

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องช่วยหายใจชนิดควบคุมด้วยปริมาตรและความดันเคลื่อนย้ายได้
โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว
.....

๑. ความต้องการ

เครื่องช่วยหายใจควบคุมด้วยปริมาตรและความดันมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

เพื่อใช้สำหรับการช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจอันเนื่องมาจากไม่สามารถหายใจเองได้

๓. คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑. ตัวเครื่องติดตั้งบนฐานที่มีล้อสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๓.๒. ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐ – ๒๔๐ โวลต์
- ๓.๓. สามารถใช้งานได้กับผู้ป่วยเด็กโตจนถึงผู้ใหญ่
- ๓.๔. มีจอแสดงผลชนิด LCD สี ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว วัดตามแนวทแยงและสามารถควบคุมการทำงานของเครื่องด้วยระบบ Touch Screen ร่วมกับปุ่มหมุน
- ๓.๕. ใช้ระบบ Turbine (Blower) เป็นแหล่งจ่ายอากาศซึ่งสามารถใช้งานได้ในพื้นที่ซึ่งไม่มี Air pipeline
- ๓.๖. สามารถต่อกับแหล่งจ่ายออกซิเจนแรงดันต่ำได้
- ๓.๗. มีระบบชดเชยการรั่วแบบอัตโนมัติ (Leak Compensation)
- ๓.๘. มี Battery back up ใช้งานเครื่องในกรณีไฟฟ้าขัดข้อง ได้อย่างน้อย ๒๔๐ นาที
- ๓.๙. มี Flow sensor อยู่ภายในตัวเครื่องหรือติดกับตัวเครื่องทางด้านหายใจออก
- ๓.๑๐. มีระบบทดสอบความพร้อมการทำงานของเครื่องและสายหายใจ (User Verification Test หรือ Calibration)
- ๓.๑๑. ตัวเครื่องผ่านมาตรฐาน IEC ๖๐๖๐๑-๑ หรือ ISO ๑๓๔๘๕ หรือเทียบเท่า

๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑. สามารถกำหนด Mode การช่วยหายใจได้อย่างน้อยดังนี้

- ๔.๑.๑. Assist/Control (A/C) หรือ CMV
- ๔.๑.๒. Synchronize Intermittent Mandatory Ventilation (SIMV)
- ๔.๑.๓. Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) หรือ SPONT หรือ PS

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุระชัย ทรัพย์จรัสแสง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสำออง ใจสมุทร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางผกานันท์ กรมแขวง)

๔.๒. สามารถกำหนดชนิดการช่วยหายใจ (Breath Type) ได้อย่างน้อยดังนี้

๔.๒.๑. Volume Control

๔.๒.๒. Pressure Control

๔.๒.๓. Pressure Regulated Volume Control

๔.๓. สามารถปรับตั้งค่าการช่วยหายใจต่างๆ ได้ดังนี้

๔.๓.๑. สามารถตั้งปริมาตรอากาศในการหายใจแต่ละครั้ง (Tidal Volume) ได้ ๕๐ - ๒๐๐๐ มิลลิลิตรหรือกว้างกว่า

๔.๓.๒. สามารถตั้งอัตราการหายใจ (Respiratory Rate) ได้ ๒ - ๘๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า

๔.๓.๓. สามารถตั้ง Inspiratory Pressure ได้ ๑ - ๑๐๐ เซนติเมตรน้ำหรือกว้างกว่า

๔.๓.๔. สามารถตั้ง Pressure Support ได้ ๑ - ๖๐ เซนติเมตรน้ำหรือกว้างกว่า

๔.๓.๕. สามารถตั้ง PS Tmax ได้ ๐.๕ - ๓ วินาทีหรือกว้างกว่า

๔.๓.๖. สามารถตั้งช่วงเวลาหายใจเข้า (Inspire Time) ได้ ๐.๓ - ๑๐ วินาทีหรือกว้างกว่า

๔.๓.๗. สามารถตั้ง Peak Inspiratory Flow โดยตรง ได้ ๑๐ - ๑๔๐ ลิตรต่อนาทีหรือกว้างกว่า

๔.๓.๘. สามารถตั้ง Inspiratory Pause ได้จาก Off หรือ ๐ - ๒ วินาทีหรือมากกว่า

๔.๓.๙. สามารถตั้งแรงดันบวกเมื่อสิ้นสุดหายใจออก (PEEP/CPAP) ได้ ๐ - ๓๕ เซนติเมตรน้ำ หรือมากกว่า

๔.๓.๑๐. สามารถตั้ง Flow Pattern หรือ Flow Waveform ได้อย่างน้อย สองแบบคือ Square และ Decelerate

๔.๓.๑๑. สามารถตั้ง Inspire Trigger ได้อย่างน้อย ๑ แบบ คือ Flow Trigger ตั้งได้ ๑ - ๒๐ ลิตรต่อนาทีหรือกว้างกว่า

๔.๓.๑๒. สามารถตั้ง Exhalation Sensitivity หรือ PSV cycle ได้ ๕ - ๗๐ % ของ Peak Flow หรือกว้างกว่า

๔.๓.๑๓. สามารถตั้ง FiO₂ ได้ ๒๑ - ๑๐๐ %

๔.๓.๑๔. สามารถตั้ง Apnea Backup ได้ทั้งแบบ Volume Control และ Pressure Control

๔.๔. มีระบบ Monitor สามารถแสดงผลค่าการช่วยหายใจได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๔.๑. Respiratory Rate (Total)

๔.๔.๒. Respiratory Rate (Spontaneous)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นายสุระชัย ทรัพย์จรัสแสง)

ลงชื่อ..........

(นางสาว อัง ใจสมุทร)

กรรมการ

ลงชื่อ.....

กรรมการ

(นางผกานันท์ กรมแขวง)

- ๔.๔.๓. Exhale Tidal Volume
- ๔.๔.๔. Exhale Minute Volume
- ๔.๔.๕. I:E Ratio
- ๔.๔.๖. Ppeak หรือ Peak Inspire Pressure
- ๔.๔.๗. Pmean หรือ Mean Airway Pressure
- ๔.๔.๘. PEEP
- ๔.๔.๙. RSBI หรือ f/v_t
- ๔.๔.๑๐. Maximum Inspire Pressure (Pimax) หรือ Negative Inspire Force (NIF)
- ๔.๔.๑๑. สามารถเก็บและดูข้อมูลย้อนหลังได้ อย่างน้อย ๒๔ ชั่วโมง
- ๔.๕. สามารถแสดงรูปคลื่นการหายใจ (Respiratory Waveform) ได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - ๔.๕.๑. Pressure – Time curve
 - ๔.๕.๒. Flow – Time Curve
 - ๔.๕.๓. Volume – Time curve
 - ๔.๕.๔. Pressure – Volume Loop
 - ๔.๕.๕. Flow – volume Loop
- ๔.๖. สามารถแสดง respiratory waveform ได้ พร้อมกันอย่างน้อย ๓ แบบ
- ๔.๗. สามารถหยุดการเคลื่อนไหว (Freeze) ของรูปคลื่นแสดงการหายใจได้
- ๔.๘. สามารถปรับตั้งค่าสัญญาณเตือน (Alarm Setting) ได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - ๔.๘.๑. High Inspiratory Pressure หรือ Ppeak High
 - ๔.๘.๒. Low Inspiratory Pressure หรือ Ppeak Low
 - ๔.๘.๓. Low Minute Volume
 - ๔.๘.๔. High Respiratory Rate
 - ๔.๘.๕. Apnea Interval
- ๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
 - ๕.๑. ชุดวงจรสายหายใจ (Breathing Circuit) ๒ ชุดต่อเครื่อง
 - ๕.๒. Reusable Inspiratory Bacteria Filter ๒ ชิ้นต่อเครื่อง
 - ๕.๓. Reusable Expiratory Bacteria Filter ๒ ชิ้นต่อเครื่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสุระชัย ทรัพย์จรัสแสง)
ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสำออง ใจสมุทร) (นางผกานันท์ กรมแขวง)

๕.๔. เครื่องทำความชื้นชนิดปรับอุณหภูมิได้

๑ ชุดต่อเครื่อง

๕.๕. ภาชนะใส่น้ำสำหรับทำความชื้น

๒ ชุดต่อเครื่อง

๕.๖. ชุดพ่นยา (Nebulizer)

๒ ชุดต่อเครื่อง

๕.๗. Test Lung

๑ ชิ้นต่อเครื่อง

๕.๘. Support Arm

๑ ชุดต่อเครื่อง

๖. เงื่อนไขเฉพาะอื่น ๆ

- ๖.๑. ผู้เสนอราคาต้องแนบ Catalog ตัวจริงที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ (ให้แนบยื่นในระบบ)
- ๖.๒. ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
- ๖.๓. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและอังกฤษอย่างละ ๑ ชุด
- ๖.๔. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๖.๕. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันส่งมอบครบ
- ๖.๖. กรณีเกิดการชำรุดเสียหายในระยะเวลาประกันคุณภาพผู้ขายจะต้องดำเนินการตรวจสอบภายใน ๕ วันทำการ หากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จได้ภายใน ๑๕ วันทำการ ผู้ขายต้องนำเครื่องที่มีคุณภาพเท่าเทียมกันมาสำรองให้ใช้จนกว่าจะทำการแก้ไขแล้วเสร็จ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- ๖.๗. ผู้ขายจะต้องส่งผู้ชำนาญงานมาสาธิตวิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุระชัย ทรัพย์จรัสแสง)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวอาจ ใจสมุทร)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางผกานันท์ กรมแพง)