

SỞ Y TẾ ĐỒNG THÁP  
BỆNH VIỆN ĐKKV HỒNG NGỰ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 254/TM-BV

TP. Hồng Ngự, ngày 04 tháng 04 năm 2023

## THƯ MỜI

Về việc thẩm định giá gói thầu Mua sắm trang thiết bị y tế năm 2023

Kính gửi: Quý đơn vị cung cấp

Bệnh viện Đa khoa Khu vực Hồng Ngự kính mời các đơn vị có đủ năng lực và kinh nghiệm thẩm định theo yêu cầu dưới đây:

1. Tên dự toán: **Mua sắm trang thiết bị y tế năm 2023.**
2. Phạm vi: Chi tiết theo phụ lục đính kèm.
3. Thời gian thực hiện hợp đồng: 30 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
4. Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói
5. Địa điểm thực hiện: Đường Trần Phú, phường An Lộc, TP. Hồng Ngự, tỉnh Đồng Tháp.
6. Hiệu lực của hồ sơ chào giá thẩm định: Tối thiểu 90 ngày.
7. Yêu cầu về thẩm định: Chứng thư thẩm định giá (*Kèm theo hồ sơ năng lực thẩm định giá về trang thiết bị*).
8. Mục đích thẩm định: Làm cơ sở để phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu.
9. Thời điểm gửi báo giá thẩm định: Trước 17 giờ 00 ngày 12 tháng 04 năm 2023.
10. Gửi bản giấy có ký tên, đóng dấu về địa chỉ: Phòng VT-TBYT, Bệnh viện ĐKKV Hồng Ngự, đường Trần Phú, phường An Lộc, TP. Hồng Ngự, tỉnh Đồng Tháp, gửi file về mail: [benhviendkkvhn@gmail.com](mailto:benhviendkkvhn@gmail.com), SĐT: 02773.837.364.

Trân trọng /.

Nơi nhận:

- Các nhà thầu;
- Lưu VT, VT-TBYT.



Trần Quang Vinh



**BỆNH VIỆN ĐA KHOA  
K S Y TẾ ĐỒNG THÁP  
BỆNH VIỆN ĐKKV HỒNG NGỰ**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

*TP. Hồng Ngự, ngày 04 tháng 04 năm 2023*

**DANH MỤC HÀNG HOÁ THẨM ĐỊNH GIÁ**

*(Phụ lục đính kèm Thư mời số 254/TM-BV ngày 04 tháng 04 năm 2023 của Bệnh viện ĐKKV Hồng Ngự)*

STT	Phân nhóm theo thông tư 14/2020	Tên hàng hóa	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	3	Máy điện tim (máy điện tim 12 kênh)	Theo phụ lục đính kèm	Máy	1	
2	3	Máy siêu âm (Máy siêu âm màu 4D)	Theo phụ lục đính kèm	Máy	1	
3	1	Hệ thống phẫu thuật Phaco	Theo phụ lục đính kèm	Hệ thống	1	
4	2	Kính hiển vi phẫu thuật mắt	Theo phụ lục đính kèm	Máy	1	
5	6	Hệ thống nước R.O di động	Theo phụ lục đính kèm	Hệ thống	1	



## TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT

(Phụ lục đính kèm Thư mời số 254/TM-BV ngày 04 tháng 04 năm 2023 của Bệnh viện ĐKKV Hồng Ngự)

### 1. Máy điện tim (Máy điện tim 12 kênh)

<b>I. Yêu cầu chung:</b>
Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau.
Chất lượng hàng hóa: mới 100%
Phân nhóm theo TT14: Nhóm 3
Đạt tiêu chuẩn ISO hoặc tương đương
<b>II. Cấu hình cung cấp bao gồm:</b>
1. Máy chính tích hợp máy in nhiệt : 01 máy
2. Phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo
+ Cáp điện tim : 01 chiếc
+ Điện cực hút : 06 chiếc
+ Điện cực kẹp : 04 chiếc
+ Giấy ghi : 01 chiếc
+ Dây nguồn : 01 chiếc
+ Cầu chì : 02 chiếc
+ Pin Li-ion : 01 chiếc
3. Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt : 01 bộ
<b>III. Tính năng và thông số kỹ thuật:</b>
- Màn hình màu độ phân giải cao và bàn phím chữ và số.
- Bộ nhớ trong dung lượng cao.
- Chế độ ba mẫu: Mẫu trước, Thời gian thực, Xem trước kích hoạt
- 3, 6 & 12 Kênh.
- Phát hiện chính xác cho các điện cực hỏng.
- Định dạng in linh hoạt.
- Nhiều định dạng tệp: DAT, PDF và các định dạng Tùy chọn (SCP / FDA-XML / DIACOM).
- Chức năng đo lường và chức năng giải thích.
- 12 đạo trình đồng thời thu thập, phân tích và in ấn.
- Hỗ trợ nhập dữ liệu đa ngôn ngữ.
- Phát hiện máy tạo nhịp tim.
- Máy ghi nhiệt tích hợp.
- Dữ liệu ECG có thể được truyền trực tiếp đến một PC
- Hoạt động thiết lập hệ thống và quản lý tập tin thuận lợi
- Cổng giao tiếp Ethernet và RS232.
- Tích hợp pin dự phòng có thể sạc lại.
<b>Thông số kỹ thuật</b>
<b>Thông số vật lý</b>
Kích thước: $\leq 420\text{mm} \times 330\text{mm} \times 105\text{mm}$
Trọng lượng: $\leq 5.0\text{kg}$ (11.0lbs) ( không bao gồm giấy in và pin )
Màn hình: Độ phân giải Màn hình đa màu LCD $\geq 800 \times 600$





<b>ECG</b>
Đạo trình: $\geq 12$ đạo trình chuẩn
Chế độ thu nhận: Đồng thời 12 đạo trình
Độ phân giải A/D: $\geq 24$ bit
Thời gian cố định: $\geq 3.2$ s
Tần số phản hồi: $\leq 0.05$ Hz – $\geq 150$ Hz (-3dB)
Độ nhạy: 2.5, 5, 10, 20, 10/5, AGC (mm/mV)
Trở kháng đầu vào: $\geq 50$ M $\Omega$ (10Hz)
Mạch điện đầu vào: $\leq 0.01$ $\mu$ A
Phạm vi điện thế đầu vào: $\leq \pm 5$ mVpp
Điện áp hiệu chuẩn: 1mV $\pm 2\%$
Điện áp bù DC: $\leq \pm 600$ mV
Độ ồn: $\leq 12.5$ $\mu$ Vp-p
Crosstalk đa kênh: $\leq 0.5$ mm
<b>Bộ lọc</b>
Bộ lọc AC: Bật / Tắt
Bộ lọc DFT: 0.05Hz/0.15Hz/0.25Hz/0.32Hz/0.5Hz/0.67Hz
Bộ lọc EMG: Tắt/25Hz/35Hz/45Hz
Bộ lọc thông thấp: 150Hz/100Hz/75Hz
CMRR: $\geq 115$ dB
Tần số lấy mẫu: $\geq 1000$ Hz
<b>Bên ngoài</b>
Đầu vào: $\geq 100$ K $\Omega$ , độ nhạy 10mm/V $\pm 5\%$ , kết thúc đơn
Đầu ra: $\leq 100$ K $\Omega$ , độ nhạy 1V/mV $\pm 5\%$ , kết thúc đơn
<b>Phát hiện máy tạo nhịp tim</b>
Biên độ: $\leq \pm 2$ – $\geq \pm 700$ mV
Chiều rộng: $\leq 0.1$ – $\geq 2.0$ ms
Tốc độ mẫu: $\geq 10.000$ / giây / kênh
<b>Nhận biết nhịp tim</b>
Kỹ thuật: Phát hiện đỉnh- đỉnh
Phạm vi: $\leq 30$ – $\geq 300$ nhịp/ phút
Độ chính xác: $\leq \pm 1$ nhịp/phút
<b>In</b>
Máy in: Máy in nhiệt đa điểm
Mật độ: in $\geq 8$ chấm trên mm / 200 chấm trên mỗi inch (trục biên độ); $\geq 40$ chấm trên mm / 1000 chấm trên mỗi inch (trục thời gian, @ 25 mm / s)
Giấy in: Giấy in nhiệt cuộn lại được 210mm $\times$ 295mm $\times$ 100 trang
Độ rộng: 203mm
Tốc độ giấy: 5mm/s, 6.25mm/s, 10mm/s, 12.5mm/s, 25mm/s, 50mm/s ( $\pm 3\%$ )
Độ chính xác của dữ liệu: $\pm 5\%$ (x-trục), $\pm 5\%$ (y-trục)
<b>Nguồn điện</b>
Điện áp hoạt động: 100-240V
Tần suất hoạt động: 50/60Hz
Đầu vào hiện tại: $\leq 0.9$ – $\geq 0.4$ A
Điện áp Pin Li-on: 14.8V / 4400mAh or 2200mA



Thời gian sạc: 4400mAh (6 giờ) / 2200mAh (3 giờ)
Cầu chì: T1AL250VP Ø5 × 20
<b>Môi trường</b>
Nhiệt độ hoạt động: $\leq +5^{\circ}\text{C} - \geq +40^{\circ}\text{C}$
Độ ẩm hoạt động: $\leq 25\% - \geq 80\%$ không ngưng tụ
Áp suất khí quyển: $\leq 860\text{hPa} - \geq 1060\text{hPa}$
Nhiệt độ vận chuyển và lưu trữ: $\leq -20^{\circ}\text{C} - \geq +55^{\circ}\text{C}$
Độ ẩm vận chuyển và lưu trữ: $\leq 25\% - \geq 93\%$ không ngưng tụ
Áp suất khí quyển: $\leq 700\text{hPa} - \geq 1060\text{hPa}$
<b>Công giao tiếp:</b>
Công: Ethernet, RS232, USB

## 2. Máy siêu âm ( Máy siêu âm màu 4D)

<b>I. Yêu cầu chung:</b>
Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau.
Chất lượng hàng hóa: mới 100%
Phân nhóm theo TT14: Nhóm 3
Đạt tiêu chuẩn ISO hoặc tương đương
<b>II. Cấu hình cung cấp bao gồm:</b>
<b>1. Máy chính</b>
1.1 Máy chính gắn với xe đẩy có khóa thiết kế đồng bộ bởi nhà sản xuất, màn hình quan sát LCD: $\geq 18$ inch có độ phân giải cao: 01 máy
1.2 Phần mềm quản lý bệnh nhân và in kết quả thăm khám (tích hợp trong máy): 1 bộ
1.3. Màn hình điều khiển chạm (touch screen) $\geq 8$ inch: 1 chiếc
<b>2. Đầu dò:</b>
2.1. Đầu dò siêu âm bụng tổng quát: Tần số: $1.0 - \geq 7.0$ MHz/R50mm (128 chấn tử): 1 chiếc
2.2. Đầu dò siêu âm phần cận Linear (mạch máu, bộ phận nhỏ, cơ xương khớp, ngực): Tần số $\leq 4 - \geq 16$ MHz /46mm (128 chấn tử). Chế độ sinh thiết: 1 chiếc
2.3 Đầu dò tim người lớn, xuyên sọ. Tần số $1 - \geq 6$ MHz (64 chấn tử): 01 chiếc
3. GEL siêu âm 5L (mua tại Việt Nam): 01 can
4. Phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo: 01 bộ
5. Bộ máy tính (Mua tại Việt Nam): 01 bộ
6. Máy in màu (Mua tại Việt Nam): 01 cái
7. Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
<b>III. Tính năng và thông số kỹ thuật:</b>
<b>Đặc tính kỹ thuật:</b>
Màn hình LCD màu độ phân giải cao có khớp nối tay đòn $\geq 18$ inch
Màn hình hiển thị thứ hai (màn hình chạm) $\geq 8$ inch
Bốn cổng đầu dò linh hoạt
Công nghệ đầu cuối kỹ thuật số
Công nghệ tạo đa chùm
Hình ảnh phức hợp điểm



Xử lý hình ảnh $\mu$ -scan
Hình ảnh hòa âm mô
Đảo pha trong siêu âm
Tần số lặp lại xung cao
Hình ảnh bao quát mở rộng
Hình ảnh 3D/4D, Freehand 3D
Các biểu tượng chủng loại kiểm tra
Hình ảnh siêu âm đàn hồi
Hình ảnh tương phản
DVD
mô-đun ECG (điện tim)
$\mu$ -scan
Tần số điều chỉnh 5-dải ở chế độ B
LGC (2 dải)
Chỉ số đặc trưng mô
Chế độ: THI, PIH, màu, PDI, DPDI, PW, Simult, Steer M, Color M, TDI, CW, B
Chùm tia kép
Chức năng xoay ảnh
Hình ảnh phức hợp điểm
Hình ảnh hình thang
Dung lượng hình ảnh và phim
Hỗ trợ HPRF
Chức năng sinh thiết
Gói đo: Cơ bản, sản khoa, phụ khoa, tim mạch, bụng, tiết niệu, các bộ phận, nhi khoa, chỉ số hiệu suất cơ tim
Theo dõi tự động PW
Đo IMT
Một loạt bộ chuyển đổi có sẵn DICOM: truyền dẫn, danh mục công việc, MPPS, C-store, Q/R
Nguồn cấp điện: AC 100-240 V; 50/60 Hz.
<b>Thông số kỹ thuật</b>
<b>Chế độ B</b>
Khuyếch đại 0 – $\geq 255$
Độ sâu: Tối đa $\geq 32.9$ cm (tùy thuộc vào đầu dò sử dụng)
Phóng to: Tối đa = 10
TGC: $\geq 8$ Slide điều khiển
Điều chỉnh: Trái/ Phải/ Lên/ Xuống
Chế độ: 2B&4B
Tiêu điểm: Lên đến $\geq 12$ , Có thể điều chỉnh được
Tần số: $\geq 5$ bước
U-scan: Có thể điều chỉnh được
Dải động: $\leq 20$ – $\geq 280$ dB (tùy thuộc vào đầu dò sử dụng)
GSC 7 giai đoạn lựa chọn, 0– $\geq 255$
Có thể điều chỉnh chiều rộng vị trí hình ảnh cạnh B
Nguồn: 1-100% có thể thay đổi

TIỆN  
I/O  
/ Ứ  
NGI



<b>Ảnh 3D/4D</b>
Hình ảnh 3 khối đồng thời
Chế độ hiển thị: Hiển thị kép
Màn hình tăng gấp 4 lần
Toàn màn hình 2D
Toàn màn hình 3D
Toàn màn hình 4D
Xoay: X/Y/Z
Di chuyển: D/ A-A
Tự động xoay: có thể điều chỉnh 45, 90, 180, 270, 360°
Dung lượng: 0 – ≥255 Có thể điều chỉnh bù trừ - Có thể điều chỉnh 0 – ≥255 trong lúc chờ
Thang Z: Có thể điều chỉnh
Góc Z : Có thể điều chỉnh ≤10 – ≥170°
Bản đồ màu : ≥4 loại
Đa lát cắt: Ref A, Ref B
Khoảng trống: ≤0.5 – ≥2.0 Có thể điều chỉnh
Góc quét: ≤20 – ≥75 độ
Chất lượng hình ảnh: Cao, Trung bình, Thấp
Khuyếch đại 4D: Có thể điều chỉnh
Hình ảnh tần số: ≥5 khung/ giây hoặc hơn
<b>Dung lượng hình ảnh và phim</b>
Lưu trữ hình ảnh trong thời gian thực đơn/ kép
Tĩnh và động
Hình ảnh lưu trữ có thể xem trên PC
Video Doppler có âm thanh
Vòng lặp cine: ≥10000 khung hình hoặc nhiều hơn
Thời gian vòng phim: ≥60 giây hoặc hơn ( ≥500 khung hình trên phim)
<b>Tín hiệu hiển thị DICOM vật lý</b>
ECG, Sóng xung
Khuyếch đại ECG: Có thể điều chỉnh
Vị trí ECG: Có thể điều chỉnh
ECG đảo ngược: Bật/ Tắt
Bộ định thời gian R: Bật/ Tắt
Trễ trigger: Có thể điều chỉnh
Đếm khung hình: Có thể điều chỉnh
<b>Bàn phím giao diện người dùng</b>
Bàn phím tích hợp chữ viết tắt
Phím ghi và thu lại dùng cho các thiết bị DICOM và thiết bị ngoại vi điều khiển từ xa
≥4 công chủ động để kết nối bộ chuyển đổi
≥8 TGC - Khe cắm
Tích hợp phím chức năng
Bàn phím bên ngoài
<b>Ký tự và biểu tượng</b>
Diện nhập: ID, Tên, Ngày sinh, giới tính, chiều cao, cân nặng, chu kỳ kinh nguyệt cuối cùng





<b>Đánh dấu cơ thể:</b> $\geq 52$ loại
<b>Đầu dò tùy chọn</b>
Đầu dò điều khiển pha (Tim mạch), đầu dò tuyến tính Linear (Mạch máu) đầu dò cong (bụng, OB/GYN)
Đầu dò micro cong (âm đạo)
Đầu dò micro cong (Tim mạch)
Phẫu thuật tuyến tính Linear (Phẫu thuật)
<b>Đo lường:</b>
<b>Đo lường chung:</b> Chế độ màu; Chế độ B; Chế độ M; Chế độ 4D; Doppler phổ
<b>Đo sản khoa/ phụ khoa:</b> Chế độ B; Chế độ sóng – xung
<b>Đo tim:</b> Chế độ B; Chế độ M; Chế độ sóng – xung
Đo mạch
Đo thân kinh
Đo các bộ phận nhỏ
Đo chỉnh hình
<b>Các yêu cầu về môi trường:</b>
Nhiệt độ: +10 đến +40°C
Độ ẩm tương đối: 30% đến 75% (không ngưng tụ)
Áp suất khí quyển: 700-1060 hPa
<b>Ứng dụng:</b> Gây tê; Tim mạch; Phụ khoa và sản khoa; Cơ xương khớp; Các bộ phận nhỏ; Nhi khoa; Chỉnh hình; Siêu âm can thiệp.
<b>Truyền thông mạng DICOM:</b>
Lưu trữ: Truyền trực tiếp hình ảnh về thông tin của bệnh nhân đến server tập tin DICOM.
In: Ảnh có thể in trực tiếp bằng máy in tương thích DICOM
Cam kết lưu trữ DICOM, Danh mục công việc DICOM, DICOM MPPS, DICOM Q/R ảnh kỹ thuật số và giao diện truyền thông DICOM 3.0
<b>Chế độ thăm dò</b>
Hình ảnh 4D
Đầu dò 2 bình diện
Chế độ M màu
Chế độ TDI
Chế độ CW
Hình ảnh toàn cảnh 2D
Chế độ màu dòng hình ảnh toàn cảnh
Hình ảnh đo độ đàn hồi
Chế độ sinh thiết chuyên dụng
<b>Chế độ hình ảnh</b>
Khuyếch đại có thể điều chỉnh 1 – $\geq 255$
Độ sâu: Tối đa $\geq 42.9$ cm (tùy đầu dò)
Phóng to ảnh: 0.8 – $\geq 10$ lần
TGC: $\geq 8$ cấp điều khiển
Điều chỉnh: Trái/ Phải/ Lên/ Xuống
Hình ảnh toàn cảnh
Hình ảnh hỗn hợp: Tất, 1, 2 có thể điều chỉnh
Tiêu điểm: Lên đến $\geq 12$ , Có thể điều chỉnh được (tùy thuộc vào đầu dò sử dụng)





Tần số: $\geq 5$ dải có thể điều chỉnh được
Màu: $\geq 13$ loại để lựa chọn
Dung hợp ảnh thích nghi: $\geq 15$ loại để lựa chọn
U-scan: 0, 2, 3, 7 và 11 có thể điều chỉnh
Mật độ dòng: 3 mức điều chỉnh (cao-trung bình-thấp)
Độ lưu sáng: 0 – $\geq 95$ có thể điều chỉnh
Chức năng thanh dẫn sinh thiết: Bật/ Tắt
Góc điều chỉnh thanh dẫn sinh thiết
Dải động: $\leq 20$ – $\geq 280$ (tùy thuộc vào đầu dò)
Đường cong thang đo xám $\geq 7$ lựa chọn
Chiều rộng và vị trí hình ảnh: có thể điều chỉnh
Năng lượng: 1-100 có thể điều chỉnh, một bước tại
Cấu trúc âm( Acoustic fabric): $\leq 400$ – $\geq 1700$
LGC: khuếch đại có thể điều chỉnh ở cạnh trái/ phải
Bật và tắt (đầu dò mảng tuyến tính): hình ảnh hình thang
Chế độ B
Chỉnh M (M-tuning)
<b>Chế độ lưu lượng màu (CFM)/Chế độ Doppler mô (TDI)</b>
Khuếch đại 0 – $\geq 255$
Tốc độ khung: 2,3,4,5,7 MHz
Dải tần số: $\geq 5$ giai đoạn
Kích thước và vị trí của màu sắc ROI: có thể điều chỉnh
Tiêu điểm tự động (số lượng tiêu điểm: 1)
Điều chỉnh: Lên/ Xuống, Trái/ Phải
Lưu lượng ngược: Bật/ Tắt
Vách lọc: $\leq 25$ – $\geq 750$ Hz (tùy thuộc vào đầu dò)
PRF: $\leq 0.5$ – $\geq 12$ KHz
Mật độ dòng: 4 loại (thấp/trung bình/cao/cao-tối đa)
Màu/ năng lượng: $\geq 10$ loại lựa chọn bằng Doppler màu, và 4 loại lựa chọn bằng mô Doppler
Điều chỉnh màu cơ bản: $\pm 15$ mức
Độ lưu sáng: 0 – $\geq 80$ (tùy thuộc vào đầu dò)
Loại bỏ B: 0 – $\geq 255$ có thể điều chỉnh
Góc lệch tuyến tính: 0, $\pm 16$ , $\pm 20$ có thể điều chỉnh
Màu lưu lượng: Có sẵn trong chế độ Tạm dừng (Frozen)
M –tuning
<b>Chế độ M</b>
Định hướng M: $\geq 3$ dòng mẫu, tỷ lệ khung hình hiển thị
Đảo video (Bật/ Tắt)
Màu nền: $\geq 5$ loại
Định dạng hiển thị: H1/2, H1/4, V1/3, V1/2, V2/3, O1/4
Tốc độ quét: $\geq 6$ cấp độ có thể điều chỉnh
Xử lý M: Chuyển giữa các giá trị trung bình và cao nhất
Xử lý M: Chuyển giữa các giá trị trung bình và cao nhất
Công suất: 30-100 có thể điều chỉnh



Hệ màu Modo-M: hiển thị cả dòng màu và chế độ M
Video ngược: tắt và bật
Đảo ngược: lên và xuống
Định dạng màn hình: H1/2, H1/4, V1/3, V1/2, V2/3, O1/4
<b>Doppler phổ:</b>
Xung sóng siêu âm Doppler (PWD)
Sóng liên tục Doppler (CWD)
Kích thước mẫu PW Doppler: 1 - $\geq 20$ mm
Có thể thay đổi 1 mm
Cập nhật 2D: Bật / Tắt
Đảo ngược Video: Bật / Tắt
Chế độ: 2B
Âm lượng: 0-100 có thể điều chỉnh
Bộ lọc: $\leq 50$ - $\geq 1000$ Hz (PW và CW)
Góc: 0 - $\geq 80$ độ
Tự động theo dõi thời gian thực
Di chuyển theo chiều dọc: Có sẵn lên đến $\geq 17$ pha
Tần số: $\geq 5$ pha
PRF điều chỉnh được: PW 1 - $\geq 20$ KHz
CW 1 - $\geq 48$ KHz
Phạm vi tốc độ tối đa:
PW $\leq 0.0004$ - $\geq 40,9$ m/s
CW $\leq 0.0013$ - $\geq 49,1$ m / s
Tốc độ quét: $\geq 2, 4, 6, 8$ Seg / Plano
Nguồn: 30-100% có thể thay đổi
Dải động: $\geq 10$ pha có thể lựa chọn
Dạng hiển thị: H1 / 2, H1 / 4, V1 / 3, V1 / 2, V2 / 3, O1 / 4
Góc lái: $\geq 5$ loại (Tuyến tính đầu dò)
Tối đa $\pm 20$ độ, 0, $\pm 16 / \pm 20$ có thể thay đổi.
<b>Chức năng báo cáo:</b> Báo cáo sản khoa; Báo cáo phụ khoa; Chức năng tim; Báo cáo mạch; Báo cáo niệu khoa; Báo cáo tiểu bộ phận; Báo cáo IMT.
<b>Hệ thống quản lý dữ liệu:</b>
Ổ cứng dung lượng bộ nhớ: $\geq 500$ GB
Phương tiện lưu trữ: USB Drive
<b>Chi tiết vật lý:</b>
$\geq 5$ vị trí để đầu dò
$\geq 4$ cổng kết nối nhận diện đầu dò, 1 kết nối đầu dò pencil.
Màn hình theo dõi $\geq 18$ inch, chống rung với đèn ngược sáng LED có thể xoay theo chiều dọc hoặc chiều ngang.
<b>Máy tính (Mua tại Việt Nam)</b>
CPU $\geq$ Core i5
Ram $\geq 8$ GB
HDD hoặc SSD
Màn hình $\geq 19.5$ inch
<b>Máy in màu (Mua tại Việt Nam)</b>



Tốc độ in (A4) $\geq 5,0$ trang ảnh/phút (màu)
Kết nối cổng USB 2.0
Lượng bản in hàng tháng: $\leq 150 - \geq 1.500$ trang

### 3. Hệ thống phẫu thuật Phaco

<b>I. Yêu cầu chung:</b>
Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau.
Chất lượng hàng hóa: mới 100%
Phân nhóm theo TT14: Nhóm 1
Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO hoặc tương đương
<b>II. Cấu hình cung cấp bao gồm:</b>
- Máy chính: 01 Cái
- Pedal điều khiển: 01 Cái
- Sách hướng dẫn sử dụng: 01 Cái
- Remote điều khiển từ xa: 01 Cái
- Bao che bụi: 01 Cái
- Tay cầm phaco xoắn: 02 Cái
- Tay cầm rửa hút I/A: 02 Cái
- Đầu kim rửa hút I/A cong: 01 Cái
- Đầu kim rửa hút I/A thẳng: 01 Cái
- Hệ thống quản lý thủy dịch: 06 Cái
- Dung dịch phẫu thuật nhãn khoa: 18 Bịch
- Đầu cắt dịch kính: 06 Cái
<b>III. Tính năng và thông số kỹ thuật:</b>
- Sử dụng công nghệ phaco Ozil xoắn tối ưu hóa để phẫu thuật ăn nhân hiệu quả, an toàn và mượt mà.
- Hệ thống thông thủy dịch trọng lực nâng cao đem lại sự ổn định tiền phòng trong suốt cuộc phẫu thuật.
- Tay cầm với đầu tip lắc sang hai bên trong quá trình nhũ tương hóa thủy tinh thể với biên độ tại 100% là $\leq 0.0069 \pm 0.0023$ cm và tần số cộng hưởng từ 30 kHz đến 60 kHz. Có thể kết hợp vừa dao động xoắn vừa dao động dọc trục
- Thực hiện được vết mổ nhỏ $\leq 1.8 - \leq 2.2$ mm (Micro coaxial) mục tiêu giảm thiểu độ loạn tồn dư do phẫu thuật gây ra sau mổ.
- Màn hình màu tinh thể lỏng LCD, loại chạm phím (cảm ứng) hoặc tương đương dùng để cài đặt chương trình và hiển thị thông số cũng như tình trạng hệ thống
- Bộ bàn đạp điều khiển có dây giúp kiểm soát mọi chu trình trong cuộc phẫu thuật, bao gồm tưới dịch, tốc độ hút và phát năng lượng phaco.
- Sử dụng nhiều loại đầu tip phaco khác nhau như đầu loe kiểu kelman, và đầu tip kiểu cân bằng (Balanced)
- Có các cách thức tương tác với người dùng qua: màn hình hiển thị điều khiển cảm ứng, âm thanh thông báo và xác nhận bằng giọng nói.
<b>Thông số hoạt động:</b>
- Nhũ tương hóa thủy tinh thể bằng phương pháp phaco
- Các chương trình điều biến năng lượng: Liên tục, burst, xung
- Biên độ dao động dọc trục của tip phaco: tại 100% công suất: $0.0084 \pm 0.0018$ cm





- Tần số cộng hưởng: $\geq 43.5 \text{ kHz} \pm 3.0 \text{ kHz}$
- Vận tốc đầu tip: $11.5 \text{ m/s} \pm 2.3 \text{ m/s}$ ( $451 \text{ in/giây} \pm 90.2 \text{ in/giây}$ )
- Biên độ dao động xoắn sang 2 bên của tip phaco: tại 100% công suất: $\geq 0.0069 \pm 0.0023 \text{ cm}$
- Tần số cộng hưởng: $32 \text{ kHz} \pm 2.0 \text{ kHz}$
- Dải tần số xung: $\leq 1 - \geq 240 \text{ xung/giây}$
- Thời gian mở xung : 0% đến tối thiểu 100%
- Thời gian burst mở : $\geq 2 - \geq 500 \text{ ms}$
- Thời gian burst tắt : $\geq 2000 - 0 \text{ ms}$
- Cắt dịch kính bán phần trước:
- Cắt dịch kính bán phần trước, hút thượng nhân, I/A cắt, cắt ngoại biên đồng tử, hút visco.
- Tốc độ đầu cắt với đầu cắt: $1 - \geq 4.000 \text{ nhát cắt/phút}$
- Đốt cầm máu: $\geq 10 \text{ W}$ , 75 Ohm tải. dạng sóng hình sin
- Áp lực hút tại mực nước biển:
• Thì Phaco: $0 - \geq 650 \text{ mmHg}$
• Thì cắt dịch kính: $0 - \geq 650 \text{ mmHg}$
• Thì hút/rửa (I/A): $0 - \geq 650 \text{ mmHg}$
- Cường độ âm thanh xác nhận phát ra từ máy: $\leq 60 \text{ dB}$
- Chiều cao cột nước: điều chỉnh được trong khoảng $\geq 20 - \geq 110 \text{ cm}$
- Cường độ âm thanh tại 1 mét:
• Lỗi: $\geq 50 \text{ dB}$ , âm ngắn
• Đốt điện: $\geq 50 - \geq 65 \text{ dB}$ , âm thanh liên tục
• Mức độ Phaco/Chân không: $\geq 50 - \geq 65 \text{ dB}$ hoặc $\geq 50 \text{ dB}$
• Bít tắc Phaco: $\leq 50 - \geq 65 \text{ dB}$ âm vang kép
- Dòng chảy ngược tại mực nước biển:
• Dải áp lực: $\leq 20 - \geq 140 \text{ mmHg}$
• Độ chính xác: $\pm 10\%$ của điểm cài đặt $+5 \text{ mmHg}$
• Thể tích tổng thể của dòng ngược: $V < 7 \text{ cc}$ bổ sung qua dòng dịch tưới
<b>Thông số yêu cầu của sản phẩm:</b>
- Điều kiện môi trường hoạt động:
• Độ cao từ $0 - \leq 3000 \text{ m}$
• Nhiệt độ: $\geq 10 - \geq 35 \text{ độ C}$
• Độ ẩm: $\geq 10\% - \geq 95\%$ không ngưng tụ
- Điều kiện môi trường không hoạt động:
• Độ cao từ $0 - \leq 5600 \text{ m}$
• Nhiệt độ: $\geq 40 - \geq 70 \text{ độ C}$
• Độ ẩm: $\geq 10\% - \geq 95\%$ không ngưng tụ
- Bộ điều khiển từ xa
• Phương thức truyền: hồng ngoại
• Số kênh: $\leq 6 \text{ kênh}$
- Chống nước: Đạt tiêu chuẩn IP10 (Bộ điều khiển), IPX1 (Điều khiển hồng ngoại), IPX6 (Bàn đạp) theo chứng nhận IEC 60529 và IEC 60601-2-2.





#### 4. Kính hiển vi phẫu thuật mắt

<b>I. Yêu cầu chung:</b>
Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau.
Chất lượng hàng hóa: mới 100%
Phân nhóm theo TT14: Nhóm 2
Đạt tiêu chuẩn ISO hoặc tương đương
<b>II. Cấu hình cung cấp bao gồm:</b>
- Thân kính hiển vi phẫu thuật với hệ thống quang học: 01 cái
- Ống kính chính cho phẫu thuật viên chính, hai mắt stereo, nghiêng một góc 45 độ: 01 bộ
- Thị kính trường nhìn rộng 10x: 02 cái
- Vật kính f=200mm: 01 cái
- Bộ dịch chuyển: 1 bộ
- Nguồn sáng LED: 01 nguồn
- Chân đế đẩy sàn và cánh tay đỡ: 1 hệ thống
- Bàn đạp chân điều khiển 12 chức năng: 1 cái
- Túi phủ chống bụi: 01 cái
- Bọc tay nắm tiệt trùng: 01 bộ
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 1 bộ
<b>III. Tính năng và thông số kỹ thuật:</b>
<b>Yêu cầu kỹ thuật phần kính hiển vi</b>
- Hệ thống quang học sử dụng thấu kính tiêu sắc phức tối ưu hóa sắc sai
- Thị kính và vật kính được phủ nhiều lớp giảm phản xạ ánh sáng đảm bảo chất lượng hình ảnh tối ưu.
- Hệ thống phóng đại có tối thiểu $\geq 5$ mức phóng đại
- Phóng đại từ $\geq 4,3x - 25,5x$ , tỷ lệ zoom 1: 6, hệ số phóng đại $\geq 0,4x - 2,4x$ .
- Phạm vi lấy nét: $\geq 48$ mm
- Vật kính f=200mm.
- Khoảng điều chỉnh của toàn bộ kính khoảng $\geq 48$ mm.
- Ống kính nghiêng 45 độ. Có thể điều chỉnh khoảng cách đồng tử
- Thị kính trường nhìn rộng 12.5x có điều chỉnh bù trừ khúc xạ từ $\leq -8D - \geq +5D$
- Có vít điều chỉnh ma sát cản kính hiển vi tiếp xúc với bệnh nhân khi vô tình hạ xuống
<b>Đặc tính kỹ thuật hệ thống chiếu sáng</b>
- Hệ thống chiếu sáng LED $\geq 5W$ có cảm biến nhiệt độ
- Nhiệt độ màu $\geq 4500$ K
- Tuổi thọ đèn: còn khoảng 70% độ sáng sau $\geq 50$ 000 giờ
- Nguồn sáng tự động tắt nếu nhiệt độ quá cao, và khi nguồn sáng nguội dần thì hệ thống sẽ tự động mở lại để ngăn chặn bất kỳ chấn thương nào cho mắt bệnh nhân.
- Có nút kích hoạt điều chỉnh nhanh 50% nguồn sáng LED
- Khi chuyển về chế độ thường thiết bị tự động điều chỉnh ánh sáng $< 25\%$ của nguồn sáng
- Trong thân kính có bộ phận chắn ánh sáng xanh bảo vệ mắt bệnh nhân trước những bức xạ không cần thiết.
- Phản xạ đỏ có thể chỉnh sự phối hợp chiếu sáng 2 độ và 6 độ để có hiệu ứng phản xạ đỏ khác nhau.
- Có đèn hiển thị $\geq 5$ mức cường độ sáng trên cánh tay kính hiển vi
- Cường độ sáng có thể điều khiển bằng bàn đạp chân





**Đặc tính kỹ thuật phần chân đế:**

- Chân đế dạng dĩa sàn kích thước  $\geq 600 \times 600$  mm, di chuyển trên 4 bánh xe có phanh hãm
- Khoảng nghiêng của kính hiển vi trong khoảng +30 đến - 90 độ
- Cánh tay vươn dài: Chiều dài: 500 mm, Góc quay: 360°
- Cánh tay treo kính: Chiều dài: 600 mm, Góc quay: 150°
- Dải điều chỉnh cánh tay treo kính theo lên/xuống:  $\pm 300$  mm
- Tải trọng tối đa của cánh tay treo kính khoảng  $\leq 9.5$  kg
- Bao gồm bộ dịch chuyển X-Y, phạm vi dịch chuyển 60x60mm, tự động chuyển về vị trí trung tâm với 1 lần nhấn nút

**5. Hệ thống nước R.O di động****I. Yêu cầu chung:**

Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau.

Chất lượng hàng hóa: mới 100%

Phân nhóm theo TT14: Nhóm 6

Đạt chất lượng ISO hoặc tương đương

**II. Cấu hình cung cấp bao gồm:**

- Máy chính: 1 máy

- Phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo: 1 bộ

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng

**III. Tính năng và thông số kỹ thuật:**

- Máy di động, sản xuất nước tinh khiết tại chỗ để cấp cho máy chạy thận nhân tạo, có thể sử dụng cố định hoặc cơ động cho phòng chạy thận định kỳ, phòng chạy thận cấp cứu, phòng chạy thận cách ly...

- Vận hành êm ái phù hợp với các phòng bệnh nặng

- Công suất:  $\geq 200$  lít/giờ

- Kích thước máy : D x R x C  $\geq 1000 \times 1000 \times 1170$ mm

- Nguồn điện sử dụng: 220V-230V, 50 Hz

- Môi trường hoạt động: Nhiệt độ:  $\leq 5 - \geq 32$ °C; Độ ẩm:  $\leq 40 - \geq 90$ %

