

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องติดตามสัญญาณชีพพร้อมอ่านค่าแก๊ส โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว ตำบลสระแก้ว
อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว ๑ เครื่อง

๑. ความต้องการ

ด้วยโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์การแพทย์ เครื่องติดตามสัญญาณชีพพร้อมอ่านค่าแก๊ส เพื่อใช้สำหรับเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพ สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่ เพื่อประโยชน์ในการให้การรักษาผู้ป่วยในภาวะวิกฤตและในห้องผ่าตัด มีรายละเอียดและคุณสมบัติครบตามข้อกำหนด จำนวน ๑ เครื่อง ในวงเงินทั้งสิ้น ๖๕๐,๐๐๐.-บาท (หกแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

๒. รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

๒.๑ เครื่องเฝ้าติดตามการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต ที่สามารถตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, อัตราการเต้นของหัวใจ, อัตราการหายใจ, เปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด, อุณหภูมิ, ความดันโลหิตแบบภายนอก, ความดันโลหิตแบบรุกราน และปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออกของผู้ป่วยได้เป็นอย่างดี

๒.๒ หน้าจอแสดงผลเป็นจอ Medical grade color TFT LCD ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัสชนิด Capacitive Touch screen ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๖ นิ้ว และมีความละเอียดจอภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล

๒.๓ ตัวเครื่องถูกออกแบบให้มีภาควัดเป็นแบบโมดูล สามารถเพิ่มภาควัดได้ในอนาคต

๒.๔ รองรับการเชื่อมต่อชุดภาควัดแบบมีหน้าจอ (Transport monitor) โดยการเสียบเข้าใช้งานตัวเครื่องแบบ Plug and Play และสามารถถอดย้ายไปกับผู้ป่วยได้

๒.๕ สามารถแสดงรูปคลื่นสัญญาณต่างๆ (Waveform) ได้อย่างน้อย ๑๐ ช่องสัญญาณพร้อมกัน

๒.๖ หน้าจอรองรับการใช้งานแบบ Multi-touch สามารถเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลหน้าจอโดยการใช้นิ้วมือสองนิ้วเลื่อนสไลด์พร้อมกันได้

๒.๗ สามารถเลือกแสดงผลหน้าจอแบบ Large Font ได้ เพื่อความสะดวกในการมองระยะไกล

๒.๘ สามารถเก็บข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ชั่วโมง

๒.๙ สามารถบันทึกผลและเรียกดูรูปคลื่นสัญญาณแบบ Full disclosure ได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง

๒.๑๐ มีแบตเตอรี่ในตัวเครื่องแบบชาร์ตไฟได้ ชนิด Lithium-ion สามารถสำรองไฟฟ้าในกรณีไฟฟ้าดับได้น้อย ๒ ชั่วโมง

๒.๑๑ รองรับโปรแกรมช่วยวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการรักษา ได้แก่

๒.๑๑.๑ โปรแกรมประเมินระดับอาการของผู้ป่วย Early Warning Score

๒.๑๑.๒ โปรแกรมประเมินระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วย Glasgow Coma Scale

๒.๑๑.๓ โปรแกรมวิเคราะห์ความสมดุลระหว่างดมยาสลบ Balance of Anesthesia

๒.๑๑.๔ โปรแกรมวิเคราะห์ระบบไหลเวียนโลหิต HemoSight

๒.๑๑.๕ โปรแกรมวิเคราะห์ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด Sepsis Sight

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายมนต์ชัย แก้วเจริญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวณมล เพ็ชรรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวดลฤดี ชี้อัสัย)

๒.๑๒ มีระบบป้องกันไฟฟ้าจากเครื่องกระตุ้นหัวใจ และเครื่องจี้ไฟฟ้า (ESU Filter)

๒.๑๓ ได้รับรองมาตรฐาน CE และ US FDA

๓. รายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค

๓.๑ ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

๓.๑.๑ สามารถวัดและแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๕ ลีด เช่น ลีด I, II, III, aVR, aVL, aVF และ V

๓.๑.๒ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ตั้งแต่ ๑๕ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาทีในผู้ใหญ่ และ ๑๕ ถึง ๓๕๐ ครั้งต่อนาทีในเด็กโต/เด็กแรกเกิด

๓.๑.๓ สามารถเลือกปรับความเร็วในการกวาดรูปคลื่น (Sweep speed) ได้ไม่น้อยกว่า ๖.๒๕, ๑๒.๕, ๒๕ และ ๕๐ มิลลิเมตรต่อวินาที

๓.๑.๔ สามารถเลือกขนาดของรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Gain) ได้ไม่น้อยกว่า ๐.๑๒๕, ๐.๒๕, ๐.๕, ๑, ๒, ๔ และ Auto gain

๓.๑.๕ สามารถเลือกโหมดการป้องกันสัญญาณรบกวนได้อย่างน้อย ๔ แบบดังนี้ Diagnostic mode, Monitor mode, Surgical mode และ ST mode

๓.๑.๖ มีช่วงความกว้างของการตอบสนองความถี่อย่างน้อย ๔ ช่วงความถี่ดังนี้ ๐.๐๕ ถึง ๑๕๐ Hz, ๐.๕ ถึง ๔๐ Hz, ๑ ถึง ๒๐ Hz และ ๐.๐๕ ถึง ๔๐ Hz

๓.๑.๗ สามารถวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจจากการเต้นผิดปกติของหัวใจ (Arrhythmia Analysis) ได้อย่างน้อย ๒๗ ชนิด

๓.๑.๘ มีโปรแกรมวิเคราะห์อัตราการเต้นของหัวใจเพื่อการอ่านค่าที่แม่นยำและลดสัญญาณเตือนที่ไม่ถูกต้อง (Multi-Lead ECG Algorithm)

๓.๑.๙ มีฟังก์ชัน CrozFusion ที่ช่วยวิเคราะห์การจับสัญญาณ ECG, สัญญาณ SpO₂ และสัญญาณ IBP ร่วมกัน เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Arrhythmia Analysis) และผลการวัดค่า HR/PR ที่แม่นยำยิ่งขึ้น

๓.๒ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)

๓.๒.๑ สามารถวัดอัตราการหายใจได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๒๐๐ ครั้งต่อนาที

๓.๒.๒ สามารถตั้งสัญญาณเตือนเมื่อเกิดภาวะหยุดหายใจ (Apnea time) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐, ๑๕, ๒๐, ๒๕, ๓๐, ๓๕ และ ๔๐ วินาที

๓.๓ ภาควัดความดันโลหิตแบบภายนอกร่างกาย (NIBP)

๓.๓.๑ ใช้หลักการวัดแบบ Oscillometry สามารถใช้งานได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่

๓.๓.๒ สามารถแสดงค่าความดันโลหิตแบบ Systolic, Diastolic และ Mean ได้ดังนี้

๓.๓.๒.๑ Systolic สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๒๕ ถึง ๒๕๐ มิลลิเมตรปรอท

๓.๓.๒.๒ Diastolic สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๒๕๐ มิลลิเมตรปรอท

๓.๓.๒.๓ Mean สามารถวัดได้ตั้งแต่ ๑๕ ถึง ๒๖๐ มิลลิเมตรปรอท

๓.๓.๓ สามารถวัดความดันโลหิตแบบ Manual, แบบตั้งเวลาในการวัด และแบบวัดต่อเนื่องได้

๓.๓.๔ สามารถวัดค่าชีพจรได้ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายมนต์ชัย แก้วเจริญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวนฤมล เพ็ชรรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวดลฤดี ชื้อสตัย)

- ๓.๔ ภาควัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂)
- ๓.๔.๑ สามารถแสดงค่า %SpO₂ พร้อมรูปคลื่น Plethysmograph และค่า Pulse rate
- ๓.๔.๒ สามารถวัดค่า SpO₂ ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๐๐% โดยมีค่าความเที่ยงตรงในช่วง ๗๐ ถึง ๑๐๐% ไม่เกิน $\pm 2\%$ สำหรับผู้ใหญ่ และ $\pm 3\%$ สำหรับเด็กแรกเกิด
- ๓.๔.๓ สามารถวัดค่าชีพจรได้ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๓๐๐ ครั้งต่อนาที
- ๓.๔.๔ สามารถแสดงค่า Perfusion index ได้
- ๓.๔.๕ รองรับการวัดค่า SpO₂ ได้ ๒ ตำแหน่งพร้อมกัน (Dual- SpO₂)
- ๓.๕ ภาควัดอุณหภูมิ (Temperature)
- ๓.๕.๑ สามารถวัดค่าอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส โดยมีค่าความเที่ยงตรง ± 0.1 องศาเซลเซียส
- ๓.๕.๒ สามารถวัดและแสดงค่าได้อย่างน้อย ๒ ตำแหน่งพร้อมกัน
- ๓.๖ ภาควัดความดันโลหิตแบบรูกล้ำ (IBP)
- ๓.๖.๑ สามารถวัดค่าความดันโลหิตชนิดรูกล้ำร่างกายผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ พร้อมกันเป็นอย่างน้อย และรองรับโมดูลเพื่อเพิ่มการวัดค่าความดันโลหิตชนิดรูกล้ำร่างกายผู้ป่วยได้ถึง ๘ ช่องสัญญาณพร้อมกันได้ในอนาคต
- ๓.๖.๒ สามารถวัดค่าได้ตั้งแต่ -๕๐ ถึง ๓๖๐ มิลลิเมตรปรอท
- ๓.๖.๓ สามารถวัดและแสดงค่า PPV ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๕๐%
- ๓.๖.๔ สามารถเลือกแสดงค่าความดันโลหิตได้หลายชนิด เช่น ART, CVP, PA, LAP, RAP และ ICP เป็นอย่างน้อย
- ๓.๗ ภาควัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออก (EtCO₂)
- ๓.๗.๑ สามารถวัดค่าได้แบบ Side stream หรือ Mainstream โดยใช้หลักการวัดแบบ Infrared Absorption
- ๓.๗.๒ สามารถแสดงค่า CO₂ ทั้งรูปคลื่นและตัวเลขพร้อมกันได้
- ๓.๗.๓ สามารถวัดค่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในลมหายใจออกได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๕๐ มิลลิเมตรปรอท
- ๓.๗.๔ สามารถวัดค่าอัตราการหายใจจากลมหายใจออก (AWRR) ได้ตั้งแต่ ๐ ถึง ๑๕๐ ครั้งต่อนาที

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๔.๑	สาย ECG ๓ lead หรือ ๕ lead	จำนวน	๑	ชุด
๔.๒	สาย SpO ₂ sensor	จำนวน	๑	ชุด
๔.๓	Connector NIBP	จำนวน	๑	เส้น
๔.๔	Reusable NIBP Cuff ๓ ขนาด	จำนวน	๑	ชุด
๔.๕	สาย Temp probe	จำนวน	๑	เส้น
๔.๖	Connector cable for IBP	จำนวน	๒	เส้น
๔.๗	ชุดวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	จำนวน	๑	ชุด

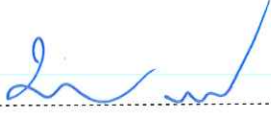
ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายมนต์ชัย แก้วเจริญ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวนฤมล เพ็ชรรัตน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวดลฤดี ชื้อสตัย)

๕. รายละเอียดเงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ เป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ ปี พร้อมทั้งมีการตรวจเช็คสภาพเครื่องและทำความสะอาดเครื่องทุกๆ ๓ เดือน (๔ ครั้ง/ปี) พร้อมเปลี่ยนอะไหล่ฟรีในระหว่างรับประกัน และต้องมีเครื่องมาให้สำรองใช้ระหว่างซ่อม ภายใน ๗ วัน และหากซ่อมแซมอาการเดิมแล้วมากกว่า ๓ ครั้ง เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายต้องเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
- ๕.๓ ผู้ขายต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต
- ๕.๔ มีหนังสือรับรองว่ามีช่างที่ได้รับการฝึกอบรมโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต เพื่อให้บริการหลังการขาย
- ๕.๕ มีคู่มือการใช้งานภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอย่างน้อย ๑ ชุด
- ๕.๖ ผู้เสนอราคาต้องแนบ Catalog ตัวจริงที่ระบุรายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณาและต้องทำเครื่องหมายและลงหมายเลขข้อให้ตรงตามรายละเอียดข้อกำหนดของทางราชการในวันยื่นเสนอราคา

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(นายมนต์ชัย แก้วเจริญ)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวนฤมล เพ็ชรริน)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นางสาวดลฤดี ชื้อสัตย์)