

**คุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติแบบติดผนัง**

**1. คุณลักษณะทั่วไป**

1.1 เครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต ที่สามารถตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจ, เปอร์เซนต์ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด, อุณหภูมิ, วัดความดันโลหิตแบบ ภายนอกของผู้ป่วยได้

1.2 เก็บข้อมูลย้อนหลังไม่น้อยกว่า 1200 ชั่วโมง

1.3 มีแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ ชนิด ion-Lithiumสำรองไฟฟ้าในกรณีไฟฟ้าดับได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง

1.4 มีระบบป้องกันไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นหัวใจและเครื่องจี้ไฟฟ้า (ESU filter)

1.5 มีช่องเสียบ USB เพื่อเก็บข้อมูลผู้ป่วย

1.6 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ เฮอร์ทซ์ 50 โวลท์ 220

1.7 ตัวเครื่องมีน้ำหนักรวมแบตเตอรี่ไม่เกิน 4 กิโลกรัม เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย

1.8 ด้านหลังตัวเครื่องมีช่องไว้สำหรับใช้เก็บอุปกรณ์เพื่อรับรองการเคลื่อนย้ายได้

1.9 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในทวีปยุโรป หรือทวีปเอเชีย

**2. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค**

**2.1 ภาควัดแสดงผล**

1. สามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่าง ๆ บนจอภาพสี LED ขนาด 12.1 นิ้ว ความละเอียดจอภาพ ไม่น้อยกว่า 600x800 พิกเซล ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส และปุ่มหมุน (Touch screen)

2. สามารถเลือกแสดงผลหน้าจอแบบ Large Fontได้ เพื่อความสะดวกในการมองระยะไกล

3. สามารถต่อจอ VGAเพิ่มได้เพื่อขยายหน้าจอภาพ

4. สามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่างๆ (Waveforms) ได้อย่างน้อย 8 ช่องสัญญาณพร้อมกัน

5. สามารถเปลี่ยนสีของ Waveform และเลือกจัดตำแหน่งได้ตามความต้องการ

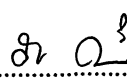
**2.2 ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)**

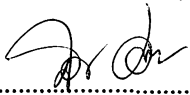
1. สามารถวัดและแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ได้กว่า 7 ลีด เช่น ลีด I, II, III, aVR, aVL, aVF และ V และวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ระหว่าง 15 ถึง 350 ครั้งต่อนาที


2. สามารถเลือกปรับความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ 4ระดับคือมิลลิเมตรต่อวินาที 50 ,25 ,12.5 ,6.25

3. สามารถเลือกขนาดของรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Gainได้ไม่น้อยกว่า , 4 , 2 , 1 , 0.5 , 0.25 , 0.125

gain AUTO

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ (นางสุรัฐญา ศิริอาซากุล)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางฉวีวรรณ เจริมสม)

(นางจุไรรัตน์ ธรรมเพียร)

4. สามารถเลือกโหมดการป้องกันสัญญาณรบกวนได้อย่างน้อย 4 แบบคือ Diagnostic mode , Monitor mode ,Surgical mode,ST mode

5. สามารถวิเคราะห์การเต้นผิดปกติของหัวใจ (Arrhythmia Analysis) ได้ 24ชนิด

6. มีช่วงความกว้างของการตอบสนองความถี่อย่างน้อย 3 ช่วงความถี่ ดังนี้ 0.05 ถึง 150 Hz, 0.5 ถึง 40 Hz 1 ถึง 20 Hz และ 0.05 ถึง 40 Hz

### 2.3 ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

1. สามารถวัดอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ 0 - 120 ครั้งต่อนาทีในผู้ใหญ่ และ 0 - 150 ครั้งต่อนาทีในเด็กค่าความเที่ยงตรง  $\pm 2$  ครั้งต่อนาที

2. สามารถเลือกปรับความเร็วในการกวาดรูปคลื่นได้ 5 ระดับคือ 3, 6.25, 12.5, 25, 50 มิลลิเมตรต่อวินาที

### 2.4 ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอกร่างกาย (NIBP)

1. ใช้หลักการวัดแบบ Oscillometric สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่

2. สามารถแสดงค่าความดันโลหิตแบบ Systolic, Diastolic และ Mean Pressure ได้

3. สามารถวัดความดันโลหิตแบบ Manual, แบบวัดต่อเนื่อง และแบบตั้งเวลาในการวัดได้

4. สามารถอ่านค่า Pulse Rate ได้ตั้งแต่ 30-300 ครั้งต่อนาที

5. มีระบบวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิต (NIBP Analysis)

6. สามารถตั้งเวลาการวัดความดันได้ตั้งแต่ 1, 2, 2.5, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 60, 90, 120, 180, 240, และ 480 นาที

### 2.5 ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO<sub>2</sub>)

1. สามารถแสดงค่า %SpO<sub>2</sub> พร้อมรูปคลื่น Plethysmographic และ Pulse Rate

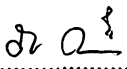
2. สามารถวัดค่า SpO<sub>2</sub> ได้ตั้งแต่ 0 - 100%โดยมีความเที่ยงตรงในช่วง 70-100% ความคลาดเคลื่อน  $\pm 2\%$  สำหรับผู้ใหญ่ และ  $\pm 3\%$  สำหรับเด็กแรกเกิด


3. สามารถวัดค่าชีพจรได้ตั้งแต่ 20-300 ครั้งต่อนาที

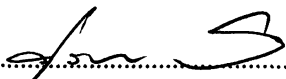
### 2.6 ภาควัดอุณหภูมิ

1. สามารถวัดอุณหภูมิได้ในช่วงระหว่าง 0-50 องศาเซลเซียสค่าความผิดพลาด  $\pm 0.1$  องศาเซลเซียส

2. สามารถวัดและแสดงค่าได้ 2 ตำแหน่งพร้อมกัน

(ลงชื่อ)..... .....ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..... .....กรรมการ  
(นางสุรัฐญา ศิริอาชากุล)

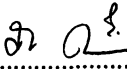

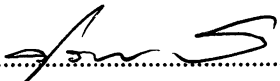
(ลงชื่อ)..... .....กรรมการ  
(นางจุไรรัตน์ ธรรมเพียร)

### 3. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

|   |       |   |      |
|---|-------|---|------|
| 1. สาย 3lead หรือ 5lead                   | จำนวน | 5 | เส้น |
| 2. SpO <sub>2</sub> Sensor Adult          | จำนวน | 5 | ชิ้น |
| 3. Connector NBP                          | จำนวน | 5 | เส้น |
| 4. Reusable NBP Cuff3 ขนาด                | จำนวน | 5 | ชุด  |
| 5. Temp probe                             | จำนวน | 5 | เส้น |
| 6. คู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ        | จำนวน | 5 | เล่ม |
| 7. มีอุปกรณ์ Wall Mouth สำหรับยึดติดกำแพง | จำนวน | 5 | ชุด  |

### 4. เงื่อนไขเฉพาะ

1. รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 2ปี นับจากวันส่งมอบ
2. ผู้ขายต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง
3. ผู้ขายสามารถให้ความมั่นใจด้านการบริการหลังการขายโดยมีช่างซึ่งได้รับการฝึกอบรมโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต
4. กรณีที่เครื่องมีปัญหาขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายยินดีจะให้บริการตรวจเช็ค พร้อมเปลี่ยนอะไหล่ฟรีในระหว่างการรับประกัน และต้องมีเครื่องมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อมภายใน 7 วัน หากซ่อมแซมแล้วมากกว่า 3 ครั้ง เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ผู้ขายยินดีเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
5. ผู้ขายต้องทำเครื่องหมายในแต่ละหัวข้อให้ชัดเจนว่าเครื่องที่นำเสนอมีคุณสมบัติครบถ้วนและเพื่อประหยัดเวลาในการตรวจสอบ SPECIFICATIO
6. ต้องมีใบประเมินการใช้งานจากหน่วยงานของทางโรงพยาบาลจากการทดลองใช้เครื่องจริงระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(นางสุรรัฐญา ศิริราชากุล)  
(ลงชื่อ)..........กรรมการ (นางฉวีวรรณ เจิมสม)  
(ลงชื่อ)..........กรรมการ (นางจุไรรัตน์ ธรรมเพียร)