

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดเล็ก

1. ความต้องการ

เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

2. วัตถุประสงค์

เป็นเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพผู้ป่วยของโรงพยาบาลป่าโมก สามารถวัดค่าการทำงานต่างๆ ดังนี้ SpO2, (NIBP, 2), 12 leads ECG, PR,HR, RESP, Temp ได้

3. คุณลักษณะทั่วไป

3.1 เป็นเครื่องติดตามสัญญาณชีพในการวัดความดันโลหิต (NIBP,2), ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO2), การทำงานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG), อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจ (HR/PR), และอุณหภูมิร่างกาย (Temp)

3.2 ตัวเครื่องมีหน้าจอแบบ Color TFT Touch screen ขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้วมองเห็นชัดเจน

3.3 สามารถเลือกอุปกรณ์เสริม EtCO2 , IBP,CO ได้ในอนาคต โดยแสดงได้ค่าได้ 6 พารามิเตอร์

3.4 ใช้ได้กับไฟฟ้า AC 100 - 240 V 50-60 Hz พร้อม Battery แบบ Rechargeable Lithium-ion สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง

3.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามมาตรฐาน CE และ ISO 13485

4. คุณลักษณะทางเทคนิค

4.1 ภาคแสดงผล (Display)

4.1.1 จอแสดงผลเป็นแบบ Color TFT Touch screen ขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว และแสดงรูปคลื่น ECG สูงสุดได้ 12 ลีด

4.2 สามารถแสดงผลต่างๆ ได้ไม่น้อยกว่า 5 ค่า เช่น ความดันโลหิต (NIBP) ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO2) การทำงานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) อัตราการเต้นของหัวใจและอัตราการหายใจ (HR/PR) อุณหภูมิ (Temp)ในเวลาเดียวกันได้ บนหน้าจอเดียว

4.2.1 หน้าจอสามารถแสดงเวลา สถานะแบตเตอรี่ และข้อความแจ้งเตือนต่างๆ ได้

4.2.2 มีระบบเตือนแบบ สัญญาณเสียงและสัญญาณแสงของเครื่อง โดยสามารถปรับค่าการเตือนได้

(นายอาทิตย์ นิยมพันธุ์)

(นางนิตยา สุวัตร)

(นางสาวชัชวราภรณ์ คงคาเขตร)

4.3 ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจน (SpO2)

4.3.1 สามารถวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนได้ระหว่าง 0 - 100%

4.3.2 ค่า PVI อยู่ระหว่าง 0.001 %

4.3.3 ความแม่นยำ ระหว่าง 70-100 % ความคลาดเคลื่อน $\pm 2\%$

4.4 ภาควัดอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse rate)

4.4.1 สามารถวัดค่าชีพจรได้ตั้งแต่ 25 - 250 ครั้ง/นาที

4.4.2 มีความละเอียด $\pm 2\%$ หรือ ± 2 ครั้ง/นาที (เมื่อไม่มีการเคลื่อนไหว)

4.5 ภาควัดการตรวจวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติ Non-Invasive Blood Pressure (NIBP)

4.5.1 ใช้ระบบการตรวจวัดแบบ Automatic oscillometric method

4.5.2 มีโหมดในการวัด 3 แบบ คือ Manual, automatic และ continuous

4.5.3 มีช่วงการวัดดังนี้

| ช่วงในการวัด | SYS | MAP | DIA |
|--------------|-------------|-------------|-------------|
| ผู้ใหญ่ | 40-270 mmHg | 20-230 mmHg | 10-210 mmHg |
| เด็กโต | 40-200 mmHg | 20-170 mmHg | 10-162 mmHg |
| เด็กแรกเกิด | 40-130 mmHg | 20-100 mmHg | 10-90 mmHg |

4.5.4 มีย่านวัดความดันโลหิตได้ในช่วง 0 – 300 mmHg

4.6 ภาควัดการทำงานของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

4.6.1 สามารถเลือกชนิดลีด (Lead) ได้ตั้งแต่ 3 -12 ลีด

4.6.2 สามารถเลือกและแสดงขนาดของรูปคลื่นได้

4.6.3 สามารถเลือกความเร็วของรูปคลื่นได้ตั้งแต่ 6.25 mm/s, 12.5 mm/s, 25mm/s และ 50mm/s

4.6.4 มีฟิลเตอร์ 50/60Hz notch filter สามารถตั้งให้ เปิด หรือ ปิด ได้

4.6.5 มีช่วงอัตราการเต้นของหัวใจ (HR range) ระหว่าง 15 – 300 ครั้ง/นาที ในผู้ใหญ่ และอยู่ระหว่าง 15-250 ครั้ง/นาที ในเด็กโต/เด็กแรกเกิด

4.7 ภาควัดการตรวจวัดอุณหภูมิร่างกาย (Temp)

4.7.1 มีค่าความคลาดเคลื่อนในการวัด ± 0.1 องศาเซลเซียส

4.7.2 มีย่านการวัดอุณหภูมิ ตั้งแต่ 0-50 องศาเซลเซียส

4.7.3 มีความละเอียด 0.1 องศาเซลเซียส

4.8 ภาควัดอุปกรณ์เสริม (Option)

4.8.1 สามารถเพิ่มที่วัดความดันเลือด IBP ได้ (Option)

4.8.2 สามารถเพิ่มที่วัดการเต้นหัวใจ C.O. ได้ (Option)

4.8.3 สามารถเพิ่มช่องต่อเครื่องพิมพ์ Thermal Recorder ได้ (Option)

4.8.4 สามารถเพิ่มอุปกรณ์ Wire/Wireless CMS, 4G Module ได้ (Option)

4.9 ชุดอุปกรณ์ประกอบ

4.9.1 มีปลอกแขนวัดความดันโลหิต NIBP Cuff ผู้ใหญ่ จำนวน 1 ชุด

(นายอาทิตย์ นิยมพันธุ์)

(นางนิตยา สุวัตร)

(นางสาวชัชวราภรณ์ คงคาเขตร)

| | | | | |
|-------|---|-------|---|------|
| 4.9.2 | มีปลอกแขนวัดความดันโลหิต NIBP Cuff เด็ก | จำนวน | 1 | ชุด |
| 4.9.3 | มีสายวัดค่าความอิมตัวของออกซิเจนในเลือด ผู้ใหญ่ | จำนวน | 1 | ชุด |
| 4.9.4 | มีรถเข็นวางเครื่องทำด้วยสแตนเลส | จำนวน | 1 | คัน |
| 4.9.5 | มีอุปกรณ์จับยึดเครื่องติดกับเสาทำด้วยสแตนเลส | จำนวน | 1 | ชุด |
| 4.9.6 | มีสายวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ 12 ลีด | จำนวน | 1 | ชุด |
| 4.9.7 | มีสายวัดอุณหภูมิ | จำนวน | 2 | เส้น |

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 3 ปี นับแต่วันส่งมอบ
- 5.2 มีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต นำมายื่นในวันเสนอราคา
- 5.3 ผู้เสนอราคาต้องมีช่างที่ผ่านการอบรมการสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ โดยยื่นหนังสือรับรองในวันเสนอราคา
- 5.4 ผู้ขายต้องทำการสอบเทียบเครื่องพร้อมเอกสารสอบเทียบในวันส่งมอบ
- 5.5 ผู้ขายต้องทำการสอบเทียบเครื่องพร้อมเอกสารสอบเทียบหลังใช้งานครบ 1 ปี
- 5.6 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 5.7 เป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือ สาธิตมาก่อน



(นายอาทิตย์ นิยมพันธุ์)



(นางนิตยา สุรวิตร)



(นางสาวชिरาภรณ์ คงคาเขตร)