


**รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจชนิดอัตโนมัติ (AED)**

1. **ความต้องการ** เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติ พร้อมมีระบบการแนะนำการทำงานเป็นเสียงพูดภาษาไทย มีจอภาพแสดงข้อความ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
2. **วัตถุประสงค์การใช้งาน** ใช้กระตุกหัวใจให้กลับทำงานตามปกติ ในขบวนการช่วยฟื้นคืนชีพ
3. **คุณสมบัติทั่วไป**
  - 3.1 เป็นเครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าชนิดกึ่งอัตโนมัติ (AED) มีระบบวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วย ว่าควรกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าหรือไม่ พร้อมสั่งการปฏิบัติการด้วยเสียงพูดภาษาไทย
  - 3.2 เป็นเครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดไม่ต้องใช้แพดเดิล เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งานและผู้ป่วยโดยใช้ Electrode Pads แทน
  - 3.3 สามารถใช้งานกับผู้ใหญ่และเด็ก
  - 3.4 ขนาดพอเหมาะ, มีจอภาพ, น้ำหนักเบา สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายไปใช้ในที่ต่าง ๆ
  - 3.5 สามารถป้องกันฝุ่น และป้องกันน้ำที่กระเด็นใส่ตามมาตรฐาน IP55
  - 3.6 เป็นเครื่องได้มาตรฐาน IEC 60601-1, MIL-STD-810F, IEC 600-68-2-29, ICE 60601-2-4
4. **คุณสมบัติทางเทคนิค**
  - 4.1 การกระตุกหัวใจใช้รูปคลื่นแบบ Biphasic Truncated Exponential โดยเครื่องจะปรับระดับพลังงานให้เหมาะสมกับความต้านทานของผู้ป่วย
  - 4.2 สามารถตั้งระดับพลังงานในการกระตุกหัวใจของผู้ป่วยได้ตั้งแต่ 150-360 จูลส์ โดยเป็นการตั้งล่วงหน้า 3 ระดับ
  - 4.3 ใช้เวลาประจุไฟแต่ละครั้งที่ระดับพลังงาน 200 จูลส์ ไม่เกินกว่า 7 วินาที
  - 4.4 มีอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถใช้งานกับผู้ป่วยเด็กโดยเฉพาะ
  - 4.5 สามารถเลือก Mode การใช้งานได้ 2 แบบ คือ AED และ Manual
  - 4.6 มีระบบ Auto Analyze โดยผู้ใช้สามารถกำหนดให้เครื่องทำการวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติ, วิเคราะห์หลังจากทำการ Shock ในครั้งแรก, วิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจโดยผู้ใช้สั่งการ
  - 4.7 มีระบบตรวจจับคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติแบบ Ventricular Fibrillation (VF) และ Ventricular Tachycardia (VT) โดยกำหนดให้ทำการกระตุกหัวใจเมื่อตรวจคลื่นพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ดังนี้
    - 4.7.1 อัตราการเต้นของคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ VT อย่างน้อย 120 ครั้งต่อนาที ความกว้างของ QRS อย่างน้อย 0.16 วินาที และไม่มี P-wave
    - 4.7.2 ค่าความต่างศักย์ (Peak to Peak Voltage) ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ VF น้อยกว่า 0.08 มิลลิโวลต์

ลงชื่อ.....

(นางรัชณี บำรุงสุนทร)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....

(นางจันทิมา แสงโสภณ)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....

(นายอำนาจ เพ็องพุง)  
นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ

- 4.8 สามารถตั้ง CPR Time ได้ที่ 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180 วินาที หลังจากทำการ Shock หรือหลังจากที่เครื่องแนะนำว่า No Shock
  - 4.9 สามารถตั้งค่า Pre-shock CPR ได้ที่ off , 15 , 30 วินาที
  - 4.10 มีจอภาพชนิด Backlit LCD ขนาด 3.5 นิ้ว สามารถแสดง Shocks delivered , Elapsed time และข้อความ
  - 4.11 สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้อย่างน้อย 20 – 300 ครั้งต่อนาที
  - 4.12 สามารถนำข้อมูลของผู้ป่วยที่เก็บบันทึกจากเครื่องมาแสดงที่เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ในอนาคต
  - 4.13 มีระบบตรวจสอบการทำงานของเครื่องโดยอัตโนมัติทุกวัน (Daily Auto Test) โดยเครื่องจะตรวจสอบความ Hardware และ Software ของเครื่องว่าพร้อมใช้งานหรือไม่ทุก ๆ วัน
  - 4.14 มีสัญญาณเสียงเตือนให้ทราบกรณีที่เครื่องต้องการการบำรุงรักษา
  - 4.15 แบบเตอรี่เป็นแบบไม่ต้องการประจุไฟใหม่ (Non-rechargeable) ชนิด Lithium Manganese Dioxide ขนาด 12 โวลท์ สามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้ประมาณ 440 ครั้ง ที่ระดับพลังงาน 200 จูลส์ หรือทำงานได้อย่างน้อย 900 นาที
  - 4.16 กรณีที่ไม่ได้ใช้งานเครื่อง แบบเตอรี่จะมีอายุไม่น้อยกว่า 5 ปี
  - 4.17 กรณีที่เครื่องแสดงสถานะ Low Battery เป็นครั้งแรก เครื่องจะยังสามารถใช้กระตุ้นหัวใจได้อย่างน้อย 30 ครั้ง ที่ระดับพลังงาน 200 จูลส์ หรือใช้ทำงานได้อย่างน้อย 75 นาที
  - 4.18 สามารถใช้งานเครื่องได้ในช่วงอุณหภูมิ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส ที่ความดันบรรยากาศ 575 – 1060 hPa ระดับความสูง 15,000 ฟุต
  - 4.19 ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน 3.5 กิโลกรัม
  - 4.20 ทนต่อความเสียหายได้เมื่อตกจากที่สูงไม่เกินกว่า 1 เมตร
5. อุปกรณ์ประกอบใช้งาน
    - 5.1 Adult Electrode Pads Disposable จำนวน 3 ซอง
    - 5.2 กระเป๋าใส่เครื่อง จำนวน 1 ใบ
    - 5.3 สาย Monitor Cable จำนวน 2 เส้น
  6. เงื่อนไขเฉพาะ
    - 6.1 เป็นผลิตภัณฑ์ของประเทศในทวีปยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา หรือประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศไทย
    - 6.2 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 เล่ม
    - 6.3 รับประกันคุณภาพเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันรับมอบสินค้าครบ

ลงชื่อ.....  
(นางรัชณี บำรุงสุนทร)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....  
(นางจันทิมา แสงโสภณ)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....  
(นายอำนาจ เพ็องพึ้ง)  
นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ

- 6.4 มีช่างผู้ชำนาญของบริษัท ฯ ให้ความรู้ แนะนำวิธีการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่อง จนกว่าจะชำนาญในการใช้อย่างถูกต้อง
- 6.5 ในระยะรับประกัน กรณีที่เครื่องมีปัญหาไม่สามารถใช้งานได้ เมื่อได้รับแจ้งจากส่วนราชการแล้ว ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้ใช้งานได้ภายใน 7 วัน
- 6.6 ในระยะรับประกันหากเครื่องมีปัญหา ผู้ขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ดี หากแก้ไขแล้วถึง 2 ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนให้ใหม่ หรือเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- 6.7 เป็นของใหม่ ของแท้ที่ไม่เคยใช้งาน หรือสาธิตมาก่อน
- 6.8 บริษัทฯ ต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต หรือตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งในประเทศไทย

ลงชื่อ.....

(นางรัชณี บำรุงสุนทร)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ลงชื่อ.....

(นางจันทิมา แสงโสภณ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ.....

(นายอำนาจ เฟื่องฟูง)

นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ