

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตรและความตันขนาดกลาง
พร้อมเครื่องผลิตอากาศแบบอัด(Air Compressor)
โรงพยาบาลอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว

๑. ความต้องการ เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมปริมาตร แรงดัน และ เวลา พร้อมอุปกรณ์
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน สำหรับช่วยหายใจในผู้ป่วยภาวะวิกฤตที่มีความผิดปกติทางระบบหายใจ
๓. คุณลักษณะทั่วไป
 - ๓.๑ เครื่องควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
 - ๓.๒ สามารถใช้กับผู้ป่วยเด็ก(Infants) ,เด็กโต (Pediatric) และผู้ใหญ่(Adult)
 - ๓.๓ เครื่องสามารถต่อเข้ากับระบบเปป์ไลน์ของโรงพยาบาลได้
 - ๓.๔ สามารถเคลื่อนที่ได้โดยสะดวกและที่ล็อกล้อเพื่อบังกันมิให้เคลื่อนที่ได้ในขณะใช้กับผู้ป่วย
 - ๓.๕ สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ และมีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่อง
 - ๓.๖ ได้รับมาตรฐานทาง Medical electrical equipment และ Lung ventilators หรือเทียบเท่า
๔. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค
 - ๔.๑ เป็นเครื่องที่สามารถเลือกระบบควบคุมปริมาตร(Volume Controlled) และควบคุมความดัน (Pressure Controlled) และระบบ Non Invasive Ventilation อยู่ภายใต้เครื่องเดียวกัน
 - ๔.๒ จอภาพเป็นแบบชนิดสีมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้วควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen) และปุ่มหมุน
 - ๔.๓ สามารถแสดงรูปกราฟได้อย่างน้อย ๓ Real Time Waveform และ ๒ loops พร้อมกันได้
 - ๔.๔ สามารถบันทึก Loops และนำมาเปรียบเทียบกับ Loops ปัจจุบันได้
 - ๔.๕ มีระบบ Leak compensation และ Volume compensation
 - ๔.๖ มีระบบ Tube Compensation
 - ๔.๗ สามารถเลือกแบบการหายใจ(Mode)ในการควบคุมการทำงานของเครื่องอย่างน้อยดังนี้
สำหรับ ผู้ใหญ่(Adult) และเด็กโต (Pediatric)
 - Volume Controlled(VCV)
 - Pressure Controlled(PCV)
 - MMV+PSV
 - APRV หรือBilevel หรือBIPAP
 - PRVC
 - PSV+ Tidal Volume Assured
สำหรับเด็ก(Infants)
 - Pressure Controlled (PCV)
 - Volume Controlled (VCV)
 - TCPL
 - CPAP
 - CPAP with Continuous Flow
 - SIMV(PCV) + PSV
 - SIMV(VCV)+PSV
 - CPAP
 - NIV(Noninvasive Ventilation)

..... ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการ
(นายธนา ภานุมาตรศมี) (นางสาวชนิษฐา ประดุจพร) (นางพัทธรีรา เจนช่าง)

- ๔.๘ สามารถปรับ inspiration Time ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๐.๑ ถึง ๓ วินาที
- ๔.๙ สามารถปรับอัตราการหายใจได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๑ ถึง ๑๕๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๑๐ สามารถปรับ Tidal Volume ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๕ ถึง ๒,๕๐๐ มิลลิลิตร
- ๔.๑๑ สามารถปรับ PEEP/ CPAP ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๐ ถึง ๕๐ cmH₂O
- ๔.๑๒ สามารถปรับเบอร์เซ็นต์ออกซิเจนได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๒๑ ถึง ๑๐๐%
- ๔.๑๓ สามารถปรับ I:E Ratio ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๕ : ๑ ถึง ๑ : ๕
- ๔.๑๔ สามารถพ่นยาได้จากฟังก์ชันในตัวเครื่อง
- ๔.๑๕ สามารถปรับ Pressure Support ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐ cmH₂O
- ๔.๑๖ สามารถปรับ Sensitivity ได้ ๒ แบบ ดังนี้

- แบบ Flow Trigger
- แบบ Pressure Trigger

- ๔.๑๗ สามารถปรับ Pressure Control ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๒ ถึง ๑๐๐ cmH₂O
- ๔.๑๘ สามารถปรับ Expiratory Trigger Sensitivity (ETS) ใน Spontaneous Breath ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๕ ถึง ๘๐ เปอร์เซ็นต์

- ๔.๑๙ สามารถปรับ Minute Volume ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๑ ถึง ๔๕ ลิตรต่อนาที

- ๔.๒๐ สามารถแสดงค่าข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยได้อย่างน้อยดังนี้:

Peak Pressure , Mean Pressure , Plateau Pressure , PEEP/CPAP หรือ Base , Expiratory Tidal Volume , Expiratory Minute Volume, Frequency หรือ Rate, I:E Ratio ,Oxygen Percentage, F/VT, Mandatory and Spontaneous Minute Ventilation, Spontaneous Respiration Rate, WOBi, Expiratory Time Constant(TCexp)

- ๔.๒๑ สามารถแสดงค่า Respiratory Mechanic ได้อย่างน้อยดังนี้

- Auto PEEP
- Dynamic and Static compliance
- Inspiratory and Expiratory resistance
- Non-Forced Vital Capacity
- P.O.๑
- Pimax หรือ NIF (Negative Inspiration Force)
- P/V Curve Inflection Points
- Trapped Volume Measurement

- ๔.๒๒ สามารถตั้งสัญญาณเตือนโดยเลือกกำหนดค่าได้อย่างน้อยดังนี้

- Low/High Inspiratory Pressure
- Low/High Tidal Volume
- High Respiratory Rate
- High/low Exhaled Minute Volume
- Low PEEP
- Apnea

..... ประnanกรรมการ กรรมการ กรรมการ
(นายธนา ภานุมาตรรสมี) (นางสาวชนิษฐา ประดุจพร) . (นางพัทธิร้า เจนช่าง)

YB 12

๔.๒๓ มีสัญญาณเตือนโดยอัตโนมัติได้อย่างน้อยดังนี้

- Mains Power Loss
- Technical Failure
- Oxygen and Air low Pressure
- High Continuous Pressure
- Disconnection
- Fan Failure

๔.๒๔ มีเบตเตอร์ภายในเครื่อง และสามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า ๑ ชั่วโมง ๓๐ นาที

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ Breathing Circuit	๒ ชุด
๕.๒ เครื่องทำความชื้น (Humidifier)	๑ ชุด
๕.๓ Chamber	๒ ชุด
๕.๔ Flow Sensor	๒ ชิ้น
๕.๕ Test lung	๑ ชิ้น
๕.๖ Bacteria Filter	๒ ชิ้น

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ ผู้จำหน่ายต้องฝึกอบรมการใช้งานและการดูแลรักษาเบื้องต้นให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล
- ๖.๒ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ๖.๓ รับประกันคุณภาพเครื่องเป็นเวลา ๒ ปี นับแต่วันรับมอบของครบ
- ๖.๔ มีหนังสือรับรองสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

..... ๕๗ ประธานกรรมการ

(นายธนา ภานุมาตรัศมี)

นายแพทย์ชำนาญการ

..... กรรมการ

(นางสาวชนิษฐา ประดุจพร)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

..... กรรมการ

(นางพัทธิรดา เจนช่าง)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ