




**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดไบเฟส พร้อมภาควัดออกซิเจนในเลือด**

๑. **ความต้องการ** เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบ ๒ เฟส และวัดค่าสัญญาณชีพผู้ป่วยแบบจอภาพสี พร้อมวัดคุณภาพของการกดหน้าอก
๒. **วัตถุประสงค์** เพื่อใช้กระตุ้นหัวใจผู้ป่วย และใช้ควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และบันทึกผลข้อมูล พร้อมภาควัดคุณภาพของการกดหน้าอก
๓. **คุณสมบัติทั่วไป**
  - ๓.๑ เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจชนิด ๒ เฟส พร้อมภาคกระตุ้นหัวใจ ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, ภาคแนะนำการกระตุ้นหัวใจ,ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ ภาควัดปริมาณออกซิเจนในเลือด,ภาคพิมพ์ผลข้อมูล พร้อมภาควัดคุณภาพของการกดหน้าอก
  - ๓.๒ หน้าจอสี (VGA Liquid Crystal Display) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๕ นิ้ว
  - ๓.๓ สามารถใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ และมีแบตเตอรี่ชนิด Lithium Ion ซึ่งสามารถใช้งานติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั่วโมงหรือใช้กระตุ้นหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ครั้ง ที่พลังงาน ๒๐๐ จูลส์
  - ๓.๔ มีระบบทดสอบความพร้อมของเครื่องมือ ( Code-Readiness Testing )
  - ๓.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ มีใบรับรองจากองค์กร อาหารและยา ไทย และอเมริกาและผ่านมาตรฐาน UL ๖๐๖๐๑, AAMI DF๘๐, IEC ๖๐๖๐๑-๒-๔, EN ๖๐๖๐๑-๒-๒๕, และ ๖๐๖๐๑-๒-๒๗
๔. **คุณสมบัติทางเทคนิค**
  - ๔.๑ ภาคแสดงผล (Display)
    - ๔.๑.๑ หน้าจอสี (VGA Liquid Crystal Display) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖.๕ นิ้ว สามารถแสดงรูปคลื่นได้อย่างน้อย ๓ รูปคลื่น
    - ๔.๑.๒ สามารถวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้อย่างน้อย ๓ ลีดหรือ ๕ ลีดได้
    - ๔.๑.๓ สามารถแสดงการจัดการสัญญาณรบกวนขณะทำ CPR ได้ (See-thru CPR)
    - ๔.๑.๔ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจและแสดงผลบนหน้าจอได้
    - ๔.๑.๕ สามารถแสดงระดับความลึก และความเร็วของการกดหน้าอกขณะทำ CPR ในผู้ใหญ่และเด็กได้
  - ๔.๒ ภาคกระตุ้นหัวใจ
    - ๔.๒.๑ รูปคลื่นเป็นแบบ Rectilinear Biphasic Waveform
    - ๔.๒.๒ สามารถเลือกพลังงานได้ตั้งแต่ ๑ จูลส์ ไม่เกิน ๒๐๐ จูลส์ เลือกพลังงานได้ไม่น้อยกว่า ๑๘ ระดับ ได้ที่หน้าเครื่องและที่แปดเดิ้ล
    - ๔.๒.๓ ใช้เวลาในการชาร์จพลังงานไม่มากกว่า ๗ วินาที ที่พลังงานสูงสุด โดยใช้แบตเตอรี่ที่ประจุไฟเต็ม
    - ๔.๒.๔ มีระบบ synchronized cardioversion.
    - ๔.๒.๕ มีระบบ Advisory แนะนำขั้นตอนกระตุ้นหัวใจมีข้อความบนหน้าจอและเสียงแนะนำพร้อมบอกคุณภาพการกดหน้าอกที่หน้าจอ

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ  
(นางสาวพริมาดา ชุมศรี)  
นายแพทย์ชำนาญการ


ลงชื่อ   
(นางกาญจนมาศ ขวัญเจริญ)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ


กรรมการ      ลงชื่อ  กรรมการ  
(นางสาวญาดา ลิ้มพรางกุล)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ


- ๔.๒.๖ สามารถปรับตั้งพลังงานสำหรับเด็กและผู้ใหญ่ได้
- ๔.๒.๗ อุปกรณ์ Hard Paddle สามารถใช้ได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ มีฟังก์ชัน, Select Energy, Charge Energy , Shock และ Recorder ได้จาก ตัว Hard Paddle
- ๔.๒.๘ สามารถกระตุกหัวใจโดยใช้ Hands-free Resuscitation
- ๔.๓ ภาคติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG Monitoring)
  - ๔.๓.๑ สามารถใช้สาย ECG แบบ ๓ Lead หรือ ๕ Lead และสามารถวัดผ่าน Hard Paddle ได้
  - ๔.๓.๒ ระบบการบันทึกเป็นแบบ Thermal Printer ความกว้างของกระดาษอย่างน้อย ไม่น้อยกว่า ๘๐ มิลลิเมตร
  - ๔.๓.๓ สามารถ บันทึกเหตุการณ์ และเก็บข้อมูล ย้อนหลังได้ ๓๕๐ เหตุการณ์
  - ๔.๓.๔ สามารถแสดงอัตราการเต้นของหัวใจตั้งแต่ ๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๔ ภาคควบคุมจังหวะการเต้นของหัวใจ
  - ๔.๔.๑ รูปคลื่นสัญญาณเป็นแบบ Rectilinear, constant current
  - ๔.๔.๒ ความกว้างของสัญญาณไม่น้อยกว่า ๔๐ มิลลิวินาที
  - ๔.๔.๓ สามารถปรับกระแสได้ในช่วง ๐-๑๔๐ มิลลิแอมแปร์
  - ๔.๔.๔ สามารถเลือกอัตราการกระตุ้นหัวใจ ได้ในช่วง ๓๐-๑๘๐ ครั้งต่อนาที
- ๔.๕ ภาควัดปริมาณความอิมิตัวของออกซิเจนในเลือด
  - ๔.๕.๑ สามารถวัดค่าได้ในช่วง ๑%-๑๐๐% พร้อมทั้งรูปคลื่นชีพจรสัญญาณชีพ
  - ๔.๕.๒ สามารถวัดชีพจรได้ในช่วง ๒๕-๒๔๐ ครั้ง/นาที
  - ๔.๕.๓ มีความเที่ยงตรง  $\pm 2\%$  ในแบบ Non-motion
- ๔.๖ ภาคพิมพ์ผลข้อมูล
  - ๔.๖.๑ ความกว้างของกระดาษไม่น้อยกว่า ๘๐ มิลลิเมตร
  - ๔.๖.๒ สามารถพิมพ์ผลข้อมูลได้ข้อมูลต่อไปนี้ เวลา, วันที่, ค่าพลังงาน, อัตราการเต้นของหัวใจ, กระแสที่ใช้กระตุ้นหัวใจ, QRS synchronization marker, ขนาดของสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, ลิต, สัญญาณเตือน, การทดสอบเครื่อง, ความถี่ที่ใช้

#### ๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ ECG Patient Cable	๑ ชุด
๕.๒ Hands-free Resuscitation Electrodes	๑ ชุด
๕.๓ SpO2 Finger probe	๑ ชุด
๕.๔ สายไฟ AC	๑ เส้น
๕.๕ รถเข็นสำหรับวางเครื่อง	๑ คัน
๕.๖ กระดาษบันทึก	๒ ชุด
๕.๗ Gel	๑ ชุด
๕.๘ ECG electrode	๑ ชุด

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ  
(นางสาวพริมรดา ชุมศรี)  
นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ   
(นางกาญจนมาศ ขวัญเจริญ)  
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ  กรรมการ  
(นางสาวญาดา ลิมพรางกุล)  
พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

## ๖.เงื่อนไข

๖.๑ จะต้อง มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตในต่างประเทศ

๖.๒ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

๖.๓ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยและอังกฤษ อย่างละ ๑ เล่ม และคู่มือประกอบการใช้งานอย่างง่ายที่ตัวเครื่อง

๖.๔ ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องอย่างน้อย ๑ ปี นับจากวันส่งของ

๖.๕ ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตการใช้งาน และบำรุงการรักษาคู่มือให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจนใช้งานได้เป็นอย่างดี

๖.๖ กรณีเกิดการชำรุดเสียหายในระยะเวลาประกัน ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขภายใน ๕ วันทำการ หากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ภายในระยะเวลา ๑๐ วันทำการ บริษัทต้องนำเครื่องสำรองที่มีคุณภาพเท่าเทียมกันมาให้ใช้ทดแทนภายในระยะเวลา ๑๕ วันทำการ หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

กำหนดราคากลางเครื่องละ ๓๐๐,๐๐ บาท (สามแสนบาทถ้วน)


ลงชื่อ  ประธานกรรมการ

(นางสาวพริมรตา ชุมศรี)

นายแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ  กรรมการ  
(นางกาญจนมาศ ขวยเจริญ)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

ลงชื่อ  กรรมการ

(นางสาวญาดา ลิ้มพรางกุล)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ