

**คุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติพร้อมวัดออกซิเจนในกระแสเลือด**

**๑. คุณสมบัติทั่วไป**

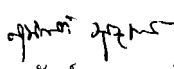
- ๑.๑ เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติ ชนิดไม่แทงเส้น (Non-Invasive Blood Pressure)
- ๑.๒ สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่ โดยใช้วิธีการวัดแบบ Oscillometric ในการหาค่าความดัน Systolic, Diastolic, Mean Arterial Pressure (MAP) อัตราการเต้นของหัวใจ (Pulse Rate) และความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด


**๒. คุณลักษณะเฉพาะ**


๒.๑ จอภาพแสดงผลการวัดความดัน systolic, Diastolic, Mean Arterial Pressure (MAP) , และ Pulse เป็นตัวเลข LED ที่สว่างชัดเจน สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล มีช่องเสียบสายและสวิตช์ควบคุมการทำงานอยู่ด้านหน้าเครื่อง

๒.๒ ภาควัดค่าความดันโลหิตชนิดไม่แทงเส้น (NIBP)

- ๒.๒.๑ สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิด (Neonate) เด็กโต (Pediatric) จนถึงผู้ใหญ่ (Adult) เครื่องจะปรับและควบคุมความดันโดยอัตโนมัติ โดยใช้เทคนิคการวัดแบบ Classic หรือ Superstat หรือดีกว่า การปล่อยลมเป็นแบบ Stepped Deflation Technology มีผ้ารัดแขนและสายลมเป็นชนิด ๒ ท่อลม ขนาดความยาวของสายลมไม่น้อยกว่า ๑๒ ฟุต
- ๒.๒.๒ มีปุ่มควบคุมการทำงานต่าง ๆ แสดงบนเครื่องช่วยในการใช้งานได้สะดวก และรวดเร็ว
- ๒.๒.๓ มีระบบการทำงานแบบ Manual และ Auto Mode ซึ่งสามารถตั้งให้เครื่องวัดค่าความดันโดยอัตโนมัติตามระยะเวลาที่ต้องการ
- ๒.๒.๔ มี Stat Mode ซึ่งสามารถวัดค่าความดันได้ต่อเนื่องและรวดเร็วเป็นเวลาติดต่อกัน ๕ นาที โดยมีเวลาหยุดพักในการวัดแต่ละครั้ง ๔ วินาที ในผู้ใหญ่ / เด็กเล็ก และ ๘ วินาที ในเด็กแรกเกิด
- ๒.๒.๕ ใช้เวลาในการวัดหาค่าแต่ละครั้งไม่เกิน ๔๕ วินาที
- ๒.๒.๖ Cuff Pressure Range
  - ผู้ใหญ่/เด็กโต ๐-๒๔๐ mmHg หรือมากกว่า
  - เด็กแรกเกิด ๐-๑๔๐ mmHg หรือมากกว่า
- ๒.๒.๗ Target Inflation Pressure Range
  - ผู้ใหญ่/เด็กโต ๑๐๐ - ๒๕๐ mmHg หรือดีกว่า โดยสามารถปรับได้ครั้งละ ๕ mmHg
  - เด็กแรกเกิด ๑๐๐ - ๑๔๐ mmHg หรือดีกว่า โดยสามารถปรับได้ครั้งละ ๕ mmHg
- ๒.๒.๘ สามารถวัดหาค่าความดัน Systolic ได้สูงสุด ๒๔๕ mmHg หรือมากกว่า, Diastolic ได้ต่ำสุด ๑๐ mmHg หรือน้อย

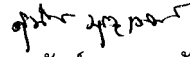
(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ  
(นางสุนันท์ บุญแสนันท์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

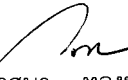
(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นางวสนา ทองมา)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นางสาวเพ็ญพัทธ์ ตระกูลศักดิ์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

/๒.๒.๙ สามารถวัดค่า

- ๒.๒.๙ สามารถวัดค่าอัตราการเต้นหัวใจ (Pulse Rate) ได้ดังนี้หรือดีกว่า
- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| ผู้ใหญ่/เด็กโต | ๓๐ - ๒๐๐ ครั้ง/นาที |
| เด็กแรกเกิด    | ๓๐ - ๑๔๐ ครั้ง/นาที |
| ความแม่นยำ     | ± ๓.๕% หรือ ๓ bpm   |
- ๒.๒.๑๐ มีความแม่นยำได้ตามมาตรฐานของ ANSI/AAMI Standard SP – ๑๐
- ๒.๓ ภาควัดและติดตามความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด
- ๒.๓.๑ สามารถวัดความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๑-๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ มีความเที่ยงตรงอยู่ในช่วง ๗๐-๑๐๐% ±๒.๐%
- ๒.๓.๒ แสดงรูปคลื่นชีพจร (plethymograph) และค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดได้
- ๒.๓.๓ มีย่านการวัดชีพจรได้ตั้งแต่ ๒๕-๒๕๐ ครั้ง/นาที
- ๒.๓.๔ สามารถตั้งสัญญาณเตือนได้ทั้งค่าสูงและค่าต่ำได้ตั้งแต่ ๒๐-๑๐๐ %
- ๒.๔ สามารถปรับหรือตั้งค่าสัญญาณเตือนภัย (Alarms) และระดับเสียงเตือนได้อย่างน้อย ๑๐ ระดับ
- ๒.๖ มี History Mode ในการจดจำค่าต่างๆ ที่วัดผ่านมามากภายใน ๒๔ ชั่วโมง ออกมาดูได้
- ๒.๗ แบตเตอรี่ (Built – In Battery)
- ๒.๗.๑ แบตเตอรี่ชนิด NI MH หรือ Lion สามารถใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า ๕ ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับการตั้งเครื่องให้วัดอยู่ใน Mode ไต และสามารถประจุไฟเข้าแบตเตอรี่จนเต็มได้ภายในเวลาไม่เกิน ๕ ชั่วโมง เมื่อปิดเครื่องและไม่เกิน ๘ ชั่วโมง เมื่อปิดการทำงานของเครื่อง
- ๒.๗.๒ มีสัญญาณเตือนทั้งแสงและเสียงเมื่อระดับพลังงานแบตเตอรี่เหลือน้อย
- ๒.๘ สามารถใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๑๐ หรือ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ / ๖๐ เฮิร์ตซ์
- ๒.๙ ระบบความปลอดภัย
- ๒.๙.๑ มีระบบการปล่อยสาออกจากผ้ารัดแขนโดยอัตโนมัติ ถ้าความดันในผ้ารัดแขนเกิน ๓๐๐-๓๓๐ mmHg สำหรับการวัดค่าผู้ใหญ่/เด็กโต และ ๑๕๐-๑๖๕ mmHg สำหรับเด็กแรกเกิด
- ๒.๙.๒ เมื่อใช้กับกระแสไฟฟ้าสลับ มีระบบสายดินเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากกระแสไฟฟ้ารั่ว หรือได้มาตรฐาน IEC ๖๐๖๐๑-๑
- ๒.๑๐ ขนาดเครื่องกะทัดรัด มีน้ำหนักไม่เกิน ๔ กิโลกรัม สามารถเพิ่มที่ยึดติดกับเสาน้ำเกลือได้

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ  
(นางสุนันท์ บุญแสนันท์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นางสาวสนา ทองมา)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

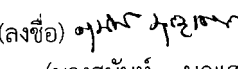
(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นางสาวเพ็ญพัทธ์ ตระกูลศักดิ์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

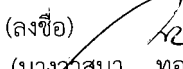
๒.๑๑ อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

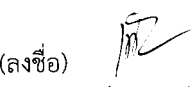
๒.๑๑.๑ Adult Standard Cuff	จำนวน ๑ ชิ้น/เครื่อง
๒.๑๑.๒ child Standard Cuff	จำนวน ๑ ชิ้น/เครื่อง
๒.๑๑.๓ Newborn Standard Cuff	จำนวน ๑ ชิ้น/เครื่อง
๒.๑๑.๔ สายลมสำหรับผู้ใหญ่	จำนวน ๑, ชุด/เครื่อง
๒.๑๑.๕ Oxygen Sat สำหรับผู้ใหญ่/เด็ก	จำนวน ๑, ชุด/เครื่อง
๒.๑๑.๖ สายไฟ	จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง
๒.๑๑.๗ Roll Stand หรือ อุปกรณ์ยึดติดผนัง	จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง

เงื่อนไขเฉพาะ

๑. รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานปกติ ๑ ปี นับจากวันส่งมอบสินค้า
๒. ผู้ขายจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
๓. ผู้ขายต้องมีช่างที่สามารถซ่อมเครื่องได้ โดยได้รับการอบรมจากผู้ผลิตและต้องมีหนังสือรับรอง
๔. ผู้เสนอราคาต้องได้รับอนุญาตนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากองค์การอาหารและยาและนำหลักฐานมาแสดงในวันส่งมอบเครื่องมือ
๕. ในระหว่างประกัน ผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบและทำการบำรุงรักษาทุก ๖ เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการ และหากพบว่ามีความผิดปกติ ต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันทีหากต้องใช้เวลาในการแก้ไขเกิน ๕ วันทำการ ต้องมีเครื่องมือใช้งานทดแทนโดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ
๖. ในกรณีที่เครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ และผู้ขายได้ทำการแก้ไข หรือทำการซ่อมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้ว แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่องหรือตามความต้องการของผู้ใช้ ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
๗. มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองได้ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
๘. บริษัทฯ ต้องสามารถเดินทางมาทำการตรวจสอบที่โรงพยาบาลภายใน ๗๒ ชั่วโมงภายหลังที่รับแจ้ง
๙. บริษัทผู้แทนจำหน่ายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้ - การดูแลบำรุงรักษาและการตรวจสอบทั้ง ภาษาไทย และภาษาอังกฤษทั้งหมด จำนวน ๒ ชุด หน่วยงานผู้ใช้งาน ๑ ชุด และงานช่าง ๑ ชุด
๑๐. ผู้ขายต้องจัดอบรมบุคลากรผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น
๑๑. เครื่องมือต้องได้รับการสอบเทียบค่าความเที่ยงตรงไม่น้อยกว่าปีละ ๑ ครั้ง  
ให้ผู้ขายดำเนินการส่งสอบเทียบก่อน แล้วนำส่งเครื่องพร้อมใบรายงานผลการสอบเทียบที่ผ่านเกณฑ์ ตามมาตรฐานประเภทเครื่องมือจากกองวิศวกรรมการแพทย์หรือจากหน่วยงานของราชการ

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ  
(นางสุนันท์ บุญสุนันท์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นางสาวสนา ทองมา)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นางสาวเพ็ญพัทธ์ ตระกูลศักดิ์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

## คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องวัดความดันโลหิตแบบอัตโนมัติพร้อมวัดออกซิเจนในกระแสเลือดเด็กเล็ก จำนวน ๑ เครื่อง

๑. ความต้องการ เครื่องวัดความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจแบบอัตโนมัติพร้อมวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและอุปกรณ์ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์ ใช้ติดตามและเฝ้าระวังค่าความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจและปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของผู้ป่วย

### ๓. คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑ เป็นเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติและวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด สามารถวัดและแสดงค่า Systolic, Diastolic, Map, Pulse Rate และ % SpO<sub>2</sub> ได้พร้อมกัน
- ๓.๒ สามารถใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ Volt ๕๐ Hz และมีแบตเตอรี่ แบบ Ni-MH สำรองอยู่ในตัวเครื่องสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง
- ๓.๓ ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน ๒.๓ กิโลกรัม และมีหูหิ้วอยู่ด้านบนของตัวเครื่องสำหรับเคลื่อนย้ายไปใช้งานในสถานที่ต่าง ๆ ได้โดยสะดวก
- ๓.๔ หน้าจอแสดงผลเป็นแบบ LCD ตัวเลขขนาดใหญ่ มองเห็นได้ชัดเจน

### ๔. คุณสมบัติเฉพาะ

๔.๑ ภาควัดความดันโลหิตอัตโนมัติ มีรายละเอียดดังนี้

๔.๑.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Oscillometric

๔.๑.๒ สามารถวัดความดันโลหิตได้ตั้งแต่ทารกแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่

๔.๑.๓ มี Mode ในการวัด ๓ Mode ดังนี้

๔.๑.๓.๑ Manual Mode สามารถวัดได้โดยการกดปุ่ม Start

๔.๑.๓.๒ Auto Mode สามารถตั้งระยะเวลาในการวัดได้ตั้งแต่ ๑, ๒, ๓, ๔, ๕, ๑๐, ๑๕, ๓๐, ๔๕, ๖๐, ๙๐, ๑๒๐ และ ๒๔๐ นาที

๔.๑.๓.๓ STAT Mode สามารถวัดความดันโลหิตเป็นเวลาติดต่อกัน ๕ นาที โดยมีเวลาหยุดพักในการวัดแต่ละครั้ง ๕ - ๑๐ วินาที

๔.๑.๔ สามารถวัดและแสดงค่าความดัน Systolic, Diastolic, Mean ได้ดังต่อไปนี้

- สามารถวัดค่า Systolic

สำหรับผู้ใหญ่ ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๒๐-๒๖๐ มม.ปรอท

สำหรับทารกแรกเกิด ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๒๐-๑๓๐ มม.ปรอท

- สามารถวัดค่า MAP

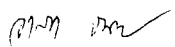
สำหรับผู้ใหญ่ ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๒๖-๒๒๐ มม.ปรอท

สำหรับทารกแรกเกิด ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๒๖-๑๑๐ มม.ปรอท

- สามารถวัดค่า Diastolic

สำหรับผู้ใหญ่ ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๒๐-๒๐๐ มม.ปรอท

สำหรับทารกแรกเกิด ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๒๐-๑๐๐ มม.ปรอท

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ

(นางวาสนา จันทรเพ็ญ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(นางสมถวิล ผึ้งผาย)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(นางสาวเพ็ญพักตร์ ตระกูลศักดิ์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

- ๔.๑.๕ สามารถวัดและแสดงค่าชีพจร(Pulse Rate)ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๓๐-๒๒๐ ครั้งต่อนาที  
๔.๑.๖ สามารถตั้งสัญญาณเตือนเมื่อค่าความดันโลหิตสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนดไว้ได้

๔.๒ ภาควัดความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด

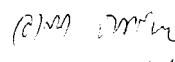
- ๔.๒.๑ สามารถวัดความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๐-๑๐๐%  
๔.๒.๒ มีความคลาดเคลื่อนของการวัดในช่วง ๗๐% - ๑๐๐% ไม่เกิน  $\pm 2\%$   
๔.๒.๓ สามารถวัดชีพจรได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๒๕-๒๕๐ ครั้งต่อนาที  
ค่าความคลาดเคลื่อน  $\pm 2$  bpm  
๔.๒.๔ มีระบบสัญญาณเตือน เมื่อวัดค่าได้สูงหรือต่ำกว่าค่าที่กำหนด  
๔.๓ สามารถเรียกดูข้อมูลผู้ป่วยจากหน่วยความจำแสดงบนหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า ๙๙ ข้อมูล


๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน


- |                                               |                |              |
|-----------------------------------------------|----------------|--------------|
| ๕.๑ Cuff BP พร้อมท่อลม                        | สำหรับเด็กเล็ก | จำนวน ๑ ชิ้น |
| ๕.๒ Finger Sensor Probe                       | สำหรับเด็ก     | จำนวน ๑ ชุด  |
| ๕.๓ Finger Sensor Probe                       | สำหรับเด็กเล็ก | จำนวน ๑ ชุด  |
| ๕.๔ คู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ |                | จำนวน ๑ ชุด  |
| ๕.๕ สายไฟกระแสสลับ                            |                | จำนวน ๑ เส้น |
| ๕.๖ Cuff BP พร้อมท่อลม                        | สำหรับเด็ก     | จำนวน ๑ ชิ้น |

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ รับประกันคุณภาพในการใช้งานปกติไม่น้อยกว่า ๑ ปีนับตั้งแต่วันรับมอบของครบ  
๖.๒ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต พร้อมทั้งมีหนังสือรับรอง  
การเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตมาแสดง  
๖.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล และได้รับการอนุญาตนำเข้าผลิตภัณฑ์  
จากองค์การอาหารและยา (อย.) พร้อมแนบเอกสารรับรองดังกล่าวมาในวันยื่นซองสอบราคา  
๖.๔ ในระยะประกันหากเครื่องมีปัญหา ผู้ขายต้องรีบจัดส่งเจ้าหน้าที่/หรือช่างมาดำเนินการตรวจเช็ค  
แก้ไขให้สามารถให้ใช้ได้ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง ถ้าซ่อมแล้วใช้ไม่ได้ภายใน  
ระยะเวลา ๗ วัน ผู้ขายต้องนำเครื่องสำรองที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาให้ทาง  
โรงพยาบาลฯ ใช้งานจนกว่าจะซ่อมเสร็จ หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง ยังไม่สามารถให้ใช้ได้ปกติ  
ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือเครื่องใหม่ให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น  
๖.๕ ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ  
(นางวาสนา จันทรเพ็ญ)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นางสมถวิล ผึ้งผาย)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นางสาวเพ็ญพัทธ์ ตระกูลศักดิ์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

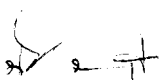
**คุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องฟังเสียงหัวใจทารกในครรภ์ จำนวน ๑ เครื่อง**

**๑. คุณลักษณะทั่วไป**

- ๑.๑ เครื่องฟังเสียงการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ ด้วยระบบคลื่นความถี่สูง มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
- ๑.๒ ใช้สำหรับฟังเสียงการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ ที่มีอายุตั้งแต่ ๑๐ สัปดาห์ขึ้นไป
- ๑.๓ สามารถใช้งานได้จากกระแสไฟฟ้าสลับ ขนาด ๑๐๐-๒๒๐ โวลต์ ๕๐/๖๐ เฮิร์ตซ์ หรือจากประจุแบตเตอรี่ในตัวเครื่อง
- ๑.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน CE และ TUV
- ๑.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ของทวีปยุโรป หรือเอเชีย หรือประเทศไทย

**๒. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**

- ๒.๑ เป็นเครื่องฟังเสียงการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์แบบตั้งโต๊ะ มีน้ำหนักเบา สามารถหิ้วเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๒.๒ มีจอภาพชนิด Backlight LCD ซึ่งมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ x ๖๔ pixel แสดงเวลาและค่าอัตราการเต้นของหัวใจทารก
- ๒.๓ หัวตรวจมีความถี่ ๒.๐ MHz – ๓.๐ MHz
- ๒.๔ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๕๐-๒๑๐ ครั้งต่อนาที และมีค่าความเที่ยงตรงในการวัดไม่มากกว่า  $\pm 3$  ครั้งต่อนาที
- ๒.๕ สามารถใช้งานได้จากกระแสไฟฟ้าสลับ ขนาด ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ และจากประจุแบตเตอรี่ชนิด Ni-MH ซึ่งสามารถชาร์จประจุไฟฟ้าใหม่ได้ โดยสามารถใช้งานได้นานต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง เมื่อชาร์จประจุเต็ม
- ๒.๖ เครื่องมีระบบปิดการทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อไม่มีการใช้งาน
- ๒.๗ สามารถปรับระดับความดังของเสียงได้จากหัวตรวจโดยตรง เพื่อความสะดวก
- ๒.๘ สามารถบันทึกเสียงการเต้นของหัวใจทารก และเปิดฟังในภายหลังได้ไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วินาที
- ๒.๙ มีลำโพงแบบคู่ ขนาด ๒ วัตต์ ทำให้ได้ยินเสียงการเต้นของหัวใจทารกที่ชัดเจน
- ๒.๑๐ สามารถต่อหูฟัง ขนาด ๓.๕ มม.ได้
- ๒.๑๑ มีสัญญาณเตือนเมื่อแบตเตอรี่อ่อน (Low Batt)
- ๒.๑๒ สื่อนำคลื่นไฟฟ้า ใช้ได้ทั้ง gel Ultrasound และ Alcohol ๗๐%
- ๒.๑๓ ตัวเครื่องมีน้ำหนัก รวม Battery ไม่เกิน ๑,๕๐๐ กรัม

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ

(นางนิภาพรณ นพรัตนธีระวุฒิ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(นางประดิษฐ์ จิตบรรจง)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(นางกรรณิการ์ อุ่นองค์)

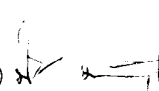
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

### ๓. อุปกรณ์ประกอบ

๓.๑ เครื่องฟังเสียงการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์	จำนวน ๑ เครื่อง
๓.๒ หัวตรวจ	จำนวน ๑ อัน
๓.๓ เจลอัลตราซาวด์ (gel Ultrasound)	จำนวน ๖ หลอด
๓.๔ รถเข็นสแตนเลสพร้อมตะกร้า	จำนวน ๑ คัน


### ๔. เงื่อนไขเฉพาะอื่นๆ

- ๔.๑ ผู้ขายจะต้องทำการสาธิตการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานเครื่องได้
- ๔.๒ ผู้ขายจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
- ๔.๓ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการอนุญาตนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากองค์การอาหารและยา (อย.) และนำหลักฐานมาแสดงในวันส่งมอบเครื่อง
- ๔.๔ กรณีเครื่องชำรุดมีปัญหา ทางผู้ขาย จะติดต่อกลับมามาอย่างช้าภายใน ๒๔ ชั่วโมง และจะจัดส่งช่างมาทำการตรวจเช็คแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วัน ถ้าซ่อมแซมแล้วใช้ไม่ได้ ทางผู้ขาย ยินดีนำเครื่องสำรองที่มีคุณสมบัติดีกว่าหรือเทียบเท่ามาติดตั้งให้ทางโรงพยาบาลฯ ใช้งานก่อนจนกว่าจะซ่อมแซมเสร็จหรือซ่อมเกินกว่า ๒ ครั้งแล้ว ยังใช้การไม่ได้จะต้องเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ในระยะประกันคุณภาพ
- ๔.๕ ผู้ขายจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
- ๔.๖ ผู้ขายจะต้องมีช่างที่สามารถซ่อมเครื่องได้ โดยได้รับการอบรมจากผู้ผลิต และต้องแสดงหนังสือรับรองด้วย
- ๔.๗ มีหนังสือคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่อง (TECHNICAL/SERVICE MANUAL) อย่างละเอียด และมีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๔.๘ ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกต้นฉบับที่ระบุรายละเอียดที่เสนอ เพื่อประกอบการพิจารณา พร้อมทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ ในที่เสนอราคาให้ชัดเจนทุกรายการในวันยื่นซอง
- ๔.๙ มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ (ลงชื่อ)

(นางนิภาพรรณ นพรัตนธีระวุฒิ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

 กรรมการ (ลงชื่อ)

(นางประดิษฐ์ จิตบรรจง)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(นางกรรณิการ์ อุ่นองค์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

## คุณลักษณะเฉพาะ

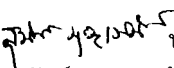
### เครื่องควบคุมการให้สารละลายเข้าหลอดเลือดดำ (Infusion Pump)


#### ๑. คุณลักษณะทั่วไป

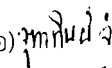
- ๑.๑ เป็นเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ขนาดกระทัดรัด มีหูหิ้ว และที่ยึดเครื่องเข้ากับเสาน้ำเกลือได้
- ๑.๒ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลท์, ๕๐/๖๐ เฮิร์ต พร้อมระบบแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องชนิดประจุไฟใหม่ได้

#### ๒. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๒.๑ ระบบควบคุมการให้สารละลายเป็นแบบ Peristaltic Finger Pumping System
- ๒.๒ เครื่องสามารถใช้ได้กับชุดให้สารละลายที่ได้มาตรฐานโดยทั่วไปได้ ทุกยี่ห้อทั้งชุดผู้ใหญ่และเด็ก
- ๒.๓ สามารถตั้งอัตราให้สารละลายได้ ๒ แบบ คือ แบบมิลลิลิตร/ชั่วโมง หรือ แบบหยด/นาที
- ๒.๔ สามารถกำหนดปริมาณสารละลายที่จะให้ได้ตั้งแต่ ๐-๙๙๙๙ มิลลิลิตร สามารถปรับได้ทุก ๑ มิลลิลิตร หรือ การให้ปริมาณของเหลวแบบอิสระ (Delivery Limit Free)
- ๒.๕ มีจอ LCD (ชนิด Backlit) สามารถมองเห็นได้ชัดเจนแม้ในที่มืด แสดงตัวเลขบอกปริมาณของสารละลายที่ผู้ป่วยได้รับเข้าไปแล้วตั้งแต่ ๐-๙,๙๙๙ มิลลิลิตร
- ๒.๖ มีระบบแรงการไหล (Purge Flow Rate) ในอัตรา ๓๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง ควบคุมโดยปุ่มทางด้านหน้าของเครื่อง
- ๒.๗ มีสัญญาณเตือนทั้งระบบเสียงและแสงให้ทราบถึงสถานะแต่ละอย่าง ดังนี้
  - ๒.๗.๑ สารละลายครบตามที่กำหนดไว้ (Infusion complete)
  - ๒.๗.๒ เกิดการอุดตันภายใน (Occlusion)
  - ๒.๗.๓ มีฟองอากาศภายในสาย (Air-in-line)
  - ๒.๗.๓ ประตูเครื่องเปิด (Door open)
  - ๒.๗.๔ สารละลายหมด (Empty fluid)
  - ๒.๗.๕ แบตเตอรี่ต่ำ (Low Battery) โดยเครื่องจะหยุดการทำงานทันทีโดยอัตโนมัติ
- ๒.๘ มีระบบ Re- alarm เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ตรวจสอบกรณีที่ขังไม่ได้แก้ไขสาเหตุของการ alarm ที่เกิดขึ้นก่อนหน้านี้ โดยจะแสดงสัญญาณเตือนซ้ำภายใน ๒ นาที
- ๒.๙ ระบบ Start-Reminder เพื่อเตือนให้ผู้ใช้เครื่องกดปุ่ม “START” ให้เครื่องเริ่มทำงานต่อไป (หลังจากตั้งการทำงานเครื่องแล้วภายใน ๒ นาที)
- ๒.๑๐ มีระบบ KVO ; Keep-Vein-Open โดยเครื่องจะยังคงทำงานต่อเนื่องในกรณีที่ให้สารละลายครบตามจำนวนที่กำหนดแล้วก็ตาม
- ๒.๑๑ มีระบบแบตเตอรี่สำรองในเครื่อง เป็นชนิด NiMH /Lion ใช้เวลาในการชาร์จไฟเต็มไม่เกิน ๑๒ ชั่วโมง และใช้งานต่อเนื่องได้นานไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ  
(นางสุนันท์ บุญแสนันท์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นางสาวเพ็ญพักตร์ ตระกูลศักดิ์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นางจุฑาทิพย์ จำปาหอม)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ



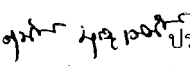
- ๒.๑๒ มีสัญญาณแสงแสดงให้ทราบขณะเครื่องใช้ไฟฟ้ากระแสสลับหรือจากแบตเตอรี่ในตัวเครื่อง
- ๒.๑๓ มีระบบล็อกสายอัดโนมิตี (Tubing clamp function) เมื่อมีการเปิดประตูเครื่อง
- ๒.๑๔ มีระบบยกเลิกปริมาตรสารละลายที่ไหลไปโดยไม่ต้องปิดเครื่อง (Volume delivered clear function)
- ๒.๑๕ มีระบบความจำ (Memory function) ข้อมูลที่ตั้งไว้คือ อัตราการไหล และจำนวนที่จะให้แม้เมื่อปิดเครื่องไปแล้ว
- ๒.๑๖ ค่าความแม่นยำในการวัด (Accuracy)  $\pm 8\%$  (ml/h)
- ๒.๑๗ เครื่องมีระบบมาตรฐานความปลอดภัยชนิด Class II, CE Type
- ๒.๑๘ ตัวเครื่องกระหัดรัด น้ำหนักเบาโดยน้ำหนักไม่เกิน ๒.๕ กิโลกรัม
- ๒.๑๙ มีระบบฟิวส์ (Fuse) ๒ ชุด ป้องกันกระแสไฟฟ้าภายนอกและวงจรกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง

### ๓. อุปกรณ์ประกอบเครื่อง

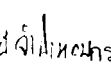
- |                                                                   |              |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| ๓.๑ เสาสแตนด์พร้อมฐานรองเครื่องเสาสแตนด์พร้อมล้อไม่น้อยกว่า ๕ ล้อ | จำนวน ๑ ชุด  |
| ๓.๒ สายไฟ AC                                                      | จำนวน ๑ เส้น |
| ๓.๓ เครื่องสำรองไฟรองรับ ๔๐๐ Watts หรือ ๘๐๐ VA ขึ้นไป             | จำนวน ๑ ชุด  |

### ๔. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑ คู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาทั้งภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด
  - ๔.๒ มีหลักฐานแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง
  - ๔.๓ มีเอกสารรับรองว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องให้ได้
  - ๔.๔ รับประกันคุณภาพสินค้า ๒ ปี นับแต่วันส่งมอบของ
  - ๔.๕ มีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าจะสนับสนุนอะไหล่สำรองได้ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
  - ๔.๖ บริษัทฯ ต้องสามารถเดินทางมาทำการตรวจซ่อมที่โรงพยาบาลภายใน ๗ วันภายหลังจากที่รับแจ้ง
  - ๔.๗ บริษัทผู้แทนจำหน่ายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้ – การดูแลบำรุงรักษาและการตรวจซ่อมทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษทั้งหมด จำนวน ๒ ชุด หน่วยงานผู้ใช้งาน ๑ ชุดและงานช่าง ๑ ชุด
  - ๔.๘ ผู้ขายต้องจัดอบรมบุคลากรผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
  - ๔.๙ เครื่องมือต้องได้รับการสอบเทียบค่าความเที่ยงตรงไม่น้อยกว่าปีละ ๑ ครั้ง
- ให้ผู้ขายดำเนินการส่งมอบก่อน แล้วนำส่งเครื่องพร้อมใบรายงานผลการสอบเทียบที่ผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐานประเภทเครื่องมือจากกองวิศวกรรมการแพทย์หรือจากหน่วยงานของราชการ

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ  
(นางสุนันท์ บุญแสนันท์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นางสาวเพ็ญพักตร์ ตระกูลศักดิ์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

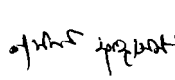
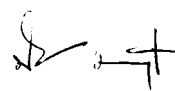
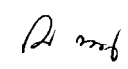
(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นางจุฑาทิพย์ จำปาหอม)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

## คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องดูดของเหลวในกระเพาะอาหารแบบไปป์ไลน์

๑. ความต้องการทั่วไป ชุดดูดเสมหะชนิดต่อเข้าไปป์ไลน์ (Suction pipe tube)
๒. วัตถุประสงค์ เป็นเครื่องมือใช้สำหรับดูดเสมหะและของเหลวในผู้ป่วยที่สามารถขับเสมหะได้ด้วยตัวเอง และผู้ป่วยที่ใส่ ท่อช่วยหายใจ หรือใช้ดูดของเหลวจากร่างกายผู้ป่วย
๓. คุณลักษณะทั่วไป ชุดดูดเสมหะชนิดต่อเข้าไปป์ไลน์ (Suction pipe tube) จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย
  - ๓.๑ ชุดปรับและควบคุมแรงดูด มีสวิตช์สามชุดควบคุมการทำงาน ประกอบด้วย
    - ๓.๑.๑ ปุ่ม off ใช้สำหรับปิดเครื่องในกรณีที่เครื่องไม่ได้ทำงาน
    - ๓.๑.๒ ปุ่ม INT สำหรับปรับการใช้งานแบบ Intermittent (Time cycle are approximately ๑๖ sec. ON and ๘ sec. OFF, ปริมาณ Flow rate ๘ LPM
    - ๓.๑.๓ ปุ่ม REG สามารถปรับแรงดูดได้ตามลักษณะของการใช้งาน
  - ๓.๒ หน้าปัดแสดงปริมาณแรงดัน มีขีดและตัวเลขแสดงการใช้งานกำกับ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ นิ้ว
  - ๓.๓ หัวเสียบ Adapter ด้านหลังเครื่อง สามารถต่อเข้ากับ Outlet ของระบบท่อไปป์ไลน์ (pipe Line) โรงพยาบาลฯ ที่มีอยู่เดิมได้
  - ๓.๔ ขวดรองรับของเหลวทำจากพลาสติกชนิดใส ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) ขนาดบรรจุ ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ มิลลิลิตร สามารถฆ่าเชื้อด้วยการนึ่งฆ่าเชื้อได้ จำนวน ๒ ชุด
  - ๓.๕ ฝาปิดขวดรองรับของเหลว ส่วนบนมีหัวต่อทำจากโลหะไม่เป็นสนิม ทำความสะอาดง่ายได้ฝา มีซิลยางซิลิโคนที่มีความทนทานต่อการฆ่าเชื้อด้วยการนึ่งฆ่าเชื้อ
  - ๓.๖ มีข้อต่อสำหรับต่อเชื่อมขวดกันล้น
  - ๓.๗ มีขวดกันล้น ขวด ฝา และลูกลอย ทำจากโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) ขนาดบรรจุ ไม่น้อยกว่า ๙๐ mL. สามารถนึ่งฆ่าเชื้อได้
  - ๓.๘ ตะแกรงแขวน สแตนเลส สำหรับใส่ขวดรองรับของเหลว

## ๔. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี นับจากวันส่งมอบสินค้า
- ๓.๙ มีสายยาง ขนาดความยาว ๑.๘๕ เมตร แบบซิลิโคน ๒ เส้น สามารถต่อกับเครื่องและใช้งานได้

(ลงชื่อ)  (นางสุนันท์ บุญแสนันท์) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	(ลงชื่อ)  (นางนิภาพรณ นพรัตน์ธีระคุณ) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	(ลงชื่อ)  (นางอารีย์ บาหาสุข) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



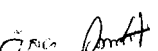
**คุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดสำหรับเด็ก(แบบพกพา) จำนวน ๑ เครื่อง**

**๑. คุณลักษณะทั่วไป**

- ๑.๑ เครื่องวัดและติดตามปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจน ( $SpO_2$ ) และอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse) อย่างต่อเนื่องชนิดพกพา ด้วยระบบ Non-Invasive
- ๑.๒ ใช้คลื่นแสงที่มีความยาวคลื่น ๖๖๐ และ ๙๑๐ นาโนเมตร
- ๑.๓ ตัวเครื่องมีขนาดเล็ก กะทัดรัด สะดวกแก่การพกพา
- ๑.๔ ตัวเครื่องทำงานด้วยแบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน ๔ ก้อน และสามารถใส่แบตเตอรี่แบบชาร์จประจุไฟซ้ำได้ ชนิด LION โดยสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๔๐ ชั่วโมง เมื่อชาร์จไฟเต็ม
- ๑.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE และ UL และ FDA เป็นอย่างน้อย
- ๑.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศสหรัฐอเมริกาหรือประเทศทางยุโรป

**๒. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**

- ๒.๑ ภาคการวัดค่าปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด( $SpO_2$ )
  - ๒.๑.๑ สามารถวัดและแสดงค่าได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐ – ๑๐๐%
  - ๒.๑.๒ ค่าความเที่ยงตรงในช่วงการวัดค่าระหว่าง ๗๐ – ๑๐๐% ในกรณีที่ผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะ No Motion ไม่มากกว่า  $\pm 2$  digits และภาวะที่มี Motion หรือ Low Perfusion ไม่มากกว่า  $\pm 3$  digits เมื่อใช้ Finger Clip Sensor สำหรับการวัดค่า
- ๒.๒ ภาคการวัดค่าอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse Rate)
  - ๒.๒.๑ สามารถวัดและแสดงค่าได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๘ – ๓๒๑ ครั้งต่อนาที
  - ๒.๒.๒ มีค่าความเที่ยงตรงในกรณีที่ผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะแบบ No Motion หรือ Low Perfusion ไม่มากกว่า  $\pm 3$  digits และภาวะที่มี Motion ไม่มากกว่า  $\pm 5$  digits
- ๒.๓ จอแสดงภาพเป็นชนิด LED สีแดง มองเห็นได้ชัดเจนทั้งในที่มืดและสว่าง
- ๒.๔ สามารถใส่แบตเตอรี่โดยการเลื่อนฝาเปิดปิด (Slide) โดยใช้แบตเตอรี่ขนาด AA Alkaline ๑.๕V จำนวน ๔ ก้อน สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๘๐ ชั่วโมง และแบตเตอรี่แบบชาร์จประจุไฟซ้ำได้ ชนิด LION โดยสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๔๐ ชั่วโมง เมื่อชาร์จประจุไฟเต็ม
- ๒.๕ มีสัญญาณไฟแสดงคุณภาพของชีพจร ซึ่งจะสามารถเปลี่ยนสีได้ ๓ สี (Tricolor) เช่น แดง เหลืองอำพัน และเขียว ตามคุณภาพของสัญญาณชีพจรที่ได้รับ และมีสัญญาณไฟเตือนเมื่อประจุแบตเตอรี่อ่อน
- ๒.๖ สามารถใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางเครื่องบินได้สูงถึงระดับ ๔๐,๐๐๐ ฟุต และที่ที่มีแรงดัน ๔ บรรยากาศ

(ลงชื่อ)  (นางกฤษฎา กิจจารเสถียร) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	(ลงชื่อ)  (นางเจริญใจ ชื่นบาน) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	(ลงชื่อ)  (นางสาววัลยา มีศรีม่วง) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

/๓. อุปกรณ์ประกอบ

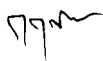
### ๓. อุปกรณ์มาตรฐาน

๓.๑	Finger clip sensor Adult/pediatric	จำนวน ๑ เส้น
๓.๒	Finger clip sensor Neonate	จำนวน ๑ เส้น
๓.๓	แบตเตอรี่แบบชาร์จ ประจุไฟฟ้าได้ชนิด LION สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๔๐ ชั่วโมง	จำนวน ๑ ชุด
๓.๔	แบตเตอรี่ขนาด AA	จำนวน ๔ ก้อน
๓.๕	อุปกรณ์ห่อหุ้มตัวเครื่อง ทำด้วยหนังหรือเทียบเท่า	จำนวน ๑ ชุด
๓.๖	กระเป๋าสตางค์อุปกรณ์ ทำด้วยหนังหรือเทียบเท่า	จำนวน ๑ ชุด
๓.๗	คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ เล่ม	รวม ๒ เล่ม

### ๔. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องแนบแค็ตตาล็อกตัวจริง ที่ได้รับการรับรองที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ
- ๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหลักฐานหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากโรงงานหรือบริษัทผู้ผลิต
- ๔.๓ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันตรวจรับพัสดุ
- ๔.๔ ผู้ขายจะต้องตรวจสอบมาตรฐานของเครื่อง (Re-Calibration) ปีละ ๑ ครั้ง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี และต้องออกหนังสือรับรองโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๔.๕ ในระยะรับประกัน หากเครื่องมีปัญหา ผู้ขายต้องรับผิดชอบการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ หากแก้ไขถึง ๒ ครั้งยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๔.๖ ก่อนส่งมอบต้องมีใบรายงานผลการสอบเทียบจากกองวิศวกรรมทางการแพทย์

(ลงชื่อ)



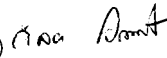
ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(ลงชื่อ)



กรรมการ

(นางกฤษฎา กิจจาวรเสถียร)

(นางเจริญใจ ชื่นบาน)

(นางสาววัลยา มีศรีผ่อง)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

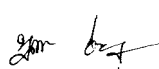
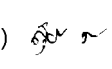
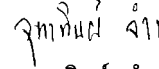
**คุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดสำหรับผู้ใหญ่(แบบพกพา)**

**๑. คุณลักษณะทั่วไป**

- ๑.๑. เครื่องวัดและติดตามปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจน (SpO<sub>2</sub>) และอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse) อย่างต่อเนื่องชนิดพกพา ด้วยระบบ Non-Invasive
- ๑.๒. ใช้คลื่นแสงที่มีความยาวคลื่น ๖๖๐ และ ๙๑๐ นาโนเมตร
- ๑.๓. ตัวเครื่องมีขนาดเล็ก กะทัดรัด สะดวกแก่การพกพา
- ๑.๔. ตัวเครื่องทำงานด้วยแบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน ๔ ก้อน และสามารถใส่แบตเตอรี่แบบชาร์จประจุไฟฟ้าซ้ำได้ ชนิด NIMH หรือ LION สามารถใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้
- ๑.๕. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE และULและ FDA เป็นอย่างน้อย
- ๑.๖. เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศสหรัฐอเมริกาหรือประเทศทางยุโรป

**๒. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**

- ๒.๑. ภาคการวัดค่าปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)
  - ๒.๑.๑ สามารถวัดและแสดงค่าได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐ – ๑๐๐%
  - ๒.๑.๒ ค่าความเที่ยงตรงในช่วงการวัดค่าระหว่าง ๗๐ – ๑๐๐% ในกรณีที่ผู้ป่วยผู้ใหญ่หรือเด็กโตที่มีภาวะ No Motion ไม่มากกว่า ± ๒ digits และภาวะที่มี Motion หรือ Low Perfusion ไม่มากกว่า ± ๓ digits เมื่อใช้ Finger Clip Sensor สำหรับการวัดค่า
- ๒.๒ ภาคการวัดค่าอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse Rate)
  - ๒.๒.๑ สามารถวัดและแสดงค่าได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๘ – ๓๒๑ ครั้งต่อนาที
  - ๒.๒.๒ มีค่าความเที่ยงตรงในกรณีที่ผู้ป่วยผู้ใหญ่หรือเด็กโตที่มีภาวะแบบ No Motion หรือ Low Perfusion ไม่มากกว่า ± ๓ digits และภาวะที่มี Motion ไม่มากกว่า ± ๕ digits
- ๒.๓ จอแสดงผลเป็นชนิด LED สีแดงมองเห็นได้ชัดเจนทั้งในที่มืดและสว่าง
- ๒.๔ สามารถใส่แบตเตอรี่โดยการเลื่อนฝาเปิดปิด (Slide) โดยใช้แบตเตอรี่ขนาด AA Alkaline ๑.๕V จำนวน ๔ ก้อนสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๘๐ ชั่วโมง หรือแบตเตอรี่แบบชาร์จประจุไฟฟ้าซ้ำได้ชนิด NIMH หรือ LION โดยสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๔๐ ชั่วโมง เมื่อชาร์จประจุไฟเต็ม
- ๒.๕ มีสัญญาณไฟแสดงคุณภาพของชีพจร ซึ่งจะสามารถเปลี่ยนสีได้ ๓ สี (Tricolor) คือ แดง เหลืองอำพัน และเขียว ตามคุณภาพของสัญญาณชีพจรที่ได้รับ และมีสัญญาณไฟเตือนเมื่อประจุแบตเตอรี่อ่อน

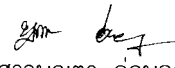

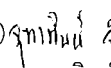
(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ (นางสาวบุญตา อ่อนละมุล) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	(ลงชื่อ)  กรรมการ (นางสุภา ศรีสุข) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	(ลงชื่อ)  จำหน่ายกรรมการ (นางจุฑาทิพย์ จำปาหอม) พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ๓. อุปกรณ์มาตรฐาน

- |                                                            |              |
|------------------------------------------------------------|--------------|
| ๓.๑. Finger clip sensor สำหรับเด็ก                         | จำนวน ๑ เส้น |
| ๓.๒ อุปกรณ์ห่อหุ้มตัวเครื่อง ทำด้วยหนังหรือเทียบเท่า       | จำนวน ๑ ชุด  |
| ๓.๓ กระเป๋าบรรจุอุปกรณ์ ทำด้วยหนังหรือเทียบเท่า            | จำนวน ๑ ชุด  |
| ๓.๔ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ เล่ม รวม | ๒ เล่ม       |

### ๔. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องแนบแค็ตตาล็อกตัวจริง ที่ได้รับการรับรองที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายเลขข้อความตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการ
- ๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหลักฐานหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงหรือจากโรงงานหรือบริษัทผู้ผลิต
- ๔.๓ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันตรวรับพัสดุ
- ๔.๔ ผู้ขายจะต้องตรวจสอบมาตรฐานของเครื่อง (Re-Calibration) ปีละ ๑ ครั้ง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี และต้องออกหนังสือรับรองโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๔.๕ ในระยะรับประกัน หากเครื่องมีปัญหา ผู้ขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วันทำการ นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขถึง ๒ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ ผู้ขายต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- ๔.๖ ก่อนส่งมอบต้องมีใบรายงานผลการสอบเทียบจากกองวิศวกรรมทางการแพทย์

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ	(ลงชื่อ)  กรรมการ	(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวบุญตา อ่อนละมูล)	(นางสุภา ศรีสุข)	(นางจุฑาทิพย์ จำปาหอม)
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

**คุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดสำหรับทารกแรกเกิด(แบบพกพา)**


**๑. คุณลักษณะทั่วไป**

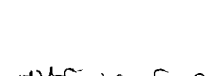
- ๑.๑. เครื่องวัดและติดตามปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจน ( $SpO_2$ ) และอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse) อย่างต่อเนื่องชนิดพกพา ด้วยระบบ Non-Invasive
- ๑.๒. ใช้คลื่นแสงที่มีความยาวคลื่น ๖๖๐ และ ๙๑๐ นาโนเมตร
- ๑.๓. ตัวเครื่องมีขนาดเล็ก กะทัดรัด สะดวกแก่การพกพา
- ๑.๔. ตัวเครื่องทำงานด้วยแบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน ๔ ก้อน สามารถใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้
- ๑.๕. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE และ UL และ FDA เป็นอย่างน้อย
- ๑.๖. เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศสหรัฐอเมริกาหรือประเทศไทย

**๒. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**

- ๒.๑. ภาคการวัดค่าปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ( $SpO_2$ )
  - ๒.๑.๑. สามารถวัดและแสดงค่าได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐ – ๑๐๐%
  - ๒.๑.๒. ค่าความเที่ยงตรงในช่วงการวัดค่าระหว่าง ๗๐ – ๑๐๐% ในกรณีที่ผู้ป่วยผู้ใหญ่หรือเด็กโตที่มีภาวะ No Motion ไม่มากกว่า  $\pm 2$  Digits ในเด็กทารกแรกเกิดที่มีภาวะ No Motion ไม่เกิน  $\pm 3$  Digits ในผู้ใหญ่และเด็กโตที่มีภาวะ Motion ไม่เกิน  $\pm 3$  Digits ในเด็กทารกแรกเกิดที่มีภาวะ Motion ไม่เกิน  $\pm 3$  Digits หรือ Low Perfusion ในผู้ใหญ่และเด็กโต ไม่เกิน  $\pm 2$  Digits ในเด็กทารกแรกเกิดไม่เกิน  $\pm 3$  Digits เมื่อใช้ Finger Clip Sensor สำหรับการวัดค่า
- ๒.๒. ภาคการวัดค่าอัตราการเต้นของชีพจร (Pulse Rate)
  - ๒.๒.๑. สามารถวัดและแสดงค่าได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๑๘ – ๓๒๑ ครั้งต่อนาที
  - ๒.๒.๒. มีค่าความเที่ยงตรงในกรณีที่ผู้ป่วยผู้ใหญ่ , เด็กโตและทารกแรกเกิดที่มีภาวะแบบ No Motion หรือ Low Perfusion ไม่มากกว่า  $\pm 3$  digits และภาวะที่มี Motion ไม่มากกว่า  $\pm 5$  digits
- ๒.๓. จอแสดงผลเป็นชนิด LED สีแดงมองเห็นได้ชัดเจนทั้งในที่มืดและสว่าง
- ๒.๔. สามารถใส่แบตเตอรี่โดยการเลื่อนฝาเปิดปิด (Slide) โดยใช้แบตเตอรี่ขนาด AA Alkaline ๑.๕ V จำนวน ๔ ก้อน สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๘๐ ชั่วโมง หรือแบตเตอรี่แบบชาร์จประจุไฟฟ้าได้ชนิด NiMH โดยสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๔๐ ชั่วโมง เมื่อชาร์จประจุไฟเต็ม
- ๒.๕. มีสัญญาณไฟแสดงคุณภาพของชีพจร ซึ่งจะสามารถเปลี่ยนสีได้ ๓ สี (Tricolor) คือ
  - แดง
  - เหลืองอำพัน
  - เขียวตามคุณภาพของสัญญาณชีพจรที่ได้รับ และมีสัญญาณไฟเตือนเมื่อประจุแบตเตอรี่อ่อน
- ๒.๖. สามารถใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทางเครื่องบินได้สูงถึงระดับ ๔๐,๐๐๐ ฟุต และที่มีมีแรงดัน

๔ บรรยายภาพ

(ลงชื่อ)   
(นางสงกรานต์ สมพิทักษ์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)   
(นางสุนันท์ บุญแสนันท์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


(ลงชื่อ)   
(นางประดิษฐ์ จิตบรรจง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

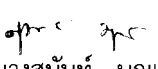
๓. อุปกรณ์มาตรฐาน

- |                                                 |              |
|-------------------------------------------------|--------------|
| ๓.๑. Finger clip sensor ทารกแรกเกิด และเด็กเล็ก | จำนวน ๑ เส้น |
| ๓.๒. ถ่านชนิด AAalkaline ๑.๕ V                  | จำนวน ๔ ก้อน |
| ๓.๓. กระเป๋าบรรจุอุปกรณ์                        | จำนวน ๑ ใบ   |
| ๓.๔. คู่มือการใช้งานภาษาไทย                     | จำนวน ๑ เล่ม |

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑. ผู้ขายรับประกันคุณภาพตัวเครื่องเป็นเวลา ๑ ปี
- ๔.๒. ผู้ขายจะต้องทำการสาธิตการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานเครื่องได้
- ๔.๓. ผู้ขายจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
- ๔.๔. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการอนุญาตนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากองค์การอาหารและยา (อย.) และนำหลักฐานมาแสดงในวันรับส่งมอบเครื่อง

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ  
(นางสงกรานต์ สมพิทักษ์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นางสุนันท์ บุญเสนันท์)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ  
(นางประดิษฐ์ จิตบรรจง)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ



**คุณลักษณะเฉพาะ**  
**ชุดส่องหลอดลมแบบด้ามมีแบตเตอรี่ (Laryngoscope)**

**๑. วัตถุประสงค์**

เป็นชุดเครื่องมือสำหรับส่องตรวจหลอดลมเพื่อช่วยสำหรับใส่ท่อช่วยหายใจในการให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย

**๒. คุณลักษณะทั่วไป**

๒.๑. เป็นชุดส่องหลอดลม เพื่อช่วยสำหรับใส่ท่อช่วยหายใจ ในการให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย

๒.๒. ด้ามมือถือ (Handle) ได้รับมาตรฐาน ISO ๗๓๗๖-๓ และ ASTM F๑๑๕๕-๑๙

๒.๓. ด้ามสามารถใช้กับถ่านไฟฉายขนาดกลาง ( Size C ) ๒ ก้อนได้ กรณีลืมชาร์จ

๒.๔. แผ่นส่องตรวจ (Blade) ได้รับมาตรฐาน ISO ๗๓๗๖:๒๐๐๙ และ CE

๒.๕. เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศอเมริกา ยุโรป อิสราเอล หรือไทย

**๓. คุณลักษณะเฉพาะของด้ามมือถือ**

๓.๑. เป็นชนิดชั้นเดียว ไม่มีปลอกภายใน ทำจากสแตนเลสเกรด ๓๑๖ สามารถฆ่าเชื้อโรคด้วยวิธี

Autoclave ได้ ส่วนด้านนอกด้ามมือถือหุ้มด้วยซิลิโคน ช่วยให้สามารถจับได้กระชับ ไม่ลื่นหลุดง่ายในขณะปฏิบัติงาน

๓.๒. ด้ามมือถือสามารถถอดได้ ๒ ข้าง ทั้งหัวและท้ายเพื่อสะดวกในการเปลี่ยนถ่านและหลอดไฟฟัดเป็นแบบเกลียวหมุนปิดสนิทใช้งานง่าย สะดวกในการทำทำความสะอาดและดูแลรักษา

๓.๓. สามารถใช้ประกอบกับชุดส่องตรวจหลอดลมที่เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานสากลได้ทุกยี่ห้อ

๓.๔. ชาร์จไฟโดยใช้แท่นชาร์จซึ่งมีไฟแสดงสถานการณ์การชาร์จ

๓.๕. หลอดไฟเป็นชนิด LED ขนาด ๓.๕ V ให้แสงสว่างแบบธรรมชาติ(Natural Daylight)และมีแสงสว่าง

๒,๐๐๐ Lux ไม่ร้อน ด้ามมือถือสวิทช์จะทำงานเมื่อประกอบแผ่นส่องตรวจ(BLADE) เข้ากับด้ามมือถือ แสงสว่างจะส่องผ่านแผ่นส่องตรวจโดยระบบ FIBER OPTIC ในช่วง Bluish White Spectrum อยู่ด้านบนของด้ามมือถือ

๓.๖. ภายในสามารถบรรจุแบตเตอรี่ชนิดชาร์จประจุไฟใหม่ได้ ชนิด Li-ion โดยสามารถใช้งานได้ต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง เมื่อชาร์จประจุเต็ม

**๔. คุณลักษณะเฉพาะของแผ่นส่องตรวจไฟเบอร์ออฟติก**


๔.๑. แผ่นส่องตรวจทำจากสแตนเลส ไม่เกิดสนิม

๔.๒. ผิวด้านหน้าของแผ่นส่องตรวจไม่เป็นเงามัน เพื่อป้องกันการสะท้อนของแสงไฟ

๔.๓. สามารถถอดเปลี่ยนท่อนำแสงชนิดใยแก้ว (Fiber Clip) ได้ง่ายและไม่จำเป็นต้องหมุนสกรูออกในขณะเปลี่ยนท่อนำแสง

๔.๔. ท่อนำแสง (Fiber Clip) สามารถนำไปนึ่งฆ่าเชื้อโรคด้วยวิธี Autoclave ได้

(ลงชื่อ)



ประธานกรรมการ

(นางสงกรานต์ สมพิทักษ์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)



(นางพองศรี ชัยนันทวิวัฒน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

กรรมการ

(ลงชื่อ)



(นางสาวนภาพรรณ น่วมดุ้ง)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

๔.๕. แผ่นส่องตรวจในชุดมาตรฐานมีให้เลือกใช้สี่ขนาด เป็นแผ่นส่องตรวจแบบ FIBER OPTIC แบบหุ้มมิดชิด  
ล้างทำความสะอาดได้ง่าย

๔.๖. บรรจุอยู่ในกล่องพลาสติก และมีหูหิ้ว

## ๕. อุปกรณ์มาตรฐาน ดังนี้

๕.๑. ด้ามจับมือถือชนิดไฟ LED จำนวน ๑ อัน

๕.๒. แผ่นส่องตรวจพร้อมท่อนำแสงชนิดใยแก้ว จำนวน ๕ อัน ประกอบด้วย

๕.๒.๑ แผ่นส่องตรวจแบบตรง เบอร์ ๐ สำหรับเด็กเล็ก จำนวน ๑ อัน

๕.๒.๒ แผ่นส่องตรวจแบบตรงเบอร์ ๑ สำหรับเด็กเล็ก จำนวน ๑ อัน

๕.๒.๓ แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง เบอร์ ๒ สำหรับเด็กโต จำนวน ๑ อัน

๕.๒.๔ แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง เบอร์ ๓ สำหรับผู้ใหญ่ จำนวน ๑ อัน

๕.๒.๕ แผ่นส่องตรวจแบบโค้ง เบอร์ ๔ สำหรับผู้ใหญ่ จำนวน ๑ อัน

๕.๓. กล่องใส่อุปกรณ์ จำนวน ๑ กล่อง

๕.๔. แท่นชาร์จ

๕.๔.๑ สามารถชาร์จถ่านได้ ๒ ที่พร้อมกัน โดยไม่ต้องถอดถ่านออกจากด้าม สามารถใช้ได้ทั้งด้ามกลาง  
(ถ่านขนาดกลาง C) และด้ามเล็ก (ถ่านขนาดเล็ก AA) ในช่องมี Adapter มาให้ ถ้าใส่ด้ามเล็ก  
จะพอดีช่อง

๕.๔.๒ แท่นชาร์จมีไฟแสดงสถานะการชาร์จ คือ

- สีเหลือง กำลังชาร์จ
- สีเขียว ประจุเต็ม

๕.๔.๓ แท่นชาร์จ มีอุปกรณ์ยึดติดกับผนังได้

๕.๔.๔ ถ่านชาร์จไฟได้ เป็นชนิด ลิเทียมไอออน ชาร์จได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ครั้ง

## ๖. ข้อกำหนดอื่นๆ

๖.๑. รับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลา ๑ ปี

๖.๒. ผู้ขายจะต้องทำการสาธิตการใช้งานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานเครื่องได้

๖.๓. ผู้ขายจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

๖.๔. ผู้ขายจะต้องมีช่างที่สามารถซ่อมเครื่องได้ โดยได้รับการอบรมจากผู้ผลิต และต้องแสดงหนังสือรับรองด้วย

๖.๕. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการอนุญาตนำเข้าเครื่องมือแพทย์จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

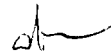
และนำหลักฐานมาแสดงในวันรับส่งมอบเครื่อง

๖.๖. คู่มือการใช้งานภาษาไทย จำนวน ๑ เล่ม

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ

(นางสงกรานต์ สมพิทักษ์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(นางผ่องศรี ชัยนันท์วิวัฒน์)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

(ลงชื่อ)  กรรมการ

(นางสาวนภาพรรณ น่วมดวง)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ