

**Phụ lục 1**  
**CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY GÂY MÊ**  
*(Kèm theo Công văn số /BVM-KD ngày /10/2025 của Bệnh viện Mắt tỉnh Gia Lai)*

TT	Cấu hình, tính năng, thông số kỹ thuật
<b>A</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị phải được sản xuất trong năm phát hành HSMT hoặc sản xuất mới nhất trong vòng 12 tháng tính từ thời điểm mở thầu; mới 100%.</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485</li> <li>- Xuất xứ: G7.</li> </ul>
<b>B</b>	<b>Yêu cầu cấu hình cung cấp</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Máy chính với màn hình hiển thị cảm ứng: 01 Cái</li> <li>2. Cảm biến lưu lượng sử dụng nhiều lần: 01 Cái</li> <li>3. Khối đo khí mê tích hợp sẵn trong máy: 01 Bộ</li> <li>4. Bình bốc hơi SEVOFLURANE: 01 Cái</li> <li>5. Bình bốc hơi ISOFLURANE: 01 Cái</li> <li>6. Bình hấp thụ than khí CO2 bằng vôi soda sử dụng nhiều lần: 01 Bộ</li> <li>7. Bộ dây thở kèm bóp bóng sử dụng nhiều lần cho người lớn: 01 Bộ</li> <li>8. Bộ dây thở kèm bóp bóng sử dụng nhiều lần cho trẻ em: 01 Bộ</li> <li>9. Mặt nạ gây mê sử dụng nhiều lần cho người lớn: 01 Cái</li> <li>10. Mặt nạ gây mê sử dụng nhiều lần cho trẻ em: 01 Cái</li> <li>11. Phổi giả để thử máy: 01 Cái</li> <li>12. Dây dẫn khí nén: 01 Cái</li> <li>13. Dây dẫn khí oxy: 01 Cái</li> <li>14. Dây trích khí mẫu: 01 Cái</li> <li>15. Xe đẩy đồng bộ tích hợp với máy chính, có ngăn kéo, bánh xe đẩy có phanh hãm: 01 Cái</li> <li>16. Ấc quy hoặc pin sạc tích hợp trong máy: 01 Cái</li> <li>17. Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 Bộ</li> </ol>
<b>C</b>	<b>Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mục đích sử dụng: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Là hệ thống máy gây mê giúp thở sử dụng được cho bệnh nhân: Người lớn, trẻ em và trẻ sơ sinh.</li> <li>- Máy thở sử dụng công nghệ bóng xếp hoặc pít tông hoặc tương đương.</li> </ul> </li> <li>2. Thông số kỹ thuật: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Máy chính: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy gây mê phải có khả năng gây mê dòng thấp (Low flow) và gây mê dòng tối thiểu (Minimal flow)</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>

- Có van giới hạn áp lực điều chỉnh trong dải: từ  $\leq 5$  tới  $\geq 75$  cmH<sub>2</sub>O
- Có đèn chiếu sáng bề mặt làm việc.
- Có chức năng tự kiểm tra máy hoặc tương đương.

b) Màn hình:

- Màn hình chính loại cảm ứng  $\geq 15$  inch, có thể tùy chỉnh hiển thị dạng sóng và thông số tùy theo yêu cầu cần theo dõi.
- Có chức năng điều chỉnh độ sáng màn hình.
- Hiển thị đồng thời  $\geq 3$  đồ thị dạng sóng trên màn hình.
- Các đồ thị dạng sóng có thể lựa chọn bao gồm: Áp lực (Paw), lưu lượng (flow), khí mê (agent) và CO<sub>2</sub>.

c) Bộ trộn khí:

- Máy sử dụng bộ trộn khí cơ học hoặc điện tử.
- Khả năng cung cấp khí mới: 0 tới  $\geq 10$  lít/ phút.

d) Cảm biến lưu lượng:

- Cảm biến đo lưu lượng sử dụng công nghệ chênh áp hoặc sợi nhiệt hoặc tương đương.
- Có thể hấp tiệt trùng được.

e) Hệ thống hấp thụ thán khí CO<sub>2</sub>:

- Bình hấp thụ CO<sub>2</sub> có sức chứa:  $\geq 1$  lít

f) Bình bốc hơi:

- Cho phép lắp đồng thời 02 bình bốc hơi và có cơ cấu khoá chỉ cho phép 01 bình bốc hơi được sử dụng tại 01 thời điểm.
- Dải lưu lượng trong khoảng : từ  $\leq 0,2$  tới  $\geq 15$  lít /phút

g) Bộ cung cấp khí oxy phụ trợ:

- Có hệ thống cung cấp khí Oxy phụ trợ, có thể “Tắt” khi không dùng đến.

h) Các chức năng của máy thở:

- Có nút cung cấp oxy nhanh
- Có khả năng làm ấm đường khí thở, hạn chế đọng nước đường thở.
- Các chế độ thở tiêu chuẩn bao gồm:

- + Chế độ kiểm soát bằng tay/ Bệnh nhân tự thở
- + Chế độ kiểm soát thể tích.
- + Chế độ kiểm soát áp lực.
- + Chế độ thở hỗ trợ áp lực.

- Các thông số cài đặt:

- + Thể tích khí lưu thông (Vt): từ  $\leq 10$  tới  $\geq 1400$  mL
- + Tần số thở (RR): Từ  $\leq 5$  tới  $\geq 80$  nhịp/ phút
- + Thời gian hít vào (Ti): từ  $\leq 0,3$  tới  $\geq 5$  giây
- + Tỷ lệ thời gian hít vào: thở ra (I:E): từ  $\leq 1:8$  tới  $\geq 4:1$
- + Áp lực hít vào: từ  $\leq 5$  tới  $\geq 60$  cmH<sub>2</sub>O
- + Giới hạn áp lực: từ  $\leq 10$  tới  $\geq 80$  cmH<sub>2</sub>O
- + Áp lực dương cuối kỳ thở ra (PEEP): từ  $\leq 4$  tới  $\geq 30$  cmH<sub>2</sub>O

	<p>+ Ngưỡng Trigger: từ <math>\leq 0.2</math> tới <math>\geq 10</math> L/phút</p> <p>i) Ấc quy hoặc pin dự phòng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có ắc quy hoặc pin dự phòng tích hợp bên trong máy và có thể sạc lại.</li> <li>- Thời gian hoặc động của ắc quy hoặc pin dự phòng <math>\geq 90</math> phút khi sạc đầy.</li> </ul> <p>j) Khối đo khí mê:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khối đo khí mê tích hợp có thể đo nồng độ khí mê (Sevoflurane, Isoflurane, Desflurane,...) và các loại khí O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>.</li> <li>- Có chức năng theo dõi nồng độ khí mê tối thiểu trong phế nang (MAC)</li> </ul> <p>k) Xe đẩy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xe đẩy được sản xuất đồng bộ với máy, bánh xe có phanh hãm.</li> <li>- Xe đẩy có ngăn kéo để đựng dụng cụ, vật tư gây mê cần thiết.</li> <li>- Có tích hợp bàn ghi chép hồ sơ cho nhân viên y tế.</li> </ul> <p>l) Báo động:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có chức năng báo động bằng âm thanh và hình ảnh với các mức độ cảnh báo khác nhau.</li> <li>- Có chức năng điều chỉnh được mức độ âm thanh báo động.</li> <li>- Có chức năng tắt tạm thời các báo động âm thanh trong thời gian <math>\geq 1</math> phút.</li> <li>- Có thể cài đặt giới hạn báo động cho các thông số cần theo dõi.</li> </ul>
<b>D</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị phải được bảo hành: <math>\geq 12</math> tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.</li> <li>- Bảo trì định kỳ 06 tháng / lần theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trong suốt thời gian bảo hành.</li> <li>- Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng: 48 giờ.</li> <li>- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao, hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo trì.</li> <li>- Nhà cung cấp phải cam kết cung cấp vật tư, linh kiện và phụ tùng thay thế trong vòng 8 năm.</li> <li>- Yêu cầu nhà cung cấp trao đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng, hướng dẫn bảo trì bằng tiếng Anh và tiếng Việt.</li> <li>- Tiến độ cung cấp hàng hóa: <math>\leq 02</math> tháng kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.</li> </ul>