

Kính gửi: Quý nhà cung cấp

Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh kính mời các đơn vị có đủ năng lực và kinh nghiệm cung cấp dịch vụ theo yêu cầu dưới đây vui lòng gửi hồ sơ chào giá cho Bệnh viện theo nội dung cụ thể như sau:

1. Tên dự toán: Cung cấp dịch vụ bảo trì thiết bị y tế năm 2024.
2. Phạm vi cung cấp: chi tiết theo phụ lục đính kèm.
3. Thời gian cung cấp dịch vụ: 12 tháng kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
4. Loại hợp đồng: Trọn gói;
5. Địa điểm thực hiện: 215 Hồng Bàng, Phường 11, Quận 5, TP HCM.
6. Hiệu lực của hồ sơ chào giá: tối thiểu 06 tháng.
7. Yêu cầu về giá chào: giá chào đã bao gồm các loại thuế, phí, lệ phí theo luật định, chi phí vận chuyển, giao hàng và các yêu cầu khác của bên mời thầu.
8. Thời gian nhận hồ sơ chào giá: trước 14 giờ, ngày 14/06/2024.
9. Quy định về tiếp nhận hồ sơ chào giá:
 - Gửi báo giá online qua website: <https://bvdaihoc.com.vn/Home/ViewList/31>;
 - Gửi bản giấy có ký tên, đóng dấu về địa chỉ sau đây: Phòng Vật tư thiết bị, Tầng 4, Khu A, Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh – Cơ sở 1, số 215 Hồng Bàng, Phường 11, Quận 5, TP HCM.

Người liên hệ: CN. Phạm Đức Minh

Số điện thoại: 028 3952 5140

10. Yêu cầu khác:

Hồ sơ chào giá của nhà thầu bao gồm các tài liệu sau:

- + Thư chào giá, bảng báo giá của nhà thầu (có ký tên, đóng dấu);
- + Hợp đồng trúng thầu còn hiệu lực đối với các mặt hàng đã trúng thầu tại các cơ sở y tế (nếu có);
- + Tài liệu ủy quyền dịch vụ kỹ thuật của hãng sản xuất (nếu có).

Trân trọng./

Nơi nhận:

- Như trên;
- Giám đốc (để báo cáo);
- Đơn vị Quản lý Đầu thầu (để đăng tin);
- Lưu: VT, VTTB(J23-051-tcthuyen).

TUQ. GIÁM ĐỐC
TRƯỞNG PHÒNG VẬT TƯ THIẾT BỊ



Nguyễn Hữu Thịnh



Phụ lục 1. Phạm vi cung cấp dịch vụ bảo trì thiết bị
(Đính kèm Công văn số 2055/BVĐHYD-VTTB ngày 08 tháng 06 năm 2024)

STT	Tên danh mục	Hãng sản xuất	Model	Số lượng
1	Bảo trì Hệ thống ghế nha khoa	HDX Corporation	HDX SKY	3
2	Bảo trì Hệ thống ghế nha khoa	Taurus	TAURUS	1
3	Bảo trì Hệ thống hỗ trợ trao đổi oxy ngoài cơ thể	Maquet(Getinge)	RotaFlow	3
4	Bảo trì Hệ thống kính vi phẫu phẫu thuật thần kinh dạng robotic	Carl Zeiss	Kinevo 900	1
5	Bảo trì Hệ thống máy cộng hưởng từ 1.5 Tesla	Siemens	Avanto 1.5 Tesla	1
6	Bảo trì Hệ thống phân phối và theo dõi khí NO Model: NOxBOXi	NOxBOX Ltd	NOxBOXi	1
7	Bảo trì Hệ thống sản xuất nước RO 1500 L/h	Vivonic GmbH	AquaBplus 1500	1
8	Bảo trì Hệ thống sản xuất nước RO di động	Vivonic GmbH	Aqua WTU 125	1
9	Bảo trì Hệ thống tiết trùng nhiệt độ thấp bằng khí EO	GS8-1D	GS8-1D	1
10	Bảo trì Kính hiển vi phẫu thuật tai mũi họng	Carl Zeiss	Opmi pico P300 2001	1
11	Bảo trì Kính hiển vi phẫu thuật tai mũi họng	Carl Zeiss	OPMI MOVENA	1
12	Bảo trì Máy chạy thận nhân tạo	Fresenius Medical Care	4008S	16
13	Bảo trì Máy chụp cắt lớp võng mạc và mạch máu OCT	Carl Zeiss	Cirrus HD – OCT 5000	1
14	Bảo trì Máy chụp huỳnh quang đáy mắt	Carl Zeiss	Visucam NM/F	1
15	Bảo trì Máy chụp răng toàn cảnh + sọ nghiêng	HDX WILL	DENTIO 3	1
16	Bảo trì Máy chụp X-Quang C-arm	GE Healthcare	OEC 9900 Elite	1
17	Bảo trì Máy chụp X-quang cố định	GE	COMPAX GE 150 KV-500 mA	1
18	Bảo trì Máy chụp X-quang cố định	Quantum	QG-32G-3	1
19	Bảo trì Máy chụp X-quang cố định	Shimadzu	UD150L-30E	1
20	Bảo trì Máy chụp X-quang di động	Siemens Healthcare GmbH	MOBILETT Elara Max	2
21	Bảo trì Máy chụp X-quang di động	FUJIFILM	DR-XD1000	1

STT	Tên danh mục	Hãng sản xuất	Model	Số lượng
22	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở	GE Healthcare (Datex Ohmeda)	Avance CS2 + GAS module	3
23	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở	GE Healthcare (Datex Ohmeda)	Aestiva MRI	1
24	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở	GE Healthcare (Datex Ohmeda)	Aespire 7100	2
25	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở	GE Healthcare (Datex Ohmeda)	Aestiva 7900	3
26	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở	GE Healthcare (Datex Ohmeda)	Aespire View	1
27	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở	GE Healthcare (Datex Ohmeda)	9100c	4
28	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở	GE Healthcare (Datex Ohmeda)	Carestation 650	1
29	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở	GE Healthcare (Datex Ohmeda)	Carestation 620	1
30	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở	GE Healthcare (Datex Ohmeda)	9100c NXT	1
31	Bảo trì Máy hấp tiệt khuẩn nhiệt độ cao	Getinge	GSS67H	2
32	Bảo trì Máy hấp tiệt khuẩn nhiệt độ cao	Getinge	HS 6617 ER-2	2
33	Bảo trì Máy kích thích từ xuyên sọ	Tonica Elektronik A/S	MagPro R30	1
34	Bảo trì Máy Laser eCo2 vi điểm	Lumenis Ltd	AcuPulse	1
35	Bảo trì Máy Laser Pico	Quanta System	DISCOVERY PICO	1
36	Bảo trì Máy Laser trong điều trị đục bao sau thủy tinh thể	Carl Zeiss	Visulas Yag III	1
37	Bảo trì Máy laser quang đông võng mạc	Carl Zeiss	Visulas 532s	1
38	Bảo trì Máy rửa khử khuẩn dụng cụ phẫu thuật	Getinge	S-8668	1
39	Bảo trì Máy rửa khử khuẩn dụng cụ phẫu thuật	Getinge	WD46-5-303	2
40	Bảo trì Máy rửa khử khuẩn dụng cụ phẫu thuật	Meditop	Compact II	3
41	Bảo trì Máy sản xuất nước tinh khiết (R.O) dùng cho lọc máu (chạy thận nhân tạo)	Nhất An Sinh	AS/WTS-RO-HD-S.STD	2
42	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu	Philips Ultrasound., Inc	Affiniti 50	4
43	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu	Philips Ultrasound., Inc	EPIQ 7C	1
44	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu	Philips Ultrasound., Inc	Affiniti 70	3

STT	Tên danh mục	Hãng sản xuất	Model	Số lượng
45	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu	SAMSUNG MEDISON	RS80A	1
46	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu	Philips Ultrasound., Inc	Affiniti 30	1
47	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu	Philips Ultrasound., Inc	EPIQ Elite	1
48	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu	GE Healthcare	Logiq E10S	1
49	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu	GE Healthcare	LOGIQ P7	6
50	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu	SAMSUNG MEDISON	HS40	19
51	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu	GE Healthcare	F6	1
52	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu	GE Healthcare	Vivid T8	1
53	Bảo trì Máy tách tế bào và truyền máu tự động	SORIN GROUP	Xtra	1
54	Bảo trì Máy thở đa năng người lớn, trẻ em	Covidien (Medtronic)	Puritan Benett 840	44
55	Bảo trì Máy thở đa năng người lớn, trẻ em	GE Healthcare (Datex Ohmeda)	Carescape R860	6
56	Bảo trì Máy tim phổi nhân tạo	Dentschland Gmbh	Sorin S5	2
57	Bảo trì Thiết bị tiệt trùng nhiệt AquaBplus HF	Vivonic GmbH	AquaBplus HF	1
58	Bảo trì Tủ an toàn sinh học cấp II	Esco	AC2 4E8	3
59	Bảo trì Tủ an toàn sinh học cấp II	NUAIRE	NU-543-400S	1
60	Bảo trì Tủ đông bảo quản mẫu (Khoa Xét nghiệm)	Haier/Panasonic/Samsung/Sanyo	NA	7
61	Bảo trì Tủ hút khí độc	Esco	ADC-3B1	1
62	Bảo trì Tủ mát bảo quản mẫu (Khoa Xét nghiệm)	Haier/Panasonic/Samsung/Sanyo	NA	16
63	Bảo trì Tủ sấy dụng cụ phẫu thuật	Getinge	S-363	1
64	Bảo trì Xe đẩy máy nội soi	-	-	14
Tổng cộng				211

Ghi chú: Nhà thầu có thể chào giá 1 hoặc nhiều danh mục.

Phụ lục 2. Tiêu chí kỹ thuật

(Đính kèm Công văn số 1055/BVĐHYD-VTTB ngày 08 tháng 06 năm 2024)

1. Yêu cầu chung

1.1. Tần suất và công việc chi tiết bảo trì, bảo dưỡng

- Nhà thầu thực hiện dịch vụ bảo trì cho thiết bị y tế theo đúng chỉ dẫn và thủ tục của hãng sản xuất thiết bị. Phạm vi bảo trì chỉ bao gồm bảo nhân công theo hướng dẫn của hãng sản xuất và khắc phục các lỗi của thiết bị không bao gồm thay thế linh kiện.
- Số lần bảo trì định kỳ và chi tiết bảo trì, bảo dưỡng cho các thiết bị được thực hiện tối thiểu theo quy định tại mục 2 yêu cầu bảo trì.
- Sau mỗi đợt bảo trì phòng ngừa, nhà thầu sẽ tư vấn/hoặc thông báo cho bệnh viện những phụ tùng cần/nên thay thế hoặc những phụ tùng đã hỏng phải thay thế kèm theo chào giá tương ứng.
- Nhà thầu cung cấp trợ kỹ thuật online cho kỹ sư bệnh viện 24/24.
- **Không** giới hạn số lần sửa chữa hư hỏng:
 - + Dịch vụ được cung cấp khi có thông báo hư hỏng của bệnh viện cho nhà thầu.
 - + Lần sửa chữa hư hỏng được hiểu là lần nhà thầu phải thực hiện việc sửa chữa, khắc phục sự cố tại chỗ cho hệ thống. Trong trường hợp sửa chữa hư hỏng có phát sinh phụ tùng thay thế, nhà thầu sẽ phải thông báo cho bệnh viện loại phụ tùng cần thay thế kèm theo chào giá tương ứng cho loại phụ tùng này.

1.2. Thời gian đáp ứng yêu cầu dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng

- Thời gian bảo trì định kỳ cho các thiết bị tại bệnh viện được thực hiện trong phạm vi sau đây: Từ 8:00 sáng đến 6:00 chiều các ngày từ Thứ Hai đến Thứ Sáu, trừ Thứ Bảy, Chủ Nhật và các ngày lễ.
- Đối với các trường hợp khác theo sự thỏa thuận giữa bệnh viện và nhà thầu.
- Khi phát sinh hư hỏng bệnh viện sẽ thông báo cho nhà thầu qua hotline, nhà thầu phải phúc đáp và đưa ra thông tin về nhân sự thực hiện, hướng giải quyết tình trạng của thiết bị trong vòng không quá 04 giờ. Thời gian nhân sự của nhà thầu có mặt xử lý tình trạng của thiết bị không quá 48 giờ. *(Thời gian phúc đáp: bắt đầu được tính kể từ thời điểm bệnh viện thông báo hư hỏng và yêu cầu sửa chữa với mô tả đầy đủ về tình trạng hư hỏng đến nhà thầu bằng đường điện thoại hotline)*

2. Nội dung công việc bảo trì bảo dưỡng

2.1. Yêu cầu chung

Kiểm tra tổng quan:

- Trao đổi với người sử dụng về tình trạng hoạt động của thiết bị: lỗi phát sinh thường xảy ra, tần suất hoạt động;
- Kiểm tra ngoại quan thông tin và các thành phần thiết bị, tìm kiếm hỏng hóc, hoặc thất lạc linh kiện;
- Kiểm tra tình trạng và độ kín của màn hình, khung, ngăn kéo, cánh tay và các vít: Các bộ phận tốt và ốc vít được siết chặt không có tình trạng lỏng lẻo;
- Kiểm tra cáp, cổng kết nối tín hiệu;
- Kiểm tra bánh xe và phanh (nếu có): bánh xe có thể duy chuyển hoặc khóa, gắn chắc chắn ở máy;
- Kiểm tra các khớp xoay của thiết bị, bảo dưỡng tra dầu (nếu có);
- Kiểm tra hoạt động và hoạt động của bảng điều khiển.

Kiểm tra, sao lưu phần mềm:

- Sao lưu cài đặt (nếu có);
- Kiểm tra khởi động, xem lại nhật ký lỗi và khắc phục các lỗi thiết bị nếu có;
- Xóa bộ nhớ đệm và không gian giữ liệu trống (nếu có);

- Kiểm tra độ chính xác của ngày giờ của thiết bị;
- Kiểm tra tính năng báo động và dừng khẩn cấp của thiết bị (nếu có): kiểm tra đèn báo, âm thanh báo động, các bộ phận an toàn....

Vệ sinh thiết bị:

- Làm sạch tổng thể thiết bị;
- Làm sạch từng khối, bộ phận cấu thành thiết bị;
- Làm sạch bánh xe chuyển động (nếu có);
- Làm sạch lọc bụi của thiết bị (nếu có).

Kiểm tra an toàn điện của thiết bị.

- Kiểm tra trở kháng nối đất;
- Kiểm tra dòng dò mua;
- Kiểm tra tình trạng ổ quy/pin dự phòng của thiết bị (nếu có);
- Kiểm tra nguồn điện đầu vào, công tắc và cầu chì của thiết bị.

2.2. Yêu cầu riêng cho từng thiết bị

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
1	Bảo trì Hệ thống ghế nha khoa hãng sản xuất: HDX Corporation, model: HDX SKY	04 lần (03 tháng/1 lần)	- Kiểm tra tất cả chức năng thiết bị: 2 tay khoan nhanh, ống cấp nước, ống nhỏ... - Kiểm tra thân ghế: lên xuống trụ, lên xuống lưng, nhớ vị trí, tự động. - Kiểm tra các phím, nút nhấn, công tắc, động cơ tay khoan chia khí, chia nước, van, vòi.... - Kiểm tra hệ thống cung cấp nước. - Kiểm tra hệ thống hút. - Kiểm tra hệ thống cung cấp khí và đường dẫn khí. - Kiểm tra bơm, mạch thủy lực điều khiển hoạt động của ghế nha. - Kiểm tra đèn chiếu sáng, đèn đọc phim - Vệ sinh toàn bộ đường ống và bề mặt ghế nha.
2	Bảo trì Hệ thống ghế nha khoa hãng sản xuất: Taurus, model: TAURUS	04 lần (03 tháng/1 lần)	- Kiểm tra tất cả chức năng thiết bị: 2 tay khoan nhanh, ống cấp nước, ống nhỏ... - Kiểm tra thân ghế: lên xuống trụ, lên xuống lưng, nhớ vị trí, tự động. - Kiểm tra các phím, nút nhấn, công tắc, động cơ tay khoan chia khí, chia nước, van, vòi.... - Kiểm tra hệ thống cung cấp nước. - Kiểm tra hệ thống hút. - Kiểm tra hệ thống cung cấp khí và đường dẫn khí. - Kiểm tra bơm, mạch thủy lực điều khiển hoạt động của ghế nha. - Kiểm tra đèn chiếu sáng, đèn đọc phim. - Vệ sinh toàn bộ đường ống và bề mặt ghế nha.
3	Bảo trì Hệ thống hỗ trợ trao đổi oxy ngoài cơ thể hãng sản xuất: Maquet(Getinge), model: RotaFlow	04 lần (03 tháng/1 lần)	- Kiểm tra chức năng đầu nối ODU và vỏ bảo vệ. - Kiểm tra cơ chế khóa RFD. - Kiểm tra khớp nối thủy lực của RFD. - Kiểm tra cơ chế khóa (RFE). - Kiểm tra chức năng quay của tay quay dự phòng. - Tự kiểm tra. - Chức năng hiển thị mức pin. - Kiểm tra hoạt động của quạt làm mát. - RFC và RFD hoạt động tốt và không phát ra tiếng động. - Kiểm tra núm xoay điều chỉnh tốc độ/lưu lượng. - Kiểm tra dung lượng pin.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			- Chức năng báo đầy pin.
4	Bảo trì Hệ thống kính vi phẫu phẫu thuật thần kinh dạng robotic hãng sản xuất: Carl Zeiss, model: Kinevo 900		Kiểm tra ngoại quan và kiểm tra cơ học: - Vệ sinh hệ thống điều khiển. - Kiểm tra dây điện nguồn vào. - Kiểm tra chức năng của tất cả các bánh xe. - Kiểm tra hệ thống bơm hút chân không. - Kiểm tra quy trình máy khởi động. - Kiểm tra ngày giờ trên máy. - Kiểm tra dung lượng lưu trữ của ổ đĩa. - Kiểm tra cơ học của chân đế và hệ thống cân bằng tự động. - Kiểm tra chức năng của của toàn bộ các tay cầm. - Kiểm tra các tay điều khiển thủ công của đầu kính hiển vi. - Kiểm tra tính đồng nhất của trường chiếu sáng. - Kiểm tra cụm lấy nét tự động AF. - Kiểm tra căn chỉnh cụm IDIS. - Kiểm tra căn chỉnh camera bên trái, khoảng cách đo được trước và sau khi căn chỉnh: ---mm - Kiểm tra căn chỉnh camera bên phải, khoảng cách đo được trước và sau khi căn chỉnh: --mm - Kiểm tra sự chuyển động của robot(Điểm khóa): - Kiểm tra chức năng của nguồn sáng và bộ lọc. - Kiểm tra bóng đèn. - Kiểm tra số giờ hoạt động của cụm đèn chiếu sáng. - Kiểm tra kết nối của đầu USB. - Kiểm tra cơ học của màn hình chính. - Kiểm tra cơ học của màn hình phụ. - Kiểm tra loa. Kiểm tra chức năng và tính năng của máy Kinevo 900: - Kiểm tra chức năng kết nối không dây của bàn đạp. - Kiểm tra chức năng kết nối bằng dây của bàn đạp. - Kiểm tra chức năng của ghi lưu trữ của video. - Kiểm tra tính năng INFARED 800.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			- Kiểm tra tính năng BLUE 400. - Kiểm tra tính năng YELLOW 560. - Kiểm tra QEVO và QEVO ECU. Kiểm tra tính năng của phụ kiện: - Kiểm tra ống kính hai mắt. - Kiểm tra cốc mắt của thị kính. - Kiểm tra công tắc miệng. - Kiểm tra bàn đạp đơn (rocker switch). Kiểm tra ngoại quan sau 4 năm: - Bôi trơn các trục theo tài liệu service manual. - Thay thế pin BIOS của motherboard. - Kiểm tra các cánh tay nâng kính.
5	Bảo trì Hệ thống máy cộng hưởng từ 1.5 Tesla hãng sản xuất: Siemens, model: Avanto 1.5 Tesla	02 lần (06 tháng/1 lần)	Kiểm tra hệ thống giải nhiệt: - Kiểm tra toàn bộ các kết nối ống nước (ACC, GPA, ACS, IFP) - Vệ sinh toàn bộ IFP + Chiller và kiểm tra toàn bộ áp lực nước Kiểm tra hệ thống tủ điện - Vệ sinh toàn bộ GPA, ACC cabinet - Kiểm tra toàn bộ hệ thống quạt tản nhiệt của GPA, ACS, ACC Kiểm tra bộ lọc của bộ chính từ - Vệ sinh toàn bộ bộ lọc của bộ chính từ - Kiểm tra hệ thống quạt tản nhiệt của bộ lọc của bộ chính từ Kiểm tra hệ thống khối từ - Kiểm tra nhiệt độ của các lớp cách nhiệt của khối từ - Kiểm tra áp lực khí Helium - Kiểm tra hệ thống Helium Compressor, dây dẫn khí Helium từ Helium Compressor đến Coldhead và Coldhead - Vệ sinh toàn bộ khối từ Kiểm tra bộ cân chỉnh - Vệ sinh toàn bộ bộ cân chỉnh - Kiểm tra dung dịch trong bộ cân chỉnh Kiểm tra cửa chính của phòng chụp: Kiểm tra tình trạng cửa chính của phòng chụp

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			Kiểm tra hệ thống thiết bị điều khiển - Vệ sinh màn hình hiển thị - Vệ sinh CPU Host và CPU xử lý hình ảnh. - Vệ sinh Bàn phím và chuột - Vệ sinh và kiểm tra kết nối Intercom Kiểm tra phần mềm - Sao lưu: sao lưu trên hệ thống máy và trên hệ thống Pacs. - Quét thư mục: "C:\MedCom\MriDiagnostic" Kiểm tra chất lượng hình ảnh - Cân chỉnh chất lượng: các bộ phận - Cân chỉnh chất lượng: các coil
6	Bảo trì Hệ thống phân phối và theo dõi khí NO Model: NOxBOXi hãng sản xuất: NOxBOX Ltd, model: NOxBOXi	12 lần (01 tháng/ 1 lần)	Mỗi khoảng vận hành được thiết lập với một mạch thử nghiệm cho tất cả các thử nghiệm hiệu chuẩn định lượng. Các dòng NOxFlow và Sample phải được kết nối như một bộ với NOxBOXi đang được vận hành. Sử dụng khí cung cấp 200 ppm - 1000 ppm NO / N2 cho tất cả các thử nghiệm định lượng.
7	Bảo trì Hệ thống sản xuất nước RO 1500 L/h hãng sản xuất: Vivonic GmbH, model: AquaBplus 1500	04 lần (03 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra an toàn điện theo (DIN) EN 62353:2015, IEC 62353:2014 và kiểm tra các chức năng. - Kiểm tra các cảm biến đo: Độ dẫn điện nước RO, Độ dẫn điện của nước mềm cấp vào máy, Nhiệt độ nước RO, Nhiệt độ nước mềm vào máy, Áp lực nước loại thải tầng 1, Kiểm tra và đánh giá độ dẫn điện nước RO - Kiểm tra các chức năng: Đo áp lực nước RO bên ngoài, Kiểm tra hệ thống báo động bên ngoài, Kiểm tra cảm biến dò rỉ dịch, Kiểm tra chế độ vận hành khẩn cấp, Kiểm tra các khối chức năng tùy chọn) - Tẩy trùng máy sau mỗi lần bảo trì theo quy định của hãng sản xuất. - Sau mỗi lần bảo trì nước RO đầu ra của thiết bị được xét nghiệm đảm bảo tiêu chuẩn về nước RO chạy thận trước khi đưa vào sử dụng cho người bệnh.
8	Bảo trì Hệ thống sản xuất nước RO di động hãng sản xuất: Vivonic GmbH, model: Aqua WTU 125	02 lần (06 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra nguồn nước thô cấp vào máy - Kiểm tra nguồn nước thô cấp vào máy - Kiểm tra van: van cấp nước, van nước thải - Kiểm tra cài đặt lại các thông số vận hành - Kiểm tra các cảm biến đo: áp lực nước mềm, cảm biến đo nhiệt độ, độ

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			dẫn điện, lưu lượng - Kiểm tra chức năng báo động - Kiểm tra an toàn điện theo (DIN) EN 62353:2015, IEC 62353:2014 và kiểm tra các chức năng - Tẩy trùng máy sau mỗi lần bảo trì theo quy định của hãng sản xuất. - Sau mỗi lần bảo trì nước RO đầu ra của thiết bị được xét nghiệm đảm bảo tiêu chuẩn về nước RO chạy thận trước khi đưa vào sử dụng cho người bệnh.
9	Bảo trì Hệ thống tiết trùng nhiệt độ thấp bằng khí EO hãng sản xuất: GS8-1D, model: GS8-1D	02 lần (06 tháng/ 1 lần)	Kiểm tra phin lọc khí nén đầu vào. Kiểm tra các đường dây dẫn khí và áp suất. - Kiểm tra dây khí nén, áp suất đồng hồ khí nén đầu vào - Kiểm tra đường ống dẫn khí thải có bị rò rỉ, kiểm tra van khóa. Kiểm tra van nước - Kiểm tra hoạt động của van từ nước (lò xo, gioăng, đầu hút) - Kiểm tra đầu lọc nước vào Kiểm tra và bảo dưỡng bộ tạo áp suất âm và bảo dưỡng - Kiểm tra gioăng cao su - Kiểm tra lòng ống, dị vật, màu sắc, bề mặt của van ventury, van 1 chiều Kiểm tra và bảo dưỡng khối chốt cửa - Kiểm tra hoạt động của xy lanh (đóng/mở, chốt khóa, đầu khí) - Kiểm tra nút nhấn, công tắc cửa Kiểm tra và bảo dưỡng van đánh thùng bình ga - Kiểm tra đầu đục có mòn hoặc hư hại không - Kiểm tra vết đục trên vỏ bình ga - Kiểm tra cảm biến phát hiện bình ga - Kiểm tra gioăng/đệm bình ga; chốt bình ga Kiểm tra và vệ sinh can nước Kiểm tra và vệ sinh can nước Kiểm tra tình trạng cửa Kiểm tra và điều chỉnh điện áp một chiều - Điều chỉnh nguồn cấp 5V DC ($5V \pm 0.1$) - Điều chỉnh nguồn cấp 24V DC ($24V \pm 0.5$) Kiểm tra và bảo dưỡng khối tạo hơi nước - Kiểm tra cảm biến nhiệt độ của khối

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			- Kiểm tra công tắc nhiệt - Kiểm tra nhiệt độ tăng giảm của khối - Kiểm tra các khớp nối Kiểm tra và bảo dưỡng van phun độ ẩm Kiểm tra các chức năng hoạt động của máy - Tăng nhiệt độ buồng - Tăng/giảm áp suất - Điều khiển bộ xử lý khí thải (nếu có) - Điều khiển van từ, công tắc - Kiểm tra lực hút chân không Kiểm tra và căn chỉnh mức nước Kiểm tra độ rò rỉ chân không: Kiểm tra dò di ở áp suất thấp (160mbar) và áp suất cao (760mbar) Kiểm tra và bảo trì hệ thống xử lý khí thải EO Hiệu chuẩn cảm biến EO (Tối thiểu 03 đợt / năm)
10	Bảo trì Kính hiển vi phẫu thuật tai mũi họng hãng sản xuất: Carl Zeiss, model: Opmi pico P300 2001	02 lần (06 tháng/1 lần)/năm	Kiểm tra chân đế: - Kiểm tra các nhãn cảnh báo an toàn có còn nguyên vẹn. - Kiểm tra tình trạng bên ngoài của các lớp sơn. - Kiểm tra mức độ tổn hại của bộ phận trợ lực. - Kiểm tra và điều chỉnh vị trí công tắc nghỉ (nếu cần thiết) - Kiểm tra và điều chỉnh cân bằng của cánh tay treo đầu kính (nếu cần thiết). - Kiểm tra các vòng bi và trục của cánh tay treo. - Kiểm tra mối hàn giữa các mép phía sau ống kính. - Kiểm tra cụm treo hộp điều khiển. - Bôi trơn các điểm, vòng bi và khớp nối. - Kiểm tra các dây dẫn tại các khu vực vòng bi có bị tổn hại. - Kiểm tra vị trí an toàn của cánh tay treo kính OPML. - Kiểm tra các ốc, vít còn đủ và được siết chặt. - Kiểm tra các bánh xe đẩy sàn có bị nhiễm bẩn và tổn hại. - Kiểm tra chức năng phanh của bánh xe đẩy sàn. - Kiểm tra sự di chuyển của bánh xe.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			Kiểm tra bộ phận chiếu sáng và nguồn cấp điện: - Kiểm tra các nhãn phân loại có còn đủ và đúng chuẩn. - Kiểm tra hộp đèn vẫn còn đủ 2 bóng đèn (đối với halogen hoặc xenon). - Kiểm tra chức năng 2 bóng đèn (đối với halogen hoặc xenon). - Kiểm tra cường độ sáng đèn có thể điều chỉnh được qua núm điều chỉnh. - Kiểm tra các thành phần hộp đèn có bị tổn hại. - Kiểm tra điện áp cấp vào bóng đèn (đối với halogen). - Kiểm tra các chức năng điện. - Kiểm tra dây điện cấp vào máy có bị tổn hại. - Kiểm tra điểm kết nối điện. - Kiểm tra chức năng của 2 quạt thông gió. Kiểm tra đầu kính OPMI Pico: - Kiểm tra hình thức bên ngoài của phần kính hiển vi (son, vỏ...). - Lau và bôi trơn các chi tiết di chuyển bằng GF50 / GF100. - Vệ sinh vật kính và các chi tiết quang học có thể vệ sinh được. - Vệ sinh và kiểm tra hệ thống chiếu sáng. - Kiểm tra chức năng của lọc cam (nếu có) - Kiểm tra chức năng của lọc xanh lá (nếu có). - Kiểm tra trường chiếu sáng có đều. - Kiểm tra đường kính và độ sắc nét của trường sáng. - Kiểm tra chức năng của bộ điều chỉnh phóng đại. - Kiểm tra chức năng varioscope. - Kiểm tra hình thức bên ngoài của các bộ phận quang học. - Kiểm tra khả năng di chuyển nghiêng của đầu kính. - Kiểm tra các núm tiết trùng có đầy đủ và đúng yêu cầu. Kiểm tra ống kính: - Kiểm tra hình thức bên ngoài của ống kính. - Kiểm tra các chức năng của ống kính (chỉnh khoảng cách đồng từ...). - Vệ sinh thị kính và kiểm tra việc gắn chặt. - Kiểm tra vòng đệm mắt (thay thế mới nếu có cung cấp phụ tùng). - Kiểm tra ốc khóa vị trí với đầu kính (bôi trơn nếu cần thiết). - Kiểm tra độ bù trừ khúc xạ.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			Kiểm tra dây dẫn sáng: - Kiểm tra hình thức bên ngoài của dây dẫn sáng. - Kiểm tra đầu cuối của dây dẫn sáng có bị bẩn và cháy. - Kiểm tra tình trạng dây dẫn sáng với thị kính. Kiểm tra cụm treo bao gồm cả đầu kính: - Kiểm tra không có dấu hiệu nứt, biến dạng hay hao mòn của chi tiết hỗ trợ. - Các vị trí dừng và treo phải đúng vị trí và không tổn hại. - Các vòng bị phải di chuyển dễ dàng. - Không có dấu hiệu nứt, hao mòn hay tổn hại tại các vị trí kết nối, treo và khớp. - Không có dấu hiệu tổn hại hoặc hao mòn tại vị trí kết nối hoặc gắn đối trọng.
11	Bảo trì Kính hiển vi phẫu thuật tai mũi họng hãng sản xuất: Carl Zeiss, model: OPMI MOVENA	02 lần (06 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra điều kiện hoạt động của thiết bị, sạch và trong tình trạng tốt - Kiểm tra các tem nhãn dán, không bị tróc, hư hại - Kiểm tra hệ thống cơ khí của thiết bị di chuyển tốt và không bị hư hại - Kiểm tra các phụ kiện gắn ngoài thiết bị - Kiểm tra chức năng trục di chuyển XY (di chuyển toàn dải, reset XYZ, cân chỉnh...) - Kiểm tra chức năng điều khiển bằng motor và điều khiển bằng tay của đầu OPMI. - Kiểm tra các nắp che, phụ kiện gắn trên thiết bị trong tình trạng tốt - Kiểm tra không có dấu hiệu nứt, biến dạng hay hao mòn của chi tiết hỗ trợ. - Không có dấu hiệu tổn hại hoặc hao mòn tại vị trí kết nối, treo, khớp hoặc gắn đối trọng.
12	Bảo trì Máy chạy thận nhân tạo hãng sản xuất: Fresenius Medical Care, model: 4008S	02 lần (06 tháng/ 1 lần)	Kiểm tra ngoại quan: - Cầu chì có thể tiếp cận từ bên ngoài phù hợp với giá trị hoặc dấu hiệu theo quy định không bị hư hỏng. - Nhãn mác nguyên vẹn, rõ ràng. - Tình trạng cơ học cho phép thiết bị hoạt động an toàn. Không có dấu hiệu bị hư hại hoặc nhiễm khuẩn có ảnh hưởng đến chức năng của máy.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			- Bơm máu sạch sẽ. Trục lăn của bơm không có dấu hiệu bị hư hại, hoạt động trơn tru. Mả màu của bơm đã được kiểm tra. - Dây điện không bị hư hỏng. Kiểm tra các biện pháp phòng ngừa Kiểm tra tổng quát - Kiểm tra công tắc DIP bo mạch LP 1631 (CPU 1): - Không có Hệ thống Phân phối Trung tâm: - Dây 2, công tắc 7 là ON – Có Hệ thống Phân phối Trung tâm: Dây 2, công tắc 8 là ON; Kiểm tra công tắc DIP bo mạch. Kiểm tra hạn dùng màng lọc DIASAFE® Kiểm tra áp suất: chuyển mạch của PSW Kiểm tra thông số: bù nhiệt độ/ độ dẫn điện đã hoàn tất. Kiểm tra thủy lực: Tất cả áp lực phải được kiểm tra bằng dụng cụ đo áp lực không bị ướt Kiểm tra hệ thống siêu lọc và bơm màng Kiểm tra các thành phần tuần hoàn ngoài cơ thể Kiểm tra chức năng điều trị Kiểm tra đo lường kỹ thuật (TMC) được quy định bổ sung cụ thể cho từng quốc gia là một phần kiểm tra an toàn kỹ thuật (TSC).
13	Bảo trì Máy chụp cắt lớp võng mạc và mạch máu OCT hãng sản xuất: Carl Zeiss, model: Cirrus HD – OCT 5000		- Kiểm tra năng lượng danh định OCT (540-660uW) - Kiểm tra OCT SLD Shutoff (675-825 uW) - Kiểm tra công suất cực đại OCT SLD (640-775 uW) - Kiểm tra năng lượng danh định LSLO (900-1100 uW) - Kiểm tra năng lượng tối đa LSLO (>900 uW) - Kiểm tra LSLO SLD Shutoff (1200-1400 uW) - Kiểm tra Watchdog circuit - Kiểm tra Doppler - Kiểm tra Auto Coalignment - Kiểm tra SNR
14	Bảo trì Máy chụp huỳnh quang đáy mắt hãng sản xuất: Carl Zeiss, model: Visucam NM/F	02 lần (06 tháng/ 1 lần)	Kiểm tra phần cơ khí của máy: - Kiểm tra sự điều chỉnh độ cao của đầu camera cho đến điểm dừng giới hạn. - Kiểm tra sự chuyển động mượt mà của thiết bị quanh khu vực làm việc

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			- Kiểm tra chức năng phanh cố định của thiết bị - Kiểm tra các đầu kết nối chặt không lỏng lẻo - Kiểm tra các đầu hiệu kết nối điện: hao mòn, tổn hại và tiếp xúc tốt - Kiểm tra độ sạch của bề mặt quang học bên ngoài - Kiểm tra độ sạch của các thành phần quang học tích hợp và bề mặt quang học - Thực hiện chụp chế độ ảnh trong trường tối và đánh giá - Kiểm tra tình trạng vỏ máy - Kiểm tra các nhãn cảnh báo đầy đủ và dễ đọc - Kiểm tra tình trạng hao mòn của bề mặt di chuyển thiết bị Kiểm tra phần điện của máy: - Kiểm tra tất cả các kết nối điện tiếp xúc tốt - Kiểm tra quá trình khởi động của máy tính sau khi mở công tắc máy - Kiểm tra: tiếng ồn bất thường của quạt trong đế máy tính, ổ đĩa DVD / CD-RW và ổ cứng tích hợp - Kiểm tra quá trình tự kiểm tra khi khởi động của thiết bị - Kiểm tra chức năng khởi động của phần mềm - Kiểm tra chức năng bàn phím và chuột - Kiểm tra hoạt động bằng cách sử dụng Tên bệnh nhân mẫu: !CHECK;DEVICE! - Kiểm tra thao tác thiết bị trên mắt giả hoặc bệnh nhân liên quan - Kiểm tra chức năng đèn định thị ngoài - Kiểm tra chức năng máy nhận dạng vị trí trái / phải và tiến / lùi - Thực hiện chụp ảnh ở tất cả các chế độ bằng mắt giả và kiểm tra kết quả - Kiểm tra hoạt động ổ đĩa DVD / CD-RW và chức năng xuất dữ liệu. - Kiểm tra kết nối mạng với các thiết bị bên ngoài (nếu có lựa chọn thêm network isolator) - Kiểm tra bản in dữ liệu qua máy in - Kiểm tra cài đặt màn hình (độ tương phản, độ sáng, độ phân giải) - Kiểm tra chức năng của chân bàn đặt máy
15	Bảo trì Máy chụp răng toàn cảnh + sọ nghiêng hãng sản xuất: HDX WILL, model:	02 lần (06 tháng/ 1 lần)	Bảo trì theo tiêu chuẩn hãng HDX WILL

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
	DENTIO 3		
16	Bảo trì Máy chụp X-Quang C-arm hãng sản xuất: GE Healthcare, model: OEC 9900 Elite	02 lần (06 tháng/ 1 lần)	Dây chống tĩnh điện - Kiểm tra dây chống tĩnh điện của hệ thống. - Kiểm tra dây nguồn AC C-Arm và đường cắm AC Kết nối cáp và kết nối: Kiểm tra cáp kết nối/ cáp tín hiệu với các kết nối trên C-Arm và đảm bảo không có chân bị uốn cong hoặc mất tiếp xúc. Cáp footswitch và bàn đạp: Kiểm tra cáp footswitch và xác minh rằng các cáp, các kết nối và chân không bị hư hỏng. Dây nối đất: Kiểm tra các dây tiếp địa. Vệ sinh máy điều khiển và UPS - Vệ sinh máy tính - Kiểm tra UPS Kiểm tra chức năng hệ thống: Kiểm tra khởi động máy Kiểm tra cánh tay C - Kiểm tra cơ khí + Kiểm tra chuyển động cơ học + Kiểm tra, hiệu chỉnh lại các chốt hãm + Kiểm tra lực phanh bên và điều chỉnh điều chỉnh vít - Kiểm Tra Điều khiển C-Arm + Thực hiện kiểm tra C-Arm trên các phím điều khiển. + Một số các thủ tục có thể tạo ra tia X. Biện pháp phòng ngừa thích hợp. - Kiểm tra chức năng phát tia X-quang - Công tắc khẩn cấp Kiểm tra hệ thống điều khiển - Bật tắt kiểm tra nút ngừng phát tia khuẩn cấp - Di chuyển cơ khí điều chỉnh các chuyển động thẳng đứng màn hình - Kiểm tra chức năng trên C-arm: Kiểm tra các chức năng hoạt động của cánh tay C - Backup Trạng Thái Hệ Thống: - Kiểm tra và hiệu chỉnh độ chính xác phát tia X-ray + kVp: độ chính xác $\pm 5\%$ + mA: độ tuyến tính vi phân của cường độ dòng phát tia (LmA) phải nằm trong khoảng 85% đến 115%.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			+ mAs: độ tuyến tính vi phân của thông số mAs (LmAs) phải nằm trong khoảng 85% đến 115%. Kiểm tra và khắc phục đảm bảo an toàn điện - Kiểm tra các mạch điện tìm các mối hàn, dây nối bị hỏng hóc có nguy cơ chập điện. - Kiểm tra an toàn tại dây nguồn của thiết bị. - Đo kiểm tra rò rỉ trên vỏ thiết bị < 5mA
17	Bảo trì Máy chụp X-quang cố định hãng sản xuất: GE, model: COMPAX GE 150 KV-500 mA	04 lần (03 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra chức năng tiêu thụ không tải. - Kiểm tra nguồn cao áp. - Kiểm tra chức năng tủ điều khiển. - Kiểm tra hệ thống bucky. - Kiểm tra bộ định vị tia X. - Kiểm tra chuyển động cơ khí và thắng từ.
18	Bảo trì Máy chụp X-quang cố định hãng sản xuất: Quantum, model: QG-32G-3	04 lần (03 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra chức năng tiêu thụ không tải. - Kiểm tra nguồn cao áp. - Kiểm tra chức năng tủ điều khiển. - Kiểm tra hệ thống bucky. - Kiểm tra bộ định vị tia X. - Kiểm tra chuyển động cơ khí và thắng từ.
19	Bảo trì Máy chụp X-quang cố định hãng sản xuất: Shimadzu, model: UD150L-30E	04 lần (03 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra chức năng tiêu thụ không tải. - Kiểm tra nguồn cao áp. - Kiểm tra chức năng tủ điều khiển. - Kiểm tra hệ thống bucky. - Kiểm tra bộ định vị tia X. - Kiểm tra chuyển động cơ khí và thắng từ.
20	Bảo trì Máy chụp X-quang di động hãng sản xuất: Siemens Healthcare GmbH, model: MOBILETT Elara Max	04 lần (03 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra chức năng tiêu thụ không tải. - Kiểm tra nguồn cao áp. - Kiểm tra chức năng tủ điều khiển. - Kiểm tra hệ thống bucky. - Kiểm tra bộ định vị tia X. - Kiểm tra chuyển động cơ khí và thắng từ.
21	Bảo trì Máy chụp X-quang di động hãng sản	04 lần (03 tháng/	- Kiểm tra chức năng tiêu thụ không tải.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
	xuất: FUJIFILM, model: DR-XD1000	1 lần)	- Kiểm tra nguồn cao áp. - Kiểm tra chức năng tủ điều khiển. - Kiểm tra hệ thống bucky. - Kiểm tra bộ định vị tia X. - Kiểm tra chuyển động cơ khí và thắng từ.
22	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở hãng sản xuất: GE Healthcare (Datex Ohmeda), model: Avance CS2 + GAS module	03 lần (04 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra các thông số: thể tích lưu thông, áp lực thở vào, nhịp thở, nồng độ oxy Bảo trì module khí (GAS module) - Kiểm tra rò rỉ hệ thống lấy mẫu khí. - Kiểm tra rò rỉ hệ thống đo khí dung. - Kiểm tra dòng khí lấy mẫu. - Kiểm tra dòng khí tham chiếu. - Kiểm tra quạt. - Kiểm tra chứng năng Lopp. - Kiểm tra hoạt động van zero. - Tự nhận diện thuốc mê. - Áp lực môi trường. - Kiểm tra phát hiện tắc. - Kiểm tra phát hiện rò rỉ khí. - Tắc đường khí thải. - Đường khí. - Phát hiện ngừng thở. - Kiểm tra dạng sóng dòng khí.
23	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở hãng sản xuất: GE Healthcare (Datex Ohmeda), model: Aestiva MRI	03 lần (04 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra và hiệu chuẩn các bộ phận: hiệu chuẩn lưu lượng và áp lực, hiệu chuẩn Oxy 21 và 100%. - Kiểm tra các thông số: thể tích lưu thông, áp lực thở vào, nhịp thở, nồng độ oxy.
24	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở hãng sản xuất: GE Healthcare (Datex Ohmeda), model: Aespire 7100	03 lần (04 tháng/ 1 lần)	- Hiệu chỉnh tín hiệu I/O. - Kiểm tra khí tường: tất cả các van áp lực đọc giá trị 0 khi ngắt kết nối, đọc giá trị tương ứng khi kết nối. - Kiểm tra lưu lượng và van giảm áp. - Kiểm tra áp lực sau bình bốc hơi.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			- Kiểm tra rò rỉ áp lực thấp. - Kiểm tra hệ thống thở: thực hiện kiểm tra hờ khí, kiểm tra bóng xẹp, kiểm tra hờ khí và chế độ bóng bóp, kiểm tra van APL. - Kiểm tra oxy phụ trợ. - Hiệu chuẩn cảm biến: cảm biến lưu lượng, cảm biến oxy. - Kiểm tra thông số: thể tích lưu thông, áp lực thở vào, nhịp thở, nồng độ oxy.
25	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở hãng sản xuất: GE Healthcare (Datex Ohmeda), model: Aestiva 7900	03 lần (04 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra rò rỉ áp lực thấp. - Hiện thị tín hiệu I/O. - Hiệu chỉnh van lưu lượng. - Kiểm tra khí tường và khí bình. - Kiểm tra lưu lượng. - Kiểm tra báo động oxy. - Kiểm tra áp lực sau bình bóc hơi - Kiểm tra hệ thống thở: thực hiện kiểm tra hờ khí, kiểm tra bóng xẹp, kiểm tra hờ khí và chế độ bóng bóp, kiểm tra van APL.K - Kiểm tra oxy phụ trợ. - Kiểm tra và hiệu chuẩn các bộ phận: hiệu chuẩn lưu lượng và áp lực, hiệu chuẩn Oxy 21 và 100%.
26	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở hãng sản xuất: GE Healthcare (Datex Ohmeda), model: Aespire View	03 lần (04 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra và hiệu chuẩn các bộ phận: hiệu chuẩn lưu lượng và áp lực, hiệu chuẩn Oxy 21 và 100%. - Kiểm tra các thông số: thể tích lưu thông, áp lực thở vào, nhịp thở, nồng độ oxy.
27	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở hãng sản xuất: GE Healthcare (Datex Ohmeda), model: 9100c	03 lần (04 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra khí tường: Tất cả các van áp lực đọc giá trị 0 khi ngắt kết nối, đọc giá trị tương ứng khi kết nối. - Kiểm tra báo động O2: báo động thấp xảy ra, ngắt dòng N2O và O2, dòng khí nén. - Kiểm tra hệ thống: kiểm tra điều khiển dòng, kiểm tra hờ khí áp lực thấp, kiểm tra áp lực đường thở, kiểm tra báo động, kiểm tra lỗi nguồn và kiểm tra van xả áp lực ACGO. - Kiểm tra hệ thống thở: thực hiện kiểm tra hờ khí, kiểm tra bóng xẹp, kiểm tra hờ khí và chế độ bóng bóp, kiểm tra van APL.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			- Kiểm tra các thông số: thể tích lưu thông, áp lực thở vào, nhịp thở, nồng độ Oxy.
28	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở hãng sản xuất: GE Healthcare (Datex Ohmeda), model: Carestation 650	03 lần (04 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra và hiệu chuẩn các bộ phận: hiệu chuẩn lưu lượng và áp lực, hiệu chuẩn Oxy 21 và 100%. - Kiểm tra các thông số: thể tích lưu thông, áp lực thở vào, nhịp thở, nồng độ oxy.
29	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở hãng sản xuất: GE Healthcare (Datex Ohmeda), model: Carestation 620	03 lần (04 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra và hiệu chuẩn các bộ phận: hiệu chuẩn lưu lượng và áp lực, hiệu chuẩn Oxy 21 và 100%. - Kiểm tra các thông số: thể tích lưu thông, áp lực thở vào, nhịp thở, nồng độ oxy.
30	Bảo trì Máy gây mê kèm giúp thở hãng sản xuất: GE Healthcare (Datex Ohmeda), model: 9100c NXT	03 lần (04 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra và hiệu chuẩn các bộ phận: hiệu chuẩn lưu lượng và áp lực, hiệu chuẩn Oxy 21 và 100%. - Kiểm tra các thông số: thể tích lưu thông, áp lực thở vào, nhịp thở, nồng độ oxy.
31	Bảo trì Máy hấp tiệt khuẩn nhiệt độ cao hãng sản xuất: Getinge, model: GSS67H	12 lần	- Kiểm tra máy tạo hơi nước, bình áp suất: kiểm tra cạn và tạp chất, tẩy cặn và làm sạch. - Kiểm tra kính quan sát: kiểm tra tình trạng kính rõ, mờ, không quan sát được. - Kiểm tra bộ tạo nhiệt: làm sạch, loại bỏ vôi hóa trên bề mặt bộ tạo nhiệt. - Kiểm tra cảm biến mực nước và làm sạch. - Vệ sinh bồn chứa, kiểm tra lọc và chức năng của van phao . - Kiểm tra bình nước phụ: Vệ sinh làm sạch. - Kiểm tra bộ lọc khí vào buồng: đảm bảo bộ lọc được kết nối, khuyến cáo việc thay thế. - Van kiểm tra: tháo rời và làm sạch các bộ phận, kiểm tra miếng đệm. - Kiểm tra bộ lọc: tháo rời và làm sạch các bộ phận. - Kiểm tra cáp nguồn và kết nối. - Kiểm tra hoạt động của khởi động từ và vệ sinh bề mặt tiếp điểm nếu cần thiết. - Gioăng cửa: vệ sinh, kiểm tra. - Kiểm tra đồng hồ đo áp suất. - Kiểm tra van pittông: vệ sinh, làm sạch, kiểm tra miếng đệm, kiểm tra đánh

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			giá chức năng. - Kiểm tra hệ thống bơm chân không: vệ sinh, làm sạch bơm chân không. - Kiểm tra cửa, hoạt động cơ học của thiết bị: có hoạt động ổn định, mượt. - Kiểm tra cửa, độ dung sai: các khe hở của cửa là 2 đến 2,5 mm. - Kiểm tra cửa an toàn: kiểm tra ngàm cửa, khóa cửa, công tắc . - Kiểm tra và điều chỉnh tốc độ mở và đóng cửa từ 10-15 giây. - Kiểm tra bơm chân không và bình chứa nước: Kiểm tra chức năng của máy hút công tắc chuyển mức độ của máy bơm. - Kiểm tra bể hơi có hoạt động được. - Kiểm tra máy in: kiểm tra hoạt động máy in, giấy và mực in. - Kiểm tra bộ bảo vệ quá nhiệt còn hoạt động. - Kiểm tra mực nước máy tạo hơi và kiểm tra mực nước qua kính quan sát. - Kiểm tra chế độ dừng khẩn cấp: chạy thử và sử dụng chức năng dừng khẩn cấp. - Kiểm tra nguồn cấp: kiểm tra dòng điện bằng ampe kế. - Kiểm tra máy tạo hơi: có bị rò rỉ, tạo hơi trong khoảng 10 phút từ mức thấp nhất đến mức cao nhất. - Kiểm tra áp suất buồng khử trùng: có hoạt động bình thường hay bất thường. - Kiểm tra điều chỉnh áp suất bộ tạo hơi: kiểm tra áp suất hơi có nằm trong khoảng 3,5 đến 3,7 bar. - Kiểm tra rò rỉ các phần kết nối, đường ống thiết bị. - Kiểm tra các van an toàn thiết bị: kiểm tra chức năng hoạt động của van. - Kiểm tra cảm biến: kiểm tra các chức năng các cảm biến nhiệt độ, áp suất trong khi hoạt động thay đổi nhiệt độ, áp suất. - Kiểm tra bộ lọc khử khí: khuyến cáo thay thế nếu cần thiết. - Kiểm tra rò rỉ trong các buồng chứa. - Kiểm tra Bowie và Disk: kiểm tra quy trình tiệt trùng, rò rỉ trên đường ống và thiết bị. - Kiểm tra tiếp xúc giữa các vật liệu nhựa với bộ phận gia nhiệt. - Kiểm tra bơm chân không: kiểm tra dòng khí có đến máy bơm
32	Bảo trì Máy hấp tiệt khuẩn nhiệt độ cao	12 lần	- Kiểm tra máy in nhiệt: bằng cách in thử kết quả.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
	hãng sản xuất: Getinge, model: HS 6617 ER-2		- Kiểm tra tình trạng hoạt động của van giảm áp. - Kiểm tra tình trạng hoạt động của cửa: kiểm tra đóng mở cửa, kiểm tra độ kín của cửa khi đóng bằng chạy chương trình leak test, vệ sinh gioăng cửa. - Vệ sinh van hơi. - Kiểm tra rò rỉ và tắt nghẽn đường ống. - Kiểm tra tủ điều khiển điện: các công tắc đóng/mở, bo mạch điều khiển. - Vệ sinh lưới lọc nhựa trong van đầu vào. - Vệ sinh lưới lọc nhựa trong van nước lạnh. - Kiểm tra độ an toàn của cửa. - Kiểm tra và vệ sinh hệ thống cung cấp nước cấp vào máy: máy làm mềm nước, bể chứa nước. - Kiểm tra các cảm biến: cảm biến nhiệt độ và cảm biến lưu lượng. - Kiểm tra lưu lượng dòng chảy. - Kiểm tra bơm chân không và các lỗ thông khí. - Kiểm tra hoạt động của màn hình hiển thị, cài đặt, máy in. - Kiểm tra tình trạng hoạt động của cảm biến nhiệt độ, cảm biến áp lực. - Chạy chương trình test, kiểm tra kết quả mẫu test sau khi bảo trì.
33	Bảo trì Máy kích thích từ xuyên sọ hãng sản xuất: Tonica Electronik A/S, model: MagPro R30	02 lần (06 tháng/ 1 lần)	Bảo trì theo tiêu chuẩn hãng Tonica Electronik A/S
34	Bảo trì Máy Laser eCo2 vi điểm hãng sản xuất: Lumenis Ltd, model: AcuPulse	02 lần (06 tháng/ 1 lần)	Bảo trì theo tiêu chuẩn hãng Lumenis Ltd
35	Bảo trì Máy Laser Pico hãng sản xuất: Quanta System, model: DISCOVERY PICO	02 lần (06 tháng/ 1 lần)	Bảo trì theo tiêu chuẩn hãng Quanta System
36	Bảo trì Máy Laser trong điều trị đục bao sau thủy tinh thể hãng sản xuất: Carl Zeiss, model: Visulas Yag III	02 lần (06 tháng/ 1 lần)	Kiểm tra chức năng Laser Slitlamp - Kiểm tra thiết bị không bị vấy bẩn và những tổn hại nhìn thấy được - Kiểm tra các chi tiết cơ khí có di chuyển dễ dàng hay không, có tiếng ồn khi di chuyển hay không. Đặc biệt dễ dàng di chuyển phần đế sinh hiển vi và phần điều chỉnh độ cao. Chốt khóa nhanh vị trí hoạt động tốt. - Kiểm tra các bề mặt quang học có thể quan sát được ở tình trạng sạch và không tổn hại.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			- Kiểm tra chức năng biến trở điều chỉnh độ sáng đèn. - Kiểm tra độ hội tụ của sinh hiển vi và ảnh khe cắt, vị trí khe cắt, xoay khe cắt, điều chỉnh độ rộng khe cắt. - Các độ mở quang học và lọc quang học được vệ sinh. - Khe sáng đồng nhất và không bị tán sắc. Kiểm tra chức năng chùm tia ngấm - Aiming beam. - Chùm tia ngấm đồng tâm với khe cắt và hội tụ tại mặt phẳng hội tụ của sinh hiển vi. - Cả 4 điểm của chùm tia ngấm nhìn rõ ràng và đồng nhất. - Cường độ sáng điều chỉnh được trong 10 bước. Kiểm tra chức năng Yag Laser - Tia laser đồng tâm với chùm tia ngấm. - Cấu trúc ảnh laser đồng tâm, đồng nhất và không bị 2 ảnh. - Đỉnh kèm cấu trúc ảnh phân bố năng lượng laser (phân bố năng lượng). - Thông số dịch chuyển tiêu cự (focus shift) tại các vị trí 0, POST, ANT (đơn vị: μm). + Thông số năng lượng tại bộ lọc mức 22: ở Burst I, II, III đo 10 lần; Lấy giá trị trung bình & tính được độ ổn định laser. + Thông số ngưỡng năng lượng: ở Burst I, II, III. + Độ ổn định của năng lượng: ở Burst I, II, III < 10%. + Năng lượng nổ trong không khí quan sát được (đơn vị: μm). + Năng lượng chùm tia ngấm $\leq 150 \mu\text{W}$ với sai số $\pm 30 \mu\text{W}$. + Kiểm tra chức năng khẩn cấp Laser-Stop.
37	Bảo trì Máy lazer quang đông võng mạc hãng sản xuất: Carl Zeiss, model: Visulas 532s	02 lần (06 tháng/1 lần)	Kiểm tra chức năng Laser Slitlamp - Kiểm tra thiết bị không bị vấy bẩn và những tổn hại nhìn thấy được - Kiểm tra các chi tiết cơ khí có di chuyển dễ dàng hay không, có tiếng ồn khi di chuyển hay không. Đặc biệt dễ dàng di chuyển phần đế sinh hiển vi và phần điều chỉnh độ cao. Chốt khóa nhanh vị trí hoạt động tốt. - Kiểm tra các bề mặt quang học có thể quan sát được ở tình trạng sạch và không tổn hại. - Kiểm tra chức năng biến trở điều chỉnh độ sáng đèn.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			- Kiểm tra độ hội tụ của sinh hiển vi và ảnh khe cắt, vị trí khe cắt, xoay khe cắt, điều chỉnh độ rộng khe cắt. - Các độ mở quang học và lọc quang học được vệ sinh. - Khe sáng đồng nhất và không bị tán sắc. Kiểm tra chức năng Laser - Chức năng nhận dây dẫn quang. - Chức năng khẩn cấp Laser Stop. - Chức năng khóa an toàn Door Interlock. - Cầu chì đúng thông số kỹ thuật. - Chức năng phát tia laser. - Đo thông số năng lượng laser (đơn vị: mW). - Kiểm tra thông số hiệu suất truyền đối với Slit Lamp (đơn vị: %). - Kiểm tra độ sáng khi thay đổi chùm tia ngắm trong 10 bước. - Kiểm tra năng lượng của chùm tia ngắm đối với Slit Lamp (trong khoảng 0.5 đến 0.95 mW).
38	Bảo trì Máy rửa khử khuẩn dụng cụ phẫu thuật hãng sản xuất: Getinge, model: S-8668	12 lần	- Kiểm tra đường ống giữa bơm định lượng và thùng đựng hoá chất tẩy rửa. - Kiểm tra đường ống giữa bơm định lượng và máy rửa. - Kiểm tra đường ống của máy bơm. - Kiểm tra vòng bi tay phun. - Kiểm tra bộ lọc vô trùng trong bộ phận sấy. - Kiểm tra đường ống bộ phận sấy. - Kiểm tra van trong bộ phận sấy. - Kiểm tra van nước thải. - Kiểm tra tình trạng hoạt động của cửa: độ kín khi đóng cửa, độ giảm chấn khi mở cửa. - Kiểm tra mạch điện và các cáp kết nối. - Kiểm tra đầu hút hoá chất đúng với nhãn hoá chất được gắn.
39	Bảo trì Máy rửa khử khuẩn dụng cụ phẫu thuật hãng sản xuất: Getinge, model: WD46-5-303	12 lần	- Kiểm tra đường ống giữa bơm định lượng và thùng đựng hoá chất tẩy rửa. - Kiểm tra đường ống giữa bơm định lượng và máy rửa. - Kiểm tra đường ống của máy bơm. - Kiểm tra vòng bi tay phun. - Kiểm tra bộ lọc vô trùng trong bộ phận sấy.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			- Kiểm tra đường ống bộ phận sấy. - Kiểm tra van trong bộ phận sấy. - Kiểm tra van nước thải. - Kiểm tra tình trạng hoạt động của cửa: độ kín khi đóng cửa, độ giảm chấn khi mở cửa. - Kiểm tra mạch điện và các cáp kết nối. Kiểm tra đầu hút hoá chất đúng với nhãn hoá chất được gắn.
40	Bảo trì Máy rửa khử khuẩn dụng cụ phẫu thuật hãng sản xuất: Meditop, model: Compact II		
41	Bảo trì Máy sản xuất nước tinh khiết (R.O) dùng cho lọc máu (chạy thận nhân tạo) hãng sản xuất: Nhất An Sinh, model: AS/WTS-RO-HD-S.STD		
42	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu hãng sản xuất: Philips Ultrasound., Inc, model: Affiniti 50		- Kiểm tra màn hình hiển thị. - Kiểm tra màn hình cảm ứng. - Kiểm tra hoạt động của bàn phím. - Kiểm tra hoạt động chế độ 2D. - Kiểm tra hoạt động M. - Kiểm tra hoạt động Doppler màu. - Kiểm tra hoạt động PW. - Kiểm tra hoạt động chế độ CW. - Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có). - Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chấn tử.
43	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu hãng sản xuất: Philips Ultrasound., Inc, model: EPIQ 7C		- Kiểm tra màn hình hiển thị. - Kiểm tra màn hình cảm ứng. - Kiểm tra hoạt động của bàn phím. - Kiểm tra hoạt động chế độ 2D. - Kiểm tra hoạt động M. - Kiểm tra hoạt động Doppler màu. - Kiểm tra hoạt động PW.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			- Kiểm tra hoạt động chế độ CW. - Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có). - Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chấn tử.
44	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu hãng sản xuất: Philips Ultrasound., Inc, model: Affiniti 70		- Kiểm tra màn hình hiển thị. - Kiểm tra màn hình cảm ứng. - Kiểm tra hoạt động của bàn phím. - Kiểm tra hoạt động chế độ 2D. - Kiểm tra hoạt động M. - Kiểm tra hoạt động Doppler màu. - Kiểm tra hoạt động PW. - Kiểm tra hoạt động chế độ CW. - Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có). - Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chấn tử.
45	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu hãng sản xuất: SAMSUNG MEDISON, model: RS80A		- Kiểm tra màn hình hiển thị. - Kiểm tra màn hình cảm ứng. - Kiểm tra hoạt động của bàn phím. - Kiểm tra hoạt động chế độ 2D. - Kiểm tra hoạt động M. - Kiểm tra hoạt động Doppler màu. - Kiểm tra hoạt động PW. - Kiểm tra hoạt động chế độ CW. - Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có). - Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chấn tử.
46	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu hãng sản xuất: Philips Ultrasound., Inc, model: Affiniti 30		- Kiểm tra màn hình hiển thị. - Kiểm tra màn hình cảm ứng. - Kiểm tra hoạt động của bàn phím. - Kiểm tra hoạt động chế độ 2D. - Kiểm tra hoạt động M. - Kiểm tra hoạt động Doppler màu.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			- Kiểm tra hoạt động PW. - Kiểm tra hoạt động chế độ CW. - Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có). - Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chấn tử.
47	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu hãng sản xuất: Philips Ultrasound., Inc, model: EPIQ Elite		- Kiểm tra màn hình hiển thị. - Kiểm tra màn hình cảm ứng. - Kiểm tra hoạt động của bàn phím. - Kiểm tra hoạt động chế độ 2D. - Kiểm tra hoạt động M. - Kiểm tra hoạt động Doppler màu. - Kiểm tra hoạt động PW. - Kiểm tra hoạt động chế độ CW. - Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có). - Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chấn tử.
48	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu hãng sản xuất: GE Healthcare, model: Logiq E10S		- Kiểm tra màn hình hiển thị. - Kiểm tra màn hình cảm ứng. - Kiểm tra hoạt động của bàn phím. - Kiểm tra hoạt động chế độ 2D. - Kiểm tra hoạt động M. - Kiểm tra hoạt động Doppler màu. - Kiểm tra hoạt động PW. - Kiểm tra hoạt động chế độ CW. - Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có). - Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chấn tử.
49	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu hãng sản xuất: GE Healthcare, model: LOGIQ P7		- Kiểm tra màn hình hiển thị. - Kiểm tra màn hình cảm ứng. - Kiểm tra hoạt động của bàn phím. - Kiểm tra hoạt động chế độ 2D. - Kiểm tra hoạt động M.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			- Kiểm tra hoạt động Doppler màu. - Kiểm tra hoạt động PW. - Kiểm tra hoạt động chế độ CW. - Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có). - Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chấn tử.
50	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu hãng sản xuất: SAMSUNG MEDISON, model: HS40		- Kiểm tra màn hình hiển thị. - Kiểm tra màn hình cảm ứng. - Kiểm tra hoạt động của bàn phím. - Kiểm tra hoạt động chế độ 2D. - Kiểm tra hoạt động M. - Kiểm tra hoạt động Doppler màu. - Kiểm tra hoạt động PW. - Kiểm tra hoạt động chế độ CW. - Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có). - Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chấn tử.
51	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu hãng sản xuất: GE Healthcare, model: F6		- Kiểm tra màn hình hiển thị. - Kiểm tra màn hình cảm ứng. - Kiểm tra hoạt động của bàn phím. - Kiểm tra hoạt động chế độ 2D. - Kiểm tra hoạt động M. - Kiểm tra hoạt động Doppler màu. - Kiểm tra hoạt động PW. - Kiểm tra hoạt động chế độ CW. - Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có). - Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chấn tử.
52	Bảo trì Máy siêu âm doppler màu hãng sản xuất: GE Healthcare, model: Vivid T8		- Kiểm tra màn hình hiển thị. - Kiểm tra màn hình cảm ứng. - Kiểm tra hoạt động của bàn phím. - Kiểm tra hoạt động chế độ 2D.

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			- Kiểm tra hoạt động M. - Kiểm tra hoạt động Doppler màu. - Kiểm tra hoạt động PW. - Kiểm tra hoạt động chế độ CW. - Kiểm tra hoạt động chế độ 3D/4D (nếu có). - Kiểm tra chức năng đầu dò của thiết bị: tình trạng ngoại quan, mức độ suy hao chấn tử.
53	Bảo trì Máy tách tế bào và truyền máu tự động hãng sản xuất: SORIN GROUP, model: Xtra	02 lần (06 tháng/1 lần)/năm	- Làm sạch Kẹp và đầu phun vòng bơm. - Làm sạch thùng chứa chất lỏng ly tâm. - Làm sạch cảm biến: + Cảm biến mã vạch; + Chỉ số Hct; + Chỉ báo minh bạch; + Cảm biến mất chất lỏng; + Cảm biến kẹp dòng RBC; + Cảm biến hồng cầu.
54	Bảo trì Máy thở đa năng người lớn, trẻ em hãng sản xuất: Covidien (Medtronic), model: Puritan Benett 840	02 lần (06 tháng/lần)	- Vệ sinh dây nguồn cung cấp khí oxy và khí air. - Vệ sinh bể nước khí air ngõ vào. - Vệ sinh thiết bị ngoại vi kèm theo hệ thống. - Vệ sinh đường khí thở ra bằng cồn 90 độ: + Van 1 chiều đường khí thở ra; + Bộ phận gia nhiệt đường khí thở ra; + Cảm biến ngõ khí thở ra; + Van ngõ khí thở ra. - Hiệu chuẩn và kiểm tra chức năng sau bảo trì - Hiệu chuẩn ốc cảm biến lưu lượng thở vào, thở ra. - Hiệu chuẩn van thở ra. - Hiệu chuẩn cảm biến oxy sensor. - Chạy tự kiểm tra mở rộng của máy thở (EST). - Chạy tự kiểm tra nhanh (SST). - Kiểm tra hoạt động của máy bằng phổi giả và chạy thở trong tối thiểu 15 phút:

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			+ Kiểm tra với các chế độ thở: A/C, SIMV, SPONT, or Bi-Level; + Cài đặt giá trị oxy và kiểm tra cảm biến oxy với sai số cho phép $\pm 7\%$;
55	Bảo trì Máy thở đa năng người lớn, trẻ em hãng sản xuất: GE Healthcare (Datex Ohmeda), model: Carescape R860	03 lần (04 tháng/1 lần)	- Hiệu chuẩn màn hình. - Hiệu chuẩn van: van oxy, van khí, van thở ra. - Kiểm tra thông số: thể tích lưu thông, áp lực thở vào, nhịp thở, nồng độ oxy.
56	Bảo trì Máy tim phổi nhân tạo hãng sản xuất: Dentschland Gmbh, model: Sorin S5	02 lần (06 tháng/1 lần)/năm	- Khởi động không có nguồn điện: Kiểm tra xem hệ thống có thể hoạt động mà không có nguồn điện cung cấp (AC). - Kiểm tra Module bơm con lăn + Vị trí đầu bơm + Màn hình hiển thị + Đầu bơm xoay + Động cơ đầu bơm + Con lăn tì dây + Dẫn hướng dây + Module kẹp dây + Nắp bảo vệ bơm + Phần tử điều khiển + Cơ cấu khóa đầu bơm + Kiểm tra thân bơm - Độ đối xứng đĩa quay - Độ tròn con lăn: Rotor A; Rotor B - Độ cân chỉnh: Rotor A; Rotor B - Phím OVERRIDE - Nút vặn điều chỉnh tốc độ - Hiển thị tốc độ bơm - Đo tốc độ tối đa - Cáp kết nối bơm - Chế độ STOP / CONTROL thiết bị ngoại vi - Bảo trì Máy trao đổi nhiệt HC-3T : kiểm tra ngoại quan, an toàn điện, chức năng an toàn : Kiểm tra đường nước vào và ra, Kiểm tra bơm nước, Kiểm tra độ ồn của máy bơm, Kiểm tra khoảng giá trị danh nghĩa, Kiểm tra hoạt động

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			của quạt, Kiểm tra hệ thống làm mát, Kiểm tra bảo vệ mực nước.
57	Bảo trì Thiết bị tiết trùng nhiệt AquaBplus HF hãng sản xuất: Vivonic GmbH, model: AquaBplus HF	04 lần (03 tháng/ 1 lần)	- Kiểm tra ngoại quan: nguồn điện cấp, thông tin máy - Kiểm tra an toàn điện theo (DIN) EN 62353:2015, IEC 62353:2014 và kiểm tra các chức năng - Kiểm tra các cảm biến đo: Độ dẫn điện nước RO, Độ dẫn điện của nước mềm cấp vào máy, Nhiệt độ nước RO, Nhiệt độ nước mềm vào máy, Áp lực nước loại thải tầng 1, (Kiểm tra và đánh giá độ dẫn điện nước RO - Kiểm tra các chức năng: Đo áp lực nước RO bên ngoài, Kiểm tra hệ thống báo động bên ngoài, Kiểm tra cảm biến dò rỉ dịch, Kiểm tra chế độ vận hành khẩn cấp, Kiểm tra các khối chức năng tùy chọn) - Tẩy trùng máy sau mỗi lần bảo trì theo quy định của hãng sản xuất - Sau mỗi lần bảo trì nước RO đầu ra của thiết bị được xét nghiệm đảm bảo tiêu chuẩn về nước RO chạy thận trước khi đưa vào sử dụng cho người bệnh
58	Bảo trì Tủ an toàn sinh học cấp II hãng sản xuất: Esco, model: AC2 4E8	01 lần	- Kiểm tra, hiệu chuẩn tốc độ dòng khí (vào và xuống): bằng hoặc lớn hơn 0,25 m/s áp dụng cho tất cả các tủ an toàn sinh học theo tiêu chuẩn quốc tế EN 12469. Dòng chảy xuống đồng nhất không được thay đổi quá $\pm 20\%$ - Kiểm tra vận tốc dòng chảy - Kiểm tra rò rỉ bộ lọc HEPA - Kiểm tra hình ảnh hóa các mẫu khói - Kiểm tra đánh giá hình dạng của dòng khí - Kiểm tra tiếng ồn của quạt khí khi thiết bị hoạt động: Giới hạn chấp nhận: không được > 67 dB A - Kiểm tra cường độ ánh sáng của đèn Daylight: phải > 480 lux - Thay lọc theo khuyến cáo của hãng sản xuất bao gồm: màng lọc Downflow (01 cái), màng lọc Exhaustfilter (01 cái) và khử trùng thiết bị
59	Bảo trì Tủ an toàn sinh học cấp II hãng sản xuất: NUAIRE, model: NU-543-400S	01 lần	- Kiểm tra, hiệu chuẩn tốc độ dòng khí (vào và xuống): bằng hoặc lớn hơn 0,25 m/s áp dụng cho tất cả các tủ an toàn sinh học theo tiêu chuẩn quốc tế EN 12469. Dòng chảy xuống đồng nhất không được thay đổi quá $\pm 20\%$ - Kiểm tra vận tốc dòng chảy - Kiểm tra rò rỉ bộ lọc HEPA - Kiểm tra hình ảnh hóa các mẫu khói - Kiểm tra đánh giá hình dạng của dòng khí

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			- Kiểm tra tiếng ồn của quạt khí khi thiết bị hoạt động: Giới hạn chấp nhận: không được > 67 dB A - Kiểm tra cường độ ánh sáng của đèn Daylight: phải > 480 lux - Thay lọc theo khuyến cáo của hãng sản xuất bao gồm: màng lọc Downflow (01 cái), màng lọc Exhaustfilter (01 cái) và khử trùng thiết bị
60	Bảo trì Tủ đông bảo quản mẫu (Khoa Xét nghiệm) hãng sản xuất: Haier/Panasonic/Samsung/Sanyo, model: NA	02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm	- Kiểm tra tình trạng hoạt động của tủ, nguồn điện dây nguồn. - Thực hiện bảo trì bên trên tủ: Vệ sinh nóc tủ, nắp đậy phía trên - Thực hiện bảo trì bên dưới thiết bị: + Kiểm tra kết nối nguồn điện đến các cầu nối + Kiểm tra, vệ sinh các sensor bảo vệ, công tắc tự động, hệ thống bảo vệ quá nhiệt + Kiểm tra, vệ sinh các block nhiệt và hệ thống dẫn gas lạnh đi và gas nóng về + Vệ sinh và làm sạch vùng xung quanh thiết bị - Thực hiện bảo trì phía sau thiết bị: + Vệ sinh và làm sạch mặt sau + Vệ sinh hệ thống xả nước thải - Thực hiện kiểm tra vệ sinh bản lề các cánh tủ - Vận hành thiết bị lắp đầu dò hoặc thiết bị ghi đo nhiệt độ vào tủ vận hành và kiểm tra độ chính xác của nhiệt độ tủ
61	Bảo trì Tủ hút khí độc hãng sản xuất: Esco, model: ADC-3B1	01 lần	- Kiểm tra và hiệu chuẩn tốc độ dòng khí hút - Kiểm tra cường độ ánh sáng của đèn Daylight - Kiểm tra hình dạng của dòng khí - Kiểm tra cảnh báo của tủ - Thay lọc theo khuyến cáo của hãng sản xuất bao gồm: màng lọc carbon (02 cái)
62	Bảo trì Tủ mát bảo quản mẫu (Khoa Xét nghiệm) hãng sản xuất: Haier/Panasonic/Samsung/Sanyo, model: NA	02 lần (06 tháng/ 1 lần)/năm	- Kiểm tra tình trạng hoạt động của tủ, nguồn điện dây nguồn. - Thực hiện bảo trì bên trên tủ: Vệ sinh nóc tủ, nắp đậy phía trên - Thực hiện bảo trì bên dưới thiết bị: + Kiểm tra kết nối nguồn điện đến các cầu nối + Kiểm tra, vệ sinh các sensor bảo vệ, công tắc tự động, hệ thống bảo vệ quá nhiệt

STT	Tên danh mục	Số lần bảo trì tối thiểu	Công việc thực hiện tối thiểu
			+ Kiểm tra, vệ sinh các block nhiệt và hệ thống dẫn gas lạnh đi và gas nóng về + Vệ sinh và làm sạch vùng xung quanh thiết bị - Thực hiện bảo trì phía sau thiết bị: + Vệ sinh và làm sạch mặt sau + Vệ sinh hệ thống xả nước thải - Thực hiện kiểm tra vệ sinh bản lề các cánh tủ - Vận hành thiết bị lắp đầu dò hoặc thiết bị ghi đo nhiệt độ vào tủ vận hành và kiểm tra độ chính xác của nhiệt độ tủ
63	Bảo trì Tủ sấy dụng cụ phẫu thuật hãng sản xuất: Getinge, model: S-363	12 lần	- Kiểm tra, vệ sinh bộ điều khiển và hiển thị nhiệt độ. - Kiểm tra, vệ sinh quạt sấy. - Tiến hành bảo trì - Kiểm tra nguồn điện cung cấp: dùng đồng hồ VOM - Đo điện áp điện lưới + So sánh điện áp lưới với điện áp danh định trên vỏ máy $\pm 10\%$ + Kiểm tra độ cách điện của vỏ máy so với đất : Dùng Insulation tester + Đo trở kháng của lớp cách điện. + So sánh với mức trở kháng cho phép của lớp cách điện $\geq 5M\Omega$. - Kiểm tra điện trở nhiệt: dùng đồng hồ VOM - Kiểm tra tình trạng hoạt động của cảm biến nhiệt độ: dùng đồng hồ VOM có chức năng đo nhiệt độ để so sánh.
64	Bảo trì Xe đẩy máy nội soi.	01 lần	- Tẩy lớp sơn cũ (xe đẩy có kích thước 150x60x60 cm, xe gồm 5 tầng và 1 hộc khóa). - Xử lý những vị trí rỉ sét. - Sơn lại lớp sơn mới màu trắng bằng phương pháp sơn tĩnh điện.

