
| | - Bộ lọc màu có thể thay đổi |
| | 11. Đầu dò Linear bằng tần số rộng PLT-1005 BT (14L5) |
| | Dải tần số: 4.2 – 14.0 MHz |
| | Trường nhìn khoảng 58mm |
| | Ứng dụng: siêu âm mạch máu, cơ xương khớp, bộ phận nhỏ |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | 12. Đầu dò Convex bằng tần số rộng PVT-375BT (6C1) |
| | Dải tần số: 1.5 - 6.0 MHz |
| | Góc trường nhìn: 70o |
| | Ứng dụng: siêu âm ổ bụng – tổng quát, sản phụ khoa |
| | 13. Đầu dò Sector bằng tần số rộng PST-30BT (5S2) |
| | Dải tần số: 1.7 – 5.2 MHz |
| | Góc trường nhìn: 90o |
| | Ứng dụng: siêu âm tim người lớn, dopper xuyên sọ |
| | 14. Đầu dò thực quản bằng tần số rộng 8S2 (Model: PET-512MA) |
| | Dải tần số: 3.0 – 6.5 MHz |
| | 15. Chức năng báo cáo và xuất hình ảnh |
| | 15.1. Chức năng báo cáo: |
| | - Các hàm bảng tính |
| | + Các mục đo lường và tính toán có thể được hiển thị cho mỗi phép đo ứng dụng |
| | + Có thể chỉnh sửa dữ liệu (ngoại trừ một số mục) |
| | + Hiển thị các giá trị sau có thể được đặt thành BẬT hoặc TẮT: Giá trị trung bình, giá trị mới nhất, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất |
| | + Biểu đồ xu hướng có thể được hiển thị (bảng tính đo OB) |
| | + Có thể nhập nhận xét |
| | - Chức năng báo cáo (On Board Report) |
| | + Báo cáo có thể được tạo trên hệ thống |
| | + Các báo cáo được tạo có thể được in |
| | + Các báo cáo được tạo có thể được xuất dưới dạng tệp PDF |
| | + Có thể chỉnh sửa mẫu báo cáo |
| | 15.2. Xuất hình ảnh |
| | Hình tĩnh: BMP/JPEG |
| | Hình động: WMV9 |
| | 16. Thu Video |
| | Có thể điều khiển từ xa các chức năng sau: Ghi lại, dừng, phát, tua đi, tua lại, tìm kiếm tiếp, tìm kiếm ngược và đóng băng (tạm dừng). |
| | 17. Chức năng bảo mật |
| | - Kiểm soát sự bảo mật |
| | - Hệ thống này hỗ trợ một chức năng ghi lại quyền truy cập và nhật ký truy cập của người dùng để bảo vệ thông tin cá nhân |
| | + Xác thực người dùng |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | + Ghi chép đánh giá |
| | + Không nhận dạng (hình ảnh trực tiếp/ hình ảnh lưu trữ) |
| | 18. Kết nối mạng |
| | Ethernet: 10BASE-T/100BASE-TX/Gigabit Ethernet |
| | 19. Cổng vào/cổng ra |
| | Tín hiệu đầu vào/ra VCR: 02 Ngõ vào âm thanh, 02 Ngõ ra âm thanh, tín hiệu DVI cho màn hình cảm ứng |
| | Tín hiệu ngõ ra kết nối video bên ngoài: DVI |
| | Tín hiệu máy in (USB): 02 kênh |
| | Cổng USB bên ngoài: 05 cổng |
| | Cổng kết nối Ethernet 01 cổng |
| | Ổ cứng chuẩn SATA |
| | - Để kết nối với HDD nội bộ: hỗ trợ 1 HDD |
| | - Để kết nối với SDD: hỗ trợ 1 SDD |
| | - Cho DVD: 1ch |
| | 20. Phân loại an toàn |
| | Chuẩn an toàn điện: CLASS I – Loại BF chống sóc điện |
| | Chống thấm theo tiêu chuẩn IPX0. |
| | Riêng công tắc chân theo chuẩn IPX8 và đầu dò theo chuẩn IPX7 |
| | 21. Thiết bị phụ trợ kèm theo mua tại Việt Nam |
| | 21.1 Bộ máy vi tính để bàn |
| | Vi xử lý: Intel Core I5 trở lên, tốc độ 3.0 GHz |
| | Ổ cứng 500 GB |
| | Ram 4 GB |
| | Màn hình màu LCD 18.5 inch |
| | Kết nối chuột, bàn phím: USB |
| | Hệ điều hành Windows có bản quyền |
| | 21.2. Máy in laser màu |
| | Khổ giấy: A4/A5 |
| | Cổng giao tiếp: USD/Lan/Wifi |
| | Kết nối được với hệ điều hành Windows có bản quyền sử dụng |
| | 21.3. Bộ lưu điện online Santak, công suất 2KVA |
| | Thời gian lưu điện khi chạy 100 tải: 9 Phút |
| | Điện áp vào/ra: 220V/50Hz |
| | Độ ồn 50dB tại khoảng cách 1m |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 14 | Máy siêu âm chuyên ICU đo được huyết động |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Năm sản xuất: 2023 trở về sau, hàng mới 100% |
| | - Đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng: CE, ISO 13485, FDA hoặc tương đương. |
| | - Nguồn điện cung cấp: 220VAC ($\pm 10\%$), 50Hz. |
| | - Thiết bị đáp ứng điều kiện môi trường (nhiệt độ, độ ẩm) hoạt động tại Việt Nam. |
| | - Phân nhóm TTBYT theo TT14/BYT: Nhóm 2. |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | - Máy siêu âm màu xách tay: 01 cái. |
| | - Đầu dò Convex: 01 cái. |
| | - Đầu dò Linear: 01 cái. |
| | - Đầu dò Sector: 01 cái. |
| | - Phần mềm DICOM. |
| | - Phần mềm nhận diện kim sinh thiết trong siêu âm can thiệp. |
| | - Xe đẩy chính hãng: 01 cái. |
| | - Vali đựng máy: 01 cái. |
| | - Pin theo máy: 01 cái. |
| | - Máy in nhiệt trắng đen. |
| | - Phần mềm giải phẫu M- Mode. |
| | - Phần mềm siêu âm Doppler liên tục. |
| | - Phần mềm tự động đánh dấu các đường B- line trong siêu âm phổi. |
| | - Phần mềm đo độ hẹp tĩnh mạch chủ dưới, các đường kính thay đổi sẽ được đo và hiển thị theo thời gian thực sau mỗi chu kỳ hô hấp. (Auto IVC) |
| | - Phần mềm hỗ trợ siêu âm phổi. |
| | - Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh / Việt: 01 bộ. |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | 1. Yêu cầu về mục đích sử dụng: |
| | - Ứng dụng: dùng cho thăm khám Bụng, Tim, Sản, Phụ khoa, Mạch máu, Niệu, Bộ phận nhỏ và nông, Nhi, Cơ xương khớp, Xuyên sọ. |
| | 2. Yêu cầu về thông số đầu dò: |
| | Đầu dò Convex. |
| | - Dải tần số: ≤ 3.0 đến ≥ 5.0 MHz. |
| | - Ứng dụng khám: Bụng, sản/phụ khoa, mạch máu, tiết niệu, cơ xương khớp thông thường. |
| | - Tần số hình ảnh Harmonic: $\leq 1.5/3.0$ đến $\geq 2.5/5.0$ MHz. |
| | - Tần số CFM: ≤ 1.8 đến ≥ 3.6 MHz. |
| | Đầu dò Linear. |
| | - Dải tần số hoạt động: ≤ 3.0 đến ≥ 8.0 MHz. |
| | - Ứng dụng: Khám mạch máu ngoại biên, phần nông, nhi khoa, bụng. |
| | - Tần số hình ảnh Harmonic: $\leq 2.8/5.6$ MHz đến $\geq 4.5/9.0$ MHz. |
| | - Tần số CFM: ≤ 3.1 đến ≥ 6.3 MHz. |
| | Đầu dò Sector. |
| | - Dải tần số hoạt động: ≤ 2.5 đến ≥ 4.5 MHz. |
| | - Ứng dụng: Khám tim, xuyên sọ, bụng, mạch máu. |
| | - Tần số hình ảnh Harmonic: $\leq 1.6/3.2$ đến $\geq 1.9/3.7$ MHz. |
| | - Tần số CFM: ≤ 1.9 đến ≥ 3.6 MHz. |
| | 3. Yêu cầu về cấu tạo, điều khiển, hiển thị: |
| | - Máy chính được thiết kế dạng xách tay. |
| | - Có tay xách thuận tiện khi di chuyển máy. |
| | - Màn hình: |
| | - Màn hình LCD đa chạm kích thước: ≥ 15.5 inch. |
| | - Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$. |
| | - Độ sâu ảnh hiển thị: 0 đến ≥ 36 cm. |
| | - Dải động lên đến: ≥ 102 dB. |
| | - Lưu trữ dữ liệu: |
| | + Định dạng file sang JPEG, AVI và định dạng WMV. |
| | + Ổ cứng lưu trữ: ≥ 128 GB, trong đó bộ nhớ dành cho lưu trữ hình ảnh ≥ 60 GB. |
| | 4. Yêu cầu về các phương pháp, cơ chế hoạt động: |
| | - Các loại đầu dò: |
| | - Convex. |
| | - Linear. |
| | - Sector. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | - Các mode hoạt động. |
| | - B- mode. |
| | - M- Mode. |
| | - Mode dòng chảy màu. |
| | - Mode hình ảnh Doppler năng lượng. |
| | - Mode hình ảnh hòa âm mô có mã hóa. |
| | - Mode Doppler xung với tần số lặp xung cao. |
| | - Mode giải phẫu M. |
| | - Mode Doppler liên tục. |
| | - Kiểu hiển thị hình ảnh. |
| | - Khả năng hiển thị đồng thời. |
| | - Dual B (B/B). |
| | - B/CFM hoặc PDI. |
| | - B/PW hoặc B/M. |
| | - B/CFM/PW hoặc B/CFM/CW. |
| | - B/M. |
| | - Hiển thị nhiều hình (chia đôi màn hình). |
| | - Hình động và/hoặc hình tĩnh. |
| | - Chiếu lại hình CINE độc lập. |
| | - Phóng to: Đọc. |
| | - Màu hóa đơn sắc: |
| | - Màu hóa Mode B. |
| | - Màu hóa Mode B+ M. |
| | - Màu hóa Mode PW. |
| | - Màu hóa Mode CW. |
| | - Thông số kỹ thuật B-Mode. |
| | - Năng lượng sóng âm phát ra: ≤ 0 đến $\geq 100\%$. |
| | - Gain: có thể điều chỉnh. |
| | - Dải động: ≤ 36 đến ≥ 102 dB, tùy thuộc ứng dụng. |
| | - Trung bình khung: ≥ 8 bước. |
| | - Bản đồ thang xám: ≥ 11 (Tùy thuộc đầu dò). |
| | - Bản đồ màu: ≥ 4 loại. |
| | - Mật độ dòng: ≥ 4 bước. |
| | - Đảo ảnh: Có 2 chế độ mở/tắt. |
| | - Tăng bờ: ≥ 5 bước. |
| | - Triệt nhiễu: ≥ 6 bước. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | - Lái tia Linear: 10° đến $\geq 133^\circ$ (tùy thuộc đầu dò). |
| | - Độ sâu: ≤ 0 đến ≥ 36 cm (tùy thuộc đầu dò). |
| | Thông số kỹ thuật M Mode. |
| | - Tốc độ quét. |
| | - Năng lượng sóng âm phát ra: 0 đến $\geq 100\%$. |
| | - Phủ màu. |
| | - Triệt nhiễu: ≥ 6 bước. |
| | - Dải động: ≤ 36 đến ≥ 96 dB. |
| | - Tăng bờ. |
| | - Bản đồ thang xám. |
| | - Gain: $\pm \geq 20$ dB. |
| | - Thông số quét ảnh chế độ CFM. |
| | - Đường nền: tùy thuộc ứng dụng. |
| | - Đảo phỏ: mở/tắt. |
| | - Mật độ dòng: ≥ 3 bước. |
| | - Trung bình khung: ≥ 11 bước. |
| | - PRF: ≤ 0.5 đến ≥ 22 KHz. |
| | - Bộ lọc không gian: tùy thuộc đầu dò. |
| | - Gain: ≤ 0 đến ≥ 40 dB. |
| | - Lọc thành: tùy thuộc vào đầu dò và phần mềm ứng dụng. |
| | - Kích thước theo chiều thẳng đứng vùng cửa sổ màu: có thể điều chỉnh. |
| | - Độ sâu trung tâm cửa sổ màu trong CF/PDI (mm): có thể điều chỉnh. |
| | - Tần số CF. |
| | - Bản đồ màu, bao gồm bản đồ các khoảng dao động và tốc độ: ≥ 6 loại tùy thuộc phần mềm ứng dụng. |
| | - Thông số quét ảnh chế độ PDI. |
| | - Năng lượng sóng âm phát ra: ≤ 0 đến $\geq 100\%$. |
| | - Kích thước góc: ≤ 8 đến ≥ 24 , tùy thuộc đầu dò và ứng dụng. |
| | - Bộ lọc không gian: ≥ 6 bước, tùy thuộc đầu dò. |
| | - Trung bình khung: ≥ 7 bước. |
| | - PRF: ≤ 0.5 đến ≥ 11.0 KHz. |
| | - Ngưỡng năng lượng: ≤ 10 đến $\geq 100\%$. |
| | - Gain: ≤ 0 đến ≥ 40 dB. |
| | - Lọc thành: ≥ 4 bước tùy thuộc đầu dò và phần mềm ứng dụng. |
| | - Tần số trong CF/PDI: ≤ 2 đến ≥ 4 bước, tùy thuộc đầu dò. |
| | - Gain: ≤ 0 đến ≥ 40 dB. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | - Lọc thành: ≥ 4 bước tùy thuộc đầu dò và phần mềm ứng dụng. |
| | - Thông số quét ảnh chế độ Doppler xung/ liên tục. |
| | - Thang vận tốc PW: |
| | + Lớn nhất: ≥ 870 cm/s (19800 Hz). |
| | + Nhỏ nhất nhất: ≤ 3 cm/s (140 Hz). |
| | - Thang vận tốc CW: |
| | + Lớn nhất: ≥ 1310 cm/s (40000 Hz). |
| | + Nhỏ nhất: ≤ 5 cm/s (260 Hz). |
| | - Bản đồ thang xám. |
| | - Nén nhiễu: ≥ 12 bước. |
| | - Đường nền: khoảng ≤ 5 đến $\geq 95\%$. |
| | - Cổng thể tích lấy mẫu: ≤ 1 đến ≥ 16 mm. |
| | - Chỉnh góc đứng: $\pm \geq 90$ độ, ≤ 1 độ bước. |
| | - Màu phổ: ≥ 6 bước. |
| | - Tốc độ quét. |
| | - Định dạng PW/CW: V- 1/3B, V- 1/2B, V- 2/3B, H- 1/2B, chỉ hiển thị đường thời gian. |
| | - Tỷ số PW/CF: 1, 2, ≥ 4 . |
| | - Triệt nhiễu. |
| | - Độ lợi: ≤ 0 đến ≥ 32 dB. |
| | - Lọc thành: phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng. |
| | - Góc lái tia PW: $\pm \geq 20$ độ. |
| | - Chiều sâu thể tích lấy mẫu: ≥ 29 bước cài đặt mặc định trước. |
| | - Bộ nhớ hình ảnh CINE: |
| | - Lưu hình hoặc đoạn Cine trong quá trình quét. |
| | - Độ dài đoạn CINE có thể thay đổi: tối đa ≥ 180 giây hoặc ≥ 100 chu kỳ tim. |
| | 5. Yêu cầu về ứng dụng, phần mềm: |
| | - Hỗ trợ tối ưu hóa và xử lý hình ảnh. |
| | - Tự động tối ưu hóa hình ảnh. |
| | - Kỹ thuật phát và thu nhận chùm tia đa hướng. |
| | - Kỹ thuật loại bỏ đốm sáng trên hình ảnh siêu âm với độ phân giải cao. |
| | - Hình ảnh hòa âm mô đảo pha mã hóa. |
| | - Phương pháp mở rộng góc quét ảo. |
| | - Kỹ thuật xử lý dữ liệu thô. |
| | - Tự động tính toán Doppler thời gian thực. |
| | - Khả năng kết nối DICOM 3.0. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | - Phần mềm hỗ trợ người dùng. |
| | - Phần mềm vận tốc hình ảnh mô. |
| | - Phần mềm nhận diện kim sinh thiết. |
| | - Phần mềm tự động đánh dấu các đường B-line trong siêu âm phổi. |
| | - Phần mềm đo độ hẹp tĩnh mạch chủ dưới, các đường kính thay đổi sẽ được đo và hiển thị theo thời gian thực sau mỗi chu kỳ hô hấp. (Auto IVC) |
| | - Phần mềm hỗ trợ siêu âm phổi. |
| | 6. Yêu cầu về quản lý dữ liệu và khả năng kết nối. |
| | - Cổng HDMI. |
| | - Cổng kết nối USB ≥ 4 cổng. |
| | - Kết nối mạng Ethernet (RJ45). |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 15 | Máy hạ thân nhiệt chỉ huy |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | Máy mới 100% sản xuất năm 2023 trở đi. |
| | Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 và CE |
| | Điện nguồn sử dụng: 220V/50Hz |
| | Điều kiện môi trường làm việc: |
| | + Nhiệt độ tối đa đến: 27°C |
| | + Độ ẩm tối đa đến: 70% |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ |
| | Dây cáp nối với đầu dò cảm biến nhiệt: 01 chiếc |
| | Bộ dây cáp nối với tấm dán: 01 chiếc |
| | Tấm dán hạ thân nhiệt cỡ N cho bệnh nhân sơ sinh từ 1,8-4,5kg: 01 tấm |
| | Tấm dán hạ thân nhiệt cỡ SU cho bệnh nhân trẻ em từ 2,5-16kg: 03 tấm |
| | Bộ tấm dán hạ thân nhiệt cỡ XXS cho bệnh nhân từ 16-30kg: 01 bộ |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Bộ tấm dán hạ thân nhiệt cỡ XS cho bệnh nhân từ 31-45kg: 01 bộ |
| | Bộ tấm dán hạ thân nhiệt cỡ S cho bệnh nhân từ 46 đến 60kg: 01 bộ |
| | Bộ tấm dán hạ thân nhiệt cỡ M cho bệnh nhân từ 61-75kg: 01 bộ |
| | Bộ phụ kiện bảo dưỡng máy: 01 bộ |
| | Đầu dò cảm biến nhiệt dùng nhiều lần đặt tại hậu môn/thực quản: 02 chiếc |
| | Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | Đặc tính |
| | Máy hạ thân nhiệt chỉ huy là loại không xâm lấn giúp kiểm soát nhiệt độ trung tâm chính xác |
| | Chương trình « training » cho kỹ sư về cài đặt và bảo dưỡng |
| | Cài đặt thêm hai phác đồ điều trị (Hypothermia hoặc Normothermia) |
| | Hỗ trợ bác sỹ lâm sàng truy vấn 10 ca bệnh gần nhất và đánh giá hiệu suất hệ thống |
| | Theo dõi nhiệt độ bệnh nhân từng giây dựa theo mục tiêu, tinh chỉnh mỗi 2 phút |
| | Có thanh chỉ thị xu hướng nhiệt độ bệnh nhân |
| | Tốc độ làm ấm: 0,01 đến 0,5°C/ giờ |
| | Có chế độ điều khiển bằng tay (manual control) |
| | Có màn hình chẩn đoán: Hiển thị tốc độ dòng chảy, áp suất, nhiệt độ bệnh nhân và các chỉ số cảm biến nhiệt độ nước riêng lẻ. |
| | Thông số kỹ thuật |
| | Máy chính |
| | Màn hình màu cảm ứng TFT 10.4’’ |
| | Độ phân giải: 600 x 800 Pixel |
| | Thành phần hiển thị trên màn hình: |
| | + Hiển thị nhiệt độ bệnh nhân |
| | + Hiển thị xu hướng nhiệt độ bệnh nhân |
| | + Hiển thị mực nước |
| | + Hiển thị nhiệt độ nước |
| | + Hiển thị tốc độ dòng chảy |
| | + Hiển thị đồ thị diễn biến điều trị |
| | Chế độ điều trị: 2 chế độ gồm kiểm soát thân nhiệt và hạ thân nhiệt |
| | Công suất gia nhiệt: 2500 BTU/giờ |
| | Chất lỏng tuần hoàn trong hệ thống: Nước cất hoặc nước tiệt trùng |
| | Dung tích bình chứa: 3.5 lít |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Tốc độ dòng chảy: 5 lít/ phút |
| | Chân cảm đầu dò nhiệt độ: |
| | + Đầu dò nhiệt độ thứ 1: Điều khiển, theo dõi và cảnh báo. |
| | + Đầu dò nhiệt độ thứ 2: Theo dõi và cảnh báo |
| | Dải hiển thị nhiệt độ bệnh nhân: |
| | + 10 độ C đến 44 độ C (50 độ F đến 111.2 độ F) |
| | + Độ tăng 0,1 độ C / độ F |
| | Độ chính xác phép đo nhiệt độ bệnh nhân: |
| | + $\pm 0,4$ độ C trong dải từ 10 độ C đến 32 độ C |
| | + $\pm 0,2$ độ C trong dải từ 32 độ C đến 38 độ C |
| | + $\pm 0,4$ độ C trong dải 38 độ C đến 44 độ C |
| | + Bao gồm $\pm 0,1$ độ C đầu dò mở rộng |
| | Dải điều khiển nhiệt độ bệnh nhân: |
| | + 32 độ C đến 38,5 độ C (89,6 độ F đến 101,3 độ F) |
| | + Độ tăng 0,1 độ C / độ F |
| | Dải hiển thị nhiệt độ nước: |
| | + 3 độ C đến 45 độ C (37,4 độ F đến 113,0 độ F) |
| | + Độ tăng 1 độ C / độ F |
| | Dải điều khiển nhiệt độ nước |
| | + 4 độ C đến 42 độ C (39,2 độ F đến 107,6 độ F) |
| | + Độ tăng 0,1 độ C / độ F |
| | Giới hạn nhiệt độ nước mức cao: |
| | + 36 độ C đến 42 độ C (96,8 độ F đến 107,6 độ F) |
| | + Độ tăng 1 độ C / độ F |
| | Giới hạn nhiệt độ nước mức thấp: |
| | + 4 độ C đến 25 độ C (39,2 độ F đến 77 độ F) |
| | + Độ tăng 1 độ C / độ F |
| | Chế độ cảnh báo: 2 chế độ cảnh báo (Alert) và báo động (Alarm) |
| | Số mã cảnh báo: 118 mã gồm cảnh báo (Alert) và báo động (Alarm) |
| | Âm thanh báo động: 70dB tới 80dB tại 1m |
| | Âm thanh cảnh báo: 63dB đến 71 dB tại 1m |
| | Báo động an toàn chính: 5 báo động an toàn |
| | + Nhiệt độ bệnh nhân cao: 39.5 độ C |
| | + Nhiệt độ bệnh nhân thấp: 31 độ C |
| | + Nhiệt độ nước thấp: 3 độ C |
| | + Nhiệt độ nước cao: 42.5 độ C |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | + Hệ thống tự kiểm tra lỗi khi nguồn điện bật |
| | Chế độ báo động (Alarm): |
| | + Là loại báo động mức độ ưu tiên cao cần xử lý ngay lập tức |
| | + Báo động bằng âm thanh lặp lại sau mỗi 10 giây cho đến khi tắt thông báo |
| | + Xuất hiện báo động trên màn hình bằng mã số, tiêu đề, mô tả sự cố và giải pháp khắc phục sự cố |
| | + Nhắc lại cảnh báo bằng âm thanh trong vòng 2 phút |
| | Chế độ cảnh báo (Alert): |
| | + Là loại cảnh báo bằng âm thanh được lặp lại mỗi 25 giây |
| | + Xuất hiện trên màn hình bằng mã số, tiêu đề, mô tả sự cố và giải pháp khắc phục sự cố |
| | Dòng rò: < 300mA |
| | Tấm dán hạ thân nhiệt Arcticgel |
| | Vòng đời: 5 ngày, lên đến 120 giờ/ mỗi tấm |
| | Tốc độ dòng chảy cao: Lên tới 5 lít/ phút |
| | Ngăn rò rỉ nước: Hệ thống sử dụng áp lực âm ngăn nước chảy ra nếu bị chọc thủng hoặc có lỗ thủng trên miếng dán. |
| | Hiệu quả trong truyền nhiệt: Tốc độ truyền nhiệt của hệ thống kiểm soát thân nhiệt ngang bằng với tiêu chuẩn ngâm nước |
| | An toàn cho bệnh nhân: An toàn với MRI, CT, X Ray, phòng can thiệp và máy sốc tim |
| | Vị trí dán: Đùi và ngực |
| | Cấu trúc của tấm dán gồm 3 lớp, |
| | + Các kênh dẫn nước: Ngăn nước chảy ngược và tránh bị xẹp |
| | + Lớp màng mỏng đảm bảo trao đổi nhiệt tối đa của nước chảy trong các kênh của tấm dán |
| | + Hydrogel tối ưu hóa tiếp xúc với bề mặt da |
| | Độ che phủ bề mặt: 28-40% giúp thêm các thủ thuật điều trị y tế khác như hồi sinh tim phổi CPR hoặc sốc tim |
| | Phương thức truyền nhiệt: Dẫn truyền |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 16 | Máy đo cung lượng tim (máy theo dõi huyết động) |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2023 trở đi |
| | - Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 và CE |
| | - Điện nguồn sử dụng: 220V ($\pm 10\%$)/ 50Hz |
| | - Điều kiện hoạt động: |
| | + Nhiệt độ môi trường tối đa: 40 độ C |
| | + Độ ẩm môi trường tối đa: 75% |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ, trong đó bao gồm: |
| | + Máy chính tích hợp bộ đo huyết động xung mạch: 01 chiếc |
| | Ký hiệu: PC4000 |
| | + Cáp nối cảm biến: 01 chiếc |
| | + Phụ kiện cố định máy: 01 bộ |
| | Bộ đo huyết động bằng phương pháp hòa loãng nhiệt qua phổi: 01 bộ |
| | Bao gồm: |
| | + Bộ đo huyết động: 01 chiếc |
| | Ký hiệu: PC4510 |
| | + Cáp nối cảm biến nhiệt đầu vào: 01 chiếc |
| | + Cáp nối cảm biến nhiệt đầu ra: 01 chiếc |
| | + Cáp nối với bộ cảm biến đo huyết áp động mạch: 02 chiếc |
| | + Cáp Adapter để truyền thông số huyết áp xâm lấn: 02 chiếc |
| | Bộ đo chức năng đào thải gan và phụ kiện: 01 bộ |
| | Ký hiệu: PC5140 |
| | Các bộ vật tư tiêu hao: |
| | + Catheter động mạch đùi có đầu nhận cảm biến áp lực và nhiệt độ: 05 bộ |
| | Ký hiệu: PV2015L20-A |
| | + Bộ cảm biến đo huyết áp động mạch và bộ phận cảm biến nhiệt: 05 bộ |
| | Ký hiệu: PV8215 |
| | + Bộ đo các thông số huyết động xung mạch: 01 bộ |
| | Ký hiệu: PV8810 |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|--|
| | Bao tạo áp lực: 01 chiếc (Mua tại Việt Nam) |
| | Xe đặt máy: 01 chiếc |
| | Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | Bộ đo huyết động xung mạch ProAQT |
| | Chỉ số cung lượng tim (CI): Từ 0,1 đến 15 lít/phút/m ² |
| | Chỉ số thể tích nhát bóp (SVI): Từ 1 đến 125 ml/m ² |
| | Chỉ số co bóp thất trái (dPmx): Từ 200 đến 5000 mmHg/s |
| | Chỉ số công suất tim (CPI): Từ 0,01 đến 9,99 W/ m ² |
| | Chỉ số sức cản mạch hệ thống (SVRI): Từ 1 đến 30.000 dyn.s.cm-5m ² |
| | Biến thiên thể tích nhát bóp (SVV): Từ 0 đến 50 % |
| | Biến thiên huyết áp xung mạch (PPV): Từ 0 đến 50 % |
| | Bộ đo huyết động bằng phương pháp hòa loãng nhiệt qua phổi (PiCCO) |
| | a. Đặc điểm chung |
| | Đảm bảo độ chính xác các thông số huyết động bằng sự kết hợp của phân tích đường viền xung mạch được hiệu chỉnh thông qua phương pháp hòa loãng nhiệt qua phổi |
| | Các thông số đo PiCCO chính xác cho phép bác sỹ thực hiện điều trị thích hợp đối với từng bệnh nhân, sử dụng hiệu quả tối đa thuốc trợ tim và thuốc vận mạch. |
| | b. Dải đo các thông số PiCCO |
| | Chỉ số cung lượng tim (CI): Từ 0,1 đến 15 lít/phút/m ² |
| | Chỉ số thể tích nhát bóp (SVI): Từ 1 đến 125 ml/m ² |
| | Chỉ số co bóp thất trái (dPmx): Từ 200 đến 5000 mmHg/s |
| | Chỉ số công suất tim (CPI): Từ 0,01 đến 9,99 W/ m ² |
| | Chỉ số sức cản mạch hệ thống (SVRI): Từ 1 đến 30.000 dyn.s.cm-5m ² |
| | Biến thiên thể tích nhát bóp (SVV): Từ 0 đến 50 % |
| | Biến thiên huyết áp xung mạch (PPV): Từ 0 đến 50 % |
| | Chỉ số thể tích cuối tâm trương toàn bộ (GEDV): Từ 80 đến 2400 ml/m ² |
| | Chỉ số chức năng tim (CFI): Từ 1 đến 15 l/phút |
| | Tỉ số tổng máu toàn phần (GEF): Từ 1 đến 99 % |
| | Chỉ số thể tích nước ngoài mạch trong phổi (ELWI): Từ 0 đến 50 ml/kg |
| | Chỉ số độ thấm mạch phổi (PVPI): Từ 0,1 đến 9,9 |
| | Nhiệt độ máu bệnh nhân (TB): Từ 25 đến 45 °C |
| | Huyết áp động mạch (APsys): Từ 0 đến 300 mmHg |
| | Huyết áp trung bình (MAP): Từ 0 đến 300 mmHg |
| | Áp lực tĩnh mạch trung tâm (CVP): Từ -10 đến 50 mmHg |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Nhịp tim (HR): Từ 30 đến 240 nhịp/phút |
| | Bộ đo chức năng đào thải gan |
| | Chỉ số gan đào thải chất chẩn đoán trong phút đầu tiên (PDR): 0 đến 50%/phút |
| | Chỉ số tồn dư chất chẩn đoán sau 15 phút (R15): 0 đến 99,9% |
| | Màn hình điều khiển và hiển thị |
| | Màn hình màu, cảm ứng: 8 inch |
| | Độ phân giải: 800 x 480 pixel |
| | Có thể hiển thị 2 đường cong thông số trong cửa sổ xu hướng |
| | Trên máy chính có các cổng kết nối: |
| | + Cổng kết nối với cảm biến bộ đo cung lượng tim xung mạch ProAQT |
| | + Cổng kết nối đo cung lượng tim PiCCO |
| | + Cổng kết nối mạng LAN |
| | + Cổng kết nối USB |
| | Cảnh báo |
| | Có 4 mức độ cảnh báo ưu tiên: Mức ưu tiên cao thông báo màu đỏ kèm thông báo nhấp nháy, mức ưu tiên trung bình thông báo màu vàng kèm thông báo nhấp nháy, mức độ ưu tiên thấp thông báo màu vàng, mức ưu tiên cuối cùng là tín hiệu thông tin thông báo màu xanh trên thanh hiển thị |
| | Có 3 loại dẫn đến cảnh báo: Cảnh báo kỹ thuật, cảnh báo sinh lý và cảnh báo chung |
| | Thông báo mã lỗi về huyết áp xung mạch: 12 mã lỗi |
| | Thông báo mã lỗi về cung lượng tim xung mạch: 4 mã lỗi |
| | Thông báo mã lỗi về hòa loăng nhiệt qua phổi: 11 mã lỗi |
| | Thông báo mã lỗi về đầu đặt (catheter): 2 mã lỗi |
| | Thông báo mã lỗi chung: 6 mã lỗi |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 17 | Máy bơm bóng đối xung động mạch chủ |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2023 trở đi |
| | - Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương |
| | - Điện nguồn sử dụng: 220V ($\pm 10\%$)/ 50Hz |
| | - Điều kiện hoạt động: |
| | + Nhiệt độ môi trường tối đa: ≥ 30 độ C |
| | + Độ ẩm môi trường tối đa: $\geq 75\%$ |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Máy chính với xe đẩy đồng bộ (có khóa): 01 máy |
| | Cáp điện tim 5 chuyển đạo có 2 thành phần: cáp điện cực (electrode cable) và cáp bệnh nhân (patient cable): 01 cái |
| | Bộ truyền dẫn tín hiệu huyết áp: 01 bộ |
| | Bộ truyền dẫn tín hiệu từ monitor bên ngoài: 01 bộ |
| | Bộ dò siêu âm Doppler: 01 bộ |
| | (Hãng sản xuất: Huntleigh Healthcare (Anh); sản xuất tại Anh) |
| | Đĩa an toàn (tích hợp bên trong máy): 01 cái |
| | Khối pin sạc cho máy: 02 khối rời |
| | Cuộn giấy in nhiệt: 04 cuộn |
| | Bình khí Helium có thể nạp lại được: 02 bình |
| | Cột treo dịch truyền: 01 cái |
| | Bóng đối xung Linear 7,5 Fr: 02 cái |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | Nguồn kích khởi |
| | Điện tâm đồ/Tạo nhịp Nhĩ (ECG/Pacer A) (Các chế độ phát hiện sóng R): |
| | Ngưỡng kích khởi được điều chỉnh linh hoạt bởi hệ thống để tăng độ nhạy và chọn lọc của phát hiện sóng R |
| | Ngưỡng tối thiểu là $80 \pm 20\mu\text{V}$ tùy theo đầu vào |
| | Tạo nhịp rỗng (Pacer Blanking): |
| | + Kích khởi điện tâm đồ: 44ms |
| | + Kích khởi xung nhịp Nhĩ: 100ms |
| | Loại bỏ sóng T cao (Các chế độ phát hiện sóng R): |
| | Loại bỏ tất cả sóng T cao 180 ms trong chu kỳ, khi khoảng Q-T ≤ 350 ms và khuếch đại $\leq 120\%$ của khuếch đại QRS |
| | Loại bỏ xung máy tạo nhịp (Các chế độ phát hiện sóng R): |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Bỏ qua tất cả các xung có biên độ từ ± 2.0 mV đến ± 700 mV và kéo dài 0.1-2.0 ms kèm theo: |
| | 1) không dẫn; |
| | 2) Xung dẫn 4-100 ms trong thời hằng ≤ 2 mV |
| | (Khuếch đại xung dẫn không quá 25% của chiều cao nhịp máy tạo nhịp) |
| | Áp lực: |
| | Chế độ ngưỡng tự động (mặc định): tự động điều chỉnh đến khoảng 3/8 của độ cao nhịp tâm thu, 7mmHg tối thiểu |
| | Chế độ ngưỡng thủ công: người dùng điều chỉnh giữa 7 và 30 mmHg, (± 3 mmHg) |
| | Loại bỏ xung tạo nhịp Thất / Nhĩ – Thất (pacer A/A – V): |
| | Tạo nhịp Thất: cố định đến mức 180 bpm (không yêu cầu nhịp độ) |
| | Tạo nhịp Nhĩ – Thất: cố định đến mức 180 bpm khi khoảng Nhĩ – Thất được rút ngắn thích hợp với nhịp tim tăng (không yêu cầu nhịp độ) |
| | Kích khởi nội tại: |
| | 80 \pm 1 bpm ở cài đặt mặc định |
| | Điều chỉnh: 40-120 bpm |
| | Loại trừ nhiễu khi sử dụng với dao mổ điện (ESIS): |
| | Vận hành ESIS gần máy bơm bóng không gây bất cứ hư hỏng không phục hồi hay yêu cầu người dùng thực hiện can thiệp nào |
| | Kênh điện tâm đồ |
| | Đầu vào chuyên đạo điện tim đồ bệnh nhân |
| | Chuyển đạo: |
| | Ở chế độ tự động: I, II, III, nguồn ngoài |
| | Ở chế độ bán tự động: I, II, III, AVR, AVL, AVF, V, hoặc nguồn ngoài |
| | Dải bù điện một chiều tuyến tính đầu vào: Tối thiểu ± 300 mV |
| | Dải đầu vào tuyến tính: Tối thiểu $\pm 5,0$ mV |
| | Trở kháng đầu vào: Tối thiểu 2,5 M Ohm (đo đầu cuối đơn với 0,67 – 40Hz) |
| | Bảo vệ phá rung: Chịu được đến 360J khi được thử nghiệm |
| | Thời gian phục hồi khi bảo vệ phá rung: |
| | Kiểm tra chế độ Sai phân (Differential) và chế độ Chung (Common): tối đa 5 giây |
| | Kiểm tra phân cực điện cực: tối đa 10 giây |
| | Phát hiện sai chuyển đạo: |
| | Đảm bảo phát hiện sai chuyển đạo khi bất kỳ dây điện cực hoạt động nào bị hở |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Đảm bảo không sai chuyển đạo với trở kháng điện cực ≤ 51 K Ohms và với bù điện một chiều trong khoảng -300 mV đến +300 mV. |
| | Nhiều: $< 30 \mu\text{V}$ p-p theo đầu vào với 51 K Ohm song song với 47 nF trên mỗi chân trên bảng thông điện tâm đồ |
| | Tỷ lệ thải kiểu chung: Tối thiểu 90 dB min (đối với mặt đất không bị cô lập) ở 60/60 Hz với sự mất cân bằng lên tới 51 K Ohm song song với 47 nF và bù lên tới 300 mV |
| | Hiển thị điện tâm đồ |
| | Tự điều chỉnh thang đo của đồ thị khuếch đại: Biên độ phù hợp lên đến ± 5 mV (tối thiểu) không cắt. Bị ức chế từ việc tương thích với nhiễu tạm thời như gây ra bởi: Đơn vị Phần thuật Điện tử, dẫn đạo sai/thay đổi chuyển đạo, độ cao xung máy tạo nhịp; A / D vượt quá phạm vi gây ra bởi thay đổi trong điện thế bù điện cực, nhịp ngoài tử cung lớn hoặc xả chất khử rung tim. Không giảm thang đo khi ECG cơ sở tới biên độ cực đại nhỏ hơn 40 V cơ sở đến biên độ cực đại |
| | Đặc điểm ngõ ra điện tâm đồ |
| | Tần số đáp ứng: 0,5 đến 125 Hz, $\pm 5\%$ @ -3dB |
| | Trở kháng đầu ra: < 120 Ohm |
| | Độ lợi: 1 V đầu ra trên mV đầu vào $\pm 5\%$ |
| | Kênh đo Áp lực |
| | Ngõ vào đầu dò áp lực động mạch IAB |
| | Độ nhạy đầu vào: $5,0 \mu\text{V}/\text{V}/\text{mmHg}$ |
| | Điện áp thích ứng cho đầu dò: +5 VDC $\pm 5\%$ (có khả năng cung cấp đến 25 mA) |
| | Hiển thị sóng áp lực động mạch |
| | Tự động điều chỉnh thang đo: Đồ thị sóng được điều chỉnh tự động và hiển thị trên cửa sổ hiển thị Sóng Áp lực Động mạch. Thang đo áp suất liên quan được chú thích bằng số các giá trị ở các đường lưới thấp nhất, giữa và cao nhất bao trùm khoảng cách dọc của dạng sóng được chia tỷ lệ |
| | Phạm vi đường tham chiếu: Tối thiểu 0 – 300 mmHg (bị giới hạn phạm vi của cửa sổ tự động mở rộng A.P.) |
| | Hiển thị áp lực động mạch dạng số hóa |
| | Độ phân giải: 1 mmHg |
| | Độ chính xác: |
| | 4 mmHg hoặc 4% tùy theo số nào lớn hơn. (Bao gồm đầu dò tuân thủ BP22:2006) |
| | 4 mmHg hoặc 4% tùy theo số nào lớn hơn. (Bóng đối xung IAB sợi quang) |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Dải áp lực: 0 đến 300 mmHg |
| | Tần suất cập nhật (Áp suất Tâm thu và Tâm trương được hỗ trợ và không được hỗ trợ, Áp lực tâm trương trung bình và tăng cường): 2 giây (trên danh nghĩa) |
| | (Áp suất Tâm thu và Tâm trương được hỗ trợ và không được hỗ trợ, Áp lực tâm trương trung bình và tăng cường) |
| | Đặc điểm tín hiệu đầu ra áp lực động mạch mức cao |
| | Dải áp lực: 0 đến 300 mmHg (tối thiểu) |
| | Độ chính xác: |
| | 4 mmHg hoặc 4% tùy theo số nào lớn hơn. (Bao gồm đầu dò tuân thủ BP22:2006) |
| | 4 mmHg hoặc 4% tùy theo số nào lớn hơn. (Bóng đối xung IAB sợi quang) |
| | Thang: |
| | 10.0 mV/mmHg \pm 2% (không bao gồm sai bộ truyền dẫn tín hiệu huyết áp) |
| | 10.0 mV/mmHg \pm 4% (Bóng đối xung Sợi Quang Fiber-Optic IAB) |
| | Đáp ứng tần số |
| | DC cho 15 Hz \pm 15% (+0 đến -3 dB) cho bộ truyền dẫn tín hiệu huyết áp |
| | DC cho 32 Hz \pm 15% (+0 đến -3 dB) cho bộ truyền dẫn tín hiệu từ monitor ngoài |
| | DC cho 26 Hz \pm 15% (+0 đến -3 dB) cho Bóng đối xung Sợi Quang |
| | Trở kháng đầu ra: < 5 Ohms đến 30 Hz |
| | Nhiều: |
| | Tối đa 5 mV hoặc 0,5 mmHg p-p (băng thông 0 đến 1 KHz) với bộ truyền dẫn tín hiệu huyết áp và bộ truyền dẫn tín hiệu từ monitor ngoài |
| | Tối đa 2,0 mV hoặc 0,2 mmHg rms (băng thông 0 đến 26 Hz) với Cảm biến Sợi Quang của Bóng đối xung |
| | Chỉnh zero cho việc đo áp lực động mạch (Hydraulic Arterial Pressure Zero) |
| | Độ chính xác Zero áp lực: Hiển thị sóng = \pm 2 pixel (\pm 0,5mm) sai lệch từ đường 0 ở mọi thang đo áp lực hiển thị. Chỉ số hiển thị = \pm 0mmHg |
| | Dải Zero áp lực: Tối thiểu \pm 120 mmHg (dạng sóng phải không xung) |
| | Thời gian Zero tự động: < 3 giây |
| | Đặc điểm tín hiệu đầu ra mức thấp |
| | Dải áp lực: 0 đến 300 mmHg (tối thiểu) |
| | Độ chính xác: 4 mmHg hoặc 4%, tùy theo số nào lớn hơn |
| | Thang: 5.0 μ V/V/mmHg \pm 4% |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Tần số đáp ứng: |
| | DC cho 42 Hz $\pm 15\%$ (+0 đến -3dB) cho bộ truyền dẫn tín hiệu huyết áp |
| | DC cho 26 Hz $\pm 15\%$ (+0 đến -3dB) với Cảm biến Sợi Quang của Bóng đối xung |
| | Trở kháng đầu ra: < 3 K Ohms DC đến 5 kHz băng thông |
| | Nhiều: |
| | 0.5 mmHg p-p max. (Băng thông 0 đến 1 KHz) cho bộ truyền dẫn tín hiệu huyết áp |
| | 0.2 mmHg rms (Băng thông 0 đến 26 Hz) với Cảm biến Sợi Quang của Bóng đối xung |
| | Điện áp đánh thủng: Tối thiểu 1500V (rms) ở 60Hz trong một phút với vỏ máy |
| | Dải khuếch đại kích thích đầu vào: 4 đến 8 V DC tối thiểu |
| | Mức âm cảnh báo |
| | Mức âm lượng cảnh báo: Điều chỉnh được từ ít hơn 60 dBA đến cao hơn 70 dBA |
| | Thang đo nhịp tim |
| | Dải đo khả dụng: 15-214 bpm (Nguồn kích khởi điện tâm đồ) |
| | Độ phân giải (Hiện thị): 1 bpm |
| | Độ chính xác (Hiện thị): ± 3 bpm hoặc $\pm 3\%$, tùy theo số nào lớn hơn |
| | Thời gian đáp ứng khi thay đổi bước: Tối đa 10 giây. (bao gồm 2 cập nhật hiển thị điện tử tối đa 2 giây) để chỉ ra tốc độ mới, trong vòng 15 bpm, đối với bước thay đổi 40 bpm trong tốc độ được thử nghiệm từ 80 đến 120 bpm và từ 80 đến 40 bpm. Đã thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 60601-2-27 (ED. 2.0) Phần 6.8.2.bb. |
| | Đặc điểm màn hình hiển thị cảm ứng và monitor |
| | Loại: Màn hình màu tinh thể lỏng (LCD) |
| | Độ phân giải: 1024 ngang x 768 dọc |
| | Kích thước tấm nền hiển thị: Rộng 24,58 cm x cao 18,43 cm (9,68" x 7,26"), Đường chéo 31 cm (12,1") |
| | Góc quan sát (thông thường): Trên 60°, Dưới 60°, Phải 70°, Trái 70° |
| | Màn hình cảm ứng: Cảm ứng điện trở 8 dây |
| | Máy in |
| | Cơ chế in: Nhiệt |
| | Độ rộng giấy in: 50 mm |
| | Tốc độ in: 25 mm/giây hoặc 50 mm/giây |
| | Độ phân giải in: 600 chấm trên 25mm |
| | Nguồn |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|--|
| | Yêu cầu nguồn |
| | Tiêu thụ nguồn (AC): |
| | + 180 VA (150W máy bơm bóng ở 90 nhịp/phút, pin đã sạc, đang không in): 180 VA (150W máy bơm bóng ở 90 nhịp/phút, pin đã sạc, đang không in) |
| | + 420 VA (350W máy bơm bóng ở 150 nhịp/phút, đang in, pin đang sạc) |
| | Điện áp: 100 - 240 VAC \pm 10% (thay đổi dây tự động) |
| | Tần số: 50/60 Hz \pm 3 Hz |
| | Bộ pin |
| | Loại pin: 15 VDC (trên danh nghĩa), khối kín, Lithium Ion |
| | Thời gian hoạt động:: Tối thiểu 60 phút, 120 bpm, 22 +/- 5 độ C |
| | (một bộ pin, khi sạc đầy): Thông thường 90 phút – pin mới, 90 bpm, 22 +/- 5 độ C |
| | Thời gian sạc: 5 tiếng mỗi cho bộ sạc đến 90% hoặc hơn |
| | Bình khí Helium |
| | Bình khí Helium trống 99L nạp lại được |
| | Dung tích: 698 cc (42,6 khối inch) |
| | Áp lực phục vụ: 153 Bar (2216 PSIG) |
| | Trọng lượng (đầy): 2,49 lbs. (khi đầy). |
| | Thời lượng: 3 tháng (tái nạp bóng mỗi 2 giờ, bơm liên tục 24 giờ một ngày) |
| | Tiêu chuẩn: |
| | CGA V-9, Tiêu chuẩn cho Van Bình Khí Nén |
| | CGA S-1.1, Tiêu chuẩn Thiết bị Giảm áp |
| | CGA V-1, Tiêu chuẩn cho kết nối đầu ra và đầu vào van xi lanh khí nén |
| | Đặc điểm của bình chứa: 8,23 cm x 23,01 cm (3,24” x 9,06”) |
| | Chiều cao tổng thể 31.5 cm (12,4”) |
| | Kết nối Van y tế loại xy lanh bằng nhôm có chốt được lập chỉ mục theo tiêu chuẩn ISO 407: 1991 (E). Kết nối 7.2.7 / CGAV-1-1994 số 930. |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----------|---|
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 18 | Máy phẫu thuật Phaco |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | -Thiết bị mới 100% và được sản xuất năm 2023 trở về sau |
| | - Hàng hóa đạt tiêu chuẩn ISO 13485, CE |
| | Nhiệt độ trong phòng: 10°C – 35°C |
| | Độ ẩm: 10% - 90% |
| | -Nguồn điện sử dụng |
| | Điện áp sử dụng: 100 - 240V, 50 - 60 Hz |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | 01 máy chính Phaco kèm chân đế với cọc truyền dịch điều khiển tự động |
| | 01 bàn đạp điều khiển tuyến tính kép đa chức |
| | 01 dây nguồn |
| | 01 tay cầm phaco (Phaco handpiece) |
| | 02 đầu tip phaco |
| | 01 Tay cầm I/A (I/A handpiece) |
| | 01 đầu tip rửa hút loại cong góc 45 độ |
| | 01 tay cầm đốt điện |
| | 01 panh lưỡng cực |
| | 04 đầu bọc tưới. chất liệu silicone (silicone sleeve) |
| | 01 buồng thử đầu tip Phaco (test chamber) |
| | 03 bộ dây I/A có cảm biến áp lực nằm ngoài buồng dịch, có thể hấp dưng lại nhiều lần |
| | 01 khóa vặn đầu tip Phaco (phaco key) |
| | 10 đầu cắt dịch kính bán phần trước dùng khí động học, tiết trùng sẵn |
| | 01 đầu bọc tưới dùng cắt dịch kính bán phần trước |
| | 01 hộp đựng tay cầm phaco và các phụ kiện |
| | 01 bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và bản dịch tiếng Việt |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | Thiết bị tích hợp phần mềm: |
| | - Phẫu thuật phaco |
| | - Phẫu thuật cắt dịch kính bán phần trước |
| | Có đầy đủ các chức năng đáp ứng yêu cầu của phẫu thuật đục thủy tinh thể: |
| | - Tưới/hút (I/A) |
| | - Phaco với chế độ Phaco tuyến tính (dual Linear Phaco) |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Phaco xung (PULSE) |
| | - Phaco BURST |
| | - Phaco lạnh vết mổ nhỏ (CMP - Cool Microincision Phaco) |
| | - Đốt lưỡng cực (Bipolar function) |
| | - Cắt dịch kính tiền phòng (Vitrectomy) |
| | Chế độ phaco xung (Phaco Pulse): |
| | - Có thể chỉnh tần số nhịp xung từ ≤ 1 - ≥ 40 Hz |
| | Công suất siêu âm có thể được điều chỉnh theo hàm mũ, tuyến tính hoặc cố định bằng bàn đạp |
| | Có chế độ phaco Burst |
| | Có chế độ Safe Occlusion Mode |
| | Có chế độ Phaco lạnh vết mổ nhỏ (CMP – Cool Micropulse Phaco) |
| | Có thể cung cấp nhiều loại đầu tip phaco tương ứng với các kích thước vết mổ khác nhau |
| | Hệ thống bơm nhu động (Peristaltic pump): áp lực được đảm bảo theo nguyên tắc vật lý, tiền phòng ổn định |
| | Bơm nhu động có chế độ hút ngược, đảm bảo an toàn trong phẫu thuật. |
| | Bộ Casset hoặc tương đương có cảm biến ngoài tránh lây nhiễm chéo giữa các ca mổ với nhau, hấp và dùng lại được nhiều lần |
| | Có ≥ 02 chương trình I/A |
| | Lưu lượng: 1-50 ml/ phút |
| | Áp lực chân không: 1-600 mmHg |
| | Bàn đạp điều khiển tuyến tính (Dual Linear pedal): |
| | -Điều khiển hoạt động của máy như: chuyển các chế độ của máy, điều khiển tốc độ tưới/hút, điều khiển năng lượng phaco, điều khiển cắt dịch kính,... |
| | Có chế độ cắt dịch kính bán phần trước |
| | Có thể điều khiển tuyến tính song song năng lượng Phaco và tốc độ hút hoàn toàn độc lập |
| | Siêu âm phaco có thể điều chỉnh tuyến tính |
| | Tay cầm phaco đồng bộ theo máy, sử dụng nhiều lần |
| | - Số lượng tinh thể phát siêu âm ≥ 6 tinh thể phát siêu âm |
| | Đầu Tip Phaco: |
| | - Đầu Tip phaco dạng loe |
| | Tần số sóng siêu âm: ≥ 27 kHz |
| | Có chế độ đốt điện cầm máu: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----------|---|
| | Các vật tư mỗ Phaco (cassette) theo máy có thể hấp lại (autoclave) dùng nhiều lần hoặc sử dụng một lần (single use). |
| | Chương trình cài đặt: |
| | - Có khả năng lập trình cho ≥ 19 phẫu thuật viên khác nhau. |
| | Giao diện: hiển thị các thông số trên màn hình |
| | Có chương trình tự kiểm tra báo lỗi các thông số và chức năng. |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 19 | Kính hiển vi phẫu thuật Phaco |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | -Thiết bị mới 100% và được sản xuất năm 2023 trở về sau |
| | Hàng hóa đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc CE hoặc tương đương |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Thân kính hiển vi kèm bộ phóng đại: 1 bộ |
| | Ống kính hai mắt điều chỉnh hướng từ 0 đến 1800: 1 cái |
| | Thị kính 10x: 02 cái |
| | Vật kính f=200mm: 1 cái |
| | Hệ thống chiếu sáng Halogen 100W |
| | Đèn dự phòng: 01 bộ |
| | Hệ thống kính phụ tích hợp: 1 bộ |
| | Chân đế đẩy sàn: 01 bộ |
| | Bộ dịch chuyển X-Y: 1 cái |
| | Núm vặn tiết trùng loại 22mm: 1 bộ |
| | Bao phủ chống bụi: 1 cái |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Yêu cầu kỹ thuật phần kính hiển vi |
| | · Hệ thống quang học sử dụng thấu kính tiêu sắc phức (apochromatic) tối ưu hóa sắc sai |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | · Tất cả thị kính và vật kính phải được phủ lớp chống phản xạ T* nhiều lớp đảm bảo chất lượng hình ảnh tối ưu. |
| | · Có chức năng điều chỉnh chiều sâu của trường nhìn tối ưu phù hợp với độ phóng đại đã chọn |
| | · Ống kính của kính chính: loại có thể điều chỉnh độ nghiêng từ 0 đến 180 độ |
| | · Thị kính: loại widefield 10x gắn kiểu từ tính, có vòng điều chỉnh cự ly giữa thị kính và mắt. |
| | · Thị kính có vòng điều chỉnh diop từ +5 đến -8D |
| | · Vật kính: Tiêu cự f=200mm |
| | · Độ phóng đại: Hệ thống phóng đại điều khiển bằng motor, tỉ lệ phóng đại 1:6, hệ số phóng đại từ 0,4 đến 2,4. Tổng độ phóng đại 3.4x – 20.6x |
| | · Hệ thống lấy nét: Hệ thống lấy nét điều chỉnh liên tục bằng motor, phạm vi lấy nét 50mm. Khi bấm điểm tái thiết lập của X-Y, điều khiển độ lấy nét sẽ chuyển về vị trí bắt đầu |
| | · Thân kính có thể chỉnh góc $\leq \pm 90$ độ |
| | · Có nút reset các thông số XY, tiêu cự, độ zoom phóng đại và ánh sáng |
| | 2. Yêu cầu kỹ thuật hệ thống chiếu sáng |
| | · Nguồn sáng sử dụng đèn halogen 12V-100W, có sẵn bóng đèn phụ và tự động chuyển sang bóng đèn phụ khi đèn chính bị hỏng. |
| | · Sử dụng dây dẫn quang để truyền dẫn ánh sáng từ nguồn sáng đến thấu trường. |
| | · Tích hợp kính lọc UV, lọc ánh sáng xanh và lọc tăng nhiệt độ màu |
| | · Nguồn sáng phải sử dụng công nghệ chiếu sáng nổi đồng trục với hai đường dẫn sáng để đạt được độ phản xạ đỏ sáng và đồng nhất, tương phản cao. |
| | · Nút chọn chế độ chiếu sáng: có thể chọn 4 chế độ chiếu sáng tạo phản xạ đỏ phối hợp với chiếu sáng nền |
| | · Chiếu sáng tạo phản xạ đỏ có thể được kiểm soát nút chiếu sáng trên kính hiển vi |
| | · Chiếu sáng nền có thể kiểm soát bằng bàn đạp chân hoặc trên chân đế. Tỉ lệ chiếu sáng nền có thể giảm một phần hoặc hoàn toàn qua nút chỉnh trên kính hiển vi |
| | 3. Yêu cầu kỹ thuật phần chân đế |
| | · Chân đế dạng dĩa trên sàn, có 4 bánh xe. |
| | · Cánh tay mang kính có thể nâng hạ độ cao trong khoảng ≥ 720 mm. Khi cánh tay mang kính ở vị trí standby, đèn chiếu sáng tự động tắt |
| | · Cánh tay mang có thể xoay 360 độ |
| | · Tổng độ dài cánh tay 1,200 mm \pm 5%, Chiều cao 1730 mm \pm 5% |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----------|---|
| | · Tải trọng để gắn thêm phụ kiện ≥ 5.5 kg |
| | · Chân đế phải có bàn đạp điều khiển 14 chức năng, với 6 nút chức năng có thể cài đặt tự do. |
| | · Bàn đạp chân có thể điều chỉnh độ sáng, độ phóng đại, Focus, điều chỉnh XY |
| | · Có hệ thống dịch chuyển kính theo hai trục X-Y, phạm vi điều chỉnh từ 61mm x 61mm. Có thể trả về vị trí ban đầu bằng một nút ấn duy nhất. |
| | Màn hình chạm kích thước ≥ 5.7 inch . Cho phép cài đặt camera và nguồn sáng, cài đặt các nút chức năng cho bàn đạp chân |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 20 | Máy đo công suất thủy tinh thể |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | Thiết bị sản xuất năm 2023 trở về sau; mới 100% |
| | Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 9001 và ISO 13485 hoặc tương đương |
| | Nguồn cung cấp: 220V; 50Hz |
| | Môi trường hoạt động: |
| | · Nhiệt độ tối đa 30 độ C |
| | · Độ ẩm tối đa 75% |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Hệ thống máy IOLMaster 700: 01 hệ thống |
| | Màn hình cảm ứng: 01 cái |
| | Dây cáp màn hình: 01 Cái |
| | Bàn đặt máy: 01 Cái |
| | Bản quyền phần mềm công thức tính công suất thủy tinh thể Barrett Suite: 01 Bản quyền |
| | Bản quyền phần mềm đo công suất giác mạc tổng (Total Keratometry): 01 Bản quyền |
| | Bản quyền phần mềm đo bản đồ giác mạc: 01 Bản quyền |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Bản quyền phần mềm Reference Image: 01 Bản quyền |
| | Chuột máy tính: 01 Cái |
| | Dây cáp nối, 5 m: 01 Cái |
| | Dây cáp mạng: 01 Cái |
| | Bộ kết nối dây mạng: 01 Bộ |
| | Bàn phím máy tính: 01 Cái |
| | Tấm chắn giọt bắn bảo vệ: 01 Cái |
| | Dây cáp nguồn: 01 Cái |
| | Máy in (mua tại Việt Nam): 01 Cái |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | · Giảm thiểu biến cố khúc xạ với độ lặp lại $\geq 2,000$ lần quét/ giây, đo 2 mắt trong ≤ 45 giây (brochure trang 4, 6, 9) |
| | · Đo được $>99\%$ các trường hợp đục thủy tinh thể, báo hiệu các bệnh lý hoàng điểm, tốc độ nhanh, hỗ trợ đặt kính loạn thị không cần đánh dấu trực |
| | · Kiểm tra kết quả đo đặc trực quan bằng hình ảnh OCT trên trực đầy đủ |
| | · Phát hiện hình dạng mắt bất thường như độ nghiêng, độ lệch của thủy tinh thể bằng công nghệ quét từ giác mạc đến võng mạc |
| | · Chế độ phát hiện độ định tâm kém giúp giảm nguy cơ biến cố khúc xạ gây nên bởi phép đo không chính xác do độ định tâm kém |
| | · Đo công suất giác mạc với thấu kính viễn tâm tối ưu phép đo công suất giác mạc |
| | · Màn hình cảm ứng đa điểm giúp thao tác nhanh và dễ dàng |
| | Lợi ích từ bộ Công thức tính công suất thủy tinh thể |
| | · Tích hợp đầy đủ công thức Barrett mới nhất (Barrett Toric, Barrett True-K & Barrett Uni-versal II), tính toán được sự ảnh hưởng của bề mặt sau giác mạc. |
| | · Với tính năng Total Keratometry cho phép đo trực tiếp bề mặt sau của giác mạc bằng cách sử dụng SWEPT Source OCT và giảm thiểu các biến cố khúc xạ đến mức thấp nhất . |
| | · Bản đồ giác mạc trung tâm: Nhận thông tin bổ sung và phát hiện sự bất đối xứng có liên quan trực quan trên hình dạng giác mạc trung tâm, đọc thông tin hình dạng giác mạc trung tâm dễ dàng và trực quan |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | Phạm vi đo lường: |
| | · Chiều dài trục nhãn cầu: 14 - 38 mm |
| | · Bán kính giác mạc: 5 - 11 mm |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | · Độ sâu tiền phòng: 0.7 - 8 mm |
| | · Bề dày thủy tinh thể: 1 - 10 mm (mắt phakic), 0.13 - 2.5 mm (mắt pseudophakic) |
| | · Bề dày giác mạc trung tâm: 0.2 - 1.2 mm |
| | · White-to-white: 8 - 16 mm |
| | Độ hiển thị: |
| | · Chiều dài trục nhãn cầu: 0.01 mm |
| | · Bán kính giác mạc: 0.01 mm |
| | · Độ sâu tiền phòng: 0.01 mm |
| | · Bề dày thủy tinh thể: 0.01 mm |
| | · Bề dày giác mạc trung tâm: 1 μ m |
| | · White-to-white: 0.1 mm |
| | SD của độ lặp lại: |
| | · Chiều dài trục nhãn cầu: 9 μ m |
| | · Bán kính giác mạc: 0.07 D |
| | · Độ loạn > 0.75, trục 4.5° |
| | · Độ sâu tiền phòng: 10 μ m |
| | · Bề dày thủy tinh thể: 19 μ m |
| | · Bề dày giác mạc trung tâm: 2 μ m |
| | · White-to-white: 90 μ m |
| | Công thức tính công suất thủy tinh thể |
| | · Bản quyền Total Keratometry*: Barrett TK Universal II và Barrett TK Toric. Barrett Suite* (bao gồm Barrett Toric, Barrett True-K & Barrett Universal II), Haigis Suite (bao gồm Haigis, Haigis-L, Haigis-T), Hoffer® Q, Holladay 1 và 2, SRK®/T |
| | Giao diện |
| | · Hệ thống quản lý dữ |
| | · Hệ thống mô đọc thủy tinh thể hỗ trợ bằng máy tính (qua USB hoặc FORUM) |
| | · Dữ liệu xuất ra phương tiện lưu trữ USB |
| | · Cổng Ethernet để kết nối mạng và kết nối máy in |
| | Điện áp dòng: 100 - 240 V \pm 10% (Tự cảm) |
| | Tần số dòng: 50 - 60 Hz |
| | Điện năng tiêu thụ: tối đa 150 VA |
| | Mức laser: 1 |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----------|--|
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 21 | Máy đo nhãn áp không tiếp xúc |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | Thiết bị sản xuất năm 2023 trở về sau; mới 100% |
| | Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 9001 và ISO 13485 hoặc tương đương |
| | Nguồn cung cấp: 220V; 50Hz |
| | Môi trường hoạt động: |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● Nhiệt độ tối đa 35 độ C |
| | <ul style="list-style-type: none"> ● Độ ẩm tối đa 90 % |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Máy chính: 01 Máy |
| | Giấy máy in : 01 Cái |
| | Cầu chì: 01 Cái |
| | Bao trùm che bụi: 01 Cái |
| | Dây nguồn: 01 cái |
| | TÍNH NĂNG KỸ THUẬT |
| | - Mục đích sử dụng: Máy đo nhãn áp được chỉ định để đo áp lực nội nhãn (IOP) để giúp sàng lọc và chẩn đoán bệnh cườm nước. |
| | - Nguyên tắc hoạt động: |
| | + Thiết bị tự động căn chỉnh chính xác với trục mắt phải/ trái của bệnh nhân. Quá trình đo dựa trên phương pháp đo không tiếp xúc bằng cách thổi một luồng khí nhẹ vào giác mạc. |
| | + Hệ điều hành của máy dựa trên hệ thống menu với các biểu tượng, cho phép thực hiện nhanh các chức năng đo lường, huấn luyện và điều khiển chung. |
| | - Việc đo nhãn áp trở nên nhẹ nhàng và thoải mái hơn cho bệnh nhân nhờ vào phương pháp đo không tiếp xúc và thổi một luồng khí nhẹ vào mắt bệnh nhân để đo đạc |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----------|--|
| | - Tựa đầu cố định và tựa cằm tùy chọn giúp việc cố định vị trí cho bệnh nhân trở nên đơn giản, kèm với chức năng tự động theo dõi Auto-tracking của đầu dò giúp tìm được chính xác vị trí cần đo lường |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | - Kích thước (R x S x C): 270 x 359 x 501 mm |
| | - Kích thước với giá đỡ cầm thủ công tùy chọn (R x S x C): 270 x 480 x 501 mm |
| | - Trọng lượng: 10.9 Kg |
| | - Trọng lượng của giá đỡ cầm tùy chọn CR4VP: 3 Kg |
| | - Tần số nguồn: 50/60 Hz |
| | - Mức tiêu thụ điện năng: 60 - 85 VA |
| | - Điện áp: 100 - 240 V |
| | - Lớp bảo vệ: 1 |
| | - Loại thiết bị: B (DIN EN 60601 - 1) |
| | - Phạm vi đo: 7 - 60 mmHg |
| | - Độ chính xác đo đạc: Theo tiêu chuẩn ISO 8612 Chuẩn Nhãn áp kế |
| | - Màn hình: Màn hình cảm ứng LCD màu 5.7 inch |
| | - Máy in: Máy in nhiệt |
| | - Giấy in: Giấy nhiệt (Độ rộng: 57 mm, Đường kính cuộn: 50 mm) |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 22 | Máy siêu âm A-B |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Năm sản xuất: Năm 2023 trở về sau. |
| | Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật ISO 13485 |
| | Môi trường hoạt động: |
| | Nhiệt độ tối đa đến 40oC |
| | Độ ẩm tối đa đến 80% |
| | Nguồn điện sử dụng |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Điện áp sử dụng: 100 - 220V, 50 - 60 Hz |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Máy siêu âm tích hợp màn hình điều khiển: 01 cái |
| | - Đầu dò A 10Mhz: 01 cái |
| | - Đầu dò B 12MHz : 01 cái |
| | - Cáp nguồn: 01 cái |
| | - Bàn đạp điều khiển: 01 cái |
| | - Bộ cốc nhúng đo siêu âm: 01 bộ |
| | - Máy in (mua tại Việt Nam): 01 cái |
| | - Bàn phím + chuột không dây: 01 bộ (mua tại Việt Nam) |
| | - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | Đặc điểm |
| | Có chức năng phóng đại hình ảnh |
| | Điều khiển bằng bàn đạp kết nối USB, có bàn phím và chuột không dây |
| | - Kết quả siêu âm có thể tùy chỉnh chi tiết, để in hoặc lưu. |
| | - Kết quả kiểm tra có thể lưu dưới các định dạng hình ảnh, video |
| | - Máy in tương thích với hệ điều hành Window |
| | - Màn hình cảm ứng |
| | - Có thể kết nối DICOM |
| | Đặc điểm B- SCAN: |
| | Tần số: ≥ 12 MHz |
| | Mẫu quét hình ảnh siêu âm: 256 |
| | Có khả năng điều chỉnh khuếch đại theo thời gian |
| | Có khả năng chụp hình ảnh và lưu |
| | Có thể xem lại đoạn video, xem tua chậm, xem dừng hình video. |
| | - Có thể lưu lại nhiều hình ảnh từ các đoạn video và chèn các chú thích lên hình. |
| | - khả năng hiển thị sóng A-Scan trên hình chụp B-Scan |
| | Siêu âm A |
| | - Đầu siêu âm A: 10MHz |
| | - Đầu dò dùng cho kỹ thuật đo nhúng hoặc đầu dò tiếp xúc mềm dùng tiếp xúc trực tiếp lên giác mạc với áp lực rất nhỏ |
| | - Phương thức đo: nhúng và tiếp xúc |
| | - Tự động ghi hình hoặc điều khiển bằng tay |
| | - Thông số đo gồm: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----------|---|
| | + Các chỉ số đo: Độ sâu tiền phòng, độ dày thủy tinh thể, kích thước dịch kính và độ dài trục nhãn cầu |
| | - Thống kê trung bình, tính toán độ lệch tiêu chuẩn lên đến ≥ 5 lần quét trên mỗi lần đo. |
| | có thể nhập vận tốc truyền sóng siêu âm cho các vùng mô khác nhau |
| | - Các công thức tính thủy tinh thể gồm: |
| | + Công thức tính công suất: ≥ 5 |
| | + Có công thức tính dùng sau phẫu thuật khúc xạ |
| | + Máy có cơ sở dữ liệu lưu trữ nhiều loại thủy tinh thể khác nhau. |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 23 | Bàn mổ phẫu thuật và phụ kiện |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | Thiết bị phải được sản xuất năm 2023 trở đi, mới 100%. |
| | - Nhà sản xuất đạt các tiêu chuẩn chất lượng sau: ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương |
| | - Điện áp sử dụng: 220V/380V $\pm 10\%$; 50/60 Hz |
| | - Môi trường hoạt động: |
| | + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ |
| | + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$ |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Thân bàn mổ chính kèm nệm: 01 cái |
| | Bộ đỡ tay: 02 cái |
| | Điều khiển cầm tay: 01 cái |
| | Khung gắn màn gập mê: 01 cái |
| | Đại giữ bệnh nhân: 01 cái |
| | Gối đỡ đầu hình tròn: 01 cái |
| | Bộ đỡ thân: 01 bộ |
| | Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | Tính năng nổi bật của sản phẩm: |
| | Bàn mổ phù hợp cho các ca phẫu thuật từ tổng quát đến chuyên khoa |
| | Bàn mổ sử dụng hệ thống điều khiển bằng điện thủy lực |
| | Bàn có các chức năng điều khiển điện: |
| | - Nâng/hạ độ cao |
| | - Nghiêng trendelenburg/reverse trendelenburg |
| | - Nghiêng trái/phải |
| | - Nâng/hạ tấm đỡ lưng |
| | - Điều chỉnh tư thế Flex/Re-flex |
| | - Cân bằng mặt bàn "Zero position" |
| | Phần mặt bàn được phân thành 04 tấm đỡ: Tấm đỡ đầu, Tấm đỡ lưng, Tấm đỡ hông và Tấm đỡ chân |
| | Bàn mổ được sử dụng vật liệu thép không gỉ cao cấp có tính kháng a-xít |
| | Các bánh xe được bọc lớp chống tĩnh điện |
| | Bàn mổ được thiết kế với các phần của mặt bàn có thể dễ dàng tháo lắp bằng hệ chốt lắp đặt nhanh (Quick hitch system) |
| | Các phần của mặt bàn được làm từ vật liệu có tính chất thấu xạ với tia X |
| | Bàn sử dụng đệm memory foam chống tĩnh điện |
| | Bàn được điều khiển thông qua điều khiển cầm tay (kết nối dây) hoặc bảng điều khiển khẩn cấp ở mặt bên trụ bàn |
| | Điều khiển cầm tay kết nối dây có các nút bấm kèm chỉ thị hình ảnh cho từng chức năng điều chỉnh |
| | Điều khiển tự động tắt sau 30 giây không sử dụng |
| | Các chức năng trên điều khiển cầm tay: |
| | - Nút bật/tắt |
| | - Nút dừng khẩn cấp |
| | - Nút thay đổi vị trí đầu và chân trên bàn |
| | - Nút điều chỉnh vị trí cân bằng "Zero level" |
| | - Nút nâng/hạ độ cao mặt bàn |
| | - Nút nghiêng mặt bàn qua trái/phải |
| | - Nút nghiêng trendelenburg/reverse trendelenburg |
| | Điều khiển cầm tay có chỉ thị đèn báo về tình trạng pin với 03 màu tương ứng 03 mức pin khác nhau |
| | Điều khiển cầm tay có chỉ thị đèn báo về nguồn điện kết nối |
| | Điều khiển cầm tay có chỉ thị đèn báo về vị trí đầu và chân |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Các chức năng trên bảng điều khiển dự phòng: |
| | - Nút bật/tắt |
| | - Nút dừng khẩn cấp |
| | - Nút thay đổi vị trí đầu và chân trên bàn |
| | - Nút điều chỉnh vị trí cân bằng "Zero level" |
| | - Nút nâng/hạ độ cao mặt bàn |
| | - Nút nghiêng mặt bàn qua trái/phải |
| | - Nút nghiêng trendelenburg/reverse trendelenburg |
| | Bàn mổ có thể điều chỉnh trượt dọc mặt bàn bằng cơ học |
| | Bàn mổ có cần đạp để khóa cố định bàn tại một vị trí |
| | Bộ đỡ tay đa năng có thể điều chỉnh độ cao, khoảng cách, xoay theo các góc xoay gập khác nhau |
| | Gối đỡ đầu hình tròn cho các tư thế nằm ngửa |
| | Bộ đỡ thân hỗ trợ tư thế phẫu thuật nằm nghiêng |
| | Thông số kỹ thuật của sản phẩm: |
| | Chiều dài mặt bàn mổ: 2115 mm |
| | Chiều rộng mặt bàn (không tính thanh ray gắn phụ kiện): 500 mm |
| | Chiều rộng mặt bàn (gồm thanh ray gắn phụ kiện): 560 mm |
| | Dải điều chỉnh độ cao bàn (không gồm nệm): 670 - 1120 mm |
| | Góc điều chỉnh nghiêng mặt bàn sang trái/phải: -30°/30° |
| | Dải trượt dọc mặt bàn: 300 mm |
| | Góc điều chỉnh nghiêng trendelenburg/reverse-trendelenburg: 40°/40° |
| | Góc điều chỉnh nâng/hạ phần lưng: -35°/75° |
| | Góc điều chỉnh nâng/hạ phần đầu: -45°/45° |
| | Góc điều chỉnh nâng/hạ phần chân: -90°/20° |
| | Góc điều chỉnh banh phần đỡ chân: tối đa 180° |
| | Sai số về góc khi điều chỉnh bàn: ±3° |
| | Trọng lượng bàn mổ: 250 Kg |
| | Tải trọng động tối đa: 275 Kg |
| | Tải trọng tĩnh tối đa: 320 Kg |
| | Trang bị hệ pin sạc đôi |
| | Pin sạc tích hợp: 12V - 7Ah |
| | Thời gian hoạt động của pin: khoảng 60 ca mổ |
| | Thời gian sạc pin: 12 tiếng |
| | Tiêu chuẩn kháng nước: IP-X4 |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| 24 | Bộ dụng cụ phẫu thuật cột sống ít xâm lấn |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2023 trở về sau |
| | - Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Ống banh cơ lưng, dài 45mm, đường kính 15mm : 1 |
| | Ống banh cơ lưng, dài 55mm, đường kính 15mm : 1 |
| | Ống banh cơ lưng, dài 65mm, đường kính 15mm : 1 |
| | Ống banh cơ lưng, dài 80mm, đường kính 15mm : 1 |
| | Ống banh cơ lưng, dài 45mm, đường kính 18mm : 1 |
| | Ống banh cơ lưng, dài 55mm, đường kính 18mm : 1 |
| | Ống banh cơ lưng, dài 65mm, đường kính 18mm : 1 |
| | Ống banh cơ lưng, dài 80mm, đường kính 18mm : 1 |
| | Dùi nong cơ lưng, dài 19cm, đường kính 15mm : 1 |
| | Dùi nong cơ lưng, dài 19cm, đường kính 18mm : 1 |
| | Dùi nong cơ lưng, dài 19cm, đường kính 18mm, dùng cho ống banh mở rộng : 1 |
| | Tay cầm giữ ống banh cơ, dài 15cm : 1 |
| | Ống hút cỡ 8 Fr, dài 14cm, đầu dẹt lõm hút bên trái : 1 |
| | Ống hút cỡ 8 Fr, dài 14cm, đầu dẹt lõm hút bên phải : 1 |
| | Kéo vi phẫu thuật, dài 18cm, mũi nhọn thẳng, đường kính thân 2mm : 1 |
| | Vén rẽ dây thần kinh Caspar, rộng 2mm, dài 11/23cm, thân gấp khúc kiểu lưỡi lê : 1 |
| | Vén rẽ dây thần kinh, đầu cỡ 4mm gấp góc 90 độ, dài 9/21cm, thân gấp khúc kiểu lưỡi lê : 1 |
| | Kìm gấp đĩa đệm Caspar, mũi 3x12mm, dài 18,5cm, thẳng : 1 |
| | Kìm gấp đĩa đệm Micro-Cushing, mũi 2x5mm, dài 16cm, thẳng : 1 |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----------|---|
| | Kìm gặm xương Kerrison với tay cầm bằng Silicone để giảm trong lượng khi sử dụng, có thể tháo rời, mũi kiểu Magic Cut rộng 4mm sâu 13mm, quay lên trên 40 độ, dài 20cm, thân mạ màu đen chống loá : 1 |
| | Kìm gặm xương Kerrison với tay cầm bằng Silicone để giảm trong lượng khi sử dụng, có thể tháo rời, mũi kiểu Magic Cut rộng 5mm sâu 13mm, quay lên trên 40 độ, dài 20cm, thân mạ màu đen chống loá : 1 |
| | Dụng cụ bóc tách vi phẫu Caspar, rộng 1mm, dài 21cm, thân gấp khúc kiểu lưỡi lê, đầu hơi cong : 1 |
| | Móc dây thần kinh Caspar, đầu dài 6mm, thân dài 24,5cm : 1 |
| | Đoạn nối ống banh cơ với tay cầm, dài 7cm : 1 |
| | Tay cầm giữ ống banh cơ loại tự giữ, dài 65cm : 1 |
| | Hộp đựng dụng cụ, kích thước: 590x290x100mm, nắp có đục lỗ : 1 |
| | Khay lưới đựng dụng cụ, kích thước: 510x255x70mm : 1 |
| 25 | Hệ thống khoan phẫu thuật thần kinh sọ não |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485, EC |
| | - Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CE, Packing List, các giấy tờ hải quan |
| | - Thiết bị mới 100%; sản xuất năm 2023 trở đi. |
| | - Nguồn điện: 100 – 230 V; 50 – 60 Hz |
| | - Môi trường hoạt động: |
| | + Nhiệt độ tối đa: 30oC |
| | + Độ ẩm tối đa: 80% |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Bộ điều khiển HIGH SURG 30 (3365): 01 bộ |
| | Bộ tiêu chuẩn gồm:: |
| | + Hộp điều khiển HighSurg 30 (3360): 01 cái |
| | + Công tắc đạp chân (1510nou): 01 cái |
| | + Motor có cáp dài 3m (2098nou): 01 cái |
| | + Ống bơm loại sử dụng một lần, dài 3 m: 01 cái |
| | + Đầu phun dầu bảo dưỡng: 01 cái |
| | Tay khoan sọ (1924nou): 01 cái |
| | Tay cầm cho mũi cắt sọ (1926nou): 01 cái |
| | Mũi khoan sọ tự dừng 6/9mm (1920E): 02 cái |
| | Mũi khoan sọ tự dừng 11/14mm (1922E): 02 cái |
| | Mũi cắt sọ (HSS.CM.016): 02 cái |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Tay khoan mài cao tốc loại gập góc, dài 125mm (1908nou): 01 cái |
| | Tay khoan mài cao tốc loại gập góc, dài 95mm (1907nou): 01 cái |
| | Bộ mũi khoan mài bằng thép, dài 125 mm (RS.125.023/.031/.040./050): 01 bộ |
| | Bộ mũi khoan mài kim cương, dài 125 mm (DA.125.023/.031/.040./050): 01 bộ |
| | Bộ mũi khoan mài bằng thép, dài 95 mm (RS.095.023/.031/.040./050): 01 bộ |
| | Bộ mũi khoan mài kim cương, dài 95 mm (DA.095.023/.035/.040./050): 01 bộ |
| | Dây bơm tưới rửa (6024): 10 cái |
| | Khay dùng tiệt trùng (4132) có nắp đậy (4134): 01 cái |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | Bộ điều khiển HIGH SURG 30 |
| | Hiệu quả và độ tin cậy cao |
| | Cho phép kết nối với hai motor và tay cầm mong muốn để làm việc hiệu quả |
| | Có thể dùng trong phẫu thuật tạo hình, cột sống, đầu cổ, sọ não, chỉnh hình, khớp |
| | Có tích hợp bơm để làm mát |
| | Có màn hình hiển thị cho phép hiển thị thông tin : thông báo lỗi, chương trình của motor đang hoạt động, tốc độ bơm, chiều quay của motor, tốc độ, ngày giờ, motor được chọn hoạt động, loại tay cầm được kết nối và tỷ lệ truyền động, Dây tốc độ của tay cầm được sử dụng, moment xoắn tối đa, moment xoắn hiện tại. |
| | Các thông số được tự động lưu lại khi tắt máy: |
| | Có thể nhận dạng motor được kết nối và thích ứng để hoạt động an toàn |
| | Có phép lựa chọn các chương trình từ 1 đến 10 |
| | Từ công tắc đạp chân có thể tắt / mở hay chỉnh tăng tốc độ bơm, chuyển chương trình sử dụng, chuyển hướng quay, chuyển motor sử dụng |
| | Tiêu thụ điện năng: 120 VA |
| | Linh kiện loại BF |
| | Xếp loại bảo vệ: Class I |
| | Motor (2098nou) |
| | Tốc độ tối đa của motor: 80000 vòng/phút |
| | Moment xoắn của motor: 3 Ncm |
| | Khối lượng của motor: 280 g |
| | Chiều dài cáp: 3 m |
| | Tay khoan sọ (1924nou) |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|--|
| | Tốc độ tối đa: 1.200 vòng/phút |
| | Chuẩn khớp nối với dụng cụ: Hudson |
| | Tay cầm cho mũi cắt sọ (1926nou) |
| | Có kèm đầu chụp cỡ trung bình (chiều dài hoạt động 16.5 mm) |
| | Tốc độ tối đa: 60.000 vòng/phút |
| | Mũi khoan sọ tự dừng 6/9mm (1920E) |
| | Đường kính trong/ngoài: 7/11 mm. Dày 3 mm |
| | Mũi khoan sọ tự dừng 11/14m (1922E) |
| | Đường kính trong/ngoài: 11/14 mm. Dày 3 mm |
| | Mũi cắt sọ (HSS.CM.016) |
| | Chiều dài hoạt động 16.5 mm |
| | Tay khoan mài cao tốc loại gấp góc, dài 125mm (1908nou) |
| | Khớp nối nhanh |
| | Tốc độ tối đa: 80.000 vòng/phút |
| | Chiều dài: 125 mm |
| | Tay khoan mài cao tốc loại gấp góc, dài 95mm (1907nou) |
| | Khớp nối nhanh |
| | Tốc độ tối đa: 80.000 vòng/phút |
| | Chiều dài: 95 mm |
| | Bộ mũi khoan mài bằng thép, dài 125 mm (RS.125.023/.031/.040./050) |
| | Có các cỡ 2.3/3.1/4.0/5.0mm |
| | Bộ mũi khoan mài kim cương, dài 125 mm (DA.125.023/.031/.040./050) |
| | Có các cỡ 2.3/3.1/4.0/5.0mm |
| | Bộ mũi khoan mài bằng thép, dài 95 mm (RS.095.023/.031/.040./050) |
| | Có các cỡ 2.3/3.1/4.0/5.0mm |
| | Bộ mũi khoan mài kim cương, dài 95 mm (DA.095.023/.035/.040./050) |
| | Có các cỡ 2.3/3.5/4.0/5.0mm |
| | Dây bơm tưới rửa (6024) |
| | Dài 3m, loại sử dụng một lần |
| | Khay dùng tiệt trùng (4132) có nắp đậy (4134) |
| | Có giá đỡ cố định tay khoan, tay cầm, motor. |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 12 tháng kể từ ngày ký nghiệm thu. |
| | Bảo trì miễn phí: 6 tháng một lần |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----------|---|
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 26 | Hệ thống phẫu thuật nội soi cột sống |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485, EC |
| | - Thiết bị có đầy đủ các chứng từ CO, CE, Packing List, các giấy tờ hải quan |
| | - Thiết bị mới 100%; sản xuất năm 2023 trở đi. |
| | - Nguồn điện: 100 – 240 V/50 – 60 Hz |
| | - Môi trường hoạt động: |
| | + Nhiệt độ tối đa: 40oC |
| | + Độ ẩm tối đa: 75% |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | 1. Bộ camera nội soi Full HD – ENDOCAM LOGIC HD: 01 bộ |
| | - Bao gồm:: |
| | + Hộp xử lý ENDOCAM®Logic HD - ENDOCAM Logic HD (5525105): 01 cái |
| | + Điều khiển từ xa (5525401): 01 cái |
| | + Thẻ nhớ USB 8GB (56540028): 01 cái |
| | + Cáp tín hiệu HDMI/HDMI dài 3.0 m (103843): 01 cái |
| | + Cáp nguồn.: 01 cái |
| | + Đầu camera 3 chip - ENDOCAM LOGIC HD (85525922): 01 cái |
| | + Thấu kính zoom RIWO (85261504): 01 cái |
| | 2. Nguồn sáng LED - ENDOLIGHT LED 1.2: 01 bộ |
| | - Bao gồm: |
| | + Nguồn sáng ENDOLIGHT LED 1.2 (5161001): 01 cái |
| | + Cáp nguồn: 01 cái |
| | 3. Màn hình chuyên dụng cho y tế - RADIANCE ULTRA 27: 01 bộ |
| | - Phụ kiện kèm theo gồm: |
| | + Bộ cấp nguồn 100-240 VAC, 50-60 Hz sang 24 VDC, 2.7 A: 01 cái |
| | + Cáp nguồn AC: 01 cái |
| | 4. Bộ máy cắt đốt RF dùng cho phẫu thuật nội soi cột sống RADIOBLATOR RF4: 01 bộ |
| | - Bao gồm: |
| | + Máy chính Radioblator RF4 (2330001): 01 cái |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|--|
| | + Máy chính Radioblator RF4 (2330001): 01 cái |
| | + Máy chính Radioblator RF4 (2330001): 01 cái |
| | + Máy chính Radioblator RF4 (2330001): 01 cái |
| | + Máy chính Radioblator RF4 (2330001): 01 cái |
| | + Máy chính Radioblator RF4 (2330001): 01 cái |
| | 5. Máy chính Radioblator RF4 (2330001): 01 cái |
| | - Bao gồm: |
| | + Hộp điều khiển PowerSpeed AS1 (2305001): 01 cái |
| | + Công tắc đạp chân không dây (2305100): 01 cái |
| | + Cáp dự phòng cho công tắc đạp chân (2305300): 01 cái |
| | + Tay bào có 3 nút bấm Power Stick M5/3 (8995500031): 01 cái |
| | + Mũi mài hình oval (899751504): 01 cái |
| | + Mũi mài đầu tròn (899751514): 01 cái |
| | + Mũi mài kim cương, đầu tròn (899751304): 01 cái |
| | + Khay dùng bảo quản và tiết trùng dụng cụ: 01 cái |
| | 6. Máy bơm và kiểm soát dịch FLUID CONTROL: 01 bộ |
| | - Model: Arthro 2204 |
| | - Hãng sản xuất: Richard Wolf |
| | - Nước sản xuất: Đức |
| | - Bao gồm: |
| | + Máy chính Fluid Control (2204001): 01 cái |
| | + Cáp nguồn: 01 cái |
| | + Bộ dây bơm. Hộp 10 bộ (4171223): 01 hộp |
| | 7. Xe đẩy máy : 01 bộ |
| | - Phụ kiện kèm theo gồm: |
| | + Giá treo đầu camera: 01 cái |
| | + Giá treo đầu camera: 01 cái |
| | + Giá treo đầu camera: 01 cái |
| | + Giá treo đầu camera: 01 cái |
| | 8. Giá treo đầu camera: 01 cái |
| | - Bao gồm: |
| | + Ống kính soi đĩa đệm PANOVIEW PLUS, 25o (89210.1254): 01 cái |
| | + Ống kính soi đĩa đệm PANOVIEW PLUS, 25o (89210.3254): 01 cái |
| | + Dây dẫn sáng (806635301): 01 cái |
| | + Vỏ soi (89220.1078): 01 cái |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | + Vỏ soi (89220.3008): 01 cái |
| | + Đầu nối (89220.1308): 01 cái |
| | + Dụng cụ nong, dùng cho nong một bước (89220.1508): 01 cái |
| | + Ống đẩy, dùng với vỏ soi 8 mm (89220.1408): 01 cái |
| | + Búa (8866.956): 01 cái |
| | + Dụng cụ vén rãnh (phẫu tích) (8792.591): 01 cái |
| | + Dụng cụ thăm dò (89250.2125): 01 cái |
| | + Kèm gấp, đường kính 3.0 mm (89240.1003): 01 cái |
| | + Kèm gấp, đường kính 4.0 mm (89240.1004): 01 cái |
| | + Kèm gấp, hàm gấp góc, đường kính 2.5 mm (89240.1044): 01 cái |
| | + Kèm cắt, đường kính 3.0 mm (89240.1023): 01 cái |
| | + Kèm cắt, hàm gấp góc, đường kính 2.5 mm (89240.1034): 01 cái |
| | + Kèm cắt, đường kính 4.0 mm (89240.1904): 01 cái |
| | + Bộ kim cột sống 18G. Hộp 10 bộ (4792.802): 01 hộp |
| | + khay dùng bảo quản và tiệt trùng dụng cụ (33201): 02 cái |
| | + khay dùng bảo quản và tiệt trùng dụng cụ (33205): 02 cái |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Bộ camera nội soi Full HD |
| | + Hộp xử lý hình ảnh Full HD - ENDOCAM LOGIC HD (5525105) |
| | Xử lý tín hiệu kỹ thuật số. |
| | Dãy ứng dụng rộng vượt trội nhờ có thể kết hợp với nhiều phụ kiện và phương pháp chẩn đoán khác nhau |
| | Có thể cập nhật nâng cấp thông qua cổng USB |
| | Lưu trữ hình ảnh độ phân giải cao và video HD vào thẻ nhớ USB |
| | Cho phép tích hợp hình ảnh khác thông qua ngõ hình trong hình (3G-SDI) |
| | Tương thích với hệ thống phòng mổ tích hợp |
| | Có các chương trình sử dụng được cài đặt sẵn cho các chuyên khoa |
| | Có các ứng dụng sử dụng ống kính soi tiêu chuẩn, ống kính soi loại sợi quang, ống soi có cảm biến với công nghệ cảm biến trên đầu ống soi |
| | Cho phép cài đặt và lưu lại chương trình của người sử dụng |
| | Có thể nhập dữ liệu bệnh nhân thông qua bàn phím USB |
| | Cho phép hiển thị trình đơn trên màn hình |
| | Có thể cho hình ảnh đối gương |
| | Có ngõ vào hình trong hình |
| | Có chức năng giao tiếp: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Điều khiển nguồn sáng ENDOLIGHT được kết nối để chiếu sáng tối ưu nhưng vẫn bảo vệ tối đa ống kính soi. |
| | - Hiện thị trên màn hình các thông số chính của các thiết bị khác (hiển thị áp lực, lưu lượng cài đặt, lượng khí còn lại, v.v...) |
| | Điều khiển bằng màn hình cảm ứng |
| | Cho phép điều khiển bằng bàn phím và điều khiển từ xa cầm tay |
| | Có các chế độ hình ảnh đặc biệt (SIM) : |
| | - HDR: làm tăng độ sáng những vùng tối và giảm sáng vùng quá sáng (giảm lóa) của hình ảnh. |
| | - Tương phản I,II: Tăng cường tương phản và khác biệt màu sắc của hình ảnh nhưng không ảnh hưởng đến màu sắc |
| | - Tương phản màu I,II, III: tương tự như chế độ tương phản nhưng ảnh hưởng mạnh hơn lên tông màu căn bản. |
| | - BluePDD: tăng cường độ tương phản và khác biệt màu sắc của các màu sắc khác nhau của mô cơ thể có nồng độ chất đánh dấu khối u khác nhau được tạo ra bởi chế độ soi huỳnh quang |
| | - tương phản màu BluePDD: Chức năng tương tự như chế độ bluePDD, nhưng ảnh hưởng mạnh hơn lên sắc màu căn bản và đậm độ màu của hình ảnh soi huỳnh quang |
| | - GreenICGpure: hình ảnh dãy ánh sáng trắng hiển thị dạng trắng đen bên dưới cho phép phát hiện tín hiệu dãy cận hồng ngoại (NIR) được làm dịu đi hay tăng cường. |
| | - GreenICG: tín hiệu dãy cận hồng ngoại (NIR) của cơ quan hay cấu trúc được quan sát trong hình ảnh ánh sáng trắng. |
| | Độ phân giải tối đa: 1920 x 1200 pixels |
| | Cân bằng trắng trong dãy nhiệt độ màu 2300K - 7000K |
| | Phóng đại kỹ thuật số: tối đa 1.5x |
| | Định dạng ảnh/ video được lưu lại: JPEG, TIFF / MPEG4 (1920 x 1080) |
| | Ngõ ra tín hiệu: 2x HDMI, 2x 3G-SDI |
| | Độ phân giải ngõ ra tín hiệu HDMI : Điều chỉnh được từ trình đơn sử dụng: |
| | - SXGA 1280 x 1024/60/P (tỷ lệ cạnh 5:4) |
| | - HDTV 1920 x 1080/60/P (tỷ lệ cạnh 16:9) |
| | - WUXGA 1920 x 1200/60/P (tỷ lệ cạnh 16:10) |
| | Độ phân giải ngõ ra 3G-SDI: Điều chỉnh được từ trình đơn sử dụng: |
| | - 1280 x 720/50/P - 1920 x 1080/50/I |
| | - 1280 x 720/60/P - 1920 x 1080/60/I |
| | - 1920 x 1080/50/P |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - 1920 x 1080/60/P |
| | Đáp ứng các tiêu chuẩn: |
| | - Xếp loại an toàn theo EU: EN60601 |
| | - Tương thích điện từ: EN 60601-1-2 / IEC 601-1-2 |
| | - Xếp loại thiết bị y tế : Class 1 |
| | - Xếp loại linh kiện: CF |
| | + Đầu camera 3 chip - ENDOCAM LOGIC HD (85525922): |
| | Cảm biến: 3 x 1/3 inch CCD |
| | Khớp nối với thấu kính kiểu C-mount đa dụng |
| | Xử lý hình ảnh kỹ thuật số và truyền tín hiệu kỹ thuật số. |
| | 2 nút bấm trên đầu camera có thể lập trình với 4 chức năng |
| | Góc ra của cáp 30° |
| | Có thể thay thế cáp tại bệnh viện bởi kỹ sư |
| | Hấp được. |
| | Có thể rửa bằng máy |
| | Phù hợp với tiệt trùng bằng nhiệt độ thấp |
| | Cáp dài 3 m |
| | Khối lượng: 170g |
| | + Thấu kính zoom RIWO (85261504): |
| | Khớp nối C-mount, khóa kiểu snap-on |
| | Hấp được ở 134oC |
| | Khoảng tiêu cự f = 13 - 29 mm |
| | 2. Nguồn sáng LED - ENDOLIGHT LED 1.2 |
| | Khả năng chiếu sáng tương đương nguồn sáng Xenon 180W |
| | Công suất tiêu thụ giảm 80% so với nguồn sáng Xenon tương đương |
| | Tự động giảm sáng ở hốc cắm khi rút dây dẫn sáng ra khỏi máy |
| | Chiếu sáng đồng đều trên phẫu trường nội soi. |
| | Không giảm sáng ở vùng rìa. Không có điểm đen ở trung tâm |
| | Nhiệt độ màu ổn định trong suốt vòng đời của bóng LED |
| | Ngõ cắm dây dẫn sáng đa dạng, có thể sử dụng cho nhiều hãng khác nhau |
| | Độ sáng bàn phím tự động điều chỉnh theo ánh sáng xung quanh, dễ quan sát và không bị lóa |
| | Có chức năng điều khiển từ xa thông qua nút bấm trên đầu camera |
| | Loại bóng: 01 bóng LED công suất cao |
| | Tuổi thọ bóng đèn: 30.000 giờ |
| | Độ sáng (lumen): 1000 lm |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Nhiệt độ màu: 6500 K |
| | Điều chỉnh độ sáng: 0 - 100% |
| | Độ ồn: 25 dB |
| | Công nghệ làm mát: quạt |
| | Công suất tiêu thụ: 120 VA |
| | Đáp ứng các tiêu chuẩn: |
| | - Xếp loại an toàn theo EN60601: 1 |
| | - Tương thích điện từ (EEC): EN 60601-1-2 / IEC 601-1-2 |
| | - Xếp loại thiết bị y tế : Class 1 |
| | - Xếp loại CF |
| | 3. Màn hình chuyên dụng cho y tế - RADIANCE ULTRA 27 |
| | Tối ưu cho ứng dụng nội soi |
| | Khả năng hiển thị hình ảnh tiên tiến |
| | Độ sáng cao |
| | Thiết kế chống ngấm nước |
| | Bảo hành 10 năm cho kính chống trầy |
| | Khắc phục hiện tượng lóa và phản xạ ánh sáng trong điều kiện độ sáng cao trong phòng mổ |
| | Công nghệ cân chỉnh màu Medi-Match đảm bảo chất lượng hình ảnh đồng nhất và tái tạo màu sắc chính xác |
| | Kích thước màn hình : 27 inches (chéo) |
| | Kích thước hình ảnh (rộng x cao) : 24” x 13” / 598 x 336 mm |
| | Độ phân giải : 1920 x 1080 |
| | Độ sáng: 900 cd/m ² |
| | Tỷ lệ tương phản: 1000:1 |
| | Tỷ lệ cạnh: 16:9 |
| | Góc quan sát: 178o |
| | Thời gian đáp ứng: 14 ms |
| | Độ trễ: 18 ms |
| | Số lượng màu: 1.07 tỷ |
| | Gam màu: BT.709 hoặc SMPTE-C |
| | Ngõ vào/Ngõ ra: DVI-I và 3G-SDI (hỗ trợ VGA/ RGB/SoG). |
| | Đáp ứng tiêu chuẩn môi trường: REACH, RoHS-2, WEEE. |
| | Đáp ứng các quy định: ANSI/AAMI ES60601-1, CAN/CSA C22.2 No. 60601-1, Conflict Materials, FCC Class B, EN60601-1, EN60601-1-2, CE, MDD 93/42/EEC, Class I Medical Device, designed to meet IPX6 , CCC |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | 4. Bộ máy cắt đốt RF dùng cho phẫu thuật nội soi cột sống RADIOBLATOR RF4 |
| | Tần số: 4 MHz. |
| | Có các chế độ bay hơi (vaporization), đốt cầm máu nhẹ và các chế độ cắt trong phẫu thuật đơn cực hay lưỡng cực. |
| | Khả năng kiểm soát tự động dòng RF tương ứng với trở kháng của mô. |
| | Không gây ra hiệu ứng cacbon hóa không mong muốn ở mô và nhờ đó đảm bảo sự cầm máu thích hợp. |
| | Giảm thiểu đáng kể lan truyền nhiệt sang mô chung quanh giúp có thể làm việc ở gần các cấu trúc nhạy cảm, chính xác hơn và giảm nguy cơ. |
| | Cho hiệu quả đốt cầm máu nhẹ như mong muốn cho đến đốt bốc hơi mạnh mẽ hay cắt đi để phù hợp với tình huống và điều kiện. |
| | Ứng dụng trong những chuyên khoa sau: Chỉnh hình, Phẫu thuật thần kinh, Tai mũi họng, Phẫu thuật họng và hàm mặt, Phẫu thuật thẩm mỹ/tạo hình, Da liễu. |
| | Tự động nhận biết dụng cụ: cho phép tự động chọn dòng và cài đặt công suất. |
| | Cho phép cài đặt và lưu lại 4 chương trình sử dụng. |
| | Máy có khả năng tự kiểm tra khi mở máy và khi đang hoạt động. Nếu có lỗi máy sẽ ngưng hoạt động và hiển thị thông báo lỗi. |
| | Cường độ âm thông báo RF: điều chỉnh được 40-65 dB (A). |
| | Đáp ứng các tiêu chuẩn: |
| | - Tương thích điện từ (EMC): IEC / EN 60601-1-2 |
| | - Xếp loại theo MDD 93/42/EEC: Class IIb |
| | - Nhóm bảo vệ theo IEC/EN 60601-1 : I |
| | Các mode hoạt động: |
| | - 2 chế độ cắt đơn cực (CUT 1/ CUT2), |
| | - 2 chế độ đốt cầm máu đơn cực (CONTACT/ SPRAY), |
| | - 2 chế độ cắt lưỡng cực (BICUT1/ BICUT2), |
| | - 3 chế độ đốt cầm máu lưỡng cực (STANDARD/ PRECISE/ AUTOSTART) |
| | Công suất đơn cực tối đa: 100W |
| | Công suất tối đa của các mode lưỡng cực: |
| | - BICUT 1 (cắt): 80W ± 20% |
| | - BICUT 2 (cắt): 80W ± 20% |
| | - MACRO (đốt cầm máu): 100W ± 20% |
| | - PRICISE (đốt cầm máu): 50W ± 20% |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - AUTOSTART (đốt cầm máu): 50W ± 20% |
| | + Dụng cụ cắt đốt RF lưỡng cực (4993692) |
| | Dài 280 mm. |
| | Có thể chuyển động xoay theo mọi hướng. |
| | Có cáp dài 3 m. |
| | Tiết trùng sẵn. |
| | + Dụng cụ cắt đốt RF lưỡng cực (4993691): |
| | Dài 350 mm. |
| | Có thể chuyển động xoay theo mọi hướng. |
| | Có cáp dài 3 m. |
| | Tiết trùng sẵn. |
| | 5. Bộ máy mài cao tốc dùng cho phẫu thuật nội soi cột sống POWERSPEED AS1 |
| | + Hộp điều khiển: |
| | Điều khiển trực giác thông qua màn hình cảm ứng. |
| | Công tắc đạp chân bluetooth không dây. |
| | Nhận biết dụng cụ nhờ chip RFID. |
| | Tích hợp giao diện giao tiếp với máy bơm. |
| | Cho phép sử dụng với tay bào và tay cầm cao tốc. |
| | Có khả năng điều khiển và vận hành thông qua hệ thống phòng mổ tích hợp. |
| | Ứng dụng đa dạng trong phẫu thuật cột sống, nội soi phế quản, nội soi khớp. |
| | Có thể kích hoạt chế độ bơm rửa (washmode) thông qua công tắc đạp chân Bluetooth. |
| | Có thể kết nối với 2 tay cầm. |
| | Hiển thị bằng màn hình màu cảm ứng 6.5". |
| | + Công tắc đạp chân không dây (2305100) |
| | Sử dụng pin sạc lithium - ion, 3.7 V / 2250 mAh. |
| | Loại công nghệ không dây: SW 2.4 Ghz. |
| | Khoảng cách hoạt động: 10 m.. |
| | Dãy tần số: 2400-2483.5 MHz. |
| | Tốc độ giao tiếp dữ liệu: 115.2 kBaud. |
| | + Cáp dự phòng cho công tắc đạp chân (2305300) |
| | + Tay cầm có motor (8995500031): |
| | Cáp nối cố định. |
| | Tốc độ tối đa đến 16.000 vòng/phút. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Có 3 nút bấm. |
| | + Mũi mài đầu dạng oval (899751504): |
| | Ø 4 mm, dài 350 mm. |
| | Có bảo vệ ở mặt bên. |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Mũi mài đầu tròn (899751304): |
| | Ø 4 mm, dài 350 mm. |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Mũi mài kim cương, đầu tròn (899751404): |
| | Ø 4 mm, dài 350 mm. |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Khay dùng bảo quản và tiệt trùng dụng cụ (33024): |
| | Có thể dùng hấp hơi nước hay tiệt trùng nhiệt độ thấp. |
| | Có thảm gai và nắp đậy. |
| | Kích thước trong: 500 x 60 x 200 mm. |
| | 6. Máy bơm và kiểm soát dịch ARTHRO 2204: |
| | Dùng cho phẫu thuật nội soi khớp và cột sống |
| | Tích hợp bơm hút chân không |
| | Vận hành trực giác |
| | Sử dụng ít dịch tưới rửa nhờ khả năng tưới rửa được điều chỉnh tối ưu |
| | Công nghệ tiếp sóng thông minh |
| | Cho phép nhanh chóng lấy lại khả năng quan sát tối ưu đặc biệt trong chế độ rửa (wash mode) |
| | Có khả năng nhận biết sự gián đoạn đột ngột của dòng nước tưới rửa |
| | Có cảnh báo bằng âm thanh và tín hiệu có thể quan sát khi xảy ra quá áp |
| | Có sẵn các chương trình sử dụng cũng như cho phép lập các chương trình sử dụng tùy theo chỉ định |
| | Tự động nhận biết ống tương thích với máy, loại ống, số lần sử dụng còn lại |
| | Bề mặt được thiết kế vát để thuận lợi cho việc tiếp cận màn hình cảm ứng |
| | Tối ưu việc quan sát ống sống và khoang đĩa đệm bằng nội soi. |
| | Có các chương trình sử dụng chuẩn hóa cho các bộ dụng cụ |
| | Đáp ứng các tiêu chuẩn: |
| | - Nhóm bảo vệ: I |
| | - Loại linh kiện: CF. |
| | - Xếp loại theo MDD 93/42/EEC: IIa |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Được kiểm tra theo tiêu chuẩn: IEC 60601-1 / EN 60601-1; IEC 60601-1-2 / EN 60601-1-2 |
| | Áp lực hút chân không tối đa: -60 kPa |
| | Dãy các giá trị điều chỉnh được: |
| | - Lưu lượng trong chế độ Khớp (Arthro): 0.1 - 2 lít / phút. |
| | - Lưu lượng trong chế độ Cột sống (Spine): 20 - 100%. |
| | - Khả năng hút: tối đa: 2 lít / phút. |
| | - Dây áp lực: 15 - 200 mmHg. |
| | Dải áp lực đo được: 0 -300 mmHg |
| | Có các giao diện: kết nối cho kỹ thuật (USB 2.0) x 1, Can-Bus x 2 |
| | 7. Xe đẩy máy nội soi (sản xuất tại Việt Nam) |
| | - Bảng sắt sơn tĩnh điện, |
| | - 3 tầng + 1 hộc kéo, |
| | - Có giá lắp màn hình, có giá treo chai dịch tưới rửa, có giá đặt công tắc đạp chân, |
| | - Có ổ cắm cho 6 cấp nguồn, |
| | - 4 bánh xe xoay được, 2 bánh trước có khoá chống trượt |
| | 8. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi cột sống qua lỗ liên hợp & khoảng liên bản sống |
| | + Ống kính soi đĩa đệm PANOVIEW PLUS, 25o (89210.1254) |
| | Chiều dài hoạt động 207 mm, chiều dài tổng 321 mm. |
| | Đường kính 6.9 mm, kênh dụng cụ 4.1 mm, kênh tưới rửa 1.3 mm. |
| | + Ống kính soi đĩa đệm PANOVIEW PLUS, 25o (89210.3254) |
| | Chiều dài hoạt động 165mm, chiều dài tổng 279 mm. |
| | Đường kính 6.9 mm, kênh dụng cụ 4.1 mm, kênh tưới rửa 1.3 mm. |
| | + Dây dẫn sáng (806635301) |
| | Đường kính 3.5 mm. |
| | Dài 3 m. |
| | Có lớp bảo vệ chống gập. |
| | Khớp nối nhanh kiểu snap-on. |
| | + Vỏ soi (89220.1078) |
| | Đường kính ngoài 8 mm, đường kính trong 7 mm. |
| | Dài 186 mm. |
| | Đầu vát. |
| | Có chia vạch. |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Vỏ soi (89220.3008) |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Đường kính ngoài 8 mm, đường kính trong 7 mm. |
| | Dài 120 mm. |
| | Đầu vát. |
| | Có chia vạch. |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Đầu nối (89220.1308) |
| | Dùng với vỏ soi 8 mm |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Dụng cụ nong, dùng cho nong một bước (89220.1508) |
| | Đường kính ngoài 6.9 mm, đường kính trong 1.3 mm. |
| | Dài 235 mm. |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Ống đẩy, dùng với vỏ soi 8 mm (89220.1408) |
| | Đường kính ngoài 8 mm, đường kính trong 7 mm |
| | Dài 155 mm |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Búa (8866.956) |
| | + Dụng cụ vén rễ (phẫu tích) (8792.591) |
| | Đường kính 2.5 mm |
| | Dài 350 mm |
| | Không sang chân |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Dụng cụ thăm dò (89250.2125) |
| | Đường kính 2.5 mm |
| | Dài 290 mm |
| | Không sang chân |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Kèm gấp, đường kính 3.0 mm (89240.1003) |
| | Chiều dài hoạt động 360 mm, chiều dài tổng 457 mm |
| | Có đầu nối bơm rửa. |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Kèm gấp, đường kính 4.0 mm (89240.1004) |
| | Chiều dài hoạt động 360 mm, chiều dài tổng 470 mm |
| | Có đầu nối bơm rửa. |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Kèm gấp, hàm gấp góc, đường kính 2.5 mm (89240.1044) |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Chiều dài hoạt động 360 mm, chiều dài tổng 457 mm. |
| | Có đầu nối bơm rửa. |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Kèm cắt, đường kính 3.0 mm (89240.1023) |
| | Chiều dài hoạt động 360 mm, chiều dài tổng 457 mm. |
| | Có đầu nối bơm rửa. |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Kèm cắt, hàm gập góc, đường kính 2.5 mm (89240.1034) |
| | Chiều dài hoạt động 360 mm, chiều dài tổng 457 mm. |
| | Có đầu nối bơm rửa. |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Kèm cắt, đường kính 4.0 mm (89240.1904) |
| | Chiều dài hoạt động 357 mm, chiều dài tổng 500 mm. |
| | Vỏ ngoài tháo-lắp được. |
| | Loại sử dụng nhiều lần. |
| | + Bộ kim cột sóng 18G (4792.802) |
| | Đường kính ngoài 1.25 mm, dài 250 mm. |
| | Tiệt trùng sẵn |
| | + Khay dùng bảo quản và tiệt trùng dụng cụ (33021) |
| | Có thể dùng hấp hơi nước hay tiệt trùng nhiệt độ thấp. |
| | Có thảm gai và nắp đậy. |
| | Kích thước: 60 x 120 x 400 mm. |
| | + Khay dùng bảo quản và tiệt trùng dụng cụ (33025) |
| | Có thể dùng hấp hơi nước hay tiệt trùng nhiệt độ thấp. |
| | Có thảm gai và nắp đậy. |
| | Kích thước: 60 x 200 x 600 mm. |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 27 | Bộ dụng cụ cắt đốt polyp dạ dày, đại tràng |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | Năm sản xuất: 2023 trở về sau, hàng mới 100% |
| | Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Bộ dụng cụ dạ dày bao gồm: |
| | - Dao cắt đốt hót dưới niêm mạc đầu cách điện: 01 cái |
| | - Dao cắt đốt hót dưới niêm mạc hình núm: 01 cái |
| | - Dao cắt đốt hót dưới niêm mạc xoay được: 01 cái |
| | - Kẹp cầm máu nóng: 01 cái |
| | - Kim chích cầm máu, 23G/4mm (5 cái/ hộp): 01 cái |
| | - Đầu gắn ống soi (10 cái / hộp): 01 cái |
| | Bộ dụng cụ đại tràng, bao gồm: |
| | - Dao cắt đốt hót dưới niêm mạc đầu cách điện: 01 cái |
| | - Dao cắt đốt hót dưới niêm mạc hình núm: 01 cái |
| | - Dao cắt đốt hót dưới niêm mạc xoay được: 01 cái |
| | - Kẹp cầm máu nóng: 01 cái |
| | - Kim chích cầm máu, 23G/4mm (5 cái/ hộp): 01 cái |
| | - Đầu gắn ống soi (10 cái / hộp): 01 cái |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Bộ dụng cụ dạ dày: |
| | Dao cắt hót dưới niêm có đầu cuối cách điện, vỏ ngoài có độ cứng tối ưu cho việc điều khiển dao, kênh làm việc phù hợp $\geq 2,8\text{mm}$, chiều dài làm việc $\geq 1.650\text{mm}$, chiều dài dao $\leq 5\text{mm}$, đường kính đầu cuối cách điện $\geq 2,2\text{mm}$. |
| | Dao cắt hót dưới niêm mạc hình núm, có thể kéo dài hoặc thu ngắn lại, kéo dài để rạch và bóc tách, thu ngắn lại để hỗ trợ đánh dấu và cầm máu, đường kính kênh dụng cụ $\geq 2,8\text{mm}$, chiều dài làm việc $\geq 1.650\text{mm}$, chiều dài dao cắt $\leq 5\text{mm}$ sử dụng cho các thành dày như dạ dày. |
| | Dao cắt hót dưới niêm, có thể xoay được, chiều dài làm việc $\geq 1.650\text{mm}$, đường kính kênh dụng cụ $\geq 2,8\text{mm}$ |
| | Kẹp cầm máu, dùng hỗ trợ thủ thuật ESD với khả năng cầm máu nhanh và đáng tin cậy, thiết kế chống trượt để bám chắc vào điểm chảy máu, hỗ trợ tính năng xoay, chiều dài làm việc $\geq 1.650\text{mm}$, tương thích đường kính kênh dụng cụ tối thiểu $\geq 2,8\text{mm}$, độ mở ngàm $\geq 5\text{mm}$. |
| | Kim chích cầm máu dạ dày, tương thích kênh dụng cụ $\geq 2,8\text{mm}$, chiều dài kim 4mm, đường kính kim 23G, dài $\geq 1.650\text{mm}$, góc xuyên đầu kim: Dạng cân đối (Regular). Thiết kế tay cầm mới, cơ chế thu/ra kim có tiếng "click" giúp thao tác dễ dàng, chính xác. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----------|--|
| | Đầu gắn ống soi dùng trong ESD, đường kính ngoài $\geq 11\text{mm}$, có lỗ bên, thiết kế mềm, chiều dài từ đầu cuối ống soi: $\geq 4\text{mm}$. |
| | 2. Bộ dụng cụ đại tràng: |
| | Dao cắt hót dưới niêm có đầu cuối cách điện, được thiết kế đặc biệt an toàn cho thực quản và đại tràng. kênh làm việc phù hợp $\geq 2.8\text{mm}$, chiều dài làm việc $\geq 1.800\text{mm}$, chiều dài dao $\leq 3\text{mm}$, đường kính đầu cuối cách điện $\geq 1.7\text{mm}$. |
| | Dao cắt hót dưới niêm hình nùm, có thể kéo dài hoặc thu ngắn lại, kéo dài để rạch và bóc tách, thu ngắn lại để hỗ trợ đánh dấu và cầm máu, đường kính kênh dụng cụ $2,8\text{mm}$, chiều dài làm việc $\geq 1.800\text{mm}$, chiều dài dao cắt $\leq 5\text{mm}$ sử dụng cho các thành dày như đại tràng, thực quản. |
| | Dao cắt hót dưới niêm, đầu dao dạng hẹp răng cưa, có thể xoay được, chiều dài làm việc $\geq 1.800\text{mm}$, đường kính kênh dụng cụ $\geq 2,8\text{mm}$, chiều dài dao cắt $\leq 5\text{mm}$ |
| | Kẹp cầm máu, dùng hỗ trợ thủ thuật ESD với khả năng cầm máu nhanh và đáng tin cậy, thiết kế chống trượt để bám chắc vào điểm chảy máu, hỗ trợ tính năng xoay, chiều dài làm việc $\geq 1800\text{mm}$, tương thích đường kính kênh dụng cụ tối thiểu $\geq 2.8\text{mm}$, chiều dài dao cắt $\leq 5\text{mm}$, độ mở ngàm $\geq 4\text{mm}$. |
| | Kim chích cầm máu đại tràng, tương thích kênh dụng cụ $\geq 2,8\text{mm}$, chiều dài kim 4mm , đường kính kim 23G, dài $\geq 2.300\text{mm}$, góc xuyên đầu kim: Dạng ngắn. Thiết kế tay cầm mới, cơ chế thu/ra kim có tiếng "click" giúp thao tác dễ dàng, chính xác. |
| | Đầu gắn ống soi dùng trong ESD, đường kính ngoài $\geq 13.8\text{mm}$, có lỗ bên, thiết kế mềm, chiều dài từ đầu cuối ống soi: $\geq 4\text{mm}$. |
| 28 | Tủ lạnh âm sâu |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | Năm sản xuất: 2023 trở về sau, hàng mới 100% |
| | Đạt tiêu chuẩn ISO 9001; ISO 13485 hoặc tương đương |
| | Hoạt động trong điều kiện môi trường: |
| | + Nhiệt độ tối đa 35°C |
| | + Độ ẩm tối đa 80% |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | - Tủ chính: 1 cái |
| | - Kệ đỡ mẫu bằng thép không rỉ: 3 cái |
| | - Dụng cụ cạo tuyết: 1 cái |
| | - Chìa khóa cửa tủ: 1 cái |
| | - Hướng dẫn sử dụng: 1 bộ (tiếng Anh + tiếng Việt) |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Tính năng: |
| | Nguồn điện: 220 V, 50 Hz |
| | Kích thước ngoài (W x D x H): 670 x 870 x 1860 mm |
| | Kích thước trong (W x D x H): 490 x 600 x 1140 mm |
| | Dung tích: 333 lít |
| | Khối lượng: 255kg |
| | Vật liệu bên ngoài tủ: thép được sơn phủ |
| | Vật liệu bên trong tủ: thép được sơn phủ |
| | Cửa ngoài làm bằng thép sơn phủ |
| | Chốt cửa ngoài có lỗ để trang bị thêm ổ khóa cửa tủ |
| | Cửa trong: 2 cánh bằng nhựa ABS với khung không rỉ |
| | Cửa trong: 2 cánh cửa có đệm giúp ngăn sự rò rỉ khí lạnh. |
| | Chốt cửa trong dạng móc khóa (mỏ neo) |
| | Tủ có 3 kệ làm bằng thép không rỉ |
| | Khả năng tải 50kg/kệ |
| | Vật liệu cách nhiệt: PUF (Polyurethane Foam) với lớp cách nhiệt chân không |
| | Độ dày vách tủ: chỉ 9 cm |
| | Tủ có 3 ngõ kết nối đường kính 17mm |
| | Thang nhiệt độ: -86°C đến -50°C với mức chỉnh 1°C |
| | Điều khiển nhiệt độ vi xử lý với màn hình hiển thị số |
| | Cảm biến nhiệt độ: Pt 1000Ω |
| | Tủ có 2 máy nén kín. Công suất máy nén: 450W (pha cao), 750W (pha thấp) |
| | Chất làm lạnh: HFC |
| | Công suất tiêu thụ 570W |
| | Độ ồn: 49dB |
| | Tính năng an toàn: |
| | + Có thể cài đặt nhiệt độ cảnh báo: chênh lệch $\pm 5^{\circ}\text{C}$ đến $\pm 20^{\circ}\text{C}$ |
| | + Cảnh báo mất điện bằng đèn và âm báo. |
| | + Cảnh báo tình trạng bộ lọc , thay thế phụ kiện, tự chẩn đoán lỗi |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 29 | Máy ly tâm lạnh |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | Năm sản xuất: 2023 trở về sau, hàng mới 100% |
| | Đạt tiêu chuẩn ISO 9001 |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | - Máy chính (Cat. No. 1406): 01 cái |
| | - Rotor góc 6 vị trí (Cat. No. 1556): 01 cái |
| | - Nắp đậy rotor: 01 cái |
| | - Adapter cho ly tâm ống Falcon 15 ml (17 x 120 mm) (Cat. No. 1466): 06 cái |
| | - Adapter cho ly tâm ống Falcon 50 ml (29 x 115 mm) (Cat. No. 1454): 06 cái |
| | - Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | Máy ly tâm: |
| | - Điện áp: 200 – 240 V, 1 pha |
| | - Tần số: 50 – 60 Hz |
| | - Điện năng tiêu thụ: 800 VA |
| | - Khả năng miễn nhiễm và phát xạ liên quan đến tương thích điện từ: EN / IEC 61326 – 1, loại B |
| | - Công suất ly tâm tối đa: 4 x 200 ml / 6 x 94 ml |
| | - Tốc độ ly tâm tối đa (RPM): 16,000 vòng/phút |
| | - Lực ly tâm tối đa (RCF): 24,900 |
| | - Thời gian ly tâm: cài đặt 1 giây – 99 phút: 59 giây, chạy liên tục ∞, hoặc theo chu kỳ ngắn |
| | - Kích thước (W x D x H): 407 x 698 x 346 mm |
| | - Khối lượng: 52 kg |
| | - Nhiệt độ cài đặt: -20 đến +40oC |
| | - Rotor góc, 6 vị trí: |
| | - Tốc độ ly tâm tối đa (RPM): 9000 vòng/phút |
| | - Lực ly tâm tối đa (RCF): 10,595 |
| | - Thời gian tăng tốc giảm tốc: 36 32 giây |
| | - Góc ly tâm: 35o |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | - Độ ồn: 60 dB (A) |
| | - Nhiệt độ: 0oC |
| | Tính năng kỹ thuật: |
| | - Vỏ và nắp máy cấu tạo bằng kim loại, có ngõ quan sát trên nắp máy, bảo vệ nắp chống rơi, tính năng khóa nắp khẩn cấp |
| | - Buồng bên trong bằng thép không gỉ, tự động nhận diện rotor, động cơ không chổi than, hiển thị lỗi trên màn hình, tự tắt máy khi mất cân bằng |
| | - Bảng điều khiển hiển thị giá trị thực tế của các tham số, có âm báo sau khi hoàn thành quá trình ly tâm |
| | - Có thể lựa chọn 18 loại rotor khác nhau, bộ nhớ lưu trữ 9 chương trình cài đặt |
| | - Có 9 chế độ tăng tốc và 10 chế độ giảm tốc |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 30 | Tủ lạnh bảo quản mẫu |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Năm sản xuất: 2023 trở về sau, hàng mới 100% |
| | - Đạt chứng chỉ chất lượng: ISO 9001 hoặc ISO 13485 |
| | - Cung cấp đầy đủ các chứng từ CO, CQ, Packing List, các giấy tờ hải quan |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | - 01: tủ chính |
| | - Giá để mẫu: 03 Cái |
| | - Tài liệu HDSĐ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | - Thể tích tổng: ≥ 625 L |
| | - Dải nhiệt độ điều khiển: 1-23oC |
| | - Công suất tiêu thụ điện trong 24h: ≥ 4.1 kW/24h |
| | - Nguồn điện sử dụng: 220V / 230V / 240V, 50 Hz |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | - Vật liệu bên ngoài tủ là thép mạ kẽm điện |
| | - Kiểu làm lạnh: làm lạnh bằng dòng khí cưỡng bức |
| | - Có chế độ rã đông |
| | - Cửa tự động khóa, có khóa an toàn |
| | - Có hiển thị nhiệt độ trong buồng hấp |
| | - Có ≥ 3 giá để mẫu: khả năng chịu đựng sức nặng tối đa $\geq 30\text{kg}/1$ kệ |
| | - Cửa tủ có khóa an toàn |
| | - Có cảm biến nhiệt độ |
| | - Có hệ thống cảnh báo |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 31 | Máy phân tích điện giải tự động |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Máy mới 100%, sản xuất năm 2023 trở đi |
| | - Nhà máy đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc ISO 9001 hoặc tương đương. |
| | - Điện nguồn sử dụng: 220/380 V, 50 Hz |
| | - Điều kiện môi trường làm việc: |
| | + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ |
| | + Độ ẩm tối đa: $\geq 80\%$ |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | - Máy chính kèm theo bộ điện cực và bộ phụ kiện kèm theo: 01 bộ |
| | - Hóa chất chạy thử: 01 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | - Nguyên lý đo: Điện cực chọn lọc ion trực tiếp hoặc tương đương |
| | - Thông số đo được: ít nhất gồm Na^+ , K^+ , Cl^- , Ca^{2+} , pH |
| | - Loại mẫu, tối thiểu gồm: máu toàn phần, huyết thanh, huyết tương, nước tiểu |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Lượng mẫu: ≤ 150 ml đối với máu toàn phần, huyết thanh, huyết tương, nước tiểu |
| | - Tốc độ: ≥ 60 mẫu/giờ |
| | - Dải phát hiện: |
| | Máu toàn phần, huyết thanh, huyết tương: |
| | + K ⁺ : từ $\leq 0,5$ đến $\geq 15,0$ mmol/L |
| | + Na ⁺ : từ ≤ 20 đến ≥ 200 mmol/L |
| | + Cl ⁻ : từ ≤ 20 đến ≥ 200 mmol/L |
| | + Ca ²⁺ : từ $\leq 0,1$ đến $\geq 5,0$ mmol/L |
| | + pH: từ $\leq 4,0$ đến $\geq 9,0$ |
| | Nước tiểu: |
| | + K ⁺ : từ $\leq 5,0$ đến ≥ 250 mmol/L (pha loãng trước) |
| | + Na ⁺ : từ ≤ 10 đến ≥ 350 mmol/L |
| | + Cl ⁻ : từ ≤ 10 đến ≥ 350 mmol/L |
| | - Độ chính xác: |
| | + K ⁺ : $\leq \pm 0,2$ mmol/L |
| | + Na ⁺ : $\leq \pm 2,0$ mmol/L |
| | + Cl ⁻ : $\leq \pm 2,5$ mmol/L |
| | + Ca ²⁺ : $\leq \pm 0,1$ mmol/L |
| | + pH: $\leq \pm 0,1$ |
| | - Độ lặp lại: |
| | + K ⁺ : $\leq 1,0$ % |
| | + Na ⁺ : $\leq 1,0$ % |
| | + Cl ⁻ : $\leq 1,0$ % |
| | + Ca ²⁺ : $\leq 2,0$ % |
| | + pH: $\leq 1,0$ % |
| | - Hiệu chuẩn, tối thiểu gồm: tự động, 2 điểm mỗi 4 giờ hoặc do người sử dụng quyết định |
| | - Khả năng lưu trữ dữ liệu: ≥ 1.000 kết quả mỗi 24 giờ |
| | - Màn hình cảm ứng LCD ≥ 5 inch |
| | - Có tích hợp máy in nhiệt |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----------|---|
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 32 | Máy lọc HDF Online |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | Năm sản xuất : 2023 trở về sau |
| | Chất lượng hàng hóa: Đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO, CE. |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | - Máy chính 5008S: 01 cái |
| | - Bộ dây nối với hệ thống nước RO: 01 bộ |
| | - Bộ dây nối với hệ thống nước thải: 01 bộ |
| | - Cây treo dịch truyền: 01 bộ |
| | - Giá đỡ quả lọc: 01 bộ |
| | - Que hút hoá chất tẩy trùng: 02 bộ |
| | - Thẻ bệnh nhân: 04 thẻ |
| | - Màng lọc dịch siêu sạch (diasafe plus): 02 màng lọc |
| | - Sách hướng dẫn tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | I. THÔNG SỐ CHUNG |
| | Kích thước : 1.680 x 780 x 350 mm (Cao x Dài x Rộng) |
| | Trọng lượng : khoảng 100 kg |
| | Màn hình theo dõi: |
| | Màn hình phẳng tinh thể lỏng 15 inch, giao diện sử dụng bằng cảm ứng |
| | Đầu đọc thẻ: |
| | Đầu đọc thẻ thông minh (ICC) dùng đọc thẻ bệnh nhân, thẻ người sử dụng và thẻ của kỹ sư. |
| | Nước cung cấp: |
| | Áp lực đầu vào : 1.5 – 6.0 bar. |
| | Nhiệt độ đầu vào : 5 °C – 30 °C |
| | Đầu ra tối đa cao 1m. |
| | Ngõ vào rửa đoạn ống cấp nước(tùy chọn) |
| | Nguồn cấp dịch trung tâm: |
| | Áp lực cấp : Từ 0 tới 100mbar, độ cao 1m đối với dịch trung tâm và áp lực là 0.05 tới 2 bar |
| | Cung cấp dịch trung tâm : Acid đậm đặc |
| | Nguồn điện |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Điện thế : 100 - 240 VAC \pm 10 % ,47 Hz - 63 Hz. |
| | Tiêu thụ dòng : 6A tại 230V với nhiệt độ nước đầu vào là 170C và nhiệt dịch lọc là 370C và lưu lượng dịch lọc là 500ml/phút |
| | Kết nối bên ngoài: |
| | Nối ra cảnh báo, điện thế ngõ ra là 24V/24W |
| | Cổng kết nối mạng LAN (RJ45) cho chuyển đổi dữ liệu với hệ thống quản lý dữ liệu |
| | II. KHÓI DÂY MÁU BÊN NGOÀI |
| | Kiểm soát áp lực động mạch: |
| | Khoảng hiển thị : – 300 mmHg tới + 300 mmHg |
| | Độ chính xác : \pm 7 mmHg |
| | Dải cài đặt : 5mmHg |
| | Kiểm soát áp lực tĩnh mạch: |
| | Khoảng hiển thị : – 100 mmHg tới + 500 mmHg |
| | Độ chính xác : \pm 7 mmHg |
| | Dải cài đặt : 5mmHg |
| | Kiểm soát áp lực xuyên màng: |
| | Khoảng hiển thị : – 100 mmHg tới + 400 mmHg |
| | Dải cài đặt : 5mmHg |
| | Bơm máu động mạch: |
| | Tốc độ bơm : 30 tới 600 ml/phút |
| | Độ chính xác : \pm 10 % |
| | Hệ thống thăm phân kim đơn |
| | Dùng 1 bơm máu kết hợp với 1 kẹp động mạch và 1 kẹp tĩnh mạch (Single Needle Click Clack) |
| | Dùng 02 bơm máu (tùy chọn) |
| | Áp lực bên trong/áp lực điều khiển với nhiều mức thể tích có thể thay đổi (Lớn nhất 50mL). |
| | Bộ phát hiện khí: |
| | Phát hiện khí nhờ vào bộ đo truyền sóng siêu âm trên dây máu thêm mức dung lượng và theo dõi quang học. |
| | Bơm Heparin: |
| | Lưu lượng truyền : 0.5 - 10 ml/giờ |
| | Bolus : 1 – 20mL. |
| | Kích cỡ xy lạnh : 20/30ml |
| | III. KHÓI THỦY LỰC |
| | Tốc độ (lưu lượng) dịch lọc : |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Lựa chọn : 0 – 1.000 ml/phút (các bước chỉnh 100mL) |
| | Dòng tự động (AutoFlow) : Tự động điều chỉnh lưu lượng dịch theo lưu lượng máu (hệ số có thể thay đổi) |
| | Dòng tiết kiệm (EcoFlow) : Dòng dịch tiết kiệm cho chế độ HD/HDF là 100/150ml/phút trong khi chuẩn bị máy và trả máu cho bệnh nhân |
| | Nhiệt độ dịch : 34 °C - 39 °C |
| | Độ dẫn điện của dịch lọc : 12.8 - 15.7 mS/cm |
| | Độ chính xác : ±0.1 mS/cm |
| | Nồng độ cho dịch Acetate hoặc dịch Acid (Acid dialysate). |
| | Tỉ lệ trộn dịch : 1+44, 1+34. Có thể thay đổi cho nhiều loại khác. |
| | Khoảng thay đổi : 125 đến 151 mmol/l |
| | Nồng độ Bicarbonate trong dịch lọc. |
| | Tỷ lệ trộn mặc định : 1 + 27.6 . Có thể thay đổi. |
| | Khả năng thay đổi : 24 to 40 mmol/l (bước cài đặt 0.5mmol/l). |
| | Dịch bicard bột. |
| | Dùng bibag. |
| | Độ cân bằng chính xác của dịch lọc |
| | ± 0.1% so với tổng thể tích dịch lọc |
| | Siêu lọc (Ultrafiltration) |
| | Tốc độ rút ký : 0 - 4.00 l/giờ |
| | Độ chính xác : ± 1 %. |
| | Các thông số hiển thị : UF Goal, UF time, UF rate và UF volume (số ký cần rút , thời gian rút ký, tốc độ rút ký và số ký đã rút) |
| | Bộ phát hiện rò rỉ máu |
| | Độ nhạy : ≤ 0.5 ml máu/phút (Hct = 25%) |
| | Với mức lưu lượng : 100 - 1000ml/phút. |
| | Hệ thống lọc dịch thẩm phân |
| | DIASAFE plus |
| | Online Plus: Online HDF |
| | Tốc độ bù dịch : 25 tới 600ml/phút |
| | Độ chính xác : ± 10 %. |
| | Tự động bù : Bù theo lưu lượng máu |
| | OCM: Theo dõi độ thanh thải trực tuyến Online |
| | Độ chính xác độ thanh thải K : ± 6 %. |
| | IV. CÁC CHƯƠNG TRÌNH RỬA CỦA MÁY |
| | Rửa: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Nhiệt độ/lưu lượng : 370C /600 - 800ml/phút (có thể thay đổi) |
| | Rửa nóng (tuần hoàn): |
| | Nhiệt độ/lưu lượng : 850C /600 - 800ml/phút (có thể thay đổi) |
| | Rửa bằng Sporotal 100 (tuần hoàn) |
| | Nhiệt độ/lưu lượng : 370C /600 - 800ml/phút (có thể thay đổi) |
| | Tẩy trùng nóng bằng Diasteril/Citroteril (tuần hoàn) |
| | Nhiệt độ/lưu lượng : 850C /600 - 800ml/phút (có thể thay đổi) |
| | Tẩy trùng bằng Puristeril 340 plus (tuần hoàn) |
| | Nhiệt độ/lưu lượng: : 37 độ C /600 - 800ml/phút (có thể thay đổi) |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 33 | Ghế chạy thận nhân tạo |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Chất lượng: máy mới 100% |
| | - Năm sản xuất: Năm 2023 trở về sau. |
| | - Hàng hóa đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc tương đương |
| | - Điện áp sử dụng: Không sử dụng nguồn điện |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Ghế y tế điều chỉnh bằng tay: 01 cái |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | Tổng chiều dài ghế: 1980 mm ± 20mm |
| | Chiều rộng đệm ngồi: 600mm (Tổng chiều rộng 920mm bao gồm tay vịn) ± 20mm |
| | Chiều cao đệm ngồi: 550mm ± 20mm |
| | Chiều dài đệm lưng: 870mm ± 20mm |
| | Chiều dài đệm chân: 550mm ± 20mm |
| | Kích thước tay vịn: D600*R170*C75mm± 20mm |
| | Chiều cao đệm lưng & ngồi: 180mm-245mm ± 20mm |
| | Kích thước khung: 1040mm x 680mm ± 20mm |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Bánh xe: 4 bánh xe xoay $\phi 10\text{cm}$, có khóa chốt riêng |
| | Kích thước gói đầu: $400\text{mm} \times 230\text{mm} \times 80\text{mm} \pm 20\text{mm}$ |
| | Điều chỉnh tựa lưng: $-12^\circ \sim 75^\circ \pm 5^\circ$ |
| | Điều chỉnh tựa chân: $-70^\circ \sim 12^\circ \pm 5^\circ$ |
| | Vị trí Trenderlenburg: Có |
| | Trọng lượng: $62\text{kg} \pm 3\text{kg}$ |
| | Tải trọng tối đa an toàn: 240kg |
| | Màu sắc: Có 4 màu để lựa chọn: xanh da trời, xanh lá, nâu, be |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 34 | Máy thận nhân tạo |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Chất lượng: máy mới 100% |
| | - Năm sản xuất: Năm 2021 trở về sau. |
| | - Hàng hóa đạt tiêu chuẩn ISO 13485, ISO 9001, Certificate hoặc tương đương |
| | Môi trường hoạt động: |
| | Nhiệt độ trong phòng: $15^\circ\text{C} - 35^\circ\text{C}$ |
| | Áp suất khí quyển: $700\text{hPa} - 1060\text{hPa}$ |
| | Độ ẩm: 30% - 75%, độ ẩm tối đa 95% |
| | Nguồn điện sử dụng |
| | Điện áp sử dụng: 220V, 50 - 60 Hz |
| | Tiêu thụ dòng tối đa: 9A |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | - Máy chính: 01 máy |
| | - Bộ dây nối với dịch lọc A, B: 01 bộ (gắn sẵn) |
| | - Dây nối với hệ thống nước RO: 01 cái |
| | - Dây nối với hệ thống nước thải: 01 cái |
| | - Cây treo dịch truyền (Cọc đỡ dịch mồi): 01 cái |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Giá đỡ quả lọc: 01 cái |
| | - Que hút hoá chất tẩy trùng: 01 cái |
| | - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/Việt: 01 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Thông số chung: |
| | Nước cung cấp: |
| | Áp lực đầu vào: $\geq 1.5 - \leq 6.0$ bar |
| | Nhiệt độ: $5^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$ |
| | Đầu ra đường thải tối đa cao: $\geq 1\text{m}$ |
| | Các kết nối bên ngoài: |
| | Alarm in: dùng cho chức năng bệnh nhân gọi sự trợ giúp |
| | Alarm out: dùng để hiển thị trạng thái của máy. |
| | Màn hình hiển thị: |
| | Máy sử dụng màn hình màu TFT - LCD kích thước ≥ 10.4 inch |
| | Pin dự phòng |
| | Pin dự phòng đảm bảo duy trì hoạt động của màn hình và khối dây máu ngoài trong ít nhất 15 phút kể từ thời điểm mất điện. |
| | Đèn báo hiệu: |
| | Màu xanh: hoạt động bình thường |
| | Màu vàng: cảnh báo |
| | Màu đỏ: báo động |
| | Theo dõi độ thanh thải trực tuyến (lọc máu đủ liều) Kt/V: (Cho phép theo dõi liên tục) |
| | Thời gian điều trị lọc máu hiệu quả |
| | Thể tích huyết tương được lọc sạch (Kt) |
| | Nồng độ Na trong huyết tương |
| | Độ chính xác của độ thanh thải K: $\pm \leq 6\%$ |
| | Liều lọc máu tại thời điểm hiện tại (Kt/V) |
| | Chương trình tự kiểm tra tính năng an toàn T1 test trước khi lọc máu: |
| | Máy có chương trình T1 test tự động kiểm tra các tính năng an toàn trước mỗi ca điều trị lọc máu và chương trình này bắt buộc phải thực hiện trước mỗi ca điều trị. |
| | 2. Khối dây máu bên ngoài (Khối tuần hoàn máu ngoài cơ thể): |
| | Bơm máu động mạch: |
| | Tốc độ bơm: ≥ 15 tới ≤ 600 ml/phút đối với dây máu đường kính cỡ $\text{Ø}8\text{mm}$ |
| | Độ chính xác: $\pm \leq 10\%$ |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Người vận hành có thể điều chỉnh sử dụng các loại dây máu có đường kính từ Ø2 tới Ø10mm mà không cần phải thay bơm |
| | Theo dõi áp lực động mạch: |
| | Khoảng hiển thị: ≥ -300 mmHg tới $+\leq 280$ mmHg |
| | Độ chính xác: $\pm \leq 10$ mmHg |
| | Độ phân giải: ≥ 20 mmHg |
| | Theo dõi áp lực tĩnh mạch: |
| | Khoảng hiển thị: ≥ -60 mmHg tới $\leq +520$ mmHg |
| | Độ chính xác: $\pm \leq 10$ mmHg |
| | Độ phân giải: ≥ 20 mmHg |
| | Theo dõi áp lực xuyên màng (TMP): |
| | Khoảng hiển thị: ≥ -60 mmHg tới $\leq +520$ mmHg |
| | Độ phân giải: ≥ 20 mmHg |
| | Bộ phát hiện khí: |
| | Phát hiện bong bóng khí trong máu nhờ vào bộ phát sóng siêu âm, kết hợp với cảm biến quang học ở kẹp tĩnh mạch |
| | Bơm Heparin: |
| | Lưu lượng truyền: $0 - \geq 10$ ml/giờ |
| | Bolus: ≥ 5 ml /lần |
| | Kích cỡ xy lanh: 20 ml |
| | 3. Khối thủy lực (Khối tuần hoàn dịch lọc): |
| | Lưu lượng dịch lọc: $0 - 300 - 500 - 800$ ml/phút |
| | Nhiệt độ dịch lọc: Khoảng từ $35^{\circ}\text{C} - 39^{\circ}\text{C}$ |
| | Độ dẫn điện của dịch lọc: |
| | Khoảng hiển thị: $12.8 - 15.7$ mS/cm (25°C) |
| | Độ chính xác: ± 0.1 mS/cm |
| | Nồng độ Acid trong dịch lọc: |
| | Tỉ lệ pha trộn dịch mặc định: $1 + 34$ (có thể thay đổi) |
| | Khoảng thay đổi: 125 đến 150 mmol/l |
| | Nồng độ Bicarbonate trong dịch lọc |
| | Tỷ lệ pha trộn mặc định: $1 + 27.6$ (có thể thay đổi) |
| | Khoảng thay đổi: -8 đến $+8$ mmol/l Bicarbonate |
| | Sử dụng được dịch bột bicarbonate: Túi Bibag 5008 |
| | Hệ thống màng lọc dịch lọc: Diasafe® plus |
| | Độ cân bằng chính xác: $\pm \leq 0.1\%$ so với lưu lượng dịch lọc |
| | Siêu lọc (Ultrafiltration): |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Tốc độ rút ký: 0 - 4 lít/ giờ |
| | Độ chính xác: $\pm \leq 1\%$ |
| | Các thông số hiển thị: Số ký cần rút (UF Goal), thời gian rút ký (UF time), tốc độ rút ký (UF rate) và số ký đã rút (UF volume) |
| | Máy có tính năng siêu lọc mà không trao đổi ion (Sequential ultrafiltration): Chế độ chỉ rút cân mà không cung cấp dịch lọc ISO UF. |
| | Bộ phát hiện vỡ màng lọc máu: |
| | Độ nhạy: ≤ 0.5 ml máu/phút (HCT = 25) |
| | Với mức lưu lượng tối đa: 800ml/phút |
| | Báo động sau ≤ 8 giây khi phát hiện rò rỉ tại bộ cảm biến |
| | Khi có báo động vỡ màng xảy ra, nếu được xác nhận máy sẽ kiểm tra lại trong vòng 2 phút sau đó |
| | Dòng dịch tối ưu (adapted flow) |
| | Máy có chức năng dòng dịch tối ưu tự động làm giảm lưu lượng dịch lọc trong chế độ chuẩn bị và hoàn trả máu do đó tiết kiệm dịch lọc, nước và năng lượng. Điều chỉnh lưu lượng dịch lọc tương ứng trong chế độ điều trị dựa trên tốc độ máu được người sử dụng cài đặt. |
| | Nếu chức năng dòng dịch tối ưu được cài đặt trong SETUP: |
| | - Tốc độ dịch lọc = tốc độ bơm máu thực tế x hệ số trong máy (làm tròn đến ngưỡng 100) |
| | - Hệ số trong máy được đặt trong khoảng 1.2 hoặc 1.5 với mức tăng giảm mỗi 0.1 (điều chỉnh trong SETUP) |
| | 4. Các chương trình rửa: |
| | Rửa (đơn thuần dùng nước RO): |
| | Nhiệt độ/Lưu lượng: 37°C/600mL/phút |
| | Rửa nhiệt (tuần hoàn hoặc kết hợp): |
| | Nhiệt độ/Lưu lượng: 84°C/450mL/phút |
| | Rửa hóa chất nhiệt độ thường (tuần hoàn): |
| | Nhiệt độ/Lưu lượng: 37°C/600mL/phút |
| | Rửa hóa chất nóng (tuần hoàn): |
| | Nhiệt độ/Lưu lượng: 84°C/450mL/phút |
| | Có thể lựa chọn kết hợp nhiều chương trình với nhau |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----------|---|
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 35 | Máy rửa quả lọc, loại rửa 4 quả |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Năm sản xuất: năm 2023 |
| | - Chất lượng máy: Mới 100% |
| | - Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO hoặc tương đương |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Máy chính và phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ |
| | Phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ, bao gồm: |
| | + Que thử nồng độ chất bảo quản màng lọc (Peracetic Acid REF 5106), Hãng Serim USA: 01 hộp kèm theo 01 máy |
| | + Ống nối chuyên dụng để rửa máy |
| | + Vòi xịt áp lực vệ sinh máy |
| | + Hộp chứa ống nối rửa máy bằng nhựa |
| | + Mắt kính bảo hộ |
| | + Ca đồng thể tích |
| | + Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT: |
| | Thân máy bằng inox: D x R x C = 1600mm x 800mm x 1200mm, có bánh xe di động |
| | Khoang rửa phía trước có 04 ngăn |
| | Khoang kỹ thuật phía sau có 02 ngăn |
| | Bộ pha trộn dung dịch sát khuẩn |
| | Bộ bơm dung dịch sát khuẩn |
| | Hệ thống van rửa tự động (van điện từ bằng inox chịu hóa chất) |
| | Bảng điều khiển đa chức năng bao gồm công tắc, đèn báo, nút nhấn... |
| | Màn hình cảm ứng 7 inch hiển thị các chương trình, thông tin và báo lỗi |
| | Màn hình điều khiển và kiểm soát hóa chất |
| | Hệ thống điều khiển lập trình PLC với phần mềm chuyên dụng cho rửa màng lọc thận |
| | Van điều chỉnh nước R.O đầu vào |
| | Đồng hồ kiểm soát áp suất nước đầu vào |
| | Còi báo sự cố |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Hệ thống ống dẫn nước R.O và hóa chất rửa (PP-R Boicote và Silicon) |
| | Hệ thống ống thoát nước thải (nhựa uPVC) |
| | Khớp nối nhanh (coupling) kết nối với quả lọc |
| | Máng thoát nước thừa bằng inox 304 |
| | Giá treo màng lọc |
| | Vách ngăn các khoang rửa bằng nhựa |
| | Vách ngăn các khoang kỹ thuật bằng nhựa cách điện |
| | Khay đựng bình dung dịch sát khuẩn |
| | Tính năng kỹ thuật: |
| | Công dụng: rửa sạch màng lọc máu sau khi chạy thận nhân tạo để tái sử dụng cho bệnh nhân (không có chức năng rửa dây máu) |
| | Tự động rửa cùng lúc 04 quả lọc, khi có 01 khoang rửa gặp sự cố khoang còn lại vẫn hoạt động bình thường |
| | Thời gian rửa nhanh: 7 – 10 phút |
| | Tiết kiệm hoá chất từ 40-50% so với máy nhập khẩu |
| | Khoang rửa có 04 ngăn riêng biệt để rửa cách ly các quả lọc nhiễm siêu vi và không nhiễm |
| | Chương trình rửa được thực hiện tự động qua 19 bước, thao tác rửa chỉ cần nhấn 01 nút tương ứng với vị trí lắp quả lọc, máy sẽ thực hiện chu trình rửa và bơm dung dịch sát khuẩn vào quả lọc |
| | Loại màng lọc: tất cả các loại màng lọc và Hemofilters |
| | Màn hình điều khiển cảm ứng: điều khiển và cài đặt các chương trình, hiển thị dữ liệu rửa màng, tình trạng thực hiện, thông báo lỗi, ngày và thời gian |
| | Thao tác rửa: nhấn 01 nút tương ứng với 01 quả lọc, máy sẽ thực hiện chu trình rửa và bơm dung dịch sát khuẩn vào quả lọc |
| | Chương trình tự động pha chế dung dịch sát khuẩn, sử dụng phù hợp với tất cả các loại hóa chất sát khuẩn màng lọc được BHYT cho phép trên thị trường |
| | Chương trình test máy đầu ngày |
| | Tự động nhắc nhở bảo trì định kỳ hiển thị trên màn hình |
| | Tự động cách ly khoang rửa có sự cố, các khoang khác vẫn rửa bình thường |
| | Báo động khi thiếu dung dịch sát khuẩn và tự động dừng quy trình bơm hóa chất |
| | Báo động khi thiếu nước R.O và tự động dừng quy trình pha hóa chất |
| | Kiểm tra thể tích và kiểm tra vỡ màng, khoảng kiểm tra thể tích: 25 – 300 ml |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Độ chính xác kiểm tra thể tích: sai số 5 ml so với thể tích thực, lặp lại khối lượng thử: $\pm 10\%$ |
| | Kiểm tra nồng độ dung dịch sát khuẩn bơm vào màng lọc |
| | Kiểm soát khối lượng dung dịch sát khuẩn đang sử dụng |
| | Kiểm soát áp suất nước đầu vào |
| | Mức tiêu thụ hóa chất/ màng lọc: |
| | Low Flux trong khoảng 19-30 ml |
| | Medium Flux trong khoảng 21-38 ml |
| | High Flux trong khoảng 24-44 ml |
| | Chương trình rửa máy cuối ngày ≈ 40 ml |
| | Các van rửa tự động sử dụng nguồn điện 24VDC an toàn cho người sử dụng |
| | Cảnh báo an toàn: |
| | Khớp nối không kín: cảnh báo khi test áp suất từng khoang |
| | Thể tích màng lọc thấp, vỡ màng |
| | Áp lực nước đầu vào thấp |
| | Báo động khi thiếu dung dịch sát khuẩn và tự động dừng quy trình bơm hóa chất |
| | Báo động khi thiếu nước R.O và tự động dừng quy trình pha hóa chất |
| | Máy có bánh xe di động và có thể khóa cố định tại vị trí sử dụng |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 36 | Thiết bị laser châm điều trị |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | Hàng mới 100%, Sản xuất năm 2023 trở về sau |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | 01 Máy nền. |
| | 10 Đầu châm. |
| | 01 Dây nguồn. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | 01 Sách hướng dẫn |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | Nguồn điện vào: 220V-230V, 50Hz. |
| | Màn hình hiển thị: Màn hình LCD |
| | Thời gian trị liệu: Từ 0 đến 99 phút |
| | Điều khiển: Vi xử lý hoặc bàn phím hoặc tương đương |
| | Số kênh độc lập: 10 |
| | Bước sóng laser: $\geq 635\text{nm}$ |
| | Công suất laser: $\geq 6\text{mW}$ |
| | Chế độ hoạt động: Xung |
| | Tần số từ 1Hz đến $> 128\text{ Hz}$ |
| | Tính năng kỹ thuật: |
| | Có 10 đầu laser kết nối với 10 kênh độc lập trên máy chính, điều chỉnh tần số trên mỗi kênh riêng biệt nên điều trị cùng lúc nhiều huyết khác nhau. |
| | Các đầu phát laser được bọc vỏ nhựa mỏng, thiết kế thuận tiện cho việc cố định đầu phát trên huyết. |
| | Bước sóng laser có độ xuyên sâu cao thích hợp điều trị các huyết nằm sâu trong cơ thể. |
| | Dải tần số rộng từ 1 – 128 Hz bao gồm các tần số kích thích sinh học tối ưu. |
| | Hệ thống đếm thời gian điều trị tự động ngắt nguồn phát laser khi hết thời gian cài đặt. |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 37 | Máy Laser cường độ cao với cánh tay robot |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485, CE |
| | - Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2023 trở về sau. |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | - Máy BTL-6000 High Intensity Laser 30W |
| | - Dây nguồn : 01 cái |
| | - Đầu phát tia Laser tích hợp : 01 cái |
| | - Giá đỡ cho đầu phát Laser: 01 bộ |
| | - Khóa an toàn: 01 cái |
| | - Đầu zoom quang học: 01 cái |
| | - Bút cảm ứng: 01 cây |
| | - Mắt kính an toàn: 02 cái |
| | - Nhãn cảnh báo laser: 01 cái |
| | - Tài liệu HDSĐ: 01 bộ |
| | - Hệ thống Robot Scan Elite (kèm xe đẩy chuyên biệt): 01 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Tính năng chính : |
| | - Đầu phát có đầu zoom quang học tích hợp giúp điều chỉnh độ rộng chùm tia từ 10mm đến 30mm |
| | - Nút điều khiển phát tia ngay trên tay cầm đầu phát |
| | - Hiệu chỉnh nguồn phát Laser tự động |
| | - Cho phép cài đặt, chỉnh sửa, xóa thông tin bệnh nhân trên thiết bị |
| | - Cho phép hiển thị các chương trình trị liệu gần nhất và chạy lại chương trình đó |
| | - Có khả năng cài đặt chế độ màn hình chờ cho máy, thời gian tự động tắt màn hình hay tắt máy |
| | - Cho phép cài đặt mật khẩu cho máy |
| | - Cho phép cài đặt tạm dừng hay không giữa các đoạn và các giai đoạn trong chuỗi liệu pháp |
| | - Các chế độ phát: xung, liên tục, siêu xung, xung tam giác, xung đơn |
| | - Có khả năng cài đặt chuỗi liệu pháp tối đa lên đến 99 đoạn |
| | - Có thể điều khiển cường độ trong quá trình điều trị trực tiếp bằng núm xoay hoặc nút bấm trên đầu phát |
| | - Có thể điều chỉnh tần số phát xung laser từ 1-20kHz |
| | - Cho phép tạm dừng/ tiếp tục phát tia trong quá trình điều trị bằng nút bấm trên tay cầm |
| | - Cho phép lưu chương trình điều trị do người dùng tự cài đặt |
| | 2. Thông số kỹ thuật: |
| | Nguồn cung cấp: |
| | Điện áp: 100- 240 V AC +/- 10% |
| | Tần số: 50 - 60 Hz |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|--|
| | Cấp bảo vệ: Cấp II |
| | Khối hiển thị: |
| | Màn hình màu cảm ứng: 8,4"/21,36 cm, độ phân giải 640x480 pixels |
| | Thiết kế: |
| | Trọng lượng máy, bao gồm tay cầm điều trị: max 8.0 Kg |
| | Kích thước máy (D x C x R): 320 x 190 x 280 mm |
| | Mã IP theo EN 60 529: IP20 |
| | Điều kiện hoạt động: |
| | Nhiệt độ môi trường xung quanh: + 10 °C đến + 35 °C |
| | Độ ẩm tương đối: 30 % đến 75 % |
| | Áp suất môi trường: 700 hPa đến 1060 hPa |
| | Thông số mạch phát laser : |
| | Phân lớp laser : Lớp 4 |
| | Bước sóng : 1064 nm ±25 nm |
| | Công suất đầu ra tối đa : 30 W |
| | Độ phân kỳ tia phát ra – điểm chiếu 10mm: 0.13 Radians |
| | Khoảng cách an toàn – điểm chiếu 10mm: 10 m |
| | Kích thước điểm chiếu : |
| | Đường kính điểm chiếu – phụ kiện zoom : 10 mm (-20 %, +30 %) ; Hơn 10 mm đến 30 mm (±30 %) |
| | Vùng chiếu - phụ kiện zoom : 0.79 cm ² đến 7.1 cm ² |
| | Mật độ công suất – phụ kiện zoom : |
| | + 38.2 W/cm ² ở điểm chiếu 10 mm |
| | + 4.2 W/cm ² ở điểm chiếu 30 mm |
| | Các mức kích thước điểm chiếu : 10 mm, 15 mm, 20 mm, 25 mm, 30 mm |
| | Đặc tính tia định vị: |
| | + Phân cấp: 3R |
| | + Bước sóng: 620 - 670 nm |
| | + Công suất tối đa: <5 mW |
| | Các chế độ hoạt động |
| | CW (sóng liên tục): |
| | Công suất: 0.5 W – 30 W ±20 % |
| | Liều: |
| | + 1 J/cm ² – 1000 J/cm ² |
| | Vùng điều trị : |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | + 1 cm ² – 500 cm ² |
| | PW (sóng dạng xung): |
| | Công suất: 1 W – 30 W ±20 % |
| | Tần số: 1 Hz đến 20 kHz ± 10 % |
| | Chu kỳ hiệu suất: |
| | < 3W: 50% – 75%, bước 1 %, ± 10 % |
| | ≥ 3W: 25% – 75%, bước 1 %, ± 10 % |
| | Liều: |
| | + 1 J/cm ² – 1000 J/cm ² |
| | Vùng điều trị: |
| | + 1 cm ² – 500 cm ² |
| | ISP: |
| | Công suất: 1 W đến 30 W ±20 % |
| | Tần số: Từ 1 Hz đến 1 kHz ± 10 %, bước điều chỉnh 1 Hz |
| | Chu kỳ hiệu suất: 10 % ±10 % |
| | Liều: |
| | + 1 J/cm ² – 1000 J/cm ² |
| | SP (xung đơn) |
| | Công suất: 0.5 W đến 30 W ±20 % |
| | Độ dài xung: 2 ms – 2000 ms, ±10 % |
| | TMP (xung tam giác): |
| | Công suất (đỉnh): 1 W đến 30 W ±20 % |
| | Tần số: 100 Hz cố định, ±10 % |
| | Dạng xung: Sóng tam giác đối xứng |
| | Chuỗi: |
| | Chế độ: CW, PW, ISP, TMP |
| | Thông số kỹ thuật hệ thống Robot scan |
| | Công suất đầu ra danh định tối đa: 28 W ±20 % |
| | Mật độ công suất : |
| | + 35.7 W/cm ² ở điểm chiếu 10 mm |
| | + 15.9 W/cm ² ở điểm chiếu 15 mm |
| | Khoảng cách an toàn (chiều kiểu chữ S tốc độ 1 cm/s) : 50m |
| | Kích thước điểm chiếu laser |
| | Kích thước điểm chiếu ở khoảng cách điều trị 10 cm: 10 mm ± 30 % |
| | Kích thước điểm chiếu ở khoảng cách điều trị 30 cm : 12 mm ± 30 % |
| | Kích thước điểm chiếu ở khoảng cách điều trị 50 cm : 14 mm ± 30 % |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Kiểu chiếu tia |
| | Hình chữ S: |
| | Tốc độ chiếu tối thiểu : 1 cm/s |
| | Tốc độ chiếu tối đa: 60 cm/s |
| | Số vòng lặp tối thiểu : 3 |
| | Số vòng lặp tối đa : 19 |
| | Đường: |
| | Tốc độ chiếu tối thiểu : 1 cm/s |
| | Tốc độ chiếu tối đa : 60 cm/s |
| | Xoắn ốc: |
| | Thời gian dừng tối thiểu : 1s |
| | Thời gian dừng tối đa : 3s |
| | Thời gian chuyển động tối thiểu : 2s |
| | Thời gian chuyển động tối đa : 10s |
| | Số vòng lặp tối thiểu : 2 |
| | Số vòng lặp tối đa : 5 |
| | Đường kính tối thiểu : 5cm |
| | Đường kính tối đa : 15m |
| | - Màn hình: 7" / 17.78 cm, độ phân giải 800x480 pixels |
| | - Kích thước: 200 x 250 x 400 mm |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| 38 | Máy điều trị sóng xung kích hội tụ |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485, CE |
| | - Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2023 trở về sau. |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | - Máy chính kèm màn hình màu cảm ứng 8.4” và xe đẩy: 01 cái |
| | - Tay cầm thông minh với màn hình cảm ứng: 01 cái |
| | - Đệm truyền sóng size S, M, L : 01 bộ |
| | - Vòng khóa đệm truyền sóng: 2 cái |
| | - Gel 1000ml: 1 chai |
| | - Giá đỡ tay cầm: 01 cái |
| | - Bút màn hình cảm ứng: 01 cái |
| | - Dây nguồn: 01 cái |
| | - Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Tính năng chính |
| | Sử dụng giao diện điều khiển trực quan với màn hình màu cảm ứng 8.4 inch |
| | Công suất điều trị tối đa 0.65mJ/mm ² |
| | Tần số: 1-25Hz |
| | Chế độ hoạt động: đơn, chuỗi |
| | Đầu phát xung thiết kế thông minh với màn hình cảm ứng theo dõi các thông số liên tục |
| | Có thể điều chỉnh các thông số trực tiếp trên đầu phát |
| | Có thể điều chỉnh độ sâu điều trị lên đến 65mm |
| | Cường độ ổn định với tuổi thọ đến 3 triệu xung |
| | Ứng dụng công nghệ điện âm đã được cấp bằng sáng chế |
| | Giao thức lập trình sẵn 27 |
| | Có thể cài đặt chuỗi liệu pháp tối đa 99 đoạn |
| | Có bàn phím số để cài đặt các giá trị nhanh hơn |
| | Cho phép lưu liệu pháp |
| | Cho phép nhập, chỉnh sửa và xóa thông tin của bệnh nhân |
| | Cho phép tải và xem liệu pháp được sử dụng gần nhất |
| | Cho phép cài đặt âm thanh báo hiệu khi ấn nút hoặc khi ấn vào màn hình cảm ứng cũng như khi thực hiện một số chức năng nhất định như bắt đầu, ngưng, kết thúc liệu pháp... |
| | Cho phép cài đặt màn hình chờ và tự động tắt |
| | Cho phép cài đặt mật khẩu của thiết bị |
| | Có thể kiểm tra chất lượng xung |
| | Có bộ đếm xung đã sử dụng ở thiết bị và đầu phát |
| | 2. Thông số kỹ thuật |
| | Điều kiện hoạt động: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | + Nhiệt độ: +10 °C đến +35 °C |
| | + Độ ẩm tương đối: 30 % đến 75 % |
| | + Áp suất không khí: 700 hPa đến 1060 hPa |
| | - Ngõ vào tối đa: 150VA |
| | - Nguồn điện: 100V -240V AC |
| | - Lớp bảo vệ thiết bị: I (IEC60601-1) |
| | - Trọng lượng máy chính: tối đa 30 kg |
| | - Trọng lượng đầu phát: tối đa 880g cả cáp và đệm truyền sóng |
| | - Kích thước: 580 x 980 x 550 mm |
| | - Lớp (theo MMD 93/42 EEC): IIb |
| | - Thông số xung kích |
| | + Cường độ xung kích: 5-100% |
| | + Bước điều chỉnh cường độ: 1% |
| | + Tần số xung kích: 1 - 25 Hz |
| | + Bước điều chỉnh tần số: 1 Hz |
| | + Số xung cho 1 lần trị liệu: 0-9999 xung |
| | Thông số đầu ra: |
| | Thông số chung: |
| | - Khu vực tiêu cự của đệm truyền sóng size S: |
| | + Kích thước tiêu cự 5 mm x 5 mm x 35 mm |
| | + Độ sâu tiêu cự 45 mm |
| | + Độ sâu vùng tiêu cự ít nhất 30 - 65 mm |
| | - Khu vực tiêu cự của đệm truyền sóng size M |
| | + Kích thước tiêu cự 5 mm x 5 mm x 35 mm |
| | + Độ sâu tiêu cự 30 mm |
| | + Độ sâu vùng tiêu cự ít nhất 15 - 50 mm |
| | - Khu vực tiêu cự của đệm truyền sóng size L |
| | + Kích thước tiêu cự 5 mm x 5 mm x 35 mm |
| | + Độ sâu tiêu cự 15 mm |
| | + Độ sâu vùng tiêu cự ít nhất 0 - 35 mm |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| 39 | Hệ thống từ trường siêu dẫn |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO, CE |
| | - Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2023 trở về sau. |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Thiết bị chính : |
| | Máy chính BTL-6000 Super Inductive System Elite với màn hình màu cảm ứng 8,4 inch kèm xe đẩy: 01 cái |
| | Phụ kiện kèm theo: |
| | Điện cực từ trường tập trung: 01 cái |
| | Cánh tay điện cực 6 khớp với bộ phận giữ cáp: 01 bộ |
| | Bộ dụng cụ lắp ráp cánh tay: 01 bộ |
| | Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 1 bộ |
| | Bút cảm ứng: 1 cây |
| | Cáp nguồn: 1 dây |
| | Cầu chì: 1 cái |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Tính năng chính |
| | Cánh tay đỡ điện cực tập trung 6 khớp |
| | Có thể lưu, sửa, xóa dữ liệu bệnh nhân |
| | Có thể lưu, sửa, xóa chương trình điều trị do người dùng thiết lập |
| | Có thể xem và chạy lại những những liệu pháp điều trị gần nhất |
| | Có thể cài đặt thời gian và ngày tháng cho máy |
| | Có âm thanh báo hiệu bắt đầu điều trị, ngắt điều trị, kết thúc điều trị |
| | Có chế độ màn hình chờ và tự động tắt sau thời gian không sử dụng |
| | Có thể cài đặt password bảo mật cho máy |
| | Có thể cài đặt nâng cao: |
| | + Cài đặt Chế độ màn hình QUICK truy cập nhanh |
| | + Cài đặt Chế độ màn hình LIST danh sách phác đồ cài đặt sẵn hoặc chọn phần cơ thể |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Có phác đồ cài đặt sẵn với thư viện bách khoa chứa các thông tin về liệu pháp và vị trí đặt điện cực |
| | Bấm chọn phần cơ thể cần điều trị trên màn hình để sử dụng chương trình điều trị khuyến dùng tại vùng đó. |
| | Chức năng truy cập nhanh các liệu pháp thường được sử dụng |
| | Có thể cài đặt các thông số bằng tay |
| | Có thể tạo chuỗi sóng, tối đa 99 đoạn sóng khác nhau |
| | Có thể cài đặt biên độ, tần số, thời gian cho mỗi đoạn sóng riêng biệt: |
| | Cài đặt thông số điều chế biên độ: |
| | Điều chế hình thang: |
| | Điều chế hình Sine |
| | Điều chế bậc thang |
| | Cài đặt thông số điều chế tần số |
| | Không điều chế: f [Hz]: 1–150 |
| | Điều chế xoay chiều: |
| | Điều chế tứ giác |
| | Điều chế hình sine |
| | Điều chế ngẫu nhiên |
| | 2. Thông số kỹ thuật |
| | Thời gian điều trị: 0 đến 60 phút |
| | Loại xung: hình Sin, hai pha |
| | Độ rộng xung: 280 μ s |
| | Cường độ: 0.7 đến 2.5 Tesla |
| | Điều chỉnh cường độ: từ 0 tới 100% |
| | Tần số xung: 1 tới 150 Hz |
| | Các kiểu điều chế cường độ: Không điều chế, hình thang, hình sin, bậc thang |
| | Các kiểu điều chế xung lặp lại: Không điều chế, xoay chiều, hình thang, hình sin, ngẫu nhiên |
| | Điều kiện hoạt động |
| | + Nhiệt độ xung quanh từ +10°C đến +30°C |
| | + Độ ẩm từ 30% đến 75% |
| | + Áp suất không khí từ 800 hPa đến 1060 hPa |
| | Ngõ vào tối đa: 1400 W |
| | Điện áp nguồn điện: ~ 100 V đến 240 V AC |
| | Tần số: 50 - 60 Hz |
| | Cấp bảo vệ điện: Cấp II |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Phân cấp (theo MDD 93/42 EEC): IIa |
| | Kích thước (ngang x cao x rộng): 500 x 970 x 580 (mm) |
| | Trọng lượng: 45 kg với Cánh tay và phụ kiện |
| | Độ phân giải màn hình: 640 x 480 pixels |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| 40 | Máy siêu âm trị liệu |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485, CE |
| | - Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2023 trở về sau. |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | - Máy chính BTL – 4710 Premium |
| | - Dây nguồn + Adaptor : 01 cái |
| | - Đầu chiếu siêu âm 5cm ² : 01 cái |
| | - Bút cảm ứng: 01 cây |
| | - Chai Gel siêu âm 300ml: 01 chai |
| | - Tài liệu HDSD: 01 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Tính năng |
| | Có các phác đồ điều trị QUICK |
| | Hướng dẫn điều trị theo bộ phận cơ thể |
| | Có cơ sở dữ liệu bệnh nhân |
| | Đầu siêu âm có thiết kế khoa học và có thể hiển thị sự tiếp xúc với bệnh nhân |
| | Có thể tìm một giao thức nhanh chóng bằng cách nhấn vào chữ cái yêu cầu |
| | Thư viện điều trị liệu pháp cài đặt sẵn |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Cho phép chạy các giao thức điều trị của người dùng và chỉnh sửa hoặc xóa thông số, tên và mô tả của chúng. |
| | Có thể chọn một trong những liệu pháp cuối cùng được thực hiện |
| | Có thể Thiết lập ngày và giờ trên thiết bị |
| | Cho phép thiết lập âm lượng của âm thanh và chỉnh sửa các tín hiệu âm khi bắt đầu trị liệu, tạm dừng trị liệu, kết thúc trị liệu |
| | Có thể đặt loại bảo vệ màn hình, thời gian không hoạt động sau khi kích hoạt trình bảo vệ màn hình, màn hình tắt hoặc tắt toàn bộ thiết bị |
| | Có thể thay đổi mật khẩu mà thiết bị yêu cầu sau khi bật |
| | Có thể hiển thị thông tin phụ kiện được kết nối |
| | 2. Thông số kỹ thuật: |
| | Kích thước máy chính 380 x 190 x 260 mm |
| | Trọng lượng khoảng : 3 kg |
| | Màn hình LCD màu, cảm ứng hiển thị 7 inches |
| | Độ phân giải: 800 x 480 Pixels |
| | Điện áp nguồn : sử dụng adaptor |
| | Công suất ngõ vào: 90W |
| | Điện áp ngõ vào: 24 V/ 4.16 Amax |
| | Nguồn điện cung cấp: 100 – 240 VAC |
| | Tần số : 50/60Hz |
| | Phân cấp theo MDD 93/42/EEC : IIb |
| | Thông số mạch phát siêu âm: |
| | Số kênh điều trị siêu âm: 01 kênh |
| | Thời gian điều trị: 0 – 30 phút |
| | Cường độ tác động: |
| | Hoạt động liên tục: 0.1 đến 2 W/cm ² ± 30% cho cường độ ngõ ra > 0.2 W/cm ² |
| | Hoạt động theo xung: 0.1 đến 3 W/cm ² ±30% cho cường độ ngõ ra > 0.2 W/cm ² |
| | Tần số hoạt động: 1MHz ± 5% và 3.1 MHz ± 5% |
| | Tần số điều chế: 10 đến 150 Hz ± 5% |
| | Hệ số làm việc - Duty Factor: 5 đến 95% ± 5% giá trị cài đặt |
| | Hệ số làm việc mặc định: 6.25% (1:16); 12.5% (1:8); 25% (1:4); 50% (1:2); 100% (1:1) ± 5% giá trị cài đặt |
| | Công suất ngõ ra tối đa 13.2 W ± 20% |
| | Bước nhảy điều chỉnh: |
| | Cường độ: 0.1 W/cm ² |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Tần số điều chế: 10 Hz |
| | Hệ số hoạt động: 1% |
| | Thông Số Kỹ Thuật Đầu Chiếu Siêu Âm: |
| | Vùng tác động bức xạ (ERA) : |
| | ERA (EN 61689): 3.2 cm ² ± 20% |
| | ERA (21 CFR 1050) : 4.4 cm ² ± 20% |
| | Cường độ tác động tối đa : 3 W/cm ² ± 30% |
| | Năng lượng tác động sóng âm tối đa theo EN 61689 : 9.6 W ± 20% |
| | Năng lượng tác động sóng âm tối đa theo 21 CFR 1050 : 13.2 W ± 20% |
| | Tần số bức xạ : 1 MHz và 3.1 MHz ± 5% |
| | Loại tỏa chiếu : Chuẩn trực |
| | BNR : 3 ± 30 % |
| | Mức độ bao phủ: IP 67 (bảo vệ chống bụi và nước) |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| 41 | Máy điều trị sóng ngắn |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: CE, ISO |
| | - Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2023 trở về sau. |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | - Máy chính với màn hình cảm ứng 5,7 inch kèm xe đẩy: 01 cái |
| | - Dây nguồn: 01 cái |
| | - Bút cảm cho màn hình cảm ứng: 01 cái |
| | - Bộ dụng cụ lắp ráp: 01 bộ |
| | - Bộ phụ kiện điện dung (2 cánh tay 6 khớp nối, 2 điện cực điện dung 130mm kèm cáp): 01 bộ |
| | - Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | Tính năng : |
| | - Màn hình cảm ứng 5.7"/ 14.5 cm (640x480 Pixel) |
| | - Tay giữ điện cực có 6 khớp nối giúp điều trị tất cả các vị trí: |
| | + Dễ dàng thay đổi điện cực với một động tác nhấn |
| | + Dễ dàng điều chỉnh với 2 khớp quay 360° |
| | - Trường cảm ứng điện một kênh hoặc 2 kênh, điện dung 1 kênh |
| | - Giao diện người dùng màn hình màu cảm ứng |
| | - Công suất dạng xung lên đến 400W |
| | - Các phác đồ được lập trình sẵn |
| | - Cơ sở dữ liệu bệnh nhân được lưu trong thiết bị |
| | - Từ điển bách khoa có hình ảnh vị trí các điện cực |
| | - Các phác đồ do người dùng cài đặt từ điển bách khoa với 64 chỉ định |
| | - Chương trình người dùng:100 |
| | - Có bàn phím số hỗ trợ cài đặt các giá trị nhanh hơn |
| | - Cho phép lưu liệu pháp |
| | - Cho phép người dùng nhập, chỉnh sửa hoặc xóa thông tin của bệnh nhân |
| | - Cho phép Cài đặt mật khẩu cho máy |
| | - Cho phép cài đặt âm thanh bắt đầu điều trị, gián đoạn điều trị, kết thúc điều trị |
| | - Có chế độ màn hình chờ và tự động tắt |
| | - Có 50 màu sắc sẵn để thiết lập tất cả các yếu tố hiển thị trên màn hình |
| | Thông số kỹ thuật chung: |
| | - Điều kiện hoạt động: |
| | + Nhiệt độ: +10 °C đến +30 °C |
| | + Độ ẩm tương đối: 30 % đến 75 % (không ngưng tụ) |
| | + Áp suất không khí: 700 hPa đến 1060 hPa |
| | - Đầu vào tối đa: 600VA/ xung tới 3000VA |
| | - Điện áp nguồn: ~ 200V đến 240V hoặc ~ 100V đến 120V |
| | - Tần số: 50-60 Hz |
| | - Lớp bảo vệ điện: Class I |
| | - Trọng lượng: 38 kg |
| | - Kích thước: 560 x 980 x 560 mm (W x H x D) |
| | - Phân lớp theo MDD 93/42 EEC: IIa |
| | Thông số mạch phát sóng ngắn: |
| | - Đầu ra định mức: 200W tại 50 Ω |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | - Tần số làm việc: 27.12 Mhz |
| | - Thời gian điều trị: 1-30 phút |
| | - Chế độ: Liên tục hoặc xung |
| | - Chế độ xung: |
| | + Độ dài xung: 50 μ s đến 2000 μ s |
| | + Tần số: 50 Hz C540đến 1500 Hz |
| | Công suất ra: |
| | + 10 đến 200 W trong chế độ liên tục |
| | + 10 đến 400 W trong chế độ xung |
| | Thông số đầu phát: |
| | Điện cực điện dung: Ø 130mm: |
| | + Kích thước(Rộng x cao x dài): 175 x 147 x 090 mm |
| | + trọng lượng: 0.3 kg |
| | + Công suất tối đa xung/ liên tục: 200 / 400W |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| 42 | Máy điều trị dẫn lưu bạch huyết |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Năm sản xuất: 2023 trở về sau, mới 100% |
| | - Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485, CE |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Máy chính màn hình cảm ứng 5.7 inch: 01 cái |
| | Ống dẫn khí cơ bản 12 topline : 01 bộ |
| | Dây nguồn: 01 cái |
| | Bút màn hình cảm ứng: 01 cái |
| | Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ |
| | Ống quần 24 khoang có khoá kéo – màu xám: 01 cái |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Xe đẩy: 1 cái |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Tính năng chính : |
| | Hoạt động trên nguyên tắc áp suất khí nén, các phụ kiện có nhiều khoang để massage nhẹ nhàng kích thích sự lưu thông tự nhiên của bạch huyết trong cơ thể |
| | Hoạt động dễ dàng với các phím bấm và núm xoay lựa chọn |
| | Số kênh: 12 |
| | Chương trình cài đặt sẵn 15 chương trình |
| | Bách khoa toàn thư được tích hợp sẵn |
| | Hiển thị loại phụ kiện kết nối |
| | Có chức năng bàn phím số để cài đặt các giá trị nhanh hơn |
| | Danh sách chuẩn đoán được chia thành các nhóm cơ bản: làm đẹp/ thẩm mỹ và y tế |
| | Có thể tìm nhanh chuẩn đoán với chữ cái |
| | Có thể lưu liệu pháp (495 chương trình) hoặc lưu liệu pháp tới dữ liệu khách hàng |
| | Xem lại liệu pháp gần nhất được sử dụng |
| | Có thể cài đặt mặt khẩu cho máy |
| | Có chế độ màn hình chờ và tự động tắt |
| | 2. Thông số kỹ thuật: |
| | Giá trị điều chỉnh: |
| | + Thời gian điều trị lên đến 99 phút |
| | + Giải áp suất điều chỉnh: 20 đến 160 mmHg |
| | + Lệnh giải điều chỉnh: tối đa $\pm 20\%$ |
| | + Phương thức giảm áp: 15 tùy chọn |
| | Điều kiện hoạt động: |
| | + Nhiệt độ môi trường xung quanh: 10°C đến +40°C |
| | + Độ ẩm tương đối: 30% đến 75% |
| | + Áp suất khí quyển: 700hPa đến 1060 hPa |
| | + Hoạt động liên tục |
| | Nguồn điện |
| | + Đầu vào tối đa: 70W/ 240VA |
| | + Nguồn điện áp: 100VAC đến 120VAC hoặc 200VAC đến 240VAC |
| | + Tần số: 50Hz đến 60 Hz |
| | + Lớp bảo vệ điện: II |
| | Giao diện sử dụng: |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | + Màn hình cảm ứng 5.7 inch độ phân giải 640x480 pixel |
| | Kích thước: 320x190x280 mm |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| 43 | Máy điều trị tần số Radio |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Năm sản xuất: 2023 trở về sau, mới 100% |
| | - Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn: ISO 13485, CE |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Thiết bị chính : |
| | BTL-6000 TR-Therapy Elite |
| | Phụ kiện chuẩn kèm theo |
| | Cáp nguồn: 1 dây |
| | Bút cảm ứng: 1 cây |
| | Điện cực trung tính (160 x 240 mm): 01 cái |
| | Cáp bệnh nhân dùng cho điện cực trung tính: 01 dây |
| | Bộ 04 điện cực tròn loại điện dung (Ø 20, 30, 50 và 70mm): 01 bộ |
| | Bộ 04 điện cực tròn loại điện trở (Ø 20, 30, 50 và 70mm): 01 bộ |
| | Đầu điều trị loại điện dung: 01 cái |
| | Đầu điều trị loại điện trở: 01 cái |
| | RF cream, G016 : 01 chai |
| | Giá đỡ cho đầu điều trị: 01 bộ |
| | Giá đỡ điện cực: 01 cái |
| | Cầu chì thay thế: 02 cái |
| | Xe đẩy: 01 cái |
| | Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | 1. Tính năng chính |
| | Màn hình màu, cảm ứng kích thước 8.4 inches |
| | Phác đồ cài đặt sẵn: 31 chương trình |
| | Màn hình chọn nhanh vùng cơ thể cần điều trị |
| | Màn hình chọn nhanh các chỉ định phổ biến. |
| | Có thể lưu trữ các chương trình do người dùng cài đặt |
| | Tùy chỉnh chế độ điều trị |
| | + Điện dung (CAP mode) |
| | + Điện trở (RES mode) |
| | + Điện dung + điện trở (CAP + RES mode) |
| | + Điện trở + điện dung (RES + CAP mode) |
| | Thời gian điều trị: có thể tùy chỉnh riêng cho mỗi chế độ CAP hay RES |
| | Chế độ hoạt động: liên tục hoặc xung |
| | Có công nghệ Dynamic Impedance Control™ cho phép kiểm soát trở kháng động của bệnh nhân |
| | Có thể lưu, sửa, xóa dữ liệu bệnh nhân |
| | Có thể lưu, sửa, xóa chương trình điều trị do người dùng thiết lập |
| | Có thể xem và chạy lại những những liệu pháp điều trị gần nhất |
| | Có thể cài đặt thời gian và ngày tháng cho máy |
| | Có âm thanh báo hiệu bắt đầu điều trị, ngắt điều trị, kết thúc điều trị |
| | Có chế độ màn hình chờ |
| | Có thể cài đặt password bảo mật cho máy |
| | Có thể hiển thị thông tin về các phụ kiện được kết nối |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT: |
| | Điều kiện hoạt động : |
| | + Nhiệt độ xung quanh từ +10oC đến +30 oC |
| | + Độ ẩm từ 30% đến 75% |
| | + Áp suất không khí từ 800 hPa đến 1060 hPa |
| | Thiết kế: |
| | + Kích thước máy chính: 325 x 210 x 290 mm |
| | + Trọng lượng khoảng : 5 kg |
| | + Cấp bảo vệ theo EN 60529: IP20 |
| | Nguồn điện cung cấp: |
| | + Điện áp nguồn : AC 100 V - 240 V |
| | + Tần số: 50 to 60 Hz |
| | + Công suất ngõ vào tối đa: 400 VA |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | Phân loại: |
| | + Phân loại sản phẩm: BF |
| | + Cấp thiết bị: II |
| | + Cấp thiết bị theo MDD 93/42/EEC: IIa |
| | Độ chính xác: |
| | + Thời gian: $\pm 5\%$ giá trị thiết lập |
| | + Thời gian hệ thống: ± 5 s một ngày |
| | + Công suất: tương đương công suất ngõ ra $\pm 20\%$ với tải $100\ \Omega$ (với tải khác, độ chính xác có thể khác) |
| | Thông số ngõ ra: |
| | + Dòng ngõ ra: Max $1.8\ A \pm 20\%$ |
| | + Điện áp ngõ ra: Max $180\ V \pm 20\%$ |
| | + Công suất ngõ ra: Max $324\ W \pm 20\%$ |
| | + Trở kháng tải danh định: $100\ \Omega$ |
| | + Tần số hoạt động: 480 - 520 kHz |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| 44 | Máy X-Quang kỹ thuật số chụp nhũ ảnh (DR) |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Nhà sản xuất có chứng chỉ quản lý chất lượng ISO 13485 :2016, CE |
| | - Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2023 trở về sau |
| | - Điện áp làm việc: 1 pha, 220V/50Hz |
| | - Môi trường làm việc: |
| | + Nhiệt độ tối đa 40oC |
| | + Độ ẩm tối đa 75% |
| | - Phân nhóm TTBYT theo Thông tư 14/2020/TT-BYT: Nhóm 3 |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Máy chụp X- quang vú kỹ thuật số 2D kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn, gồm có: |
| | - Tủ điều khiển cao tần: 01 bộ. |
| | - Bóng phát tia X: 01 cái. |
| | - Khoang chụp: 01 bộ. |
| | - Bộ chuẩn trực chùm tia: 01 bộ. |
| | - Bucky kèm lưới lọc: 01 bộ. |
| | - Bộ điều khiển chụp tự động: 01 bộ. |
| | - Bộ phận nén: 01 bộ. |
| | - Tấm phẳng kỹ thuật số: 01 cái. |
| | - Trạm thu ảnh kỹ thuật số: 01 bộ. |
| | - Máy in phim khô: 01 chiếc |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Tủ điều khiển cao tần. |
| | - Công nghệ: Một pha, cao tần, nguồn cung điều khiển bằng bộ vi xử lý. |
| | - Công suất tối đa: 8 kW. |
| | - Dải kV: 22 đến 49 kV, bước điều chỉnh 0,5 kV. |
| | - Dải điều chỉnh mAs: 2 đến 600 mAs, bước điều chỉnh 1 mAs. |
| | - Dòng anode tối đa: 150mA. |
| | - Dải thời gian chụp: 0,02 đến 5 giây. |
| | 2. Bóng phát tia X. |
| | - Tốc độ quay của Anode: lên tới 10.000 vòng/phút. |
| | - Đường kính đĩa anode: 80mm. |
| | - Trữ lượng nhiệt anode: 300 KHU. |
| | - Tỷ lệ làm mát Anode tối đa: 60 KHU/phút. |
| | - Góc đích anode: 10°/ 16°. |
| | - Tiêu điểm: 2 tiêu điểm {0.1 mm (tóc nhỏ) / 0.3 mm (tóc lớn)}. |
| | 3. Khoang chụp. |
| | - Điều khiển: Bằng công tắc chụp bằng chân kép và bảng điều khiển nằm trên cột và trên khoang chụp. |
| | - Khoảng cách từ Nguồn tới Tấm cảm biến (SID): 65 cm. |
| | - Khoảng dịch chuyển lên xuống: Dịch chuyển bằng động cơ, khoảng dịch chuyển 65 cm đến 140 cm. |
| | - Dịch chuyển xoay: Bằng động cơ, góc xoay $\pm 180^\circ$. |
| | - Góc nghiêng khoang chụp: - 30° đến + 180°. |
| | 4. Bộ chuẩn trực tự động. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | - Chiều sáng: Dùng đèn Halogen |
| | - Cường độ sáng: >160 lux (tại 100 cm). |
| | 5. Bucky kèm lưới lọc tia. |
| | - Kích thước: 24 x 30 cm. |
| | - Lưới lọc: Tỷ lệ 5:1, 31 dòng/cm. |
| | 6. Bộ điều khiển chụp tự động. |
| | - Các mức chụp có thể lựa chọn: Liều cao, liều tiêu chuẩn, liều thấp. |
| | - Các tham số điều khiển: kV, mAs, Bộ lọc Ag/Rh. |
| | - Các kỹ thuật chụp: |
| | - Hoàn toàn tự động: tất cả các tham số (kV, mAs, bộ lọc) đều được xác định tự động bởi hệ thống. |
| | - Bảng tay: tất cả các tham số (kV, mAs, bộ lọc) đều được lựa chọn bằng tay. |
| | 7. Bộ phận nén. |
| | - Công nghệ: Điều khiển hoàn toàn bằng bộ vi xử lý hoặc các cơ cấu bằng tay. |
| | - Dịch chuyển bộ phận nén: 180 mm. |
| | - Lực nén: 4 đến 20 kg. |
| | - Nhả nén: Tự động hoặc khi có điều khiển hoặc trong trường hợp khẩn cấp và khi mất điện. |
| | 8. Tấm phẳng kỹ thuật số: |
| | - Chất liệu: Màn chuyển đổi Amorphous Selenium |
| | - Kích thước: 24x30 cm. |
| | - Ma trận ảnh: 2816 x 3584 Pixel. |
| | - Kích thước điểm ảnh: 85 μ m. |
| | - Độ phân giải không gian: 6 lp/mm. |
| | 9. Trạm thu ảnh kỹ thuật số. |
| | - Máy tính: Bộ xử lý Intel Dual Core hoặc tương đương, RAM 4GB, ổ cứng 1TB có khả năng lưu 70.000 ảnh. |
| | - Màn hình hiển thị: Màn hình TFT LCD, kích thước 21.3", độ sáng 400cd/m ² . |
| | - Giao diện đối với các thiết bị ngoại vi DICOM: Tương thích với RIS, PACS và máy in laser. |
| | - Các chức năng xử lý ảnh. |
| | + Mức cửa sổ: điều chỉnh độ sáng và độ tương phản. |
| | + Zoom điện tử. |
| | + Công cụ đo đạc tuyến tính. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|------------|---|
| | + Đảo ảnh. |
| | + Các chú thích ảnh. |
| | + Phóng đại điện tử với giá trị phóng đại có thể điều chỉnh được. |
| | + Có các chức năng kích hoạt hoặc vô hiệu hoá nhanh các dữ liệu bệnh nhân hoặc dữ liệu chụp. |
| | + Hiện thị từ một tới bốn ảnh trên cùng một màn hình. |
| | + Có khả năng chuyển nhanh sang về các trang trước và các trang tiếp theo. |
| | + Có khả năng gửi các ảnh trực tiếp từ trạm thu ảnh sang các thiết bị DICOM hoặc PACS. |
| | + Lựa chọn Truy vấn / Tìm lại từ hệ thống PACS. |
| | 10. Máy in phim khô |
| | Tên gọi: Drypix Edge |
| | Model: Drypix 8000 |
| | Hãng sản xuất: Fujifilm Imaging System (Suzhou) |
| | Hãng sản xuất: FUJIFILM Corporation |
| | Nước sản xuất: Trung Quốc |
| | Thông số kỹ thuật: |
| | - Kết nối: Chuẩn DICOM |
| | - Độ phân giải tối đa: 508 dpi |
| | - Độ tương phản: 14 bit |
| | - Tốc độ in: Khoảng ≥ 110 phim/giờ với cỡ phim (35x43cm) |
| | - Số khay chứa phim: 3 khay |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 45 | Bộ dụng cụ phẫu thuật cột sống |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | Sản xuất năm 2023 trở đi, máy mới 100% |
| | Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật ISO 13485; CE |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | Kẹp gấp bông băng Foerster, thẳng, ngâm răng cưa, có khóa cài, dài 180mm: 01 cái |
| | Kẹp sãng Backhaus, có khóa cài, dài 130mm: 08 cái |
| | Cốc đựng dung dịch, dung tích 0,16 lít, cao 40mm: 01 cái |
| | Khay hình quả thận, kích thước 250mm: 01 cái |
| | Cán dao số 3, dài 125mm: 01 cái |
| | Cán dao số 4, dài 135mm: 01 cái |
| | Kẹp cầm máu Crile, cong, dài 160mm: 04 cái |
| | Kẹp phẫu tích gấp chỉ Wickstroem, cong, chiều dài 200mm: 01 cái |
| | Kéo phẫu thuật Mayo, cong, dài 170mm: 01 cái |
| | Kéo phẫu thuật cong, mũi tù/tù, dài 200mm: 01 cái |
| | Kéo phẫu thuật Schmieden-Taylor, dài 170mm: 02 cái |
| | Kéo phẫu thuật Metzenbaum-Fine, cong, dài 230mm: 01 cái |
| | Kéo phẫu thuật Metzenbaum, cong, dài 180mm: 01 cái |
| | Kéo phẫu thuật Metzenbaum, cong, dài 200mm: 01 cái |
| | Banh tổ chức hai đầu Parker-Langenbeck, bộ hoàn chỉnh, dài 210mm: 01 cái |
| | Kẹp mang kim Mayo Hegar, dài 160mm: 01 cái |
| | Kẹp mang kim Mayo Hegar, kiểu Narrow, dài 180mm: 01 cái |
| | Kẹp mang kim Crile Wood TC, dài 180mm: 01 cái |
| | Cây nâng xương Cobb, kích thước lưỡi 13 mm, dài 280mm: 01 cái |
| | Cây nâng xương Cobb, kích thước lưỡi 19 mm, dài 280mm: 01 cái |
| | Cây nâng xương Lambotte, kích thước mũi 15mm, dài 230mm: 01 cái |
| | Nạy xương Yankauer, dài 180mm: 01 cái |
| | Thìa nạo xương, dài 250mm: 01 cái |
| | Dụng cụ nạo róc Freer, dài 180mm: 01 cái |
| | Vén mạch máu và rễ thần kinh, gấp góc, đầu tròn, dài 240mm: 01 cái |
| | Khung banh cột sống, không kèm lưỡi banh: 01 cái |
| | Lưỡi banh 3 răng, kích thước 37mm x 57 mm: 02 cái |
| | Lưỡi banh 3 răng, kích thước 37mm x 47 mm: 02 cái |
| | Móc bản sống 1 răng, kích thước 37mm x 47 mm: 02 cái |
| | Lưỡi banh 3 răng, kích thước 37mm x 32 mm: 02 cái |
| | Vặn vít lục giác, đầu 3.5mm, dài 250mm: 01 cái |
| | Dụng cụ găm cột sống Kerrison, ngửa lên 45°, mũi 2mm, dài 230mm: 02 cái |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|--|
| | Dụng cụ găm cột sống Kerrison, ngửa lên 45°, mũi 3mm, dài 230mm: 02 cái |
| | Dụng cụ găm cột sống Kerrison, mũi mảnh, ngửa lên 90°, có bộ phận đẩy sụn mũi 3mm, dài 230mm: 01 cái |
| | Dụng cụ găm cột sống Kerrison, mũi mảnh, ngửa lên 45°, có bộ phận đẩy sụn mũi 3mm, dài 230mm: 01 cái |
| | Dụng cụ găm cột sống Kerrison, mũi mảnh, ngửa lên 90°, có bộ phận đẩy sụn mũi 4mm, dài 230mm: 01 cái |
| | Dụng cụ găm cột sống Kerrison, mũi mảnh, ngửa lên 45°, có bộ phận đẩy sụn mũi 4mm, dài 230mm: 01 cái |
| | Dụng cụ găm cột sống Kerrison, mũi mảnh, ngửa lên 90°, có bộ phận đẩy sụn mũi 5mm, dài 230mm: 02 cái |
| | Dụng cụ găm cột sống Kerrison, ngửa xuống 45°, mũi 3mm, dài 230mm: 02 cái |
| | Dụng cụ găm cột sống Kerrison, ngửa xuống 45°, mũi 4mm, dài 230mm: 02 cái |
| | Dụng cụ găm cột sống Kerrison, ngửa lên 45°, mũi 5mm, dài 230mm: 01 cái |
| | Dụng cụ găm đĩa đệm Laminectomy-Rongeurs, thẳng, ngàm có răng, dài 180mm: 01 cái |
| | Dụng cụ găm đĩa đệm Caspar Rongeur, thẳng, kích thước ngàm 3 mm, chiều dài 150mm: 01 cái |
| | Dụng cụ găm đĩa đệm Caspar Rongeur, thẳng, kích thước ngàm 4 mm, chiều dài 150mm: 01 cái |
| | Dụng cụ găm đĩa đệm Laminectomy-Rongeurs, ngàm ngửa lên, kích thước ngàm 3 mm, chiều dài 130mm: 01 cái |
| | Dụng cụ găm đĩa đệm Laminectomy-Rongeurs, ngàm ngửa xuống, kích thước ngàm 3 mm, chiều dài 130mm: 01 cái |
| | Kim găm xương cộng lực Stille-Luer, cong, dài 220mm: 01 cái |
| | Kim găm xương Röttgen-Ruskin, dài 240mm: 01 cái |
| | Dụng cụ nạo xương Ring Curette, ngàm 3.6mm, dài 220mm: 01 cái |
| | Dụng cụ nạo xương, số 000, dài 250mm: 01 cái |
| | Nhíp phẫu tích mô Adson, cán có lỗ, ngàm có 1x2 răng, thẳng, dài 150mm: 01 cái |
| | Vén mạch máu và rẽ thần kinh KRAYENBÜHL, gập góc, kích thước đầu 6 mm, dài 185mm: 01 cái |
| | Banh vén rẽ thần kinh Meyerding, gập góc, kích thước ngàm 3 mm, chiều dài 180mm: 01 cái |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | Nhíp mạch máu DeBakey, ngàm không tổn thương, thẳng, kích thước ngàm 1 mm, chiều dài 200mm: 01 cái |
| | Nhíp phẫu tích, thẳng, chiều dài 160mm: 01 cái |
| | Nhíp phẫu tích, thẳng, ngàm có 1x2 răng, chiều dài 160mm : 01 cái |
| | Kẹp phẫu tích vi phẫu Jansen, mũi thẳng, cán dạng lưới lê, ngàm răng cưa, kích thước mũi 1 mm, chiều dài 200mm: 01 cái |
| | Dụng cụ phẫu tích thần kinh Toennis, hai đầu, dài 240mm: 01 cái |
| | Vén tim mạch 2 đầu Olivecrona, hai đầu, dài 240mm: 01 cái |
| | Kẹp mạch máu Kocher, thẳng, ngàm có 1x2 răng, chiều dài 160mm: 01 cái |
| | Ống hút Fergusson, cong xuống, chiều dài làm việc 70mm, chiều dài 180mm: 01 cái |
| | Ống hút Frazier, đường kính ống hút Ø 3 mm, chiều dài làm việc 100 mm: 01 cái |
| | Ống hút với lỗ điều chỉnh áp lực hình giọt nước, kích thước 7Fr, chiều dài làm việc 140 mm, chiều dài 200mm: 01 cái |
| | Ống hút với lỗ điều chỉnh áp lực hình giọt nước, kích thước 9Fr, chiều dài làm việc 140 mm, chiều dài 200mm: 01 cái |
| | Ống hút với lỗ điều chỉnh áp lực hình giọt nước, kích thước 12Fr, chiều dài làm việc 140 mm, chiều dài 200mm: 01 cái |
| | Banh tổ chức Langenbeck, tay cầm có lỗ, kích thước lưỡi banh 33 mm x 14 mm, chiều dài 210mm: 02 cái |
| | Kẹp phẫu tích xương sang Mosquito-Dandy, thẳng, dài 120mm: 01 cái |
| | Gu Blakesley, kích thước mũi 3,5 mm, mũi cong lên 45°, dài 125mm: 01 cái |
| | Gu Takahashi, mũi cong lên, kích thước ngàm 3mm x 10mm, chiều dài 120mm: 01 cái |
| | Nắp và đáy hộp đựng dụng cụ cỡ 1/1, nắp có lỗ thoát khí, đáy không có lỗ thoát khí, màu bạc, kích thước 580mm x 280mm x 135mm: 01 cái |
| | Khay lưới dụng cụ, kích thước 540mm x 255mm x 100mm: 01 cái |
| | Màng lọc Teflon, loại sử dụng nhiều lần: 02 cái |
| | Nhãn khắc tên, màu đỏ: 04 cái |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | Tất cả dụng cụ phải đồng bộ chính hãng |
| | Sai số kích thước cho phép $\leq 2\%$ |
| | Các dụng cụ được làm bằng thép không gỉ, trên dụng cụ có in mã số, logo hãng sản xuất, dấu Data Matrix |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----------|--|
| | Nguyên liệu và quy trình sản xuất dụng cụ tối thiểu phải tuân theo các tiêu chuẩn sau: |
| | + Vật liệu thép không gỉ dùng sản xuất dụng cụ theo tiêu chuẩn Din EN 10088 T.1-3, Din EN ISO 7153-1, DIN 17440 |
| | + Dụng cụ sản xuất đạt mức chịu đựng vật liệu khi hấp, ăn mòn và phơi nhiệt theo tiêu chuẩn Din EN ISO 13402 |
| | + Xử lý bề mặt cho các bộ phận bằng thép không gỉ tuân theo tiêu chuẩn ASTM Designation A 380 |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |
| 46 | Máy phân tích nước tiểu |
| | I. YÊU CẦU CHUNG |
| | - Sản xuất năm 2023 trở đi, máy mới 100% |
| | - Nhà máy đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc ISO 9001 hoặc tương đương |
| | - Nguồn điện sử dụng: 220/380 V, 50 Hz |
| | - Điều kiện môi trường làm việc: |
| | + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$ |
| | + Độ ẩm tối đa: $\geq 80\%$ |
| | II. YÊU CẦU CẤU HÌNH |
| | 1. Máy chính và bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ |
| | 2. Bộ lưu điện: 01 bộ |
| | 3. Vật tư chạy thử ban đầu: 01 bộ (tối thiểu ≥ 150 que) |
| | III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
| | 1. Máy chính |
| | - Chung loại: Máy xét nghiệm nước tiểu tự động hoàn toàn |
| | - Nguyên lý xét nghiệm: Đo quang phản xạ với ≥ 4 bước sóng |
| | - Đo được ≥ 13 thông số, tối thiểu gồm: Bilirubin, Urobilinogen, Ketones, Ascorbic acid, Glucose, Protein, Blood, pH, Nitrite, Bạch cầu, Tỷ trọng, Màu sắc, Độ đục. |

| STT | CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT |
|-----|---|
| | - Công suất: ≥ 240 xét nghiệm/giờ |
| | - Phân tích kiểm chuẩn tự động và tự kiểm tra |
| | - Tự động xử lý ống mẫu, hút mẫu nước tiểu nhỏ vào từng phiến trên thanh thử |
| | - Có khả năng nạp tối đa ≥ 100 ống nghiệm, nạp liên tục |
| | - Thể tích mẫu: tối thiểu $\leq 2,0$ ml |
| | - Nhận diện mẫu: Bằng mã vạch hoặc theo số thứ tự |
| | - Khả năng lưu trữ kết quả: ≥ 10.000 kết quả |
| | - Hộp chứa thanh thử: chứa được tối đa ≥ 150 thanh thử |
| | - Hộp chứa thải: chứa được tối đa ≥ 200 thanh |
| | - Điều khiển và hiển thị: màn hình màu cảm ứng, độ phân giải $\geq 800 \times 600$ |
| | - Có khả năng kết nối với máy soi cận nước tiểu tự động tạo thành một hệ thống xét nghiệm nước tiểu tự động hoàn toàn |
| | - Cổng giao tiếp, tối thiểu gồm: USB, RS232, PS2, VGA |
| | 2. Bộ lưu điện |
| | - Chung loại: Online |
| | - Công suất: ≥ 1 KVA |
| | IV. CÁC YÊU CẦU KHÁC: |
| | Bảo hành toàn hệ thống: 24 tháng kể từ ngày hoàn thành nghiệm thu đưa vào sử dụng. |
| | Bảo trì định kỳ theo tiêu chuẩn hãng sản xuất (tối thiểu 4 tháng/lần). |
| | Cam kết hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ. |
| | Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh/Việt |
| | Thời gian có mặt để xử lý sự cố: trong vòng 48 giờ kể từ lúc nhận thông tin từ đơn vị sử dụng (qua điện thoại, email...). |
| | Đội ngũ nhân viên thực hiện bảo hành, bảo trì với số lượng, chất lượng và trình độ và kinh nghiệm đáp ứng trong mọi tình huống. |