

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและ  
สัญญาณชีพอัตโนมัติ จำนวน ๗ เครื่อง (ราคา ๑,๐๕๐,๐๐๐ บาท)  
(โรงพยาบาลน้ำโสม)

วัตถุประสงค์การใช้งาน เป็นเครื่องเฝ้าและติดตามการทำงานของสัญญาณชีพสำหรับผู้ป่วยที่มีสภาวะวิกฤต




ความต้องการ

เครื่องเฝ้าและติดตามการทำงานของหัวใจพร้อมอุปกรณ์มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด ซึ่งตัวเครื่องประกอบด้วย Function การทำงานต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้

๑. ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)
๒. ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)
๓. ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)
๔. ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP)

คุณลักษณะทั่วไป

๑. เป็นเครื่องเฝ้าติดตาม, วัดความดันโลหิตแบบภายนอก, อัตราการเต้นของหัวใจ, อัตราการหายใจ, ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และมีช่องรองรับสามารถวัด Temp ได้โดยเพิ่มเติมเฉพาะอุปกรณ์ใช้งาน (Accessories) เท่านั้น
๒. สามารถใช้ Touch Screen หรือ Trim Knob ควบคุมในการใช้งาน
๓. สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรตซ์ และแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ชนิด Ni-MH หรือ Li-ion สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง (เมื่อแบตเตอรี่ไฟเต็ม) หรือดีกว่า
๔. สามารถตั้งสัญญาณเตือน (Alarm) สูงและต่ำได้
๕. มีโปรแกรมคำนวณค่า Drug Calculation
๖. มีโปรแกรมแสดง รูปภาพตัวอย่างประกอบการติด Electrode, การพันผ้าพันแขนวัดความดันโลหิตแบบภายนอก, การวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (Guide Function) ภายในตัวเครื่อง
๗. ได้รับรองมาตรฐานความปลอดภัย IEC ๖๐๖๐๑-๑ , IEC ๖๐๖๐๑-๒-๒๗ หรือเทียบเท่า
๘. สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับชุดศูนย์กลางติดตามสัญญาณชีพ
๙. สามารถเชื่อมต่อ HL๗ ได้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายวุฒิชัย กำเนิดกำลิม) (นางชนพิชา แผ่นทอง) (นางจรรยา แสนชัย)  
นายแพทย์ปฏิบัติการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

## คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

### ๑. ภาคแสดงผล (Display)


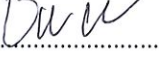

- ๑.๑ จอภาพสีแบบ TFT Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ X ๖๐๐ จุด
- ๑.๒ ภาคแสดงผลสามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่างๆ ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๔ ช่องสัญญาณ
- ๑.๓ สามารถเลือกความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ
- ๑.๔ สามารถขยายตัวเลข (Enlarged) เพื่อการมองเห็นตัวเลขในระยะไกล
- ๑.๕ สามารถเปลี่ยนสีสัญญาณซีพีได้ หรือดีกว่า
- ๑.๖ สามารถดู (Alarm History) สัญญาณเตือนย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมงหรือดีกว่า
- ๑.๗ สามารถเรียกข้อมูลย้อนหลังเป็นกราฟได้ (Trendgraph) ดูได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมงหรือดีกว่า
- ๑.๘ สามารถแสดงสัญญาณชีพต่าง ๆ (Vital signs list) ตามพารามิเตอร์ที่วัดจากผู้ป่วยได้ โดยสามารถแสดงค่าได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมงหรือดีกว่า
- ๑.๙ สามารถดูเหตุย้อนหลังของข้อมูล (Trend data) เหตุการณ์แบบต่อเนื่องของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Full Disclosure) และสัญญาณเตือน (Alarm History) แบบเชื่อมต่อในช่วงเวลาเดียวกัน โดยไม่ต้องมีการเลือกช่วงเวลาใหม่ (Synchronized review data)

### ๒. ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- ๒.๑ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๐, ๑๕ ถึง ๓๐๐ ครั้ง/นาที
- ๒.๒ สามารถวิเคราะห์ความผิดปกติการเต้นของหัวใจ (Arrhythmia Analysis) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ รูปแบบ
- ๒.๓ มีระบบป้องกันสัญญาณรบกวนต่าง ๆ ดังนี้ ESU protection (ภายในตัวเครื่อง) , Pacemaker Pulse detection , และ Defibrillation-proof
- ๒.๔ สามารถดูสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ ๓ Lead I , II , และ III หรือดีกว่า
- ๒.๕ สามารถติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจและสามารถปรับ SENSITIVITY ได้

### ๓. ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

- ๓.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Transthoracic impedance pneumography
- ๓.๒ สามารถวัดอัตราการหายใจได้ไม่น้อยกว่า ๐ ถึง ๑๕๐ ครั้งต่อนาที
- ๓.๓ สามารถติดตามสัญญาณชีพการหายใจ และสามารถปรับ SENSITIVITY ได้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นายวุฒิชัย กำเนิดกำลิม) (นางชนพิชา แผ่นทอง) (นางจรรยา แสนชัย)  
นายแพทย์ปฏิบัติกร พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๔. ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)

- ๔.๑ สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>) ได้ไม่น้อยกว่า ๑ ถึง ๑๐๐%
- ๔.๒ สามารถวัดค่าชีพจร (Pulse rate) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ ถึง ๓๐๐ ครั้ง/นาที
- ๔.๓ สามารถติดตามรูปลักษณ์ Plethsmographic ได้
- ๔.๔ สามารถปรับ SENSITIVITY ได้ตั้งแต่ ๑/๘ ถึง ๘ หรือ Auto

๕. ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)

- ๕.๑ สามารถวัดความดันโลหิตแบบไม่แทงเส้น (Non-Invasive Blood Pressure) โดยใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric
- ๕.๒ สามารถวัดความดันโลหิตได้ตั้งแต่ ๐ - ๓๐๐ มิลลิเมตรปรอท
- ๕.๓ สามารถเลือก Mode ในการวัดได้ดังนี้ Manual, STAT และ Periodic

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (ต่อเครื่อง)

- |  |        |
|--|--------|
| ๑. ECG Electrode Lead (๓ Electrodes)             | ๑ ชุด  |
| ๒. Air Hose for NIBP                             | ๑ เส้น |
| ๓. Cuff for NIBP                                 | ๔ ชิ้น |
| ๔. Reusable SpO <sub>2</sub> probe               | ๑ เส้น |
| ๕. รถเข็น (ภายในประเทศไทย)                       | ๑ คัน  |
| ๖. คู่มือการใช้งานภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ อย่างละ | ๑ เล่ม |

เงื่อนไขเฉพาะ

- ๑. รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับแต่วันรับมอบของครบ
- ๒. ผู้เสนอราคามีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทย
- ๓. ผู้เสนอราคาต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๓๔๘๕ เพื่อรองรับบริการหลังการขายที่มีประสิทธิภาพ
- ๔. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๕. ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตวิธีการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๖. ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณา และต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขให้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ

ลงชื่อ.....*ว.ค.*.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....*Bm W*.....กรรมการ ลงชื่อ.....*ว.ค. ๒๕*.....กรรมการ

(นายวุฒิชัย กำเนิดกำลิม)

(นางชนพิชา แผ่นทอง)

(นางจรรยา แสนชัย)

นายแพทย์ปฏิบัติการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ