

SỞ Y TẾ NGHỆ AN  
BỆNH VIỆN UNG BƯỚU

Số: 663 /BVUB-VTTBYT  
V/v yêu cầu báo giá mua sắm  
thiết bị phục vụ 04 phòng mổ  
mới tại dự án Bệnh viện giai  
đoạn 2 (lần 2)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Nghệ An, ngày 19 tháng 02 năm 2025

## THƯ MỜI CHÀO GIÁ

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

Bệnh viện Ung bướu Nghệ An có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, làm cơ sở xây dựng giá, để thực hiện các bước tiếp theo cho gói thầu “Mua sắm thiết bị phục vụ 04 phòng mổ mới tại dự án Bệnh viện giai đoạn 2” với nội dung cụ thể như sau:

### I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Ung bướu Nghệ An

Địa chỉ: Số 60, Tôn Thất Tùng, Tp. Vinh, tỉnh Nghệ An

2. Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá:

- Họ và tên: Nguyễn Thị Cẩm Nhung

- Chức vụ: Phó trưởng phòng VT-TBYT

- Số điện thoại: 0914.161.190

- Địa chỉ email: vttbyt.ubna@gmail.com.

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

Các hãng sản xuất, nhà cung cấp gửi báo giá đồng thời theo các cách thức sau:

- Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Phòng Văn Thư, Bệnh viện Ung bướu Nghệ An, 60 Tôn Thất Tùng, Tp. Vinh, tỉnh Nghệ An

- Nhận qua email: vttbyt.ubna@gmail.com.

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá:

Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ 15h00 ngày 19 tháng 02 năm 2025 đến trước 16h00 ngày 01 tháng 03 năm 2025.

Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 180 ngày, ngày 01 tháng 03 năm 2025.

### II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Danh mục thiết bị y tế (gọi chung là thiết bị). Chi tiết như phụ lục đính kèm.

2. Địa điểm cung cấp, vận chuyển, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế: Bệnh viện Ung bướu Nghệ An. Đ/c: Km 456, Quốc lộ 1A, Xóm 3, xã Nghi Liên, Thành phố Vinh.

3. Thời gian giao hàng dự kiến: Chi tiết như biểu mẫu số 01.

4. Các thông tin khác (nếu có).

Thành phần báo giá bao gồm:

- Bảng giá: Mẫu số 01.

- Bảng đáp ứng yêu cầu báo giá: Mẫu số 02.

- Tài liệu kỹ thuật có liên quan: Cung cấp Catalogue tiếng anh và tiếng việt 01 bản in, 01 bản mềm gửi qua mail.

(Đính kèm theo bảng mô tả các tính năng, yêu cầu kỹ thuật cơ bản của các thiết bị y tế; các yêu cầu về địa điểm cung cấp, lắp đặt; các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế; thời gian giao hàng dự kiến và các thông tin liên quan khác).

Xin trân trọng thông báo.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Hội đồng tư vấn;
- Đăng tải website BV, muasamcong;
- Lưu: VT, TBYT.





## CÁC BIỂU MẪU HỒ SƠ BÁO GIÁ

Mẫu số 01

(Kèm theo Thư mời chào giá số 063 /BVUB-VTTBYT ngày 19 tháng 02 năm 2025)

**BÁO GIÁ<sup>(1)</sup>**

**Kính gửi: Bệnh viện Ung bướu Nghệ An**

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của Bệnh viện Ung bướu Nghệ An, chúng tôi....[ghi tên, địa chỉ của hãng sản xuất, nhà cung cấp; trường hợp nhiều hãng sản xuất, nhà cung cấp cùng tham gia trong một báo giá (gọi chung là liên danh) thì ghi rõ tên, địa chỉ của các thành viên liên danh] – Mã số thuế: .....

Báo giá cho các trang thiết bị y tế như sau:

STT	Danh mục thiết bị y tế <sup>(2)</sup>	Tên thương mại	Ký, mã, nhãn hiệu, model, <sup>(3)</sup>	Mã HS <sup>(4)</sup>	Năm sản xuất <sup>(5)</sup>	Xuất xứ <sup>(6)</sup>	Số lượng <sup>(7)</sup>	Đơn vị tính	Đơn giá <sup>(8)</sup> (VND)	Thuế, phí, lệ phí liên quan <sup>(9)</sup> (VND)	Thành tiền <sup>(10)</sup> (VND)
1	Hàng hóa 1	.....									
2	Hàng hóa 2	.....									
...	...										

- Giá trên đã bao gồm tất cả các chi phí vận chuyển, bảo hiểm, bảo quản liên quan và các loại thuế (VAT), phí theo quy định của pháp luật;
- Báo giá này có hiệu lực trong vòng: 180 ngày kể từ ngày 01 tháng 03 năm 2025;
- Địa điểm cung cấp, vận chuyển, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế: Bệnh viện Ung bướu Nghệ An. Đ/c: Km 456, Quốc lộ 1A, Xóm 3, xã Nghi Liên, Thành phố Vinh.
- Thời gian giao hàng dự kiến: ≤ 120 ngày.
- Dự kiến về các điều khoản thanh toán hợp đồng:
  - Đồng tiền thanh toán: VND
  - Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng
- 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 của các hàng hóa nêu trong báo giá là phù hợp, không vi phạm quy định của pháp luật về cạnh tranh, bán phá giá hoặc nâng khống giá.

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

- Cam kết giao hàng, chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành, sử dụng tại Bệnh viện Ung bướu Nghệ An.

- Thời gian bảo hành:  $\geq 12$  tháng kể từ ngày ký nghiệm thu, theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

7. Thông tin liên hệ của đơn vị báo giá: [ghi rõ thông tin người phụ trách làm báo giá]

....., ngày.... tháng....năm....

**Đại diện hợp pháp của hãng sản xuất, nhà cung cấp**

(Ký tên, đóng dấu (nếu có))

**Ghi chú:**

(1) Hãng sản xuất, nhà cung cấp điền đầy đủ các thông tin để 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 HS 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 tách thuế

(9) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể thuế, phí, lệ phí liên quan theo đơn giá tương ứng.

(10) 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).

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.

**Mẫu số 02**

(Kèm theo Thư mời chào giá số 663 /BVUB-VTTBYT ngày 19 tháng 02 năm 2025)

**BẢNG ĐÁP ỨNG YÊU CẦU KỸ THUẬT**

(Kèm theo Báo giá số                    ngày 19 tháng 02 năm 2025)

**Tên công ty:**

STT	Danh mục thiết bị y tế (2)	Yêu cầu theo thư mời chào giá	Đáp ứng chào giá			Tài liệu tham chiếu (2)
			Ký, Mã hiệu	Hãng, nước SX	Thông số kỹ thuật (1)	
1	Hàng hóa 1	.....				
2	Hàng hóa 2	.....				
.....	.....	.....				

(1) Ghi chính xác thông số kỹ thuật theo đúng thông số của hàng hóa chào giá

(2) Chỉ dẫn tài liệu (bản cứng, bản mềm) chứng minh thông số kỹ thuật hàng hóa chào giá

**PHỤ LỤC I: DANH MỤC THIẾT BỊ**

*(Kèm theo Thư mời chào giá số 663 /BVUB-VTTBYT ngày 19 tháng 02 năm 2025)*

<b>STT</b>	<b>Danh mục</b>	<b>Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Đơn vị tính</b>
1	Máy gây mê (kèm máy theo dõi bệnh nhân)	Kèm theo phụ lục 2	2	Máy

**PHỤ LỤC II: BẢNG YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ KỸ THUẬT**

*(Kèm theo Thư mời chào giá số 663 /BVUB-VTTBYT ngày 19 tháng 02 năm 2025)*

TT	Tên thiết bị	Yêu cầu về tính năng và yêu cầu kỹ thuật
1	<b>Máy gây mê (kèm máy theo dõi bệnh nhân)</b>	<p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính được sản xuất năm 2024 trở về sau, máy mới 100%.</li> <li>- Yêu cầu sử dụng điện áp 220V (1 pha), tần số 50Hz.</li> <li>- Môi trường làm việc: Phù hợp khí hậu Việt Nam</li> <li>- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 13485</li> </ul> <p><b>II. Yêu cầu cấu hình</b></p> <p>A. Máy gây mê kèm phụ kiện tiêu chuẩn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dây khí nén: 01 chiếc</li> <li>+ Dây oxy: 01 chiếc</li> <li>+ Mặt nạ người lớn sử dụng nhiều lần: 01 chiếc</li> <li>+ Dây gây mê người lớn, sử dụng nhiều lần: 01 chiếc</li> <li>+ Bóng bóp người lớn: 01 chiếc</li> <li>+ Móc đỡ bộ dây: 01 chiếc</li> <li>+ Vôi sô đa: <math>\geq 4\text{kg}</math> 01 bộ</li> <li>Bộ trộn khí hiển thị điện tử cho O2 và Air: 01 bộ</li> <li>Cảm biến dòng chảy sử dụng nhiều lần: 02 chiếc</li> <li>Hệ thống hấp thụ CO2 với bình vôi soda: 01 bộ</li> <li>Bộ thải khí mê: 01 bộ</li> <li>Bình bốc hơi: 01 bình</li> <li>Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ tích hợp trong máy: 01 bộ</li> <li>Ắc quy: 01 bộ</li> <li>Khối đo khí mê tích hợp trong thân máy: 01 chiếc</li> <li>Xe đẩy: 01 chiếc</li> </ul> <p>B. Máy theo dõi bệnh nhân</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy</li> <li>+ Cáp đo và bộ đo ECG kèm điện cực: 01 bộ</li> <li>+ Cáp đo và bộ phụ kiện đo SpO2: 01 bộ</li> <li>+ Cáp đo và bộ bao đo huyết áp không xâm lấn NIBP: 01 bộ</li> <li>+ Cáp đo và bộ phụ kiện đo nhiệt độ: 01 bộ</li> <li>+ Xe đẩy: 01 chiếc</li> </ul> <p>01 Bộ tài liệu thuyết minh kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị bằng Tiếng Anh và Tiếng Việt</p> <p><b>III. Yêu cầu tính năng kỹ thuật</b></p> <p><b>A. Máy gây mê kèm phụ kiện tiêu chuẩn</b></p> <p><b>1. Tính năng kỹ thuật</b></p>

TT	Tên thiết bị	Yêu cầu về tính năng và yêu cầu kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng công nghệ bóng xếp hoặc tương đương</li> <li>- Sử dụng được cho bệnh nhân từ sơ sinh đến người lớn</li> <li>- Gây mê có thể đặt với lưu lượng thấp: <math>\leq 100</math> mL/phút</li> <li>- Có phần mềm giúp bác sĩ giảm thiểu nguy cơ thiếu hụt nồng độ oxy khi thực hiện gây mê dòng thấp, giảm thiểu lượng tiêu thụ thuốc mê</li> <li>- Có phần mềm thể hiện lượng thuốc mê tiêu thụ, và tính toán mức giá tiền thuốc mê đã sử dụng dựa theo đơn giá được đặt trước.</li> <li>- Có các phần mềm giúp tự động thực hiện các thủ thuật trong thông khí: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cung cấp một nhịp thở áp lực trong 1 khoảng thời gian cài đặt trước, với các thông số tối thiểu bao gồm: áp lực, thời gian thở, mức PEEP sau khi kết thúc nhịp thở</li> <li>- Cung cấp 1 chuỗi các nhịp thở áp lực theo các bước được cài đặt trước. Có thể cài đặt trước tối thiểu 7 bước</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2. Thông số kỹ thuật</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Van giới hạn áp lực điều chỉnh trong dải: <math>\leq 1</math> tới <math>\geq 60</math> cmH<sub>2</sub>O</li> <li>- Tổng thể tích hệ thống thở, bao gồm cả bình hấp thụ CO<sub>2</sub> và bóng bóp: <ul style="list-style-type: none"> <li>Chế độ thở máy: <math>\leq 5</math> L</li> <li>Chế độ bóp bóng: <math>\leq 1,6</math> L</li> <li>Phải có đèn chiếu sáng bề mặt làm việc</li> <li>Phải có đèn chiếu sáng núm điều chỉnh dòng chảy và các cổng phụ đang được sử dụng</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Màn hình</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình màu cảm ứng kích thước <math>\geq 15</math> inch</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 1024 \times 768</math> pixel</li> <li>- Có thể điều chỉnh độ sáng màn hình</li> <li>- Có thể hiển thị <math>\geq 03</math> đồ thị dạng sóng.</li> <li>- Các đồ thị dạng sóng có thể lựa chọn tối thiểu gồm: Áp lực, lưu lượng, khí mê và CO<sub>2</sub></li> <li>- Bộ trộn khí hiển thị điện tử cho O<sub>2</sub> và Air</li> <li>- Lưu lượng khí được hiển thị điện tử trên màn hình.</li> <li>- Dải lưu lượng khí sạch: từ <math>\leq 100</math> mL/phút đến <math>\geq 15</math> L/phút cho cả ôxy và khí nén.</li> <li>- Cảm biến lưu lượng</li> <li>- Cảm biến lưu lượng công nghệ chênh áp, có thể hấp tiết trùng được</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hệ thống hấp thụ CO<sub>2</sub></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bình hấp thụ CO<sub>2</sub> có sức chứa: <math>\leq 1,2</math> kg</li> <li>- Bộ thải khí mê</li> </ul> </li> </ul>



TT	Tên thiết bị	Yêu cầu về tính năng và yêu cầu kỹ thuật
		<p>- Có công thái khí mê thừa AGSS cho phép cắm vào hệ thống thái khí trung tâm của bệnh viện</p> <p><b>Bình bốc hơi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có ít nhất 02 vị trí lắp bình bốc hơi.</li> <li>- Dải lưu lượng: từ <math>\leq 0.5</math> lít/phút tới <math>\geq 15</math>lít /phút</li> <li>- Tổng dung tích thuốc mê: <math>\geq 300</math>ml</li> <li>- Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ</li> <li>- Có hệ thống cung cấp khí Oxy phụ trợ tích hợp trong thân máy có dải điều chỉnh: từ 0 tới <math>\geq 8</math> L/phút.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ắc quy dự phòng</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ắc quy dự phòng trong máy đảm bảo cho máy hoạt động với đầy đủ chức năng <math>\geq 90</math> phút.</li> <li>- Loại ắc quy: Ắc quy axit chì, có thể sạc lại hoặc tương đương</li> </ul> </li> <li>• <b>Khối đo khí mê</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tích hợp khối đo khí mê, đo nồng độ khí mê và các loại khí: CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub>, FiCO<sub>2</sub>); O<sub>2</sub> (EtO<sub>2</sub>, FiO<sub>2</sub>); N<sub>2</sub>O.</li> <li>- Khí CO<sub>2</sub> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo dõi EtCO<sub>2</sub> và FiCO<sub>2</sub></li> <li>- Dạng sóng CO<sub>2</sub></li> <li>- Dải đo: từ 0 tới <math>\geq 10\%</math></li> <li>- Loại cảm biến: cảm biến hồng ngoại hoặc tương đương</li> <li>- Thay đổi được cảnh báo cao/thấp EtCO<sub>2</sub> và FiCO<sub>2</sub></li> </ul> </li> <li>- Khí O<sub>2</sub> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cảm biến O<sub>2</sub> sử dụng công nghệ thuận từ</li> <li>- Theo dõi nồng độ EtO<sub>2</sub></li> <li>- Nồng độ FiO<sub>2</sub></li> <li>- Hiệu số FiO<sub>2</sub>-EtO<sub>2</sub></li> <li>- Dải đo: từ 0 tới <math>\geq 100\%</math></li> <li>- Có thể điều chỉnh giới hạn cảnh báo cao-thấp EtO<sub>2</sub> và FiO<sub>2</sub></li> </ul> </li> <li>- N<sub>2</sub>O <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải đo: từ 0 tới <math>\geq 100\%</math></li> </ul> </li> <li>- Thuốc mê <ul style="list-style-type: none"> <li>Dải đo Halothane, Isoflurane, Enflurane : từ 0 tới <math>\geq 5\%</math></li> <li>Dải đo Sevoflurane: từ 0 tới <math>\geq 5\%</math></li> <li>Dải đo Desflurane: từ 0 tới <math>\geq 15\%</math></li> <li>Phải hiển thị được dạng sóng của khí mê</li> <li>Phải hiển thị được thông số MAC</li> <li>Phát hiện được hỗn hợp khí</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

TT	Tên thiết bị	Yêu cầu về tính năng và yêu cầu kỹ thuật
		<p>Có thể điều chỉnh được giới hạn cảnh báo cao-thấp EtAA và FiAA</p> <p>Ngưỡng xác định: <math>\leq 0.15</math> vol%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Xe đẩy</b></li> <li>- Xe đẩy có bánh xe và khóa hãm</li> <li>• <b>Yêu cầu về các chức năng của thiết bị</b></li> <li>- Yêu cầu về chức năng thở máy</li> <li>- Cấp O2 nhanh: <math>\leq 30</math> tới <math>\geq 70</math> L/phút</li> <li>- Máy có thể chuyển sang chế độ chờ.</li> <li>- Dải lưu lượng bù: <math>\leq 100</math> mL/phút tới <math>\geq 15</math> L/phút.</li> <li>- Dải hoạt động của van dòng chảy từ: <math>\leq 1</math> tới <math>\geq 120</math> L/phút.</li> <li>- Có khả năng bù tự động thất thoát do nén tạo ra bởi bình hấp thụ CO2 và bóng xếp.</li> <li>• <b>Yêu cầu về các chế độ thở:</b></li> <li>- Phải có chế độ kiểm soát bằng tay (Manual)</li> <li>- Chế độ kiểm soát thể tích</li> <li>- Chế độ kiểm soát áp lực</li> <li>- Chế độ kiểm soát áp lực, đảm bảo thể tích</li> <li>- Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ kiểm soát thể tích hoặc tương đương</li> <li>- Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ kiểm soát áp lực hoặc tương đương</li> <li>- Chế độ thở cưỡng bức ngắt quãng đồng bộ kiểm soát áp lực, đảm bảo thể tích hoặc tương đương</li> <li>- Chế độ thở hỗ trợ áp lực với dự phòng ngừng thở hoặc tương đương</li> <li>- Chế độ thở áp lực dương liên tục hoặc tương đương</li> <li>• <b>Yêu cầu về các thông số thở</b></li> <li>- Thể tích khí lưu thông Vt: <math>\leq 5</math> tới <math>\geq 1500</math>mL</li> <li>- Dải thông khí phút: <math>\leq 0.1</math> tới <math>\geq 60</math> L/phút</li> <li>- Mức lưu lượng đỉnh: <math>\geq 120</math> L/phút + khí sạch</li> <li>- Dải áp lực hít vào: <math>\leq 5</math> tới <math>\geq 50</math> cmH2O</li> <li>- Dải giới hạn áp lực: <math>\leq 15</math> tới <math>\geq 100</math> cmH2O</li> <li>- Dải áp lực hỗ trợ: Tất, từ <math>\leq 5</math> tới <math>\geq 30</math> cmH2O</li> <li>- Tần số thở: từ <math>\leq 5</math> đến <math>\geq 100</math> nhịp/phút đối với chế độ kiểm soát thể tích và kiểm soát áp lực</li> <li>- Tần số thở: Từ <math>\leq 2</math> tới <math>\geq 60</math> nhịp/phút đối với chế độ SIMV, PSV và SIMV PCV-VG</li> <li>- Tần số thở: Từ <math>\leq 4</math> tới <math>\geq 60</math> nhịp/phút đối với chế độ CPAP + PSV</li> </ul>

TT	Tên thiết bị	Yêu cầu về tính năng và yêu cầu kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tỷ lệ I:E: từ <math>\leq 1:2</math> tới <math>\geq 2:1</math></li> <li>- Thời gian hít vào: từ <math>\leq 0.2</math> tới <math>\geq 5</math> giây</li> <li>- Độ nhạy trigger dòng: từ <math>\leq 0.2</math> tới <math>\geq 10</math> L/phút</li> <li>- Cửa sổ trigger: Tắt, từ <math>\leq 5</math> tới <math>\geq 80\%</math> thời gian thở ra</li> <li>- Ngưỡng ngắt kỳ thở vào: từ <math>\leq 5</math> tới <math>\geq 70\%</math></li> <li>- Dài ngưng kỳ thở vào: Tắt, từ <math>\leq 5</math> tới <math>\geq 50\%</math></li> <li>- PEEP: Tắt, từ <math>\leq 5</math> tới <math>\geq 30</math> cmH<sub>2</sub>O</li> <li>- Yêu cầu về các thông số theo dõi</li> <li>- Thông khí phút: từ <math>\leq 0.1</math> tới <math>\geq 60</math> L/phút</li> <li>- Thể tích khí lưu thông : từ <math>\leq 1</math> tới <math>\geq 5000</math> ml</li> <li>- Theo dõi nồng độ % Oxy : từ <math>\leq 5</math> tới <math>\geq 100</math> %</li> <li>- Áp lực: từ <math>\leq -20</math> tới <math>\geq 100</math> cmH<sub>2</sub>O</li> <li style="padding-left: 20px;">• <b>Yêu cầu về chức năng cảnh báo an toàn</b></li> <li>- Có chức năng tự động cài đặt giới hạn báo động</li> <li>- Thể tích thông khí: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thấp: Tắt, từ <math>\leq 10</math> ml đến <math>\geq 1500</math> ml</li> <li>+ Cao: Từ <math>\leq 20</math> ml đến <math>\geq 1500</math> ml, Tắt</li> </ul> </li> <li>- Thông khí phút (VE): <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thấp: Tắt, từ <math>\leq 0.5</math> L/phút đến <math>\geq 10</math> L/phút</li> <li>+ Cao: Từ <math>\leq 0.5</math>L/phút đến <math>\geq 30</math>L/phút, Tắt</li> </ul> </li> <li>- Báo động ngừng thở <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Khi bật chế độ thở máy: lưu lượng thở đo được <math>&lt; 5</math> mL trong 30 giây</li> <li>+ Khi tắt chế độ thở máy lưu lượng thở đo được <math>&lt; 5</math>mL trong 30 giây</li> </ul> </li> <li>- Áp lực: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thấp: <math>\leq 5</math> cmH<sub>2</sub>O</li> <li>+ Cao: <math>\leq 15</math> đến <math>\geq 100</math> cmH<sub>2</sub>O</li> </ul> </li> <li>- Nồng độ % FiO<sub>2</sub>: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thấp: Từ <math>\leq 20</math> % đến <math>\geq 90\%</math></li> <li>+ Cao: <math>\leq 20\%</math> đến <math>100\%</math>, Tắt</li> </ul> </li> <li style="padding-left: 20px;"><b>B. Máy theo dõi bệnh nhân</b></li> <li style="padding-left: 40px;">1 Tính năng chung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phải theo dõi tối thiểu các thông số như sau: Điện tim, nhịp thở, SpO<sub>2</sub>, huyết áp không xâm lấn, nhiệt độ.</li> <li>- Có tính năng phân tích loạn nhịp</li> <li>- Máy phải có chức năng hiển thị thông số dạng số lớn hoặc dạng sóng</li> <li>- Máy phải có chức năng tính toán chỉ số cảnh báo sớm cho bệnh nhân</li> </ul> </li> </ul>

TT	Tên thiết bị	Yêu cầu về tính năng và yêu cầu kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy phải có chức năng xem được dữ liệu của các monitor khác trong cùng hệ thống</li> <li>- Có thể chuyển dữ liệu trên máy theo dõi bệnh nhân từ giường bệnh này sang giường bệnh khác trong cùng một hệ thống mạng Hoặc qua trạm trung tâm</li> <li>- Máy đạt tiêu chuẩn tối thiểu IP22</li> </ul> <p>2 Thông số kỹ thuật</p> <p>2.1 Đo điện tim ECG:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có thể lắp được 3 hoặc 5 điện cực</li> <li>- Có <math>\geq 4</math> chế độ lọc nhiễu</li> <li>- Dải đo nhịp tim: từ <math>\leq 20</math> đến <math>\geq 300</math> nhịp/phút</li> <li>- Độ chính xác <math>\pm \leq 5</math> nhịp/phút</li> <li>- Có phân tích ST</li> <li>- Dải phóng đại: 0.5x, 1x, 2x và 4x</li> <li>- Có khả năng phát hiện máy tạo nhịp</li> </ul> <p>2.2 Tính năng đo nhịp thở:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải đo: Từ <math>\leq 5</math> đến <math>\geq 120</math> nhịp/phút</li> <li>- Độ chính xác: <math>\pm \leq 5</math> nhịp/phút</li> </ul> <p>2.3 Đo nồng độ bão hòa oxy trong máu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải đo độ bão hòa: <math>\leq 1</math> đến <math>\geq 100\%</math></li> <li>- Dải đo nhịp mạch: <math>\leq 40</math> đến <math>\geq 240</math> nhịp/phút</li> </ul> <p>2.4 Đo huyết áp không xâm lấn NIBP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp đo: Dao động hoặc tương đương</li> <li>- Chế độ đo tối thiểu: Tự động, thủ công</li> <li>- Dải đo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Người lớn: <math>\leq 20</math> tới <math>\geq 270</math> mmHg</li> <li>• Trẻ em: <math>\leq 20</math> tới <math>\geq 180</math> mmHg</li> <li>• Sơ sinh: <math>\leq 20</math> tới <math>\geq 130</math> mmHg</li> </ul> </li> <li>Thời gian đo tối đa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Người lớn/trẻ em: <math>\leq 180</math> giây</li> <li>• Sơ sinh: <math>\leq 90</math> giây</li> </ul> </li> </ul> <p>2.5 Đo nhiệt độ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiển thị <math>\geq 2</math> kênh nhiệt độ</li> <li>- Dải đo: <math>\leq 10</math> tới <math>\geq 40^\circ\text{C}</math></li> <li>- Độ chính xác: <math>\pm \leq 0.1^\circ\text{C}</math></li> </ul> <p>2.6 Pin sạc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu pin: Lithium-ion hoặc tương đương</li> <li>- Thời gian hoạt động: <math>\geq 2</math> giờ</li> </ul> <p>3 Yêu cầu về các chức năng của thiết bị</p>

TT	Tên thiết bị	Yêu cầu về tính năng và yêu cầu kỹ thuật
		<p>3.1 Yêu cầu về lưu trữ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có thể lưu trữ dữ liệu xu hướng của bệnh nhân dưới dạng biểu đồ và dạng số liệu trong <math>\geq 160</math> giờ</li> <li>- Thời gian lưu trữ dữ liệu dạng sóng: <math>\geq 48</math> giờ</li> </ul> <p>3.2 Yêu cầu về điều khiển</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểu màn hình: màn hình cảm ứng</li> </ul> <p>3.3 Yêu cầu về hiển thị</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình kích thước: <math>\geq 10</math> inches.</li> <li>- Độ phân giải: <math>\geq 1280 \times 800</math> pixels</li> <li>- Số dạng sóng hiển thị: <math>\geq 10</math> dạng sóng.</li> <li>- Máy có thể tự động điều chỉnh độ sáng màn hình tùy theo môi trường xung quanh</li> </ul> <p>3.4. Yêu cầu về chức năng an toàn, cảnh báo an toàn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có tối thiểu 3 cấp độ báo động</li> <li>- Có chức năng tạm dừng báo động</li> </ul> <p>3.5 Yêu cầu về khả năng kết nối</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có cổng kết nối USB</li> <li>- Có trang bị sẵn giao thức HL7 để kết nối trực tiếp với bệnh án điện tử</li> </ul>