

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ชนิด ๑๒ ลีด พร้อมระบบแปลผลอัตโนมัติ (EKG)
ราคากลาง ๑๗๘,๐๐๐ บาท

๑. ความต้องการ เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ชนิด (ไม่น้อยกว่า) ๑๒ ลีด พร้อมระบบแปลผลอัตโนมัติ (EKG) โดยมีคุณสมบัติตามกำหนด
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อใช้สำหรับตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจผู้ป่วยพร้อมระบบวิเคราะห์ตำแหน่งการอุดตันของหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งจะต้องมีขนาดกะทัดรัด สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกใช้งานง่าย สามารถเก็บข้อมูลภายในตัวเครื่อง และแสดงผลได้ทั้งก่อนและหลังการตรวจ ก่อนบันทึกลงกระดาษบันทึก
๓. คุณสมบัติทั่วไป
 - ๓.๑ เป็นเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจทั้งผู้ใหญ่และเด็ก ซึ่งสามารถตรวจได้ครบมาตรฐานทั้ง (ไม่น้อยกว่า) ๑๒ ลีด (Leads) พร้อมระบบเก็บข้อมูลลงในตัวเครื่อง (Main Memory) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ECG
 - ๓.๒ สามารถตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมวิเคราะห์ผลได้ทั้ง (ไม่น้อยกว่า) ๑๒ ลีด พร้อมทั้งมีระบบช่วยวินิจฉัยความน่าจะเป็นของตำแหน่งการตีตันของหลอดเลือดหัวใจ (STEMI Diagnostic aid) ตามมาตรฐาน ๒๐๐๗ AHA/ACCF/HRS และสามารถแสดง ST Maps บนหน้าจอเพื่อบอกสถานะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (ST Elevation, Depression)
 - ๓.๓ มีโปรแกรมวิเคราะห์ผลเพื่อบอกสภาพเร่งด่วนของความผิดปกติของหัวใจผู้ป่วย (Critical Value) ดังนี้ Acute MI, Acute ischemia, Complete heart block, Very high heart rate. เพื่อให้มีการตอบสนองคัดกรองเพื่อดูแลผู้ป่วยอย่างทันที่หลังจากการตรวจพบภาวะดังกล่าว
 - ๓.๔ มีจอสำหรับแสดงผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจทุกลีดทั้งก่อนและหลังการทำ ECG เพื่อดูคุณภาพของคลื่นไฟฟ้าหัวใจและสามารถเลือกปรับเปลี่ยนรูปแบบก่อนบันทึกลงสู่กระดาษ (Print preview)
 - ๓.๕ มีขนาดกะทัดรัด สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ความคมการทำงานด้วยระบบสัมผัสหน้าจอ (Touch Screen) สำหรับใส่ข้อมูลผู้ป่วย
 - ๓.๖ เป็นเครื่องที่สามารถรองรับการใช้งาน Barcode reader เพื่อความรวดเร็วในการเพิ่มหรือค้นหาข้อมูลผู้ป่วย
 - ๓.๗ สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ๑๐๐-๒๒๐ โวลท์, ความถี่ ๕๐-๖๐ เฮิร์ตซ์ และมีแบตเตอรี่แบบประจุไฟใหม่ได้อยู่ในตัวเครื่อง
 - ๓.๘ แบตเตอรี่เป็นชนิด Lithium ion สามารถเปิด(standby)ใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง หรือพิมพ์ผล ECG ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ECG และใช้เวลาในการประจุแบตเตอรี่เต็ม ๔ ชั่วโมง

วิลาวัลย์ รงค์สกุล

(นางสาววิลาวัลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ

Dr. J. M.

(นางดร.จรรยา รงค์สกุล)
กรรมการ

Dr. J. M.

(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

- ๓.๙ เป็นเครื่องที่ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย IEC ๖๐๖๐๑-๒-๕๑:๒๐๐๓ พร้อมเอกสารยืนยัน
๓.๑๐ ผลิตภัณฑ์ที่มีเทคโนโลยีของประเทศสหรัฐอเมริกา/ยุโรป
๓.๑๑ เป็นเครื่องที่มีพอร์ต USB สำหรับการนำส่งผลข้อมูลคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ ภาครับสัญญาณและประมวลผล

- ๔.๑.๑ มีสัญลักษณ์และเค็ดสื่อบอกตำแหน่งของลีดที่ทำการติดเข้ากับผู้ป่วย
๔.๑.๒ มีอัตราการแปลงสัญญาณไม่น้อยกว่า ๘๐๐๐ ครั้งต่อวินาที (Samples per second)
๔.๑.๓ มีระบบตรวจจับสัญญาณ Pacemaker กรณีผู้ป่วยใช้เครื่อง Pacemaker ได้
๔.๑.๔ สามารถเลือกช่วงอัตราการตอบสนองต่อความถี่ (Frequency Response) ได้
ไม่น้อยกว่า ๙ ช่วง ดังนี้

คือ	๐.๐๕-๑๕๐ Hz.,	๐.๑๕-๑๕๐ Hz.,	๐.๕-๑๕๐ Hz.,
	๐.๐๕-๑๐๐ Hz. ,	๐.๑๕-๑๐๐ Hz. ,	๐.๕-๑๐๐ Hz. ,
	๐.๐๕-๔๐ Hz. ,	๐.๑๕-๔๐ Hz.,	๐.๕-๔๐ Hz.

๔.๑.๕ มีวงจรป้องกันสัญญาณรบกวน (Pre-Processing filters) ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ป้องกันการรบกวนจากไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Noise)
- การเลือกการป้องกันสัญญาณรบกวน (High and Low Pass Filter)
- ป้องกันการรบกวน ต่าง ๆ ที่มาจากภายนอกเครื่อง (Artifact Rejection and Baseline Wander)

๔.๒ ภาคแสดงผล Display

- ๔.๒.๑ หน้าจอมีขนาดไม่น้อยกว่า ๗ นิ้ว ชนิด LCD
๔.๒.๑ ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘๐๐ x ๔๘๐ VGA Pixel Resolution ๖๔ k color.
๔.๒.๒ สามารถแสดงสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบทันทีทันใดที่ไม่น้อยกว่าทั้ง ๑๒ ลีด
Real Time และอัตราการเต้นของหัวใจ, ชื่อ, ID, ความจุของแบตเตอรี่ เป็นต้น
๔.๒.๓ มีตัวบ่งชี้ระดับคุณภาพของสัญญาณซึ่งแสดงด้วยสีของรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ(the
color-coded signal quality indicators) บนจอภาพอย่างน้อย ๔ สี

๔.๓ ภาคบันทึกข้อมูล

- ๔.๓.๑ ใช้ระบบบันทึกแบบ Digital Array Printer
๔.๓.๒ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ จุดต่อความยาว ๑ นิ้ว (Dots Per
Inch) ในแนวแกนของแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Voltage axis) และไม่น้อยกว่า ๕๐๐
จุดต่อความยาว ๑ นิ้ว (Dots Per Inch) ในแนวแกนของเวลา (Time Axis)
๔.๓.๓ สามารถพิมพ์ผลแบบ Rhythm ได้อย่างน้อยไม่น้อยกว่า ๖ lead

วิลาวัลย์ รงค์สกุล

(นางสาววิลาวัลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ

Dr. Am

(นางดร.อรุณรัตน์ พุตระกูล)
กรรมการ

Dr. Man

(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

๔.๓.๔ สามารถเลือกรูปแบบการบันทึกได้ไม่น้อยกว่า ๖ รูปแบบดังนี้คือ

- ๓ x ๔, ๓ x ๔ ๑R, ๓ x ๔ ๓R, ๓ x ๔ ๑R plus ST map, ๖ x ๒ ,Pan ๑๒

๔.๓.๕ สามารถตั้งรูปแบบโปรไฟล์ในการบันทึกผลล่วงหน้า(Exam profiles)ได้ ไม่น้อยกว่า ๑๒ แบบ

๔.๔ ภาคเก็บข้อมูล (ECG Storage)

๔.๔.๑ สามารถเก็บข้อมูลภายในเครื่องได้อย่างน้อย ๒๐๐ ECG และสามารถส่งข้อมูล ECG แบบไฟล์ชนิด PDF หรือ XML โดยผ่าน USB memory stickได้ทันที

๔.๔.๒ รองรับการเรียกดูECGครั้งก่อนของผู้ป่วยได้ทันทีที่ตัวเครื่อง (LAST ECG) เพื่อความรวดเร็วในการนำผลECGครั้งก่อนมาเปรียบเทียบในกรณีเชื่อมต่อระบบECG datamanagement

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ รถเข็นวางเครื่อง(ในประเทศ)	จำนวน ๑ คัน/เครื่อง
๕.๒ กระดาษบันทึก	จำนวน ๒ ชุด/เครื่อง
๕.๓ Chest Electrode	จำนวน ๖ อัน/เครื่อง
๕.๔ Limb Lead Electrode	จำนวน ๔ อัน/เครื่อง
๕.๕ AC Power Cord	จำนวน ๑ เส้น/เครื่อง

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ ผู้จะขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๖.๒ บริษัทผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์จะต้องเป็นผู้จดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์รุ่นที่เสนอราคาพร้อมเอกสารยืนยัน
- ๖.๓ ผู้จะขายรับประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบของครบ ในระยะประกันต้องดำเนินการตรวจเช็คสภาพ และการทำงานของเครื่องอย่างน้อย ๖ เดือน ต่อครั้ง นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งเครื่องแล้วเสร็จ หากผลิตภัณฑ์มีปัญหาไม่สามารถใช้งานได้ ผู้จะขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ตามปกติ ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้งยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้จะขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ที่ชำรุดเสียหาย หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น
- ๖.๔ ผู้จะขายต้องส่งผู้ชำนาญที่ได้รับการอบรมโดยตรงจากโรงงานประเทศผู้ผลิต และมีใบรับรองพร้อมอบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถปฏิบัติงานได้ดี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๖.๕ เครื่องที่ส่งมอบเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งาน หรือผ่านการสาธิตมาก่อน

วิลาวัลย์ รงค์สกุล

(นางสาววิลาวัลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ

Am

(นางดรณรัตน์ พุตระกูล)
กรรมการ

Am

(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

- ๖.๖ ผู้จะขายต้องสอบเทียบ พร้อมเอกสารแสดงผลการสอบเทียบให้ในวันส่งมอบและสอบเทียบให้
ในระยะเวลาประกัน
- ๖.๗ มีคู่มือประกอบการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องภาษาไทย ๑ ฉบับ และภาษาอังกฤษ ๑ ฉบับ
- ๖.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๖.๙ ผู้จะขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ พร้อมเอกสารยืนยัน

ฉัตรวิมลย์ รงค์สกุล

(นางสาวฉัตรวิมลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ

Am

(นางดรณรัตน์ พุ่ตระกูล)
กรรมการ

Am

(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจชนิดอัตโนมัติ (AED) พร้อมตู้ตั้งพื้นจอแสดงผล และระบบสัญญาณเตือน
ราคากลาง ๙๕,๐๐๐ บาท

๑. **ความต้องการ** เครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติ โดยมีคุณสมบัติตามกำหนด
๒. **วัตถุประสงค์การใช้งาน** ใช้สำหรับกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า กรณีหัวใจเต้นพลิ้วไหวให้กลับมาทำงานเต้นตามจังหวะปกติ โดยมีระบบวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจและวัดคุณภาพการกดหน้าอก พร้อมคำแนะนำขั้นตอนต่างๆของการทำการกระตุกหัวใจ
๓. **คุณสมบัติทั่วไป**
 - ๓.๑ เป็นเครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา
 - ๓.๒ มีหน้าจอแสดงผลชนิดสีแบบ LCD หรือดีกว่า
 - ๓.๓ ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ชนิด Lithium
 - ๓.๔ สามารถแนะนำการใช้งานให้กับผู้ใช้ทั้งแบบเสียงภาษาไทย และรูปภาพ
 - ๓.๕ สามารถใช้งานได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่
 - ๓.๖ ผ่านการทดสอบมาตรฐาน EN๖๐๖๐๑-๑, IEC๖๐๖๐๑-๑-๒ ,MIL Std.๘๑๐F ,Min Helicopter Test หรือมากกว่า
๔. **คุณสมบัติทางเทคนิค**
 - ๔.๑ ใช้รูปคลื่นในการกระตุกหัวใจตามที่ระบุไว้ใน AHA, ERC Guideline
 - ๔.๒ สามารถประจุไฟฟ้าแบบอัตโนมัติเมื่อพบความผิดปกติที่ต้องการการกระตุกหัวใจ
 - ๔.๓ สามารถเพิ่มระดับพลังงานได้เองโดยอัตโนมัติ โดยสามารถตั้งได้ถึง ๒๐๐ J Biphasic หรือมากกว่า
 - ๔.๔ สามารถประจุไฟฟ้าไปยังระดับพลังงานที่เครื่องเลือกได้ ภายในเวลาไม่เกิน ๑๐ วินาที
 - ๔.๕ สามารถใช้งานร่วมกับแผ่นนำไฟฟ้าแบบใช้ครั้งเดียวได้ และแผ่นนำไฟฟ้ามีอายุการเก็บรักษาไม่น้อยกว่า ๒ ปี
 - ๔.๖ แผ่นนำไฟฟ้าที่ใช้กับตัวเครื่อง สามารถใช้ได้ทั้งกับผู้ป่วยเด็ก และผู้ใหญ่
 - ๔.๗ ตัวเครื่องสามารถตรวจสอบระบบการทำงานของตัวเครื่องได้ด้วยตัวเองในขณะที่ปิดเครื่อง และแสดงความพร้อมของตัวเครื่องด้วยสัญลักษณ์ หรือไฟกระพริบ
 - ๔.๘ Battery ที่ใช้กับตัวเครื่องมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๔ ปี หรือสามารถทำการกระตุกหัวใจได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ครั้ง ที่พลังงาน ๒๐๐ จูลส์
 - ๔.๙ สามารถตรวจสอบความผิดปกติได้ไม่น้อยกว่าแบบ Ventricular Fibrillation และ Ventricular Tachycardia
 - ๔.๑๐ สามารถวัดค่าความต้านทานของผู้ป่วยช่วง ๐-๓๐๐ Ohms ได้ หรือมากกว่า
 - ๔.๑๑ ตัวเครื่องมีหน้าจอ LCD ที่สามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจและข้อความแนะนำการทำงานให้กับผู้ใช้งานได้

วิลาวัลย์ รงค์สกุล

(นางสาววิลาวัลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ

Am

(นางดรณรัตน์ พุตระกูล)
กรรมการ

Am

(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

๔.๑๒ สามารถต่อเชื่อมเพื่อทำการปรับค่าการทำงาน หรือถ่ายข้อมูลของผู้ป่วยเข้าสู่เครื่อง Computer ได้

๔.๑๓ สามารถเก็บข้อมูลผู้ป่วยได้ไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง

๕. ผู้ตั้งพื้นสำหรับเก็บเครื่อง AED แบบมีจอ

๕.๑ โครงทำจากเหล็กทำสี แบบพ่นสีฝุ่นอบร้อน (Powder coating)

๕.๒ มีฝาหน้า สามารถเปิด-ปิด และภายในมีช่องสำหรับใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจแบบอัตโนมัติได้

๕.๓ กระจกเป็นชนิด Tempered glass ใสมองเห็นภายในได้

๕.๔ มีไฟแสดงสัญญาณเตือนแสงและเสียง เมื่อมีการเปิดตู้ใช้งาน

๕.๕ มีระบบล็อก เปิดได้โดยไม่ต้องใช้กุญแจ

๖. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๖.๑ แผ่นนำไฟฟ้า ๑ ชุด

๖.๒ แบตเตอรี่ ๑ ชุด

๖.๓ ผู้ตั้งพื้น ๑ ตู้

๖.๔ คู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ ๑ ชุด

๖.๕ คู่มือแนะนำการใช้งานภาษาไทย ๑ ชุด

๖.๖ อุปกรณ์ช่วยชีวิตเบื้องต้น ๑ ชุด

๗. เงื่อนไขพิเศษ

๗.๑ บริษัทผู้จะขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอมาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปีพร้อมเอกสารยืนยัน

๗.๒ ผู้จะขายต้องมีผู้ชำนาญที่ได้รับการอบรมโดยตรงจากโรงงานประเทศผู้ผลิต และมีใบรับรอง พร้อมอบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จนสามารถปฏิบัติงานได้ดี ครบทุกสถานบริการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

๗.๓ บริษัทผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้จดทะเบียนจัดจำหน่ายเครื่องมือแพทย์กับคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข มาไม่น้อยกว่า ๕ ปี พร้อมแสดงเอกสารประกอบและแนบใบอนุญาตให้นำเข้าเครื่องมือแพทย์เข้ามาในราชอาณาจักรที่คณะกรรมการอาหารและยาออกให้บริษัทผู้เสนอราคา มาให้คณะกรรมการเปิดซองพิจารณาด้วย

๗.๔ ผ่านการทดสอบมาตรฐาน EN ๑๗๘๙ พร้อมเอกสารยืนยัน

๗.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเอกสารยืนยัน

๗.๖ เครื่องที่ส่งมอบเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งาน หรือผ่านการสาธิตมาก่อน

วิลาวัลย์ รงค์สกุล

(นางสาววิลาวัลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ

.....

(นางดรณรัตน์ พุ่ตระกูล)
กรรมการ

.....

(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

๗.๗ ผู้จะขายต้องสอบเทียบ พร้อมเอกสารแสดงผลการสอบเทียบให้ในวันส่งมอบและสอบเทียบให้ในระยะเวลาประกัน

๗.๘ มีการรับประกันคุณภาพจากผู้จะขายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้าครบถ้วน ในช่วงระยะเวลาประกัน หากเครื่องมีปัญหา ชำรุด ชัดข้องจากการใช้งาน ผู้จะขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ตามปกติ ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้งยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้จะขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ที่ชำรุด เสียหาย หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น และมีการตรวจสอบคุณภาพทุกปีในช่วงรับประกัน

ฉัตรวิมล รงค์สกุล

(นางสาวฉัตรวิมล รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ

Dr. J. M.

(นางดรอุษรรัตน์ พุ่ตระกูล)
กรรมการ

Dr. J. M.

(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องผลิตออกซิเจนขนาด ๑๐ ลิตร
ราคากลาง ๔๐,๐๐๐ บาท

๑. ความต้องการ เครื่องผลิตออกซิเจน และมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน เป็นเครื่องผลิตออกซิเจน ที่แยกออกซิเจนความเข้มข้นสูงออกจากอากาศในห้อง สำหรับใช้งานที่บ้านผู้ป่วยหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
๓. คุณลักษณะเฉพาะ
 - ๓.๑ ตัวเครื่องหุ้มภายนอกด้วยพลาสติกปลอดภัยสูง ส่วนด้านบนมีกล่องเก็บอุปกรณ์เครื่องมือที่จับยกด้านข้าง เพื่อสะดวกต่อการขนย้าย
 - ๓.๒ สามารถต่อชุดพ่นยา (Nebulizer) ได้ และมีปุ่มปรับแรงดันพ่นยาได้ตามต้องการ
 - ๓.๓ ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์
๔. คุณลักษณะทางเทคนิค
 - ๔.๑ ช่วงการไหล ๐ - ๑๐ ลิตร/นาที
 - ๔.๒ ความเข้มข้นของออกซิเจนไม่น้อยกว่า ๙๐-๙๖% ($93 \pm 3\%$)
 - ๔.๓ ความดันออกสูงสุด ๐.๐๔ - ๐.๐๗ MPa
 - ๔.๔ ขณะเปิดใช้เครื่อง หน้าจอแสดงจำนวนครั้งในการเปิดเครื่อง แสดงความดันภายในเครื่อง แสดงเวลาการทำงาน และตั้งเวลาใช้งานแต่ละครั้งแบบต่อเนื่อง และตั้งได้ ๑๐ นาทีถึง ๔๐ ชั่วโมง แสดงเวลาการทำงานสะสมที่ใช้งานทั้งหมดหน่วยเป็นชั่วโมง
 - ๔.๕ มีระบบสัญญาณเตือนกรณีเกิดความผิดปกติในการทำงานของเครื่อง
 - ๔.๖ ระดับความดังของเสียงในขณะที่เครื่องทำงานไม่มากกว่า ๕๐ Db
 - ๔.๗ สามารถต่อชุดพ่นยาได้ พร้อมอุปกรณ์ชุดพ่นยา
๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑. Nasal oxygen cannula	๑	ชุด
๕.๒. Filter core	๑	ชุด
๕.๓. Humidifier bottle (รวมสาย)	๑	ชุด
๕.๔. อุปกรณ์พ่นละอองยา	๑	ชุด
๕.๕. คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ	๑	ชุด
๖. เงื่อนไขเฉพาะ
 - ๖.๑. รับประกันตัวเครื่องและอุปกรณ์ประกอบการใช้งานอย่างน้อย ๒ ปี นับจากวันส่งมอบ
 - ๖.๒. บริษัทผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์จะต้องเป็นผู้จดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์รุ่นที่เสนอราคาพร้อมเอกสารยืนยัน
 - ๖.๓. เครื่องที่ส่งมอบต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือผ่านการสาธิตมาก่อน

วิลาวลัย รงค์สกุล

(นางสาววิลาวลัย รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ

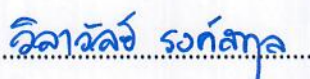
.....

(นางดรณรัตน์ พุ่ตระกูล)
กรรมการ

.....

(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

- ๖.๔. ผู้จะขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๖.๕. ผู้จะขายต้องส่งผู้ชำนาญที่ได้รับการอบรมโดยตรงจากโรงงานประเทศผู้ผลิต และมีใบรับรอง พร้อมอบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จนสามารถปฏิบัติงานได้ดี ครบทุกสถานบริการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๖.๖. มีการรับประกันคุณภาพจากผู้จะขายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้าครบถ้วน ในช่วงระยะเวลารับประกัน หากเครื่องมีปัญหา ชำรุด ชัดข้องจากการใช้งาน ผู้จะขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ตามปกติ ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้จะขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ที่ชำรุด เสียหาย หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๖.๗. ผู้จะขายต้องสอบเทียบ พร้อมเอกสารแสดงผลการสอบเทียบให้ในวันส่งมอบ และสอบเทียบให้ในระยะเวลาประกัน
- ๖.๘. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๖.๙. ผู้จะขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๑๓๘๘๕ พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๖.๑๐. เป็นเครื่องที่ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย IEC ๖๐๖๐๑-๒-๕๑:๒๐๐๓ พร้อมเอกสารยืนยัน



(นางสาววิลาวัลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ



(นางดรฤณีรัตน์ พงษ์ตระกูล)
กรรมการ



(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องปั่นฮีมาโตคริต
ราคากลาง ๘๐,๐๐๐ บาท

๑. ความต้องการ เครื่องปั่นฮีมาโตคริต มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. คุณลักษณะเฉพาะ
 - ๒.๑. เป็นเครื่องปั่นหาค่าเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นของเลือดในหลอด Capillary tube ชนิดตั้งโต๊ะ ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microcomputer หรือ Microprocessor control
 - ๒.๒. ตัวเครื่องผลิตจากโลหะเคลือบสี แข็งแรงทนทาน ง่ายต่อการทำความสะอาด ป้องกันการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี
 - ๒.๓. ตัวเครื่องสามารถตั้งความเร็วรอบในการปั่นได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒,๐๐๐ รอบต่อนาที, ค่า RCF สูงสุดไม่น้อยกว่า $13,500 \times g$
 - ๒.๔. มอเตอร์เป็นชนิดไม่ใช้แปรงถ่าน (Brushless motor)
 - ๒.๕. ความสามารถในการจุหลอด Capillary Tube ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๔ หลอดต่อการปั่นหนึ่งรอบ
 - ๒.๖. แผงควบคุมการทำงานเป็นชนิดปุ่มสัมผัสพร้อมปุ่มหมุน ทำให้สามารถตั้งค่าต่างๆได้รวดเร็ว พร้อมหน้าจอแสดงค่าความเร็วรอบ และเวลาในการทำงาน แยกจากกันเพื่อสะดวกในการใช้งาน เป็นระบบตัวเลขไฟฟ้า (LED) ขนาดใหญ่มองเห็นได้ดีในที่มืด
 - ๒.๗. สามารถปรับตั้งเวลาได้ตั้งแต่ ๑ ถึง ๙๙ นาที แสดงค่าต่ำกว่า ๑ นาทีได้ และสามารถทำงานแบบต่อเนื่องได้
 - ๒.๑๐ มีสัญญาณไฟแสดงกรณีฝาเครื่องเปิด หรือปิดไม่สนิท โดยเครื่องจะไม่ทำงาน และมีระบบป้องกันไม่ให้เปิดฝาขณะเครื่องปั่นทำงานอยู่
 - ๒.๑๑ มีกลไกปลดล๊อคฝาเพื่อสะดวกต่อการใช้งานในกรณีไฟดับ
 - ๒.๑๒ ใช้ไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๒๒๐ โวลต์ และ ๕๐ เฮิร์ตซ์
๓. อุปกรณ์ประกอบ
 - ๓.๑. หัวปั่นเครื่อง Haematocrit ทำจากโลหะแข็งแรงทนทานขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ Capillary Tubes พร้อมฝาปิดโลหะ
 - ๓.๒. Reader สำหรับอ่านค่าเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นเลือดจำนวน ๑ อัน
๔. เงื่อนไขเฉพาะ
 - ๔.๑. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเอกสารยืนยัน
 - ๔.๒. ผู้จะขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕ พร้อมเอกสารยืนยัน
 - ๔.๓. ผู้จะขายต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจัดจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต พร้อมเอกสารยืนยัน

วิลาวลัย รงค์สกุล

(นางสาววิลาวลัย รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ

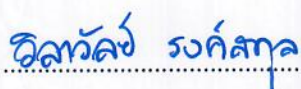
.....

(นางดรฤรติ์ พุตระกูล)
กรรมการ

.....

(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

- ๔.๔ เครื่องที่ส่งมอบเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งาน หรือผ่านการสาธิตมาก่อน
- ๔.๕ มีเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่ ๕ ปี จากประเทศผู้ผลิต
- ๔.๖ มีการรับประกันคุณภาพจากผู้ขายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้าครบถ้วน ในช่วงระยะเวลารับประกัน หากเครื่องมีปัญหา ชำรุด ชัดข้องจากการใช้งาน ผู้จะขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ตามปกติ ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้งยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้จะขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ที่ชำรุด เสียหาย หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๔.๗ ผู้จะขายต้องมีผู้ชำนาญที่ได้รับการอบรมโดยตรงจากโรงงานประเทศผู้ผลิต และมีใบรับรอง พร้อมอบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จนสามารถปฏิบัติงานได้ดี ครบทุกสถานบริการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๔.๘ มีคู่มือประกอบการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องภาษาไทย ๑ ฉบับ และภาษาอังกฤษ ๑ ฉบับ
- ๔.๙ ผู้จะขายต้องสอบเทียบความเร็วรอบ และเวลาการบิน โดยหน่วยงานสอบเทียบที่ได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการสอบเทียบ ISO/IEC ๑๗๐๒๕ พร้อมเอกสารแสดงผลการสอบเทียบให้ในวันส่งมอบ



(นางสาววิลาวัลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ



(นางดรอุรรัตน์ พุตระกูล)
กรรมการ



(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องฟังเสียงหัวใจทารกในครรภ์ (Doptone)
ราคากลาง ๓๐,๐๐๐ บาท

๑. ความต้องการ เครื่องฟังเสียงหัวใจทารกในครรภ์ (Doptone)
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้สำหรับฟังเสียงการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ และสามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์
๓. คุณสมบัติทั่วไป
 - ๓.๑ เป็นเครื่องฟังเสียงหัวใจทารกในครรภ์ ที่มีตัวเลขแสดงอัตราการเต้นของหัวใจทารกบนหน้าจอ
 - ๓.๒ เป็นเครื่องขนาดเล็ก กะทัดรัด น้ำหนักเบา สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย ง่ายต่อการใช้งาน
 - ๓.๓ ทำงานโดยใช้ไฟจากแบตเตอรี่ชนิดชาร์จไฟได้ สามารถรองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ นาที
 - ๓.๔ สามารถใช้ฟังเสียงหัวใจทารกในครรภ์ได้ตั้งแต่ ๑๕ สัปดาห์ หรือดีกว่า
 - ๓.๕ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน IEC และ CE marked
 - ๓.๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในยุโรป เอเชีย หรืออเมริกา
 - ๓.๗ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
 - ๔.๑ สามารถฟังเสียงหัวใจทารกในครรภ์ โดยสามารถปรับระดับความดังของเสียงได้
 - ๔.๒ มีจอภาพเพื่อแสดงอัตราการเต้นของหัวใจ (FHR) แบบ LCD Display สามารถแสดงอัตราการเต้นของหัวใจได้ เริ่มตั้งแต่ ๕๐ ถึง ๒๑๐ ครั้งต่อนาที หรือดีกว่า มีความแม่นยำไม่เกิน ± 2 bpm
 - ๔.๓ สามารถแสดงอัตราการเต้นของหัวใจเด็กในครรภ์ (ค่าเฉลี่ย) เป็นตัวเลขที่ด้านหน้าของเครื่องได้ไม่น้อยกว่า จำนวน ๓ หลัก
 - ๔.๔ สามารถใช้กับหัวตรวจฟังความถี่ขนาด ๒.๕ MHz หรือดีกว่า
 - ๔.๕ มีความเข้มของอัลตราซาวด์ ไม่เกิน ๒๐ มิลิวัดต์
 - ๔.๖ มีสัญลักษณ์เตือนปรากฏบนจอเมื่อแบตเตอรี่ใกล้หมด และต้องการชาร์จไฟใหม่
 - ๔.๗ หัวตรวจเป็นชนิดกันน้ำ (Waterproof Probe)
 - ๔.๘ มีระบบปิดเครื่องเองอัตโนมัติในกรณีที่ไม่ได้ใช้เครื่อง เพื่อยืดอายุการใช้งานของแบตเตอรี่
๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน
 - ๕.๑ Probe จำนวน ๑ หัว
 - ๕.๒ Earphone จำนวน ๑ ชุด
 - ๕.๓ Ultrasound Gel จำนวน ๑ หลอด
 - ๕.๔ Rechargeable Set จำนวน ๑ อัน

วิลาวัลย์ รงค์สกุล

(นางสาววิลาวัลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ



(นางดรณรัตน์ พุตระกูล)
กรรมการ



(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

- ๕.๕ คู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ เล่ม
๕.๖ กระเป๋าสำหรับบรรจุเครื่อง จำนวน ๑ ใบ
๕.๗ แบตเตอรี่ชนิดชาร์จไฟได้ จำนวน ๑ ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ ผู้จะขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์พร้อมเอกสารยืนยัน
๖.๒ บริษัทผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์จะต้องเป็นผู้จดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์รุ่นที่เสนอราคาพร้อมเอกสารยืนยัน
๖.๓ มีการรับประกันคุณภาพจากผู้ขายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้าครบถ้วน ในช่วงระยะเวลารับประกัน หากเครื่องมีปัญหา ชำรุด ชัดข้องจากการใช้งาน ผู้จะขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ตามปกติ ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้งยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้จะขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ที่ชำรุด เสียหาย หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น
๖.๔ ผู้จะขายต้องส่งผู้ชำนาญที่ได้รับการอบรมโดยตรงจากโรงงานประเทศผู้ผลิต และมีใบรับรอง พร้อมอบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จนสามารถปฏิบัติงานได้ดี ครอบคลุมสถานบริการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
๖.๕ เครื่องที่ส่งมอบเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งาน หรือผ่านการสาธิตมาก่อน
๖.๖ ผู้จะขายต้องสอบเทียบ พร้อมเอกสารแสดงผลการสอบเทียบให้ในวันส่งมอบและสอบเทียบให้ในระยะเวลาประกัน
๖.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเอกสารยืนยัน
๖.๘ ผู้จะขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ พร้อมเอกสารยืนยัน
๖.๙ เป็นเครื่องที่ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย IEC ๖๐๖๐๑-๒-๕๑:๒๐๐๓ พร้อมเอกสารยืนยัน

วิลาวัลย์ รงค์สกุล

(นางสาววิลาวัลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ

Am

(นางดรณรัตน์ พุตระกูล)
กรรมการ

Am

(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อขนาดใหญ่ (Autoclave) ขนาด ๔๐ ลิตร
ราคากลาง ๙๕,๐๐๐ บาท

๑. ความต้องการ เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อขนาดใหญ่ (Autoclave) ขนาด ๔๐ ลิตร และมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้ในอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ให้ปราศจากเชื้อ
๓. คุณลักษณะเฉพาะ
 - ๓.๑ เป็นเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อโรครูปแบบตั้งโต๊ะ มีลักษณะภายนอกเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม เปิดฝาด้านหน้าห้องนึ่งภายในห้องนึ่งเป็นรูปทรงกระบอก
 - ๓.๒ ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
 - ๓.๓ โครงภายนอกเครื่องทำด้วยเหล็กพ่นสี
๔. คุณลักษณะทางเทคนิค
 - ๔.๑ ห้องนึ่งทำด้วยสแตนเลสสตีล วางในแนวนอน มีความจุภายในห้องนึ่งไม่น้อยกว่า ๔๐ ลิตร
 - ๔.๒ มีสวิตช์สำหรับเลือกระบบการทำงาน ได้ ๒ ระบบ คือ
 - ๔.๑.๑ เลือกการทำงานทั้งฆ่าเชื้อและอบแห้ง (STE + Dry)
 - ๔.๑.๒ เลือกการทำงานเฉพาะอบแห้งและระบายแรงดันออก (Re-Dry + Exh)
 - ๔.๓ เป็นระบบอัตโนมัติ ตั้งแต่เริ่มเติมน้ำเข้าห้องนึ่ง นับเวลาฆ่าเชื้อ อบแห้ง จนจบการทำงาน ควบคุมการทำงานด้วยระบบ PLC (Programmable Logic Controller)
 - ๔.๔ ชุดตั้งเวลาฆ่าเชื้อ และ อบแห้ง เป็นแบบตัวเลขดิจิทัล สามารถปรับตั้งเวลาได้ ตั้งแต่ ๐๐ - ๙๙ และ สามารถเลือกหน่วยเป็นชั่วโมงหรือนาที หรือ วินาที จะแสดงการนับเวลา เมื่อถึงระบบฆ่าเชื้อ และอบแห้ง
 - ๔.๕ ชุดแสดงผลและควบคุมอุณหภูมิ (Temperature Controller) เป็นแบบแสดงตัวเลขอุณหภูมิที่ตั้ง และอุณหภูมิจริง สามารถควบคุมอุณหภูมิ ได้ตั้งแต่ ๑๒๑ - ๑๓๔ องศาเซลเซียส
 - ๔.๖ มีถังเก็บน้ำอยู่ภายในตัวเครื่องและมีที่แสดงระดับน้ำในถัง ติดตั้งอยู่ด้านข้างเครื่อง สามารถถ่ายน้ำในถังเก็บน้ำทิ้งได้
 - ๔.๗ มีเกจ์แสดงแรงดันและแรงดูด เป็นชนิดเข็ม อ่านค่าในห้องนึ่ง (Pressure Gauge) สามารถแสดงค่าแรงดันได้ ๒ หน่วย คือ ๑. หน่วยกิโลปาสคาล เอปียอส (kPa Abs) ๒. หน่วยพีเอสไอ (Psi)
 - ๔.๘ มีหลอดไฟแสดงการทำงาน Run , Water , Heat , Air Dry, End , Exh
 - ๔.๙ ที่ปิดประตูล็อกเป็นชนิดหมุนปิดล็อก เปิด - ปิดประตู หากปิดประตูไม่สนิทมีระบบป้องกัน คือ เครื่องจะไม่ทำงาน (Door Closed Safety)

วิลาวัลย์ รงค์สกุล

(นางสาววิลาวัลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ

Am

(นางดรณรัตน์ พุตระกูล)
กรรมการ

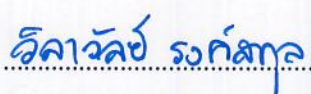
dm

(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

- ๔.๑๐ มีตัวทำความร้อน (Heater) จำนวน ๒ ชุด ชุดที่ ๑ ขนาดกำลังไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๑๘๐๐ วัตต์ ติดตั้งอยู่ในห้องหนึ่ง เพื่อสร้างไอน้ำในห้องหนึ่งให้มีอุณหภูมิในห้องหนึ่งให้ถึงจุดที่กำหนดในการฆ่าเชื้อชุดที่ ๒ สำหรับอบแห้ง แบบแผ่นท่อหุ้มอยู่ภายนอก ขนาดกำลังไฟฟ้า ๖๐๐ วัตต์ จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๑๑ มีระบบควบคุม ป้องกันไม่ให้ความร้อนสูง (Thermostat) จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๑๑.๑ ชุดที่ ๑ จะตัดไฟฟ้าและหยุดการทำงานของเครื่อง หากอุณหภูมิในห้องหนึ่งสูงเกิน เป็นชนิดมีปุ่มกด Manual Reset
- ๔.๑๑.๒ ชุดที่ ๒ จะตัดไฟฟ้า สำหรับควบคุมการอบแห้ง เป็นชนิด Auto Reset
- ๔.๑๒ มีระบบป้องกันไฟเกินหรือไฟฟ้าลัดวงจร
- ๔.๑๓ มีระบบป้องกันแรงดันเกินค่าที่กำหนด (Safety valve)
- ๔.๑๔ มีปั๊มลมระบายอากาศ ในช่วงอบแห้ง (Air Pump) โดยลมผ่านตัวกรองเชื้อในอากาศ (Air Filter)
- ๔.๑๕ มีตะกร้าใส่ของเข้าห้องหนึ่งทำด้วยสแตนเลส จำนวน ๑ ใบ

๕ เงื่อนไขเฉพาะ

- ๕.๑ เครื่องที่ส่งมอบต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๕.๒ ผู้ผลิตได้รับการจดทะเบียน สถานประกอบการผลิตเครื่องมือแพทย์ ชื่อ เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยแรงดันไอน้ำ (Autoclave) จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
- ๕.๓ ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรง โดยหนังสือรับรองต้องระบุ ชื่อผู้ซื้อ สถานที่และเลขที่เอกสาร ตามประกาศประกวดราคา สอบราคา หรือ วิธีจัดซื้อโดยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ของราชการ และเป็นหนังสือรับรองที่มีอายุไม่เกิน ๓๐ วัน นับจากวันที่ออกหนังสือ
- ๕.๔ รับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลา ๒ ปี นับจากวันส่งมอบ และมีเจ้าหน้าที่ของบริษัทมาตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องทุก ๖ เดือน จนกว่าจะหมดระยะเวลาประกัน
- ๕.๕ ในระยะเวลาประกัน ถ้าเครื่องมีปัญหา ผู้ขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง ยังไม่สามารถใช้งานได้ปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- ๕.๖ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทย ๑ ฉบับ และภาษาอังกฤษ ๑ ฉบับ
- ๕.๗ ผู้จะขายต้องสอบเทียบ พร้อมเอกสารแสดงผลการสอบเทียบให้ในวันส่งมอบ และสอบเทียบให้ในระยะเวลาประกัน
- ๕.๘ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๕.๙ ผู้จะขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ พร้อมเอกสารยืนยัน



(นางสาววิลาวัลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ



(นางดรณรัตน์ พู่ตระกูล)
กรรมการ



(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (Pulse Oximeter)
ราคากลาง ๒๐,๐๐๐ บาท

๑. ความต้องการ เครื่องวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและซีพจร
๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้ติดตามปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และสัญญาณซีพจรในผู้ป่วยวิกฤตที่ต้องการติดตามข้อมูลอย่างต่อเนื่อง
๓. คุณสมบัติทั่วไป
 - ๓.๑ สามารถวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด และสัญญาณซีพจรได้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดจนถึงผู้ใหญ่
 - ๓.๒ มีจอภาพสี color TFT ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๔ นิ้ว สามารถแสดงค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน และอัตราการเต้นของซีพจร และมีกราฟแท่งแสดงความแรงของสัญญาณซีพจรพร้อม SpO₂ Waveform
 - ๓.๓ สามารถวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดได้ในช่วง ๑ - ๑๐๐% และอัตราการเต้นของสัญญาณซีพจรได้ตั้งแต่ ๑๘ - ๓๐๐ ครั้งต่อนาทีหรือมากกว่า
 - ๓.๔ สามารถเลือกตั้งค่า Averaging time ได้ไม่น้อยกว่า ๓ ระดับ คือ Low ,Med และ High
 - ๓.๕ สามารถเลือกแสดงค่าบนหน้าจอได้ ๒ แบบ คือค่าตัวเลขพร้อม plethysmogram (SpO₂ Waveform) และแสดงค่าตัวเลขเพียงอย่างเดียวได้ ตามแต่ผู้ใช้เลือกดู
 - ๓.๖ สามารถแสดงข้อมูลย้อนหลังได้ไม่น้อยกว่า ๙๖ ชั่วโมง
 - ๓.๗ ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด สามารถเคลื่อนย้ายใช้ในสถานที่ต่างๆได้โดยสะดวก
 - ๓.๘ ใช้พลังงานจาก Battery ชนิด Li-Ion แบบชาร์จไฟใหม่ได้ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง
 - ๓.๙ แท่นชาร์จและแบตเตอรี่เป็นอุปกรณ์ประกอบการใช้งานมาจากโรงงานเดียวกับตัวเครื่อง
 - ๓.๑๐ ตัวเครื่องได้รับมาตรฐานป้องกันน้ำหรือของเหลวที่ IPX๒
๔. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้
 - ๕.๑ Adult Finger Probe จำนวน ๑ เส้น
 - ๕.๒ แท่นชาร์จ จำนวน ๑ ชุด
 - ๕.๓ คู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ เล่ม
๕. เงื่อนไขเฉพาะ
 - ๕.๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน IEC ๖๐๖๐๑-๑, CE, TUV หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง
 - ๕.๒ เครื่องที่ส่งมอบเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งาน หรือผ่านการสาธิตมาก่อน
 - ๕.๓ ผู้จะขายต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์พร้อมเอกสารยืนยัน

วิลวัลย์ รงค์สกุล

(นางสาววิลวัลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ

Am

(นางดรณรัตน์ พุตระกูล)
กรรมการ

dm

(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

- ๕.๔ มีการรับประกันคุณภาพจากผู้ขายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้าครบถ้วน ในช่วงระยะเวลารับประกัน หากเครื่องมีปัญหา ชำรุด ชัดข้องจากการใช้งาน ผู้ขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ตามปกติ ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้งยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ที่ชำรุด เสียหาย หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๕.๕ ผู้ขายต้องส่งผู้ชำนาญที่ได้รับการอบรมโดยตรงจากโรงงานประเทศผู้ผลิต และมีใบรับรอง พร้อมอบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จนสามารถปฏิบัติงานได้ดี ครบทุกสถานบริการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๕.๖ ผู้ขายต้องสอบเทียบ พร้อมเอกสารแสดงผลการสอบเทียบให้ในวันส่งมอบ และสอบเทียบให้ในระยะเวลาประกัน
- ๕.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๕.๘ ผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕ พร้อมเอกสารยืนยัน

วิลาวัลย์ รงค์สกุล

(นางสาววิลาวัลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ

Dr. M.

(นางดรอุรรัตน์ พุตระกูล)
กรรมการ

Dr. M.

(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวัดความดันโลหิต แบบสอดแขนชนิดอัตโนมัติ
ราคากลาง ๗๐,๐๐๐ บาท

๑. ความต้องการ เครื่องวัดความดันโลหิต แบบสอดแขนชนิดอัตโนมัติ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์ ใช้สำหรับวัดความดันโลหิต โดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องพัน Cuff เหมาะสำหรับแผนกผู้ป่วยนอกที่ต้องการความรวดเร็วในการให้บริการ
๓. คุณลักษณะทั่วไป
 - ๓.๑. เป็นเครื่องวัดความดันโลหิตอัตโนมัติชนิดสอดแขน มีจอแสดงผลเป็นชนิด LED สามารถแสดงค่า Systolic, Diastolic และ Pulse Rate ได้
 - ๓.๒. มีผ้ารอง Cuff เป็นชนิด สามารถถอดซั๊กได้
 - ๓.๓. ใช้ได้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

- ๔.๑. ใช้หลักการวัดแบบ Oscillometric method
- ๔.๒. สามารถวัดความดันโลหิตในช่วง ๐ - ๒๙๙ มิลลิเมตรปรอท มีความถูกต้อง ± 3 มิลลิเมตรปรอท หรือดีกว่า
- ๔.๓. สามารถวัดอัตราการเต้นของชีพจร ๔๐ - ๑๘๐ ครั้งต่อนาที มีความถูกต้อง $\pm 5\%$ หรือดีกว่า
- ๔.๔. สามารถวัดผู้ป่วยที่มีขนาดรอบวงแขน ตั้งแต่ ๑๗ - ๔๒ เซนติเมตร หรือกว้างกว่า
- ๔.๕. มีเซนเซอร์ตรวจสอบตำแหน่งของการสอดแขนและมีหลอดไฟ (Light Indicates) แสดงความถูกต้องของการสอดแขนก่อนทำการวัด
- ๔.๖. เมื่อวัดเสร็จเครื่องจะทำการตัดกระดาศโดยอัตโนมัติ
- ๔.๗. สามารถวัดความดันโลหิตได้ทั้งแขนซ้ายและแขนขวามีปุ่ม Start ๒ ปุ่ม เพื่อความสะดวกในการทำงาน
- ๔.๘. มีปุ่มหยุดฉุกเฉิน (EMERGENCY STOP)
- ๔.๙. มีเสียงพูดแนะนำขณะที่ทำการวัด และบอกค่าความดันโลหิตชีพจรด้วยเสียงพูดได้
- ๔.๑๐. สามารถเลือกให้เครื่องพิมพ์ผลค่า MAP (Mean Arterial Pressure) หรือไม่พิมพ์ก็ได้
- ๔.๑๑. สามารถเลือกขนาดของตัวอักษรที่ทำการพิมพ์ได้ ๓ ขนาด
- ๔.๑๒. สามารถตั้งระยะเวลาแสดงผลได้ตั้งแต่ ๑๕, ๓๐, ๖๐ วินาที
- ๔.๑๓. ตัวเครื่องมีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักไม่เกิน ๕.๕ กิโลกรัม

๕. อุปกรณ์ประกอบ

๕.๑ กระดาษบันทึกผล	จำนวน	๑	ม้วน
๕.๒ สายไฟ AC	จำนวน	๑	เส้น
๕.๓ โต๊ะสำหรับวางเครื่อง	จำนวน	๑	ชุด

วิลาวัลย์ รงค์สกุล

(นางสาววิลาวัลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ

Am

(นางดรอุรรัตน์ พุ่ตระกูล)
กรรมการ

Am

(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ เครื่องที่ส่งมอบเป็นเครื่องใหม่ ไม่เคยใช้งาน หรือผ่านการสาธิตมาก่อน
- ๖.๒ ผู้จะขายต้องได้รับการแต่งตั้งช่วงจากบริษัทผู้จัดจำหน่าย (Distributor) ที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตพร้อมเอกสารยืนยัน
- ๖.๓ บริษัทผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์จะต้องเป็นผู้จดทะเบียนสถานประกอบการนำเข้าเครื่องมือแพทย์รุ่นที่เสนอราคาพร้อมเอกสารยืนยัน
- ๖.๔ มีการรับประกันคุณภาพจากผู้จะขายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้าครบถ้วน ในช่วงระยะเวลาประกัน หากเครื่องมีปัญหา ขำรุด ชัดข้องจากการใช้งาน ผู้จะขายต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ตามปกติ ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้งยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้จะขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ที่ชำรุด เสียหาย หรือเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๖.๕ ผู้จะขายต้องส่งผู้ชำนาญที่ได้รับการอบรมโดยตรงจากโรงงานประเทศผู้ผลิต และมีใบรับรอง พร้อมอบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จนสามารถปฏิบัติงานได้ดี ครบทุกสถานบริการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- ๖.๖ ผู้จะขายต้องสอบเทียบ พร้อมเอกสารแสดงผลการสอบเทียบให้ในวันส่งมอบและสอบเทียบให้ในระยะเวลาประกัน
- ๖.๗ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๖.๘ ผู้จะขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๑๓๔๘๕ พร้อมเอกสารยืนยัน
- ๖.๙ เป็นเครื่องที่ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย IEC ๖๐๖๐๑-๒-๕๑:๒๐๐๓ พร้อมเอกสารยืนยัน

วิลาวัลย์ รงค์สกุล

(นางสาววิลาวัลย์ รงค์สกุล)
ประธานกรรมการ

Am

(นางตรุณรัตน์ พุตระกูล)
กรรมการ

dm

(นายมานะ ใจหลัก)
กรรมการ