

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ mA.แบบแขวนเพดาน
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา

๑. ความต้องการ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ mA.แบบแขวนเพดาน
๒. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน สามารถถ่ายภาพเอกซเรย์ทั่วไปเพื่อการวินิจฉัยโรค
๓. คุณลักษณะทั่วไป ประกอบด้วย

๓.๑ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไป จำนวน ๑ ชุด

- ๓.๑.๑ เครื่องกำเนิดเอกซเรย์และชุดควบคุม
- ๓.๑.๒ ชุดหลอดเอกซเรย์และชุดควบคุมขนาดลำรังสี
- ๓.๑.๓ ชุดยึดหลอดเอกซเรย์เป็นชนิดแขวนเพดาน
- ๓.๑.๔ ชุดเตียงเอกซเรย์
- ๓.๑.๕ ชุดถ่ายเอกซเรย์ทำยื่น
- ๓.๑.๖ สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ๓๘๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ตซ์
- ๓.๑.๗ อุปกรณ์ประกอบ

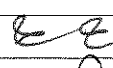
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑. ระบบควบคุมกระแสไฟฟ้าและแผงควบคุม

- ๔.๑.๑. เป็นระบบความถี่สูง (High frequency generator) มีความถี่ไม่น้อยกว่า ๔๕๐ kHz.
- ๔.๑.๒. มีกำลังไฟไม่น้อยกว่า ๕๐ kW
- ๔.๑.๓. ควบคุมการปรับเลือกค่าต่าง ๆ ด้วยระบบ Non-Pc Touch Screen Control ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ นิ้ว
- ๔.๑.๔. สามารถตั้งค่าความต่างศักย์ (kV) สำหรับ Radiography ได้ตั้งแต่ ๔๐-๑๕๐ kV. โดยปรับได้ครั้งละ ๑ kV
- ๔.๑.๕. สามารถตั้งค่ากระแส (mA) สำหรับ Radiography ได้ไม่น้อยกว่า ๖๓๐ mA โดยตั้งค่าสูงสุดได้ดังนี้
 - ๔.๑.๕.๑. ที่ ๗๕kV สามารถตั้งค่ากระแส (mA) ได้ไม่น้อยกว่า ๖๓๐ mA
 - ๔.๑.๕.๑. ที่ ๑๒๕kV สามารถตั้งค่ากระแส (mA) ได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๐mA
- ๔.๑.๖. สามารถตั้งค่าเวลาการถ่ายภาพ สำหรับ Radiography ได้ตั้งแต่ ๐.๐๐๑ - ๖.๓ วินาที
- ๔.๑.๗. สามารถตั้งโปรแกรมการถ่ายภาพ (APR) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ โปรแกรม

๔.๒. หลอดเอกซเรย์ (X-ray Tube)

- ๔.๒.๑. หลอดเอกซเรย์เป็นแบบ Anode Rotating แบบ ๒ ไส้หลอด
 - Small Focus มีขนาดไม่เกิน ๐.๖ มม.
 - Large Focus มีขนาดไม่เกิน ๑.๒ มม.
- ๔.๒.๒. มีความจุความร้อนหลอด (Anode Heat Storage Capacity) ไม่น้อยกว่า ๓๐๐,๐๐๐ HU.
- ๔.๒.๓. มีระบบแสดงค่าความร้อนเกินพิกัดของหลอด X-ray เพื่อป้องกันความเสียหายของหลอด X-ray

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๑๕๖๓๔/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗		จำนวน ๓ แผ่น	แผ่นที่ ๑
คุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ mA.แบบแขวนเพดาน			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗
	๒. นายชานนท์ เขียวดำรงสกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสีดา		วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗
	๓. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

๔.๓. ชุดจำกัดลำรังสี (Collimator)

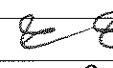
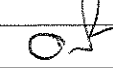
- ๔.๓.๑. สามารถปรับขนาดของลำแสงไฟกับลำแสงรังสีเอ็กซ์ได้ สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๗ x ๑๗ นิ้ว ที่ระยะ SID ๑๐๐ ซม.
- ๔.๓.๒. มีค่าความสว่างของลำแสงไม่น้อยกว่า ๑๐๐ Lux
- ๔.๓.๓. หลอดไฟให้ความสว่างเป็นชนิด LED

๔.๔. โต๊ะเอกซเรย์ (X-ray Table)

- ๔.๔.๑. เป็นเตียงชนิดแสง X-ray ผ่านได้ ดูก้นลำรังสี โดยมีความยาวไม่น้อยกว่า ๒๑๐ ซม. และกว้างไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม. เคลื่อนที่ ๖ ทิศทาง (6 WAYS TABLE)
- ๔.๔.๒. พื้นเตียงสามารถเคลื่อนที่ได้ ๔ ทิศทางและมีระบบ Magnetic lock
- ๔.๔.๓. ตัวเตียงสามารถปรับขึ้นลงได้ด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า โดยสามารถปรับต่ำสุดได้ไม่เกิน ๔๐ เซนติเมตร จากพื้นและปรับสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า ๘๕ เซนติเมตร จากพื้น
- ๔.๔.๔. พื้นเตียงสามารถเคลื่อนที่ไปตามแนวยาวได้ไม่น้อยกว่า ± 30 เซนติเมตร จากสภาวะปกติ
- ๔.๔.๕. พื้นเตียงสามารถเคลื่อนที่ไปตามแนวขวางได้ไม่น้อยกว่า ± 10 เซนติเมตร จากสภาวะปกติ
- ๔.๔.๖. บั๊กกักริด (Bucky Grid) มีความถี่กริด (Grid Frequency) ไม่น้อยกว่า ๔๐ เส้นต่อเซนติเมตร อัตราส่วนกริด (Grid Ratio) ไม่น้อยกว่า ๑๒:๑
- ๔.๔.๗. ช่องใส่แผ่น Cassette สามารถใช้ได้กับ Cassette ขนาด ๘" x ๑๐" ถึงขนาด ๑๗" x ๑๗"
- ๔.๔.๘. มีสวิทช์ควบคุมด้วยเท้าสำหรับควบคุมการปรับเลื่อน และล็อกเตียง
- ๔.๔.๙. มีชุดควบคุมการปรับเลื่อนตำแหน่งด้วยมือ

๔.๕. ชุดแขวนหลอดเอกซเรย์ (Tube support system)

- ๔.๕.๑. เป็นชนิดแขวนเพดาน (Ceiling support system) ถ่วงสมดุลด้วยสปริง (Spring balancer)
- ๔.๕.๒. มีระบบ Safety ล็อกการเคลื่อนที่ของหลอดในแนวดิ่ง กรณีระบบถ่วงสมดุลลัด
- ๔.๕.๓. มีระบบล็อกเป็นแบบ Electromagnetic lock ตามจุดต่าง ๆ
- ๔.๕.๔. สามารถเคลื่อนที่ตามแนวดิ่ง (Vertical) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๕ ซม.
- ๔.๕.๕. สามารถเคลื่อนที่ตามแนวยาว (Longitudinal) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๒๐ ซม.
- ๔.๕.๖. สามารถเคลื่อนที่ตามแนวขวาง (Horizontal) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๒๐ ซม.
- ๔.๕.๗. ชุดรับหลอดสามารถหมุนรอบแกนดิ่งได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา
- ๔.๕.๘. ชุดรับหลอดสามารถหมุนรอบแกนระนาบได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา
- ๔.๕.๙. มีแผงควบคุมพร้อมจอสัมผัสที่บริเวณหน้าหลอด สามารถตั้งค่า Parameter ได้ดังต่อไปนี้
 - ๔.๕.๙.๑. แสดงองศาความเอียงของหลอด
 - ๔.๕.๙.๒. สถานะเครื่องเอกซเรย์
 - ๔.๕.๙.๓. ตำแหน่งของ Station
 - ๔.๕.๙.๔. ค่า Parameter ของเครื่องเอกซเรย์

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๑๕๖๓๔/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗		จำนวน ๓ แผ่น	แผ่นที่ ๒
คุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ mA.แบบแขวนเพดาน			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗
	๒. นายชานนท์ เขียวดำรงสกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสุรินทร์		วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗
	๓. นายอาทิตย์ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

๔.๖. ชุดถ่ายภาพท่ายืน (Bucky Stand)

๔.๖.๑. Bucky Stand มีระบบ Magnetic Lock

๔.๖.๒. มีความถี่กริดไม่น้อยกว่า ๔๐ เส้นต่อเซนติเมตร อัตราส่วนกริดไม่น้อยกว่า ๑๒:๑ จำนวน ๑ ชุด

๔.๖.๓. ช่องใส่แผ่น cassette สามารถใช้ได้กับ Cassette ขนาด ๘" x ๑๐" ถึงขนาด ๑๗" x ๑๗"

๔.๖.๔ มีอุปกรณ์ตัดภาพใช้งานรังสีอัตโนมัติ (AEC)

๕. อุปกรณ์ประกอบ

๕.๑ เสื้อตะกั่ว

จำนวน ๑ ชุด

๕.๒ Thyroid Shield

จำนวน ๑ ชุด

๕.๓ ที่แขวนเสื้อตะกั่ว

จำนวน ๑ ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

๖.๑ ภายหลังการติดตั้งต้องได้รับการตรวจสอบคุณภาพโดยเจ้าหน้าที่จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

และผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดของเครื่องเอกซเรย์ถ่ายภาพรังสีทั่วไป กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้อยู่ ณ วันประกาศจัดซื้อ พร้อมติดตั้งสต็อกเกอร์ที่ตัวเครื่อง ก่อนวันรับตรวจเครื่อง

๖.๒ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา

๖.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องบริการสาธิตและแนะนำวิธีการใช้งานจนกว่าจะปฏิบัติงานได้

๖.๔ มีคู่มือการใช้งาน (Operation manual) ภาษาไทย ๑ ชุด

๖.๕ ผู้ขายต้องรับประกันทางเทคนิคของเครื่องเอกซเรย์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๖.๖ มีการตรวจเช็คเครื่องไม่น้อยกว่า ๔ เดือนต่อครั้ง ตลอดระยะเวลาประกัน

๖.๗ ต้องเป็นเครื่องที่ยังไม่เคยเลิกการผลิต และต้องมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๖.๘ ผู้ผลิตจะต้องได้รับ ISO๑๓๔๘๕ ด้านการผลิตและด้านบริการหลังการขายสำหรับเครื่องเอกซเรย์

๖.๙ มีหลักฐานเป็นทางการรับรองการอบรมช่างจากบริษัทผู้ผลิต

๖.๑๐ มีเครื่องสำรองหรืออุปกรณ์สำรองใช้ชั่วคราวในกรณีที่มีการซ่อมแซมเครื่อง

๖.๑๑ ผู้ให้บริการหลังการขายมีบริการสายด่วนแจ้งปัญหาผ่านระบบ Call center ภายใน ๒๔ ชั่วโมง หรือ ภายใน ๗ วัน

๖.๑๒ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนหรือสาธิตมาก่อน

๖.๑๓ รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๖.๑๔ ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์หรือลงหมายเลขข้อกำหนดในแคตตาล็อกให้ตรงตาม รายละเอียดคุณลักษณะข้อกำหนด

คำสั่งจังหวัดนครราชสีมา ที่ ๑๕๖๓๙/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗		จำนวน ๓ แผ่น	แผ่นที่ ๓
คุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องเอกซเรย์ทั่วไปขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐๐ mA.แบบแขวนเพดาน			
ผู้กำหนด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา			
คณะกรรมการ	๑. นายสมบัติ วัฒนะ ตำแหน่ง นายแพทย์เชี่ยวชาญ (ด้านเวชกรรมป้องกัน) สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗
	๒. นายชานนท์ เขียวดำรงสกุล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสีกา		วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗
	๓. นายอาณัติ หาดสำโรง ตำแหน่ง ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สสจ.นครราชสีมา		วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗