

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดกลาง

๑. คุณลักษณะทั่วไป

- ๑.๑ เครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิตที่สามารถตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG), อัตราการหายใจ (Respiration), เปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂), อุณหภูมิ (Temp.), วัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP), ได้เป็นอย่างดี
- ๑.๒ สามารถส่งค่าวัดความดันโลหิต, ค่าวัดอัตราการเต้นของหัวใจ, ค่าวัดอุณหภูมิร่างกาย และค่าวัดออกซิเจนในเลือดของผู้ป่วยได้ โดยสามารถส่งผ่านข้อมูลค่าวัดทั้งหมดด้วยมาตรฐาน HL7 ไปยังระบบ HIS เพื่อการติดตามผลการตรวจรักษาได้อย่างต่อเนื่อง
- ๑.๓ จอภาพสีชนิด Color TFT capacitive Touch screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว ความละเอียดจอภาพไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๖๐๐ พิกเซล และสามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณพร้อมกันไม่น้อยกว่า ๒ รูปคลื่น
- ๑.๔ มีน้ำหนักไม่เกิน ๒.๕ กิโลกรัม ไม่รวมแบตเตอรี่
- ๑.๕ มีระบบพักการทำงานของเครื่อง (Standby mode) เพื่อประหยัดไฟ
- ๑.๖ มีปุ่มเปิดปิดเครื่องอยู่ด้านหน้าของเครื่อง
- ๑.๗ มีแบตเตอรี่ชนิด Li-ion สำรองการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง
- ๑.๘ สามารถเก็บข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ ชั่วโมง
- ๑.๙ มีช่องเสียบ USB เพื่อเก็บข้อมูลผู้ป่วยได้และรองรับระบบการเชื่อมต่อ HL7
- ๑.๑๐ มีโปรแกรมวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการรักษา Scoring system ได้แก่ EWS (MEWS, NEWS) เป็นต้น
- ๑.๑๑ รองรับการเชื่อมต่อเข้าระบบรวมศูนย์ (Central Monitoring System)

๒. คุณลักษณะทางเทคนิคของเครื่องวัดสัญญาณชีพ

- ๒.๑ ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอกร่างกาย (NIBP)
 - ๒.๑.๑ ใช้หลักการวัดแบบ Automatic Oscillometric สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิด จนถึงผู้ใหญ่
 - ๒.๑.๒ สามารถเลือกโหมดการวัดค่าได้ไม่น้อยกว่า ๓ โหมด ดังนี้ Manual, Automatic, Continuous
 - ๒.๑.๓ สามารถวัดค่าความดันโลหิตได้ตั้งแต่ ๔๐-๒๗๐ (Systolic), ๑๐-๒๑๕ (Diastolic) มิลลิเมตรปรอทใน Adult, ๔๐-๒๐๐ (Systolic), ๑๐-๑๕๐ (Diastolic) มิลลิเมตรปรอทใน Pediatric และ ๔๐-๑๓๕ (Systolic), ๑๐-๑๐๐ (Diastolic) มิลลิเมตรปรอทใน Neonate
 - ๒.๑.๔ สามารถแสดงค่าความดันโลหิตแบบ Systolic, Diastolic และ Mean Pressure ได้
 - ๒.๑.๕ สามารถวัดค่า Pulse Rate ได้ตั้งแต่ ๔๐ - ๒๔๐ ครั้งต่อนาที
- ๒.๒ ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)
 - ๒.๒.๑ สามารถวัดค่า SpO₂ ได้ตั้งแต่ ๐-๑๐๐% โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน $\pm 2\%$
 - ๒.๒.๒ สามารถวัดและแสดงค่า Perfusion Index ที่หน้าจอเครื่องได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๐.๐๕-๒๐%
 - ๒.๒.๓ สามารถวัดค่าชีพจรได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๒๐-๒๕๔ ครั้งต่อนาที

- ๒.๓ ภาควัดอุณหภูมิ (Ear Temperature)
 - ๒.๓.๑ ใช้เทคนิคการวัดค่าแบบอินฟราเรส (IR Ear Temperature)
 - ๒.๓.๒ สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายชนิด Ear Temperature ได้ไม่น้อยกว่าช่วง ๓๕-๔๒.๒ องศาเซลเซียส ความแม่นยำในการวัดค่าไม่เกิน ± 0.2 องศาเซลเซียส (ช่วง ๓๕-๔๒ องศาเซลเซียส)
 - ๒.๓.๓ ตัวเครื่องและ Ear probe เชื่อมต่อกันด้วยระบบไร้สาย (Wireless Connection)

๓. คุณสมบัติทางเทคนิคของระบบ Smart IPD

- ๓.๑ จอแสดงผล TFT-LCD ระบบสัมผัส ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ นิ้ว
- ๓.๒ รองรับการยืนยันตัวตนด้วยการสแกนบาร์โค้ด หรือกรอกข้อมูลเพื่อยืนยันตัว โดยหน้าจอสามารถรองรับการแสดงผล HN, VN และ AN ได้
- ๓.๓ แสดงผลค่าความดันโลหิต SYS, DIA, Pulse, SpO₂, Temp ทันที เมื่อเมื่อการวัดเสร็จสิ้น
- ๓.๔ รองรับการ Key in ข้อมูล ค่าน้ำหนัก-ส่วนสูง และค่า RR ของคนไข้ได้
- ๓.๕ โปรแกรมสามารถทำงานได้ ๒ โหมด คือโหมด Spot-Check และ Monitor
- ๓.๖ ในกรณีที่ Server มีปัญหา ระบบจะทำการจัดเก็บ History เพื่อส่งข้อมูลค่าวัดย้อนหลังได้
- ๓.๗ สามารถจัดเก็บ History ไว้ให้ทันทีในกรณีที่ข้อมูลส่งไม่สำเร็จ เพื่อบริการส่งข้อมูลย้อนหลังได้
- ๓.๘ สามารถเชื่อมต่อกับระบบ HIS ของโรงพยาบาลตามมาตรฐาน HL๗
- ๓.๙ ระบบปฏิบัติการ Android ๑๑ หรือดีกว่า
- ๓.๑๐ มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๖๔ GB
- ๓.๑๑ โปรแกรมทำงานบนแอปพลิเคชัน AF SmartHealth

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | | | |
|--|--------------|---|--------------|
| ๔.๑ Connector NIBP | จำนวน | ๑ | เส้น/เครื่อง |
| ๔.๒ Reusable NIBP Cuff ๓ size | อย่างละ | ๑ | ชุด/เครื่อง |
| ๔.๓ SpO ₂ Sensor Adult | จำนวน | ๑ | เส้น/เครื่อง |
| ๔.๔ Ear Temperature Probe | จำนวน | ๑ | ชิ้น/เครื่อง |
| ๔.๕ รถเข็นสำหรับวางเครื่อง | จำนวน | ๑ | คัน/เครื่อง |
| ๔.๖ ชุดยืนยันตัวตนด้วยการสแกนบาร์โค้ด | จำนวน | ๑ | ชุด/เครื่อง |
| ๔.๗ คู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาฉบับภาษาไทยและอังกฤษ | จำนวนอย่างละ | ๑ | ชุด |

๕ เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๕.๒ รับประกันคุณภาพ ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบ และตรวจรับสินค้า
- ๕.๓ ในระยะประกันต้องดำเนินการตรวจเช็คสภาพ และการทำงานของเครื่อง อย่างน้อย ๒ ครั้งต่อปี นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งใช้งาน หากเกิดการขัดข้องใด ๆ จากการใช้งานตามปกติ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง แล้วยังใช้การไม่ได้ตามปกติ ผู้เสนอราคาต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนของเครื่องใหม่ให้ภายในกำหนดเวลาที่ผู้ซื้อกำหนดไว้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

- ๕.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นหนังสือรับรองประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ ที่ออกให้โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำหรับเครื่องมือแพทย์ทั่วไปที่ผลิตในประเทศ ต้องเป็นเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตโดยผู้ประกอบการที่มีใบจดทะเบียนสถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์เท่านั้น
- ๕.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองที่แสดงว่าจะมีอะไหล่สำรองเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๕.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีการอบรมวิธีการใช้งานเครื่องและเทคนิคต่างๆ ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้สามารถใช้งานได้เต็มที่ประสิทธิภาพ และให้การอบรมเพิ่มเติมหากยังมีปัญหาในการปฏิบัติงานตามที่ร้องขอ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น
- ๕.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหลักฐานการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นผู้ที่ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
- ๕.๘ ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๑๖ approved, CE marking according to MDD๙๓/๕๒/EEC
- ๕.๙ ยื่นข้อเสนอต้องส่งมอบเครื่องที่ผ่านการทดสอบเทียบ (Calibration) และมีใบรับรองมาแสดงในวันส่งมอบเครื่อง และในระยะเวลาประกัน ๒ ปี โดยสอบเทียบเมื่อครบอายุ การใช้งาน ๑ ปี และ ๒ ปี
- ๕.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารที่ระบุรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทำ เครื่องหมายและลงหมายเลขข้อ ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ให้ชัดเจนทุกรายการ เพื่อประกอบการพิจารณา