

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ ๖ พารามิเตอร์ ระบบรวมศูนย์ไม่น้อยกว่า ๘ เตียง
โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

๑. ความต้องการ เป็นเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ สำหรับผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง โดยประกอบไปด้วย
 - ๑.๑ เครื่องศูนย์กลางเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ (Central Monitor System) จำนวน ๑ ชุด
 - ๑.๒ เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพผู้ป่วยชนิดข้างเตียง ๖ พารามิเตอร์ (Bedside Monitor) จำนวน ๘ เครื่อง
๒. มาตรฐานและคุณลักษณะ เครื่องศูนย์กลางเฝ้าติดตามพร้อมจัดเก็บข้อมูลการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพผู้ป่วยชนิดข้างเตียง เป็นเครื่องเฝ้าระวังและติดตามการทำงานของหัวใจ, อัตราการหายใจ, วัดความดันโลหิตจากภายนอก (Non-invasive Blood Pressure), ปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด, วัดโลหิตภายในหลอดเลือด, ค่าคาร์บอนไดออกไซด์ และอุณหภูมิของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง พร้อมอุปกรณ์และมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๓. คุณลักษณะทางเทคนิคเครื่องศูนย์กลางเฝ้าติดตามทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ (Central Monitor System)
 - ๓.๑ เป็นเครื่องศูนย์กลางเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ (Central Monitor) ที่ใช้กับเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพผู้ป่วยชนิดข้างเตียง (Bedside Monitors) ได้
 - ๓.๒ จอภาพ แสดงเป็นจอสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว และมีความชัดเจนในการแสดงผลไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ Pixels จำนวน ๒ จอภาพ
 - ๓.๓ มีระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows ๑๐ โดยมี Mouse และ Keyboard ในการควบคุมการใช้งาน
 - ๓.๔ แสดงสัญญาณภาพสีเป็นคลื่นสัญญาณพร้อมทั้งตัวเลขได้ในขณะนั้น (real time) เหมือนกับเครื่องข้างเตียงผู้ป่วย โดยรองรับเครื่องต่อเข้าพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ เตียงในเวลาเดียวกัน
 - ๓.๕ สามารถเรียกดู trend ชนิด graphic และ numeric ย้อนหลังจากแต่ละเตียงได้ ไม่น้อยกว่า ๗๒ ชั่วโมง ในทุกสัญญาณชีพที่เปิดใช้งานอยู่ และสามารถเรียกดูคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างต่อเนื่อง และเลือกดูขยายเฉพาะส่วนได้ทุกช่วงของข้อมูล และสามารถสั่งพิมพ์ลงในกระดาษ A๔ ได้
 - ๓.๖ สามารถตรวจจับและส่งสัญญาณเตือนในภาวะที่มีการเต้นผิดปกติของหัวใจ (Arrhythmia) ได้ และแสดงค่าตรวจวัด ST Segment ในทุกลีด ของ ECG ที่ต่ออยู่กับเครื่อง Bedside Monitor
 - ๓.๗ สามารถจัดรูปแบบในการแสดง ค่าตัวเลขเป็นแบบ BIG FONT ได้โดยแต่ละเตียง จัดรูปแบบการแสดงผลได้อย่างอิสระ ไม่ต้องเหมือนกัน พร้อมแสดงค่า Short trend ได้ไปพร้อมกับค่า real time ได้
 - ๓.๘ สามารถควบคุมการสั่งงานไปยัง Bedside monitor ได้ เช่น วัดค่า NIBP , ปรับ Hi - Lo Alarm, เลือกรูปแบบการแสดงผล ไปยัง Bedside monitor เป็นต้น

.....	๑. นายวัชรพงษ์ อัดตสิริลักษณ์	นายแพทย์ชำนาญการ	ประธานกรรมการ
.....	๒. นางปิยธิดา บวรสุธาสิน	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
.....	๓. นายวรพจน์ บุรินทร์กุล	นายช่างเทคนิค	กรรมการ

๔. คุณลักษณะเครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพผู้ป่วยชนิดข้างเตียง (Bedside Monitor) จำนวน ๘ เครื่อง

๔.๑ คุณลักษณะเฉพาะ ภาคแสดงผลของสัญญาณ

- ๔.๑.๑ เป็นชุดติดตามการทำงานของหัวใจ และระบบความดันโลหิต ความอิ่มตัวของออกซิเจน ในเลือด และค่าอุณหภูมิชุดตรวจวัดเป็นลักษณะเป็นชิ้นเดียวรวมอยู่ในตัวเครื่อง
- ๔.๑.๒ จอภาพเป็นชนิด High resolution TFT color screen มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว
- ๔.๑.๓ มีชุดควบคุมการทำงานเป็นระบบสัมผัส (Touch Screen)
- ๔.๑.๔ ตัวเครื่องออกแบบพิเศษ ปราศจากความร้อน เป็นระบบ Fanless design
- ๔.๑.๕ สามารถแสดงรูปคลื่นได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๘ รูปคลื่น บนจอภาพและมีระบบปรับการแสดงผลบนหน้าจอภาพ ได้มากกว่า ๔ รูปแบบ
- ๔.๑.๖ สามารถเก็บข้อมูลและเฝ้าติดตามคนไข้อย่างต่อเนื่องได้ และเก็บได้นานต่อเนื่องอย่างน้อย ๑๘๐ ชั่วโมง ในรูปแบบของ Graphic และ ตาราง
- ๔.๑.๗ สามารถปรับเลือกการแสดงผลบนหน้าจอ (Screen Setup) ได้หลากหลายแบบ ดังนี้ Normal Screen, Big Font Screen, ECG Screen, Dynamic Trend, Other Bed View, OxyCRG View และ EWS Screen
- ๔.๑.๘ มีปุ่ม Lock Screen เพื่อไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้สัมผัสที่หน้าจอภาพ ป้องกันการกดโดยไม่ตั้งใจ
- ๔.๑.๙ มีปุ่ม Manual Event สำหรับการบันทึกข้อมูลทุกพารามิเตอร์บนหน้าจอภาพ ณ เวลาในขณะที่ต้องการนั้น และสามารถเรียกข้อมูลทุกพารามิเตอร์ ที่เก็บไว้ย้อนหลังดูได้ด้วย พร้อมบันทึกข้อความใน event นั้นได้
- ๔.๑.๑๐ สามารถเก็บข้อมูล Alarm event และ ARR event ได้ถึง ๓,๐๐๐ กลุ่มข้อมูลโดยรวม พารามิเตอร์ที่มี waveform ประกอบด้วย
- ๔.๑.๑๑ สามารถเรียกดูข้อมูล ของเตียงอื่นๆ ที่อยู่ใว้ในวงเดียว กันได้ โดย กดปุ่ม Remote View
- ๔.๑.๑๒ มีโปรแกรมสำหรับเฝ้าดูสถานะของผู้ป่วย GCS (Glasgow Coma Scale) พร้อมแสดงเป็นค่าตัวเลข และแถบสี ที่แสดงถึงความวิกฤติ หรือ ไม่วิกฤติได้ บนหน้าจอภาพ และผู้ใช้สามารถปรับตั้งให้เครื่องคอยรายงาน ทุก ๕, ๑๐, ๑๕, ๓๐ นาที และ ๑, ๒, ๔, ๘, ๑๒ ชั่วโมงได้
- ๔.๑.๑๓ มีระบบสัญญาณเตือนสถานะวิกฤติมาใช้ในการประเมินผู้ป่วย EWS (Early Warning Scoring) เพื่อการเฝ้าระวังและติดตามอาการของผู้ป่วย ช่วยในการวินิจฉัยเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการตอบสนองต่ออาการผิดปกติอย่างถูกต้อง รวดเร็ว และเหมาะสม โดยตรวจจับค่าพารามิเตอร์ ต่อไปนี้ อย่างอัตโนมัติ คือ
- BP-S ความดันโลหิต หมายถึง ความดันเลือด(Systolic pressure)
 - HR/PR อัตราการเต้นของหัวใจ
 - RR อัตราการหายใจ
 - SpO₂ ปริมาณสูงสุดของออกซิเจน วัดที่ปลายนิ้ว
 - AVPU หมายถึง คะแนนระดับความรู้สึกตัว

.....	๑.นายวัชรพงษ์ อัดตสิริลักษณ์	นายแพทย์ชำนาญการ	ประธานกรรมการ
.....	๒.นางปิยธิดา บวรสุธาสิน	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
.....	๓.นายวรพจน์ บุรินทร์กุล	นายช่างเทคนิค	กรรมการ

๔.๒ คุณลักษณะเฉพาะ ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- ๔.๒.๑ สามารถตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจและแสดงพร้อมกันได้ ๗ Lead แบบ Real Time พร้อมกัน โดยใช้การติด Electrode ๕ ตำแหน่ง และสามารถแสดง ST MAP ได้ที่หน้าจอในทุก Lead ที่แสดงอยู่
- ๔.๒.๒ มีวงจรกำจัดสัญญาณรบกวนที่มาจากเครื่องจีไฟฟ้า และป้องกันไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นหัวใจ
- ๔.๒.๓ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate) ได้
- ๔.๒.๓.๑ ผู้ใหญ่ (Adult) ได้ ๑๕ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๒.๓.๒ เด็กแรกเกิด (Neonatal)และเด็กโต (Pediatric) ได้ ๑๕ ถึง ๓๕๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๒.๔ มีระบบสัญญาณเตือน (Limit Alarms) ในกรณีอัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้
- ๔.๒.๕ มีระบบสัญญาณเตือนเมื่อสายลีดที่ติดผู้ป่วยหลุด
- ๔.๒.๖ เครื่องสามารถเลือกการตรวจจับคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้แบบ Diagnosis ๐.๐๕ - ๑๓๐ Hz, Monitor ๐.๕ - ๔๐ Hz และ Surgery ๑.๐ - ๒๐ Hz.
- ๔.๒.๗ สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกัน ๑๒ ลีด
- ๔.๒.๘ มีโปรแกรมการตรวจจับ Arrhythmia ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ ชนิด เช่น Asystole, Vent Fib/Tach, V-Tach, Vent Brady, Extreme Tachy, Extreme Brady, R on T, Tachy, Brady, Nonsustained V-Tach, Vent Rhythm, PNC, PNP, Pauses/min High, Run PVCs, Couplet, Bigeminy, Trigeminy, Frequent PVCs, PVC, Missed Beat, A-Fib, A-Fib End, ECG Noise, Irregular Rhythm, Irregular RhythmEnd.

๔.๓ คุณลักษณะเฉพาะ ภาคการทำงานของอัตราการหายใจ (Respiration)

- ๔.๓.๑ สามารถแสดงอัตราการหายใจได้ทั้งผู้ใหญ่ (Adult), เด็กโต (Pediatric) และเด็กแรกเกิด (Neonatal)
- ๔.๓.๒ สามารถใช้วัดอัตราการหายใจได้ดังนี้
- ๔.๓.๒.๑ ผู้ใหญ่ (Adult) ได้ ๐-๑๒๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๓.๒.๒ เด็กแรกเกิด (Neonatal)และเด็กโต (Pediatric) ได้ ๐-๑๕๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๓.๓ มีระบบสัญญาณเตือน (Limit Alarms) ในกรณีอัตราการหายใจสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้

๔.๔ คุณลักษณะเฉพาะ ภาคการทำงานของชุดวัดความดันโลหิตภายนอก (Non-invasive Blood Pressure)

- ๔.๔.๑ หลักการตรวจวัดความดันโลหิตเป็นแบบ Oscillometric
- ๔.๔.๒ สามารถเลือกการตรวจวัดได้อย่างน้อย ๔ แบบ คือ แบบอัตโนมัติ (Automatic), แบบวัดเอง (Manual), แบบวัดต่อเนื่อง (Continuous measurement) และแบบตั้งเวลาการวัดได้ ๕ ช่วงเวลา
- ๔.๔.๓ มีระบบสัญญาณเตือน (Limit Alarms) ในกรณีที่ค่าความดันที่วัดได้สูงกว่าหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้
- ๔.๔.๔ สามารถวัดความดันโลหิตได้ทั้ง ๓ ค่า คือ Systolic, Diastolic และ Mean

.....	๑. นายวัชรพงษ์ อัดตสิริลักษณ์	นายแพทย์ชำนาญการ	ประธานกรรมการ
.....	๒. นางปิยธิดา บวรสุธาสิน	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
.....	๓. นายวรพจน์ บุรินทร์กุล	นายช่างเทคนิค	กรรมการ

- ๔.๕ **คุณลักษณะเฉพาะ ภาควัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและซีพจรผู้ป่วย (SpO₂)**
- ๔.๕.๑ สามารถวัดค่า SpO₂ และ Plethysmograph ได้โดยใช้ Finger Transducer
- ๔.๕.๒ สามารถวัดค่า SpO₂ ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐%
- ๔.๕.๓ ความเที่ยงตรงในการวัดค่า SpO₂ ในช่วง ๗๐ ถึง ๑๐๐% มีความผิดพลาด $\pm 2\%$
- ๔.๕.๔ สามารถวัดซีพจรผู้ป่วยสูงสุด ๓๐๐ ครั้งต่อนาที โดยมีความเที่ยงตรง ๑ BPM
- ๔.๕.๕ สามารถแสดงรูปคลื่นซีพจรได้ในจอภาพของเครื่อง และสามารถวัดค่า PI (Perfusion Index) ได้ตั้งแต่ ๐.๐๕ ถึง ๒๐.๐๐ %
- ๔.๕.๖ มีระบบสัญญาณเตือนและสามารถตั้งค่าได้ (Limit Alarms)
- ๔.๖ **คุณลักษณะเฉพาะ ภาคสำหรับวัดอุณหภูมิร่างกายผู้ป่วย (Temperature)**
- ๔.๖.๑ สามารถวัดอุณหภูมิผู้ป่วยได้ ตั้งแต่ ๐.๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๖.๒ ความผิดพลาดในการตรวจวัดอุณหภูมิ ๐.๑ องศาเซลเซียส
- ๔.๖.๓ มีระบบสัญญาณเตือนและสามารถตั้งค่าได้ (Limit Alarms)
- ๔.๗ **คุณลักษณะเฉพาะ ภาคการทำงานของชุดวัดความดันโลหิตแบบรุกล้ำเข้าภายในหลอดเลือด (invasive Blood Pressure)**
- ๔.๗.๑ ความไวของทรานสดิวเซอร์ $5\mu V/V/mmHg$ โดยมีความผิดพลาดอยู่ที่ $\pm 2\%$
- ๔.๗.๒ รองรับการวัดความดันเลือดในช่วง - ๕๐ mmHg ถึง +๓๖๐ mmHg โดยมีความผิดพลาดอยู่ที่ $\pm 2\%$ ของค่าที่อ่านได้
- ๔.๗.๓ สามารถเลือกการแสดงผล หน่วยเป็น mmHg , cmH₂O และ KPa
- ๔.๗.๔ สามารถปรับตั้งชื่อตำแหน่ง ในการวัดเพื่อป้องกัน ความสับสน ได้เป็นดังนี้ ART/ CVP/ ICP/ PA/ Ao/ UAP/ BAP/ FAP/ LAP/ RAP/ UVP/ LA/ PAWP/ หรือ เพิ่มเติมได้เอง
- ๔.๗.๕ สามารถคำนวณ Pulse Pressure Variation (PPV) ได้อย่างอัตโนมัติ โดยผู้ใช้สามารถเลือก เปิด- ปิดได้
- ๔.๘ **ภาควัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของลมหายใจออก (etCO₂) แบบ Main Stream หรือ Side Stream**
- ๔.๘.๑ เป็นเครื่องที่ใช้ วิธีการตรวจวัด ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ด้วยเทคนิคการดูดซับ ด้วยรังสีอินฟราเรด
- ๔.๘.๒ สามารถเลือกการแสดงผล หน่วยเป็น mmHg, % และ Kpa
- ๔.๘.๓ สามารถวัดปริมาณ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ของลมหายใจออก ได้ในช่วง ๐ - ๒๕% หรือ ๐ mmHg - ๑๙๐ mmHg โดยมีค่าความแม่นยำอยู่ที่ $\pm (0.43\% + 8\% \text{ of reading})$
- ๔.๙ **ภาควัดการให้สารละลายทางสายน้ำเกลือ (Drip Monitor)**
- ๔.๙.๑ มีชุดตรวจวัดสารละลายที่ปล่อยให้กับผู้ป่วย โดยแสดงค่าเป็น Drip rate หรือ mL/h ได้ขึ้นอยู่กับ การเลือกของผู้ใช้ และ เมื่อเกิดความผิดปกติในการให้สารละลาย ตัวเครื่องจะมีสัญญาณ เตือนแจ้งให้ผู้ใช้ทราบทันที
- ๔.๙.๒ สามารถตรวจจับอัตราการหยด (Drip rate) ของสารละลาย หรือ น้ำเกลือได้ ในช่วง ๕ - ๒๐๐ Drops/min โดยมีความแม่นยำ (Accuracy) $\pm 2\%$

.....	๑. นายวัชรพงษ์ อัดตสิริลักษณ์	นายแพทย์ชำนาญการ	ประธานกรรมการ
.....	๒. นางปิยธิดา บวรสุภาสิน	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
.....	๓. นายวรพจน์ บุรินทร์กุล	นายช่างเทคนิค	กรรมการ

๔.๙.๓ สามารถแสดงหน่วยบนหน้าจอเป็น Drops/min และ mL/h โดยเครื่องจะมีโปรแกรมในการคำนวณให้อย่างอัตโนมัติ

๔.๙.๔ มีระบบแจ้งเตือนเมื่อพบความผิดปกติของการให้สายละลายหยุดไป หรือแจ้งเตือนเมื่อตรวจพบอัตราการหยดผิดพลาด

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานทั้งหมด

๕.๑ ชุดศูนย์กลาง	จำนวน	๑	ชุด
๕.๒ จอแสดงผลชุดศูนย์กลาง	จำนวน	๒	ชุด
๕.๓ เครื่องพิมพ์ Laser Printer	จำนวน	๑	ชุด
๕.๔ เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับชุดศูนย์กลาง	จำนวน	๑	ชุด
๕.๕ ชุดเชื่อมต่อสัญญาณ แบบ ไร้สาย (Router WIFI)	จำนวน	๒	ชุด
๕.๖ สายต่อสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ แบบ ๕ เส้น	จำนวน	๘	ชุด
๕.๗ สายวัดสัญญาณชีพ แบบ ๑๐ ลีด	จำนวน	๔	ชุด
๕.๘ สายทอลม พร้อม BP CUFF ๓ - ขนาด	จำนวน	๘	ชุด
๕.๙ Reusable Adult Finger Probe	จำนวน	๘	เส้น
๕.๑๐ Temperature Probe	จำนวน	๘	เส้น
๕.๑๑ สาย IBP cable	จำนวน	๑๖	ชุด
๕.๑๒ สาย ชุด kit CO๒	จำนวน	๘	ชุด
๕.๑๓ จอขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ นิ้ว สำหรับแสดงข้อมูลผู้ป่วย	จำนวน	๒	ชุด
๕.๑๔ ชุดเครื่องติดตามสัญญาณชีพเคลื่อนย้ายพร้อมอุปกรณ์	จำนวน	๒	ชุด
๕.๑๕ เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๑๒ ลีด ๒๐๐S cardio	จำนวน	๑	ชุด
๕.๑๖ รถเข็นวางเครื่องหรืออุปกรณ์ติดตั้งข้างเตียง(ผลิตภายในประเทศ)	จำนวน	๘	ชุด

๖. เงื่อนไขพิเศษ

- ๖.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพตัวเครื่องอย่างน้อย ๒ ปี รวมแบตเตอรี่ อุปกรณ์เซ็นเซอร์ชนิดใช้ซ้ำ ๑ ปี นับจากวันที่รับมอบสินค้า
- ๖.๒ ผู้ขายต้องมีบริการหลังการขายด้วยการตรวจเช็คสภาพการทำงานของเครื่องทุก ๖ เดือน
- ๖.๓ มีชุดเครื่องมือส่งหลอดลมชนิด ๒ หลอดแบบ White LED และหลอด UV LED ๒ ชุด
- ๖.๔ มีช่างที่ผ่านการรับรองจากบริษัทผู้ผลิต ไว้บริการหลังการขาย และมีช่างประจำเขตเพื่อความรวดเร็วในการบริการหลังขาย
- ๖.๕ ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาติดตั้งตามมาตรฐานพร้อมสาธิตแนะนำการใช้และสอนวิธีการแก้ไขเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบใช้เครื่องและอบรมบำรุงรักษาให้แก่ช่างโรงพยาบาลจนกว่าเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลจะสามารถใช้งานได้เอง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๖.๖ ผู้ขายมีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด ให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะมาให้สมบูรณ์ และมีคู่มือการใช้งานอย่างย่อ (ขนาด A๔ พร้อมเคลือบพลาสติก) สำหรับติดไว้ที่ตัวเครื่องมือบริเวณใกล้เคียงเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

.....	๑. นายวัชรพงษ์ อัดตสิริลักษณ์	นายแพทย์ชำนาญการ	ประธานกรรมการ
.....	๒. นางปิยธิดา บวรสุธาสิน	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
.....	๓. นายวรพจน์ บุรินทร์กุล	นายช่างเทคนิค	กรรมการ

- ๖.๗ กรณีเครื่องมีปัญหา บริษัทต้องส่งเจ้าหน้าที่มาภายใน ๔๘ ชั่วโมง และหากเครื่องเกิดปัญหาเดิมซ้ำเกิน ๓ ครั้ง บริษัท ยินดีเปลี่ยนเครื่องใหม่ทันที
- ๖.๘ มีหนังสือการนำเข้าและเอกสารการแต่งตั้งจากผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอหรือตัวแทนช่วงในประเทศไทย
- ๖.๙ มีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๑๐ ในระยะประกัน กรณีเครื่องเสียและชำรุดผู้ขาย ต้องมีเครื่องสำรองให้กับทางโรงพยาบาลใช้งานในรุ่นที่เทียบเท่าหรือรุ่นที่สูงกว่า หากไม่มีผู้ขายยินดีชดใช้ค่าเสียหายให้โรงพยาบาลในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาเครื่องต่อวัน จนกว่าเครื่องใช้งานได้ปกติหรือมีเครื่องทดแทน
- ๖.๑๑ ผู้ขายที่เสนอยินดีบริการและดูแลหลังการขาย , บำรุงรักษาตั้งแต่ปีที่ ๓-๕ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ และอะไหล่หลังการขายปีที่ ๓ บริษัทจะต้องยินดียืนยันลดราคาอะไหล่ ๔๐% จากราคาเสนอและอะไหล่หลังการขายปีที่ ๔ เป็นต้นไป ลด ๒๕% ทุกรายการที่เสนอ

.....	๑.นายวัชรพงษ์ อัดตสิริลักษณ์	นายแพทย์ชำนาญการ	ประธานกรรมการ
.....	๒.นางปิยธิดา บวรสุธาสิน	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
.....	๓.นายวรพจน์ บุรินทร์กุล	นายช่างเทคนิค	กรรมการ