

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพระบบรวมศูนย์ จำนวน ๘ เครื่อง
ของโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์

-
๑. ความต้องการเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพขนาดหน้าจอน้อยกว่า ๑๐ นิ้ว จำนวน ๘ เครื่อง
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้ตรวจติดตามการทำงานของหัวใจผู้ป่วยชนิดข้างเดียว โดยแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและความดันโลหิตแบบภายนอกของผู้ป่วย
๓. คุณสมบัติของเครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพแบบโมดูล

๓.๑ คุณสมบัติเฉพาะ

- ๓.๑.๑ หน้าจอเป็นแบบสี TFT ขนาดหน้าจอน้อยกว่า ๑๒.๑ นิ้ว ความละเอียด ๘๐๐ X ๖๐๐ เป็นอย่างน้อย
- ๓.๑.๒ ควบคุมการทำงานด้วยปุ่มกดและ Trim knob และระบบสัมผัส Touch Screen
- ๓.๑.๓ มีระบบ Modular design ช่วยให้พารามิเตอร์โมดูลสามารถเพิ่มหรือลดถอดสับเปลี่ยนกันใช้งานเพื่อความเหมาะสมของแต่ละหน่วยงาน
- ๓.๑.๓ มีระบบที่เพิ่มประสิทธิภาพการตรวจ Arrhythmia Detection , ST Analysis, Giant T Wave Differentiation, Pace Maker Detection และ Interference Resistance ด้วยเทคโนโลยี ISEAP ได้มาตรฐาน CSA/AHA
- ๓.๑.๔ ใช้เทคโนโลยีระบายความร้อนแบบไม่ใช้พัดลม (No-Fan Design) ลดฝุ่นเข้าเครื่องและเสียงต่อผู้ป่วย
- ๓.๑.๕ มีระบบ Night Mode, Pitch Tone และ รองรับ Ethernet Printer
- ๓.๑.๖ มีระบบส่งข้อมูลด้วย LAN หรือ Option Build in Wi-Fi และสำรองข้อมูลผ่านระบบ USB
- ๓.๑.๗ มีระบบ Bi-Directional ติดต่อกับ Central Monitor โดยสั่งงานได้สองทาง
- ๓.๑.๘ สามารถใช้งานร่วมกับ Transport Monitor ในลักษณะของโมดูลเพื่อให้สะดวกต่อการถอดเข้าออก
- ๓.๑.๙ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐ หรือ ๖๐ เฮิร์ตซ์
- ๓.๑.๑๐ ตัวเครื่องมีแบตเตอรี่ชนิดชาร์จไฟความจุไม่น้อยกว่า ๔๒๐๐ mAh สามารถใช้งานได้ติดต่อกันได้ไม่น้อยกว่า ๒๗๐ นาที

๓.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค มีดังนี้

๓.๒.๑ ภาควัดคลื่นไฟฟ้าของหัวใจ (ECG)

- ๓.๒.๑.๑ สามารถเลือกทำการวัดได้แบบ ๓ lead หรือ ๕ lead
- ๓.๒.๑.๒ สามารถขยายรูปคลื่น (Gain Selection) ได้ไม่น้อยกว่า ๔ แบบและ auto
- ๓.๒.๑.๓ สามารถปรับความเร็วการกวาดรูปคลื่น (Sweep Speed) ได้ไม่น้อยกว่า ๔ ระดับ
- ๓.๒.๑.๔ สามารถปรับตัวกรองสัญญาณ (Bandwidth) ได้ ๓ แบบคือ Monitor, Diagnosis และ Surgery
- ๓.๒.๑.๕ มี Common Mode Rejection Ratio (CMRR) ในช่วง Diagnosis: > ๙๕ dB
- ๓.๒.๑.๖ สามารถวิเคราะห์รูปคลื่น Tall T-Wave Rejection และ Arrhythmia Analysis ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ชนิด

๓.๒.๒ ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด

- ๓.๒.๒.๑ สามารถวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ตั้งแต่ ๐ - ๑๐๐%
- ๓.๒.๒.๒ สามารถวัดอัตราชีพจรได้ตั้งแต่ ๒๕ - ๓๐๐ ครั้งต่อนาที
- ๓.๒.๒.๓ ความเร็วในการ Update Data ได้ ๑ วินาที

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

๓.๒.๒.๔ ระบบช่วยการวัดกับผู้ป่วยขณะเคลื่อนไหว Motion Resistance และ Low Perfusion resistance

๓.๒.๓ ภาคแสดงความดันโลหิตแบบภายนอก

๓.๒.๓.๑ สามารถวัด BP แบบ Non Invasive Blood Pressure ได้โดยใช้หลักการวัดแบบ oscillometric

๓.๒.๓.๒ สามารถวัดความดันโลหิตได้ทั้งแบบควบคุมเอง (Manual), แบบอัตโนมัติ (Automatic) และแบบต่อเนื่องได้ (Continuous)

๓.๒.๓.๓ สามารถตั้งเวลาในการวัดแบบต่อเนื่องอัตโนมัติได้ คือ ๑/๒/๓/๔/๕/๑๐/๑๕/๓๐/๖๐/๙๐/๑๒๐/๒๔๐/๔๘๐ นาที

๓.๒.๓.๔ สามารถแสดงค่า SYS, DIA, MAP และ PR

๓.๒.๓.๕ สามารถวัดความดันโลหิตได้ในช่วงหรือดีกว่า

Systolic : ๔๐-๒๗๐ mmHg

Diastolic: ๑๐-๒๑๕ mmHg

Mean : ๒๐-๒๓๕ mmHg

๓.๒.๓.๖ แรงดันใน Cuff ที่ใช้ในการวัดอยู่ในช่วง ๐ - ๓๐๐ mmHg และระบบป้องกันแรงดันเกิน

๓.๒.๓.๗ มีระบบเพิ่มประสิทธิภาพการวัดกับผู้ป่วย Cardiac Patient และ Hypertensive ด้วยเทคนิค ICUFS

๓.๒.๔ ภาควัดอัตราการหายใจ

๓.๒.๔.๑ วัดอัตราการหายใจแบบวิธี Trans-thoracic impedance

๓.๒.๔.๒ วัดอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ ๐ - ๑๒๐ ครั้งต่อนาทีในผู้ใหญ่ และ ๐-๑๕๐ ครั้งในเด็กทารก

๓.๒.๔.๓ สามารถขยายรูปคลื่น (Waveform amplitude) ได้ไม่น้อยกว่า ๕ แบบ

๓.๒.๔.๓ สามารถปรับตั้งค่า Apnea alarm delay ได้ ๗ ค่าเป็นอย่างน้อย คือ ๑๐ วินาที, ๑๕ วินาที, ๒๐ วินาที, ๒๕ วินาที, ๓๐ วินาที, ๓๕ วินาที และ ๔๐ วินาที.

๓.๒.๕ ภาควัดอุณหภูมิร่างกาย

๓.๒.๕.๑ ใช้วิธีการวัดแบบ Thermal resistance

๓.๒.๕.๒ สามารถวัดอุณหภูมิร่างกายได้ตั้งแต่ช่วง ๐-๕๐°C

๓.๒.๕.๓ สามารถวัดอุณหภูมิได้ ๒ ช่อง

๓.๒.๕.๔ เซนเซอร์สำหรับวัดอุณหภูมิเป็นแบบ YSI-๑๐K หรือ YSI-๒.๒๕๒K

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งานอย่างน้อยประกอบด้วย

๔.๑ Patient Cable with ECG Lead wire	จำนวน ๘ ชุด
๔.๒ SpO ₂ Extension cable	จำนวน ๘ เส้น
๔.๓ Air Hose	จำนวน ๘ ชุด
๔.๔ Adult Cuff	จำนวน ๘ ชิ้น
๔.๕ Large Adult Cuff	จำนวน ๘ ชิ้น
๔.๖ option Invasive blood pressure	จำนวน ๘ ชุด
๔.๗ สายไฟประจำเครื่อง	จำนวน ๘ เส้น
๔.๘ รถเข็น หรือ Wall mount	จำนวน ๘ ชุด

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

- ๔.๙ คู่มือการใช้งานฉบับย่อ (Quick Guide) จำนวน ๘ เล่ม
๔.๑๐ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ จำนวน ๘ เล่ม

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ ผู้ขายรับประกันเครื่อง ๓ ปี และรับประกันอุปกรณ์ประกอบการการใช้งาน ๑ ปี นับแต่วันที่รับมอบของในระยะประกันหากเกิดการชำรุดด้วยประการใดเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้แก้ไขให้ใช้งานได้ดีภายในกำหนด ๗ วันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากมีการแก้ไข ๒ ครั้งแล้วยังใช้งานไม่ได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องนำเครื่องมาเปลี่ยนให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆ
- ๕.๒ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๕.๓ ผู้ขายรับรองการมีอะไหล่อุปกรณ์สำรองไว้สำหรับการซ่อมบำรุงไม่ต่ำกว่า ๕ ปี
- ๕.๔ ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งสาธิต แนะนำการใช้งานสอบวิธีการแก้ไขเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ
- ๕.๕ ผู้ขายต้องเข้ามาบำรุงรักษาและบริการสอบเทียบเครื่องในระหว่างการรับประกัน
- ๕.๖ ผู้ขายจะต้องนำเครื่องมาทดสอบคุณภาพกับโรงพยาบาลก่อนวันประกาศสอบราคา

.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ