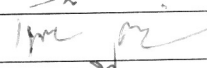
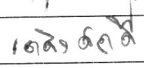


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพร้อมระบบประมวลผลขนาดกระทัดรัดบันทึกแบบกระดาษความร้อนขนาดไม่น้อยกว่า ๔

โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช องค์ที่ ๑๗

๑. ความต้องการ เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๑๒ ลีด พร้อมระบบวิเคราะห์ผล มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด
๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้ตรวจบันทึกและวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วย
๓. คุณลักษณะทั่วไป
 - ๓.๑ เป็นเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ๑๒ ลีด พร้อมระบบวิเคราะห์ผล สามารถพิมพ์ผลข้อมูลลงกระดาษ ความร้อนขนาด A๔ หรือเทียบเท่าได้
 - ๓.๒ มีหน้าจอ Color Touchscreen LCD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว สำหรับดูรูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจก่อนตรวจวิเคราะห์ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่องสัญญาณ
 - ๓.๓ โปรแกรมวิเคราะห์ผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้รับการยอมรับจาก AHA และ MIT ว่ามีความแม่นยำสูง
 - ๓.๔ สามารถพิมพ์ชื่อผู้ป่วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง สถานที่ตรวจ ลงบนกระดาษบันทึกได้
 - ๓.๕ ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๑๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐-๖๐ เฮิรตซ์ และมีแบตเตอรี่สำรองอยู่ในตัวเครื่อง
๔. คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค
 - ๔.๑ สามารถบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้พร้อมกันทั้ง ๑๒ ลีด พร้อมวิเคราะห์ผลอัตโนมัติ โดยวิเคราะห์แบบ Clinical Interpretation พร้อมทั้งมีเหตุผลประกอบและสรุปได้ว่า Normal ECG หรือ Abnormal ECG
 - ๔.๒ การตรวจบันทึกเป็นแบบ Simultaneous acquisition of ๑๒ leads
 - ๔.๓ มีระบบตัดสัญญาณรบกวนจากไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ และการแกว่งไปมาของรูปคลื่น
 - ๔.๔ มี A/D Conversion ไม่น้อยกว่า ๒๐ bit ทำให้การวิเคราะห์และพิมพ์ผลข้อมูลมีความรวดเร็ว
 - ๔.๕ มี Digital Sampling Rate ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ s/sec/channel สำหรับใช้ตรวจจับและวิเคราะห์ Pacemaker spike detection แต่หากไม่พบสัญญาณ Pacemaker จะบันทึกและวิเคราะห์สัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจด้วย Sampling Rate ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ s/sec/channel
 - ๔.๖ สามารถปรับความเร็วในการบันทึกรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๔ ชั้น ดังนี้ ๕,๑๐,๒๕ และ ๕๐ mm/s
 - ๔.๗ สามารถปรับความไวในการบันทึกรูปคลื่นได้ไม่น้อยกว่า ๓ ชั้น ดังนี้ ๕,๑๐ และ ๒๐ mm/mV
 - ๔.๘ สามารถเลือกพิมพ์รูปคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Report Print Formats) ได้ไม่น้อยกว่า ๔ รูปแบบ ดังนี้ ๓+๑,๓+๓ channel ,๖ channel ,๖+๖ channel และ ๑๒ channel
 - ๔.๙ มี Rhythm Print Formats ไม่น้อยกว่า ๓ รูปแบบดังนี้ ๓-channel,๖-channel และ ๑๒-channel
 - ๔.๑๐ มีช่วงการตอบสนองความถี่ (Frequency Response) ไม่น้อยกว่า ๐.๐๕-๓๐๐ Hz
 - ๔.๑๑ สามารถเก็บผลคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยที่ได้ตรวจไปแล้วไว้ในตัวเครื่องได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ ราย
 - ๔.๑๒ สามารถพิมพ์ชื่อโรงพยาบาล และหน่วยงานที่ตรวจลงบนกระดาษบันทึกได้
 - ๔.๑๓ สามารถเลือกตั้ง ID Format ได้ไม่น้อยกว่า ๒ รูปแบบ คือ Short, Long

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ คำสั่งที่ ๒๗๓๓/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๖๖		
ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ลายมือ
นางสาวอรฉัตร ศิลานวัฒน์	นายแพทย์ชำนาญการ	
นางสาวเนาวรัตน์ คำทุมไสย	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	
นายเถลิงศักดิ์ ภูบุญ	นายช่างเทคนิค	

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- ๕.๑ รถเข็นสำหรับวางเครื่อง (ผลิตในประเทศ)
๕.๒ สาย ECG Patient Cable
๕.๓ Chest Electrode
๕.๔ Limb Electrode
๕.๕ Recording Paper แบบพับๆละ ๒๕๐ แผ่น

จำนวน ๑ คัน
จำนวน ๑ ชุด
จำนวน ๑ ชุด
จำนวน ๑ ชุด
จำนวน ๑ พับ

๖. เงื่อนไขพิเศษ

๑. เครื่องที่ส่งมอบเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือผ่านการสาธิตมาก่อน
๒. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ ๑ ชุด
๓. มีหนังสือแสดงการรับรองความปลอดภัยของเครื่องตามมาตรฐานสากล
๔. ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตและมีเอกสารแสดงในวันเสนอราคา
๕. ผู้ขายต้องได้รับการอนุญาตการนำเข้าครุภัณฑ์ที่เสนอขายถูกต้องตามกฎหมายและมีเอกสารในวันเสนอราคา
๖. มีคู่มือการซ่อมบำรุงและวงจรของเครื่องจากผู้ผลิตจำนวน ๑ ชุด ในวันส่งมอบ
๗. มีช่างชำนาญงานมาติดตั้ง ทดลอง สาธิต และอบรมการใช้งานและบำรุงรักษาให้แก่ผู้ใช้งานสามารถปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
๘. ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองการผ่านงานช่างในการซ่อมและบำรุงรักษาจากผู้ผลิต
๙. ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่ามีอะไหล่สนับสนุนเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี
๑๐. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบสินค้าครบ
๑๑. ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรอง (Certification) ผลของการสอบเทียบค่าต่างๆของเครื่องจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้ในทุก Function ของการใช้งานในวันส่งมอบเครื่อง
๑๒. ผู้ขายต้องประกันคุณภาพการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับตั้งแต่วันรับมอบของครบเป็นต้นไป หากในระยะประกันเกิดความขัดข้องด้วยประการใดเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้ได้ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้ง หากยังใช้งานไม่ได้ดีตามปกติ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนให้ใหม่โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น และในกรณีนำเครื่องกลับไปซ่อม ต้องมีเครื่องสำรองให้ใช้ทดแทน
๑๓. ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งานและบำรุงรักษาทั้ง Prevent Maintenance, Corrective Maintenance, Trouble Shooting ให้กับเจ้าหน้าที่และช่างของโรงพยาบาลเพื่อให้สามารถใช้งานและบำรุงรักษาได้เป็นอย่างดี
๑๔. ในระยะประกัน มีการตรวจเช็คเครื่องเพื่อบำรุงรักษา พร้อมสอบเทียบเครื่องอย่างน้อย ปีละ ๒ ครั้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
๑๕. ผู้ขายต้องทำเครื่องหมายคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องที่เสนอขายให้ชัดเจนครบถ้วน เพื่อความถูกต้องในการตรวจสอบ

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ คำสั่งที่ ๒๗๓๓/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๖๖		
ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ลายมือ
นางสาวอรฉัตร ศิลาพันธุ์	นายแพทย์ชำนาญการ	
นางสาวเนาวรัตน์ คำท่มไสย	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ	
นายเถลิงศักดิ์ ภูบุญ	นายช่างเทคนิค	