

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดเครื่องวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติพร้อมที่ขังน้ำหนักและวัดส่วนสูง
สำหรับเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบโรงพยาบาล

1. ความต้องการ

ชุดเครื่องวัดความดันโลหิตชนิดอัตโนมัติพร้อมที่ขังน้ำหนักและวัดส่วนสูงสำหรับเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบโรงพยาบาล จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- 1.1 เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติแบบสอดแขนเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบโรงพยาบาล จำนวน 2 เครื่อง
- 1.2 เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ เชื่อมต่อข้อมูลกับระบบโรงพยาบาล จำนวน 2 เครื่อง
- 1.3 เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เชื่อมต่อข้อมูลกับระบบโรงพยาบาล จำนวน 2 เครื่อง
- 1.4 เครื่องขังน้ำหนักกรณเซ็นรณอนอัตโนมัติระบบดิจิตอลและคำนวณค่า BMI เชื่อมต่อข้อมูลกับระบบโรงพยาบาล จำนวน 2 เครื่อง
- 1.5 เครื่องขังน้ำหนักพร้อมวัดส่วนสูงอัตโนมัติและเครื่องวัดอุณหภูมิ เชื่อมต่อข้อมูลกับระบบโรงพยาบาล จำนวน 2 เครื่อง

2. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้สำหรับการตรวจค่าร่างกายผู้รับบริการพื้นฐาน เพื่อทำการประเมินก่อนการรักษา ค่าน้ำหนัก ค่าส่วนสูง ความดันโลหิต อุณหภูมิร่างกาย คลื่นไฟฟ้าหัวใจ และสัญญาณชีพ เหมาะสำหรับผู้ป่วยทุกคนที่เข้ามารับบริการรวมทั้งผู้ป่วยที่ต้องใช้รถนั่งรณอน

1.1 เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติแบบสอดแขนเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบโรงพยาบาล

1. คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1 ใช้หลักการวัดแบบ Oscillometric method และโหมดการวัดเป็นแบบ Continuous
- 1.2 สามารถวัดความดันโลหิตได้ทั้งแขนซ้ายและแขนขวา โดยมีปุ่ม Start 2 ปุ่ม เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 1.3 สามารถปรับระดับ Arm Cuff ได้ เพื่อความสะดวกในการใช้ของผู้ป่วยแต่ละคน
- 1.4 Arm Barrel สามารถปรับระดับให้เหมาะสมกับความสูงของผู้วัดได้
- 1.5 ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน 5.5 กิโลกรัม


 นายแพทย์กิตติพร ภิรมย์ไกรภักดิ์
 ประธานกรรมการ


 นางสาวฉันทฉัตร รัตมีศรี
 กรรมการ


 นางสาวปทุมวดี มวลสุข
 กรรมการ

2. คุณลักษณะเฉพาะ

- 2.1 สามารถแสดงค่าความดันโลหิตในช่วง 0 – 300 มิลลิเมตรปรอท มีความถูกต้อง ± 2 มิลลิเมตรปรอท
- 2.2 สามารถวัดอัตราการเต้นของชีพจร 40 – 200 ครั้งต่อนาที มีความถูกต้อง $\pm 2\%$ ครั้งต่อนาที
- 2.3 สามารถวัดผู้ป่วยที่มีขนาดรอบวงแขน ตั้งแต่ 17 – 45 เซนติเมตร
- 2.4 มีเซ็นเซอร์ตรวจสอบตำแหน่งของการสอดแขนและมีสัญลักษณ์ แสดงความถูกต้องของตำแหน่ง แขนก่อนทำการวัด
- 2.5 ระยะเวลาในการวัดแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า 35 วินาที
- 2.6 มีปุ่ม CLEAR สำหรับหยุดฉุกเฉิน
- 2.7 มีเสียงพูดแนะนำขณะที่ทำการวัด และบอกผลการวัดเป็นภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ
- 2.8 สามารถเลือกให้เครื่องพิมพ์ผลค่า Mean Pressure หรือไม่พิมพ์ก็ได้
- 2.9 สามารถเลือกแบบที่ทำการพิมพ์ได้ไม่น้อยกว่า 2 แบบ
- 2.10 มีระบบ Prompt for movement error โดยจะแสดงสัญลักษณ์บนหน้าจอ
- 2.11 รองรับระบบคัดกรองผู้ป่วยอัตโนมัติ
 - ระบบรองรับการให้บริการทั้งก่อนและหลัง Visit สามารถให้บริการสำหรับผู้รับบริการเป็น ผู้ดำเนินการตรวจวัดด้วยตนเองได้ (เฉพาะ HIS ที่อนุญาต)
 - จอภาพแสดงผลแบบสัมผัส (Touch Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว เพื่อใช้ในการแสดง ข้อมูล/รับ-ส่งข้อมูล ของผู้มารับบริการ
 - ระบบสามารถยืนยันตัวตนผู้มารับบริการด้วยการอ่านบัตรประชาชน
 - ระบบสามารถรองรับการยืนยันตัวตนผู้มารับบริการโดยผ่าน Barcode (รองรับ 1D และ 2D Barcode) จากเลขประจำตัวผู้ป่วย (HN/CID) ได้
 - ระบบสามารถแสดงข้อมูลเบื้องต้นของผู้มารับบริการ (ชื่อสกุล เลข HN) เพื่อตรวจสอบความ ถูกต้อง
 - ระบบสามารถแจ้งเตือนด้วยเสียงและสัญลักษณ์ให้ทราบ เมื่อความดันสูงหรือต่ำกว่าปกติ โดย ทางโรงพยาบาลสามารถตั้งค่าได้ด้วยตนเอง
 - สามารถเชื่อมต่อฐานข้อมูล HIS ของโรงพยาบาลได้โดยผ่านระบบ LAN หรือ WIFI
 - สามารถเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ต RS-232C/USB
 - ติดตั้งระบบปฏิบัติการแบบ Microsoft Windows แบบสถาปัตยกรรม 64 บิต พร้อมติดตั้งซอฟต์แวร์ ซึ่งทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการแบบ Windows
 - ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/IEC 25040, ISO/IEC 29119-2


นายแพทย์กัทรพรดิ ภิรมย์ไกรภักดิ์
ประธานกรรมการ


นางสาวนันทน์ รัตมีศรี
กรรมการ


นางสาวปทุมวดี มวลสุข
กรรมการ

3. อุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|---|---------------------|
| 3.1 ชุดอุปกรณ์ Smart Link | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.2 ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมพร้อมจอทัชสกรีน LCD IPS (Built-in) | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.3 Smart Card reader | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.4 Barcode scanner | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.5 สายสัญญาณเชื่อมต่อเครื่องวัดความดันและระบบคัดกรองผู้ป่วย | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.6 ระบบสำรองไฟฟ้า (UPS) | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.6.1 เป็นเครื่องสำรองไฟระบบ Line interactive With stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ | |
| 3.6.2 เป็นเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1000VA / 480 W | |
| 3.6.3 สภาวะปกติ รองรับไฟฟ้าขาเข้าและความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 220 VAC-34% + 32% 50Hz +/-10% | |
| 3.6.4 สภาวะปกติ สามารถปรับระดับแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ 220VAC+/-10% | |
| 3.6.5 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที | |
| 3.6.6 มีระบบทดสอบการทำงาน Auto Self-test | |
| 3.6.7 มี ระบบ BATTERY REPACEMENT แจ้งแบตเตอรี่เสื่อมสภาพ | |
| 3.6.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานซึ่งได้รับการรับรอง มาตรฐาน รง 4 ภายใต้ชื่อผลิตภัณฑ์ มอก.1291 เล่ม 1, 1291 เล่ม 2 และ 1291 เล่ม 3 และมาตรฐาน ISO 9001 :2015 NAC) , ISO 14001:2015 NAC ภายใต้ชื่อผลิตภัณฑ์ เกี่ยวกับการบริการเครื่องสำรองไฟฟ้า Battery WR: Surge Protector และ Generator พร้อมเอกสารประกอบ ,MIT | |

4. เงื่อนไขเฉพาะ

- 4.1 รับประกันคุณภาพตัวเครื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันรับมอบของครบ
- 4.2 ผู้ขายจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 4.3 ภายในระยะเวลาประกัน หากพบเครื่องชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ บริษัทจะต้องเข้ามาตรวจเช็คหลังได้รับการแจ้งจากหน่วยงานภายใน 48 ชั่วโมง
- 4.4 ผู้ขายจะต้องส่งมอบสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานและไม่เป็นของเก่าเก็บ พร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด หากผู้ขายได้ทำความเสียหายให้แก่ทรัพย์สินของทางราชการ จะต้องชดเชยตามที่โรงพยาบาล กำหนด หรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม
- 4.5 ในระหว่างประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบและบำรุงรักษา ทุก 3 เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ และหากพบว่า เครื่องมือมีความผิดปกติต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันที


นายแพทย์กัรรพดิ ภิรมย์ไกรภักดิ์
ประธานกรรมการ


นางสาวฉันทฉัตร รัชมิตร
กรรมการ


นางสาวปทุมวดี มวลสุข
กรรมการ

- 4.6 ผู้ขายจะต้องมาตรวจสอบมาตรฐานของเครื่อง (re-calibration) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปีโดยผู้ขายต้องออกหนังสือรับรองให้และไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 4.7 ในระยะเวลาประกัน กรณีที่อุปกรณ์บนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์เสียหาย ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนแผงวงจรให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่า
- 4.8 ผู้ขายจะต้องจัดหาช่างหรือวิทยากรที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตมาฝึกอบรมการใช้งานให้กับผู้ใช้งาน ในโรงพยาบาล
- 4.9 ในกรณีหากมี Software ที่บริษัทผู้ผลิตพัฒนาขึ้น ผู้ขายต้องทำการ upgrade ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 4.10 ภายในระยะเวลาประกัน บริษัทผู้ขายต้องทำการแจ้งเอกสารรายละเอียดหากมีการเรียกคืน (Recall) หรือ การแจ้งเตือน (Alerts) เครื่องมือแพทย์ที่จัดซื้อ ให้แก่ทางโรงพยาบาลและจัดหาเครื่องมือแพทย์ที่มีลักษณะการใช้งานเทียบเท่าหรือสูงกว่าให้แก่โรงพยาบาลหากมีการเรียกคืนเครื่องมือโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

1.2 เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ เชื่อมต่อข้อมูลกับระบบโรงพยาบาล

1. คุณสมบัติทั่วไป

1.1 เครื่องเฝ้าและติดตามการทำงานของหัวใจพร้อมอุปกรณ์มีคุณสมบัติตาม ข้อกำหนด ซึ่งตัวเครื่องประกอบด้วย Function การทำงานต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้

- ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ 3 หรือ 5 หลีด
- ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)
- ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)
- ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอก (NIBP)
- ภาควัดอุณหภูมิ (TEMP)

1.2 สามารถใช้ Touch Screen หรือ Knob ควบคุมในการใช้งาน

1.3 สามารถใช้ได้กับไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต และ แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ชนิด Ni MH หรือ Li-ion สามารถใช้งานได้ต่อเนื่อง 5 ชั่วโมง

1.4 สามารถตั้งสัญญาณเตือน (Alarm) สูงและต่ำได้

1.5 มีโปรแกรมคำนวณค่า Drug Calculation

1.6 สามารถเพิ่มสัญญาณชีพเพื่อรองรับผู้ป่วยวิกฤตได้ในอนาคต ดังนี้ Etco₂, Double Temp, IBP, และ Anesthetic Gas

1.7 ได้รับรองมาตรฐานความปลอดภัย IEC 60601-1, IEC 60601-2-27 และ USFDA 510(k)

1.8 สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับชุดศูนย์กลางติดตามสัญญาณชีพ

1.9 สามารถส่งข้อมูลที่เป็น รูปแบบ HL7 1.10 สามารถแสดงได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปคลื่น และแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ 3 หรือ 5 หลีด

1.10 สามารถแสดงได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปคลื่น และแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ 3 หรือ 5 หลีด

นายแพทย์กัรพรดิ ภิรมย์ไกรภักดิ์
ประธานกรรมการ

นางสาวฉันทฉัตร รัตมีศรี
กรรมการ

นางสาวปทุมวดี มวลสุข
กรรมการ

2. คุณลักษณะเฉพาะ

2.1 ภาควัดแสดงผล (Display)

- 2.1.1 จอภาพสีแบบ TFT Color LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้วความละเอียด 800x600 จุด
- 2.1.2 ภาควัดแสดงผลสามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่าง ๆ ได้พร้อมกัน 11 ช่องสัญญาณ
- 2.1.3 สามารถเลือกความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า 4 ระดับ
- 2.1.4 สามารถขยายตัวเลข (Enlarged) เพื่อการมองเห็นตัวเลขในระยะไกล
- 2.1.5 สามารถบันทึกข้อมูลผู้ป่วยลงไปในเครื่องได้ พร้อมระบุหมายเลขเตียง
- 2.1.6 สามารถดู (Trend Review) สัญญาณเตือนย้อนหลังได้ 60 เหตุการณ์
- 2.1.7 สามารถเรียกข้อมูลย้อนหลังเป็นกราฟได้ (Trendgraph) ดูได้มากสูงสุดที่ 120 ชั่วโมง
- 2.1.8 รองรับการพิมพ์รูปคลื่นที่ถูกบันทึกออกมาเป็นกระดาษได้

2.2 ภาควัดติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- 2.2.1 วัดและติดตามคลื่นหัวใจได้ 3 หรือ 5 หลีด
- 2.2.2 สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ไม่น้อยกว่า 15 ถึง 300 ครั้ง/นาที สำหรับผู้ใหญ่ และ 15-350 ครั้ง สำหรับเด็กและทารก
- 2.2.3 สามารถวิเคราะห์ความผิดปกติการเต้นของหัวใจ (Arrhythmia Analysis)
- 2.2.4 ความแม่นยำ ± 1 ครั้งของการเต้นหัวใจต่อนาที(bpm)
- 2.2.5 สามารถดูสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างน้อย 3/5 Lead I, II, III, aVR, aVL, aVF, V

2.3 ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

- 2.3.2 สามารถเลือกวัดได้ ทั้งแบบ Auto หรือ Manual
- 2.3.3 สามารถวัดอัตราการหายใจได้ไม่น้อยกว่า 0 ถึง 150 ครั้งต่อนาที
- 2.3.4 มีความละเอียดที่ 1 ครั้งของการเต้นหัวใจต่อนาที(bpm)

2.4 ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

- 2.4.1 สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 100%
- 2.4.2 มีความละเอียดที่ 1 ครั้งของการเต้นหัวใจต่อนาที(bpm)
- 2.4.3 ความแม่นยำการวัดค่าชีพจร ± 2 ครั้งของการเต้นหัวใจต่อนาที(bpm)
- 2.4.4 ความแม่นยำการวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) 70-100% ± 2 ครั้งต่อนาที

2.5 ภาควัดความดันโลหิตชนิดภายนอก (NIBP)

2.5.1 สามารถวัดความดันโลหิตแบบไม่แทงเส้น (Non-Invasive Blood Pressure) โดยใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric

2.5.2 สามารถวัดความดันโลหิตได้ดังนี้

2.5.2.1 สำหรับผู้ใหญ่

2.5.2.1.1 Systolic: 40 - 270 mmHg

2.5.2.1.2 Diastolic: 10 - 215 mmHg

2.5.2.1.3 Mean: 20 - 235 mmHg

นายแพทย์กฤษฎิ์ ภิรมย์ไกรภักดิ์
ประธานกรรมการ

นางสาวฉันทิ์ รัตมิตร
กรรมการ

นางสาวปทุมวดี มวลสุข
กรรมการ

2.5.2.2 สำหรับเด็ก

2.5.2.2.1 Systolic: 40 - 200 mmHg

2.5.2.2.2 Diastolic: 10 - 150 mmHg

2.5.2.2.3 Mean: 20 - 165 mmHg

2.5.2.3 สำหรับทารก

2.5.2.3.1 Systolic: 40 - 135 mmHg

2.5.2.3.2 Diastolic: 10 - 100 mmHg

2.5.2.3.3 Mean: 20 - 110 mmHg

2.5.3 ความแม่นยำการวัดค่าชีพจร ± 3 ครั้งของการเต้นหัวใจต่อนาที(bpm)

2.5.4 มีโหมดการทำงานให้เลือก 3 โหมด คือ Manual / Automatic/ Continuous

2.6 ภาควัดอุณหภูมิ (TEMP)

2.6.1 สามารถวัดอุณหภูมิ ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 50 องศา

2.6.2 สามารถเลือกการวัดอุณหภูมิได้ทั้ง องศาเซลเซียส และ องศาฟาเรนไฮต์

2.6.3 ความแม่นยำการวัดอุณหภูมิ $\pm 2\%$ หรือ ± 1 mmHg

3. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|--|--------------------------------|
| 3.1 ECG Electrode Lead (5 Electrodes) | จำนวน 2 ชุดต่อเครื่อง |
| 3.2 Air Hose for NIBP | จำนวน 1 เส้นต่อเครื่อง |
| 3.3 Cuff for NIBP (เด็กเล็ก, เด็กกลาง, ผู้ใหญ่) | จำนวน 1 ชิ้น ต่อขนาดต่อเครื่อง |
| 3.4 Reusable SpO ₂ Probe (เด็ก, ผู้ใหญ่) | จำนวน 1 เส้น ต่อขนาดต่อเครื่อง |
| 3.5 สายวัดอุณหภูมิ | จำนวน 1 เส้นต่อเครื่อง |
| 3.6 คู่มือการใช้งานภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ | จำนวน 1 เล่มต่อเครื่อง |
| 3.7 ระบบสำรองไฟฟ้า (UPS) | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.7.1 เป็นเครื่องสำรองไฟระบบ Line interactive With stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ | |
| 3.7.2 เป็นเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1000VA / 480 W | |
| 3.7.3 สภาวะปกติ รองรับไฟฟ้าขาเข้าและความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 220 VAC-34% + 32% 50Hz +/-10% | |
| 3.7.4 สภาวะปกติ สามารถปรับระดับแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ 220VAC+/-10% | |
| 3.7.5 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที | |
| 3.7.6 มีระบบทดสอบการทำงาน Auto Self-test | |
| 3.7.7 มี ระบบ BATTERY REPLENISHMENT แจ้งแบตเตอรี่เสื่อมสภาพ | |
| 3.7.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานซึ่งได้รับการรับรอง มาตรฐาน รง 4 ภายใต้อิซโอ | |


 นายแพทย์กิตติพรดิ ภิรมย์ไกรภักดิ์
 ประธานกรรมการ


 นางสาวนันทน์รัตน์ รัตมีศรี
 กรรมการ


 นางสาวปทุมวดี มวลสุข
 กรรมการ

ผลิตภัณฑ์ มอก.1291 เล่ม 1, 1291 เล่ม 2 และ 1291 เล่ม 3 และมาตรฐาน ISO 9001 :2015 NAC) , ISO 14001:2015 NAC ภายใต้ชื่อผลิตภัณฑ์ เกี่ยวกับการบริการเครื่องสำรองไฟฟ้า Battery WR: Surge Protector และ Generator พร้อมเอกสารประกอบ,MIT

4. เงื่อนไขเฉพาะ

- 4.1 รับประกันคุณภาพตัวเครื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันรับมอบของครบ
- 4.2 ผู้ขายจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเสนอราคา
- 4.3 ภายในระยะเวลาประกัน หากพบเครื่องชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ บริษัทจะต้องเข้ามาตรวจเช็คหลังได้รับการแจ้งจากหน่วยงานภายใน 48 ชั่วโมง
- 4.4 ผู้ขายจะต้องส่งมอบสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานและไม่เป็นของเก่าเก็บ พร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด หากผู้ขายได้ทำความเสียหายให้แก่ทรัพย์สินของทางราชการ จะต้องชดเชยตามที่โรงพยาบาล กำหนด หรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม
- 4.5 ในระหว่างประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบและบำรุงรักษา ทุก 3 เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ และหากพบว่า เครื่องมือมีความผิดปกติต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันที
- 4.6 ผู้ขายจะต้องมาตรวจสอบมาตรฐานของเครื่อง (re-calibration) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปีโดยผู้ขายต้องออกหนังสือรับรองให้และไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 4.7 ในระยะเวลาประกัน กรณีที่อุปกรณ์บนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์เสียหาย ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนแผงวงจรให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่า
- 4.8 ผู้ขายจะต้องจัดหาช่างหรือวิทยากรที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตมาฝึกอบรมการใช้งานให้กับผู้ใช้งาน ในโรงพยาบาล
- 4.9 ในกรณีหากมี Software ที่บริษัทผู้ผลิตพัฒนาขึ้น ผู้ขายต้องทำการ upgrade ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 4.10 ภายในระยะประกัน บริษัทผู้ขายต้องทำการแจ้งเอกสารรายละเอียดหากมีการเรียกคืน (Recall) หรือ การแจ้งเตือน (Alerts) เครื่องมือแพทย์ที่จัดซื้อ ให้แก่ทางโรงพยาบาลและจัดหาเครื่องมือแพทย์ที่มีลักษณะการใช้งานเทียบเท่าหรือสูงกว่าให้แก่โรงพยาบาลหากมีการเรียกคืนเครื่องมือโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น


นายแพทย์กัทรพรดิ ภิรมย์ไกรภักดิ์
ประธานกรรมการ


นางสาวฉันทฉัตร รัชมิตร
กรรมการ


นางสาวปทุมวดี มวลสุข
กรรมการ

1.3 เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เชื่อมต่อข้อมูลกับระบบโรงพยาบาล

1. คุณลักษณะทั่วไป

- 1.1 เป็นเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจสำหรับตรวจได้ทั้งผู้ใหญ่ และเด็ก ซึ่งสามารถตรวจได้ครบมาตรฐานทั้ง 12 ลีด (Leads)
- 1.2 ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 5 กิโลกรัม
- 1.3 สามารถใช้งานกับไฟฟ้ากระแสสลับ AC 100-240 โวลท์, 50/60 เฮิรท์ และมีแบตเตอรี่แบบชาร์จประจุไฟใหม่ได้อยู่ในตัวเครื่อง (Li-ion Battery Voltage 2200mA) สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง
- 1.4 มีหน้าจอแสดงผล, แป้นพิมพ์, เครื่องพิมพ์ผลและปุ่มควบคุมการทำงานประกอบอยู่ในเครื่องเดียวกัน
- 1.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 13485 Quality Standard, IEC/EN 60601-1, และ FDA 510(k) requirements

2. คุณลักษณะเฉพาะ

2.1 ภาครับสัญญาณและประมวลผล

- 2.1.1 สามารถประมวลคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกันสูงสุด 12 ลีด
- 2.1.2 สามารถเลือกโหมดการทำงานได้อย่างน้อย 5 โหมดการทำงาน ได้แก่ Manual, auto, rhythm, R-R analysis, และ VCG
- 2.1.3 มีอัตราการแปลงสัญญาณ A/D conversion ขนาด 24 bit
- 2.1.4 มีช่วงตอบสนองความถี่ (Frequency response) ระหว่าง 0.05 ถึง 150 Hz
- 2.1.5 มีค่า Sampling Frequency เท่ากับ 10,000 samples/second/channel
- 2.1.6 มีค่าความต้านทานขาเข้าไม่น้อยกว่า 50 เมกกะโอห์ม
- 2.1.7 มีอัตราการกำจัดสัญญาณรบกวน (CMRR) ไม่ต่ำกว่า 115 เดซิเบล
- 2.1.8 สามารถปรับขนาดของรูปคลื่น (Gain) ได้อย่างน้อย 6 ขั้น ดังนี้ 2.5, 5, 10, 20, 10/5, และ AGC(mm/mv)
- 2.1.9 สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ระหว่าง 30-300 ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า
- 2.1.10 สามารถตรวจวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าของหัวใจที่เป็น Arrhythmia Analysis โดยวิเคราะห์ผลได้
- 2.1.11 มีวงจรป้องกันสัญญาณรบกวนต่างๆ ดังต่อไปนี้
 - 2.1.11.1 ป้องกันการรบกวนจากไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Filter)
 - 2.1.11.2 การเลือกการป้องกันสัญญาณรบกวน (Low Pass Filter or EMG Filter)
 - 2.1.11.3 ป้องกันการรบกวนความถี่ ที่มาจากภายนอกเครื่อง (DFT Filter)


นายแพทย์กิตติพร ภิรมย์ไกรภักดิ์
ประธานกรรมการ


นางสาวนันทน์ รัตมิตร
กรรมการ


นางสาวปทุมวดี มวลสุข
กรรมการ

2.2 ภาคแสดงผล Display

- 2.2.1 หน้าจอแสดงผลมีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ชนิดสี Multi Color LED Screen
- 2.2.2 จอภาพสามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกัน 12 ลีดและแสดงค่าอื่นๆ อย่างน้อย ดังนี้ Heart rate, patient ID, Gender, age, clock, battery power indicator, waveforms, speed, gain, filter settings, alarm area และ Work Mode

2.3 ภาคบันทึกข้อมูล

- 2.3.1 ใช้ระบบบันทึกแบบ Thermal dot-matrix recorder
- 2.3.2 ใช้กระดาษบันทึกแบบพับ (Thermal paper) ขนาดประมาณ 210mm (A4)
- 2.3.3 สามารถเลือกความเร็วของการบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 6 ค่า คือ 5, 6.25, 10, 12.5, 25, 50mm/s

2.4 ภาคเทคนิคอื่นๆ

- 2.4.1 มีแป้นพิมพ์ข้อมูลของตัวเครื่องเป็นชนิด Alphanumeric keyboard
- 2.4.2 เครื่องสามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และการวิเคราะห์ผลที่หน้าจอก่อนการพิมพ์ผลลงกระดาษ (Preview function)
- 2.4.3 ตัวเครื่องมีหน่วยความจำภายใน (Internal Memory) ที่สามารถจัดเก็บชนิดข้อมูลได้ อย่างน้อย ดังนี้ DAT, PDF and Optional formats (SCP/F-DA-XML/DIACOM)
- 2.4.4 สามารถเชื่อมต่อ Barcode Scanner ได้ในอนาคต
- 2.4.5 สามารถบันทึกข้อมูลที่หน่วยความจำภายนอก หรือส่งออกข้อมูลโดยใช้ USB flash disk
- 2.4.6 สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์โดยตรง เพื่อส่งข้อมูล ในรูปแบบดังนี้ DAT, PDF, SCP, FDA-XML, และ DICOM
- 2.4.7 สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกข้อมูลผ่านช่องเชื่อมต่อ RS232 หรือ LAN หรือ USB port
- 2.4.8 รองรับโปรแกรมสำหรับเรียกดูข้อมูลการตรวจบันทึกผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ECG Viewer Software บนเครื่องคอมพิวเตอร์
- 2.4.9 รองรับการส่งข้อมูลและแสดงผลบนฐานข้อมูลโรงพยาบาลได้

3. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

3.1	สาย ECG Patient Cable	จำนวน	2	เส้น/เครื่อง
3.2	Chest Electrode	จำนวน	1	ชุด/เครื่อง
3.3	Limp Electrode	จำนวน	1	ชุด/เครื่อง
3.4	Recording Paper	จำนวน	10	พับ/เครื่อง
3.5	ECG Cream	จำนวน	10	หลอด/เครื่อง


นายแพทย์กฤษกร ภิรมย์ไกรภักดิ์
ประธานกรรมการ


นางสาวธันธรัตน์ รัตมีศรี
กรรมการ


นางสาวปทุมวดี มวลสุข
กรรมการ

- | | | | | |
|-----|-------------------------------------|---------|---|--------------|
| 3.6 | คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | อย่างละ | 1 | เล่ม/เครื่อง |
| 3.7 | ระบบสำรองไฟฟ้า (UPS) | จำนวน | 1 | ชุด/เครื่อง |
- 3.7.1 เป็นเครื่องสำรองไฟระบบ Line interactive With stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
- 3.7.2 เป็นเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1000VA / 480 W
- 3.7.3 สภาวะปกติ รองรับไฟฟ้าขาเข้าและความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 220 VAC-34% + 32% 50Hz +/-10%
- 3.7.4 สภาวะปกติ สามารถปรับระดับแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ 220VAC+/-10%
- 3.7.5 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 3.7.6 มีระบบทดสอบการทำงาน Auto Self-test
- 3.7.7 มี ระบบ BATTERY REPLENISHMENT แจ้งแบตเตอรี่เสื่อมสภาพ
- 3.7.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานซึ่งได้รับการรับรอง มาตรฐาน รง 4 ภายใต้ชื่อผลิตภัณฑ์ มอก.1291 เล่ม 1, 1291 เล่ม 2 และ 1291 เล่ม 3 และมาตรฐาน ISO 9001 :2015 NAC) , ISO 14001:2015 NAC ภายใต้ชื่อผลิตภัณฑ์ เกี่ยวกับการบริการเครื่องสำรองไฟฟ้า Battery WR: Surge Protector และ Generator พร้อมเอกสารประกอบ,MIT

4. เงื่อนไขเฉพาะ

- 4.1 รับประกันคุณภาพตัวเครื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันรับมอบของครบ
- 4.2 ผู้ขายจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 4.3 ภายในระยะเวลาประกัน หากพบเครื่องชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ บริษัทจะต้องเข้ามาตรวจสอบและได้รับการแจ้งจากหน่วยงานภายใน 48 ชั่วโมง
- 4.4 ผู้ขายจะต้องส่งมอบสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานและไม่เป็นของเก่าเก็บ พร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด หากผู้ขายได้ทำความเสียหายให้แก่ทรัพย์สินของทางราชการ จะต้องชดเชยตามที่โรงพยาบาล กำหนด หรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม
- 4.5 ในระหว่างประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบและบำรุงรักษา ทุก 3 เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ และหากพบว่า เครื่องมีมีความผิดปกติต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันที
- 4.6 ผู้ขายจะต้องมาตรวจสอบมาตรฐานของเครื่อง (re-calibration) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปีโดยผู้ขายต้องออกหนังสือรับรองให้และไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 4.7 ในระยะเวลาประกัน กรณีที่อุปกรณ์บนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์เสียหาย ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนแผงวงจรให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่า


นายแพทย์กฤษฎิ์ ภิรมย์ไกรภักดิ์
ประธานกรรมการ


นางสาวณัฏฐ์ รัตมิตร
กรรมการ


นางสาวปทุมวดี มวลสุข
กรรมการ

- 4.8 ผู้ขายจะต้องจัดหาช่างหรือวิทยากรที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตมาฝึกอบรมการใช้งานให้กับผู้ใช้งาน ในโรงพยาบาล
- 4.9 ในกรณีหากมี Software ที่บริษัทผู้ผลิตพัฒนาขึ้น ผู้ขายต้องทำการ upgrade ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 4.10 ภายในระยะประกัน บริษัทผู้ขายต้องทำการแจ้งเอกสารรายละเอียดหากมีการเรียกคืน (Recall) หรือ การแจ้งเตือน (Alerts) เครื่องมือแพทย์ที่จัดซื้อ ให้แก่ทางโรงพยาบาล และ จัดหาเครื่องมือแพทย์ที่มีลักษณะการใช้งานเทียบเท่าหรือสูงกว่าให้แก่โรงพยาบาล หากมีการเรียกคืนเครื่องมือโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

1.4 เครื่องชั่งน้ำหนักกรณเซ็นรณนอัตโนมัติระบบดิจิทัลและคำนวณค่า BMI เชื่อมต่อข้อมูลกับระบบโรงพยาบาล

1. คุณสมบัติทั่วไป

- 1.1 พิกัดกำลัง 300 kg ค่าละเอียด 100 g
- 1.2 ตัวเลข LCD 25.4 mm (Backlight เรืองแสง)
- 1.3 โปรแกรม : Hold (ล็อคค่าน้ำหนัก), stand-by อัตโนมัติ เมื่อไม่ใช้งาน, TARE (หักค่าน้ำหนักขณะ), RECALL (เรียกค่าน้ำหนักย้อนหลัง)
- 1.4 พลังงาน : ใช้แบตเตอรี่ "AA" 6 ก้อน หรือเลือกใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 V.
- 1.5 แหล่งจ่ายพลังงาน 12VDC 800mA adapter
- 1.6 อุปกรณ์มาตรฐาน : RS-232C เชื่อมต่อเข้ากับ Computer
- 1.7 พื้นที่ชั่งน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า : 100 x 170 cm (ไม่รวมทางลาดขึ้นลง)
- 1.8 พื้นทางลาดแยก ไม่น้อยกว่า : 30 x 100 cm (1 ชั้น)

2. คุณสมบัติเฉพาะ

- 2.1 ระบบรองรับการให้บริการทั้งก่อนและหลัง Visit สามารถให้บริการสำหรับผู้รับบริการเป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดด้วยตนเองได้ (เฉพาะ HIS ที่อนุญาต)
- 2.2 มีตู้ Kiosk สำหรับเชื่อมต่อและติดตั้ง จอภาพแสดงผลและอุปกรณ์อ่านข้อมูลรวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วง เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายเป็นระเบียบเรียบร้อยและสวยงาม
- 2.3 จอภาพแสดงผลแบบสัมผัส (Touch Screen) ขนาด ไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว เพื่อใช้ในการแสดงข้อมูลรับ-ส่งข้อมูล ของผู้มารับบริการ
- 2.4 ระบบสามารถยืนยันตัวตนผู้มารับบริการด้วยการสแกนบัตรประชาชน
- 2.5 ระบบสามารถรองรับการยืนยันตัวตนผู้มารับบริการโดยผ่าน Barcode (รองรับ บาร์โค้ด(1D) และ คิวอาร์โค้ด(2D)) จากเลขประจำตัวผู้ป่วย (HN)


นายแพทย์กัรรพริทธิ์ ภิรมย์ไกรภักดิ์
ประธานกรรมการ


นางสาวนันทน์ รัตมิตร
กรรมการ


นางสาวปทุมวดี มวลสุข
กรรมการ

- 2.6 ระบบสามารถรองรับการยืนยันตัวตนผู้มารับบริการโดยผ่านการสแกนข้อมูล HN หรือบัตรประชาชน ผ่านจอภาพแสดงผลแบบสัมผัส (Touch Screen)
- 2.7 ระบบสามารถแสดงข้อมูลเบื้องต้นของผู้มารับบริการ (ชื่อสกุล เลข HN) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
- 2.8 สามารถเชื่อมต่อฐานข้อมูล HIS ของโรงพยาบาลได้โดยผ่านระบบ LAN และ WIFI
- 2.9 แพทย์/พยาบาลสามารถดึงข้อมูลของผู้มารับบริการไปดูได้ทันทีหลังจากทำการตรวจวัด
- 2.10 สามารถเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ต RS-232C/USB
- 2.11 โปรแกรมสามารถคำนวณค่า BMI ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ได้
- 2.12 ติดตั้งระบบปฏิบัติการแบบ Microsoft Windows แบบสถาปัตยกรรม 64 บิต พร้อมติดตั้งซอฟต์แวร์ ซึ่งทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการแบบ Windows

3. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | | |
|--|-------|-------------------|
| 3.1 Adapeter | จำนวน | 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.2 ตู้ Kiosk | จำนวน | 1 ตู้/เครื่อง |
| 3.3 ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุม พร้อมจอทัชสกรีน LCD IPS | จำนวน | 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.4 Smart Card reader | จำนวน | 1 เครื่อง/เครื่อง |
| 3.5 Barcode scanner | จำนวน | 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.6 สายสัญญาณเชื่อมต่อ | จำนวน | 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.7 ระบบสำรองไฟฟ้า (UPS) | จำนวน | 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.7.1 เป็นเครื่องสำรองไฟระบบ Line interactive With stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ | | |
| 3.7.2 เป็นเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1000VA / 480 W | | |
| 3.7.3 สภาวะปกติ รองรับไฟฟ้าขาเข้าและความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 220 VAC-34% + 32% 50Hz +/-10% | | |
| 3.7.4 สภาวะปกติ สามารถปรับระดับแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ 220VAC+/-10% | | |
| 3.7.5 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที | | |
| 3.7.6 มีระบบทดสอบการทำงาน Auto Self-test | | |
| 3.7.7 มี ระบบ BATTERY REPLACEMENT แจ้งแบตเตอรี่เสื่อมสภาพ | | |
| 3.7.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานซึ่งได้รับการรับรอง มาตรฐาน รง 4 ภายใต้ชื่อผลิตภัณฑ์ มอก.1291 เล่ม 1, 1291 เล่ม 2 และ 1291 เล่ม 3 และมาตรฐาน ISO 9001 :2015 NAC) , ISO 14001:2015 NAC ภายใต้ชื่อผลิตภัณฑ์ เกี่ยวกับการบริการเครื่องสำรองไฟฟ้า Battery WR: Surge Protector และ Generator พร้อมเอกสารประกอบ,MIT | | |

นายแพทย์กฤษฎิ์ ภิรมย์ไกรภักดิ์
ประธานกรรมการ

นางสาวฉันทฉัตร รัตมีศรี
กรรมการ

นางสาวพุมวดี มวลสุข
กรรมการ

4. เงื่อนไขเฉพาะ

- 4.1 รับประกันคุณภาพตัวเครื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันรับมอบของครบ
- 4.2 ผู้ขายจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 4.3 ภายในระยะเวลาประกัน หากพบเครื่องชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ บริษัทจะต้องเข้ามาตรวจเช็คหลังได้รับการแจ้งจากหน่วยงานภายใน 48 ชั่วโมง
- 4.4 ผู้ขายจะต้องส่งมอบสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานและไม่เป็นของเก่าเก็บ พร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด หากผู้ขายได้ทำความเสียหายให้แก่ทรัพย์สินของทางราชการ จะต้องชดเชยตามที่โรงพยาบาล กำหนด หรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม
- 4.5 ในระหว่างประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบและบำรุงรักษา ทุก 3 เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ และหากพบว่า เครื่องมือมีความผิดปกติต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันที
- 4.6 ผู้ขายจะต้องมาตรวจสอบมาตรฐานของเครื่อง (re-calibration) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปีโดยผู้ขายต้องออกหนังสือรับรองให้และไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 4.7 ในระยะเวลาประกัน กรณีที่อุปกรณ์บนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์เสียหาย ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนแผงวงจรให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่า
- 4.8 ผู้ขายจะต้องจัดหาช่างหรือวิศวกรที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตมาฝึกอบรมการใช้งานให้กับผู้ใช้งาน ในโรงพยาบาล
- 4.9 ในกรณีหากมี Software ที่บริษัทผู้ผลิตพัฒนาขึ้น ผู้ขายต้องทำการ upgrade ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 4.10 ภายในระยะเวลาประกัน บริษัทผู้ขายต้องทำการแจ้งเอกสารรายละเอียดหากมีการเรียกคืน (Recall) หรือ การแจ้งเตือน (Alerts) เครื่องมือแพทย์ที่จัดซื้อ ให้แก่ทางโรงพยาบาลและจัดหาเครื่องมือแพทย์ที่มีลักษณะการใช้งานเทียบเท่าหรือสูงกว่าให้แก่โรงพยาบาลหากมีการเรียกคืนเครื่องมือโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

1.5 เครื่องชั่งน้ำหนักพร้อมวัดส่วนสูงอัตโนมัติและเครื่องวัดอุณหภูมิ เชื่อมต่อข้อมูลกับระบบโรงพยาบาล

1. คุณสมบัติทั่วไป

- 1.1 ตรวจวัดส่วนสูงและรับค่าอัตโนมัติด้วยระบบ Ultra-Sonic
- 1.2 พิกัดกำลังรับค่าน้ำหนัก 1-300 กก. /ส่วนสูง 60-200 ซม.
- 1.3 ค่าความละเอียด 0.5 กก. / 0.5 ซม. / 0.1 องศาเซลเซียส
- 1.4 โปรแกรมสามารถรับค่าความละเอียดน้ำหนัก ส่วนสูง ได้อย่างแม่นยำ และคำนวณค่าดัชนีมวลกาย (BMI) อัตโนมัติ


นายแพทย์กักรพรรดิ ภิรมย์ไกรภักดิ์
ประธานกรรมการ


นางสาวฉันทฉัตร รัตมีศร
กรรมการ


นางสาวปทุมวดี มวลสุข
กรรมการ

- 1.5 มีหน้าจอแสดงค่าน้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกาย (BMI) แบบดิจิทัล โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว พร้อมระบบสัมผัส (Touch screen)
- 1.6 พื้นที่ขังน้ำหนักไม่น้อยกว่า 350 x 320 มม.
- 1.7 สามารถเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ต RS-232C/USB
- 1.8 การวัดอุณหภูมิทางผิวหนัง วัดค่าอุณหภูมิได้ (Body Mode) 30-42 องศาเซลเซียส
- 1.9 วัดด้วยเซนเซอร์แบบเทอร์โมไพล์ Thermopile sensor วัดได้โดยไม่ต้องสัมผัสผิว
- 1.10 สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายพร้อมส่งข้อมูลเข้าระบบ HIS ของโรงพยาบาลได้
- 1.11 เครื่องวัดอุณหภูมิผลิตรายในเครื่องเดียวกัน (Built in) กับเครื่องชั่งน้ำหนักส่วนสูงอัตโนมัติ
- 1.12 เครื่องพิมพ์ผลด้วยกระดาษความร้อน (Thermal)

2. คุณสมบัติเฉพาะ

- 2.1 ระบบรองรับการให้บริการทั้งก่อนและหลัง Visit สามารถให้บริการสำหรับผู้รับบริการเป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดด้วยตนเองได้ (เฉพาะ HIS ที่อนุญาต)
- 2.2 จอภาพแสดงผลแบบสัมผัส (Touch Screen) ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว เพื่อใช้ในการแสดงข้อมูล/รับ-ส่งข้อมูล ของผู้มารับบริการ
- 2.3 ระบบสามารถยืนยันตัวตนผู้มารับบริการด้วยการอ่านบัตรประชาชน
- 2.4 ระบบสามารถรองรับการยืนยันตัวตนผู้มารับบริการโดยผ่าน Barcode (รองรับ บาร์โค้ด (1D) และคิวอาร์โค้ด (2D)) จากเลขประจำตัวผู้ป่วย (HN / CID) ได้
- 2.5 ระบบสามารถรองรับการยืนยันตัวตนผู้มารับบริการโดยผ่านการสแกนข้อมูลเลขบัตรประชาชนหรือบัตรคนไข้โรงพยาบาล ผ่านจอภาพแสดงผลแบบสัมผัส (Touch Screen)
- 2.6 ระบบสามารถแสดงข้อมูลเบื้องต้นของผู้มารับบริการ (ชื่อสกุล เลข HN) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
- 2.7 ระบบสามารถรับข้อมูลของผู้มารับบริการจากเครื่องวัดส่วนสูงน้ำหนัก และบันทึกเข้าระบบ HIS โดยอัตโนมัติ
- 2.8 ระบบสามารถแจ้งเตือนด้วยสัญลักษณ์ให้ทราบเมื่อมีค่าผิดปกติ
- 2.9 สามารถเชื่อมต่อฐานข้อมูล HIS ของโรงพยาบาลได้โดยผ่านระบบ LAN หรือ WIFI
- 2.10 ติดตั้งระบบปฏิบัติการแบบ Microsoft Windows แบบสถาปัตยกรรม 64 บิต พร้อมติดตั้งซอฟต์แวร์ Expert Smart Easy OPD ซึ่งทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการแบบ Windows
- 2.11 ได้รับมาตรฐานคุณภาพ ISO/IEC 25040, ISO/IEC 29119-2

3. อุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|--|---------------------|
| 3.1 ตู้ควบคุม Smart Box | จำนวน 1 ตู้/เครื่อง |
| 3.2 ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุม พร้อมจอทัชสกรีน LCD IPS | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.3 Smart Card Reader | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |


นายแพทย์กฤษฎิ์ ภิรมย์ไกรภักดิ์
ประธานกรรมการ

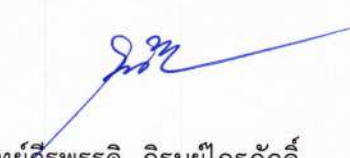

นางสาวฉันทฉัตร รัตมีศรี
กรรมการ


นางสาวปทุมวดี มวลสุข
กรรมการ

- | | |
|--|---------------------|
| 3.4 Barcode Scanner | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.5 เครื่องพิมพ์ผลด้วยกระดาษความร้อน (Thermal) | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
| 3.6 ระบบสำรองไฟฟ้า (UPS) | จำนวน 1 ชุด/เครื่อง |
- 3.6.1 เป็นเครื่องสำรองไฟระบบ Line interactive With stabilizer ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์
- 3.6.2 เป็นเครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1000VA / 480 W
- 3.6.3 สภาวะปกติ รองรับไฟฟ้าขาเข้าและความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 220 VAC-34% + 32% 50Hz +/-10%
- 3.6.4 สภาวะปกติ สามารถปรับระดับแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ 220VAC+/-10%
- 3.6.5 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 3.6.6 มีระบบทดสอบการทำงาน Auto Self-test
- 3.6.7 มี ระบบ BATTERY REPACEMENT แจ้งแบตเตอรี่เสื่อมสภาพ
- 3.6.8 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานซึ่งได้รับการรับรอง มาตรฐาน รง 4 ภายใต้อิชื่อผลิตภัณฑ์ มอก.1291 เล่ม 1, 1291 เล่ม 2 และ 1291 เล่ม 3 และมาตรฐาน ISO 9001 :2015 NAC) , ISO 14001:2015 NAC ภายใต้อิชื่อผลิตภัณฑ์ เกี่ยวกับการบริการเครื่องสำรองไฟฟ้า Battery WR: Surge Protector และ Generator พร้อมเอกสารประกอบ,MIT

4. เงื่อนไขเฉพาะ

- 4.1 รับประกันคุณภาพตัวเครื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันรับมอบของครบ
- 4.2 ผู้ขายจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 4.3 ภายในระยะเวลาประกัน หากพบเครื่องชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ บริษัทจะต้องเข้ามาตรวจสอบหลังได้รับการแจ้งจากหน่วยงานภายใน 48 ชั่วโมง
- 4.4 ผู้ขายจะต้องส่งมอบสินค้าใหม่ที่ไม่เคยใช้งานและไม่เป็นของเก่าเก็บ พร้อมติดตั้งให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด หากผู้ขายได้ทำความเสียหายให้แก่ทรัพย์สินของทางราชการ จะต้องชดเชยตามที่โรงพยาบาล กำหนด หรือซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม
- 4.5 ในระหว่างประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบและบำรุงรักษา ทุก 3 เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ และหากพบว่า เครื่องมีความผิดปกติต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันที
- 4.6 ผู้ขายจะต้องมาตรวจสอบมาตรฐานของเครื่อง (re-calibration) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปีโดยผู้ขายต้องออกหนังสือรับรองให้และไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 4.7 ในระยะเวลาประกัน กรณีที่อุปกรณ์บนแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์เสียหาย ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนแผงวงจรให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่า


นายแพทย์กัรรพดิ ภิรมย์ไกรภักดิ์
ประธานกรรมการ


นางสาวฉันทฉัตร รัตมีศรี
กรรมการ


นางสาวปทุมวดี มวลสุข
กรรมการ

- 4.8 ผู้ขายจะต้องจัดหาช่างหรือวิทยากรที่ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตมาฝึกอบรมการใช้งานให้กับผู้ใช้งาน ในโรงพยาบาล
- 4.9 ในกรณีหากมี Software ที่บริษัทผู้ผลิตพัฒนาขึ้น ผู้ขายต้องทำการ upgrade ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 4.10 ภายในระยะประกัน บริษัทผู้ขายต้องทำการแจ้งเอกสารรายละเอียดหากมีการเรียกคืน (Recall) หรือ การแจ้งเตือน (Alerts) เครื่องมือแพทย์ที่จัดซื้อ ให้แก่ทางโรงพยาบาล และจัดหาเครื่องมือแพทย์ที่มีลักษณะการใช้งานเทียบเท่าหรือสูงกว่าให้แก่โรงพยาบาล หากมีการเรียกคืนเครื่องมือโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
-


นายแพทย์กักรพรรดิ ภิรมย์ไกรภักดิ์
ประธานกรรมการ


นางสาวฉันทฉัตร รัตมีศรี
กรรมการ


นางสาวปทุมวดี มวลสุข
กรรมการ