

Số: 3315/SYT-KHTC

Khánh Hòa, ngày 17 tháng 8 năm 2023

V/v báo giá trang thiết bị y tế dự  
án Bệnh viện đa khoa khu vực  
Ninh Hòa (mở rộng 50 giường)

Kính gửi: Các hãng sản xuất, nhà cung cấp tại Việt Nam

Sở Y tế tỉnh Khánh Hòa có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho các gói thầu mua sắm trang thiết bị y tế của dự án Bệnh viện đa khoa khu vực Ninh Hòa (mở rộng 50 giường) với nội dung cụ thể như sau:

**I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá:**

- Đơn vị yêu cầu báo giá:
  - Chủ đầu tư: Sở Y tế tỉnh Khánh Hòa.
  - Địa chỉ: Khu liên cơ 2, số 03 Hàn Thuyên, phường Xương Huân, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.
- Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm nhận báo giá:
  - Ông Nguyễn Quốc Nhân Chức vụ: Cán bộ QLDA.
  - Điện thoại: 0903528724.
  - Email: [quocnhansyt@gmail.com](mailto:quocnhansyt@gmail.com)
- Cách thức tiếp nhận báo giá:

Nhận trực tiếp tại Sở Y tế tỉnh Khánh Hòa, địa chỉ: Khu liên cơ 2, số 03 Hàn Thuyên, phường Xương Huân, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.
- Thời hạn tiếp nhận báo giá:

Từ 14h30 ngày 18 tháng 8 năm 2023 đến trước 17h ngày 28 tháng 8 năm 2023.

Các báo giá nhận sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.
- Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 120 ngày, kể từ ngày 28 tháng 8 năm 2023.

**II. Nội dung yêu cầu báo giá:**

- Danh mục thiết bị y tế (đính kèm theo Phụ lục).
- Địa điểm cung cấp, lắp đặt: tại Bệnh viện đa khoa khu vực Ninh Hòa (số 91 Lê Đình Thu, tổ Dân phố 16, phường Ninh Hiệp, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa).

3. Thời gian giao hàng dự kiến: 90 ngày.
4. Dự kiến về các khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng:
  - Dự kiến tạm ứng 30% giá trị hợp đồng.
  - Thanh toán 80% giá trị thiết bị, khi thiết bị được vận chuyển đến nơi lắp đặt.
  - Thanh toán 100% giá trị thiết bị, khi thiết bị được vận chuyển đến nơi lắp đặt, được lắp đặt, nghiệm thu chạy thử thiết bị, nghiệm thu hoàn thành và đào tạo vận hành.
5. Các thông tin khác: Không.

Sở Y tế kính đề nghị các hãng sản xuất, nhà cung cấp tại Việt Nam có đầy đủ năng lực theo quy định pháp luật gửi báo giá để Sở Y tế tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho các gói thầu mua sắm trang thiết bị y tế thuộc dự án Bệnh viện đa khoa khu vực Ninh Hòa (mở rộng 50 giường)./.

*(Đính kèm theo Bảng mô tả các tính năng, yêu cầu kỹ thuật của thiết bị)*

**Nơi nhận:**

- Như trên (VBĐT);
- Lưu: VT, KHTC, QN/5b.



**Bùi Xuân Minh**

**Phụ lục**  
**DANH MỤC TRANG THIẾT BỊ Y TẾ**  
**DỰ ÁN: BỆNH VIỆN DA KHOA KHU VỰC NINH HÒA (MỞ RỘNG 50**  
**GIƯỜNG)**

(Kèm theo Công văn số 3315 /SYT-KHITC ngày 17 /8/2023 của Sở Y tế Khánh Hòa)

STT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Bộ đặt nội khí quản khó	Bộ	2
2	Bộ đo huyết áp động mạch xâm lấn	Bộ	1
3	Bộ dụng cụ nội soi can thiệp	Bộ	1
4	Bộ dụng cụ vi phẫu thuật	Bộ	1
5	Bơm tiêm điện	Cái	5
6	Dèn soi mao mạch	Cái	1
7	Kính hiển vi phẫu thuật mắt	Cái	1
8	Máy cấy máu tự động	Cái	1
9	Máy chụp X Quang kỹ thuật số chụp tổng quát	Cái	1
10	Máy hấp Plasma	Cái	1
11	Máy kéo dẫn cột sống	Cái	1
12	Máy phá rung tim	Cái	1
13	Máy siêu âm Doppler màu $\geq 3$ đầu dò (máy phải có đầu dò và tính năng, phần mềm đo chức năng tim)	Cái	1
14	Máy siêu âm tổng quát	Cái	1
15	Máy theo dõi bệnh nhân	Cái	1
16	Máy thở không xâm nhập	Cái	1
17	Máy truyền dịch	Cái	5
18	Máy xét nghiệm điện giải	Cái	1
19	Máy xét nghiệm đông máu	Cái	1
20	Máy xét nghiệm huyết học tự động Laser	Cái	1
21	Máy xét nghiệm miễn dịch các loại (công suất tối đa không quá 50 test/giờ)	Cái	1
22	Máy xét nghiệm nước tiểu	Cái	1

23	Hệ thống xét nghiệm sinh hóa các loại(công suất tối đa không quá 600 test/giờ)	HIT	1
24	Máy xông khí dung	Cái	1
25	Máy theo dõi sản khoa 2 chức năng	Cái	1
26	Máy theo dõi bệnh nhân $\geq 5$ thông số	Cái	2
27	Giường bệnh nhân đa năng + nệm	Cái	10
28	Giường inox nâng đầu thanh chắn + nệm	Cái	50
29	Bộ hút dịch người lớn gắn tường	Bộ	4
30	Bock thực thảo Inox	Cái	2
31	Đèn cực tím 4 bóng	Cái	2
32	Đèn đọc phim đôi	Cái	1
33	Bàn chỉnh hình phẫu thuật đa năng	Cái	1
34	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi tổng quát	Bộ	1
35	Bộ phẫu thuật nội soi mũi xoang	Bộ	1
36	Máy điện tim 3 cần	Cái	1
37	Máy đo khí máu động mạch	Cái	1
38	Máy đo SpO2 người lớn	Cái	5
39	Máy đo SpO2 nhi	Cái	5
40	Hệ thống nội soi Tai mũi họng	HIT	1

**BẢNG MÔ TẢ CÁC TÍNH NĂNG, YÊU CẦU KỸ THUẬT  
TRANG THIẾT BỊ Y TẾ  
DỰ ÁN: BỆNH VIỆN ĐA KHOA KHU VỰC NINH HÒA  
(MỞ RỘNG 50 GIƯỜNG)**

(Kèm theo Công văn số **3315** /SYT-KHHC ngày **17**/8/2023 của Sở Y tế Khánh Hòa)

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
1	Bộ đặt nội khí quản khó	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> </ul> <p><b>Yêu cầu thông số kỹ thuật:</b></p> <p><b>Cán đèn:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cán pin trung, bề mặt có rãnh để vệ sinh và giúp cầm chắc</li> <li>- Thay bóng nhanh và dễ dàng</li> <li>- Có thể tiệt trùng ở 134°C</li> </ul> <p><b>Lưới đèn:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lưới khó số 2, kích thước <math>\geq 110 \times 15 \text{mm}</math></li> <li>2. Lưới khó số 3, kích thước <math>\geq 130 \times 18 \text{mm}</math></li> <li>3. Lưới khó số 4, kích thước <math>\geq 150 \times 18 \text{mm}</math></li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưới đèn với sợi quang tích hợp bên trong</li> <li>- Sử dụng bộ đặt nội khí quản khó và giảm khả năng thương tổn.</li> <li>- <math>\geq 8.000</math> sợi quang cho nguồn sáng</li> <li>- Độ sáng xấp xỉ <math>\geq 11.000</math> Lux với nguồn LED <math>\geq 2.5</math> V</li> <li>- Có thể tiệt trùng ở 134° C</li> </ul> <p><b>Hộp đựng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hộp đựng có khoá bấm.</li> </ul>
2	Bộ đo huyết áp động mạch xâm lấn	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> </ul> <p><b>Cấu hình kỹ thuật cơ bản:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ đo huyết áp động mạch xâm lấn: 01 bộ bao gồm : + 01 Đoạn dây có đường sọc đỏ chiều dài 180cm và đoạn dây có</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p>đường sọc xanh dài 150cm, người lớn.</p> <p>+ 01 Khóa 4 ngã.</p> <p>+ 01 Bộ truyền dịch không lỗ dài 180cm</p> <p>+ 01 Buồng nhỏ giọt PVC mềm 60mm, có màng lọc 15micron, đầu nhọn 1 chiều.</p> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ nhạy: <math>\leq 5,0\mu V/V/mmHg</math> (<math>\pm \leq 1\%</math>).</li> <li>- Áp suất hoạt động: (<math>- \geq 30</math>) đến <math>\geq 300</math> mmHg.</li> <li>- Phi tuyến tính và độ trễ: <math>\pm \leq 1</math>mmHg.</li> <li>- Lệch vị trí số không <math>\leq 2</math>mmHg/8 giờ.</li> </ul>
3	Bộ dụng cụ nội soi can thiệp	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> </ul> <p><b>Cấu hình kỹ thuật cơ bản: bao gồm 06 chi tiết</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kim sinh thiết dạ dày ngàm hình oval, dài <math>\geq 1550</math> mm, tương thích kênh dụng cụ nhỏ nhất 2.8mm, dùng một lần</li> <li>2. Kim sinh thiết đại tràng ngàm hình oval, dài <math>\geq 2300</math> mm, tương thích kênh dụng cụ nhỏ nhất 2.8mm, dùng một lần</li> <li>3. Chổi rửa loại ngắn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng để vệ sinh ống soi</li> <li>- Chổi rửa dùng nhiều lần</li> </ul> </li> <li>4. Kim chích cầm máu dạ dày, tương thích kênh dụng cụ 2,8mm, chiều dài kim <math>\geq 4</math>mm, đường kính kim, dài <math>\geq 1.650</math>mm. Thiết kế tay cầm mới, cơ chế thu/ra kim có tiếng "click" giúp thao tác dễ dàng, chính xác.</li> <li>5. Kim chích cầm máu đại tràng, tương thích kênh dụng cụ 2,8mm, chiều dài kim <math>\geq 4</math>mm, đường kính kim, dài <math>\geq 2.300</math>mm. Thiết kế tay cầm mới, cơ chế thu/ra kim có tiếng "click" giúp thao tác dễ dàng, chính xác.</li> <li>6. Lọng cắt polyp hình oval <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều dài làm việc <math>\geq 2300</math> mm</li> <li>- Đường kính lọng có độ mở tối đa 15/ 25 mm</li> <li>- Độ dày của dây lọng thắt <math>\geq 0.47</math> mm</li> <li>- Đường kính kênh làm việc tối thiểu 2.8 mm</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Ghi chú:</b> Kích thước thiết bị cho phép sai số (<math>\pm \leq 5\%</math>)</p>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
4	Bộ dụng cụ vi phẫu thuật	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> </ul> <p><b>Cấu hình kỹ thuật cơ bản: bao gồm 11 chi tiết</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kẹp mang kim vi phẫu, thẳng, ngàm trơn, ngàm phủ bụi kim cương, cán tròn, màu vàng, có khóa cài, cán kiểu nhíp, dài 180mm, dùng cho chỉ 6/0-11/0: 01 cái</li> <li>- Kẹp mang kim, thẳng, bước răng 0,40mm, dùng cho chỉ 4/0-6/0, dài 150mm: 01 cái</li> <li>- Nhíp vi phẫu, thẳng, mũi bằng, ngàm phủ bụi kim cương, cán tròn, màu vàng, dài 180mm, ngàm rộng 0,80mm: 01 cái</li> <li>- Nhíp phẫu tích, chất liệu Titanium, ngàm De Bakey không sang chân, mũi rộng 1.5mm, dài 145mm: 01 cái</li> <li>- Kẹp Bulldog không chân thương, loại nhỏ, gập góc 55°, ngàm có răng De Bakey, dài 50mm, ngàm dài 14mm: 02 cái</li> <li>- Kẹp, loại nhỏ, gập góc, dài 48mm, ngàm dài 13mm: 02 cái</li> <li>- Kéo phẫu tích mạch máu, mũi gập góc 45°, dài 180mm: 01 cái</li> <li>- Kéo phẫu tích, mảnh, cong, lưỡi gợn sóng, mũi tù/tù, màu đen, cán vàng, dài 115mm</li> <li>- Dáy hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, cỡ nhỏ, không có lỗ thoát khí, kích thước ngoài 310 x 132 x 57mm, kích thước trong 274 x 126 x 52mm: 01 cái</li> <li>- Nắp ngoài hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, cỡ nhỏ, màu xanh da trời, kích thước <math>\geq 305 \times 140 \times 25</math>mm: 01 cái</li> <li>- Dệm giữ silicon, cỡ nhỏ, nhiều sợi và có lỗ thoát khí, làm khô ráo và chống va đập, <math>\geq 276 \times 125 \times 17</math> mm: 01 cái</li> </ul> <p><b>Ghi chú:</b> Kích thước thiết bị cho phép sai số (<math>\pm \leq 5\%</math>)</p>
5	Bơm tiêm điện	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V , 50Hz/60Hz</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi trường hoạt động:</li> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có thể sử dụng các loại bơm tiêm: 5mL, 10mL, 20mL, 30mL, 50/60mL của nhiều nhãn Bơm tiêm của nhiều hãng sản xuất khác nhau</li> <li>- Tốc độ tiêm:</li> <li>- Khoảng thiết lập: <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 150</math> mL/ giờ (với bơm tiêm 5 mL)</li> <li>- Giới hạn trên thay đổi theo kích thước bơm tiêm:</li> <li>- <math>\leq 0,1</math> đến <math>\geq 150</math> mL/ giờ (sử dụng bơm tiêm 5mL)</li> <li>- <math>\leq 0,1</math> đến <math>\geq 300</math> mL/ giờ (sử dụng bơm tiêm 10, 20, 30 mL)</li> <li>- <math>\leq 0,1</math> đến <math>\geq 1200</math> mL/ giờ (sử dụng bơm tiêm 50/60 mL)</li> <li>- Bước đặt: Có thể sử dụng khi tốc độ được cài đặt bằng nút xoay</li> <li>- 0,1 mL/ giờ (0,1 đến <math>\geq 10</math> mL/ giờ)</li> <li>- 0,1 mL/ giờ (10 đến <math>\geq 100</math> mL/ giờ)</li> <li>- 1 mL/ giờ (100 đến <math>\geq 1200</math> mL/ giờ)</li> <li>- Thể tích dịch định tiêm:</li> <li>- 0,1 đến <math>\geq 100</math> mL (bước đặt 0,1 mL);</li> <li>- 100 đến <math>\geq 9990</math> mL (bước đặt 1 mL);</li> <li>- Không giới hạn dịch tiêm khi hiển thị</li> <li>- Cài đặt thời gian tiêm:</li> <li>- 1 phút đến <math>\geq 90</math> giờ (bước đặt 1 phút);</li> <li>- Không giới hạn thời gian khi hiển thị.</li> <li>- Tốc độ tiêm nhanh (Bolus) (khi ấn và giữ phím):</li> <li>- <math>\geq 100</math> mL/ giờ (sử dụng bơm tiêm 5 mL/ giờ);</li> <li>- 100 đến <math>\geq 300</math> mL/ giờ (sử dụng bơm tiêm 10, 20, 30 mL);</li> <li>- 100 đến <math>\geq 1200</math> mL/ giờ (sử dụng bơm tiêm 50/60 mL); (bước đặt 100 mL/h)</li> <li>- Thể tích dịch tiêm nhanh (khi không ấn và giữ phím):</li> <li>- 0,1 đến <math>\geq 10</math> (bước đặt <math>\leq 0,1</math>);</li> <li>- 10 đến <math>\geq 100</math> (bước đặt <math>\leq 0,1</math>);</li> <li>- 100 đến <math>\geq 999</math> (bước đặt 1); (đơn vị: mL và mg/ kg)</li> <li>- Thời gian tiêm nhanh (khi không ấn và giữ phím): 1 giây đến <math>\geq 60</math> phút (bước đặt 1 giây)</li> <li>- Khoảng hiển thị thể tích đã truyền:</li> <li>- 0 đến <math>\geq 10</math> mL (bước đặt 0,01 mL);</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 đến <math>\geq 100</math> mL (bước đặt 0,1 mL);</li> <li>- 100 đến <math>\geq 9990</math> mL (bước đặt 1 mL)</li> <li>- Độ chính xác của tốc độ truyền: trong khoảng <math>\pm \leq 1\%</math> (với dòng chảy <math>\geq 1.00</math> mL/ giờ)</li> <li>- Áp lực phát hiện tắc đường truyền khoảng từ: 10 đến 120 kPa (có <math>\geq 10</math> mức để cài đặt)</li> <li>- Tốc độ Purge:</li> <li>- Khoảng <math>\geq 150</math> mL/ giờ (sử dụng bơm tiêm 5 mL)</li> <li>- Khoảng <math>\geq 300</math> mL/ giờ (sử dụng bơm tiêm 10 mL)</li> <li>- Khoảng <math>\geq 400</math> mL/ giờ (sử dụng bơm tiêm 20 mL)</li> <li>- Khoảng <math>\geq 500</math> mL/ giờ (sử dụng bơm tiêm 30 mL)</li> <li>- Khoảng <math>\geq 1200</math> mL/ giờ (sử dụng bơm tiêm 50/60 mL)</li> <li>- Bảo động trong các trường hợp: Tắc đường tiêm truyền; gần hết dịch; lệch vị trí thanh trượt; lệch vị trí đặt ống tiêm; lệch pittong; sự cố nguồn; thông báo tắt máy; pin yếu; báo động lại; nhắc ấn phím START; không cài đặt tốc độ truyền</li> <li>- Chức năng an toàn:</li> <li>- Cài đặt báo động gần hết dịch bằng thời gian</li> <li>- Chọn áp lực báo tắc đường tiêm ở <math>\geq 10</math> mức</li> <li>- Chức năng giảm bolus</li> <li>- Chức năng khóa bàn phím</li> <li>- Các chức năng khác:</li> <li>- Hiện thị hướng dẫn lắp bơm tiêm trên màn hình LCD</li> <li>- Hiện thị nhân trên màn hình LCD</li> <li>- Chuyển đổi kiểu bơm tiêm</li> <li>- Cài đặt thể tích dịch định tiêm</li> <li>- Cài đặt thời gian định tiêm</li> <li>- Điều chỉnh âm lượng chuông báo động</li> <li>- Điều chỉnh âm lượng bàn phím</li> <li>- Xóa thể tích dịch đã tiêm</li> <li>- Cài đặt thời gian chờ theo yêu cầu: lên tới <math>\geq 24</math> giờ</li> <li>- Điều chỉnh độ sáng của màn hình LCD</li> <li>- Duy trì đường ven mở</li> <li>- Xóa thể tích dịch đã tiêm khi máy đang hoạt động</li> <li>- Thay đổi tốc độ khi máy đang hoạt động</li> <li>- Đặt bước cài đặt <math>\geq 100</math> lần để rút ngắn thời gian cài đặt</li> <li>- Có âm báo khi tắt nguồn</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pin sạc gắn trong máy</li> <li>- Hoạt động liên tục khoảng 12 tiếng</li> <li>- Thời gian sạc <math>\geq 8</math> giờ</li> <li>- Phân loại: Class 1, có nguồn trong, kiểu CE, hoạt động liên tục, IP24 hoặc tương đương</li> </ul>
6	Dèn soi mao mạch nhi	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thời gian sử dụng pin: <math>\geq 170</math> phút liên tục</li> <li>* Chế độ sử dụng</li> <li>- Điều chỉnh khoảng cách chiếu từ đèn đến mạch máu: 40cm (sai số <math>\pm \leq 5</math>cm )</li> <li>- Chọn chế độ kích thước vùng chiếu: nhỏ-trung bình-lớn</li> <li>- Chọn chế độ màu: trắng, xanh</li> <li>- Chế độ hình ảnh: bình thường, IID</li> <li>- Chế độ hiệu chỉnh: hiệu chỉnh hình ảnh (<math>\pm \geq 210\mu\text{m}</math>)</li> <li>* Thông tin hiển thị</li> <li>- Hình ảnh: bình thường, IID</li> <li>- Trạng thái pin</li> <li>- Trạng thái góc chiếu</li> <li>- Trạng thái hệ thống</li> </ul>
7	Kính hiển vi phẫu thuật mắt	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V , 50Hz/60Hz</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản:</b></p> <p><b>Đặc điểm kỹ thuật và ứng dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống chiếu sáng trực tiếp bằng nguồn sáng LED kết hợp với nguồn sáng giúp phản xạ sáng hơn từ phía đáy.</li> </ul> <p><b>Khả năng sử dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống kính hai mắt có thể nghiêng: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Có sẵn ống kính 2 mắt có thể nghiêng hơn <math>\geq 90</math> độ phụ thuộc vào tư thế và vóc dáng của phẫu thuật viên.</li> <li>• Dải di chuyển: 0 độ (thẳng) đến <math>\geq 90</math> độ (nghiêng)</li> </ul> </li> <li>- Kính hiển vi cơ chế nghiêng: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Có hệ thống khóa nôm giúp kính hiển vi có thể nghiêng qua lại dễ dàng, cần thiết trong ứng dụng phẫu thuật Glaucoma</li> <li>• Dải di chuyển: khoảng <math>\pm \geq 30</math> độ</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Có thể kết hợp với các thiết bị quan sát đáy</b></p> <p><b>Hệ thống quang học</b></p> <p>Hệ thống chuyển đổi mức độ phóng đại</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật kính: <math>F \geq 200</math> mm</li> <li>- Thị kính: <math>\geq 10X</math></li> <li>- Kính quan sát hai mắt kính: Ống kính hai mắt có thể nghiêng, <math>F \geq 170</math>mm</li> <li>- Tổng mức phóng đại: liên tục từ <math>\leq 5X</math> tới <math>\geq 20X</math></li> <li>- Trường quan sát thực: từ <math>\Phi = 49</math> mm tới <math>\Phi = 9.8</math> mm</li> <li>- Khoảng chỉnh độ nét (focus): <math>\geq 30</math> mm</li> <li>- Khoảng điều chỉnh X-Y: <math>\pm 25</math> mm mỗi hướng (tính từ tâm)</li> </ul> <p><b>Hệ thống chiếu sáng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống: hệ thống chiếu sáng trực tiếp</li> <li>- Nguồn sáng: Led</li> <li>- Vùng chiếu sáng: <math>\Phi \geq 55</math> mm</li> <li>- Điều chỉnh sáng: <math>\geq 9</math> mức</li> <li>- Kính lọc tối thiểu: kính lọc hấp thụ nhiệt, lọc ánh sáng xanh, lọc ánh sáng vàng, bảo vệ võng mạc</li> </ul> <p><b>Hệ thống chân đế và cánh tay nâng.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu chân đế: kiểu đứng</li> <li>- Độ dài cánh tay nâng đạt mức tối đa: <math>\geq 1000</math> mm</li> <li>- Khoảng cách nâng theo trục đứng: <math>\geq 400</math> mm</li> </ul> <p><b>Các thông số khác</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mức tiêu thụ điện năng: <math>\geq 70VA</math></li> </ul> <p><b>Đặc điểm kỹ thuật của Camera</b></p>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p>Cấu hình chi tiết bao gồm</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Máy chính: 01</li> <li>2. Cable IID-SDI kết nối với BNC (10m): 01 dây</li> <li>3. Cáp nguồn DIS: 01 dây</li> <li>4. Cable DC: 01 dây</li> <li>5. Bộ chuyển đổi AC 12V: 01 bộ</li> <li>6. Bộ chuyển đổi IID-SDI và cáp IIDMI: 01 bộ</li> </ol> <p><b>Thông số kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cảm biến quang học: <math>\geq 1/3</math>-inch CMOS hoặc tương đương hoặc tốt hơn</li> <li>- Độ phân giải Pixel khoảng: <math>\geq 1920 \times 1080</math></li> <li>- Kích thước pixel khoảng: <math>2,75 \mu m \times 2,75 \mu m</math></li> <li>- Độ sâu màu: <math>\geq 10</math> bit</li> <li>- Tín hiệu đầu ra IID-SDI hoặc tương đương hoặc tốt hơn, Đầu ra video tổng hợp (PAL/NTSC) hoặc tương đương hoặc tốt hơn</li> <li>- Tỷ lệ S/N: <math>\geq 50</math>dB trở lên</li> <li>- Tốc độ khung hình: <math>\geq 30</math> khung hình/giây</li> <li>- Công suất tiêu thụ: <math>\leq 1.7VA</math></li> </ul>
8	Máy cấy máu tự động XN	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V , 50Hz/60Hz</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi trường chai cấy máu có chứa chất trung hòa kháng sinh: penicillin, tetracycline, polyenes, macrolides, triazoles, echinocandins, cephalosporins, aminoglycosides, fluoroquinolones, lincosamides, glycopeptides, carbapenems*, and oxazolidinones...</li> <li>- Các loại môi trường nuôi cấy: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Môi trường cấy vi sinh vật hiếu khí</li> <li>+ Môi trường cấy vi sinh vật kỵ khí</li> <li>+ Môi trường dành cho bệnh nhi</li> </ul> </li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất máy: <math>\geq 120</math> chai</li> <li>- Số chai trong mỗi buồng ủ: <math>\geq 60</math> chai</li> <li>- Khả năng kết nối <math>\geq 03</math> module ủ, nhằm mở rộng công suất đến <math>\geq 360</math> mẫu/ lần chạy</li> <li>- Hệ thống ủ: Nhiệt độ ủ tối ưu trong khoảng: 35 độ C - 37 độ C</li> <li>- Khả năng kết nối: Máy chính có <math>&gt; 03</math></li> <li>- Cổng CPU 1, Cổng CPU 2, Cổng Module</li> <li>- Điều khiển tích hợp và màn hình cảm ứng trực</li> </ul> <p><b>Phần mềm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phần mềm cho phép cài đặt màu nền</li> <li>- Tình trạng mỗi chai cấy máu thể hiện trên màn hình được thể hiện bởi mã màu: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Màu đen: Chai cấy âm tính-đến-ngày</li> <li>+ Xanh dương: Chai cấy âm tính</li> <li>+ Màu vàng: Chai cấy dương tính</li> </ul> </li> <li>- Phần mềm có chế độ cài đặt báo kết quả dương tính, lỗi hệ thống máy và lỗi vận hành bằng âm thanh</li> <li>- Dữ liệu lưu tối đa <math>\geq 1800</math> kết quả,</li> <li>- Hệ thống giám sát tín hiệu đo của cảm biến</li> <li>- Khi kết quả dương tính được phát hiện, hệ thống sẽ có cảnh báo (màu sắc trên màn hình và âm thanh)</li> <li>- Hệ thống sử dụng phần mềm dùng phát hiện sinh trưởng của vi khuẩn lao.</li> </ul>
9	<p><b>Máy chụp X Quang kỹ thuật số chụp tổng quát</b></p>	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản:</b></p> <p><b>1. Tủ điều khiển nguồn phát tia X-quang cao tần</b></p>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các kỹ thuật chụp: Chụp tổng quát, chụp có bucky, chụp DR</li> <li>- Dải điện áp từ: <math>\leq 40</math> đến <math>\geq 150</math> kV</li> <li>- Dòng chụp từ: <math>\leq 10</math> đến <math>\geq 500</math> mA (<math>\geq 35</math> đơn vị dòng chụp)</li> <li>- Dải mAs: <math>\leq 0.5</math> đến <math>\geq 500</math> mAs (<math>\geq 60</math> đơn vị mAs)</li> <li>- Thời gian phát tia: <math>\leq 0.001</math> đến <math>\geq 10</math> giây (<math>\geq 80</math> đơn vị thời gian)</li> <li>- Chương trình chụp giải phẫu: Bộ nhớ lưu được <math>\geq 430</math> chương trình</li> <li>- Thiết đặt thời gian ngắn: <math>\geq (150</math> kV 200 mA); <math>\geq (125</math> kV 250 mA); <math>\geq (100</math> kV 320 mA); <math>\geq (80</math> kV 400 mA); <math>\geq (60</math> kV 500 mA)</li> <li>- Thời gian phát tia danh nghĩa ngắn nhất: <math>\leq 3</math> mili giây</li> <li>- Lựa chọn phương pháp chụp 3 thông số (kV, mA, thời gian) và chụp 2 thông số (kV, mAs)</li> <li>- Lựa chọn các kỹ thuật chính (chụp tổng quát, chụp trên bàn, chụp với giá chụp phổi)</li> <li>- Lựa chọn tiêu điểm bóng (lớn/nhỏ); Lựa chọn vùng chụp (<math>\geq 8</math>), hướng chụp (<math>\geq 3</math>), hình dạng cơ thể (<math>\geq 6</math>)</li> <li>- Có màn hình hiển thị liều tia tính toán</li> <li>- Chức năng tự chẩn đoán lỗi hệ thống</li> </ul> <p><b>2. Bóng phát tia X-quang</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp chụp tối đa: <math>\geq 150</math> kV</li> <li>- Khả năng chịu nhiệt của bóng: <math>\geq 1100</math> kJ (1600 kHU)</li> <li>- Công suất vào liên tục của bóng: <math>\geq 235</math> W (330 HU/giây)</li> <li>- Khả năng chịu nhiệt của Anode: <math>\geq 140</math> kJ (200 kHU)</li> <li>- Tốc độ tản nhiệt tối đa của Anode: <math>\geq 640</math> W (900 HU/giây)</li> <li>- Tốc độ tản nhiệt tối đa liên tục: <math>\geq 210</math> W (300 HU/giây)</li> <li>- Kích thước tiêu điểm: 0.6 mm (nhỏ)/ 1.2 mm (lớn) (Sai số <math>\pm 0.1</math> mm)</li> <li>- Công suất vào: <math>\geq 18</math> kW (tiêu điểm nhỏ)/ <math>\geq 48</math> kW (tiêu điểm lớn)</li> <li>- Góc/đường kính của Anode: <math>\geq 12</math> độ/100 mm</li> <li>- Lọc tia thứ: <math>\geq 1.7</math> mm nhôm tại 75 kV</li> <li>- Trường phát tia: 350 x 350 mm tại SID 1 m</li> </ul> <p><b>3. Bộ chuẩn trực chùm tia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp chụp tối đa: <math>\geq 150</math> kV</li> <li>- Trường phát tia: hình chữ nhật, kích thước tối đa: 43x43 cm tại SID 100 cm</li> <li>- Độ sáng tối đa: <math>\geq 160</math> lx</li> <li>- Đèn: LED, Có thể tự tắt sau 30s.</li> <li>- Hàm lượng chì của các lá chì: tương đương 3 mm chì</li> <li>- Mức lọc tia: <math>\geq 1.5</math> mm nhôm Xoay bộ chuẩn trực: <math>\geq +/45</math> độ</li> </ul> <p><b>4. Giá đỡ bóng X-quang</b></p>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Di chuyển đứng: <math>\leq 500</math> đến <math>\geq 1800</math>mm (điều khiển bằng tay, có phanh từ)</li> <li>- Di chuyển dọc: <math>\geq 1800</math> mm (điều khiển bằng tay, có phanh từ)</li> <li>- Di chuyển ngang: <math>\geq 200</math>mm (điều khiển bằng tay)</li> <li>- Xoay tay bóng theo chiều ngang: theo chiều kim đồng hồ <math>\geq 140</math> độ; ngược chiều kim đồng hồ <math>\geq 180</math> độ (điều khiển bằng tay, có phanh từ)</li> <li>- Xoay tay bóng theo chiều dọc: 0 độ (vị trí bình thường), theo chiều kim đồng hồ 90 độ (chụp ngang), 180 độ (chụp trên cẳng)</li> </ul> <p><b>5. Bàn chụp X-quang</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước mặt bàn: 810 x 2300mm (Sai số <math>\pm 5\%</math>)</li> <li>- Khoảng cách giữa mặt bàn và sàn nhà: 700mm (Sai số <math>\pm 5\%</math>)</li> <li>- Khả năng lọc tia thứ: <math>\geq 1.7</math>mm nhôm</li> <li>- Di chuyển dọc: 1/-550mm (Sai số <math>\pm 5\%</math>)</li> <li>- Di chuyển hai bên: 1/-125mm (Sai số <math>\pm 5\%</math>)</li> <li>- Di chuyển khối bucky: 440mm (Sai số <math>\pm 5\%</math>)</li> <li>- Khoảng cách giữa tiêu điểm bóng và phim: 1180mm (Sai số <math>\pm 5\%</math>)</li> <li>- Khoảng cách giữa mặt bàn và phim: 80mm (Sai số <math>\pm 5\%</math>)</li> <li>- Tải trọng tối đa: <math>\geq 200</math> kg</li> </ul> <p><b>6. Giá chụp phổi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khoảng cách giữa chỗ tựa cằm và sàn nhà: <math>\leq 750</math> đến <math>\geq 2000</math>mm</li> <li>- Khoảng cách giữa khối bucky và phim khoảng: <math>\geq 33</math>mm</li> <li>- Khả năng lọc tia thứ: <math>\leq 1.7</math> mm Al</li> </ul> <p><b>7. Tấm thu nhận hình ảnh mặt phẳng loại 36x43cm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nghệ a-Si TFT hoặc tương đương</li> <li>- Chất liệu phát sáng: CsI hoặc tương đương</li> <li>- Kích thước điểm ảnh: <math>\leq 140</math> micro mét</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 2560 \times 3072</math> pixels</li> <li>- Kích thước tấm nhận ảnh: 14x17 inch (35.8cmx 43 cm)</li> <li>- Thang xám: <math>\geq 16</math> bit</li> <li>- Độ phân giải không gian: <math>\geq 3.5</math> lp/mm</li> <li>- Thời gian nhận ảnh: <math>\leq 2</math> giây</li> <li>- Thời gian giữa hai lần nhận tia: <math>\leq 4</math> giây</li> <li>- Thời gian chờ: <math>\geq 16</math> tiếng</li> <li>- Truyền ảnh: Không dây Wireless: IEEE802. 11a/b/g/n; Có dây Wired: Gigabit Ethernet via POE</li> <li>- Kết nối điều khiển tấm nhận ảnh: Kết nối đồng bộ có dây hoặc Kết nối tự động nhận diện tia X</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn chống bụi và nước: IP67 hoặc tương đương</li> <li>- Khả năng tự động lưu trữ <math>\geq 200</math> ảnh</li> <li><b>8. Tấm thu nhận hình ảnh mặt phẳng loại 43x43cm</b></li> <li>- Công nghệ a-Si TFT hoặc tương đương</li> <li>- Chất liệu phát sáng: CsI hoặc tương đương</li> <li>- Kích thước điểm ảnh: <math>\leq 140</math> micro mét</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 3072 \times 3072</math> pixels</li> <li>- Kích thước ảnh: <math>\geq 43</math> cm x 43cm</li> <li>- Thang xám: <math>\geq 16</math> bit</li> <li>- Thời gian nhận ảnh: <math>\leq 3</math> giây</li> <li>- Chu trình thời gian: <math>\leq 4</math> giây</li> <li>- Thời gian chờ: tối đa 16 tiếng</li> <li>- Chuẩn chống bụi và nước: IP67 hoặc tương đương</li> <li><b>9. Phần mềm thu nhận và xử lý hình ảnh</b></li> <li>- Tiếp nhận và tìm kiếm hình ảnh chụp X quang từ tấm cảm biến</li> <li>- Ứng dụng thuật toán xử lý hình ảnh chuyên dụng để đem lại hình ảnh chất lượng cao</li> <li>- Có giao diện đồ họa phù hợp với cả màn hình thông thường (máy tính với chuột và bàn phím) và màn hình cảm ứng (bàn phím ảo, máy tính bảng)</li> <li>- Lưu trữ và quản lý hình ảnh trong cơ sở dữ liệu</li> <li>- Chỉnh ảnh với nhiều công cụ xử lý ảnh khác nhau (nhóm công cụ điều khiển; nhóm công cụ dàn trang in; nhóm công cụ đo đạc và chú thích; nhóm công cụ quản lý; nhóm công cụ in phim)</li> <li>- Cho phép xuất ảnh ra nhiều loại phương tiện lưu trữ</li> <li>- Kiểm tra trạng thái tấm cảm biến và thay đổi các thông số</li> <li>- Theo dõi và tìm kiếm trạng thái hệ thống</li> <li>- Tương thích chuẩn DICOM 3.0</li> <li>- Có đầy đủ các chế độ chụp thông thường, chụp phóng to và chụp cấp cứu</li> <li>- Có các chức năng cao cấp bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cho phép ghép đến 6 ảnh thành một phim chụp toàn thân (stitching)</li> <li>+ Giao diện phần mềm chuyên dụng cho chụp động vật</li> <li>+ Giao diện phần mềm chuyên dụng cho chụp trên xe di khám lưu động</li> <li>+ Chức năng so sánh cùng một ca chụp và giữa các bệnh nhân</li> </ul> </li> <li><b>10. Bộ máy tính dùng để cài đặt phần mềm điều khiển, thu nhận và xử lý hình ảnh (Trạm xử lý ảnh)</b></li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bộ xử lý: Intel Core i7 3,0 GHz hoặc Xenon hoặc cao hơn</li> <li>+ RAM: <math>\geq 8</math> GB</li> <li>+ Ổ cứng: <math>\geq 1</math> TB</li> <li>+ Ổ đĩa quang: DVD</li> </ul> </li> <li>- Màn hình <math>\geq 18</math> inch</li> <li>- Phụ kiện: Chuột, bàn phím, dây nguồn: 01 bộ</li> </ul> <p><b>11. Máy in phim X-quang</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn laser: Laser bán dẫn</li> <li>- Kích cỡ phim: 14x17, 11x14, 10x12, 8x10 inch</li> <li>- Kích thước điểm ảnh: <math>\leq 50</math> micro mét</li> <li>- Ảnh ra: <math>\geq 14</math> bit (16384 mức xám)</li> <li>- Tốc độ in: <math>\geq 100</math> phim/giờ với cỡ phim 8x10 inch</li> <li>- khay nạp phim: 2 khay</li> </ul>
10	Máy hấp Plasma	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V hoặc 300V đến 400V, 50Hz/60Hz.</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quá trình tiệt trùng hoàn toàn tự động</li> <li>- Không có chất độc được sản sinh trong quá trình tiệt trùng, chỉ có hơi nước và oxy được tạo ra.</li> <li>- Máy tự động cho phép người sử dụng khởi động và theo dõi quá trình tiệt trùng.</li> <li>- Thể tích buồng tiệt trùng: <math>\geq 60</math> L.</li> <li>- Thành buồng, cửa và mặt sau được bọc bằng một lớp cách nhiệt dày <math>\geq 13</math>mm.</li> <li>- Hệ thống khóa cửa tự động chốt cửa lại trong suốt chu kỳ tiệt trùng. Sau khi chu kỳ hoàn tất, chốt được nhả ra bằng điện.</li> <li>- Cửa sẽ không thể mở ra được nếu mất điện trong khi đang tiệt</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p>trùng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép mở cửa không dùng tay.</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động vào khoảng 50 độ C.</li> <li>- Máy có chức năng tự động theo dõi lượng chất tiệt trùng được sử dụng và hạn dùng chất tiệt trùng. Nhắc nhở người sử dụng khi cần thay mới.</li> <li>- Mỗi lần tiệt trùng được 20- ≥ 30 chu kỳ phụ thuộc chu kỳ đã chọn.</li> <li>- Bộ chuyển đổi xúc tác tiếp nhận dòng khí đi ra khỏi buồng trong suốt chu kỳ và biến đổi hydrogen peroxide thành ra hơi nước và oxy.</li> <li>- Mô tơ bơm có công suất ≥ 1 ngựa (0,75kW) với công suất gió ≥ 21 CFM (35 m3/giờ).</li> <li>- Khung máy và hệ thống đỡ được làm bằng thép carbon và phủ sơn bảo vệ.</li> <li>- Màn hình điều khiển màu chạm tay cung cấp thông tin cho người sử dụng và nhận lệnh điều khiển từ người sử dụng. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Màn hình có kích thước ≥ 8,4 inch và có độ phân giải ≥ 800 x 600.</li> </ul> </li> <li>- Các thông tin được hiển thị bằng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giai đoạn tạo điều kiện</li> <li>+ Giai đoạn tiệt trùng</li> <li>+ Giai đoạn thông khí</li> <li>+ Bảo trì</li> <li>+ Tùy chọn</li> <li>+ Báo động</li> <li>+ Hiển thị cốc rỗng có chỉ thị mực hóa chất trong cốc.</li> </ul> </li> <li>- Máy in: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Loại in nhiệt này in các chữ số dễ đọc ghi lại vĩnh viễn các dữ kiện của chu kỳ tiệt trùng.</li> <li>+ Giấy in khổ rộng 57 mm cho phép in 24 ký tự trên một dòng.</li> </ul> </li> <li>- Máy tiệt trùng nhiệt độ thấp được trang bị với bốn (≥ 04) chu kỳ tiệt trùng lập trình sẵn: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chu kỳ dành cho các dụng cụ có lumen (khoảng 60 phút để hoàn tất chu kỳ).</li> <li>+ Non Lumen cycle" (khoảng ≤ 28 phút để hoàn tất chu kỳ).</li> <li>+ Chu kỳ nhanh (khoảng ≤ 19 phút để hoàn tất chu kỳ) và chu kỳ dành cho nội soi mềm (khoảng ≤ 38 phút để hoàn tất chu kỳ).</li> </ul> </li> <li>- Hệ thống tiệt trùng này sử dụng Chu kỳ Lumen có thể tiệt trùng như sau:</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p>+ Các dụng cụ y tế (bao gồm các ống nội soi cứng và bán cứng có một, hai hoặc ba kênh) như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Các dụng cụ một kênh hoặc hai kênh với các lumen bằng thép không rỉ có đường kính trong <math>\geq 0,77</math> mm và chiều dài <math>\leq 410</math>mm.</li> <li>• Các dụng cụ ba kênh với lumen bằng thép không rỉ có: Đường kính trong <math>\geq 1,2</math>mm và chiều dài <math>\leq 275</math>mm hoặc Đường kính trong <math>\geq 1,8</math>mm và chiều dài <math>\leq 310</math>mm hoặc Đường kính trong <math>\geq 2,8</math>mm và chiều dài <math>\leq 317</math>mm</li> </ul> <p>– Hệ thống tiết trùng chu kỳ không lumen có thể tiết trùng các dụng cụ phẫu thuật tổng quát, nội soi cứng, bán cứng và mềm không.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Các dụng cụ một kênh hoặc hai kênh với các lumen bằng thép không rỉ có đường kính trong <math>\geq 0,77</math> mm và chiều dài <math>\leq 410</math>mm.</li> <li>• Các dụng cụ ba kênh với lumen bằng thép không rỉ có: Đường kính trong <math>\geq 1,2</math>mm và chiều dài <math>\leq 275</math>mm hoặc Đường kính trong <math>\geq 1,8</math>mm và chiều dài <math>\leq 310</math>mm hoặc Đường kính trong <math>\geq 2,8</math>mm và chiều dài <math>\leq 317</math>mm các dụng cụ không lumen bao gồm dụng cụ phẫu thuật tổng quát không lumen, nội soi cứng, bán cứng và mềm không lumen</li> </ul> <p>– Hệ thống tiết trùng sử dụng Chu kỳ Flexible có thể tiết trùng một ống nội soi mềm phẫu thuật (Tai mũi họng, Tiết niệu) hoặc ống soi phế quản với một dây dẫn sáng (nếu không tích hợp với ống nội soi) và miếng lót và thêm tải.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ống nội soi mềm có thể có một hoặc hai lumen với các lumen có đường kính trong <math>\geq 1</math>mm và chiều dài <math>\leq 990</math>mm.</li> <li>• Thêm tải, lên đến 5 kg có thể bao gồm lumen thép không gỉ với các kích thước sau: Đường kính trong <math>\geq 2</math>mm và chiều dài <math>\leq 400</math>mm hoặc Đường kính trong <math>\geq 0,76</math>mm và chiều dài <math>\leq 233</math>mm hoặc Đường kính trong <math>\geq 1</math>mm và chiều dài <math>\leq 254</math>mm. Mỗi Chu kỳ tiết trùng có ba giai đoạn: Chuẩn bị các điều kiện, Tiết trùng và Thông khí</li> </ul>
11	Máy kéo dẫn cột sống	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>– Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>– Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>– Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V , 50Hz/60Hz</li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản:</b></p>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p>Màn hình cảm ứng và tất cả các thông tin cần thiết đều được hiển thị, không chỉ khi thiết lập các thông số điều trị và còn trong suốt quá trình điều trị.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại điều trị: kéo liên tục, kéo không liên tục, kéo không liên tục tăng dần đều, kéo không liên tục giảm dần đều, kéo không liên tục theo chu kì</li> <li>- Có thể kết hợp 1 đến 5 kiểu kéo trong 1 chương trình kéo.</li> <li>- Lực kéo khoảng tối thiểu: <math>\leq 15 - \geq 900</math> N</li> <li>- Thời gian kéo/ Thời gian giữ lực cơ sở: 1 giây – 1 giờ (quãng nghỉ 1 giây)</li> <li>- Lặp lại: (không liên tục và theo chu kì): 1 – <math>\geq 100</math> lần</li> <li>- Thời gian giữ các bước (luỹ tiến): 1 giây – <math>\geq 5</math> phút (quãng nghỉ 1 giây)</li> <li>- Các bước (luỹ tiến): 1 – <math>\geq 25</math></li> <li>- Tốc độ (thay đổi lực kéo): 1 – <math>\geq 50</math> N/ giây (khoảng cách 1 N)</li> <li>- Thời gian điều trị: 1 giây – <math>\geq 150</math> phút</li> <li>- Phác đồ điều trị tự tạo: <math>\geq 100</math></li> <li>- Phác đồ điều trị có sẵn: <math>\geq 3</math></li> <li>- Chương trình tuần tự: <math>\geq 5</math> hình thức thực hiện liệu pháp kéo kết hợp)</li> <li>- Kiểm soát an toàn cho lực kéo trên: <math>\geq 200</math> N/ 20 kg/ 45 lbs</li> <li>- Màn hình cảm ứng chạm: <math>\geq 4</math> inches</li> <li>- Lớp an toàn I (IEC 60601-1) hoặc tương đương</li> <li>- Loại B Dòng rò và đất an toàn tương ứng với tiêu chuẩn IEC 60601-1 hoặc tương đương</li> <li>- Kích thước bề mặt giường (dài x ngang): <math>\geq 195 \times 67</math> cm</li> <li>- Khả năng tải trọng: <math>\geq 150</math> kg</li> </ul>
12	Máy phá rung tim	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>– Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>– Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>– Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> <li><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu đánh sốc: Bằng tay, đồng bộ, tự động (AED)</li> <li>- Năng lượng đầu ra (50<math>\Omega</math>): 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 30, 50, 70, 100, 150, 200, 270J</li> <li>- Giới hạn năng lượng: 50J cho bản đánh sốc trong.</li> <li>- Thời gian nạp: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tối đa 5 giây để đạt 270J, 200J tối đa 4 giây</li> <li>+ Nạp đầu ác quy mới tại nhiệt độ môi trường là 20 độ C: Tối đa 5 giây để đạt 270J, 200J tối đa 4 giây</li> </ul> </li> <li>- Hiện thị năng lượng nạp: Hiện thị giá trị năng lượng nạp trên màn hình.</li> <li>- Chỉ thị trạng thái nạp: Sau khi nạp đầy máy sẽ phát ra âm thanh thông báo quá trình nạp đã hoàn thành.</li> <li>- Xả năng lượng đồng bộ: Có sẵn</li> <li>- Kiểm tra đánh sốc: Có sẵn</li> <li>- Tự động xả năng lượng vào trong máy: Tự động xả năng lượng vào trong máy.</li> <li>- Trở kháng tiếp xúc đánh sốc: Được hiển thị bằng 3 LED trên bàn sốc: 0 – 100 W; 100 – 200 W; &gt; 200 W</li> </ul> </li> <li>❖ <b>Màn hình theo dõi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình: <math>\geq 5,7</math> inch, LCD, màu,</li> <li>- Vùng hiển thị là: <math>\geq 117</math> mm x 88 mm.</li> <li>- Độ dài sóng quét: <math>\geq 97</math>mm</li> <li>- Đáp ứng tần số: <math>\leq 0.5</math> – <math>\geq 80</math>Hz.</li> <li>- Giới hạn biên độ: <math>\geq 40</math>mm</li> <li>- Hiện thị tham số: nhịp tim, SpO2 (%), nhịp mạch,</li> </ul> </li> <li><b>Điện tâm đồ ECG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ nhạy: 1/4, 1/2, 1, 2, 4, Auto gain (Có thể tự động chỉnh độ nhạy)</li> <li>- Đáp ứng tần số: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lấy tín hiệu qua cáp ECG: <math>\leq 0.5</math> – <math>\geq 150</math> Hz (-3 dB)</li> <li>+ Lấy tín hiệu cho bản sốc: <math>\leq 0.5</math> – <math>\geq 20</math> Hz (-3 dB)</li> </ul> </li> <li>- Thời gian phụ hồi đường nền: ít hơn 3s sau khi đánh sốc với mức năng lượng <math>\geq 270</math>J</li> <li>- CMRR: <math>\geq 100</math>dB khi sử dụng lọc nhiễu AC</li> </ul> </li> <li><b>Tạo nhịp ngoài</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng sóng: Dạng biến đổi hình thang</li> <li>- Độ rộng xung: <math>\geq 40</math> ms</li> <li>- Tần số tạo nhịp: <math>\leq 30</math> – <math>\geq 180</math> ppm, gia số 10ppm/ bước</li> <li>- Cường độ tạo nhịp: <math>\leq 1</math> – <math>\geq 200</math> mA, gia số 1, 2, 5, 10mA/ bước</li> </ul> </li> <li><b>Máy ghi nhiệt</b></li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ghi 2 tốc độ: 25 và 50 mm/ giây.</li> <li>- Chế độ ghi: 2 chế độ</li> <li>+ Ghi bằng tay: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ghi các dạng sóng thời gian trễ/ thời gian thực:</li> <li>• Báo cáo khi báo động.</li> </ul> </li> <li>+ Ghi tự động: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ghi khử rung tim: In khi bắt đầu quá trình nạp dưới chế độ khử rung tim. Lựa chọn On/ Off</li> <li>• Ghi khi báo động: In khi có báo động. Lựa chọn On/ Off.</li> <li>• Ghi theo chu kỳ: 1, 2, 4, 8, hoặc 24 giờ thông số nhịp tim, PIN</li> </ul> </li> <li>- Kiểu: sạc được</li> <li>- Dung lượng: <math>\geq 2800\text{mAh}</math></li> <li>- Khả năng PIN: Tối thiểu <math>\geq 50</math> lần sạc tại mức năng lượng 270J</li> </ul>
13	<p>Máy siêu âm Doppler màu <math>\geq 3</math> đầu dò (máy phải có đầu dò và tính năng, phần mềm đo chức năng tim)</p>	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản:</b></p> <p>1. Máy chính</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế đồng bộ trên xe đẩy, có bánh xe. Trên bánh xe có khoá hãm.</li> <li>- Có <math>\geq 4</math> cổng kết nối đầu dò</li> <li>- Dải động hệ thống: <math>\geq 280</math> dB</li> <li>- Độ sâu thăm khám lên tới: <math>\geq 40</math> cm</li> <li>- Thang xám: <math>\geq 256</math> mức</li> <li>- Công nghệ số hóa: <math>\geq 4.700.000</math> kênh</li> <li>- Tốc độ tạo ảnh: <math>\geq 1.900</math> khung hình/giây</li> <li>- Khả năng xử lý: <math>\geq 350</math> triệu phép tính trên khung hình</li> <li>- Có phím tự động tối ưu hóa thông số ảnh siêu âm</li> <li>- Hỗ trợ tần số thăm khám lên tới <math>\geq 22</math> MHz</li> <li>- Dung lượng ổ cứng: <math>\geq 512</math> GB</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình màu hiển thị:</li> <li>+ Màn hình quan sát LED: <math>\geq 21</math> inches</li> <li>+ Góc quan sát: <math>&gt;178</math> độ</li> <li>+ Tỷ lệ tương phản: <math>&gt; 1000:1</math></li> <li>+ Thời gian đáp ứng: <math>&lt; 14</math> ms</li> <li>+ Được gắn trên cánh tay xoay linh hoạt</li> </ul> <p>2. Bàn điều khiển và giao diện sử dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình điều khiển cảm ứng: <math>\geq 12</math> inches</li> <li>- Khả năng điều chỉnh trên màn hình cảm ứng</li> <li>- Bàn điều khiển xoay được <math>\geq 180</math> độ</li> <li>- Khoảng điều chỉnh bàn điều khiển lên-xuống: <math>\geq 18</math> cm</li> </ul> <p><b>3. Đầu dò:</b></p> <p><b>3.1 Đầu dò Convex đa tần:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siêu âm bụng tổng quát, sản khoa, phụ khoa</li> <li>- Dải tần số thăm khám: <math>\leq 2 \quad \geq 6</math> MHz</li> <li>- Số chân tử: <math>\geq 128</math> chân tử</li> <li>- Khẩu độ: <math>\geq 63</math> mm</li> <li>- Trường nhìn: <math>\geq 72</math> độ</li> <li>- Các mode thu ảnh: Doppler xung, tần số lặp xung cao, Doppler màu, Doppler năng lượng, Doppler năng lượng có hướng, công nghệ tia đa hướng, lọc nhiễu lốm đốm, chế độ hòa âm mô</li> <li>- Hỗ trợ siêu âm can thiệp</li> <li>- Hỗ trợ siêu âm cân âm</li> <li>- Hỗ trợ khả năng hướng dẫn sinh thiết</li> </ul> <p><b>3.2 Đầu dò Linear đa tần:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siêu âm mạch máu, ruột, cơ xương khớp, mô mềm và các ứng dụng phần nông</li> <li>- Dải tần số thăm khám: <math>\leq 4.0 \quad \geq 12.0</math> MHz</li> <li>- Số chân tử: <math>\geq 128</math> chân tử</li> <li>- Khẩu độ: <math>\geq 34</math> mm</li> <li>- Mode thu ảnh: Doppler xung, Doppler màu, Doppler năng lượng, công nghệ kết hợp chùm tia đa hướng, lọc nhiễu lốm đốm, chế độ hòa âm mô.</li> <li>- Chế độ siêu âm trong phẫu thuật</li> <li>- Hỗ trợ siêu âm cân âm</li> <li>- Hỗ trợ khả năng hướng dẫn sinh thiết</li> </ul> <p><b>3.3 Đầu dò siêu âm tim (Sector) đa tần:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tim người lớn, bụng và Doppler xuyên sọ</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải tần số thăm khám: <math>\leq 1.0 - \geq 5.0</math> MHz</li> <li>- Số chân tử: <math>\geq 80</math> chân tử</li> <li>- Khâu độ: <math>\geq 20</math> mm</li> <li>- Trường nhìn: <math>\geq 90</math> độ</li> <li>- Các mode thu ảnh: 2D, Doppler liên tục, Doppler xung, tần số lặp xung cao, Doppler màu, Doppler mô, lọc nhiễu lốm đốm, chế độ tự động điều chỉnh, chế độ hòa âm mô,</li> <li>- Doppler mạch vành</li> </ul> <p><b>4. Phần mềm thăm khám</b></p> <p><b>4.1 Các phần mềm thăm khám</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tim người lớn</li> <li>- Bụng tổng quát</li> <li>- Mạch máu</li> <li>- Sản khoa</li> <li>- Phụ khoa</li> <li>- Cơ xương khớp</li> <li>- Mô mềm</li> </ul> <p><b>4.2 Phần mềm siêu âm phân tích tim</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhĩ trái</li> <li>- Nhĩ phải</li> <li>- Thất phải</li> <li>- Thất trái</li> <li>- TAVI (can thiệp thay van chủ)</li> <li>- Hẹp van</li> <li>- Van chủ nhân tạo</li> <li>- Van 2 lá nhân tạo</li> <li>- TAPSE</li> <li>- MAPSE</li> <li>- PCWP</li> <li>- Chỉ số MPI (hoặc chỉ số TEI)</li> <li>- Đo đạc thể tích bằng phương pháp diện tích/khoảng cách</li> <li>- Đo phân suất tổng máu (EF) chế độ M (phương pháp Cubed hoặc Teichholz)</li> <li>- Mẫu điều chỉnh 3 điểm của Simpson</li> <li>- Đo EF theo phương pháp một bình diện và hai bình diện Simpson</li> <li>- Đo diện tích, chiều dài, thể tích và phân suất tổng máu (EF)</li> <li>- Đo khối lượng thất trái</li> <li>- Tất các các điểm 2D</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- M-mode và tất cả các điểm</li> <li>- Đo đặc vận tốc đỉnh</li> <li>- Đo đặc độ chênh áp tối đa và trung bình</li> <li>- Đo đặc áp lực bán thời gian</li> <li>- Đo đặc chỉ số I/A</li> <li>- Đo đặc độ dốc D/E</li> <li>- Đo đặc theo phương trình liên tục</li> <li>- Đo đặc chức năng tâm trương</li> <li>- Đo đặc cung lượng tim</li> <li>- Đo đặc thời gian gia tốc</li> <li>- Tính toán nhịp tim</li> </ul> <p><b>4.3 Phần mềm siêu âm phân tích mạch máu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao thức động mạch cảnh trái và phải</li> <li>- Tỷ lệ ICA/CCA</li> <li>- Đánh dấu động mạch và tĩnh mạch chi dưới hai bên</li> <li>- Đánh dấu động mạch và tĩnh mạch chi trên hai bên</li> <li>- Tỷ lệ suy giảm đường kính và diện tích</li> <li>- Gói đo đặc mạch đặt graft</li> <li>- Chú thích của người sử dụng</li> <li>- Phân tích Doppler tự động</li> </ul> <p><b>4.4 Phần mềm siêu âm phân tích sản khoa, phụ khoa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh trắc học thai nhi (thai sinh 5)</li> <li>- Trắc nghiệm sinh lý</li> <li>- Chỉ số nước ối</li> <li>- Chẩn đoán sớm thai kì</li> <li>- Đo các xương dài</li> <li>- Hộp sọ thai nhi</li> <li>- Các phép đo sản khoa khác</li> <li>- Thể tích tử cung</li> <li>- Thể tích buồng trứng bên trái và phải</li> <li>- Các nang trái và phải (10)</li> <li>- Độ dày lớp nội mạc tử cung</li> <li>- Chiều dài cổ tử cung</li> </ul> <p><b>4.5 Phần mềm siêu âm mô mềm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng quát</li> <li>- Tuyển vú phải và trái cho tối đa năm tổn thương trên mỗi vú</li> <li>- Tình hoàn:</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thẻ tích tinh hoàn</li> <li>+ Đầu EPI, thân, đuôi</li> <li><b>5. Các chế độ hoạt động và hiển thị</b></li> <li>- Chế độ tạo ảnh thang xám 2D với công nghệ hiện đại mã hóa xung, định dạng xung và kết hợp tần số</li> <li>- Chế độ M-mode</li> <li>- Chế độ M-mode Doppler màu</li> <li>- Chế độ M-mode Doppler mô</li> <li>- Chế độ M-mode giải phẫu</li> <li>- Chế độ tạo ảnh hòa âm mô với công nghệ đảo xung</li> <li>- Chế độ tạo ảnh hòa âm mô đa chiều bao gồm đảo xung</li> <li>- Chế độ tạo ảnh tia đa hướng ở thời gian thực</li> <li>- Chế độ tạo ảnh hòa âm mô kết hợp tia đa hướng</li> <li>- Có đến <math>\geq 5</math> cấp độ của công nghệ xử lý hình ảnh thích ứng</li> <li>- Chế độ tạo ảnh thông minh tối ưu hóa TGC và độ lợi</li> <li>- Chế độ tạo ảnh đồng thời M-mode 2D</li> <li>- Chế độ tạo ảnh Doppler màu</li> <li>- Chế độ chụp mạch Doppler năng lượng và Doppler năng lượng có hướng</li> <li>- Chế độ Doppler xung tần số lặp xung cao</li> <li>- Chế độ hiển thị đồng thời và màn hình chia hai cho 2D/Doppler xung PW</li> <li>- Chế độ màn hình chia hai cho Doppler xung liên tục (CW)</li> <li>- Chế độ màn hình chia hai, dòng chảy màu, Doppler liên tục</li> <li>- Chế độ màn hình chia hai 2D, dòng chảy màu, Doppler xung</li> <li>- Chế độ màn hình chia hai 2D, Doppler năng lượng, Doppler xung</li> <li>- Chế độ tạo ảnh Doppler mô</li> <li>- Chế độ tạo ảnh Doppler thích ứng</li> <li>- Dòng chảy màu băng thông rộng thích ứng</li> <li>- Chế độ so sánh màu</li> <li>- Chế độ màn hình chia ba cho 2D, dòng chảy màu, Doppler xung</li> <li>- Chế độ màn hình chia ba cho 2D, Doppler năng lượng, Doppler xung</li> <li>- Chế độ tạo ảnh kép: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <math>\geq 2</math> sự lựa chọn quy trình làm việc; buffer đơn hoặc kép</li> <li>+ Chế độ hiển thị hòa trộn với một ảnh động trong khi dừng ảnh còn lại, ví dụ: 2D/2D, 2D/màu, màu/màu, màu/Doppler năng lượng</li> </ul> </li> <li>- Chế độ Zoom độ nét cao</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ Zoom và di ảnh</li> <li>- Chế độ tạo ảnh màu trong 2D, M-mode và Doppler</li> </ul> <p><b>6. Các tính năng B-mode</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có sẵn trên mọi đầu dò</li> <li>- Độ rộng và vị trí vùng rẽ quạt có thể điều chỉnh trong quá trình tạo ảnh</li> <li>- Đảo ảnh trái và phải, trên và dưới</li> <li>- Điều chỉnh độ lợi</li> <li>- Điều chỉnh độ sáng LGC trên đầu dò tìm Sector</li> <li>- Lựa chọn từ 1 đến 8 vùng tiêu cự</li> <li>- Lựa chọn các thông số cài đặt dải tần nhạy sáng, độ tương phản, đầu dò và tối ưu hóa hình ảnh chuyên biệt mô</li> <li>- Bản đồ thang xám</li> <li>- Tạo ảnh màu với nhiều bản đồ màu</li> <li>- Thu phóng ảnh: định vị vùng ROI được phóng to tại bất cứ vị trí nào trong ảnh, thay đổi chiều cao và độ rộng vùng ROI phóng to</li> <li>- Thu phóng ảnh và phóng to ảnh động hoặc tĩnh đến 16 lần</li> <li>- 3 mức tốc độ thu nhận hình ảnh</li> <li>- Hỗ trợ tốc độ thu nhận hình ảnh 1900 khung hình/giây</li> <li>- Tối ưu hóa hình ảnh mô</li> <li>- Tăng cường độ phân giải tương phản</li> <li>- Tạo ảnh hòa âm mô</li> <li>- Tạo ảnh kết hợp chùm tia đa hướng</li> <li>- Hậu xử lý bao gồm độ lợi, dải động, đảo ảnh lên/xuống, trái/phải, thu phóng, bản đồ thang xám và bản đồ chroma</li> <li>- Tạo ảnh so sánh hình ảnh động; so sánh hình ảnh 2D siêu âm ở thời gian thực với hình ảnh được lưu hay ảnh lấy từ hệ thống chẩn đoán hình ảnh khác.</li> <li>- Chế độ tạo ảnh mở rộng trường nhìn</li> <li>- Công nghệ xử lý hình ảnh giảm nhiễu</li> <li>- Điều chỉnh tính trung bình khung hình.</li> <li>- Hiện thị thang xám tiêu chuẩn</li> </ul> <p><b>7. Các tính năng M-Mode</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có trên mọi đầu dò</li> <li>- Lựa chọn tốc độ quét</li> <li>- Đánh dấu thời gian: 0.1 và 0.2 giây</li> <li>- Khả năng thu phóng hình ảnh</li> <li>- Lựa chọn định dạng hiển thị theo tỷ lệ (1/3-2/3, 1/2-1/2, 2/3-1/3, cạnh</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p>nhau, toàn màn hình)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều chỉnh sắc độ màu với nhiều bản đồ màu</li> <li>- Xem lại hình ảnh Cine-loop để phân tích lại dữ liệu M-Mode <math>\geq 256</math> mức thang xám riêng biệt</li> </ul> <p><b>8. Các tính năng Doppler</b></p> <p><b>8.1 Doppler phổ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện thị chú thích bao gồm chế độ Doppler, thang chia tỷ lệ (cm/sec) giới hạn Nyquist, bộ lọc thành, độ sáng, hiệu suất siêu âm, kích thước hình khối, hiện thị bình thường hoặc nghịch đảo, hiệu chỉnh góc, biểu đồ thang xám</li> <li>- Tốc độ phổ FFT phân nghìn giây</li> <li>- Hiệu chỉnh góc và tự động điều chỉnh tỷ lệ vận tốc</li> <li>- Điều chỉnh được dải tốc độ hiển thị.</li> <li>- <math>\geq 9</math> vị trí di chuyển (bao gồm đường mốc 0)</li> <li>- Hiện thị ảnh bình thường hoặc nghịch đảo quanh trục hoành</li> <li>- Lựa chọn tốc độ quét</li> <li>- Chế độ xem lại Doppler cho phép phân tích lại các dữ liệu Doppler</li> <li>- <math>\geq 256</math> mức thang xám riêng biệt</li> <li>- Chế độ Doppler có trên tất cả mọi đầu dò.</li> <li>- Điều chỉnh kích thước cửa sổ lấy mẫu: 1.0 - 20 mm (tùy vào đầu dò)</li> <li>- Chế độ tạo ảnh đồng thời hoặc màn hình chia đôi</li> <li>- Chế độ tạo ảnh đồng thời 2D, Doppler màu, Doppler xung</li> <li>- Tần số lặp xung cao được tích hợp trong tất cả các mode: 2 mode, 2 mode đồng thời và 3 mode.</li> <li>- Dải PRF 200 Hz - 34 kHz tùy vào đầu dò và ứng dụng</li> <li>- Tạo ảnh 50 dB hoặc điều chỉnh thêm gain cho người dùng, tùy vào ứng dụng thăm khám</li> <li>- Chức năng tự động điều chỉnh thang chia và đường cơ sở</li> </ul> <p><b>8.2 Doppler màu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có sẵn trên tất cả các đầu dò hình ảnh</li> <li>- Độ lợi màu</li> <li>- Vùng quan tâm (ROI)</li> <li>- Tối ưu hóa tần số: các tần số truyền/nhận cố định bao gồm dòng chảy thích ứng</li> <li>- <math>\geq 17</math> vị trí đường nền có thể lựa chọn cho siêu âm tim mạch (CV), <math>\geq 9</math> vị trí đường nền có thể lựa chọn cho siêu âm tổng quát (GI), sản phụ khoa (WIIC)</li> <li>- Đảo đường nền</li> <li>- Khử nhiễu đen/trắng</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hỗn hợp màu</li> <li>- Hiện thị so sách màu kép (đen/trắng bên trái, màu bên phải)</li> <li>- Bản đồ màu</li> <li>- Độ bền màu</li> <li>- Tối ưu hóa dòng chảy: tổng quát, sản phụ khoa</li> <li>- Đầu ra năng lượng</li> <li>- Phóng to (dải từ 0.8X tới 8X)</li> <li>- Đo độ rộng và vị trí vùng rẽ quạt trên đầu dò curved và phased array</li> <li>- Tạo ảnh đồng thời với chế độ Doppler xung (PW)</li> <li>- Độ mịn</li> <li>- Phương sai</li> <li>- Bộ lọc thành</li> <li>- Ưu tiên ghi màu</li> <li>- Thu phóng ảnh</li> <li>- Xem lại Cineloop với toàn bộ điều chỉnh</li> <li>- Thuật toán thông minh khử nhiễu hiện đại; thích hợp với các loại ứng dụng thăm khám khác nhau làm giảm nhiễu hình cho chuyển động</li> <li>- <math>\geq 256</math> bản màu</li> <li>- Hậu xử lý bao gồm đường cơ sở, đảo màu, bản đồ màu, ưu tiên ghi màu, pha trộn, thu phóng</li> <li>- Lái tia hình bình hành trên đầu dò linear array</li> <li>- Con lăn điều chỉnh màu vùng tâm: Kích thước và vị trí</li> <li>- Bản đồ, bộ lọc, độ nhạy màu, mật độ quét, độ mịn, ưu tiên ghi màu, độ bền màu, gain và đường nền theo kiểu thăm khám của người sử dụng cài đặt</li> <li>- Hiện thị tốc độ và phương sai</li> <li>- Đảo màu trên ảnh động và tĩnh</li> <li>- Tự động điều chỉnh tối ưu độ phân giải không gian và độ xuyên tia</li> <li>- Điều chỉnh mật độ quét ảnh màu và 2D</li> <li>- Tự động thay đổi xử lý băng tần thích hợp dựa trên vị trí hộp màu, cung cấp độ phân giải màu và độ nhạy vượt trội</li> </ul> <p><b>8.3 Doppler năng lượng và năng lượng có hướng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự động điều chỉnh truyền và nhận xử lý băng thông dựa trên vị trí hộp màu cung cấp độ nhạy cảm tối ưu và độ phân giải màu sắc</li> <li>- Chế độ có độ nhạy cao để quan sát mạch nhỏ</li> <li>- Có sẵn trên tất cả các đầu dò hình ảnh cho hình ảnh chung và chăm sóc sức khỏe phụ nữ</li> <li>- Đánh giá Cineloop</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các bản đồ đa màu</li> <li>- Điều khiển riêng cho gia tăng, các bộ lọc, nhạy cảm, ưu tiên ghi tiếng vang, và màu sắc nghịch</li> <li>- Điều chỉnh khu vực quan tâm: kích thước và vị trí</li> <li>- Người dùng lựa chọn độ mịn</li> <li>- Người dùng lựa chọn pha trộn mở/tắt</li> <li>- Đánh giá Cinloop với điều khiển việc xem lại hình ảnh một cách đầy đủ</li> <li>- Lọc nhiễu chuyển động tiên tiến với các thuật toán thông minh; thích nghi với các loại ứng dụng khác nhau để loại bỏ có chọn lọc hầu như tất cả hiện vật chuyển động màu sắc</li> <li>- <math>\geq 256</math> bộ màu</li> <li>- Con lăn điều khiển màu sắc vùng đặc biệt yêu thích: kích thước và vị trí</li> <li>- Bản đồ, bộ lọc, độ nhạy màu sắc, mật độ dòng, độ mịn, ưu tiên ghi ảnh, độ bền màu độ lợi và đường cơ sở được tối ưu hóa tự động theo loại thăm khám và người dùng</li> <li>- Hiển thị tốc độ và phương sai</li> <li>- Đảo màu trong ảnh thời gian thực và ảnh tĩnh</li> <li>- Kiểm soát tần số tối ưu hóa cho độ phân giải không gian và độ xuyên sâu</li> <li>- Kiểm soát màu sắc và mật độ dòng 2D</li> <li>- Tự động điều chỉnh truyền và nhận xử lý bằng thông dựa trên vị trí hộp màu, cung cấp độ nhạy cảm tối ưu và độ phân giải màu sắc</li> <li>- PRF Doppler năng lượng 34 KHz, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng lâm sàng</li> </ul> <p>8.4 Chế độ Doppler mô</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều chỉnh tốc độ thu hình: thu hình tốc độ cao chuyển động của mô (tối đa 240 khung hình/giây)</li> <li>- Điều chỉnh độ sáng Doppler mô, TGC (bù độ lợi theo thời gian) và LGC (bù độ lợi ở bên) thích hợp</li> <li>- Chức năng: tối ưu hóa tần số truyền và nhận</li> <li>- 8 bản đồ</li> <li>- Có sẵn chế độ Doppler mô - M-mode và Doppler mô — Doppler xung, tùy theo đầu dò và ứng dụng</li> </ul> <p>8.5 Doppler liên tục</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có sẵn trên các ứng dụng tim khi sử dụng đầu dò Sector</li> <li>- Điều khiển góc sector 90 độ</li> <li>- Dãy vận tốc tối đa 19 m/s (tùy vào đầu dò)</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ tự động tối ưu các thang tỉ lệ và đường viền</li> <li><b>9. Bộ nhớ ảnh Cine</b></li> <li>- Dữ liệu ảnh 2D/Màu: <math>\geq 2.200</math> ảnh</li> <li>- Dữ liệu Doppler/M-Mode : <math>\geq 64</math> giây</li> <li>- Dữ liệu Doppler liên tục : <math>\geq 48</math> giây</li> <li>- Khả năng cắt dữ liệu 2D</li> <li>- Hiện thị trên màn hình số lượng ảnh 2D hiện tại</li> <li>- Chọn lựa ảnh bằng con lăn điều khiển</li> <li><b>10. Lưu trữ dữ liệu và khả năng ghép nối</b></li> <li>Thu hình ảnh kỹ thuật số và lưu trữ dữ liệu thăm khám bệnh nhân trên máy:</li> <li>- Khả năng lưu trữ số hóa trực tiếp các đoạn loop màu và trắng đen vào ổ đĩa cứng trong</li> <li>- Dung lượng lưu trữ: <math>\geq 512</math>GB</li> <li>- Dung lượng lưu trữ khoảng <math>\geq 350</math> dữ liệu thăm khám (<math>\geq 40</math> hình ảnh, các đoạn clip <math>\geq 6</math> giây và các báo cáo cho mỗi thăm khám)</li> <li>- Giao diện người dùng được tích hợp đầy đủ</li> <li>- Người dùng có thể cài đặt chức năng tự động xóa</li> <li>- Truy vấn, đo đạc và chỉnh sửa dữ liệu trên màn hình</li> <li>- Thêm dữ liệu thăm khám</li> <li>+ Vào thăm khám hiện tại</li> <li>+ Vào thăm khám mới bằng cách dùng thông tin bệnh nhân hiện tại</li> <li>- Thiết bị lưu trữ được hỗ trợ</li> <li>+ Đọc và ghi (ghi một lần) vào CD (CD+R)</li> <li>+ DVD chỉ đọc (DVD+R)</li> <li>+ DVD đọc + ghi (ghi một lần) (DVD+RW)</li> <li>- Lưu trữ dữ liệu trong USB (bộ nhớ tạm thời hoặc ổ cứng)</li> <li>- Nhập hình ảnh DICOM.</li> </ul>
14	Máy siêu âm tổng quát	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <p><b>1. Máy chính:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải động hệ thống: <math>\geq 280</math> dB</li> <li>- Độ sâu thăm khám lên tới: <math>\geq 40</math> cm</li> <li>- Thang xám: <math>\geq 256</math> mức</li> <li>- Kênh xử lý số hóa: <math>\geq 4.700.000</math> kênh</li> <li>- Tốc độ tạo ảnh: <math>\geq 1.900</math> khung hình/giây</li> <li>- Khả năng xử lý <math>\geq 350</math> triệu phép tính trên khung hình</li> <li>- Có phím tự động tối ưu hóa thông số ảnh siêu âm</li> <li>- Hỗ trợ tần số thăm khám lên tới: <math>\geq 20</math> MHz.</li> <li>- Dung lượng ổ cứng: <math>\geq 512</math> GB</li> <li>- Màn hình màu hiển thị: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Màn hình quan sát LED <math>\geq 21</math> inches</li> <li>+ Góc quan sát: <math>&gt; 178</math> độ</li> <li>+ Tỷ lệ tương phản: <math>&gt; 1000:1</math></li> <li>+ Thời gian đáp ứng: <math>&lt; 14</math> ms</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2. Bàn điều khiển và giao diện sử dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình điều khiển cảm ứng: <math>\geq 12</math> inches</li> <li>- Khả năng điều chỉnh trên màn hình cảm ứng.</li> <li>- Bàn điều khiển xoay được <math>\geq 180</math> độ</li> <li>- Khoảng điều chỉnh bàn điều khiển lên-xuống: <math>\geq 20</math> cm</li> </ul> <p><b>3. Đầu dò:</b></p> <p><b>3.1. Đầu dò Convex đa tần siêu âm tổng quát</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ứng dụng: siêu âm bụng tổng quát, sản phụ khoa</li> <li>- Dải tần số thăm khám: <math>\leq 2.0 - \geq 6.0</math> MHz</li> <li>- Số chấn tử: <math>\geq 128</math> chấn tử</li> <li>- Khẩu độ: <math>\geq 50</math> mm</li> <li>- Trường nhìn: <math>\leq 100</math> độ</li> <li>- Các mode thu ảnh: Doppler xung, tần số lặp xung cao, Doppler màu, Doppler năng lượng, Doppler năng lượng có hướng, công nghệ kết hợp tia đa hướng tia đa hướng, lọc nhiễu lốm đốm, chế độ hòa âm mô.</li> <li>- Hỗ trợ siêu âm các ứng dụng can thiệp</li> <li>- Hỗ trợ khả năng hướng dẫn sinh thiết</li> </ul> <p><b>3.2. Đầu dò Linear đa tần dò mạch máu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ứng dụng: Siêu âm mạch máu, cơ xương khớp, mô mềm, vú</li> <li>- Dải tần số thăm khám: <math>\leq 5.0 - \geq 12.0</math> MHz</li> <li>- Số chấn tử: <math>\geq 256</math> chấn tử</li> <li>- Khẩu độ: <math>\geq 50</math> mm</li> <li>- Mode thu ảnh: Doppler xung, Doppler màu, Doppler năng lượng, công nghệ kết hợp chùm tia đa hướng, lọc nhiễu lốm đốm và chế độ hòa âm mô.</li> <li>- Hỗ trợ khả năng hướng dẫn sinh thiết</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p><b>3.3. . Đầu dò Sector đa tần siêu âm tim</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ứng dụng: Siêu âm tim người lớn, siêu âm Doppler xuyên sọ, bụng tổng quát</li> <li>- Dải tần số thăm khám: <math>\leq 1.0 - \geq 5.0</math> MHz</li> <li>- Số chấn tử: <math>\geq 80</math> chấn tử</li> <li>- Khẩu độ: <math>\geq 20</math> mm</li> <li>- Trường nhìn: <math>\geq 90</math> độ</li> <li>- Các mode thu ảnh: 2D, Doppler liên tục, Doppler xung, tần số lặp xung cao, Doppler màu, Doppler mô, lọc nhiễu lốm đốm, chế độ tự động điều chỉnh, chế độ hòa âm mô</li> <li>- Chế độ Doppler mạch vành</li> <li>- Hỗ trợ khả năng hướng dẫn sinh thiết</li> </ul> <p><b>4. Phần mềm thăm khám</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tim người lớn</li> <li>- Bụng tổng quát</li> <li>- Sản khoa</li> <li>- Phụ khoa</li> <li>- Mạch máu</li> <li>- Mô mềm</li> <li>- Cơ xương khớp</li> </ul> <p><b>4.1. Phần mềm đo đạc và phân tích tim</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 buồng tim</li> <li>- TAVI (can thiệp thay van chủ)</li> <li>- Hẹp van</li> <li>- Van 2 lá nhân tạo</li> <li>- Các chỉ số TAPSE, MAPSE, PCWP, MPI (Chỉ số TEI)</li> <li>- Đo đạc thể tích bằng phương pháp diện tích/khoảng cách</li> <li>- Đo phân suất tổng máu (EF) chế độ M (phương pháp Cubed hoặc Teichholz)</li> <li>- Mẫu điều chỉnh 3 điểm của Simpson</li> <li>- Đo EF theo phương pháp một bình diện và hai bình diện Simpson</li> <li>- Đo đạc diện tích, chiều dài, khối lượng và phân suất tổng máu</li> <li>- Đo khối lượng thất trái</li> <li>- Đo đạc vận tốc đỉnh</li> <li>- Đo đạc độ chênh áp tối đa và trung bình</li> <li>- Đo đạc áp lực bán thời gian (P1/2T)</li> <li>- Đo đạc chỉ số E/A</li> <li>- Đo đạc độ dốc D/E</li> <li>- Đo đạc theo phương trình liên tục</li> <li>- Đo đạc chức năng tâm trương</li> <li>- Đo đạc cung lượng tim</li> <li>- Đo đạc thời gian gia tốc</li> <li>- Tính toán nhịp tim</li> </ul> <p><b>4.2. Phân tích mạch máu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao thức động mạch cảnh trái và phải</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tỷ lệ ICA/CCA</li> <li>- Đánh dấu động mạch và tĩnh mạch chi dưới và chi trên hai bên</li> <li>- Tỷ lệ suy giảm đường kính và diện tích</li> <li>- Gói đo đặc mạch đặt graft</li> <li>- Chú thích của người sử dụng</li> <li>- Phân tích thông số Doppler tự động</li> </ul> <p><b>4.3. Phân tích sản, phụ khoa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh trắc học thai nhi (lên tới thai sinh <math>\geq 5</math>)</li> <li>- Hồ sơ lý sinh</li> <li>- Chỉ số nước ối</li> <li>- Chẩn đoán sớm thai kì</li> <li>- Xương dài của thai nhi</li> <li>- Hộp sọ thai nhi</li> <li>- Thẻ tích tử cung</li> <li>- Thẻ tích buồng trứng trái và phải</li> <li>- Nang trái và phải (<math>\geq 10</math>)</li> <li>- Độ dày nội mạc tử cung</li> <li>- Chiều dài cổ tử cung</li> </ul> <p><b>4.4. Mô mềm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng quát</li> <li>- Vú với giao thức cho bên phải và bên trái với 5 tổn thương trên một vú</li> <li>- Tĩnh hoàn</li> </ul> <p><b>5. Các chế độ hoạt động và hiển thị</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ tạo ảnh thang xám 2D với công nghệ hiện đại mã hóa xung, định dạng xung và kết hợp tần số</li> <li>- Chế độ M-mode</li> <li>- Chế độ M-mode giải phẫu</li> <li>- Chế độ tạo ảnh hòa âm mô với công nghệ đảo xung</li> <li>- Chế độ tạo ảnh tia đa hướng ở thời gian thực</li> <li>- Chế độ tạo ảnh hòa âm mô kết hợp tia đa hướng</li> <li>- Có đến <math>\geq 5</math> cấp độ của công nghệ xử lý hình ảnh thích ứng</li> <li>- Chế độ tạo ảnh thông minh tối ưu hóa và độ lợi</li> <li>- Chế độ tạo ảnh đồng thời M-mode 2D</li> <li>- Chế độ tạo ảnh Doppler màu</li> <li>- Chế độ Doppler năng lượng và Doppler năng lượng định hướng</li> <li>- Chế độ Doppler xung tần số lặp xung cao</li> <li>- Chế độ tạo ảnh kép</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ Zoom độ nét cao</li> <li>- Chế độ Zoom và di ảnh</li> <li>- Chế độ tạo ảnh màu trong 2D, M-mode và Doppler</li> </ul> <p><b>6. Các tính năng B-mode</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lựa chọn từ <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 8</math> vùng tiêu cự</li> <li>- Lựa chọn các thông số cài đặt dải tần nhạy sáng, độ tương phản, đầu dò và tối ưu hóa hình ảnh chuyên biệt mô</li> <li>- Thu phóng ảnh và phóng to ảnh động hoặc tĩnh đến 16 lần</li> <li>- <math>\geq 3</math> mức tốc độ thu nhận hình ảnh</li> <li>- Hỗ trợ tốc độ thu nhận hình ảnh <math>\geq 1900</math> khung hình/giây</li> <li>- Tối ưu hóa hình ảnh mô</li> <li>- Tạo ảnh so sánh hình ảnh động; so sánh hình ảnh 2D siêu âm ở thời gian thực với hình ảnh được lưu hay ảnh lấy từ hệ thống chẩn đoán hình ảnh khác.</li> <li>- Chế độ tạo ảnh mở rộng trường nhìn</li> </ul> <p><b>7. Các tính năng M-Mode</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có trên mọi đầu dò</li> <li>- Lựa chọn tốc độ quét</li> <li>- Đánh dấu thời gian: <math>\geq 0.1</math> và <math>\geq 0.2</math> giây</li> <li>- Màu hóa Chroma với nhiều bản đồ da màu</li> <li>- Xem lại hình ảnh Cineloop để phân tích lại dữ liệu M-Mode <math>\geq 256</math> mức thang xám</li> </ul> <p><b>8. Các tính năng Doppler</b></p> <p><b>8.1 Doppler phổ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ phổ FFT phần nghìn giây</li> <li>- Hiệu chỉnh góc và tự động điều chỉnh tỷ lệ vận tốc</li> <li>- <math>\geq 9</math> vị trí di chuyển (bao gồm đường mốc 0)</li> <li>- Có đến 5 lựa chọn tốc độ quét</li> <li>- Góc lái tia lên đến 90 độ (<math>\pm 45</math> độ), tùy vào đầu dò và ứng dụng thăm khám</li> <li>- Chế độ xem lại Doppler cho phép phân tích lại các dữ liệu</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p>Doppler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\geq 256</math> (8 bits) mức thang xám riêng biệt</li> <li>- Hậu xử lý bao gồm độ lợi, độ nén, đảo ngược, đường cơ sở, góc chính xác, góc nhanh, định dạng hiển thị, tốc độ quét, hủy bỏ và bản đồ Chroma</li> <li>- Điều chỉnh kích thước cửa sổ lấy mẫu: <math>\geq 1.0 - \geq 20</math> mm (tùy vào đầu dò)</li> <li>- Chế độ tạo ảnh đồng thời hoặc màn hình chia đôi</li> <li>- Tần số lặp xung cao được tích hợp trong tất cả các mode</li> <li>- Dải PRF <math>\leq 200</math> Hz - <math>\geq 34</math> KHz tùy vào đầu dò và ứng dụng</li> <li>- Tạo ảnh <math>\geq 50</math> dB hoặc điều chỉnh thêm gain cho người sử dụng, tùy vào ứng dụng thăm khám</li> <li>- Chức năng tự động điều chỉnh thang chia và đường cơ sở</li> </ul> <p><b>8.2 Doppler màu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị ảnh màu so sánh kép (ảnh đen trắng bên trái và ảnh màu bên phải)</li> <li>- Phóng to (từ <math>\leq 0.8X</math> đến <math>\geq 8X</math>)</li> <li>- Tạo ảnh đồng thời với chế độ Doppler xung PW</li> <li>- Khả năng lái tia <math>\pm 20</math> độ trên đầu dò linear</li> <li>- <math>\geq 256</math> mức màu</li> <li>- Hậu xử lý bao gồm đường cơ sở, đảo màu, bản đồ màu, ưu tiên ghi màu, pha trộn, thu phóng</li> <li>- Điều chỉnh màu vùng quan tâm bằng con lăn: kích thước và vị trí</li> <li>- Bản đồ, bộ lọc, độ nhạy màu, mật độ đường, độ mịn, ưu tiên ghi ảnh trắng đen, độ bền màu, độ lợi và đường cơ sở được tối ưu tự động theo loại thăm khám hoặc do người sử dụng lựa chọn</li> <li>- Tự động thích ứng xử lý đa tần truyền và nhận dựa trên vị trí hộp màu</li> <li>- Chế độ tạo ảnh Doppler màu PRF tối đa 34 KHz, tùy vào đầu dò và ứng dụng thăm khám</li> </ul> <p><b>8.3 Doppler liên tục</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có thể lái tia <math>\geq 90</math> độ</li> <li>- Vận tốc tối đa: <math>\geq 19</math> m/giây (tùy vào đầu dò)</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p><b>8.4 Doppler năng lượng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ có độ nhạy cao để quan sát mạch nhỏ</li> <li>- Điều khiển riêng cho độ lợi, các bộ lọc, nhạy cảm, ưu tiên ghi tiếng vang, và màu sắc nghịch</li> <li>- Điều chỉnh CPA khu vực quan tâm: kích thước và vị trí</li> <li>- <math>\geq 256</math> bộ màu</li> <li>- Bản đồ, bộ lọc, độ nhạy màu sắc, mật độ dòng, làm mịn, ưu tiên ghi tiếng vang, độ bền màu, độ lợi, và tối ưu hóa cơ sở tự động theo loại thăm khám hoặc là người dùng lựa chọn</li> <li>- CPA PRF tối đa 34 KHz, phụ thuộc vào đầu dò và ứng dụng lâm sàng</li> </ul> <p><b>8.5. Chế độ Doppler mô</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều chỉnh tốc độ thu hình: thu hình tốc độ cao chuyển động của mô (tối đa <math>\geq 240</math> khung hình/giây)</li> <li>- Điều chỉnh độ sáng thích hợp</li> <li>- Chức năng : tối ưu hóa tần số truyền và nhận</li> <li>- <math>\geq 8</math> bản đồ</li> <li>- Có sẵn chế độ TDI M-mode và TDI-PW, tùy theo đầu dò và ứng dụng</li> </ul> <p><b>9. Bộ nhớ ảnh Cine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu ảnh 2D/Màu: <math>\geq 2.000</math> ảnh</li> <li>- Dữ liệu Doppler/M-Mode : <math>\geq 60</math> giây</li> <li>- Dữ liệu Doppler liên tục : <math>\geq 40</math> giây</li> <li>- Khả năng cắt dữ liệu 2D</li> <li>- Hiện thị trên màn hình số lượng ảnh 2D hiện tại</li> </ul> <p><b>10. Lưu trữ dữ liệu và khả năng ghép nối</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung lượng lưu trữ khoảng <math>\geq 350</math> dữ liệu thăm khám (40 hình ảnh, các đoạn clip <math>\geq 6</math> giây và các báo cáo cho mỗi thăm khám)</li> <li>- Người dùng có thể cài đặt chức năng tự động xóa</li> <li>- Truy vấn, đo đạc và chỉnh sửa dữ liệu trên màn hình</li> <li>- Thiết bị lưu trữ được hỗ trợ (DVD, CD, USB)</li> <li>- Nhập hình ảnh DICOM.</li> </ul>
15	Máy theo dõi bệnh	Thông tin chung :

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
	nhân	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <p><b>Các thông số đo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy theo dõi các thông số: ECG, nhịp thở, NIBP, SpO2, nhiệt độ, huyết áp xâm lấn 2 kênh (IBP ).</li> </ul> <p><b>Màn hình:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: <math>\geq 12</math> inch, vận hành cảm ứng</li> <li>- Chế độ hiển thị sóng: đứng yên và chuyển động</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 800 \times 600</math> dots</li> <li>- Số dạng sóng: <math>\geq 14</math></li> </ul> <p><b>Âm thanh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại âm thanh: Báo động, đồng bộ (HR, SpO2), click</li> <li>- Âm thanh báo động: <math>\geq 4</math> loại</li> </ul> <p><b>Báo động:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giới hạn trên/ dưới, ngưng thở, rối loạn nhịp, đầu nối bị rơi, nhiễu, điện cực bị rơi, đầu dò bị rơi, kiểm tra túi hơi, kiểm tra sensor, pin yếu, môi trường sử dụng....</li> <li>- Loại Báo động: nguy kịch, cảnh báo, thông tin</li> <li>- Chỉ thị báo động: đèn báo động, tô đậm thông tin, âm báo.</li> <li>- Tạm ngừng báo động: cài đặt 1, 2, 3 phút.</li> </ul> <p><b>Đồ thị diễn tiến:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng lưu trữ: <math>\geq 72</math> giờ</li> <li>- Người sử dụng có thể lựa chọn đến 6 thông số cho 3 cửa sổ đồ họa riêng biệt.</li> </ul> <p><b>Danh sách thông số sinh tồn:</b></p> <p>Khả năng lưu trữ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu sinh tồn: <math>\geq 72</math> giờ</li> <li>- Danh sách NIBP: <math>\geq 1000</math> file</li> <li>- Danh sách đo theo chu kỳ: 1, 5, 10, 15, 30, 60 phút</li> <li>- Danh sách khoảng cách đo NIBP: mỗi lần đo NIBP</li> </ul> <p><b>loạn nhịp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục: loạn nhịp</li> <li>- Số file lưu trữ: <math>\geq 15.000</math> file</li> </ul> <p><b>Lưu báo động:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục: báo động tín hiệu sinh tồn, loạn nhịp, kỹ thuật và vận hành.</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số file lưu trữ: <math>\geq 15.000</math> file</li> <li><b>Trình bày toàn diện:</b></li> <li>- Khả năng lưu trữ: <math>\geq 72</math> giờ</li> <li>- Số lượng thông số lưu: <math>\geq 5</math></li> <li>- - Hiện thị kích thước dạng sóng ECG: có</li> <li><b>ST Recall:</b></li> <li>- Mục: dạng sóng mức ST của ECG</li> <li>- Khả năng lưu trữ: <math>\geq 68</math> giờ</li> <li><b>Thông số ECG:</b></li> <li>- Cấp đo: Loại 3 điện cực: I, II, III.</li> <li>- Điện thế offset chấp nhận của điện cực: <math>\geq 500\text{mV}</math></li> <li>- Dải động đầu vào: <math>&lt; 5 \text{ mV}</math></li> <li>- Nhiễu trong: <math>\leq 30 \mu\text{Vp-p}</math></li> <li>- Hệ số chống nhiễu đồng pha (CMRR): <math>\geq 95\text{dB}</math></li> <li>- Dòng phân cực đầu vào: <math>\leq 100\text{nA}</math></li> <li>- Lọc nhiễu AC: <math>\leq -40\text{dB}</math> (ở 50 hoặc 60 Hz)</li> <li>- Bảo vệ ECU: có</li> <li>- Độ nhạy ghi điện tim: <math>10 \text{ mm/mV} \pm 5\%</math></li> <li>- Hiện thị dạng sóng:</li> <li>+ Độ nhạy hiện thị: <math>10\text{mm/mV} \pm 5\%</math> với độ nhạy x1</li> <li>+ Điều khiển độ nhạy: x1/4, x1/2, x1, x2, x4 hoặc tự động</li> <li>+ Hiện thị đánh dấu xung tạo nhịp: có</li> <li>- Đếm nhịp tim:</li> <li>+ Phương pháp đếm nhịp tim: Trung bình chuyển động/ nhịp tức thời</li> <li>+ Dải đếm nhịp tim: <math>\leq 1 - \geq 300</math> nhịp/phút</li> <li>+ Độ chính xác đếm: <math>\pm \leq 2</math> nhịp/phút</li> <li>+ Chu kỳ cập nhật đếm nhịp: mỗi 3 giây hoặc khi có báo động</li> <li>+ Báo động nhịp tim:</li> <li style="padding-left: 20px;">Giới hạn trên: từ <math>\leq 16</math> đến <math>\leq 300</math> nhịp / phút, tắt, bước cài 1 nhịp/ phút</li> <li style="padding-left: 20px;">Giới hạn dưới: tắt, <math>&lt; 15</math> đến <math>&gt; 299</math> nhịp/ phút, bước cài 1 nhịp/ phút</li> <li>- Phân tích loạn nhịp:</li> <li>+ Phương pháp phân tích loạn nhịp: phương pháp kết nối đa mẫu</li> <li>+ Số kênh: <math>&gt; 2</math> kênh</li> <li>+ Dải đếm VPC: từ 0 đến <math>&gt; 99</math> VPCs/phút</li> <li>+ Thông báo phân loại nhịp: nhiều, kiểm tra điện cực.</li> <li>+ Báo động loạn nhịp: dải giới hạn trên: tắt, 1 - <math>&gt; 99</math> VPC/ phút</li> <li>+ Số file loạn nhịp xem lại: <math>&gt; 7.999</math> file (24 giờ)</li> <li>+ Thời gian lưu của 1 file: <math>&gt; 8</math> giây</li> <li>- Đo ST:</li> <li>+ Dải đo ST: <math>\pm \leq 2,5\text{mV}</math></li> <li>+ Số kênh đo ST: 01</li> <li>+ Báo động mức ST:</li> <li><b>Thông số nhịp thở:</b></li> <li>- Phương pháp đo: đo trở kháng</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuyển đạo đo: R-F hay R-L</li> <li>- Dải đo: 0 <math>\geq</math> 150 nhịp/phút</li> <li>- Độ chính xác: <math>\pm \leq 2</math>nhịp/phút</li> <li>- Báo động: Trên <math>\leq 2</math> - <math>\leq 150</math> nhịp/phút, Dưới: 0-<math>\geq 148</math> nhịp/phút,</li> <li>- Ngưng thở: OFF, <math>\leq 5</math> - <math>\geq 40</math>s.</li> </ul> <p><b>Thông số kỹ thuật SpO<sub>2</sub></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chu kỳ cập nhật: mỗi 3 giây, hoặc khi báo động phát ra</li> <li>- Độ nhạy sóng hiển thị: x1/8, x1/4, x1/2, x1, x2, x4, x8 hoặc tự động</li> </ul> <p>Do SpO<sub>2</sub>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp đo: hấp thụ <math>&gt; 2</math> bước sóng ánh sáng</li> <li>- Dải hiển thị: 0 - 100% SpO<sub>2</sub></li> <li>- Độ chính xác: <math>\pm \leq 3\%</math> SpO<sub>2</sub> (70 - 80% SpO<sub>2</sub>); <math>\pm \leq 2\%</math> SpO<sub>2</sub> (80 - 100% SpO<sub>2</sub>)</li> <li>- Đo xung nhịp:</li> <li>+ Dải hiển thị: <math>\leq 30</math> đến <math>\leq 300</math> nhịp / phút</li> <li>+ Độ chính xác: Độ chính xác: <math>\pm \leq 3\%</math>, <math>\pm \leq 1</math> nhịp/ phút</li> </ul> <p><b>Thông số kỹ thuật huyết áp không xâm nhập (NIBP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp đo: đo dao động</li> <li>- Dải đo: 0 đến <math>\geq 300</math> mmHg</li> <li>- Độ chính xác: <math>\pm \leq 3</math>mmHg</li> <li>- Giới hạn thời gian đo:</li> <li>+ Người lớn/ trẻ em: <math>\leq 160</math> giây</li> <li>+ Trẻ sơ sinh: <math>\leq 80</math> giây</li> <li>- Chế độ hoạt động: bằng tay, STAT chu kỳ, PWTT và SIM</li> <li>- Tự động đo lại: 1 lần</li> <li>- Rò rỉ khí: <math>\leq 3</math> mmHg/phút</li> <li>- Áp suất khởi phát bơm:</li> <li>+ Người lớn: <math>&gt; 180</math> mmHg</li> <li>+ Trẻ em: <math>&gt; 140</math> mmHg</li> <li>+ Trẻ sơ sinh: <math>&gt; 100</math>mmHg</li> <li>- Áp suất bơm tối đa:</li> <li>+ Người lớn/ trẻ em: <math>&gt; 300</math> mmHg</li> <li>+ Trẻ sơ sinh: <math>\geq 150</math> mmHg</li> <li>- Mục hiển thị: tâm thu , tâm trương, trung bình, áp suất bao đo trong quá trình đo NIBP, delta PWTT</li> <li>- Chu kỳ cập nhật hiển thị: cập nhật mỗi lần đo</li> <li>- Âm báo đo xong: tự phát khi kết thúc đo .</li> <li>- Giới hạn báo động:</li> <li>+ Giới hạn trên: <math>\leq 15</math> - <math>\geq 260</math> mmHg , OFF, bước chỉnh <math>\leq 5</math>mmHg</li> <li>+ Giới hạn dưới: OFF, <math>&lt; 10</math> - <math>\geq 255</math> mmHg , bước chỉnh <math>\leq 5</math>mmHg</li> </ul> <p><b>Thông số kỹ thuật nhiệt độ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số kênh đo: <math>&gt; 2</math> kênh</li> <li>- Dải đo: 0 - <math>&gt; 45</math> độ C</li> <li>- Độ chính xác: <math>\pm \leq 0.1</math> độ C (25 ~ 45 độ C), <math>\pm \leq 0.2</math> độ C (0 ~ 25 độ C)</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải hiển thị: 0 - &gt;45 độ C</li> <li>- Chu kỳ cập nhật hiển thị: mỗi 3 giây hoặc khi có báo động</li> <li>- Thời gian trì hoãn đáp ứng từ đầu dò đến hiển thị trên monitor: ≤6 giây</li> <li>Giới hạn báo động: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giới hạn trên</li> <li>- Giới hạn dưới</li> </ul> </li> <li><b>Thông số kỹ thuật huyết áp xâm nhập (IBP)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải cân bằng zero tự động: <math>\pm \geq 200</math> mmHg</li> <li>- Dải đo: (- <math>\geq 50</math>) đến <math>\geq 300</math> mmHg</li> <li>- Độ chính xác: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ (- <math>\geq 50</math>) đến <math>\geq 100</math> mmHg: <math>\pm \leq 1</math> mmHg <math>\pm 1</math> chữ số</li> <li>+ <math>\leq 100</math> đến <math>\geq 300</math> mmHg: <math>\pm \leq 1\%</math> <math>\pm 1</math> chữ số</li> </ul> </li> <li>- Chu kỳ cập nhật hiển thị: mỗi 3 giây, hoặc khi có báo động</li> <li>- Báo động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giới hạn trên</li> <li>+ Giới hạn dưới</li> <li>+ Ngắt kích hoạt báo động: báo động bị ngắt trong khoảng thời gian xác định khi tiến hành cân bằng zero</li> </ul> </li> <li>- Nhịp xung: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải đếm xung mạch: <math>\leq 30 - \geq 300</math> nhịp/phút</li> <li>+ Hiển thị: 0 - <math>\geq 300</math> nhịp/phút</li> <li>+ Độ chính xác đếm xung mạch: <math>\pm \leq 2</math> nhịp/phút</li> </ul> </li> </ul> </li> <li><b>Máy in nhiệt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp ghi: ma trận nhiệt</li> <li>- Số kênh: &gt; 3</li> <li>- Chế độ ghi: tự động, bằng tay</li> <li>- Độ rộng ghi: <math>\geq 46</math> mm</li> <li>- Tốc độ giấy: 12.5, 25, 50 mm/s</li> </ul> </li> <li><b>Pin sạc</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu pin: Ni-MH hoặc tương đương</li> <li>- Thời gian hoạt động: xấp xỉ <math>\geq 90</math> phút khi được sạc đầy</li> </ul> </li> </ul>
16	Máy thở không xâm nhập	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> <li>- Môi trường hoạt động:</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <p>Hệ thống máy chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cung cấp dòng khí liên tục đến <math>\geq 250</math>L/phút.</li> <li>- Theo dõi và điều khiển bằng màn hình màu cảm ứng TFT <math>\geq 12</math> inches.</li> <li>- Chức năng bù tự động dòng rò trên đường thở, độ nhạy trigger và điều kiện ngắt kỳ thở vào tương ứng với các chế độ: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chế độ thở xâm nhập qua ống nội khí quản: Dòng bù tối đa <math>\geq 10</math> L/phút.</li> <li>+ Chế độ không xâm nhập NIV với chế độ kiểm soát thể tích: Dòng bù tối đa <math>\geq 25</math> lít/phút.</li> <li>+ Chế độ không xâm nhập NIV với chế độ kiểm soát áp lực: Dòng bù không giới hạn.</li> </ul> </li> <li>- Nhận biết và hiển thị độ giãn nở, sức cản đường thở vào và thở ra và độ rò rỉ của hệ thống ống thở.</li> </ul> <p><b>ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các chế độ chức năng thở: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thông khí điều khiển thể tích liên tục thông khí điều khiển thể tích, hỗ trợ điều khiển</li> <li>+ Thông khí điều khiển thể tích, bắt buộc ngắt quãng đồng thì</li> <li>+ Thở tự nhiên với áp lực dương thở dương liên tục</li> <li>+ Thông khí xả áp đường thở, kiểm soát áp lực</li> <li>+ Thông khí kiểm soát áp lực, áp lực đường thở hai pha</li> <li>+ Thông khí kiểm soát áp lực, hỗ trợ kiểm soát</li> </ul> </li> <li>- Có chế độ thở dự phòng.</li> <li>- Hệ thống thông khí không xâm nhập với hệ thống báo động được tối ưu và bù đắp rò rỉ tự động.</li> <li>- Chế độ giữ kỳ thở vào</li> <li>- PEEP/ interm.PEEP: Từ <math>\geq 0</math> đến <math>\leq 50</math> cm H<sub>2</sub>O.</li> <li>- Áp lực thở sâu <math>\Delta</math>int PEEP: từ <math>\geq 0</math> đến <math>\leq 20</math> cm H<sub>2</sub>O.</li> <li>- Thông khí xả áp đường thở: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thigh: <math>\leq 0,2</math> đến <math>\geq 22</math> giây.</li> <li>+ Tlow: <math>\leq 0,1</math> đến <math>\geq 22</math> giây.</li> <li>+ Phigh: <math>\leq 1</math> đến <math>\leq 95</math> cmH<sub>2</sub>O.</li> <li>+ Plow: 0 đến <math>\geq 45</math> cm H<sub>2</sub>O.</li> </ul> </li> <li>- Điều kiện ngắt kỳ thở vào: từ <math>\leq 10</math> tới <math>\geq 75\%</math> lưu lượng đỉnh thở vào.</li> </ul> <p>* Đặc tính hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguyên tắc điều khiển: chu kỳ thời gian, thể tích không đổi, điều khiển áp lực.</li> <li>- Hệ thống cung cấp cho thở tự nhiên và hỗ trợ áp lực: turbin với van kiểm soát áp lực đáp ứng nhanh.</li> <li>- Lưu lượng thở vào tối đa: <math>\geq 210</math> lit/phút.</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phun khí dung y tế: từ <math>\leq 6</math> đến <math>&gt;9</math> l/phút .</li> <li>- Oxy 100% cho hút dịch: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phát hiện ngắt kết nối: tự động.</li> <li>+ Tăng cường oxy trước: lên tới <math>\geq 100</math> giây.</li> <li>+ Tăng cường oxy sau: lên tới 120 giây.</li> </ul> </li> <li>* Theo dõi, tính toán và hiển thị các thông số thở: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ hiển thị cùng lúc biểu đồ áp lực và kiểu thở.</li> <li>- Điều chỉnh nền sáng của màn hình.</li> <li>- Các thông số được theo dõi: Áp lực đỉnh, bình nguyên và trung bình, PEEP, thể tích khí lưu thông thở vào, thở ra và tự thở, FiO<sub>2</sub>, dòng thở vào đỉnh, tần số thở tổng cộng và tần số thở tự nhiên, sức cản đường thở, độ giãn nở phổi, thể tích khí mỗi phút thở ra và tự thở ra, thể tích khí mỗi phút rò rỉ, thời gian thở vào, tỷ số I:E, thời gian cao nguyên, chỉ số nhanh nông (RSB), PEEP nội sinh.</li> </ul> </li> <li>* Các kiểu hiển thị: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các thông số hiển thị dạng số gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Các thông số về áp lực hô hấp bao gồm: Áp lực đỉnh, áp lực trung bình, áp lực bình nguyên, áp lực cuối kỳ thở ra: Từ 0 đến <math>\geq 99</math> cmH<sub>2</sub>O.</li> <li>+ Nồng độ oxy: Từ <math>\leq 18\%</math> đến <math>\geq 100\%</math>.</li> <li>+ Độ giãn nở phổi động: Từ <math>\leq 0,5</math> đến <math>\geq 200</math> ml/cmH<sub>2</sub>O.</li> <li>+ Sức cản đường thở: Từ <math>\leq 3</math> đến <math>\geq 300</math> cmH<sub>2</sub>O.</li> <li>+ Lưu lượng hít vào đỉnh: Từ 0 đến <math>\geq 196</math> lít/phút.</li> <li>+ Thể tích khí lưu thông: Từ 0 đến <math>\geq 4000</math> ml.</li> <li>+ Thể tích thông khí phút thở: từ 0 đến <math>\geq 99</math> lít/ phút.</li> <li>+ Tần số thở tổng cộng và tần số thở tự nhiên: Từ 0 tới <math>\geq 99</math> nhịp/phút.</li> <li>+ Thời gian áp lực bình nguyên: từ 0 đến 25 giây.</li> <li>+ PEEP nội sinh: 0 tới 100 cmH<sub>2</sub>O.</li> </ul> </li> <li>- Các thông số hiển thị dạng sóng gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Áp lực đường thở: Từ - 5 đến 100 cmH<sub>2</sub>O.</li> <li>+ Lưu lượng: Từ - 200 đến 200 lít/ phút.</li> <li>+ Thể tích khí lưu thông: Từ 0 đến <math>\geq 4</math> lít.</li> </ul> </li> <li>- Báo động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Người sử dụng có thể cài đặt báo động thông qua giao diện đồ họa cho các thông số sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thể tích khí phút thở ra: Cao/ thấp.</li> <li>• Tần số thở tự nhiên: Cao</li> <li>• Thời gian theo dõi ngưng thở: Từ <math>\leq 15</math> tới <math>\geq 60</math> giây.</li> <li>• Áp lực đường khí: Cao/thấp.</li> <li>• Nồng độ oxy thở vào: Cao/thấp.</li> <li>+ Cảnh báo với các mức độ: khẩn cấp, mức độ vừa và thấp.</li> <li>+ Các cảnh báo trên màn hình máy thở không liên quan đến người sử dụng cài đặt.</li> <li>+ Điều chỉnh âm lượng báo động và tạm tắt báo động trong khoảng</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		120 giây. + DC: Sử dụng ắc quy lắp trong thời gian hoạt động liên tục $\geq 45$ phút bao gồm cả máy nén khí. - Nguồn cấp khí: + Áp lực đầu vào: $\leq 3$ đến $\geq 6$ Bar.
17	Máy truyền dịch	<b>Thông tin chung :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Môi trường hoạt động:               <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V, 50Hz/60Hz</li> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> </ul> </li> </ul> <b>Yêu cầu thông số kỹ thuật:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hướng dẫn cài đặt dây truyền</li> <li>* Chọn thể tích giọt truyền</li> <li>* Cài đặt thể tích dịch định truyền</li> <li>* Cài đặt thời gian truyền</li> <li>* Chức năng chờ</li> <li>* Chọn thời gian chờ</li> <li>* Chọn mức âm báo</li> <li>* Có âm báo khi ấn hoạt động máy</li> <li>* Lựa chọn độ sáng của màn hình LCD</li> <li>* Đếm thời gian bảo dưỡng thiết bị</li> <li>* Cài đặt thời gian và ngày</li> <li>* Lưu giữ lịch sử các dữ kiện</li> <li>* Phát hiện có nguồn AC</li> <li>* Âm báo phát hiện có nguồn AC</li> <li>* Duy trì đường truyền khi đã truyền hết dịch đặt trước (KVO)</li> <li>* Chọn tốc độ giữ ve mờ khi đã hoàn thành lượng dịch đặt trước</li> <li>* Thay đổi liều và tốc độ khi máy đang hoạt động</li> <li>* Chọn giai điệu chuông báo</li> <li>* Cài đặt truyền nhanh (Bolus) bằng ấn và giữ phím</li> <li>* Bolus không cần ấn nút</li> <li>* Chức năng hoạt động ban đêm</li> <li>* Âm báo khi tắt nguồn.</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có trang bị ắc quy Lithium ion trong máy, hoạt động liên tục: khoảng 5 tiếng (ở tốc độ 25ml/h, nhiệt độ xung quanh 25 độ C, Ắc quy đầy và mới.</li> <li>- Thời gian sạc đầy: ≤ 8 giờ</li> <li>- Mức tiêu thụ điện năng ≤ 28VA</li> <li>- Có cổng kết nối RS-232 bên ngoài</li> </ul>
18	Máy xét nghiệm điện giải	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xét nghiệm ≥ 5 thông số: Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/Ca<sup>++</sup>/Cl<sup>-</sup>/pH</li> <li>- Công suất: ≥ 60 mẫu /giờ</li> <li>- Phương pháp đo: đo trực tiếp bằng điện cực trao đổi ION</li> <li>- Có thể kết nối đầu đọc mã vạch mẫu</li> <li>- khay chuyển mẫu tự động</li> <li>- In kết quả tự động</li> <li>- Mẫu bệnh phẩm: Máu toàn phần, huyết thanh, huyết tương hoặc nước tiểu</li> <li>- Thể tích mẫu tối thiểu: ≥ 150μL (Máu toàn phần, huyết thanh, huyết tương hoặc nước tiểu)</li> </ul> <p><b>Đo trực tiếp bằng điện cực chọn lọc Ion (ISE)</b></p> <p><b>Giải đo:</b></p> <p>Máu:</p> <p>Na<sup>+</sup>: ≤ 30 – ≥ 200 mmol/L</p> <p>K<sup>+</sup>: ≤ 0.5 – ≥ 15 mmol/L</p> <p>Cl<sup>-</sup>: ≤ 30 – ≥ 200 mmol/L</p> <p>Ca<sup>++</sup>: ≤ 0.1 – ≥ 5.0 mmol/L</p> <p>pH: ≤ 4.0 – ≥ 9.0 Units</p> <p><b>Chênh lệch:</b></p> <p>Na<sup>+</sup>: ≤ 1% mmol/L, K<sup>+</sup>: ≤ 1% mmol/L, Cl<sup>-</sup>: ≤ 1% mmol/L, Ca<sup>++</sup>: ≤ 2% mmol/L, pH: ≤ 1% units</p> <p><b>Thời gian phân tích (mẫu máu):</b></p> <p>Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>: 60 giây</p> <p>Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/Cl<sup>-</sup>: 60 giây</p> <p>Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/Li<sup>+</sup>: 60 giây</p> <p>Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/Ca<sup>++</sup>/pH: 60 giây</p> <p><b>Chế độ nước tiểu:</b></p> <p>Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>: Có</p> <p>Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/Cl<sup>-</sup>: Có</p> <p>Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/Li<sup>+</sup>: Có</p> <p>Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/Ca<sup>++</sup>/pH: Có</p>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p>Mẫu huyết tương:  Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>: Có  Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/Cl<sup>-</sup>: Có  Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/Li<sup>+</sup>: Có  Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/Ca<sup>++</sup>/pH: Có</p> <p>Mẫu huyết thanh:  Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>: Có  Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/Cl<sup>-</sup>: Có  Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/Li<sup>+</sup>: Có  Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>/Ca<sup>++</sup>/pH: Có</p> <p><b>Lưu trữ số liệu:</b>  Kết quả bệnh nhân: Lưu trữ được ≥128 kết quả  Kết quả QC ở 2 mức (bình thường, cao), lên đến 20 kết quả cho mỗi mức  Có cảnh báo 2 mức hoá chất còn lại ( Tại 150 mẫu và 20 mẫu)</p> <p><b>Đầu ra:</b>  Màn hình LCD, Cảm ứng  Máy in nhiệt tích hợp  Cổng kết nối RS-232</p>
19	Máy xét nghiệm đông máu	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa ≥ 30 độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa ≥ 70%</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <p>Hệ thống máy xét nghiệm động máu hoàn toàn tự động</p> <p><b>Nguyên lý đo xét nghiệm điểm đông:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát hiện phản ứng đông máu (phương pháp phát hiện ánh sáng tán xạ)</li> <li>- Phát hiện điểm đông (phương pháp phát hiện phần trăm)</li> <li>- Có khả năng phân tích ngẫu nhiên ≥ 5 thông số, và chạy đường cong chuẩn, chạy chuẩn QC và phân tích mẫu</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p>Các thông số có thể thực hiện</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích điểm đông: PT (INR, %, Ratio, Fibrinogen Gián tiếp), APTT, Fibrinogen, Thrombin Time, Các yếu tố đông máu nội sinh và ngoại sinh (II, V, VII, X, VIII, IX, XI, XII), Lupus ban đỏ (LA sàng lọc và xác nhận), Batroxobin Time (BTX), Protein C (PC-cl)</li> </ul> <p><b>Công suất:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PT: <math>\geq 60</math> xét nghiệm/giờ</li> <li>- PT, APTT và Fibrinogen: <math>\geq 42</math> xét nghiệm/giờ</li> </ul> <p><b>Thể tích mẫu tối thiểu cần:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PT, APTT, TT: <math>\leq 50 \mu\text{L}</math></li> <li>- Fibrinogen: <math>\leq 10 \mu\text{L}</math></li> <li>- Yếu tố: <math>\leq 5 \mu\text{L}</math></li> </ul> <p>Bộ phận đo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\geq 4</math> giếng đo xét nghiệm điểm đông</li> <li>- Nguồn sáng: đèn LED</li> </ul> <p>Bộ lưu mẫu có thể chứa tối đa <math>\geq 10</math> ống mẫu</p> <p>Phân tích mẫu khẩn: khả năng ngừng phân tích mẫu không khẩn để ưu cho một mẫu khẩn</p> <p>Kim hút mẫu có cảm biến bề mặt chất lỏng, tự động hút một lượng chính xác huyết tương từ mẫu máu toàn phần đã ly tâm</p> <p>Số lượng công phản ứng: Tối đa <math>\geq 60</math> công (<math>\geq 30</math> công/khay x 2 khay)</p> <p>ống phản ứng có thể sử dụng riêng lẻ.</p> <p>Khay hóa chất: <math>\geq 4</math> vị trí kiểm soát nhiệt độ <math>15 \text{ độ C} \pm \leq 2 \text{ độ C}</math></p> <p><b>Kiểm soát nhiệt độ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buồng đo: <math>37 \text{ độ C} \pm \leq 1 \text{ độ C}</math></li> <li>- Buồng ủ mẫu: <math>37 \text{ độ C} + \leq 1 \text{ độ C}</math></li> <li>- Pipette thuốc thử: <math>37 \text{ độ C} + \leq 1 \text{ độ C}</math></li> </ul> <p>Khả năng lưu trữ QC: <math>\geq 1080</math> điểm dữ liệu của với <math>\geq 6</math> tập tin QC (mỗi tập tin 180 điểm) cho <math>\geq 14</math> thông số</p> <p><b>Quản lý các điểm nội kiểm bằng các biểu đồ:</b></p> <p>control, L-J Control</p> <p>Số điểm pha loãng trên đường chuẩn: <math>\geq 6</math> điểm</p> <p><b>Bộ nhớ:</b></p> <p>Dung lượng bộ nhớ: <math>\geq 600</math> mẫu, tối đa <math>\geq 3000</math> xét nghiệm</p> <p><b>Đầu ra:</b></p> <p>Máy in tích hợp: in dữ liệu và hình ảnh</p> <p>Màn hình màu cảm ứng LCD</p>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
20	Máy xét nghiệm huyết học tự động Laser	<p>Kết nối với máy chủ (LIS) qua cổng RS-232C 2 chiều, cổng Ethernet hoặc tương đương hoặc tốt hơn</p> <p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <p><b>Nguyên lý, phương pháp đo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phương pháp đếm tế bào dòng chảy huỳnh quang bằng nguồn Laser (WBC, NRBC, DIFF, RET, IRF)</li> <li>+ Phương pháp đo trở kháng tập trung dòng chảy động học (kênh đo RBC/PLT)</li> <li>+ Phương pháp SLS-hemoglobin không sử dụng Cyanide (kênh đo HGB)</li> </ul> <p><b>Thông số phân tích:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Máu toàn phần <math>\geq 28</math> thông số: WBC, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, PLT-I, RDW-SD, RDW-CV, PDW, MPV, P-LCR, PCT, NEUT#, LYMPH#, MONO#, EO#, BASO#, NEUT%, LYMPH%, MONO%, EO%, BASO%, IG#, IG%, MicroR, MacroR</li> <li>+ Dịch cơ thể <math>\geq 7</math> thông số: WBC-BF, MN#, MN%, PMN#, PMN%, TC-BF#, RBC-BF</li> <li>+ Hồng cầu lưới <math>\geq 14</math> thông số: RET#, RET%, IRF, LFR, MFR, HFR, RET-Ile, PLT-O, IPF#, IPF%, RBC-Ile, Hypo-Ile, Hyper-Ile, Delta-Ile</li> <li>+ Thông số nghiên cứu: NRBC#, NRBC%</li> <li>+ Hiện thị: Màn hình cảm ứng, kích thước <math>\geq 10</math> inch</li> </ul> <p><b>Tốc độ:</b></p> <p><b>Máu toàn phần:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CBC+DIFF: <math>\geq 70</math> mẫu/giờ</li> <li>- CBC+DIFF+RET: <math>\geq 35</math> mẫu/giờ</li> </ul> <p><b>Dịch cơ thể: <math>\geq 30</math> mẫu/giờ</b></p> <p><b>Dải hiển thị:</b></p>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- WBC: 0 đến <math>\geq 999 \times 10^3/\mu\text{L}</math></li> <li>- RBC: 0 đến <math>\geq 99 \times 10^6/\mu\text{L}</math></li> <li>- HGB: 0 đến <math>\geq 30\text{g/dL}</math></li> <li>- HCT: 0 đến <math>\geq 100\%</math></li> <li>- PLT: 0 đến <math>\geq 9999 \times 10^3/\mu\text{L}</math></li> <li>- MCV: 0 đến <math>\geq 999 \text{ fL}</math></li> <li>- NEUT#, LYMPH#, MONO#, EO#, BASO#: 0 đến <math>\geq 999 \times 10^3/\mu\text{L}</math></li> <li>- NEUT%, LYMPH%, MONO%, EO%, BASO%: 0 đến <math>\geq 100\%</math></li> <li>- WBC-BF: 0 đến <math>\geq 999 \times 10^3/\mu\text{L}</math></li> <li>- RBC-BF: 0 đến <math>99 \times 10^6/\mu\text{L}</math></li> <li>- MN#: 0 đến <math>\geq 999 \times 10^3/\mu\text{L}</math></li> <li>- PMN#: 0 đến <math>\geq 999 \times 10^3/\mu\text{L}</math></li> <li>- MN%: 0 đến <math>\geq 100\%</math></li> <li>- PMN%: 0 đến <math>\geq 100\%</math></li> <li>- RET%: 0 đến <math>\geq 99\%</math></li> <li>- RET#: từ 0 đến <math>0.9999 \times 10^6/\mu\text{L}</math></li> </ul> <p><b>Ngưỡng phân tích:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chế độ máu toàn phần</li> <li>- WBC: <math>\leq 0.03</math> đến <math>\geq 440 \times 10^3/\mu\text{L}</math></li> <li>- RBC: <math>\leq 0.01</math> đến <math>\geq 8.6 \times 10^6/\mu\text{L}</math></li> <li>- HGB: <math>\leq 0.1</math> đến <math>\geq 26 \text{ g/dL}</math></li> <li>- HCT: <math>\leq 0.1</math> đến <math>\geq 75\%</math></li> <li>- PLT: 2 đến <math>\geq 5000 \times 10^3/\mu\text{L}</math></li> <li>- RET% 0 đến <math>\geq 30\%</math></li> <li>- RET# <math>\leq 0.01</math> đến <math>\geq 0.72 \times 10^6/\mu\text{L}</math></li> <li>+ Chế độ máu tiền pha loãng</li> <li>- WBC <math>\leq 0.04</math> đến <math>\geq 100 \times 10^3/\mu\text{L}</math></li> <li>- RBC <math>\leq 0.01</math> đến <math>\geq 8.6 \times 10^6/\mu\text{L}</math></li> <li>- HGB <math>\leq 0.2</math> đến <math>\geq 26 \text{ g/dL}</math>, 0 đến <math>\geq 16 \text{ mmol/L}</math></li> <li>- HCT <math>\leq 0.1</math> đến <math>\geq 75\%</math></li> <li>- PLT <math>\leq 5</math> đến <math>\geq 1000 \times 10^3/\mu\text{L}</math></li> <li>+ Chế độ dịch cơ thể</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- WBC-BF <math>\leq 0.03</math> đến <math>\geq 10 \times 10^3/\mu\text{L}</math></li> <li>- RBC-BF <math>\leq 0.02</math> đến <math>\geq 5 \times 10^6/\mu\text{L}</math></li> <li>- TC-BF# <math>\leq 0.03</math> đến <math>10 \times 10^3/\mu\text{L}</math></li> <li>- Độ chuẩn xác (độ lặp lại)</li> <li>- WBC: <math>\leq 3\%</math></li> <li>- RBC: <math>\leq 1.5\%</math></li> <li>- HGB: <math>\leq 1.5\%</math></li> <li>- HCT: <math>\leq 1.5\%</math></li> <li>- MCV: <math>\leq 1.5\%</math></li> <li>- MCH: <math>\leq 2.0\%</math></li> <li>- MCHC: <math>\leq 2.0\%</math></li> <li>- PLT: <math>\leq 4.0\%</math></li> <li>- PLT: <math>\leq 6.0\%</math></li> <li>- RDW-CV: <math>\leq 3.0\%</math></li> <li>- PDW: <math>\leq 10.0\%</math></li> <li>- MPV: <math>\leq 4.0\%</math></li> <li>- P-LCR: <math>\leq 18.0\%</math></li> <li>- PCT: <math>\leq 6.0\%</math></li> <li>- NEUT#: <math>\leq 8.0\%</math></li> <li>- LYMPH#: <math>\leq 8.0\%</math></li> <li>- MONO#: <math>\leq 20.0\%</math></li> <li>- EO#: <math>\leq 25.0\%</math></li> <li>- BASO#: <math>40.0\%</math></li> <li>- NEUT%: <math>\leq 8.0\%</math></li> <li>- LYMPH%: <math>\leq 8.0\%</math></li> <li>- MONO%: <math>\leq 20.0\%</math></li> <li>- EO%: <math>\leq 25.0\%</math></li> <li>- BASO%: <math>\leq 40.0\%</math></li> <li>- IG#: <math>\leq 25.0\%</math></li> <li>- IG%: <math>\leq 25.0\%</math></li> <li>- RET%: <math>\leq 15.0\%</math></li> <li>- RET#: <math>\leq 15.0\%</math></li> <li>- IRF: <math>\leq 30.0\%</math></li> <li>- LFR: <math>\leq 30.0\%</math> hoặc thấp hơn</li> <li>- MFR: <math>\leq 50.0\%</math></li> <li>- HFR: <math>\leq 100.0\%</math></li> <li>- RET-Hc: <math>\leq 5.0\%</math></li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- IPF#: <math>\leq 25.0\%</math></li> <li>- IPF: <math>\leq 25.0</math></li> <li><b>Thể tích hút mẫu:</b></li> <li>+ Chế độ máu toàn phần: <math>\leq 25 \mu\text{L}</math></li> <li>+ Chế độ bạch cầu thấp: <math>\leq 25 \mu\text{L}</math></li> <li>+ Chế độ pha loãng (pre-dilution): <math>\leq 70 \mu\text{L}</math></li> <li>+ Chế độ dịch cơ thể: <math>\leq 70 \mu\text{L}</math></li> <li>- Chế độ hút mẫu:</li> <li>+ Chạy ống đóng (tự động)</li> <li>+ Chạy ống nắp mở (thủ công)</li> <li>- Tải mẫu tự động: 20 mẫu.</li> <li>- Khay tải mẫu: 2 Khay</li> <li><b>Chế độ phân tích:</b></li> <li>+ Chế độ phân tích máu toàn phần</li> <li>+ Chế độ phân tích máu tiền pha loãng</li> <li>+ Chế độ phân tích bạch cầu thấp</li> <li>+ Chế độ phân tích dịch cơ thể</li> <li><b>Lưu dữ liệu:</b></li> <li>+ Dữ liệu mẫu phân tích: <math>\geq 100,000</math> kết quả</li> <li>+ Dữ liệu bệnh nhân: <math>&gt; 10,000</math> lượt thông tin bệnh nhân</li> <li>+ Dữ liệu quản lý chất lượng: <math>\geq 99</math> tập tin QC (300 điểm dữ liệu trên mỗi tập tin)</li> <li>+ Lịch sử thay hóa chất: <math>\geq 5,000</math> báo cáo</li> <li>+ Lịch sử bảo trì: <math>\geq 5,000</math> báo cáo</li> </ul>
21	Máy xét nghiệm miễn dịch	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số xét nghiệm có thể phân tích đồng thời: Tối đa <math>\geq 8</math> xét nghiệm/mẫu</li> <li>- Công suất: <math>\geq 60</math> xét nghiệm/giờ</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng chứa mẫu: <math>\geq 36</math> mẫu (bao gồm 3 mẫu ưu tiên)</li> <li>- Khả năng chứa thuốc thử: <math>\geq 112</math> xét nghiệm trên khay (8x14 cartridges)</li> <li>- Phương pháp cài đặt mẫu: Nối tiếp nhau với <math>\geq 37</math> vị trí đặt mẫu</li> <li>- Phương pháp lấy mẫu: Phương pháp đầu hút dùng một lần với tính năng cảm biến mực chất lỏng và phát hiện cục máu đông</li> <li>- <b>Tiêu chuẩn phù hợp về sóng điện từ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IEC61326-2-6 hoặc tương đương hoặc tốt hơn</li> <li>- IEC61010-1 hoặc tương đương hoặc tốt hơn</li> <li>- IEC61010-2-101 hoặc tương đương hoặc tốt hơn</li> </ul> </li> <li><b>Mẫu bệnh phẩm được chấp nhận:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Huyết thanh</li> <li>- Huyết tương</li> <li>- Nước tiểu</li> <li>- Khác (chất lỏng tương đương huyết thanh hoặc huyết tương)</li> </ul> </li> <li><b>Chức năng khởi động:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm lạnh: Nhiệt độ đạt được trong vòng 120 phút (có thể liên tục làm lạnh)</li> <li>- Thời gian phản ứng: <math>\leq 30</math> phút</li> </ul> </li> <li><b>Hệ thống đầu vào:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bàn phím: Phần mềm bàn phím</li> <li>- Thiết bị trợ: Bảng điều khiển cảm ứng</li> <li>- Mã vạch trên chai Dung dịch Cơ chất và chai Dung dịch pha loãng</li> <li>Mẫu bệnh phẩm: Dầu đọc mã vạch cầm tay</li> <li>- Trục tuyến: RS-232C</li> </ul> </li> <li><b>Hệ thống đầu ra:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình: LCD <math>\geq 8</math> inch</li> <li>- Máy in tích hợp</li> <li>- USB</li> <li>- Trục tuyến: RS-232</li> </ul> </li> <li><b>Thế tích chất:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cup mẫu bệnh phẩm: <math>\leq 100\mu\text{L}</math></li> <li>- Ống nghiệm: <math>\leq 250\mu\text{L}</math></li> </ul> </li> <li><b>Phương pháp phân phối mẫu bệnh phẩm:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầu hút mẫu dùng một lần</li> <li>- Xylanh siêu nhỏ: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cảm biến mực chất lỏng</li> <li>+ Cảm biến cục đông</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p>+ Số đầu hút mẫu: <math>\geq 192</math> cái (96 cái x 2 racks)</p> <p><b>Sử dụng mẫu bệnh phẩm:</b></p> <p>- Mẫu bệnh phẩm: <math>\leq 10</math> đến <math>\geq 140\mu\text{L}</math>/xét nghiệm</p> <p><b>Nhận biết mẫu bệnh phẩm:</b></p> <p>- Đầu đọc mã vạch</p> <p>+ Loại mã vạch: NW7, Code 39, Code 128, ITF, Standard 2 of 5</p> <p>+ Số ký tự: <math>\geq 20</math> ký tự (tối đa)</p> <p><b>Số lượng thuốc thử có thể lắp đặt:</b></p> <p>- Cartridge phản ứng miễn dịch: <math>\geq 8</math> hộp (tối đa) (14 cartridges/hộp)</p> <p>- Khả năng chứa Dung dịch Cơ chất: <math>\geq 50\text{mL}</math> x 2 chai</p> <p>- Khả năng chứa Dung dịch Pha loãng mẫu: <math>\geq 80\text{mL}</math> x 1 chai</p> <p>- Khả năng chứa Dung dịch Rửa miễn dịch: <math>\geq 5\text{L}</math> x 1 thùng</p> <p>- Khả năng chứa Dung dịch Rửa máy: <math>\geq 100\text{mL}</math> x 1chai</p> <p><b>Bảo vệ thuốc thử:</b></p> <p>- Bảo vệ với lớp vỏ nhôm bạc</p> <p>+ Cartridge phản ứng: Được bảo vệ tránh bay hơi, ánh sáng, nhiệt độ, vật thể như bụi</p> <p>+ Dung dịch cơ chất: Được bảo vệ khỏi CO<sub>2</sub>, bay hơi, ánh sáng, nhiệt độ, vật thể như bụi</p> <p>- Bảo vệ với Soda Lime (Lọc CO<sub>2</sub>)</p> <p>+ Chống lại khí CO<sub>2</sub></p> <p><b>Phương pháp phân phối thuốc thử:</b></p> <p>- Phương pháp đầu hút mẫu: Phân phối Dung dịch pha loãng mẫu, Dung dịch liên hợp và Dung dịch phản ứng.</p> <p>- Phương pháp phân phối theo dòng: Phân phối Dung dịch pha loãng mẫu, Dung dịch liên hợp, Dung dịch cơ chất và Dung dịch Rửa miễn dịch</p> <p><b>Số lượng thuốc thử được sử dụng:</b></p> <p>- Dung dịch cơ chất: <math>\geq 200\mu\text{L}</math>/xét nghiệm</p> <p>- Dung dịch pha loãng mẫu: 0 đến <math>\geq 550\mu\text{L}</math>/xét nghiệm</p> <p>- Dung dịch Rửa miễn dịch: <math>\leq 7380</math> - <math>\geq 11600\mu\text{L}</math>/xét nghiệm</p> <p><b>Các thông số của bộ phận phản ứng:</b></p> <p><b>Khay phản ứng:</b></p> <p>- Cartridge phản ứng miễn dịch Bộ phận phản ứng</p> <p>- Bộ phận phản ứng miễn dịch: Hệ thống bàn xoay (28 Cels phản ứng)</p> <p>- Bộ phận phản ứng enzym: Hệ thống bàn xoay (5 Cells phản ứng)</p> <p><b>Thời gian phản ứng:</b></p>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p><b>Phương pháp một bước Phương pháp hai bước</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phản ứng lần thứ 1: <math>\leq 20</math> phút</li> <li>- Phản ứng lần thứ 2: <math>\leq 10</math> phút</li> <li>- Phản ứng enzym: <math>\leq 5</math> phút</li> <li>- Lựa chọn Dung dịch Rửa miễn dịch</li> <li>+ Dung dịch Rửa miễn dịch đầu tiên: Được bỏ qua khi sử dụng phương pháp 1 bước</li> <li>+ Dung dịch Rửa miễn dịch thứ hai: Được thực hiện trên tất cả các xét nghiệm</li> <li>+ Dung dịch Rửa miễn dịch thứ ba: Được thực hiện trên tất cả các xét nghiệm</li> </ul> <p><b>- Bộ phận khuấy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp khuấy: Trộn xoáy</li> </ul> <p><b>Các thông số của bộ phận enzym phản ứng:</b></p> <p><b>Phương pháp đo quang phổ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đếm photon và cảm biến Analog</li> <li>- Đo quang phổ trực tiếp của Cartridge phản ứng miễn dịch</li> </ul> <p><b>Phạm vi đo quang:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải động: Đếm đến <math>\geq 100</math></li> <li>- Đếm tối: Đếm đến 50 hoặc ít hơn tại nhiệt độ 25°C Cảm biến</li> </ul> <p><b>Cấu trúc bộ phận xử lý dữ liệu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng lưu trữ dữ liệu do:</li> <li>+ Kết quả xét nghiệm: <math>\geq 4000</math> xét nghiệm</li> <li>+ Đường cong hiệu chuẩn: <math>\geq 10</math> dữ liệu/phân tích</li> </ul> <p><b>Hiệu chuẩn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại hiệu chuẩn</li> <li>+ Loại đường cong hiệu chuẩn</li> <li>+ Tính năng hiệu chuẩn:</li> <li>: Hiệu chuẩn Master: Hiệu chuẩn Full</li> </ul> <p><b>Chuyển đổi hệ số pha loãng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự điều chỉnh tỉ lệ pha loãng, tự động pha loãng theo tỉ lệ</li> <li>- Pha loãng không áp dụng cho tất cả các xét nghiệm</li> </ul> <p><b>Hiệu chỉnh:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiệu chỉnh Trắng: Hiệu chỉnh bằng giá trị Dark</li> <li>- Hiệu chỉnh độ dài dữ liệu: Hiệu chỉnh tương quan (<math>Y = AX + B</math>)</li> </ul> <p><b>Kiểm chuẩn:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm chuẩn: Lên đến <math>\geq 16</math> chỉ số có thể đăng kí</li> <li>- Thủ tục xử lý: Biểu đồ trục X (giữa các ngày)</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chỉ định: Biểu đồ giá trị tham chiếu được hiển thị trên màn hình có thể được in ra</li> </ul>
22	Máy xét nghiệm nước tiểu	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguyên lý đo: Do ánh sáng phản xạ của 2 bước sóng</li> <li>- Thông số đo : Glu, Ket, Bil, Nit, Pro, Uro, Ph, Bld, Leu, Alb, Cre, Tỷ Trọng, Màu Sắc</li> <li>- Tốc độ đo: <math>\geq 500</math> mẫu/giờ</li> <li>- Thời gian ủ màu: <math>\leq 60</math> giây</li> <li>- Bộ nhớ: <math>\geq 500</math> Test</li> <li>- Tích hợp máy in nhiệt bên trong máy</li> <li>- Màn hình hiển thị LCD</li> </ul>
23	Hệ thống xét nghiệm sinh hóa tự động	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại máy phân tích: Máy phân tích sinh hóa tự động</li> <li>- Hệ thống thuốc thử: Thuốc thử có hệ thống mã vạch và <math>\geq 5</math> kênh mở</li> <li>- Công suất tối đa: <math>\geq 600</math> tests/giờ với 1 lần xét nghiệm.</li> <li>- Công suất điển hình: <math>\geq 450</math> tests/giờ với 2 lần xét nghiệm.</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các chế độ hoạt động: Truy cập ngẫu nhiên, Mỏ, STAT (Chạy cấp cứu)</li> <li>- Tích hợp đầu đọc mã vạch : Bên trong cho mẫu và thuốc thử</li> <li>- ISI: Tùy chọn (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Li<sup>+</sup>)</li> <li>- Hệ thống đọc / phản ứng: Cuvet phản ứng với trạm rửa</li> <li>- Ngôn ngữ có sẵn: Tiếng Anh, Pháp, Nga, Trung Quốc, Có thể dịch thêm các ngôn ngữ khác.</li> <li>- Giao diện người dùng: PC lắp bên ngoài</li> </ul> <p><b>Xét nghiệm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các chế độ đo: Đo quang (do màu, kiểm tra UV, do độ đục).</li> <li>- Chế độ phân tích: Điểm cuối, động học, thời gian cố định có / không có trắng mẫu hoặc trắng thuốc thử, đơn sắc và lưỡng sắc</li> <li>- Chế độ hiệu chuẩn: Hệ số nhân, 1-điểm và đa điểm</li> <li>- Thuật toán hiệu chuẩn: Tuyến tính, Đa tuyến tính, Sigmoidal, Logit4, Logit5, Spline</li> <li>- Số xét nghiệm có thể lập trình: Không giới hạn</li> <li>- Số mẫu chuẩn mỗi xét nghiệm: <math>\geq 10</math></li> </ul> <p><b>Mẫu / Kiểm chuẩn / Hiệu chuẩn:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại mẫu: Huyết thanh, huyết tương, nước tiểu, dịch tủy não, máu toàn phần, khác</li> <li>- Số vị trí đặt mẫu: <math>\geq 95</math> vị trí</li> <li>- Thẻ tích lấy mẫu: Từ 2 đến 100 <math>\mu\text{l}</math> / test, Độ tăng <math>\leq 1 \mu\text{l}</math></li> <li>- Tải mẫu: Liên tục</li> <li>- Pha loãng trước: Pha loãng trước tự động cho hiệu chuẩn, kiểm chuẩn, mẫu trống và mẫu đê phù hợp với mọi chương trình</li> <li>- Pha loãng sau: Pha loãng sau tự động</li> </ul> <p><b>Thuốc thử:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số vị trí thuốc thử: <math>\geq 48</math></li> <li>- Giữ lạnh thuốc thử <math>\leq 9^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}</math> ở nhiệt độ phòng (15 đến <math>30^{\circ}\text{C}</math>)</li> <li>- Phạm vi thẻ tích thuốc thử: Từ 5 đến 500 <math>\mu\text{l}</math> / test, Độ tăng <math>\leq 1 \mu\text{l}</math></li> </ul> <p><b>Đơn vị phản ứng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giếng phản ứng/ vị trí ù: <math>\geq 160</math> cuvet tái sử dụng</li> <li>- Thẻ tích phản ứng (tối thiểu): <math>\leq 180 \mu\text{l}</math></li> <li>- Thẻ tích phản ứng (tối đa): <math>\geq 500 \mu\text{l}</math></li> <li>- Hệ thống rửa cuvette: Hệ thống rửa <math>\geq 6</math> giai đoạn</li> <li>- Nhiệt độ ù: <math>37^{\circ}\text{C} \pm 0.1^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- Thời gian ù: tối đa <math>\geq 20</math> phút</li> </ul> <p><b>Xử lý hóa chất:</b></p>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận chuyển hóa chất: <math>\geq 2</math> cánh tay pipet</li> <li>- Bảo vệ sự cố: Mỗi cánh tay pipet có thể dự phòng cho cánh tay kia nhờ vào cấu trúc</li> <li>- Cảm biến mực chất lỏng: Diện dung</li> <li>- Phát hiện va chạm chò đầu dò: Dọc và ngang</li> <li>- Phát hiện máu đông: Tiêu chuẩn</li> <li>- Tiêu thụ nước: <math>&lt; 5</math> L/giờ</li> </ul> <p><b>Bộ phận đọc:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống quang: Bánh xe kính lọc, quay liên tục</li> <li>- Dọc kết quả: Đơn sắc hoặc lưỡng sắc</li> <li>- Nguồn sáng: Đèn Halogen <math>\leq 20</math>W</li> <li>- Dải quang phổ: 340 - 800 nm</li> <li>- Bước sóng được cài đặt sẵn: 340, 380, 405, 450, 490, 505, 550, 590, 620, 650, 700 và 750 nm</li> <li>- Bộ lọc nhiễu: Có đầu dò tham chiếu, hấp thụ nhiễu điện trong quá trình đọc.</li> </ul> <p><b>Xử lý kết quả:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng lưu trữ: Kết quả mẫu không giới hạn, dữ liệu bệnh nhân, QC <math>\geq 360</math> ngày, <math>\geq 20</math> hiệu chuẩn / phương pháp, độ hấp thụ</li> <li>- Dung lượng bộ nhớ: Không giới hạn</li> <li>- Mô-dun kiểm chuẩn: Levey-Jennings, Đồ thị đôi, Quy tắc Westgard</li> <li>- Số lượng cấp độ con tról tối đa: Không giới hạn</li> <li>- Thống kê xét nghiệm: QC, tiêu thụ hóa chất và số test</li> <li>- Cảnh báo: Liên quan đến mẫu, thấp, cao, máu đông, độ pha loãng, phạm vi hiệu chuẩn, phạm vi mẫu trống, phạm vi QC, kiểm tra tính toàn vẹn</li> <li>- LIS: ASTM hai chiều, truy vấn máy chủ</li> </ul> <p><b>Thùng chứa chất rửa / chất thải:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải: 20L, rửa 10L, cảm biến mực hóa chất, nguồn cấp bên ngoài và thoát nước (nếu có thể)</li> </ul>
24	Máy xông khí dung	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ở mode tự chẩn đoán được tích hợp, các lỗi khi hoạt động có thể</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p>đễ dàng được phát hiện bằng các chữ số lỗi hiển thị trên bảng điều khiển.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị các lỗi/cảnh báo về nước kích hoạt.</li> <li>- Tần số siêu âm: <math>\geq 1.7\text{MHz}</math></li> <li>- Tốc độ phun khí dung tối đa: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <math>\geq 3.5\text{mL/phút}</math> Tại dung tích lưu lượng khí mức 3, phun khí dung mức 5</li> <li>+ <math>\geq 0.7\text{mL/phút}</math> (tại dung tích lưu lượng khí mức 1, phun khí dung mức 1</li> </ul> </li> <li>- Dung tích chai đựng dung dịch: <math>\geq 100\text{mL}</math> hoặc có thể nối với bình đựng ngoài để tăng thời gian sử dụng</li> <li>- Dung tích nước kích hoạt: <math>\geq 200\text{mL}</math></li> <li>- Tốc độ lưu thông khí tối đa: <math>\geq 16\text{L/phút}</math></li> <li>- Đồng hồ hẹn giờ: 1~30 phút. &amp; liên tục.</li> <li>- Thiết bị an toàn: cảm biến mực nước, nắp quạt, cảm biến nhiệt</li> <li>- Màn hình có hiện lỗi: mực nước kích hoạt thấp, nhiệt độ nước kích hoạt cao</li> </ul>
25	Máy theo dõi sản khoa 2 chức năng	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy monitor sản khoa theo dõi hai chức năng bao gồm : nhịp tim thai và cơn gò tử cung , ngoài ra còn có theo dõi cử động thai .</li> <li>- Đầu dò với độ nhạy tốt, các nhiễu do yếu tố bên ngoài được loại trừ xuống tối thiểu</li> <li>- Màn hình màu cảm ứng TFT, <math>\geq 7</math> inch</li> <li>- Pin sạc sẵn trong máy giúp duy trì nguồn điện tạm thời khi mất điện hay vận chuyển sản phụ</li> <li>- Máy có bộ nhớ tạm thời khi máy bị hết giấy hay mất điện</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu trong bộ nhớ tạm thời sẽ in tốc độ cao tại thời điểm phục hồi điện</li> <li>- Máy lưu dữ liệu lên đến <math>\geq 6</math> giờ</li> <li>- Máy có cổng kết nối mạng LAN</li> <li>- Máy có tính năng đánh dấu khi tiến hành các thủ thuật.</li> </ul> <p><b>Đo nhịp tim thai (FHR)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tín hiệu đầu vào: Hệ thống <math>\geq 2</math> kênh siêu âm Doppler</li> <li>- Dải đo: <math>\leq 50 - \geq 240</math> nhịp/ phút</li> <li>- Báo động: khi nhịp tim thai vượt quá giới hạn trên dưới và thời gian trễ.</li> </ul> <p><b>Đo cử động thai:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ thuật phát hiện: siêu âm Doppler, <math>\geq 2</math> kênh</li> <li>- Cách thức ghi: Ghi sóng nhọn</li> </ul> <p><b>Đo cơn co tử cung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tín hiệu vào: đầu dò theo dõi cơn co tử cung</li> <li>- Dải đo: 0 - 100 Units</li> </ul>
26	Máy theo dõi bệnh nhân $\geq 5$ thông số	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <p><b>Các thông số đo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy theo dõi các thông số: ECG, nhịp thở, NIBP, SpO2, nhiệt độ, huyết áp xâm lấn 2 kênh (IBP).</li> </ul> <p><b>Màn hình:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: <math>\geq 12</math> inch, vận hành cảm ứng</li> <li>- Chế độ hiển thị sóng: đứng yên và chuyển động</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 800 \times 600</math> dots</li> <li>- Số dạng sóng: <math>\geq 14</math></li> </ul> <p><b>Âm thanh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại âm thanh: Báo động, đồng bộ (HR, SpO2), click</li> <li>- Âm thanh báo động: <math>\geq 4</math> loại</li> </ul> <p><b>Báo động:</b></p>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giới hạn trên/ dưới, ngưng thở, rối loạn nhịp, đầu nổi bị rơi, nhiều, điện cực bị rơi, đầu dò bị rơi, kiểm tra túi hơi, kiểm tra sensor, pin yếu, môi trường sử dụng....</li> <li>- Loại Báo động: nguy kịch, cảnh báo, thông tin</li> <li>- Chi thị báo động: đèn báo động, tô đậm thông tin, âm báo.</li> <li>- Tạm ngưng báo động: cài đặt 1, 2, 3 phút.</li> </ul> <p><b>Đồ thị diễn tiến:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng lưu trữ: <math>\geq 72</math> giờ</li> <li>- Người sử dụng có thể lựa chọn đến 6 thông số cho 3 cửa sổ đồ họa riêng biệt.</li> </ul> <p><b>Danh sách thông số sinh tồn:</b></p> <p>Khả năng lưu trữ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu sinh tồn: <math>\geq 72</math> giờ</li> <li>- Danh sách NIBP: <math>\geq 1000</math> file</li> <li>- Danh sách đo theo chu kỳ: 1, 5, 10, 15, 30, 60 phút</li> <li>- Danh sách khoảng cách đo NIBP: mỗi lần đo NIBP</li> </ul> <p><b>loạn nhịp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục: loạn nhịp</li> <li>- Số file lưu trữ: <math>\geq 15.000</math> file</li> </ul> <p><b>Lưu báo động:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục: báo động tín hiệu sinh tồn, loạn nhịp, kỹ thuật và vận hành.</li> <li>- Số file lưu trữ: <math>\geq 15.000</math> file</li> </ul> <p><b>Trình bày toàn diện:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng lưu trữ: <math>\geq 72</math> giờ</li> <li>- Số lượng thông số lưu: <math>\geq 5</math></li> <li>- - Hiện thị kích thước dạng sóng ECG: có</li> </ul> <p><b>ST Recall:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mục: dạng sóng mức ST của ECG</li> <li>- Khả năng lưu trữ: <math>\geq 68</math> giờ</li> </ul> <p><b>Thông số ECG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấp đo: Loại 3 điện cực: I, II, III.</li> <li>- Điện thế offset chấp nhận của điện cực: <math>\geq 500\text{mV}</math></li> <li>- Dải động đầu vào: <math>&lt; 5\text{ mV}</math></li> <li>- Nhiều trong: <math>&lt; 30\ \mu\text{Vp-p}</math></li> <li>- Hệ số chống nhiễu đồng pha (CMRR): <math>\geq 95\text{dB}</math></li> <li>- Dòng phân cực đầu vào: <math>\leq 100\text{nA}</math></li> <li>- Lọc nhiễu AC: <math>\leq -40\text{dB}</math> (ở 50 hoặc 60 Hz)</li> <li>- Bảo vệ E.SU: có</li> <li>- Độ nhạy ghi điện tim: <math>10\text{ mm/mV} \pm 5\%</math></li> <li>- Hiện thị dạng sóng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Độ nhạy hiện thị: <math>10\text{mm/mV} \pm 5\%</math> với độ nhạy x1</li> <li>+ Điều khiển độ nhạy: x1/4, x1/2, x1, x2, x4 hoặc tự động</li> <li>+ Hiện thị đánh dấu xung tạo nhịp: có</li> </ul> </li> <li>- Đếm nhịp tim: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phương pháp đếm nhịp tim: Trung bình chuyển động/ nhịp tức thời</li> </ul> </li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải đếm nhịp tim: <math>\leq 1 - \geq 300</math> nhịp/phút</li> <li>+ Độ chính xác đếm: <math>\pm \leq 2</math> nhịp/phút</li> <li>+ Chu kỳ cập nhật đếm nhịp: mỗi 3 giây hoặc khi có báo động</li> <li>+ Báo động nhịp tim: <ul style="list-style-type: none"> <li>Giới hạn trên: từ <math>\leq 16</math> đến <math>\leq 300</math> nhịp / phút, tắt, bước cài 1 nhịp/phút</li> <li>Giới hạn dưới: tắt, <math>\leq 15</math> đến <math>\geq 299</math> nhịp/ phút, bước cài 1 nhịp/ phút</li> </ul> </li> <li>- Phân tích loạn nhịp: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phương pháp phân tích loạn nhịp: phương pháp kết nối đa mẫu</li> <li>+ Số kênh: <math>&gt; 2</math> kênh</li> <li>+ Dải đếm VPC: từ 0 đến <math>&gt; 99</math> VPCs/phút</li> <li>+ Thông báo phân loại nhịp: nhiều, kiểm tra diện cực.</li> <li>+ Báo động loạn nhịp: dải giới hạn trên: tắt, 1 <math>\rightarrow</math> 99 VPC/ phút</li> <li>+ Số file loạn nhịp xem lại: <math>&gt; 7.999</math> file (24 giờ)</li> <li>+ Thời gian lưu của 1 file: <math>&gt; 8</math> giây</li> </ul> </li> <li>- Đo ST: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải đo ST: <math>\pm \leq 2,5</math>mV</li> <li>+ Số kênh đo ST: 01</li> <li>+ Báo động mức ST:</li> </ul> </li> <li><b>Thông số nhịp thở:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp đo: đo trở kháng</li> <li>- Chuyển đạo đo: R-F hay R-L</li> <li>- Dải đo: 0 <math>\geq 150</math> nhịp/phút</li> <li>- Độ chính xác: <math>\pm \leq 2</math>nhịp/phút</li> <li>- Báo động: Trên <math>\leq 2 - \leq 150</math> nhịp/phút, Dưới: 0<math>\geq 148</math> nhịp/phút,</li> <li>- Ngưng thở: OIF, <math>\leq 5 - \geq 40</math>s.</li> </ul> </li> <li><b>Thông số kỹ thuật SpO2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chu kỳ cập nhật: mỗi 3 giây, hoặc khi báo động phát ra</li> <li>- Độ nhạy sóng hiển thị: x1/8, x1/4, x1/2, x1, x2, x4, x8 hoặc tự động</li> </ul> </li> <li>Đo SpO<sub>2</sub>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp đo: hấp thụ <math>\geq 2</math> bước sóng ánh sáng</li> <li>- Dải hiển thị: 0 - 100% SpO<sub>2</sub></li> <li>- Độ chính xác: <math>\pm \leq 3\%</math> SpO<sub>2</sub> (70 - 80% SpO<sub>2</sub>); <math>\pm \leq 2\%</math> SpO<sub>2</sub> (80 - 100% SpO<sub>2</sub>)</li> <li>- Đo xung nhịp: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dải hiển thị: <math>\leq 30</math> đến <math>\leq 300</math> nhịp / phút</li> <li>+ Độ chính xác: Độ chính xác: <math>\pm \leq 3\%</math>, <math>\pm \leq 1</math> nhịp/ phút</li> </ul> </li> </ul> </li> <li><b>Thông số kỹ thuật huyết áp không xâm nhập (NIBP)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp đo: đo dao động</li> <li>- Dải đo: 0 đến <math>\geq 300</math> mmHg</li> <li>- Độ chính xác: <math>\pm \leq 3</math>mmHg</li> <li>- Giới hạn thời gian đo: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Người lớn/ trẻ em: <math>\leq 160</math> giây</li> <li>+ Trẻ sơ sinh: <math>\leq 80</math> giây</li> </ul> </li> <li>- Chế độ hoạt động: bằng tay, STAT chu kỳ, PWTT và SIM</li> </ul> </li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự động đo lại: 1 lần</li> <li>- Rò rỉ khí: <math>\leq 3</math> mmHg/phút</li> <li>- Áp suất khởi phát bơm:</li> <li>+ Người lớn: <math>\geq 180</math> mmHg</li> <li>+ Trẻ em: <math>\geq 140</math> mmHg</li> <li>+ Trẻ sơ sinh: <math>\geq 100</math> mmHg</li> <li>- Áp suất bơm tối đa:</li> <li>+ Người lớn/ trẻ em: <math>\geq 300</math> mmHg</li> <li>+ Trẻ sơ sinh: <math>\geq 150</math> mmHg</li> <li>- Mục hiển thị: tâm thu, tâm trương, trung bình, áp suất bao do trong quá trình đo NIBP, delta PWTT</li> <li>- Chu kỳ cập nhật hiển thị: cập nhật mỗi lần đo</li> <li>- Âm báo đo xong: tự phát khi kết thúc đo.</li> <li>- Giới hạn báo động:</li> <li>+ Giới hạn trên: <math>\leq 15 - \geq 260</math> mmHg, OFF, bước chỉnh <math>\leq 5</math> mmHg</li> <li>+ Giới hạn dưới: OFF, <math>\leq 10 - \geq 255</math> mmHg, bước chỉnh <math>\leq 5</math> mmHg</li> <li><b>Thông số kỹ thuật nhiệt độ:</b></li> <li>- Số kênh đo: <math>\geq 2</math> kênh</li> <li>- Dải đo: <math>0 - &gt; 45</math> độ C</li> <li>- Độ chính xác: <math>\pm \leq 0.1</math> độ C (<math>25 \sim 45</math> độ C), <math>\pm \leq 0.2</math> độ C (<math>0 \sim 25</math> độ C)</li> <li>- Dải hiển thị: <math>0 - &gt; 45</math> độ C</li> <li>- Chu kỳ cập nhật hiển thị: mỗi 3 giây hoặc khi có báo động</li> <li>- Thời gian trì hoãn đáp ứng từ đầu dò đến hiển thị trên monitor: <math>\leq 6</math> giây</li> <li>Giới hạn báo động:</li> <li>- Giới hạn trên</li> <li>- Giới hạn dưới</li> <li><b>Thông số kỹ thuật huyết áp xâm nhập (IBP)</b></li> <li>- Dải cân bằng zero tự động: <math>\pm \geq 200</math> mmHg</li> <li>- Dải đo: (<math>- \geq 50</math>) đến <math>\geq 300</math> mmHg</li> <li>- Độ chính xác:</li> <li>+ (<math>- \geq 50</math>) đến <math>\geq 100</math> mmHg: <math>\pm \leq 1</math> mmHg <math>\pm 1</math> chữ số</li> <li>+ <math>\leq 100</math> đến <math>\geq 300</math> mmHg: <math>\pm \leq 1\%</math> <math>\pm 1</math> chữ số</li> <li>- Chu kỳ cập nhật hiển thị: mỗi 3 giây, hoặc khi có báo động</li> <li>- Báo động:</li> <li>+ Giới hạn trên</li> <li>+ Giới hạn dưới</li> <li>+ Ngắt kích hoạt báo động: báo động bị ngắt trong khoảng thời gian xác định khi tiến hành cân bằng zero</li> <li>- Nhịp xung:</li> <li>+ Dải đếm xung mạch: <math>\leq 30 - \geq 300</math> nhịp/phút</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hiển thị: 0 - <math>\geq 300</math> nhịp/phút</li> <li>+ Độ chính xác đếm xung mạch: <math>\pm \leq 2</math> nhịp/phút</li> </ul> <p><b>Máy in nhiệt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp ghi: ma trận nhiệt</li> <li>- Số kênh: <math>\geq 3</math></li> <li>- Chế độ ghi: tự động, bằng tay</li> <li>- Độ rộng ghi: <math>\geq 46</math> mm</li> <li>- Tốc độ giấy: 12.5, 25, 50 mm/s</li> </ul> <p><b>Pin sạc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu pin: Ni-MH hoặc tương đương</li> <li>- Thời gian hoạt động: xấp xỉ <math>\geq 90</math> phút khi được sạc đầy</li> </ul>
27	Giường bệnh nhân đa năng + nệm	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485 hoặc tương đương</li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước tổng quát: <math>\geq 2130</math> x Rộng 1010 mm</li> <li>- Kích thước phần vát giường sắt sơn tĩnh điện: <math>\geq</math> Dài 1920 x Rộng 840 mm</li> <li>- Điều khiển điện ngã lưng: 0 - 85 độ</li> <li>- Điều khiển điện gấp gối: 0-40 độ</li> <li>- Điều chỉnh điện độ cao của giường: 320 -670 mm</li> <li>- Bàn đầu và chân giường bằng nhựa đúc có thể tháo rời</li> <li>- Bánh xe 4 inches có khóa</li> <li>- Khung giường sắt sơn tĩnh điện.</li> <li>- Hai thanh ray bằng nhôm</li> </ul> <p><b>Ghi chú:</b> Kích thước cho phép sai số (<math>\pm \leq 5\%</math>)</p>
28	Giường inox nâng đầu thanh chắn + nệm	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485 hoặc tương đương</li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu: Toàn bộ làm bằng Inox hoặc tương đương hoặc tốt hơn</li> <li>- Giường đơn có hộp, vạt giường Inox , có cọc treo màn.</li> <li>+ Giát giường được chia thành 2 khúc</li> <li>+ Kích thước: <math>\geq 1.900</math> x 900 x 540 mm (DxRx C)</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Khung giường: Thành hộp rộng <math>\geq 30 \times 60 \times 0.8</math> mm</li> <li>+ Đầu và đuôi giường: Ống inox dày <math>\geq 1</math> mm</li> <li>+ Giát giường: Dày <math>\geq 0,8</math>mm, d <math>\geq 16</math>mm</li> <li>+ Thanh đỡ giát giường: dày <math>\geq 0,8</math>mm, vuông 20mm</li> <li>+ Có tay quay để nâng đầu giường góc độ từ 0 đến 75 độ.</li> <li>+ Có 04 bánh xe (02 bánh xe có khoá)</li> <li>+ Có thanh chắn giường bằng inox</li> <li>+ Nệm bọc simily dày 7cm</li> </ul> <p><b>Ghi chú:</b> Kích thước cho phép sai số (<math>\pm \leq 5\%</math>)</p>
29	Bộ hút dịch người lớn gắn tường	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485 hoặc tương đương</li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áp lực hút: 0 - <math>\geq 700</math> mmHg</li> <li>- Có khả năng điều chỉnh áp lực và đóng mở tại điểm áp đó.</li> <li>- Có đồng hồ để quan sát rõ ràng</li> <li>- Bình đựng dịch có thể làm sạch tiệt trùng dùng nhiều lần</li> <li>- Có núm vặn dùng để chọn áp lực hút: áp lực hút toàn phần/ngắt áp lực hút/áp lực hút điều chỉnh theo nhu cầu sử dụng</li> <li>- Chất liệu đảm bảo an toàn cho người sử dụng và được phép sử dụng trong y tế; có thể hấp tiệt trùng/ tiệt trùng bằng hóa chất</li> <li>- Có đồng hồ cơ hiển thị thông số áp lực hút</li> <li>- Bộ điều chỉnh lưu lượng gắn liền với bình chứa dịch hợp thành khối và có thể tách rời. Tổng chiều dài của Bộ hút dịch <math>\geq 386</math>mm</li> <li>- Bình chứa dịch có tay cầm và có dung tích <math>\geq 1200</math>cc, có bộ phận chống tràn dịch</li> <li>- Có thể tháo rời thuận tiện để dễ dàng vệ sinh và tái sử dụng.</li> <li>- Dây silicon kết nối giữa bình chứa dịch và bệnh nhân chiều dài <math>\geq 1,5</math> mét</li> </ul>
30	Bock thật tháo Inox	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 Bock Inox có dung tích 2 lít, có chia vạch, có quai treo và ống thông.</li> <li>- Ống thông được lắp đặt cao hơn đáy bình một chút</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 Ống dây mềm bằng Silicon dài khoảng 2 mét, có van khóa</li> <li>- 01 ống thông mềm bằng nhựa PCV có 1 đầu thuôn nhỏ và lỗ phun dễ dàng đưa vào hậu môn.</li> </ul>
31	Bộ đèn UV tiệt trùng 4 vị trí	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đèn: UV tiệt trùng</li> <li>- Công suất đèn: <math>\geq 36W</math> bước sóng ngắn UVC chuyên dùng cho tiệt trùng</li> <li>- Tuổi thọ: <math>\geq 8000</math> giờ</li> <li>- Cài đặt thời gian tiệt trùng</li> <li>- Kích thước: <math>\geq 260 \times 200 \times 560mm</math></li> <li>- Thân làm bằng inox 304</li> <li>- Lồng che bảo vệ đèn bằng inox 304</li> <li>- Ứng dụng: Thích hợp sử dụng cho tiệt trùng không khí loại bỏ vi khuẩn, nấm mốc và những vi sinh vật khác ở bất cứ nơi nào cần như trường mầm non, bệnh viện, phòng thí nghiệm, khách sạn, phòng vô trùng,</li> </ul>
32	Đèn đọc phim đôi	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đèn đọc phim dùng đọc phim MRI, CT, X-Quang, sử dụng độ sáng ở bề mặt trước, tự động bật sáng khi cài phim hoặc công tắc tiện dụng tay, ánh sáng đồng đều, trên giá đỡ, giá để bàn hoặc treo tường, khung đèn inox, bóng đèn led, tăng phô, dimmer điều chỉnh độ sáng.</li> <li>- Độ dài dây điện <math>\geq 2</math> m,</li> <li>- Kích thước : <math>\geq 45cm \times 72cm</math></li> </ul>
33	Bàn chỉnh hình phẫu thuật da	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
	năng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều dài của mặt trên bàn: <math>\geq 2000\text{mm}</math></li> <li>- Chiều rộng của mặt trên bàn, bao gồm phần thanh vịn: <math>\geq 560\text{mm}</math></li> <li>- Chiều rộng của mặt trên bàn, không bao gồm phần thanh vịn: <math>\geq 520\text{mm}</math></li> <li>- Độ dày nệm SIC: <math>\geq 60\text{mm}</math></li> <li>- Điều chỉnh độ cao bàn: <math>\geq 650\text{mm} - 1020\text{mm}</math></li> <li>- Nghiêng trước: <math>\geq 30</math> độ</li> <li>- Nghiêng về phía sau: <math>\geq 30</math> độ</li> <li>- Điều chỉnh tầm đỡ lưng: <math>+75</math> độ đến <math>+80</math> độ (phụ thuộc cấu hình) đến <math>-35^{\circ}</math></li> <li>- Nâng thặng: <math>+120\text{mm}</math></li> <li>- Điều chỉnh đầu: <math>+46</math> độ <math>/-90</math> độ</li> <li>- Điều chỉnh phần chân : <math>-90</math> độ đến <math>+25</math> độ</li> <li>- Tách 2 chân: <math>\geq 180</math> độ</li> <li>- Nghiêng phải/ trái: <math>\geq 20</math> độ</li> <li>- Trượt dọc bàn: <math>\geq 320\text{mm}</math> bằng điện</li> </ul>
34	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi tổng quát	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> </ul> <p><b>Cấu hình kỹ thuật cơ bản:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruột kéo phẫu tích nội soi đơn cực, cong về trái, dài 310mm, đường kính 5mm</li> <li>- Ruột kéo cắt chỉ phẫu thuật nội soi đơn cực, dài 310mm, đường kính 5mm</li> <li>- Ruột kelly phẫu tích nội soi đơn cực, cong, ngàm có khóa mịn, dài</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p>310mm, đường kính 5mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruột kẹp phẫu tích nội soi đơn cực, ngàm dạng rãnh, không sang chấn, dài 310mm, đường kính 5mm</li> <li>- Ruột kẹp phẫu tích nội soi đơn cực, ngàm thẳng, dài, có khóa, dài 310mm, đường kính 5mm</li> <li>- Ruột kẹp phẫu tích (Allis) nội soi đơn cực, thẳng, có khóa mịn, dài 310mm, đường kính 5mm</li> <li>- Ruột kẹp phẫu tích nội soi đơn cực, thẳng, ngàm không chấn thương, dài 310mm, đường kính 5mm</li> <li>- Ruột kẹp phẫu tích nội soi đơn cực, ngàm thẳng, có khóa, đường kính 5mm, dài 310mm</li> <li>- Vỏ bao cách điện ngoài, chất liệu peek, dài 310mm, đường kính 5mm</li> <li>- Tay cầm dụng cụ nội soi đơn cực, loại chuẩn, chất liệu peek cách điện, không có khóa cài</li> <li>- Kẹp mang kim phẫu thuật nội soi, ngàm cong trái, đường kính 5mm, dài 310mm, tay cầm tròn một nấc bấm</li> <li>- Ống hút/tưới rửa cho phẫu thuật nội soi, có khóa nước hai chiều, đường kính 5mm, dài 330mm</li> <li>- Cây dây chỉ, đường kính 5mm, dài 310mm</li> <li>- Móc đốt đơn cực dùng cho phẫu thuật nội soi đơn cực, bọc nhựa vật liệu peek, đường kính 5mm, dài 330mm</li> <li>- Điện cực móc đốt, đơn cực, chất liệu gốm cách điện, hình chữ L, đường kính 5mm</li> <li>- Kềm kẹp clip, cỡ trung bình, đường kính 10mm, dài 330mm</li> <li>- Clip kẹp mạch máu, cỡ trung bình, đường kính 10mm, dài 330mm, chất liệu Titanium, hộp 180 clip</li> <li>- Kềm kẹp clip, cỡ trung bình - lớn, đường kính 10mm, dài 330mm</li> <li>- Clip kẹp mạch máu, cỡ trung bình - lớn, đường kính 10mm, dài 330mm, chất liệu Titanium, hộp 120 clip</li> <li>- Bộ Trocar xoắn, cỡ 5 mm, chiều dài 110mm, gồm có: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Vỏ Trocar, đường kính 5mm, dài 110mm, thân xoắn, có van CO2</li> <li>+ Nắp silicone dành cho trocar 5mm, hộp 20 cái</li> </ul> </li> <li>- Bộ Trocar xoắn, cỡ 10 mm, chiều dài 110mm, gồm có:</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Vỏ trocar, đường kính 10mm, dài 110mm, thân xoắn, có van CO<sub>2</sub></li> <li>+ Nòng Trocar đường kính 10mm, dài 110mm, mũi tù</li> <li>+ Nắp silicone dành cho trocar 10mm</li> <li>- Bộ Trocar xoắn, cỡ 12 mm, chiều dài 110mm, gồm có: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Vỏ Trocar, đường kính 12mm, dài 110mm, thân xoắn, có van CO<sub>2</sub></li> <li>+ Nòng trocar đường kính 12mm, dài 110mm, mũi tù</li> <li>+ Nắp silicone dành cho trocar 10mm</li> <li>+ Van thay thế cho Trocar 12/10mm, bao gồm</li> <li>+ Nắp trên silicon trocar 10mm, hộp/20 cái</li> <li>+ Van trong silicon trocar 10mm, hộp/20 cái</li> <li>+ Ống giảm, đường kính 10mm xuống 5mm</li> <li>+ Ống giảm, đường kính 12mm xuống 5mm</li> </ul> </li> <li>- Kẹp phẫu tích nội soi lưỡng cực, mũi cong, dài 310mm, đường kính 5mm. Cấu tạo gồm 4 phần: Ruột kẹp, vỏ kim loại bảo vệ, ống cách điện và tay cầm</li> <li>- Dây hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, không có lỗ thoát khí, loại chuẩn, cỡ 1/1, chất liệu hợp kim nhôm.</li> <li>- khay lưới bảo quản dụng cụ phẫu thuật, loại chuẩn 1/1, có chân. Nắp trong hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, đồng cỡ điện, loại chuẩn 1/1.</li> </ul> <p><b>Ghi chú:</b> Kích thước thiết bị cho phép sai số (<math>\pm \leq 5\%</math>)</p>
35	Bộ phẫu thuật nội soi mũi xoang	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật cơ bản</b></p> <p><b>I. Máy cắt hút nội soi</b></p> <p><b>Máy nạo hút xoang</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình hiển thị và cài đặt cảm ứng <math>\geq 7</math> inch</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều khiển bằng bộ vi xử lý, tự động hóa các tính năng, tự động phát hiện lỗi và bảo vệ hệ thống</li> <li>- <math>\geq 02</math> cổng kết nối motor tay cầm</li> <li>- Tương thích với các tay khoan, cưa, cắt, bào, nạo hút. Với tùy chọn bơm làm mát, tay khoan, cắt cho xương nhỏ</li> <li>- Ứng dụng: Bào, nạo hút các phần xương sụn và/hoặc các xoang, mô mềm Tai-Mũi-Họng, phẫu thuật đầu cổ, răng hàm mặt, hoặc các phẫu thuật khác.</li> </ul> <p><b>*Tay cầm motor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết nối kênh bơm hút</li> <li>- Tốc độ <math>\geq 13,000</math> vòng/phút nếu một chiều</li> <li>- Tốc độ <math>\geq 6,000</math> vòng/phút đảo chiều (4Hz)</li> <li>- Điều chỉnh tốc độ nhanh chóng</li> <li>- Điều khiển hoạt động và tăng giảm tốc độ 03 nút trên tay cầm</li> <li>- Chuyển đổi và điều chỉnh áo suát hút</li> </ul> <p>Toàn bộ chống nước</p> <p><b>II. Bộ nội soi treo vi phẫu thanh quản</b></p> <p><b>III. Bộ dụng cụ PT nội soi TMH</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ống soi quang học, góc soi thẳng <math>0^\circ</math>, tầm nhìn mở rộng, đường kính 4 mm, dài 18 cm, hấp khử trùng được</li> <li>2. Ống soi quang học, góc soi nghiêng <math>30^\circ</math>, tầm nhìn mở rộng, đường kính 4 mm, dài 18cm, hấp tiệt trùng được</li> <li>3. Dao hình liềm, mũi nhọn, dài 19 cm</li> <li>4. Que nâng 2 đầu, đầu nửa bên và đầu cùn, dài <math>\geq 20</math> cm</li> <li>5. Que nạo xoang, đầu tròn, dài 19 cm</li> <li>6. Muỗng nạo xoang trán, cong <math>55^\circ</math>, hình ovan, cắt về phía trước, dài 19 cm</li> <li>7. Que thăm dò lỗ thông xoang hàm, 2 đầu hình cầu, đường kính cỡ 1.2 mm - 2.0 mm, dài 19 cm</li> <li>8. Que nâng, 2 đầu, đầu nửa bên, đầu cùn, có chia độ, dài 20cm</li> <li>9. Ống hút mũi xoang, hình nón, bề cong được, có khoá LUER, đường kính ngoài 2.5mm, chiều dài làm việc 13cm</li> <li>10. Ống hút đường kính 9 Fr, dài 10cm, có lỗ thông điều chỉnh, có vạch đánh dấu trên thân từ 5 - 9cm</li> <li>11. Ống thông, cong dài, đường kính ngoài 3 mm, dài 12.5 cm</li> <li>12. Ống thông, cong ngắn, dài 12.5cm, đường kính ngoài 3 mm</li> <li>13. Kềm mũi xoang, dài 10 cm, hàm cắt ngược về phía sau lên trên</li> <li>14. Kềm mũi xoang dài 10 cm, hàm cắt ngược về phía sau sang phải</li> <li>15. Kềm mũi xoang dài 10 cm, hàm cắt ngược về phía sau sang trái</li> <li>16. Kềm mũi xoang, hàm kẹp chặt, cong xuống <math>90^\circ</math>, hàm mở ngược về phía sau <math>120^\circ</math>, chiều dài làm việc 10 cm, dùng cho xoang bướm</li> </ol>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<p>17. Kềm mũi xoang, hàm mở lên trên 90°, cỡ 01, chiều dài làm việc 13cm</p> <p>18. Kềm mũi xoang, loại thẳng, có đầu nổi dùng vệ sinh dụng cụ, cỡ 01, chiều dài làm việc 13 cm</p> <p>19. Kềm mũi xoang, hàm mở lên trên 45°, cỡ 01, có đầu nổi dùng vệ sinh dụng cụ, chiều dài làm việc 13cm</p> <p>20. Kéo phẫu thuật mũi xoang, loại thẳng, có đầu nổi dùng vệ sinh dụng cụ, dài 13 cm</p> <p>21. Kềm gấp và lấy sinh thiết, hàm hình chén o-van 3 x 5 mm, đường kính vỏ ngoài 1.5 mm, có đầu nổi dùng vệ sinh dụng cụ, chiều dài làm việc 14 cm</p> <p>22. Kềm cắt mũi xoang, loại thẳng, cắt xuyên, , cỡ 1, rộng 3.5 mm, có đầu nổi dùng vệ sinh dụng cụ, chiều dài làm việc 13 cm</p> <p>23. Kềm cắt mũi xoang, hàm quay lên 45°, cắt xuyên, , cỡ 1, rộng 3.5 mm, có đầu nổi dùng vệ sinh dụng cụ, chiều dài làm việc 13 cm</p> <p>24. Kềm phẫu tích mũi xoang, hàm mở sang phải hướng xuống và cắt về phía trước, chiều dài làm việc 10 cm</p> <p>25. Kềm phẫu tích mũi xoang, hàm mở sang trái hướng xuống và cắt về phía trước, chiều dài làm việc 10 cm.</p> <p><b>Ghi chú:</b> Kích thước thiết bị cho phép sai số (<math>\pm \leq 5\%</math>)</p>
36	Máy điện tim 3 cần	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V , 50Hz/60Hz</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Yêu cầu thông số kỹ thuật cơ bản:</b></p> <p><b>Đặc điểm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Màn hình LCD màu <math>\geq 5</math> inch</li> <li>• Điều khiển cảm ứng</li> <li>• Độ phân giải cao <math>\geq 800 \times 480</math> dots</li> <li>• Kết nối qua 2 USB, LAN, Wifi</li> </ul> <p><b>EKG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Đạo trình: ghi được 12 đạo trình tiêu chuẩn</li> <li>• Hằng số thời gian : <math>\geq 3,2</math> giây hoặc giá trị tốt hơn</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	<p style="text-align: center;">(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tần số phân hồi : <math>\leq 0.05\text{Hz}</math> - <math>\geq 150\text{Hz}</math> (trong vòng -3dB)</li> <li>• CMR: 103dB hoặc lớn hơn</li> <li>• Điện áp phân cực: (<math>\pm \geq 500\text{mV}</math>) hoặc giá trị tốt hơn</li> <li>• Chuyển đổi A/D: <math>\geq 18</math> bits</li> <li>• Tần số mẫu: <math>\geq 8000</math> mẫu/giây/kênh</li> <li>• Bộ lọc: AC: 50 hoặc 60 Hz, -20 dB hoặc thấp hơn</li> <li>• Cơ: 25 hoặc 35 Hz, -3 dB (-6dB/oct)</li> </ul> <p>Bộ nhớ lưu trữ: bộ nhớ bên trong máy tới <math>\geq 500</math> phép đo.</p> <p><b>Hiển thị:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Màn hình màu LCD rộng</li> <li>• Hiển thị: <math>\geq 6/12</math> đạo trình/ màn hình..</li> </ul> <p>Máy in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phương pháp: in nhiệt</li> <li>• Tốc độ ghi: 5; 10; 12.5; 25; 50 mm/giây</li> <li>• Giấy in: Kiểu in nhiệt chia ô theo mm, cuộn khổ: 63mm x 30m hoặc giấy xấp khổ: 63mm x 20m</li> </ul> <p>Giao diện kết nối:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giao diện: cổng mạng LAN và USB</li> <li>• Máy có cấu tạo bảo vệ quá điện, khử rung, tự ổn định. Dựa theo các tiêu chuẩn bảo vệ và an toàn quốc tế: IEC 60601-1; IEC60601-2-25 hoặc tốt hơn</li> </ul> <p>Tiêu chuẩn an toàn về điện Class I, type CF; CE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pin sạc : Sử dụng tới 2h liên tục</li> </ul>
37	Máy đo khí máu động mạch	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V , 50Hz/60Hz</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Yêu cầu thông số kỹ thuật cơ bản:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng công nghệ phát huỳnh quang kết hợp cảm biến đặc hiệu, với kỹ thuật quang học và hệ thống laser</li> <li>- Các thông số đo:</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ pH: <math>\leq 6.6 - \geq 7.8</math> đơn vị pH</li> <li>+ pCO<sub>2</sub>: <math>\leq 10 - \geq 200</math> mmHg</li> <li>+ pO<sub>2</sub>: <math>\leq 10 - \geq 700</math> mmHg</li> <li>+ tHb: <math>\leq 5 - \geq 25</math> g/dl</li> <li>+ SO<sub>2</sub>: <math>\leq 60\% - 100\%</math></li> <li>+ Na<sup>+</sup>: <math>\leq 100 - \geq 180</math> mmol/L</li> <li>+ K<sup>+</sup>: <math>\leq 0.8 - \geq 10</math> mmol/L</li> <li>+ iCa: <math>\leq 0.2 - \geq 3</math> mmol/L</li> <li>+ Cl<sup>-</sup>: <math>\leq 50 - \geq 160</math> mmol/L</li> <li>+ Glucose: <math>\leq 1.7 - \geq 22</math> mmol/L</li> <li>+ BUN: <math>\leq 3 - \geq 112</math> mmol/L</li> <li>+ Lactate: <math>\leq 0.3 - \geq 17</math> mmol/L</li> <li>+ Áp lực khí: <math>\leq 300 - \geq 800</math> mmHg</li> <li>+ Bicarbonate (HCO<sub>3</sub>) thực tế: <math>\leq 1 - \geq 200</math> mmol/L</li> <li>+ Bicarbonate (st. HCO<sub>3</sub>) chuẩn: <math>\leq 1 - \geq 200</math> mmol/L</li> <li>+ Base dư (BE) tối thiểu từ: -40 - 40 mmol/L</li> <li>+ Lượng base dư bên ngoài dịch tế bào (BE<sub>ccf</sub>): -40 - 40 mmol/L</li> <li>+ Base dư thực tế (BE<sub>act</sub>) tối thiểu từ: -40 - 40 mmol/L</li> <li>+ Base đệm (BB) tối thiểu từ: 0 - <math>\geq 100</math> mmol/L</li> <li>+ pH chuẩn (st. pH): 6.5 - 8</li> <li>+ CO<sub>2</sub> Tổng số (tCO<sub>2</sub>): <math>\leq 1 - \geq 200</math> mmol/L</li> <li>+ Độ oxy bão hòa trong máu (SO<sub>2</sub>): 0 - 100 %</li> <li>+ Hàm lượng oxy (O<sub>2</sub> ct): 0 - <math>\geq 56</math> mL/dL</li> <li>+ Hematocrit %: <math>\leq 15 - \geq 75</math> %</li> <li>+ Nồng độ ion H<sup>+</sup> (cH<sup>+</sup>): 1000 - 10 mmol/L</li> <li>+ Sự chênh lệch nồng độ oxy phế nang và động mạch (AaDO<sub>2</sub>): 0 - <math>\geq 800</math> mmHg</li> <li>+ P50: <math>\leq 15 - \geq 35</math> mmHg</li> <li>+ nCa<sup>++</sup>: <math>\leq 0.1 - \geq 30</math> mmol/L</li> </ul> <p><b>Thông số vận hành:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thể tích mẫu tối thiểu: <math>&lt; 120</math> <math>\mu</math>L</li> <li>- Loại mẫu bệnh phẩm: Máu toàn phần tráng đông heparin, dịch thẩm tách (phụ thuộc vào loại xét nghiệm)</li> <li>- Dụng cụ hút mẫu bệnh phẩm: Syringe, ống mao quản</li> <li>- Loại hút mẫu bệnh phẩm: Hút mẫu tự động, phát hiện bọt khí giảm các lỗi trước khi phân tích</li> <li>- Vị trí lấy máu: động mạch.</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thời gian cho kết quả: &lt; 120 giây</li> <li>- Thời gian khởi động rất nhanh: ít hơn 120 giây, luôn sẵn sàng sử dụng.</li> <li>- Phương pháp đo: Huỳnh quang quang học, kết hợp bộ sensor đặc hiệu</li> <li>- Màn hình điều khiển cảm ứng màu</li> <li>- Buồng đo được làm ấm</li> <li>- Máy đọc mã vạch tích hợp: nhận diện thông tin các vật tư sử dụng và thông tin bệnh nhân.</li> <li>- Kết nối cổng Ethernet: Cho phép tải dữ liệu vào thẻ nhớ, chuyển dữ liệu tới bộ phận quản lý dữ liệu, và dễ dàng nâng cấp phần mềm.</li> </ul>
38	Máy đo SpO <sub>2</sub> người lớn	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Yêu cầu thông số kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor: Hiển thị dạng sóng dạng thể tích.</li> <li>- Lưu lên tới <math>\geq 72</math> giờ liên tục.</li> <li>- Màn hình LCD</li> <li>- Hoạt động <math>\geq 6</math> giờ cho pin.</li> </ul> <p><b>Thông số kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình: LCD màu</li> <li>- Độ phân giải màn hình : <math>\geq 320 \times 240</math></li> </ul> <p><b>Thông số thể hiện:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oxygen Saturation, Pulse rate, Vertical bar, Horizontal graph</li> <li>- Chế độ hiển thị, chế độ ngôn ngữ, tình trạng bảo hòa oxy, bảo động, âm thanh, tình trạng nguồn.</li> <li>- Chế độ hiển thị: nằm ngang và thẳng đứng.</li> <li>- Phạm vi hiển thị:</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SpO2: 0% ~ 100%</li> <li>• Xung nhịp: <math>\leq 30 \sim 250</math> bpm</li> <li>- Mức âm thanh: 3 mức</li> <li>- Bộ nhớ liên tục: lưu độ bão hòa và nhịp xung (<math>\geq 72</math> giờ)</li> <li>- Cổng ngõ ra: USB port (dạng mini)</li> </ul> <p><b>Pin:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pin loại : Pin Lithium có thể sạc hoặc tương đương</li> <li>- Dung lượng pin: <math>\geq 6</math> giờ</li> <li>- Thời gian sạc: <math>\leq 3</math> giờ</li> </ul> <p><b>Đặc Trưng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy đo dùng cho người lớn, trẻ em, trẻ sơ sinh</li> <li>- Hoạt động tối đa lên tới 6 giờ cho pin 2 cell</li> <li>- Điều chỉnh Volume</li> <li>- Cổng USB</li> <li>- Chế độ tự động tiết kiệm nguồn</li> </ul>
39	Máy đo SpO <sub>2</sub> nhi	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V , 50Hz/60Hz</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Yêu cầu thông số kỹ thuật:</b></p> <p><b>Dây đo :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SpO2: từ 1 đến 100%</li> <li>- Nhịp tim : từ <math>\leq 25</math> đến <math>\geq 240</math> nhịp/phút</li> <li>- Tưới máu: từ 0.02% đến <math>\geq 20\%</math></li> </ul> <p><b>Độ chính xác độ bão hòa oxy SpO<sub>2</sub> :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ bão hòa: 70% - 100%</li> </ul> <p>Không chuyên động</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Người lớn, trẻ em: <math>\leq 2\%</math></li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Trẻ sơ sinh: <math>\leq 3\%</math></li> <li>Có chuyển động               <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Người lớn, trẻ em: <math>\leq 3\%</math></li> <li>+ Trẻ sơ sinh: <math>\leq 3\%</math></li> </ul> </li> <li>Tưới máu thấp               <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Người lớn, trẻ em: <math>\leq 2\%</math></li> <li>+ Trẻ sơ sinh: <math>\leq 3\%</math></li> </ul> </li> <li><b>Độ chính xác nhịp tim :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhịp tim: từ <math>\leq 25</math> đến <math>\geq 240</math> nhịp/phút</li> <li>- Không chuyển động: <math>\leq 3</math> nhịp/phút</li> <li>- Có chuyển động: <math>\leq 5</math> nhịp/phút</li> <li>- Chỉ số tưới máu thấp: <math>\leq 3</math> nhịp/phút</li> </ul> </li> <li><b>Độ phân giải :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Độ bão hòa (%SpO<sub>2</sub>): <math>\leq 1\%</math></li> <li>Nhịp tim (nhịp/phút): <math>\leq 1</math> nhịp/phút</li> </ul> </li> <li><b>Pin</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Loại pin: 4 pin AA alkaline</li> <li>Thời gian hoạt động : <math>\geq 30</math> tiếng</li> </ul> </li> <li><b>Báo động</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tình trạng sensor, hồng học hệ thống, pin yếu</li> <li>+ Ưu tiên cao : 799 Hz âm thanh, 5 đợt xung ,quãng xung: 0.250 giây, 0.250 giây, 0.500 giây, 0.250 giây, thời gian lặp lại: 10 giây</li> <li>+ Ưu tiên thấp: 432 Hz âm thanh, 3 xung, thời gian lặp lại: 5 giây</li> <li>+ Âm lượng báo động: Ưu tiên cao: 75 dB (tối đa) : Ưu tiên thấp: 75 dB (tối đa)</li> </ul> </li> <li><b>Hiển thị /chỉ thị</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị dữ liệu: %SpO<sub>2</sub>, nhịp tim, chỉ số PI, trạng thái báo động, trạng thái tắt báo động, thanh tín hiệu IQ/pleth, trạng thái pin</li> <li>- Loại đèn hiển thị LED</li> </ul> </li> <li><b>Tương thích tiêu chuẩn</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiêu chuẩn EMC: EN60601-1-2, loại B</li> <li>- Phân loại thiết bị: IEC 60601-1-1 / UL 60601-1</li> </ul> </li> </ul>
40	<b>Hệ thống nội soi Tai mũi họng</b>	<p><b>Thông tin chung :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Thiết bị được sản xuất năm 2022 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng: Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn sau: ISO 13485, CE, FDA hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng từ 100V đến 240V , 50Hz/60Hz</li> </ul>

STT	Tên thiết bị	Tính năng, yêu cầu kỹ thuật
(1)	(2)	(3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi trường hoạt động:</li> <li>+ Nhiệt độ: tối đa <math>\geq 30</math> độ C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></li> </ul> <p><b>Yêu cầu thông số kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ xử lý hình ảnh trung tâm Full HD</li> <li>- Đầu Camera CMOS Full HD</li> <li>- Nguồn sáng LED 240W có chức năng kiểm tra chất lượng truyền dẫn của dây dẫn sáng</li> <li>- Màn hình chuyên dụng nội soi Full HD 27", đèn nền LED.</li> <li>- Ống kính soi quang học, góc soi thẳng 0 độ, đường kính 4mm, chiều dài làm việc 18cm, hấp khử trùng được</li> <li>- Ống kính soi quang học, góc soi 30 độ, đường kính 4mm, chiều dài làm việc 18cm, hấp khử trùng được</li> <li>- Ống kính soi quang học, góc soi 70 độ, đường kính 4mm, chiều dài làm việc 18cm, hấp khử trùng được</li> <li>- Ống kính soi quang học, góc soi 0 độ, đường kính 2.7mm, chiều dài làm việc 11cm, hấp khử trùng được</li> <li>- Dây cáp quang học, đường kính 4.8mm, dài 350mm</li> <li>- Dáy hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, không có lỗ thoát khí, loại chuẩn, cỡ 1/1, kích thước ngoài 592 x 274 x 120mm, chất liệu hợp kim nhôm</li> <li>- Nắp trong hộp đựng và bảo quản dụng cụ phẫu thuật, dòng cổ điển, loại chuẩn 1/1, màu đỏ, kích thước 582 x 291 x 36mm</li> <li>- khay lưới bảo quản ống kính soi quang học, kích thước 454 x 84 x 41 mm, dùng cho 1 ống kính có chiều dài tới 340mm</li> <li>- khay lưới bảo quản ống kính soi quang học, kích thước 454 x 104 x 41 mm, dùng cho 2 ống kính có chiều dài tới 340mm</li> <li>- Xe đẩy hệ thống nội soi kèm phụ kiện</li> </ul> <p><b>Ghi chú :</b> Sai số chấp nhận được cho phép trong khoảng <math>\pm 5</math></p>

**MẪU BÁO GIÁ TRANG THIẾT BỊ***(Kèm theo Công văn số /SYT-KHHC ngày /8/2023 của Sở Y tế Khánh Hòa)*

Tên đơn vị thực hiện báo giá: .....

**BẢNG BÁO GIÁ**

Kính gửi: Sở Y tế tỉnh Khánh Hòa

Chúng tôi là....., có địa chỉ tại: .....

Đơn vị chúng tôi xin gửi tới Sở Y tế tỉnh Khánh Hòa bảng Báo giá cho các thiết bị y tế và dịch vụ liên quan như sau:

STT	Danh mục thiết bị y tế	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất	Mã HS	Năm sản xuất	Xuất xứ	Số lượng / khối lượng	Đơn giá (VND)	Chi phí cho các dịch vụ liên quan (VND)	Thuế, phí, lệ phí (nếu có) (VND)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	Thiết bị A	1. Yêu cầu chung: 2. Yêu cầu cấu hình 3. Chỉ tiêu kỹ thuật 4. Yêu cầu khác							
2	Thiết bị B								
...									
n									
Tổng cộng:									

Giá trên là giá đã bao gồm thuế và các loại phí

Các điều khoản: Hàng hóa mới 100%, Năm sản xuất 2022 trở về sau.

*(Gửi kèm theo các tài liệu chứng minh về tính năng, thông số kỹ thuật, catalog sản phẩm và các tài liệu liên quan của thiết bị y tế)*

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: 120 ngày, kể từ ngày 28 tháng 8 năm 2023

3. Chúng tôi cam kết:

- Không đang trong quá trình thực hiện thủ tục giải thể hoặc bị thu hồi Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp hoặc Giấy chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh hoặc các

tài liệu tương đương khác; không thuộc trường hợp mất khả năng thanh toán theo quy định của pháp luật về doanh nghiệp.

- Giá trị nêu trong báo giá là phù hợp, không vi phạm quy định của pháp luật về cạnh tranh, bán phá giá.

- Những thông tin nêu trong báo giá là trung thực.

Ngày tháng năm 2023

**ĐẠI DIỆN HỢP PHÁP CỦA NHÀ CUNG CẤP**

(Chức vụ, Ký tên, đóng dấu)

### GHI CHÚ:

(1) Hãng sản xuất, nhà cung cấp điền đầy đủ các thông tin đề báo giá theo Mẫu này. Trường hợp yêu cầu gửi báo giá trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia, hãng sản xuất, nhà cung cấp đăng nhập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng tài khoản của nhà thầu để gửi báo giá và các tài liệu liên quan cho Chủ đầu tư theo hướng dẫn trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia. Trong trường hợp này, hãng sản xuất, nhà cung cấp không phải ký tên, đóng dấu theo yêu cầu tại ghi chú 12.

(2) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi chủng loại thiết bị y tế theo đúng yêu cầu ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế” trong Yêu cầu báo giá.

(3) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể tên gọi, ký hiệu, mã hiệu, model, hãng sản xuất của thiết bị y tế tương ứng với chủng loại thiết bị y tế ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế”.

(4) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể mã HHS của từng thiết bị y tế.

(5), (6) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể năm sản xuất, xuất xứ của thiết bị y tế.

(7) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể số lượng, khối lượng theo đúng số lượng, khối lượng nêu trong Yêu cầu báo giá.

(8) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị của đơn giá tương ứng với từng thiết bị y tế.

(9) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị để thực hiện các dịch vụ liên quan như lắp đặt, vận chuyển, bảo quản cho từng thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế; chỉ tính chi phí cho các dịch vụ liên quan trong nước.

(10) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị thuế, phí, lệ phí (nếu có) cho từng thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế. Đối với các thiết bị y tế nhập khẩu, hãng sản xuất, nhà cung cấp phải tính toán các chi phí nhập khẩu, hải quan, bảo hiểm và các chi phí khác ngoài lãnh thổ Việt Nam để phân bổ vào đơn giá của thiết bị y tế.

(11) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi giá trị báo giá cho từng thiết bị y tế. Giá trị ghi tại cột này được hiểu là toàn bộ chi phí của từng thiết bị y tế (bao gồm thuế, phí, lệ phí và dịch vụ liên quan (nếu có)) theo đúng yêu cầu nêu trong Yêu cầu báo giá.

Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi đơn giá, chi phí cho các dịch vụ liên quan, thuế, phí, lệ phí và thành tiền bằng đồng Việt Nam (VND). Trường hợp ghi bằng đồng tiền nước ngoài, Chủ đầu tư sẽ quy đổi về đồng Việt Nam để xem xét theo tỷ giá quy đổi của Ngân hàng Ngoại thương Việt Nam (VCB) công bố tại thời điểm ngày kết thúc nhận báo giá.

(12) Người đại diện theo pháp luật hoặc người được người đại diện theo pháp luật ủy quyền phải ký tên, đóng dấu (nếu có). Trường hợp ủy quyền, phải gửi kèm theo giấy ủy quyền ký báo giá. Trường hợp liên danh tham gia báo giá, đại diện hợp pháp của tất cả các thành viên liên danh phải ký tên, đóng dấu (nếu có) vào báo giá.

Trường hợp áp dụng cách thức gửi báo giá trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia, hãng sản xuất, nhà cung cấp đăng nhập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng tài khoản nhà thầu của mình để gửi báo giá. Trường hợp liên danh, các thành viên thống nhất cử một đại diện thay mặt liên danh nộp báo giá trên Hệ thống. Trong trường hợp này, thành viên đại diện liên danh truy cập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng chứng thư số cấp cho nhà thầu của mình để gửi báo giá. Việc diễn các thông tin và nộp Báo giá thực hiện theo hướng dẫn tại Mẫu Báo giá và hướng dẫn trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia.