



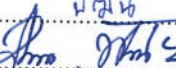


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องติดตามการทำงานของหัวใจและสัญญาณชีพอัตโนมัติ ขนาดเล็ก

๑. ความต้องการ

เพื่อใช้เฝ้าระวังและติดตามการทำงานของหัวใจสำหรับผู้ป่วยตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่ โดยเฉพาะคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, การหายใจ, ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และความดันโลหิตแบบภายนอก

๒. คุณลักษณะทั่วไป

- ๒.๑ สามารถวัดและแสดงค่าพารามิเตอร์ได้พร้อมกันทั้งหมดบนจอภาพ โดยสามารถแสดงค่าได้ ดังนี้ ECG, Respiration, SpO₂, NIBP
- ๒.๒ เป็นเครื่องติดตามสภาวะการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกายผู้ป่วย (Patient Monitor) พร้อมกับมีหูหิ้วและแบตเตอรี่ในตัว เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
- ๒.๓ จอภาพ (Display), หน่วยประมวลผล (Processing Unit), และภาคจ่ายไฟ (Power Supply) อยู่ในชุดเดียวกันเพื่อความสะดวกในการติดตั้งและการเคลื่อนย้าย
- ๒.๔ จอภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒.๑ นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๒๘๐ x ๘๐๐ (WXGA)
- ๒.๕ จอภาพสามารถแสดงผลได้ไม่น้อยกว่า ๖ ช่องสัญญาณพร้อมกัน
- ๒.๖ มีโหมดขยายตัวเลขให้เป็นขนาดใหญ่ (Big Numeric / Large Number) สามารถเลือกได้แบบ ๔ ช่อง หรือ ๖ ช่อง พร้อมทั้งแสดงคลื่นสัญญาณ (Waveform) ของแต่ละพารามิเตอร์ร่วมด้วย
- ๒.๗ มีชุดควบคุมการทำงานเป็นแบบ Capacitive Touchscreen และ Trim Knob
- ๒.๘ สามารถส่งออกข้อมูล Numeric trend ในรูปแบบ Health Level ๗ (HL๗) โดยตรงจากตัวเครื่อง
- ๒.๙ มีระบบ Bed to Bed window และ Auto view on alarm สามารถเรียกดูข้อมูลผู้ป่วยเตียงอื่นที่มีการติดตั้งระบบเครือข่ายอยู่ในระบบเดียวกันได้
- ๒.๑๐ ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนชื่อแผนกและหมายเลขเตียงของเครื่องได้เอง ในกรณีที่ต้องมีการย้ายผู้ป่วยจากเตียงหนึ่งไปยังอีกเตียงหนึ่ง
- ๒.๑๑ มี USB port สำหรับ Download service logs, Import/Export setting รวมถึงการ Export ค่า Numeric trends ของผู้ป่วย
- ๒.๑๒ มี e-manuals ให้ผู้ใช้สามารถดูวิธีการใช้งานได้โดยตรงที่ตัวเครื่อง

	นางสาวปานสี ชัยยะ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
	นางอรุณรัตน์ ปานโบ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นางพัฒน์ เทพปรีดา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นายประธาร พันโย	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
	นางวันเพ็ญ สาขำ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ และเลขานุการ

- ๒.๑๓ สามารถเพิ่มภาคพิมพ์ผลออกกระดาษ (Thermal Recorder) ได้ในอนาคต เป็นชนิดถอดเคลื่อนย้ายได้ (Removing Recorder)
- ๒.๑๔ มีช่องสำหรับรองรับภาควัดอุณหภูมิและช่องสำหรับรองรับโมดูล CO₂ เพียงนำอุปกรณ์มาต่อก็จะสามารถใช้งานได้ทันที
- ๒.๑๕ สามารถตั้งระดับสัญญาณเตือนได้อย่างน้อย ๔ ระดับ ตามความต้องการของผู้ใช้
- ๒.๑๖ สามารถเก็บข้อมูลค่า Parameter ต่างๆ ของผู้ป่วย ได้อย่างต่อเนื่องสูงสุด ๑๖๘ ชั่วโมง โดยสามารถเรียกกลับมาดูได้ในรูปแบบของกราฟ (Graphic Trends) และแบบตารางตัวเลข (Numeric Trends)
- ๒.๑๗ สามารถบันทึกภาพถ่ายหน้าจอ (Snapshot) ได้สูงสุด ๒๐๐ ภาพ
- ๒.๑๘ สามารถเก็บข้อมูลในรูปแบบ Full Disclosure ได้สูงสุด ๗๒ ชั่วโมง
- ๒.๑๙ มีระบบการประเมินสภาวะวิกฤตของผู้ป่วยจากค่าสัญญาณชีพแบบ National Early Warning Score
- ๒.๒๐ สามารถใช้กับไฟ AC ๑๐๐ - ๒๔๐V ±๑๐%, ๕๐/๖๐ Hz, ๑๕๐VA
- ๒.๒๑ สามารถใช้งานจากแบตเตอรี่ ชนิด Lithium-ion ได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง
- ๒.๒๒ ผ่านการรับรองมาตรฐาน IP๒๒ มาตรฐานป้องกันฝุ่น และป้องกันน้ำหยด
- ๒.๒๓ ผ่านการรับรองมาตรฐาน IEC๖๐๖๐๑-๑ และ CE เป็นอย่างน้อย

๓. คุณลักษณะเฉพาะ

๓.๑ ภาควัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)

- ๓.๑.๑ สามารถใช้งานได้กับ ECG Leadwires แบบ ๓ หรือ ๕ เส้น โดยผู้ใช้สามารถเลือกได้
- ๓.๑.๒ สามารถแสดงรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้สูงสุด ๓ ลิต พร้อมกันบนจอภาพ โดยใช้สายลิตชนิด ๕ เส้น และติดอิเล็กโทรดแบบ ๕ จุดมาตรฐาน ผู้ใช้สามารถเลือกแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมเส้นตาราง และเลือกแสดง CASCADE ECG ได้
- ๓.๑.๓ สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจได้ ๓๐-๓๐๐ ครั้งต่อนาที
- ๓.๑.๔ มีช่วงความถี่การวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Bandwidth) ได้ ๔ แบบ คือ
 - Monitoring ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๔๐ Hz
 - ST ตั้งแต่ ๐.๐๕ ถึง ๔๐ Hz
 - Diagnostic ตั้งแต่ ๐.๐๕ ถึง ๑๔๕ Hz
 - Moderate ตั้งแต่ ๐.๕ ถึง ๒๐ Hz

	นางสาวปานสี ชัยยะ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
	นางอรุณรัตน์ ปานโบ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นางพัฒน์ เทพปริดา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นายประธาร พันโย	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
	นางวันเพ็ญ สาขำ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ และเลขานุการ

- ๓.๑.๕ สามารถตรวจจับการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ โดยวิเคราะห์จากคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๔ ลีดพร้อมกัน เมื่อมีการติดอิเล็กโทรดแบบ ๕ จุด มาตรฐาน
- ๓.๑.๖ สามารถตรวจจับการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ (Arrhythmia analysis) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘ ชนิด ได้แก่ Asystole, VFib/VTach, VTach, Brady, Tachy, VT>๒, R on T, V Brady, Couplet,Bigeminy, Accelerated Ventricular, Trigeminy, Multifocal PVCs, A Fib, Missing beat, Pause,Irregular และ SV Tachy
- ๓.๑.๗ มีระบบวิเคราะห์และแสดงผลค่า ST (ST Analysis) และเก็บค่า ST Trends ได้
- ๓.๑.๘ มีระบบสัญญาณเตือน ในกรณีอัตราการเต้นของหัวใจสูงหรือต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้ (Alarm Limits)

๓.๒ ภาควัดอัตราการหายใจ (Respiration)


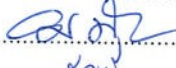
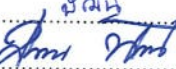
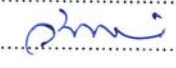

- ๓.๒.๑ ใช้เทคนิคการวัดแบบ Impedance Respiration
- ๓.๒.๒ สามารถวัดอัตราการหายใจในผู้ใหญ่ ได้ ๔-๑๒๐ ครั้งต่อนาที และในทารกแรกเกิดได้ ๔ - ๑๘๐ ครั้งต่อนาที
- ๓.๒.๓ สามารถปรับความสูงของรูปคลื่นการหายใจได้ (Gain range)

๓.๓ ภาควัดค่าความอิ่มตัวของปริมาณออกซิเจนในเลือด (SpO₂)

- ๓.๓.๑ ใช้เทคโนโลยีการวัดแบบ TruSignal โดยสามารถวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๑๐๐%
- ๓.๓.๒ สามารถวัดชีพจรผู้ป่วย ได้อย่างน้อยตั้งแต่ ๓๐-๒๔๐ ครั้งต่อนาที หรือกว้างกว่า
- ๓.๓.๓ สามารถวัดค่า Perfusion Index ได้ในช่วงตั้งแต่ ๐.๒ - ๒๐% หรือดีกว่า
- ๓.๓.๔ สามารถแสดงค่าตัวเลขและรูปคลื่น Plethysmograph ได้ในเวลาเดียวกัน
- ๓.๓.๕ สามารถปรับตั้งระบบสัญญาณเตือนได้ (Alarm Limits)

๓.๔ ภาควัดความดันโลหิตภายนอกหลอดเลือด (Non Invasive Blood Pressure)

- ๓.๔.๑ ใช้หลักการทำงานแบบ Oscillometric ปล่องลมออกแบบขั้นบันได (Step deflation) แบบสองท่อลมตั้งแต่ตัวเครื่องจนถึง Cuff
- ๓.๔.๒ สามารถวัดได้ทั้งแบบ Manual, Automatic, Stat Mode
- ๓.๔.๓ มีโหมดการวัดความดันแบบ Custom Mode ผู้ใช้งานสามารถตั้งเครื่องให้ทำการวัดค่าความดันแบบอัตโนมัติได้ในรูปแบบการตั้งชุดคำสั่งการวัด โดยสามารถตั้งโปรแกรมการวัดได้สูงสุด ๔ ชุดคำสั่ง (Custom Series)

	นางสาวปานสี ชัยยะ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
	นางอรุณรัตน์ ปานโบ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นางพัฒน์ เทพปรีดา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นายประธาร พันโย	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
	นางวันเพ็ญ สาขา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
			และเลขานุการ

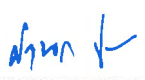
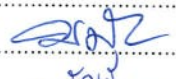
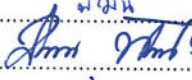


- ๓.๔.๔ สามารถวัดความดันโลหิตนอกหลอดเลือด ได้ทั้ง ๓ ค่า คือ Systolic, Diastolic และ Mean โดยช่วงการวัดค่าความดันโลหิตนอกหลอดเลือดได้อย่างน้อยดังนี้
- ๓.๔.๔.๑ SystolicAdult/Pediatric อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๒๕๐ มม.ปรอท
Neonate อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๑๔๐ มม.ปรอท
- ๓.๔.๔.๒ MAPAdult/Pediatric อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๒๖๐ มม.ปรอท
Neonate อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๒๐ ถึง ๑๒๕ มม.ปรอท
- ๓.๔.๔.๓ DiastolicAdult/Pediatric อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๒๒๐ มม.ปรอท
Neonate อยู่ในช่วง ตั้งแต่ ๑๐ ถึง ๑๑๐ มม.ปรอท
- ๓.๔.๕ สามารถตั้งสัญญาณเตือน (Hi-Low Alarm Limits) ของค่าที่วัดได้ทั้งค่า Systolic, Diastolic และ Mean ตามความต้องการของผู้ใช้

๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน (Accessories)

- | | |
|--|----------------------|
| ๔.๑ ECG Cable with ๓ Leadwires | จำนวน ๑ เส้น/เครื่อง |
| ๔.๒ SpO ₂ Cable with Finger Probe | จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง |
| ๔.๓ NIBP Cable with Adult Cuff | จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง |
| ๔.๔ อุปกรณ์สำหรับวางเครื่อง หรือติดตั้งเข้ากับฝาผนัง | จำนวน ๑ ชุด/เครื่อง |

๕. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ มีคู่มือการใช้งานฉบับภาษาอังกฤษและภาษาไทย จำนวนอย่างละ ๑ ชุด
- ๕.๒ ผู้ขาย หรือผู้นำเข้าสินค้า หรือผู้ที่เป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย จะต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕:๒๐๑๖ มาแสดง
- ๕.๓ ผู้ขายมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศไทยที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ มาแสดง
- ๕.๔ ผู้ขายรับประกันคุณภาพเครื่องสำหรับการใช้งานตามปกติ เป็นระยะเวลา ๒ ปี อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน รับประกันเป็นระยะเวลา ๓ เดือน นับจากวันส่งมอบ
- ๕.๕ ผู้ขายจะทำการตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องทุกๆ ๖ เดือน ในระยะรับประกัน
- ๕.๖ มีหนังสือรับรองการผ่านงานของช่างในการซ่อมหรือบริการจากผู้ผลิต
- ๕.๗ บริษัทผู้เสนอราคาขายต้องทำเครื่องหมายให้ชัดเจนว่าเสนอรุ่นหรือรายละเอียดอื่นๆ ลงในแคตตาล็อก
- ๕.๘ ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน หรือผ่านการสาธิตการใช้งาน

	นางสาวปานสี ชัยยะ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
	นางอาภรณ์รัตน์ ปานโบ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นางพัฒน์ เทพปรีดา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นายประธาร พันโย	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
	นางวันเพ็ญ สาขา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ และเลขานุการ

๖. ระยะเวลายื่นราคา และระยะเวลาการส่งมอบครุภัณฑ์การแพทย์

ยื่นราคา ๑๒๐ วัน


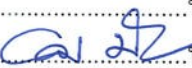
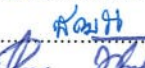
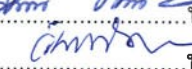

ระยะเวลาส่งมอบ ๙๐ วัน โดยนับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๗. วงเงินในการจัดหา

ในวงเงิน ๒,๘๓๑,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านแปดแสนสามหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) โดยจะพิจารณาจากราคารวม

๘. ราคาากลาง

ในวงเงิน ๒,๘๓๑,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านแปดแสนสามหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)

	นางสาวปานลี ชัยยะ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
	นางอรุณรัตน์ ปานโบ	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นางพัฒนีย์ เทพปรีดา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ
	นายประธาร พันโย	นายช่างเทคนิค	กรรมการ
	นางวันเพ็ญ สาขา	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	กรรมการ และเลขานุการ