

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี

๑. ความต้องการ

เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ mA ชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า แบบ High Frequency Inverter Generator

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องเอกซเรย์ที่สามารถเคลื่อนย้ายไปในสถานที่ที่ต้องการได้สะดวก ถ่ายภาพทางรังสีวิทยาได้ทุกส่วนของร่างกาย

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกโดยใช้มอเตอร์ขับเคลื่อน

๓.๒ สามารถใช้พลังงานในการถ่ายภาพทางรังสีวิทยาและขับเคลื่อนจากแบตเตอรี่และสามารถอัดประจุไฟฟ้าได้จากกระแสไฟฟ้าสลับ ๒๒๐ - ๒๔๐ V. ๕๐ Hz.

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงและชุดควบคุมการถ่ายภาพรังสี (Generator Controller)

๔.๑.๑ ระบบกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงเป็นชนิด High Frequency Inverter type ความถี่ไม่น้อยกว่า ๖๐ kHz แบบ Cordless สามารถเอกซเรย์ได้จากพลังงานแบตเตอรี่

๔.๑.๒ มีพลังงานในการถ่ายเอกซเรย์ไม่น้อยกว่า ๓๒ kW

๔.๑.๓ ควบคุมด้วยระบบ Microprocessor พร้อมระบบ Anatomical Programs ที่สามารถบันทึกใหม่ได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ ค่า

๔.๑.๔ สามารถปรับค่า kV ได้ โดยค่าต่ำสุดไม่มากกว่า ๔๐ kV ค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๓๓ kV ปรับได้ step ครั้งละ ๑ kV

๔.๑.๕ สามารถปรับค่า mAs ได้ โดยค่าต่ำสุดไม่มากกว่า ๐.๓๒ mAs ค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๒๐ mAs

๔.๑.๖ มี Hand Switch สำหรับควบคุมการถ่ายภาพรังสี

๔.๑.๗ ใช้กับไฟฟ้าขนาด ๒๒๐ - ๒๔๐ V. ๕๐ Hz.

๔.๒ หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube)

๔.๒.๑ หลอดเอกซเรย์เป็นแบบ Rotating Anode Tube.

๔.๒.๒ มี Target Angle ขนาดไม่มากกว่า ๑๖ องศา

๔.๒.๓ มี Focal Spot ขนาดเล็กไม่มากกว่า ๐.๗ mm. มี Focal Spot ขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า ๑.๓ mm.

๔.๒.๔ Anode Heat Storage Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐๐,๐๐๐ HU.

๔.๒.๕ มี Light Beam Collimator ชนิด LED สามารถปรับขนาดของลำรังสีได้ตามต้องการ และมีความสว่าง ๑๖๐ LUX ที่ระยะห่าง ๑ เมตร

๔.๒.๖ มีชุด Collimator ที่สะดวกต่อการใช้งาน สามารถปรับหมุนได้ตามต้องการ

๔.๓ ชุดเสาและแขนยึดหลอดเอกซเรย์ (Tube Column and Supporting Arm)

๔.๓.๑ ระบบแขนยึดหลอดเอกซเรย์เป็นแบบ Telescopic สามารถปรับระยะยึดออกในแนวนอน

และจัดหัวหลอดได้สะดวก และมีระบบถ่วงให้แขนยึดหลอดอยู่ในสภาพที่ สมดุลและหยุดนิ่งได้ทุกระดับโดยระบบ Electromagnetic Lock

๑. 

๒. 

๓. 

- ๔.๓.๒ สามารถปรับระดับความสูงของหลอดเอกซเรย์ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐๐ มิลลิเมตร หรือ สามารถปรับความสูงของระยะโฟกัสหลอดเอกซเรย์จากต่ำสุดได้ไม่มากกว่า ๖๘ เซนติเมตร
- ๔.๓.๓ แขนยึดหลอดเอกซเรย์สามารถหมุนรอบแกนยึดหลอดได้ไม่น้อยกว่า +/- ๒๗๐ องศา
- ๔.๓.๔ หลอดเอกซเรย์สามารถหมุนรอบแกนยึดหลอดในแนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า +/- 180 องศา
- ๔.๔ ชุดควบคุมระบบขับเคลื่อน
- ๔.๔.๑ มีระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า และมีระบบเบรกอัตโนมัติ
- ๔.๔.๒ ชุดควบคุมความเร็วสามารถปรับระดับความเร็วได้หลายระดับ ตามความต้องการของผู้ใช้
- ๔.๔.๓ มีระบบขับเคลื่อนที่ Collimator เพื่อสะดวกในการจัดตำแหน่งในการถ่าย โดยไม่ต้องเดินมาที่ตัวรถ
- ๔.๔.๔ สามารถไต่ระดับความลาดชันได้ไม่น้อยกว่า ๗ องศา
- ๔.๔.๕ ใช้พลังงานขับเคลื่อนจาก Battery
- ๔.๔.๖ มี Battery Voltage Indicator
- ๔.๔.๗ มีระบบคำนวณปริมาณรังสีที่ออกมาจากตัวเครื่อง (Calculated dose)
- ๔.๔.๘ มีปุ่มปรับแบบ all free lock บริเวณด้านข้างของแขนยึดหลอด เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน

๕. อุปกรณ์ประกอบ

- ๕.๑ เสื้อตะกั่ว จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๒ Thyroid Shield จำนวน ๑ ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ


- ๖.๑ เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด
- ๖.๒ มีคู่มือวงจรไฟฟ้าของเครื่องเพื่อใช้ในการดูแลและบำรุงรักษา
- ๖.๓ ผู้ขายต้องทำการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์โดยผู้เชี่ยวชาญของบริษัทที่ผ่านการอบรมโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตให้แล้วเสร็จ สามารถใช้งานได้ดี ให้เหมาะสม และปลอดภัยในการใช้งาน รวมถึงการสาธิตการทำงานและทดลองการปฏิบัติงานจนใช้งานได้สมบูรณ์โดยช่างผู้ชำนาญการ หากเครื่องขัดข้องใช้งานไม่ได้ ผู้ขายจะต้องจัดหาเครื่องให้ใหม่โดยเร็ว
- ๖.๔ การรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลา ๒ ปี ผู้ขายจะต้องรับประกันความเสียหายทุกประการที่จะเกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติ และจัดส่งช่างผู้ชำนาญการมาตรวจเช็คเครื่อง อย่างน้อย ๔ ครั้งต่อปี
- ๖.๕ หากเครื่องเอกซเรย์เกิดความชำรุดไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายจะต้องแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ หากทำการแก้ไขแล้วถึง ๒ ครั้ง เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนเครื่องเอกซเรย์เครื่องใหม่ ให้แก่โรงพยาบาล ภายในระยะเวลาที่ผู้ซื้อกำหนด
- ๖.๖ ผู้ขายต้องแสดงหลักฐานว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิตที่จะสามารถซ่อมเครื่องให้ได้และมีหลักฐานแสดงว่าเป็นตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการ โดยมีหนังสือรับรองจากโรงงานผู้ผลิต

๑. 


๒. 

๓. 

- ๖.๗ ผู้ขายรับรองว่ามีอะไหล่ขายในราคาท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๖.๘ มีหมายเลขโทรศัพท์เพื่อปรึกษาหรือแจ้งซ่อมที่สามารถติดต่อได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ติดไว้บริเวณเครื่องที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(นายธนภัทร ประดิษฐ์ธรรม
นายแพทย์ปฏิบัติการ
โรงพยาบาลท่าใหม่

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(น.ส.ชัชรินทร์ ยงกัลยาณกุล)
ทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ
โรงพยาบาลโป่งน้ำร้อน

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ
(น.ส.ชนินาถ อ่ำอำไพ)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
โรงพยาบาลชลุง