

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันขนาดกลาง**  
**โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี**

**๑. ความต้องการ**

เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันขนาดกลาง มีคุณสมบัติและเงื่อนไขตามข้อกำหนด

**๒. คุณสมบัติทั่วไป**

๒.๑ เป็นเครื่องช่วยหายใจสำหรับทารกแรกเกิดถึงเด็กโตน้ำหนักไม่เกิน ๓๐ กก.

๒.๒ มีจอภาพสีประกอบมากับตัวเครื่อง สามารถแสดงข้อมูลเป็นตัวเลขพร้อมกราฟการหายใจได้  
ในเวลาเดียวกัน

๒.๓ มี Battery Back-Up ช่วยให้เครื่องทำงานในกรณีไฟฟ้าขัดข้องได้นาน ๒ ชั่วโมง

๒.๔ ใช้ออกซิเจนจาก Tank หรือ Pipeline, อากาศจาก Tank, Pipeline หรือจากเครื่องผลิตอากาศ

๒.๕ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

**๓. คุณลักษณะเฉพาะ**

**๓.๑ การปรับตั้งค่า (Ventilation Settings)**

๓.๑.๑ เลือกการควบคุมการหายใจ (Ventilation Modes) ได้แบบ IPPV, SIPPV, SIMV, SIMV+PSV,  
PSV, CPAP (with Back-Up ventilation), Nasal CPAP, Nasal DuoPAP และ O<sub>2</sub> therapy

๓.๑.๒ สามารถปรับค่าความไวในการกระตุ้นเครื่องช่วยหายใจแบบ Volume trigger หรือ Flow trigger

๓.๑.๓ ปรับอัตราการหายใจ (Frequency for Conventional ventilation) ได้ตั้งแต่ ๒ ถึง ๒๐๐ ครั้งต่อนาที

๓.๑.๔ ปรับระยะเวลาการหายใจเข้า (Inspiratory time) ได้ตั้งแต่ ๐.๑ ถึง ๒.๐ วินาที

๓.๑.๕ ปรับอัตราการไหลของแก๊ส (Inspiratory flow) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐ ลิตรต่อนาที

๓.๑.๖ ปรับตั้งค่าแรงดันหายใจเข้า (Inspiratory pressure) ได้ตั้งแต่ ๔ ถึง ๘๐ มิลลิบาร์

๓.๑.๗ ปรับตั้งค่า PEEP ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๓๐ มิลลิบาร์

๓.๑.๘ ปรับแรงดันในการใช้ Nasal CPAP (NIV) ได้ตั้งแต่ ๓ ถึง ๑๓ มิลลิบาร์

๓.๑.๙ ปรับแรงดันในการใช้ Nasal DuoPAP (NIV) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๑๕ มิลลิบาร์

๓.๑.๑๐ สามารถเลือกปรับตั้งการการันตีปริมาตรอากาศหายใจ (Volume Guarantee) ได้

๓.๑.๑๑ สามารถเลือกปรับตั้งการจำกัดปริมาตรอากาศหายใจ (Volume Limit) ได้

๓.๑.๑๒ สามารถปรับตั้งเปอร์เซ็นต์ออกซิเจน ได้ตั้งแต่ ๒๑ ถึง ๑๐๐ %

๓.๑.๑๓ สามารถปรับตั้งการจ่าย Oxygen Flush (Iper O<sub>2</sub>)

**๓.๒ ระบบจอภาพ (Measured values displayed) สามารถวัดและแสดงค่าต่างๆ ดังนี้**

๓.๒.๑ แสดงค่า PEEP (Positive End Expiratory Pressure)

๓.๒.๒ แสดงค่าแรงดันหายใจเข้า (Peak Inspiratory Pressure : PIP)

๓.๒.๓ แสดงค่าแรงดันเฉลี่ย (Mean Airway Pressure : MAP)

๓.๒.๔ แสดงค่าปริมาตรอากาศการหายใจ (Tidal volume, Minute volume)

๓.๒.๕ แสดงค่าอัตราการหายใจเป็นตัวเลข (Respiratory rate)

๓.๒.๖ แสดงภาพกราฟการไหลของอากาศ, แรงดัน, ปริมาตรอากาศ (Flow, Pressure, Volume)

และ Loops

๓.๒.๗ แสดงค่าการทำงานของปอดได้ทั้งค่าความยืดหยุ่นและความต้านทานของปอด (Compliance &  
Resistance)

พ นพ

(นางชนกานต์ มุสิกวงศ์)

นายวิชา ตั้งสัตยวาที

(นายวิชา ตั้งสัตยวาที)

อภิศรี คุณจิตต์

(นางอภิศรี คุณจิตต์)

๓.๓ มีระบบเตือนภัย (Alarms) ต่างๆ ดังนี้

๓.๓.๑ อัตราการหายใจสูงกว่าที่กำหนด (High Respiratory Rate)

๓.๓.๒ ปริมาตรอากาศหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด (High / Low Minute volume)

๓.๓.๓ ค่า CPAP Pressure ต่ำกว่าที่กำหนด (CPAP Pressure Low)

๓.๓.๔ แรงดันการหายใจสูงกว่าที่กำหนด (Airway pressure High)

๓.๓.๕ Apnea Alarm

#### ๔. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

|   |                 |
|---|-----------------|
| ๔.๑ เครื่องให้ความชื้นชนิดควบคุมอุณหภูมิได้พร้อม Heated Wire        | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๔.๒ ภาชนะใส่น้ำสำหรับเครื่องทำความชื้น (Reusable Chamber)           | จำนวน ๒ อัน     |
| ๔.๓ ชุดวงจรผู้ป่วย (Reusable Patient Circuit)                       | จำนวน ๒ ชุด     |
| ๔.๔ ชุดวงจรผู้ป่วยสำหรับ NCPAP/DuoPAP mode                          | จำนวน ๓ ชุด     |
| ๔.๕ อุปกรณ์ตรวจวัดอัตราการไหลของแก๊ส (Flow Sensor)                  | จำนวน ๒ อัน     |
| ๔.๖ สายไฟสำหรับอุปกรณ์ตรวจวัดอัตราการไหลของแก๊ส (Flow Sensor Cable) | จำนวน ๑ เส้น    |
| ๔.๗ ชุดปอดเทียม (Infant Test Lung)                                  | จำนวน ๑ อัน     |
| ๔.๘ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ                             | อย่างละ ๑ เล่ม  |

#### ๕. เงื่อนไขเฉพาะ

๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๕.๒ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันที่ได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญาเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพงานได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๕.๓ ภายในระยะรับประกัน ผู้ขายจะต้องทำการการตรวจเช็คสภาพเครื่อง และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานๆ ทุก ๔ เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้า

๕.๔ ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตที่ใดก่อน

๕.๕ บริษัทผู้ขายผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO๑๓๘๘๕ : ๒๐๑๖

๕.๖ ผู้ขายจะต้องสาธิตแนะนำการใช้เครื่องและสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้น การบำรุงรักษาให้กับบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ช่างซ่อมเครื่องมือแพทย์ ให้สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนจนกว่าจะใช้งานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๕.๗ ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ หรือลงหมายเลขข้อกำกับ ในแคตตาล็อก ให้ตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะข้อกำหนด

นางกนก

(นางชนกานต์ มุสิกวงศ์)

นายเจษฎา ตั้งสัจยวาทิ

(นายเจษฎา ตั้งสัจยวาทิ)

อ.วิ.ล. คุปตจิต

(นางอภิรดี คุปตจิต)