

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดกลาง

1. คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1 เป็นเครื่องช่วยหายใจใช้ได้ทั้งเด็กโตและผู้ใหญ่ ซึ่งควบคุมด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ทำงานได้ทั้งแบบควบคุม ด้วยปริมาตร (Volume-control) และควบคุมด้วยความดัน (pressure-control) โดยใช้ออกซิเจนและอากาศ จากแหล่งจ่ายของโรงพยาบาลได้พร้อมระบบอัดอากาศภายในตัวเครื่อง
- 1.2 มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ภายในตัวเครื่องช่วยหายใจ ใช้งานต่อเนื่องได้นาน 90 นาที หรือดีกว่า
- 1.3 มีหน้าจอภาพแสดงผลชนิดหน้าจอสัมผัส มีความละเอียดหน้าจอ ไม่น้อยกว่า 1920x1080 พิกเซล ซึ่งสามารถแสดงค่า ต่างๆ ของผู้ป่วย พร้อมทั้งแสดงกราฟการหายใจของผู้ป่วยได้
- 1.4 จอภาพสามารถหมุนในแกน Y ได้ไม่น้อยกว่า 120 องศา, ในแกน X ได้ไม่น้อยกว่า 45 องศา เพื่อปรับ มุมมองในการ เฝ้าระวังอาการผู้ป่วย
- 1.5 มีระบบพ่นยา (nebulizer) ในตัวเครื่อง สามารถตั้งเวลาในการจ่ายยาได้ตั้งแต่ 1-30 นาที
- 1.6 สามารถดูข้อมูลย้อนหลังได้ทั้งรูปแบบตารางและกราฟ ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง
- 1.7 การวัดค่าต่างๆ ของการหายใจได้อย่างละเอียด โดยใช้ Flow sensor ซึ่งง่ายต่อการทำความสะอาด และป้องกันการผิดพลาดในการแสดงผล ของการหายใจ เนื่องจากความชื้นและเสมหะของผู้ป่วย
- 1.8 มีระบบทำความร้อนที่วาล์วหายใจออก (Expiratory heater) เพื่อป้องกันการเกิดหยดน้ำบริเวณวาล์วหายใจออกและ flow sensor ทำให้การวัดค่าต่างๆแม่นยำขึ้น
- 1.9 มีรถเข็นรองรับตัวเครื่องชนิด 4 ล้อ พร้อมระบบล้อล็อกป้องกันมิให้เคลื่อนที่เมื่อใช้กับผู้ป่วย
- 1.10 ใช้กับไฟ 220 โวลต์ 50/60 Hz

2. คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1 สามารถเลือกลักษณะการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ (Mode of Ventilation) ดังนี้
 - 2.1.1 Volume assist/control ventilation (V-A/C)
 - 2.1.2 Pressure assist/control ventilation (P-A/C)
 - 2.1.3 Synchronized intermittent mandatory ventilation, volume assist (V-SIMV)
 - 2.1.4 Synchronized intermittent mandatory ventilation, pressure assist (P-SIMV)
 - 2.1.5 Pressure support ventilation (PSV)

1. นายธนวัฒน์ เตังศิริโกมล		ประธานกรรมการ
2. นางสาวอรวิลี ชื่นชม		กรรมการ
3. นางสาวทีชานิกา โรจน์ทงศ์		กรรมการ

- 2.1.6 Continuous positive airway pressure (CPAP)
- 2.1.7 Bi-positive airway pressure ventilation (Bi-PAP)
- 2.2 มีระบบช่วยผู้ป่วยภายหลังหยุดการหายใจ (Apnea Ventilation) สามารถปรับตั้ง Apnea Time และมีระบบ back up rate เมื่อ apnea
- 2.3 มีระบบชดเชยการรั่วของระบบการหายใจ (Leakage compensation)
- 2.4 มีระบบ stand by ระหว่างรอการใช้เครื่องโดยไม่ต้องต่อปอดเทียม
- 2.5 สามารถกำหนดค่าต่าง ๆ ได้จากแผงควบคุมการทำงานที่อยู่ด้านหน้าของเครื่องได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 2.5.1 การปรับตั้งค่าต่าง ๆ
 - 2.5.1.1 สามารถตั้งอัตราการหายใจได้ 1 ถึง 60 ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า
 - 2.5.1.2 สามารถกำหนดช่วงเวลาในการหายใจเข้าได้ (Ti) 0.1 ถึง 5 วินาที หรือดีกว่า
 - 2.5.1.3 สามารถตั้งปริมาตรอากาศในการหายใจแต่ละครั้ง (Tidal Volume) ได้ 20 ถึง 4000 มิลลิลิตร หรือดีกว่า
 - 2.5.1.4 สามารถตั้งแรงดัน (Inspiratory Pressure) ได้ตั้งแต่ 5 ถึง 50 เซนติเมตรน้ำ หรือดีกว่า
 - 2.5.1.5 สามารถตั้งความดันบวกในระบบ PEEP/CPAP ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 45 เซนติเมตรน้ำ หรือดีกว่า
 - 2.5.1.6 สามารถตั้งความดันช่วย (Pressure Support) ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 50 เซนติเมตรน้ำ
 - 2.5.1.7 สามารถตั้งความไวของเครื่องแบบ flow sensitivity ได้ตั้งแต่ 0.5 ถึง 10 ลิตรต่อนาที หรือดีกว่า
 - 2.5.1.8 สามารถตั้งความไวของเครื่องแบบ pressure sensitivity ได้ตั้งแต่ -10 ถึง -0.5 เซนติเมตรน้ำ หรือดีกว่า
 - 2.5.1.9 สามารถตั้งความเข้มข้นของออกซิเจนได้ตั้งแต่ 21 ถึง 100 เปอร์เซ็นต์
- 2.6 ส่วนแสดงข้อมูลมีระบบข้อมูลที่สามารถแสดงค่าต่างๆ ของเครื่องและของผู้ป่วยได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 2.6.1 แสดงรูปคลื่นการหายใจพร้อมกันไม่น้อยกว่า 3 รูปคลื่น เช่น Airway pressure-time, Flow-time, Volume-time เป็นต้น
 - 2.6.2 แสดง Loop ได้ เช่น Paw-Volume loop, Flow-volume loop, Paw-Flow loop เป็นต้น
 - 2.6.3 แสดงค่าแรงดัน ได้แก่ Peak Pressure, Plateau Pressure, Mean Airway Pressure และ PEEP

1. นายธนวัฒน์ เตังศิริโกมล

.....
อ.ร.ร. ร.ร.ร.

ประธานกรรมการ

2. นางสาวอรวิลี ชื่นชม

.....
อ.ร.ร. ร.ร.ร.

กรรมการ

3. นางสาวทีชานิกา โรจน์ทงค์

.....
อ.ร.ร. ร.ร.ร.

กรรมการ

- 2.6.4 แสดงค่าตั้งปริมาตรลมหายใจ (Inspiratory Tidal Volume) และข้อมูลที่ได้รับปริมาตรแต่ละครั้ง (Expiratory Tidal Volume)
- 2.6.5 แสดงค่าที่ผู้ป่วยได้รับปริมาตรในการหายใจเฉลี่ยต่อนาที (Minute Volume) และข้อมูลในการหายใจเฉพาะของผู้ป่วยเอง (Spontaneous Breathing Minute Volume)
- 2.6.6 แสดงค่าอัตราการหายใจของผู้ป่วยร่วมกับเครื่อง (Total Breathing Frequency) และอัตราการหายใจเฉพาะของผู้ป่วยเอง (Spontaneous Breathing Frequency)
- 2.6.7 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน (Oxygen concentration)
- 2.7 ส่วนของระบบเตือนความปลอดภัยจะเตือนด้วยสัญญาณแสง, เสียง และข้อความ โดยมีปุ่มควบคุมเพื่อหยุดเสียงร้องเตือน (Alarm Silence) และปุ่มปรับเมื่อแก้ไขปัญหารีบร้อย (Alarm Reset) ระบบเตือนความปลอดภัยจะสามารถปรับตั้งได้อย่างน้อยดังนี้
 - 2.7.1 กำหนดค่า High Airway Pressure ได้
 - 2.7.2 กำหนดค่า High Expiratory Minute Volume ได้
 - 2.7.3 กำหนดค่า Low Expiratory Minute volume ได้
 - 2.7.4 กำหนดค่า High Tidal Volume ได้
 - 2.7.5 กำหนดค่า High Breathing Frequency ได้
- 2.8 สามารถเก็บข้อมูลการแจ้งเตือนได้ไม่น้อยกว่า 1,000 ข้อมูล
- 2.9 เครื่องมีระบบ suction procedure โดยจะจ่าย O₂ 100% อัตโนมัติ ทั้งก่อนและหลังการดูดเสมหะ
- 2.10 มีฟังก์ชัน O₂ Therapy โดยสามารถจ่ายออกซิเจน ได้ตั้งแต่ 21-100% โดยปรับ ได้ตั้งแต่ 2-60 ลิตรต่อนาที (High Flow)
- 2.11 มีฟังก์ชัน non-invasive ventilation ผ่านหน้ากาก full face mask ได้
- 2.12 สามารถทำ Inspiratory hold, Expiratory hold, manual breath ได้
- 2.13 สามารถวัด Weaning parameter ต่างๆได้ เช่น P0.1, NIF, PEEPi, RSBI เป็นต้น
- 2.14 มีอุปกรณ์กรองเชื้อโรคชนิด HEPA (High Efficiency Particulate Air Filter) สามารถกรองเชื้อโรคที่ติดต่อผ่านทางของเหลวได้ 100% และเชื้อโรคที่ติดต่อผ่านอากาศได้อย่างน้อย 99.999% โดยมีความต้านทานการไหลไม่เกิน 1 เซนติเมตรน้ำที่การไหล 60 ลิตรต่อนาที

1. นายธนวัฒน์ เต็งศิริโกมล

.....

ประธานกรรมการ

2. นางสาวอรลีย์ ชื่นชม

.....

กรรมการ

3. นางสาวทีชานิกา โรจน์ทองค์

.....

กรรมการ

3. ชุดอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

3.1	ชุดท่อหายใจชนิด สำหรับผู้ใหญ่	จำนวน	2	ชุด
3.2	ชุดท่อหายใจชนิด สำหรับเด็กโต	จำนวน	2	ชุด
3.3	หน้ากาก full face mask สำหรับใช้ mode NIV	จำนวน	2	ชุด
3.4	Cannula สำหรับใช้ mode HFNC	จำนวน	2	ชุด
3.5	เครื่องให้ความชื้นและความร้อน	จำนวน	2	ชุด
3.6	อุปกรณ์ครบชุดสำหรับเครื่องทำความชื้นของผู้ใหญ่	จำนวน	2	ชุด
3.7	อุปกรณ์วัดอัตราการไหลของก๊าซ (Flow Sensor)	จำนวน	2	ชิ้น
3.8	สาย O2 พร้อมหัวต่อ Pipeline	จำนวน	1	ชุด
3.9	สาย AIR พร้อมหัวต่อ Pipeline	จำนวน	1	ชุด
3.10	แขนจับท่อหายใจ	จำนวน	1	ชุด
3.11	ชุดพ่นยา	จำนวน	2	ชุด
3.12	ชุดปอดเทียม (Test Lung)	จำนวน	1	ชุด
3.13	รถวางเครื่อง	จำนวน	1	คัน

4. เงื่อนไขเฉพาะ

- 4.1 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 4.2 ผู้ขายต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต
- 4.3 ผู้ขายสามารถให้ความมั่นใจด้านการบริการหลังการขายโดยมีช่างซึ่งได้รับการฝึกอบรมโดยตรงจาก โรงงานผู้ผลิต
- 4.4 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 4.5 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบทั้งค่าบริการและค่าอะไหล่โดยไม่นับรวมกับวันที่เครื่องเสีย พร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพของเครื่องทุกๆ 6 เดือน ภายในระยะเวลาประกันและเมื่อมีปัญหาในระยะเวลาประกันทางบริษัทฯ ยินดีซ่อมแซมหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ให้โดยไม่คิดมูลค่า
- 4.6 ผู้ขายต้องทำเครื่องหมายในแต่ละหัวข้อให้ชัดเจนว่าเครื่องที่นำเสนอมีคุณสมบัติครบถ้วนและเพื่อประหยัด เวลาในการตรวจสอบ SPECIFICATION

1. นายธนวัฒน์ เต็งศิริโกมล



ประธานกรรมการ

2. นางสาวอรวิไล ชื่นชม

old f6w

กรรมการ

3. นางสาวที่ชานิกา โรจน์ทงค์

தமிழ் பிள்ளை

กรรมกร

5. เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา

เกณฑ์ราคา

6. ระยะเวลาที่ต้องการใช้พัสดุ

ส่งมอบภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

7. วงเงินงบประมาณที่จะซื้อ

จำนวน 3 เครื่องๆ ละ 800,000.00 บาท รวมเป็นจำนวนเงิน 2,400,000.00 บาท (สองล้านสี่แสนบาทถ้วน)

1. นายธนวัฒน์ เต็งศิริโกมล

.....



ประธานกรรมการ

2. นางสาวอรลีย์ ชื่นชม

.....

นาย ฟู

กรรมการ

3. นางสาวทีชานิกา โรจน์ทงศ์

.....

นางสาว ทีชานิกา

กรรมการ