

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องให้ออกซิเจนผสมอากาศอัตราการไหลสูง (High Flow Nasal Cannula Oxygen)
งบประมาณสนับสนุนจากเขตสุขภาพที่ ๑๐ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖
โรงพยาบาลพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี

๑. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องให้ออกซิเจนผสมอากาศพร้อมเครื่องสร้างอุณหภูมิและความชื้นชนิดอัตราไหลสูง โดยสามารถปรับอัตราการไหลของออกซิเจนผสมอากาศ ได้ตั้งแต่ ๒-๗๕ ลิตร/นาที สร้างความชื้นที่อุณหภูมิ ๓๑°C - ๓๗°C และควบคุม % O₂ ได้

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ จอแสดงผลการทำงานขนาด ๗ นิ้ว (Touch screen) สามารถแสดงค่าข้อมูลที่ตั้งและค่าที่วัดได้จากผู้ป่วยแบบ Real-time ดังนี้ ค่าความเข้มข้นของออกซิเจน (FiO₂), อุณหภูมิ (Temperature), อัตราการไหลของออกซิเจนผสมอากาศ (Flow rate), ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) และอัตราการเต้นของหัวใจ (Pulse rate) และมีปุ่มสำหรับเริ่มต้น/หยุดการทำงานอยู่บริเวณหน้าเครื่อง

๒.๒ มี Mode เพื่อปรับค่าต่างๆ ได้ดังนี้

๒.๒.๑ High Flow Mode สามารถปรับตั้งค่าต่างๆ ได้ดังนี้

๒.๒.๑.๑ อุณหภูมิสามารถปรับตั้งค่าอุณหภูมิเพื่อสร้างความชื้นได้ตั้งแต่ ๓๑°C - ๓๗°C โดย

- สามารถปรับเพิ่ม-ลด ได้ครั้งละ ๑ องศา

๒.๒.๑.๒ อัตราการไหลของออกซิเจนผสมอากาศ (Flow rate) ปรับได้ตั้งแต่ ๑๐-๗๕ ลิตร/นาที

- สามารถปรับเพิ่ม-ลด ได้ครั้งละ ๑ ลิตร/นาที สำหรับการใช้งานที่ Flow Rate ๑๐-๒๕ ลิตร/นาที

- สามารถปรับเพิ่ม-ลด ได้ครั้งละ ๕ ลิตร/นาที สำหรับการใช้งานที่ Flow Rate ๒๕-๗๕ ลิตร/นาที

๒.๒.๒ Low Flow Mode สามารถปรับตั้งค่าต่างๆ ได้ดังนี้

๒.๒.๒.๑ อุณหภูมิจำกัดที่ ๓๔°C

๒.๒.๒.๒ อัตราการไหลของออกซิเจนผสมอากาศ (Flow rate) ปรับได้ตั้งแต่ ๒-๒๕ LPM

๒.๒.๓ สามารถปรับระดับออกซิเจนได้ตั้งแต่ ๒๑-๑๐๐ %

๒.๒.๔ มี connector สำหรับเชื่อมต่อระหว่างตัว Humidifier chamber กับตัวเครื่องเพื่อป้องกันการไหลย้อนกลับของอากาศจากคนไข้เข้าเครื่อง

๒.๒.๕ มีระบบสัญญาณเตือนเมื่อมีความผิดปกติดังต่อไปนี้

๒.๒.๕.๑ Dry alarm

๒.๒.๕.๒ Check the pipeline Alarm

๒.๒.๕.๓ Room TEMP low/high alarm

(นางสาวสมัญญา ไชยพรรณมา)
นายแพทย์ชำนาญการ

(นางสาวชนิดาภา รัชวงศ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(นางสาวธิดารัตน์ พัฒนาวรรกุล)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดใหญ่
งบเงินสนับสนุนจากเขตสุขภาพที่ ๑๐ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๖
โรงพยาบาลพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี

๑. คุณลักษณะทั่วไป

- ๑.๑ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตชนิดเคลื่อนที่ได้ ที่สามารถตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, อัตราการหายใจ, เปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและวัดความดันโลหิตแบบภายนอกของผู้ป่วยได้
- ๑.๒ เก็บข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ ชั่วโมง
- ๑.๓ มีแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ ชนิด Lithium-ion สำหรับไฟฟ้าในกรณีไฟฟ้าดับได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นาที
- ๑.๔ มีระบบป้องกันไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นหัวใจและเครื่องจี้ไฟฟ้า (ESU filter)
- ๑.๕ มีช่องเสียบ USB เพื่อเก็บข้อมูลผู้ป่วย
- ๑.๖ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรท์ซ
- ๑.๗ ตัวเครื่องมีน้ำหนักรวมแบตเตอรี่ไม่เกิน ๕ กิโลกรัม เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย
- ๑.๘ ตัวเครื่องมีช่องสำหรับอุปกรณ์ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย

๒. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

๒.๑ ภาคแสดงผล

- ๒.๑.๑ สามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่างๆ บนจอภาพสี LED ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว ความละเอียดจอภาพไม่น้อยกว่า ๑,๐๒๔x๗๖๘ พิกเซล ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch screen) และปุ่มหมุน
- ๒.๑.๒ สามารถเลือกแสดงผลหน้าจอแบบ Large Font ได้ เพื่อความสะดวกในการมองระยะไกล
- ๒.๑.๓ สามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่างๆ (Waveforms) ได้อย่างน้อย ๑๑ ช่องสัญญาณพร้อมกัน
- ๒.๑.๔ สามารถเปลี่ยนสีของ Waveform และเลือกจัดตำแหน่งได้ตามความต้องการ

๒.๒ ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- ๒.๒.๑ สามารถวัดและแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้ไม่น้อยกว่า ๗ ลีด เช่น ลีด I, II, III, aVR, aVL, aVF และ V และวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ระหว่าง ๑๕ ถึง ๓๕๐ ครั้งต่อนาที
- ๒.๒.๒ สามารถเลือกปรับความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ ๔ ระดับ คือ ๖.๒๕, ๑๒.๕, ๒๕, ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที
- ๒.๒.๓ สามารถเลือกขนาดของรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Gain ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๑๒๕, ๐.๒๕, ๐.๕, ๑, ๒, ๔, AUTO gain
- ๒.๒.๔ สามารถเลือกโหมดการป้องกันสัญญาณรบกวนได้อย่างน้อย ๔ แบบคือ Diagnostic mode, Monitor mode, Surgical mode, ST mode
- ๒.๒.๕ สามารถวิเคราะห์การเต้นผิดปกติของหัวใจ (Arrhythmia Analysis) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชนิด

✓
(นางสาวสมัญญา ไชยพรรณมา)
นายแพทย์ชำนาญการ

รชิตาภา ธีรวงศ์
(นางสาวชนิตาภา ธีรวงศ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ณ
(นางสาวธิดารัตน์ พัฒนาวรรกุล)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

- ๒.๒.๖ มีช่วงความกว้างของการตอบสนองความถี่อย่างน้อย ๓ ช่วงความถี่ ดังนี้ ๐.๐๕ ถึง ๑๕๐ Hz, ๐.๕ ถึง ๔๐ Hz, ๑ ถึง ๒๐ Hz และ ๐.๐๕ ถึง ๔๐ Hz
- ๒.๒.๗ มีโปรแกรมวิเคราะห์อัตราการเต้นของหัวใจ เพื่อการอ่านค่าที่แม่นยำและลดสัญญาณรบกวนที่ไม่ถูกต้อง Multi-lead ECG Algorithm
- ๒.๓ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)
- ๒.๓.๑ สามารถวัดอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ ๐-๑๒๐ ครั้งต่อนาทีในผู้ใหญ่ และ ๐-๑๕๐ ครั้งต่อนาทีในเด็ก ค่าความเที่ยงตรง ± 2 ครั้งต่อนาที
- ๒.๓.๒ สามารถเลือกปรับความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ ๕ ระดับ ๓, ๖.๒๕, ๑๒.๕, ๒๕, ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที
- ๒.๔ ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอกร่างกาย (NIBP)
- ๒.๔.๑ ใช้หลักการวัดแบบ Oscillometric สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่
- ๒.๔.๒ สามารถแสดงค่าความดันโลหิตแบบ Systolic, Diastolic และ Mean Pressure ได้
- ๒.๔.๓ สามารถวัดความดันโลหิตแบบ Manual, แบบวัดต่อเนื่อง และแบบตั้งเวลาในการวัดได้
- ๒.๔.๔ สามารถอ่านค่า Pulse Rate ได้ตั้งแต่ ๓๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที
- ๒.๔.๕ มีระบบวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิต (NIBP Analysis)
- ๒.๕ ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)
- ๒.๕.๑ สามารถแสดงค่า %SpO₂ พร้อมรูปคลื่น Plethysmographic และ Pulse Rate
- ๒.๕.๒ สามารถวัดค่า SpO₂ ได้ตั้งแต่ ๐-๑๐๐% โดยมีความเที่ยงตรงในช่วง ๗๐-๑๐๐% ความคลาดเคลื่อน $\pm 2\%$ สำหรับผู้ใหญ่ และ $\pm 3\%$ สำหรับเด็กแรกเกิด
- ๒.๕.๓ สามารถวัดค่าชีพจรได้ตั้งแต่ ๒๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที
- ๒.๖ ภาควัดอุณหภูมิ (Temperature)
- ๒.๖.๑ สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วงระหว่าง ๐-๕๐ องศาเซลเซียส ค่าความผิดพลาด ± 0.1 องศาเซลเซียส
- ๒.๖.๒ สามารถวัดและแสดงค่าได้ ๒ ตำแหน่งพร้อมกัน
๓. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (ต่อเครื่อง)
- | | | | |
|-------------------------------------|---------|---|------|
| ๓.๑ สาย ECG ๓lead หรือ ๕lead | จำนวน | ๑ | เส้น |
| ๓.๒ SpO ₂ Sensor | จำนวน | ๑ | ชิ้น |
| ๓.๓ Connector NIBP | จำนวน | ๑ | ชิ้น |
| ๓.๔ NIBP Cuff | จำนวน | ๓ | ชิ้น |
| ๓.๕ Temp Sensor | จำนวน | ๑ | ชิ้น |
| ๓.๖ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ | อย่างละ | ๑ | เล่ม |
| ๓.๗ รถเข็นสำหรับวางเครื่อง | จำนวน | ๑ | คัน |


(นางสาวสมัญญา ไชยพรรณมา)
นายแพทย์ชำนาญการ


(นางสาวชนิดาภา รัชวงศ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


(นางสาวธิดารัตน์ พัฒนาวรรกุล)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑ รับประกันคุณภาพเป็นเวลา ๑ ปี, อุปกรณ์ประกอบ ๖ เดือน นับจากวันส่งมอบ
- ๔.๒ ผู้ขายต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือใบแต่งตั้งจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยเท่านั้น
- ๔.๓ ผู้ขายสามารถให้ความมั่นใจด้านการบริการหลังการขายโดยมีช่างซึ่งได้รับการฝึกอบรมโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต
- ๔.๔ กรณีที่เครื่องมีปัญหาขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายยินดีจะให้บริการตรวจเช็ค พร้อมเปลี่ยนอะไหล่ฟรี ในระหว่างการรับประกัน และต้องมีเครื่องมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อมภายใน ๗ วัน หากซ่อมแซมอาการเดิมมากกว่า ๓ ครั้ง แล้วเครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายยินดีเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

(นางสาวสมัญญา ไชยพรรณมา)
นายแพทย์ชำนาญการ

(นางสาวชนิตาภา รัชวงศ์)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(นางสาวธิดารัตน์ พัฒนาบวรกุล)
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ