

คุณลักษณะเฉพาะเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจ, ความอึดตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดวัดความดันโลหิต และวัดคาร์บอนไดออกไซด์จากลมหายใจออก**๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

เพื่อใช้เป็นเครื่องตรวจวัดและติดตามการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต สำหรับโรงพยาบาลศูนย์
ปฏิบัติการตำรวจจังหวัดชายแดนภาคใต้

๒. ลักษณะทั่วไป

- ๒.๑ เป็นเครื่องติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, วัดความดันโลหิตแบบภายนอก, อัตราการเต้นของหัวใจ, อัตราการ
หายใจ, วัดปริมาณความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด และวัดคาร์บอนไดออกไซด์จากลมหายใจออก
- ๒.๒ แสดงรูปคลื่นได้พร้อมกันอย่างน้อย ๑๔ รูปคลื่น
- ๒.๓ ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์ พร้อมระบบสำรองไฟฟ้าอัตโนมัติอยู่
ภายในตัวเครื่อง

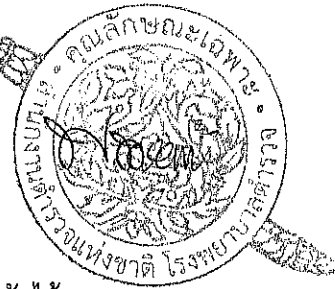
๓. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ**๓.๑ ภาควัดการทำงานของหัวใจ (ECG)**

- ๓.๑.๑ สามารถรองรับการตรวจวัดและแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ ๒ ช่องสัญญาณพร้อมกันได้
- ๓.๑.๒ วัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๑.๓ มีระบบสัญญาณเตือนและตรวจจับเมื่อเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ (Arrhythmia detection)
อย่างน้อย ๑๐ ชนิด ดังนี้ Asystole, VF, VT, Tachycardia, Bradycardia, Couplet, Early VPC,
Bigeminy, VPC RUN และ Trigeminy

๓.๒ ภาควัดความดันโลหิตภายนอก (Non-Invasive Blood Pressure)

- ๓.๒.๑ วัดได้ทั้งในเด็กแรกเกิด (Neonate) , เด็ก (Pediatric) และผู้ใหญ่ (Adult)
- ๓.๒.๒ สามารถเลือกการทำงานเป็นแบบกำหนดเอง (Manual) , กำหนดตามเวลาที่ตั้งได้ (Automatic)
หรือแบบวัดต่อเนื่องได้
- ๓.๒.๓ ในระบบอัตโนมัติสามารถตั้งความถี่ในการวัดได้อย่างน้อยทุก ๒.๕ , ๕ , ๑๕ , ๓๐ , ๖๐ และ ๑๒๐
นาที
- ๓.๒.๔ มีระบบเตือนเมื่อค่าความดันที่วัดได้สูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้
- ๓.๒.๕ ใช้เทคนิคในการวัดแบบ Oscillometric ชนิดทอลมคู่
- ๓.๒.๖ มีระบบวัดความดันแบบอัตโนมัติในกรณีที่ความดันโลหิตของผู้ป่วยลดต่ำกว่าที่กำหนด
(PWTT Triggered) หรือมีระบบ Automatic Cuff Deflation

พ.ล.ต.๓.



พ.ต.อ.หญิง.....ประธาน

(นิตยา สง่างษ์)

พ.ต.ท.หญิง.....ประธาน

(ปานรกุล บุญประเสริฐ)

พ.ต.ต.หญิง.....ประธาน

(ณัชชา ชนกิจสมบัติ)

พยาบาล (สบ ๔) กลุ่มงานผู้ป่วยนอก รพ.ตร. พยาบาล (สบ ๓) กลุ่มงานผู้ป่วยนอก รพ.ตร. นพ. (สบ ๒) กลุ่มงานผู้ป่วยนอก รพ.ตร.

๓.๓ ภาคการตรวจวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด จากผิวหนัง (SpO₂)

- ๓.๓.๑ สามารถแสดงค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด พร้อมรูปคลื่นโดยวัดผ่านผิวหนังได้ ในช่วงตั้งแต่ ๑ ถึง ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ หรือกว้างกว่า โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดไม่เกิน ± 3 digits ในช่วง ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ๗๐ ถึง ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์หรือดีกว่า
- ๓.๓.๒ สามารถวัด และแสดงค่าชีพจรได้ในช่วงตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๒๕๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๓.๓ มีระบบเตือนค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และชีพจรสูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้

๓.๔ ภาควัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)

- ๓.๔.๑ สามารถวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ในช่วงตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐ มิลลิเมตรปรอทหรือมากกว่า

- ๓.๔.๒ มีระบบเตือนเมื่อค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้

๓.๕ เครื่องสามารถรองรับการเพิ่มเติมการวัดปริมาตรโลหิตไปเลี้ยงร่างกายชนิดต่อเนื่องแบบไม่รุกราน (Noninvasive esCCO) ได้

๓.๖ เครื่องสามารถรองรับการเพิ่มเติมชุดวัดความรู้สึกตัวของผู้ป่วยได้ (BIS)

๓.๗ ตัวเครื่องสามารถเคลื่อนย้ายสะดวก มีจอภาพแสดงผลเป็นจอสี ขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๖๐๐ จุด

๓.๘ มีระบบแสดงสัญญาณเตือนไม่น้อยกว่า ๓ ระดับเมื่อมีความผิดปกติสามารถมองเห็นได้ชัดเจน และสามารถแสดงสีตามความรุนแรงของเหตุการณ์ได้

๓.๙ สามารถเก็บรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่มีความผิดปกติไว้ภายในตัวเครื่อง และเรียกกลับมาดูในภายหลังได้ (Arrhythmia recall) ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง.

๓.๑๐ สามารถเรียกดู Short trend ย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที มาแสดงบนหน้าจอปกติ เพื่อเปรียบเทียบกับรูปคลื่นปัจจุบันได้

๓.๑๑ สามารถขยายการแสดงผลบนหน้าจอได้ (Enlarged Numeric Screen)

๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

๔.๑ สายต่อสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ ๓ สาย	จำนวน	๑	ชุดต่อเครื่อง
๔.๒ สายต่อลมสำหรับวัดความดันโลหิตภายนอก	จำนวน	๑	ชุดต่อเครื่อง
๔.๓ Arm cuff สำหรับเด็กแรกเกิด , เด็ก และผู้ใหญ่	อย่างละ	๓	ชุดต่อเครื่อง
๔.๔ สายวัดความอิ่มตัวของออกซิเจน	จำนวน	๑	ชุดต่อเครื่อง
๔.๕ อุปกรณ์วัดความอิ่มตัวของออกซิเจนชนิดหนีบนิ้ว สำหรับผู้ใหญ่	จำนวน	๒	ชุดต่อเครื่อง
๔.๖ อุปกรณ์วัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	จำนวน	๑	ชุดต่อเครื่อง
๔.๗ คู่มือการใช้เครื่องมือทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ	อย่างละ	๑	ชุดต่อเครื่อง

พ.ต.อ.หญิง.....ประธาน
(นิตยา สง่างงษ์)

พ.ต.ท.หญิง.....ประธาน
(ปานรกุล บุญประเสริฐ)

พ.ต.ด.หญิง.....ประธาน
(ณัชชา ธนกิจสมบัติ)

พยาบาล (สบ ๔) กลุ่มงานผู้ป่วยนอก รพ.ตร.

พยาบาล (สบ ๓) กลุ่มงานผู้ป่วยนอก รพ.ตร.

นพ. (สบ ๒) กลุ่มงานผู้ป่วยนอก รพ.ตร.

๕. การทดสอบและผล

๕.๑ ตรวจพินิจความเรียบร้อย ตามข้อ ๒ , ๓ และ ๔

๕.๒ ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้

๖. ข้อกำหนดอื่นๆ

๖.๑ ผู้ขายจะต้องรับประกันคุณภาพพร้อมความชำรุดบกพร่องตามสภาพการใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี และจะต้องมีอะไหล่ไว้พร้อมบริการตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๖.๒ ในระหว่างการประกันผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่ช่าง มาทำการตรวจสอบประสิทธิภาพ บำรุงรักษา และทำความสะอาดทุก ๓ เดือน พร้อมมีเอกสารแสดงวิธีการตรวจสอบให้ผู้ใช้ทุกครั้ง หากในระหว่างการตรวจสอบประสิทธิภาพการบำรุงรักษาพบว่ามีอุปกรณ์ใดชำรุดเนื่องจากการใช้งานปกติ ต้องแจ้งให้ผู้ใช้ทราบ และดำเนินการแก้ไขและเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย



พ.ต.อ.หญิง.....ประธานกรรมการ
(นิตยา สง่างวงษ์)

พยาบาล (สบ ๔) กลุ่มงานพยาบาล รพ.ตร.

พ.ต.ท.หญิง.....กรรมการ
(ปานรกุล บุญประเสริฐ)

พยาบาล (สบ ๓) กลุ่มงานพยาบาล รพ.ตร.

พ.ต.ต.หญิง.....กรรมการ
(ณัชชา ธนกิจสมบัติ)

นพ. (สบ ๒) กลุ่มงานผู้ป่วยนอก รพ.ตร.

ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ รพ.ตร.

ได้มีมติเห็นชอบตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ที่เสนอในคราวประชุม
ครั้งที่ ๑๐/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๖ มี.ค. ๒๕๕๘

เห็นชอบ

พ.ต.อ.
(บุญยรัสน์ พุกกะเวส)

นพ. (สบ ๕) หัวหน้ากลุ่มงานผู้ป่วยนอก รพ.ตร.

พล.ต.ต.
(พรชัย ไทยแท้)

ผบก.อก.รพ.ตร. /

เลขานุการคณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะฯ