

คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดเล็ก

1. **ความต้องการ** เครื่องเฝ้าและติดตามการทำงานของหัวใจพร้อมอุปกรณ์มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด ซึ่งตัวเครื่องประกอบด้วย Function การทำงานต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้
 - 1) ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)
 - 2) ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)
 - 3) ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)
 - 4) ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP)
2. **วัตถุประสงค์การใช้งาน**
เป็นเครื่องเฝ้าและติดตามการทำงานของสัญญาณชีพสำหรับผู้ป่วยที่มีสภาวะวิกฤต
3. **คุณลักษณะทั่วไป**
 - 3.1 เป็นเครื่องเฝ้าติดตาม, วัดความดันโลหิตแบบภายนอก อัตราการเต้นของหัวใจ, อัตราการหายใจ, ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และสามารถวัด Temp ได้โดยเพิ่มเติมเฉพาะอุปกรณ์ใช้งาน (Accessories)
 - 3.2 สามารถใช้ Touch Screen และ Touch pen control หรือ Trim Knob ควบคุมในการใช้งาน
 - 3.3 สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิรท์ และสามารถใช้งานจากแบตเตอรี่ ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง หรือ ดีกว่า
 - 3.4 สามารถตั้งสัญญาณเตือน (Alarm) สูงและต่ำได้
 - 3.5 มีรูปภาพตัวอย่างประกอบการติด Electrode, การพันผ้าพันแขนวัดความดันโลหิตแบบภายนอก, การวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด หรือดีกว่า
 - 3.6 ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย IEC60601-1 หรือเทียบเท่า
4. **คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**
 - 4.1 **ภาคแสดงผล (Display)**
 - 4.1.1 จอภาพสีแบบ TFT Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว ความละเอียด 800x600 จุด
 - 4.1.2 ภาคแสดงผลสามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่าง ๆ ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
 - 4.1.3 สามารถดู (Alarm History) สัญญาณเตือนย้อนหลังได้

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

(ลงชื่อ).....กรรมการ

- 4.1.4 สามารถเรียกข้อมูลย้อนหลังเป็นกราฟได้ Trendgraph ดูได้ไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมงหรือดีกว่า
- 4.1.5 สามารถแสดงสัญญาณชีพต่าง ๆ (Vital signs list) ตามพารามิเตอร์ที่วัดจากผู้ป่วยได้ โดยสามารถแสดงค่าได้
- 4.1.6 สามารถเก็บเหตุการณ์และเรียกกลับมาดูของความผิดปกติการเต้นของหัวใจ (Arrhythmia recall) ได้
- 4.2 **ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)**
 - 4.2.1 สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้อย่างน้อย 30 ถึง 300 ครั้ง/นาที
 - 4.2.2 สามารถวิเคราะห์ความผิดปกติการเต้นของหัวใจ (Arrhythmia Analysis) ได้
 - 4.2.3 สามารถดูสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ 3 Lead I , II , และ III (สำหรับสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 6 Lead ดังนี้ I , II , III , aVR , aVL , aVF และ V Lead)
 - 4.2.4 สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจและสามารถปรับ SENSITIVITY ได้
 - 4.2.5 มีระบบสัญญาณเตือน ในกรณีอัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ (Alarm Limits)
- 4.3 **ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)**
 - 4.3.1 ใช้เทคนิคการวัดแบบ impedence method
 - 4.3.2 สามารถวัดอัตราการหายใจได้อย่างน้อย 4 ถึง 120 ครั้งต่อนาที
 - 4.3.3 สามารถติดตามสัญญาณชีพการหายใจ และสามารถปรับ SENSITIVITY ได้
- 4.4 **ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO2)**
 - 4.4.1 สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ได้อย่างน้อย 1 ถึง 100%
 - 4.4.2 สามารถวัดค่าชีพจร (Pulse rate) ได้อย่างน้อย 30 ถึง 240 ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
 - 4.4.3 สามารถติดตามรูปคลื่น Plethsmographic ได้
 - 4.4.4 สามารถปรับตั้งระบบสัญญาณเตือนได้ (Alarm Limits)
- 4.5 **ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)**
 - 4.5.1 สามารถวัดได้ทั้งแบบ Manual, Automatic, Stat Mode
 - 4.5.2 สามารถตั้ง Trigger NIBP ได้ (PWTT)
 - 4.5.3 สามารถวัดความดันโลหิตนอกหลอดเลือด ได้ทั้ง Systolic, Diastolic , MAP โดยวัดค่าความดันโลหิตได้ตั้งแต่ 0 – 290 มิลลิเมตรปรอทหรือมากกว่า
 - 4.5.4 สามารถตั้งสัญญาณเตือน (Hi-Low Alarm Limits) ของค่าที่วัดได้ทั้งค่า Systolic, Diastolic และ Mean

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ
 (ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
 (ลงชื่อ).....กรรมการฯ
 (ลงชื่อ).....กรรมการฯ

5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

5.1 ECG Connection Cable (3/6 Electrodes)	1 เส้น หรือมากกว่า
5.2 ECG Electrode Lead (3 Electrodes)	1 ชุด หรือมากกว่า
5.3 Air Hose for NIBP	1 เส้น หรือมากกว่า
5.4 Cuff for Adult	1 ชิ้น หรือมากกว่า
5.5 SpO2 Connection Cable	1 เส้น หรือมากกว่า
5.6 Reusable SpO2 Probe	1 เส้น หรือมากกว่า
5.7 รถเข็น (ภายในประเทศไทย)	1 คัน
5.8 อุปกรณ์สำหรับติดตั้งเข้ากับฝาผนัง	1 ชุด
5.9 คู่มือการใช้งานภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ อย่างละ	1 เล่ม

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1 รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันรับมอบของครบ
- 6.2 ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัท ผู้ผลิต
- 6.3 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน รับประกันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 เดือน นับจากวันส่งมอบ
- 6.4 ผู้ขายจะทำการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องทุกๆ 6 เดือน ในระยะรับประกัน หรือประสานได้ทันที เมื่อเครื่องมีปัญหาใช้งาน

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ
 (ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ
 (ลงชื่อ).....กรรมการ
 (ลงชื่อ).....กรรมการ