

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์การแพทย์
เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันเคลื่อนย้ายได้
สำหรับโรงพยาบาลแม่อน อำเภอมะเอน จังหวัดเชียงใหม่

๑. ความต้องการ เป็นเครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันเคลื่อนย้ายได้
จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในการช่วยหายใจผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว หรือช่วยพยุงการหายใจในผู้ป่วยที่หายใจ
เองได้ไม่เพียงพอ และสามารถใช้ฝึกหัดการหายใจเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เอง และกลับสู่ภาวะปกติได้
อย่างรวดเร็ว โดยเครื่องสามารถทำงานแบบควบคุมด้วยปริมาตรและความดันในระบบทางเดินหายใจ

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑. เป็นเครื่องช่วยหายใจที่สามารถใช้ได้กับผู้ป่วยตั้งแต่เด็ก จนถึงผู้ใหญ่

๓.๒. เป็นเครื่องช่วยหายใจซึ่งควบคุมการทำงาน แบบควบคุมด้วยความดัน (Pressure control) และ
ควบคุมด้วยปริมาตร (Volume control) โดยใช้ออกซิเจน (O₂) จากแหล่งจ่ายอากาศของ
โรงพยาบาลได้ทั้งชนิด High pressure และ Low pressure ได้

๓.๓. สามารถเลือกใช้งานกับผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ (Invasive Ventilation) และใส่หน้ากากช่วยหายใจ
ได้ (Non-Invasive Ventilation)

๓.๔. มีจอภาพให้ภาพสีชนิดสัมผัส (Touch screen) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว ประกอบติดอยู่กับแผง
ควบคุมการทำงานของเครื่อง สามารถแสดงค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ตั้งให้กับผู้ป่วย (Ventilator
setting) ค่าต่างๆ ที่วัดได้จากผู้ป่วย (Monitor data) ได้พร้อมกัน

๓.๕. เครื่องมีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน ๖ กิโลกรัมเพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย

๓.๖. สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ ความถี่ ๕๐-๖๐ Hz

๓.๗. มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ในตัวเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า
๔ ชั่วโมงและสามารถแสดงสถานะของแบตเตอรี่สำรองได้

๓.๘. มีระบบการให้ออกซิเจนอัตราการไหลสูง (Oxygen therapy)


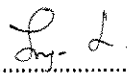
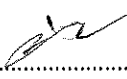
๓.๙. ได้รับมาตรฐาน IEC ๖๐๖๐๑-๑-๑ (Medical Electrical Equipment)

๔. คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑. สามารถเลือกลักษณะการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ (Type of Ventilation) ดังนี้

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ
(นางสาวเพ็ญภา ชันธรรม) (นางจรรุณห์ เกียรติประภาพร) (นางสาวเพ็ญศรี อุทรา)
นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- ๔.๑.๑. ชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Controlled Ventilation)
- ๔.๑.๒. ชนิดควบคุมด้วยความดัน (Pressure controlled ventilation)
- ๔.๒. สามารถตั้งลักษณะการช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยได้ดังนี้
 - ๔.๒.๑. ชนิดควบคุมด้วยปริมาตร (A)VCV
 - ๔.๒.๒. ชนิดควบคุมด้วยความดัน (A)PCV
 - ๔.๒.๓. ชนิดเครื่องช่วยหายใจบางส่วน (SIMV)
 - ๔.๒.๔. ชนิดให้ผู้ป่วยหายใจเองพร้อมก็มีแรงดันสนับสนุน (PSV)
 - ๔.๒.๕. ชนิดให้ผู้ป่วยหายใจเอง (CPAP)
 - ๔.๒.๖. ชนิดช่วยผู้ป่วยภายหลังหยุดการหายใจ (Apnea Ventilation) ช่วยผู้ป่วยภายหลังหยุดการหายใจ ตามเวลาที่ตั้งไว้โดยอัตโนมัติ
- ๔.๓. สามารถปรับตั้งค่าต่างๆ ได้จากแผงควบคุมการทำงานที่อยู่ด้านหน้าของเครื่อง ดังนี้
 - ๔.๓.๑. สามารถปรับตั้งปริมาตรอากาศของการหายใจแต่ละครั้ง (Tidal volume) ได้ตั้งแต่ ๕๐ ถึง ๒,๐๐๐ มิลลิลิตร หรือกว้างกว่า
 - ๔.๓.๒. สามารถปรับตั้งอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๖๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
 - ๔.๓.๓. สามารถปรับตั้งช่วงเวลาในการหายใจเข้า (Inspiration time) ได้ตั้งแต่ ๐.๓ ถึง ๕ วินาที หรือกว้างกว่า
 - ๔.๓.๔. สามารถปรับตั้งแรงดัน (Inspiration pressure) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๖๐ เซนติเมตรน้ำ หรือกว้างกว่า
 - ๔.๓.๕. สามารถปรับตั้งความดันเสริม (Pressure support) ได้ตั้งแต่ ๕ ถึง ๔๐ เซนติเมตรน้ำ หรือกว้างกว่า
 - ๔.๓.๖. สามารถปรับตั้งความดันบวก PEEP ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๒๐ เซนติเมตรน้ำ หรือกว้างกว่า
 - ๔.๓.๗. สามารถตั้งความเร็วในการจ่ายแก๊ส (Rise Time) ได้ตั้งแต่ ๖๐ ถึง ๑๒๐ เซนติเมตรน้ำต่อวินาที หรือกว้างกว่า
 - ๔.๓.๘. สามารถปรับออกซิเจน (FIO_๒) ได้ตั้งแต่ ๒๑ ถึง ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์
 - ๔.๓.๙. สามารถปรับตั้งความไวในการหายใจออก (Expiratory trigger) ได้ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๙๐ เปอร์เซ็นต์ หรือกว้างกว่า
 - ๔.๓.๑๐. สามารถตั้งความไวในการกระตุ้น Flow Trigger ได้ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๙ ลิตรต่อนาที

ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ
(นางสาวเพ็ญภา ชันธรรม) (นางจรรุณท์ เกียรติประภาพร) (นางสาวเพ็ญศรี อุทรา)
นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๔.๔ ส่วนแสดงผลข้อมูล โดยแสดงผลข้อมูลที่หน้าจอซึ่งติดอยู่กับแผงควบคุมการทำงานด้านหน้าเครื่อง สามารถแสดงค่าต่างๆ ของเครื่อง และของผู้ป่วย ได้ดังนี้

๔.๔.๑ แสดงค่าแรงดันสูงสุด Ppeak, Pmean และ PEEP

๔.๔.๒ แสดงค่าปริมาตรลมหายใจที่ผู้ป่วยได้รับแต่ละครั้ง (Expired Tidal Volume)

๔.๔.๓ แสดงค่าปริมาตรในการหายใจที่ผู้ป่วยหายใจเฉลี่ยต่อนาที (Expired Minute Volume)

๔.๔.๔ แสดงค่าอัตราการหายใจ

๔.๔.๕ แสดงแรงดันหายใจเข้าสูงสุด (PIP) และค่าเฉลี่ยแรงดันในท่อช่วยหายใจ (Mean airway pressure)

๔.๔.๖ แสดงอัตราส่วนหายใจเข้าต่อหายใจออก (I:E ratio)

๔.๔.๗ แสดงกราฟการหายใจของ Pressure/Time, Flow/Time, Volume/Time

๔.๕ ส่วนของระบบเตือนความปลอดภัยจะเตือนเมื่อมีความผิดปกติ โดยสามารถปรับตั้งได้ดังนี้

๔.๕.๑ แรงดันขณะหายใจเข้า (inspiratory pressure)

๔.๕.๒ ปริมาตรอากาศหายใจในแต่ละครั้ง (Tidal volume)

๔.๕.๓ ปริมาตรอากาศหายใจออกต่อนาที (Minute Ventilation)

๔.๕.๔ อัตราการหายใจ (Respiratory rate)

๔.๕.๕ วงจรสายหายใจหลุด (Circuit Disconnection)

๔.๕.๖ เมื่อผู้ป่วยหยุดหายใจ (Apnea interval)

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ ชุดวงจรสายช่วยหายใจ

จำนวน ๒ ชุด

๕.๒ ชุดปอดเทียม

จำนวน ๑ ชุด

๕.๓ แขนจับท่อหายใจ

จำนวน ๑ ชุด



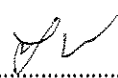
๕.๔ รถเข็นสำหรับวางเครื่อง (ผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ)

จำนวน ๑ คัน

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือนำไปสาธิตที่ใดมาก่อน

๖.๒ รับประกันคุณภาพตัวเครื่องเป็นเวลา ๒ ปี แบบรวมอะไหล่และบริการ นับจากวันตรวจรับ และในระหว่างรับประกัน ผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบและทำการบำรุงรักษา ทุก ๖ เดือน

ลงชื่อ.......... ประธานกรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ ลงชื่อ.......... กรรมการ
(นางสาวเพ็ญภา ชันธรรม) (นางจารุณันท์ เกียรติประภาพร) (นางสาวเพ็ญศรี อุตรา)
นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๖.๓ ผู้ขายต้องฝึกอบรมการใช้งานและการดูแลรักษาเบื้องต้นให้กับผู้ใช้งาน

๖.๔ มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ เล่ม

๖.๔ ในระยะรับประกัน หากเครื่องมีปัญหา ผู้ขายจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดี ภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๖.๕ ผู้ขายได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย โดยให้ยื่นในขณะเข้าเสนอราคา

๖.๖ ให้ผู้ขายทำเอกสารประกอบการพิจารณาคุณสมบัติเป็นเอกสารแนบมาในเอกสาร คุณลักษณะเฉพาะของรายการที่เสนอราคาให้ชัดเจนข้อต่อข้อ โดยใช้ปากกาเน้นข้อความและใส่หมายเลขข้อให้ชัดเจนในแค็ตตาล็อก

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวเพ็ญภา ชันธรรม) (นางจรรุณท์ เกียรติประภาพร) (นางสาวเพ็ญศรี อุตรา)
นายแพทย์ชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ