

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดใหญ่ โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว
ตำบลสระแก้ว อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว ๑ เครื่อง

๑. ความต้องการ

ด้วยโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อ
ครุภัณฑ์การแพทย์เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดัน ขนาดใหญ่ โรงพยาบาลสมเด็จพระ
ยุพราชสระแก้ว ตำบลสระแก้ว อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว ๑ เครื่อง เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยภาวะวิกฤติ
ในการบำบัดและประคับประคองการทำงานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต รายละเอียดและ
คุณสมบัติครบตามข้อกำหนด จำนวน ๑ เครื่อง ในวงเงิน ๑,๒๐๐,๐๐๐.-บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

๒.รายละเอียดคุณสมบัติทั่วไป

๒.๑ เครื่องช่วยหายใจใช้ได้กับผู้ป่วยเด็กเล็ก ถึงผู้ใหญ่

๒.๒ เครื่องช่วยหายใจที่ใช้ติดต่อกันได้เป็นเวลานาน และสามารถเลือกให้ควบคุมการไหลของลมเข้าสู่
สูปอดด้วยปริมาตร หรือควบคุมด้วยความดันอากาศ

๒.๓ สามารถต่อกับระบบผลิตอากาศอัดส่วนกลางของโรงพยาบาลได้ (ระบบไปป์ไลน์)

๒.๕ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ มีแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่อง หรือติดอยู่กับ
ตัวเครื่องใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง

๒.๖ สามารถใช้ Flow Sensor ได้ทั้งแบบ Proximal หรือ Y sensor และแบบติดตั้งอยู่ที่ด้านหายใจ
ออก (Expiration Valve)

๒.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศอเมริกา หรือทวีปยุโรป

๓. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๓.๑ เป็นเครื่องควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Control) มีระบบชดเชยความสูญเสียปริมาตรใน
สายหายใจ (Compliance Compensated) และควบคุมด้วยความดัน (Pressure Control) หรือมากกว่า

๓.๒ มีระบบช่วยหายใจสำรองเมื่อผู้ป่วยไม่สามารถหายใจเองได้ตามเวลาที่กำหนด (ApneaBackup)

๓.๓ สามารถเลือก Mode การหายใจได้อย่างน้อยต่อไปนี้

- CMV (Continuous Mandatory Ventilation) หรือ AVC (Assist Control)

- SIMV (Synchronize Intermittent Mandatory Ventilation)

- Spontaneous Ventilation (SPONT) หรือ Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)

๓.๔ สามารถเลือกชนิดควบคุมการช่วยหายใจได้อย่างน้อยดังนี้

- Pressure Regulate Volume Control (PRVC)

- Volume Control

- Pressure Control

- SPAP หรือ BiPhasic

๓.๕ ควบคุมและป้อนข้อมูลให้ผู้ป่วยได้ดังนี้

๓.๕.๑ สามารถเลือกตั้งระบบการกระตุ้นเครื่องได้ ๒ ระบบ คือ

- ระบบ Pressure Trigger ได้ในช่วง ๐.๕ - ๒๐ cmH₂O หรือกว้างกว่า

- ระบบ Flow Trigger ได้ในช่วง ๐.๑ - ๒๕ lpm หรือกว้างกว่า

ลงชื่อ..... เสาวณี คำคุณประธานกรรมการ

(นางสาวเสาวณี คำคุณ)

ลงชื่อ..... ศิริกุล ทรัพย์เรืองกรรมการ

(นางสาวศิริกุล ทรัพย์เรือง)

ลงชื่อ..... เพชรรุ้ง แก้วโกมลกรรมการ

(นางสาวเพชรรุ้ง แก้วโกมล)

- ๓.๕.๒ สามารถปรับอัตราการหายใจ (Rate) ได้ในช่วง ๑ – ๑๕๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๕.๓ สามารถปรับปริมาตรลมหายใจ (Tidal Volume) ได้ในช่วง ๒-๒๐๐๐ มิลลิลิตร หรือกว้างกว่า
- ๓.๕.๔ สามารถปรับแรงดันบวกค้างในปอดขณะหายใจออกสิ้นสุด (PEEP/CPAP) ได้ในช่วง ๐ – ๕๐ cmH₂O
- ๓.๕.๕ สามารถตั้งให้ควบคุมแรงดันได้ในช่วง ๒ – ๙๐ cmH₂O หรือกว้างกว่า
- ๓.๕.๖ สามารถตั้งแรงดันช่วย (Pressure Support) ได้ในช่วง ๐ ถึง ๙๐ cmH₂O หรือกว้างกว่า
- ๓.๕.๗ สามารถปรับหรือจ่ายอัตราการไหลของลม (Peak Flow) ได้ในช่วง ๑ – ๑๒๐ ลิตรต่อนาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๕.๘ สามารถกำหนดช่วงเวลาการหายใจเข้า (Inspire Time) ได้ในช่วง ๐.๑๕ – ๕ วินาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๕.๙ สามารถตั้งความเข้มข้นออกซิเจนได้ในช่วง ๒๑ – ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์
- ๓.๕.๑๐ สามารถตั้งอัตราเร่งการไหลของลมเข้าสู่ปอด (Rise Time) ได้
- ๓.๕.๑๑ สามารถตั้งความไวในการหายใจออก (Exhalation Sensitivity หรือ PSV Cycle) ได้ ในช่วง ๑๐ – ๔๕ % ของ Spontaneous Peak Flow หรือกว้างกว่า
- ๓.๕.๑๒ สามารถตั้งให้เครื่องจ่ายออกซิเจน ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ ก่อนหรือหลัง Suction ได้
- ๓.๕.๑๓ สามารถตั้งค่า Apnea Interval ได้
- ๓.๕.๑๔ สามารถกดให้ Manual Inspire หรือ Manual Breath ได้
- ๓.๖ มีระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ดังนี้
- ๓.๖.๑ ความดันหายใจสูงกว่าค่าที่ตั้งไว้ (High Pressure หรือ High Peak Pressure)
- ๓.๖.๒ อัตราการหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้ (High Frequency หรือ High Rate)
- ๓.๖.๓ ปริมาตรลมหายใจออกเฉลี่ย ๑ นาที สูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด (High/Low Exhale Minute Volume)
- ๓.๖.๔ เปอร์เซ็นต์ออกซิเจนสูงหรือต่ำเกินไป
- ๓.๖.๕ เมื่อแรงดันออกซิเจนหรืออากาศจากแหล่งจ่ายไม่เพียงพอ
- ๓.๖.๖ สามารถปิดเสียงสัญญาณเตือนได้
- ๓.๗ การแสดงข้อมูล (Monitor Data) มีจอภาพสีแสดงผล (Color Display) ชนิด LCD TFT ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒.๑ นิ้ว วัดจากแนวทแยงและควบคุมการทำงานของเครื่องด้วยระบบสัมผัสร่วมกับปุ่มหมุน แสดงข้อมูลอย่างถูกต้องแม่นยำดังนี้
- ๓.๗.๑ แรงดันสูงสุดในการหายใจแต่ละครั้ง (Peak Pressure หรือ Peak Inspiration Pressure)
- ๓.๗.๒ แรงดันบวกค้างในปอดขณะหายใจออกสิ้นสุด (PEEP)
- ๓.๗.๓ Mean Airway Pressure หรือ Mean Inspiration Pressure
- ๓.๗.๔ Plateau Pressure หรือ Pplat (Plateau Pressure)
- ๓.๗.๕ ปริมาตรการหายใจออกเฉลี่ย ๑ นาที
- ๓.๗.๖ สัดส่วนของความยืดหยุ่นของปอด C_{๒๐}/C
- ๓.๗.๗ ปริมาตรลมหายใจออกแต่ละครั้ง
- ๓.๗.๘ ปริมาตรลมหายใจเข้าแต่ละครั้ง

ลงชื่อ.....เดอณี คำคุณ.....ประธานกรรมการ

(นางสาวเสาวณี คำคุณ)

ลงชื่อ.....ศิริกุล ทรัพย์เรือง.....กรรมการ

(นางสาวศิริกุล ทรัพย์เรือง)

ลงชื่อ.....รุ่งเพชร แก้วโกมล.....กรรมการ

(นางสาวรุ่งเพชร แก้วโกมล)

๓.๗.๙ อัตราการหายใจรวม (Total Respiratory Rate)

๓.๗.๑๐ สามารถแสดงกราฟการหายใจอย่างน้อยดังต่อไปนี้ พร้อมกัน ๓ กราฟ

Pressure – Time, Flow – Time, Volume – Time, Pressure – Volume Loop และ
Flow – Volume Loop

๓.๗.๑๑ สามารถวัดความยืดหยุ่นของปอดขณะหยุดนิ่ง (Static Compliance)

๓.๗.๑๒ สามารถวัดและแสดงค่าแรงเสียดทานการหายใจ (Resistance)

๓.๗.๑๓ สามารถแสดงค่าความเข้มข้นของออกซิเจน

๓.๗.๑๔ สามารถดูข้อมูลย้อนหลังได้อย่างน้อย ๒๔ ชั่วโมง

๓.๘ ได้รับมาตรฐาน IEC ๖๐๖๐๑-๑ หรือ ISO ๑๓๔๘๕ หรือเทียบเท่า

๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

๔.๑ ชุดสายหายใจเด็กโต	๒ ชุด
๔.๒ ชุดทำความชื้น	๑ ชุด
๔.๓ Test lung	๑ ชุด
๔.๔ Flow sensor	๕ ชุด
๔.๕ Support arm	๑ ชุด

๕. ข้อกำหนดอื่น ๆ

๕.๑ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๕.๒ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพพร้อมทั้งความชำรุดบกพร่องตามสภาพการใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันส่งมอบของครบเป็นต้นไป ในระหว่างการประกันคุณภาพ ๒ ปี ผู้ขายต้องให้ช่างผู้ชำนาญทำการสอบเทียบเครื่อง (Calibrate) ปีละ ๑ ครั้ง และบำรุงรักษาทุก ๖ เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๕.๓ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองว่ามีอะไหล่พร้อมให้บริการตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต โดยมีหนังสือ รับรองจากบริษัท/โรงงานผู้ผลิต

๕.๕ ผู้เสนอราคาต้องแนบ Catalog ตัวจริงที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการในวันยื่นเสนอราคา

๕.๗ ผู้เสนอราคาต้องมีคู่มือการใช้งานของเครื่องทั้งภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด เมื่อส่งมอบเครื่อง

ลงชื่อ..... *เสาวณี คำคุณ*ประธานกรรมการ

(นางสาวเสาวณี คำคุณ)

ลงชื่อ..... *ศิริกุล ทรัพย์เรือง*กรรมการ

(นางสาวศิริกุล ทรัพย์เรือง)

ลงชื่อ..... *เพชรรุ้ง แก้วโกมล*กรรมการ

(นางสาวเพชรรุ้ง แก้วโกมล)