

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ
เตียงผ่าตัดไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

๑.ความต้องการ

เตียงผ่าตัดคัลยกรรมชนิดเคลื่อนพื้นเตียงได้ทุกทิศทางและใช้ร่วมกับเครื่องฟลูออโรสโคป พื้นเตียงชนิดคาร์บอนไฟเบอร์เอกซเรย์ผ่านได้และปรับท่าด้วยระบบไฟฟ้า สามารถจัดท่าของเตียงให้ทำการผ่าตัดได้หลายรูปแบบพร้อมอุปกรณ์ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒.วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้สำหรับทำการผ่าตัดที่ต้องการถ่ายเอกซเรย์ได้รอบตัวคนไข้ทั้ง ๓๖๐ องศา และสามารถจัดท่าทางของเตียงให้ทำการผ่าตัดได้ตามความต้องการ สามารถปรับเลื่อนพื้นเตียงได้ ๔ ทิศทาง ด้วยไฟฟ้า และเพิ่มอุปกรณ์เสริมเพื่อการผ่าตัดเฉพาะทางอื่น ๆ ได้

๓.คุณสมบัติทั่วไป

๓.๑ เป็นเตียงผ่าตัดชนิดที่ควบคุมด้วยระบบไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ไฮดรอลิก สามารถปรับตำแหน่งได้อย่างเป็นอิสระจากกันในทุกท่าด้วยรีโมทคอนโทรลแบบมีสาย และหากรีโมทคอนโทรลขาดช่อง สามารถควบคุมการจัดท่าได้จากชุดควบคุมที่เสาเตียง

๓.๒ สามารถทำงานได้โดยใช้กำลังไฟจากแบตเตอรี่ชนิดชาร์ตประจุได้ ที่ติดตั้งสำเร็จอยู่ในเตียงผ่าตัด ไม่ต้องเสียบสายไฟขณะทำงาน

๓.๓ ฐานเตียง และเสาเตียง ทำด้วยสแตนเลสสตีล

๓.๔ พื้นเตียง รางข้างเตียง รางหัวเตียงบริเวณศีรษะ(๒๕x๑๐๐mm) และน็อตยึดรางข้างเตียง ทำด้วยวัสดุคาร์บอนไฟเบอร์สามารถเอกซเรย์ผ่านได้ตลอดแนว ใช้งานร่วมกับเครื่อง Fluoroscopic C-arm ได้

๓.๕ มีชุดควบคุม (Joy Stick) เพื่อใช้ปรับเลื่อนพื้นเตียงได้ ๔ ทิศทาง

๓.๖ ฐานเตียงมีล้อขนาดใหญ่ สามารถเคลื่อนย้ายเตียงได้สะดวก และมีระบบเซ็นทรัลเบรก

๓.๗ สามารถรับน้ำหนักคนไข้ (Weight Capacity) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ กิโลกรัม

๓.๘ มีชุดชาร์ตประจุ และชุด Power Supply ติดตั้งสำเร็จอยู่ในเตียง

๓.๙ สามารถใช้งานได้กับไฟฟ้า ๒๒๐-๒๓๐ Volt. ๕๐ Hz. โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์แปลงไฟฟงต่อภายนอก

๓.๑๐ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน Directive ๙๓/๔๒/EC (Medical devices) และ ๒๐๐๗/๔๗/EC,

Appendix IX

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ) นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายประสาน ผดุงเกียรติโสภณ) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นางสาวฉวีวรรณ วิเชียร) นายแพทย์ชำนาญการ

๔.คุณสมบัติทางเทคนิค

๔.๑ การปรับท่าด้วยระบบไฟฟ้าโดยใช้รีโมทคอนโทรล

๔.๑.๑	เตียงสามารถปรับระดับสูงสุดได้ไม่น้อยกว่าด้วยระบบไฟฟ้า	๑,๑๐๐	มิลลิเมตร
๔.๑.๒	เตียงปรับระดับต่ำสุดได้ไม่เกินกว่าด้วยระบบไฟฟ้า	๗๕๐	มิลลิเมตร
๔.๑.๓	ปรับท่า Trendelenburg ได้ไม่น้อยกว่าด้วยระบบไฟฟ้า	๒๕	องศา
๔.๑.๔	ปรับท่า Reverse Trendelenburg ได้ไม่น้อยกว่าด้วยระบบไฟฟ้า	๒๕	องศา
๔.๑.๕	ปรับความลาดเอียงข้างซ้าย-ขวา (Lateral tilt) ได้ข้างละไม่น้อยกว่าด้วยระบบไฟฟ้า	๒๐	องศา

๔.๑.๖ ปรับเลื่อนพื้นเตียงได้อย่างน้อย ๔ ทิศทางด้วยระบบไฟฟ้า

- ปรับเลื่อนตามแนวยาวของเตียงได้ ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มิลลิเมตร
- ปรับเลื่อนตามแนวด้านข้างของเตียงได้ ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ มิลลิเมตร

๔.๒ ขนาดของเตียงผ่าตัดมีความยาวไม่น้อยกว่า ๒,๓๓๐ มิลลิเมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๕๓๐ มิลลิเมตร (รวมรางข้างเตียง) และน้ำหนักเตียงไม่เกินกว่า ๒๐๐ กิโลกรัม

๔.๓ เบาะปูเตียงเป็น Electrically Conductive และ มีพื้นที่ยาวสุดที่สามารถถ่ายเอกซเรย์ผ่านได้ตลอดแนวอย่างน้อย ๑๕๐๐ มิลลิเมตร

๔.๔ มีชุดควบคุมเตียงอยู่ที่เสาเตียง สามารถใช้สั่งการทำงานของเตียงระบบไฟฟ้า โดยมีระบบความปลอดภัยในการใช้งานด้วยระบบปลดล๊อครูปกุญแจก่อนการปรับท่า ป้องกันการกดเปลี่ยนท่า โดยไม่ตั้งใจ

๔.๕ รีโมทคอนโทรลชนิดมีสายเป็นชุดสำเร็จรูปพร้อม Joy Stick สามารถใช้สั่งการทำงานของเตียงระบบไฟฟ้า มีจอสีแสดงท่ากราฟิกคำสั่งการทำงานของเตียง และแสดงสถานะของแบตเตอรี่


๔.๖ มีปุ่มกดให้สามารถ Memory ท่าได้ไม่น้อยกว่า ๓ ท่า บนรีโมทคอนโทรล เพื่อความสะดวกในการเรียกใช้งาน

๔.๗ มีปุ่มกดหยุดฉุกเฉินทั้งบนรีโมทคอนโทรลและชุดควบคุมที่เสาเตียง เพื่อความปลอดภัยกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่ต้องการหยุดการทำงานในทันที

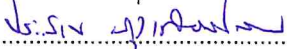
๔.๘ มีปุ่ม Reverse Mode เพื่อใช้งานในกรณีที่มีการกลับศีรษะคนไข้ให้นอนสลับด้านกับปลายเท้า ช่วยให้สะดวกในการปรับท่าโดยไม่เกิดความผิดพลาด โดยกดได้ทั้งที่รีโมทคอนโทรลและชุดควบคุมที่เสาเตียง

๔.๙ สามารถใช้เครื่อง Fluoroscopic C-arm หมุนรอบคนไข้ได้ ๓๖๐ องศา

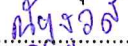
๔.๑๐ ผลิตภัณฑ์เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย ดังนี้ EN ๖๐๖๐๑-๑, EN ๖๐๖๐๑-๑-๒, EN ๖๐๖๐๑-๒-๔๖, EN ๑๔๙๗๑ : ๒๐๐๗

(ลงชื่อ)..... .....ประธานกรรมการฯ

(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ) นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)..... .....กรรมการฯ

(นายประสาน ผดุงเกียรติโสภณ) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..... .....กรรมการฯ


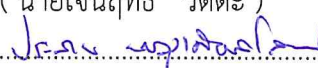
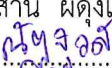
(นางสาวณัฐรวดี เวียงเพิ่ม) นายแพทย์ชำนาญการ

๕.อุปกรณ์ประกอบ

๕.๑ ฉากกั้นรังสีทังสเตน พร้อมแคลมป์ยึด	จำนวน	๑	ชุด
๕.๒ ส่วนรองรับแขนสามารถเอกซเรย์ผ่านได้ พร้อมแคลมป์ยึด	จำนวน	๒	ชิ้น
๕.๓ สายรัดตัวคนไข้	จำนวน	๑	เส้น
๕.๔ ชุดรีโมทคอนโทรลพร้อมจอยสติ๊กชนิดมีสาย	จำนวน	๑	ชุด
๕.๕ ชุดรีโมทคอนโทรลชนิดไร้สาย	จำนวน	๑	ชุด
๕.๖ Radiation protection with upper shield	จำนวน	๑	ชุด

๖.เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ คู่มือการใช้งานภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด
- ๖.๒ มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิต
- ๖.๓ ผู้แทนจำหน่ายจะต้องมีวิศวกร ที่ได้ผ่านการอบรมจากผู้ผลิต
- ๖.๔ รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๖.๕ ผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน DIN EN ISO ๙๐๐๑-๒๐๑๕ ,DIN EN ISO ๑๓๔๘๕ : ๒๐๑๖ และ CE Mark
- ๖.๖ บริษัทมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตว่ามีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
- ๖.๗ บริษัทต้องตรวจเช็คระบบและบำรุงรักษาให้ทุกๆ ๖ เดือน ตลอดอายุการรับประกันโดยไม่คิดมูลค่า
- ๖.๘ เป็นสินค้าใหม่ ที่ยังไม่เคยใช้มาก่อน

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการฯ
(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ) นายแพทย์เชี่ยวชาญ
(ลงชื่อ)..... กรรมการฯ
(นายประสาน ผดุงเกียรติโสภณ) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ)..... กรรมการฯ
(นางสาวณัฐวดี เวียงเพิ่ม) นายแพทย์ชำนาญการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ
โคมไฟผ่าตัดใหญ่
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

๑.ความต้องการ

โคมไฟผ่าตัดแขวนเพดานหลอดแอลอีดีชนิด ๓ โคมพร้อมกล้องถ่ายภาพความละเอียด มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒.วัตถุประสงค์

เป็นโคมไฟสำหรับการส่องสว่างเพื่อใช้สำหรับงานผ่าตัดใหญ่ และผ่าตัดทั่วไป โดยมีกล้องถ่ายภาพความละเอียดเพื่อการเรียนการสอน

๓.คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เป็นโคมไฟผ่าตัดชนิด๓โคมขนาดเท่ากันให้ความเข้มแสงสูงสุดเท่ากันติดตั้งเพดาน สามารถปรับระดับต่างๆ ได้อย่างอิสระและหยุดได้ทุกระดับ

๓.๒ โคมไฟประกอบด้วยหลอดไฟแอลอีดีให้ความร้อนน้อย (cool infrared) โดยภายในโคมมีหลอดไฟอย่างน้อย ๖๐ หลอด

๓.๓ สามารถปรับอุณหภูมิสีของแสง (Color Temperature) ได้ ๓ ระดับคือ ๓,๘๐๐ K, ๔,๓๐๐ K, ๔,๘๐๐ K,

๓.๔ โคมไฟมีที่จับข้างตัวโคมอย่างน้อยสามด้าน และมีด้ามจับถอดนำไปฆ่าเชื้อได้อยู่กลางโคมไฟผ่าตัดเพื่อความสะดวกในการปรับตำแหน่งตามต้องการ

๓.๕ โคมไฟเป็นแบบปิดป้องกันฝุ่นและน้ำเข้าภายใต้มาตรฐาน IP๕๔

๓.๖ ผลิตภัณฑ์เป็นไปตามมาตรฐาน EN ๖๐๖๐๑-๑, EN ๖๐๖๐๑-๑-๒ and EN ๖๐๖๐๑-๒-๔๑

๔.คุณลักษณะเฉพาะเทคนิค

๔.๑ โคมไฟประกอบด้วยหลอดไฟแอลอีดี ส่วนหัวโคมทำด้วยวัสดุอลูมิเนียมมีลักษณะรองรับระบบการไหลเวียนอากาศ Laminar Air Flow ในห้องผ่าตัด

๔.๒ โคมไฟมีระบบการปรับแสง (LAS Technology) เพื่อให้พลังงานสำรองรักษาการส่องสว่างตลอดระยะเวลาของอายุหลอดไฟอย่างสมบูรณ์

๔.๓ มีค่าดัชนีความถูกต้องของสี Color Rendering Index R_a อย่างน้อย ๙๗ และ R_{red} (red) อย่างน้อย ๙๘

๔.๔ มีชุดควบคุมที่เชื่อมต่อแขนโคมเพื่อใช้ในการปรับความสว่าง และปรับ Color Temperature เป็นแบบ Sensor buttons หรือ TouchControl

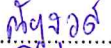
๔.๕ สามารถใช้งานชุดควบคุมที่เชื่อมต่อแขนโคมเพื่อเลือกปรับระดับความสว่างของทั้งสองโคมพร้อมกันด้วยกดเพียงครั้งเดียว และสามารถเลือกปรับ Color Temperature ของทั้งสองโคมพร้อมกันด้วยการกดเพียงครั้งเดียวจากโคมไฟโคมเดียว

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการฯ

(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ) นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)..........กรรมการฯ

(นายประสาน ผดุงเกียรติโสภณ) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการฯ

(นางสาวณัฐรุตี เวียงพิมพ์) นายแพทย์ชำนาญการ

๔.๖ มีระบบ Endoscopy mode ที่ปรับระดับความเข้มแสงได้ โดยสามารถเลือกได้อย่างน้อย ๒ แบบ คือ แบบแสงสีเขียว และแบบแสงสีขาว เพื่อประโยชน์ในการผ่าตัดผ่านกล้อง

๔.๗ คุณสมบัติของโคมไฟผ่าตัด

๔.๗.๑ มีความเข้มของแสงอย่างน้อย ๑๖๐,๐๐๐ ลักซ์ ที่ระยะ ๑ เมตร

๔.๗.๒ สามารถปรับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของวงแสง (Light field diameter) ได้อย่างน้อยในช่วง ๑๘๐ - ๒๘๐ มม. ด้วยการหมุนด้ามจับกลางโคม

๔.๗.๓ ระยะความชัดลึกในการใช้งาน Illumination Depth (๒๐%) อย่างน้อย ๑๕๐๐ มิลลิเมตร

๔.๗.๔ สามารถปรับความเข้มแสงได้อย่างน้อยในช่วงตั้งแต่ ๑๐% - ๑๐๐%

๔.๗.๕ พลังงานที่ใช้ในการส่องสว่างไม่เกิน ๖๖ วัตต์

๔.๘ คุณสมบัติของโคมไฟผ่าตัดพร้อมกล้องถ่ายภาพความละเอียด

๔.๘.๑ โคมไฟมีความเข้มแสงสามารถสูงสุดอย่างน้อย ๑๖๐,๐๐๐ ลักซ์ ที่ระยะ ๑ เมตร

๔.๘.๒ สามารถปรับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของวงแสง (Light field diameter) ได้อย่างน้อยในช่วง ๑๘๐ - ๒๘๐ มม. ด้วยการหมุนด้ามจับกลางโคม

๔.๘.๓ ระยะความชัดลึกในการใช้งาน Illumination Depth (๒๐%) อย่างน้อย ๑๕๐๐ มิลลิเมตร

๔.๘.๔ มีระบบรองรับกล้องส่งสัญญาณภาพติดตั้งกลางดวงโคมไฟ

๔.๘.๕ มีระบบการควบคุมการทำงานของกล้องเพื่อปรับซูมภาพได้ที่ชุดควบคุมที่เชื่อมต่อแขนโคม และที่รีโมทควบคุม

๔.๘.๖ กล้องให้สัญญาณในภาพระบบ HD ๑๐๘๐i ความละเอียดอย่างน้อย ๒,๐๐๐,๐๐๐ Pixel

๔.๘.๗ หน่วยรับภาพเป็นชนิด ๑/๓ " Clear Vid CMOS Sensor

๔.๘.๘ สามารถซูมภาพได้ ๑๒๐ เท่า (๑๐ X optical, ๑๒ X digital)

๔.๘.๙ สามารถหมุนภาพได้ด้วยรีโมทควบคุมชนิดไร้สาย


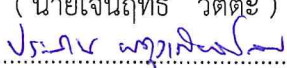
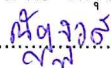
๔.๘.๑๐ สามารถ Freeze ภาพได้

๔.๘.๑๑ สามารถปรับ Focus ได้แบบ Auto

๔.๘.๑๒ ชุดกล้องส่งสัญญาณภาพเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต

๔.๘.๑๓ พลังงานที่ใช้ในการส่องสว่างไม่เกิน ๗๑ วัตต์

๔.๙ หลอดไฟมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๖๐,๐๐๐ ชั่วโมง


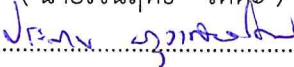
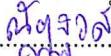
(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการฯ
(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ) นายแพทย์เชี่ยวชาญ
(ลงชื่อ)..... กรรมการฯ
(นายประสาน ผดุงเกียรติโสภณ) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ)..... กรรมการฯ
(นางสาวณัฐรวดี เวียงเพิ่ม) นายแพทย์ชำนาญการ

๕. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ ตู้หรือชุดควบคุมการปิด-เปิด ไฟ	จำนวน	๑	ชุด
๕.๒ ด้ามจับคอมพิวเตอร์สามารถถอดและนึ่งฆ่าเชื้อได้	จำนวน	๖	อัน
๕.๓ ด้ามจับกล้องกลางคอมพิวเตอร์สามารถถอดและนึ่งฆ่าเชื้อได้	จำนวน	๓	อัน
๕.๔ Automatic Voltage Stabilizer	จำนวน	๑	ชุด
๕.๕ Wireless Remote Control	จำนวน	๑	ชุด
๕.๖ จอแสดงภาพความละเอียดสูงขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ นิ้ว ติดตั้งบนผนัง	จำนวน	๑	ชุด
๕.๗ ชุดบันทึกภาพ recorder พร้อม External Hard disk ๑ TB	จำนวน	๑	ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ รับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย ๑ ปี
- ๖.๒ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน Directive ๙๓/๔๒/EEC (Medical devices)
- ๖.๓ ผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ : ๒๐๑๖ / DIN EN ISO ๑๓๔๘๕ : ๒๐๑๖
- ๖.๔ บริษัทจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
- ๖.๕ บริษัทมีบริการหลังการขายพร้อมช่างที่ผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิต
- ๖.๖ บริษัทมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตว่ามีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
- ๖.๗ บริษัทต้องตรวจเช็คระบบและบำรุงรักษาให้ทุกๆ ๖ เดือน ตลอดอายุการรับประกันโดยไม่คิดมูลค่า
- ๖.๘ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้ที่ไหนมาก่อน

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการฯ
(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ) นายแพทย์เชี่ยวชาญ
(ลงชื่อ)..... กรรมการฯ
(นายประสาน ผดุงเกียรติโสภณ) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ)..... กรรมการฯ
(นางสาวณัฐรวดี เวียงเพิ่ม) นายแพทย์ชำนาญการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ
เตียงผ่าตัดทั่วไประบบไฟฟ้าควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรล
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์**

๑.ความต้องการ เตียงผ่าตัดทั่วไประบบไฟฟ้าควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรลพร้อมอุปกรณ์ สามารถจัดทำทำการผ่าตัดได้สะดวก โดยใช้ระบบไฟฟ้า AC.หรือไฟจากแบตเตอรี่สำรอง DC.พร้อมอุปกรณ์มาตรฐาน

๒.วัตถุประสงค์การใช้งาน เป็นเตียงสำหรับการผ่าตัดทั่วไปควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรล (Remote Control) แบบมีสาย และรองรับด้วยระบบ MANUAL FOOT PUMP พื้นเตียงทำจากวัสดุที่สามารถเอกซเรย์ผ่านได้ (PHENOL) หรือดีกว่า

๓.คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เป็นเตียงผ่าตัดที่ควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทำงานโดยใช้ไฟ AC.๒๒๐V, ๕๐Hz หรือไฟจากแบตเตอรี่ DC. ในการปรับท่าต่างๆของเตียง

๓.๒ ขนาดของตัวเตียงมีความยาวไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ มิลลิเมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า ๕๓๔ มิลลิเมตร (รวมราวข้างเตียงกว้างไม่น้อยกว่า ๕๘๗ มิลลิเมตร) น้ำหนักเตียงไม่น้อยกว่า ๓๐๕ กิโลกรัม

๔.คุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ เตียงผ่าตัดสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวกและสามารถล็อกล้อให้หยุดนิ่งได้โดยมีเสาเหล็กกลางรองรับน้ำหนักเตียงแทนที่ถูกล้อทั้ง ๔ ล้อ (HYDRAULIC FLOOR LOCK) และสามารถปรับระดับโดยอัตโนมัติในกรณีที่พักห้องผ่าตัดไม่เรียบเสมอกัน ควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรล

๔.๒ ฝาครอบฐานเตียงทำจาก Reinforced fibre plastics/ABS polymer เสาเตียง(คอลัมน์) ทำจาก STAINLESS STEEL คุณภาพสูง ไม่ก่อให้เกิดสนิม ปิดมิดชิดไม่มีช่องโหว่ สะดวกในการทำความสะอาดให้ปลอดภัย

๔.๓ พื้นเตียงทำด้วยวัสดุที่สามารถให้แสง X-Ray ผ่านได้ตลอดทั้งตัวเตียง

๔.๔ พื้นเตียงแบ่งออกเป็นไม่น้อยกว่า ๔ ส่วน คือ ส่วนหัว,ส่วนหลัง,ส่วนสะโพก และ ส่วนขาแบบขึ้นเดียว (ซึ่งสามารถถอดแยกออกจากเสาเตียงได้ ๔ ส่วนยกเว้นส่วนรองรับสะโพก) และส่วนหัวสามารถนำมาต่อเข้ากับส่วนปลายเท้าได้

๔.๕ ควบคุมการทำงานด้วย REMOTE CONTROLแบบมีสาย เมื่อระบบไฟฟ้าและแบตเตอรี่ของเตียงขัดข้องเสียหาย ไม่สามารถทำงานได้ สามารถปรับท่าต่างๆทดแทนได้ด้วยระบบเท้าเหยียบ (MANUAL FOOT PUMP) ติดตั้งอยู่ที่ด้านข้างฐานเตียง โดยเลือกกด POSITION ปรับท่าต่างๆตามต้องการที่รีโมทคอนโทรลสำรอง ซึ่งติดตั้งอยู่ที่เสาเตียง

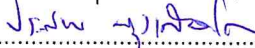
๔.๖ แบตเตอรี่ขนาด ๑๒V/๒๘ AHสามารถใช้งานได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘ วัน

๔.๗ มาตรฐานระบบป้องกันน้ำ IPX ๔


๔.๘ เตียงผ่าตัดสามารถรับน้ำหนักคนไข้ได้ไม่น้อยกว่า ๔๕๔ กิโลกรัม(กรณีสลับท่ายรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๒๒๗ กิโลกรัม)

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการฯ

(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ) นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)..........กรรมการฯ

(นายประสาน ผดุงเกียรติโสภณ) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการฯ

(นางสาวณัฐวดี เวียงเพิ่ม) นายแพทย์ชำนาญการ

๕.การปรับท่าต่างๆ ด้วยรีโมทคอนโทรล ทำได้ดังนี้

๕.๑ ปรับระดับสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๓๕ มิลลิเมตร ต่ำสุดได้ ๖๓๕ มิลลิเมตรหรือน้อยกว่า(ไม่รวมความหนาของเบาะ)

๕.๒ ปรับเอียงซ้ายและขวาได้ข้างละไม่น้อยกว่า ๒๐ องศา

๕.๓ ปรับท่าศีรษะต่ำได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ องศาและท่าปลายเท้าต่ำได้ไม่น้อยกว่า ๓๑ องศา

๕.๔ ปรับส่วนรองรับแผ่นหลังขึ้นได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศาและลงได้ไม่น้อยกว่า ๔๕ องศา

๕.๕ ปรับส่วนรองรับขาขึ้นได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ องศาและลงได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๕ องศาและถอดออกได้ (ส่วนขาแบบขึ้นเดียว)

๕.๖ สามารถปรับท่า Flex Position โดยกดปุ่มเดียวได้ไม่น้อยกว่า ๒๒๕ องศา

๕.๗ สามารถปรับท่า Chair(Reflex) ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ องศาโดยกดปุ่มเดียวเท่านั้น

๕.๘ สามารถปรับเลื่อนพื้นเตียงในแนวระนาบ(Slide)ไปทางศีรษะและปลายเท้าได้ไม่น้อยกว่า ๔๓๐ มิลลิเมตร

๕.๙ มีปุ่มพิเศษ “LEVEL”(ZERO POSITION) ปรับท่าต่างๆของเตียงให้กลับสู่ท่าระนาบปกติได้

๕.๑๐ สามารถปรับ Kidney ได้ไม่น้อยกว่า ๗๕ มิลลิเมตร

๕.๑๑ ส่วนรองรับศีรษะปรับขึ้นได้ไม่น้อยกว่า ๔๕ องศา ลงได้ไม่น้อยกว่า ๙๐ องศา ด้วยระบบ Manual Gas spring

๕.๑๒ การทำงานของรีโมทคอนโทรล เมื่อมีการปรับท่าจนสิ้นสุดการทำงานแล้ว(TABLE LIMIT) จะมีไฟกระพริบเตือนที่รีโมทคอนโทรล

๕.๑๓ เตียงผ่าตัดมีระบบล็อกล้อเตียงอัตโนมัติ กรณีที่ลิ้มล็อกเตียงผ่าตัดและมีการปรับพิสัยเตียงจากรีโมทคอนโทรล ระบบล็อกล้ออัตโนมัติจะทำงานทันทีก่อนที่จะมีการปรับเปลี่ยนพิสัยเตียง เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งาน

๕.๑๔ มีระบบป้องกันการชน(Collision protection) เมื่อปรับเตียงลงต่ำและปลายขาสูงต่ำเตียงจะหยุดการทำงานเองโดยอัตโนมัติ เพื่อเป็นการป้องกันการเสียหายจากการชนหรือกระทบกัน

๖.อุปกรณ์มาตรฐานประกอบเตียงผ่าตัด

๖.๑ ANESTHESIA SCREEN WITH CLAMP

๑ ชุด

๖.๒ ARM BOARD WITH CLAMP

๑ คู่

๖.๓ BODY RESTRAINT STRAP

๑ เส้น

๖.๔ KNEE CRUTCH WITH CLAMP

๑ คู่

๖.๕ MATTRESS

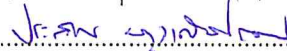
๑ ชุด

๖.๖ DRAIN PAN

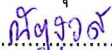
๑ ชุด

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการฯ

(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ) นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)..........กรรมการฯ

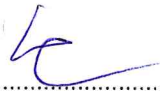
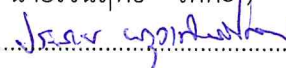
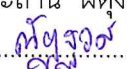
(นายประสาน ผดุงเกียรติโสภณ) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการฯ

(นางสาวณัฐวดี เวียงเพิ่ม) นายแพทย์ชำนาญการ

๗. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๗.๑ รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๗.๒ มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและอังกฤษ
- ๗.๓ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตและนำเข้าจากประเทศในทวีปยุโรป หรือสหรัฐอเมริกา หรือประเทศไทย
- ๗.๔ ต้องมีหนังสือการเป็นตัวแทนจำหน่ายหรือได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยและต้องยื่นในวันยื่นซองเสนอราคา
- ๗.๕ มีช่างผ่านการอบรมจากโรงงานผู้ผลิต
- ๗.๖ สินค้าที่ส่งมอบจะต้องเป็นสินค้าใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๗.๗ ติดตั้งสินค้าและแนะนำผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม
- ๗.๘ กรณีสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศต้องได้ผ่านการรับรองมาตรฐาน CE, IEC, ISO๑๓๔๘๕ และถ้าเป็นสินค้าผลิตในประเทศไทย รุ่นที่นำเสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ (มอก.) จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม ประเทศไทย (มีเอกสารรับรอง)

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการฯ
(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ) นายแพทย์เชี่ยวชาญ
(ลงชื่อ)..... กรรมการฯ
(นายประสาน ผดุงเกียรติโสภณ) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ)..... กรรมการฯ
(นางสาวณัฐรวดี เวียงเพิ่ม) นายแพทย์ชำนาญการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ
โคมไฟผ่าตัดใหญ่โคมคู่ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓๐๐๐๐ ลักซ์ หลอดแอลอีดี
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์**

๑. ความต้องการ

โคมไฟผ่าตัดใหญ่โคมคู่ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓๐๐๐๐ ลักซ์ หลอดแอลอีดี มีคุณสมบัติตามข้อกำหนด

๒. วัตถุประสงค์

เป็นโคมไฟสำหรับการส่องสว่างเพื่อใช้สำหรับงานผ่าตัดใหญ่ และผ่าตัดทั่วไป

๓. คุณลักษณะทั่วไป

๓.๑ เป็นโคมไฟผ่าตัดชนิดโคมคู่ขนาดเท่ากันและให้ความเข้มแสงสูงสุดเท่ากัน ติดตั้งอยู่บนแกนเดียวกัน ติดตั้งเพดาน สามารถปรับระดับต่างๆ ได้อย่างอิสระและหยุดได้ทุกระดับ

๓.๒ โคมไฟประกอบด้วยหลอดไฟแอลอีดีให้ความร้อนน้อย โดยภายในโคมมีหลอดไฟอย่างน้อย ๖๐ หลอด

๓.๓ สามารถปรับอุณหภูมิสีของแสง (Color Temperature) ได้ ๓ ระดับคือ ๓,๘๐๐K, ๔,๓๐๐ K, ๔,๘๐๐ K,

๓.๔ โคมไฟมีที่จับข้างหัวโคมอย่างน้อยสามด้าน และมีด้ามจับถอดนำไปฆ่าเชื้อได้อยู่กลางโคมไฟผ่าตัด เพื่อความสะดวกในการปรับตำแหน่งตามต้องการ

๓.๕ โคมไฟด้านหน้าเป็นกระจก Safety Glass กันรอยขีดข่วน สามารถเช็ดทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคด้วยแอลกอฮอล์ได้ ได้มาตรฐานป้องกันฝุ่นและน้ำเข้า IP๕๔

๓.๖ ผลิตภัณฑ์เป็นไปตามมาตรฐาน EN ๖๐๖๐๑-๑, EN ๖๐๖๐๑-๑-๒ and EN ๖๐๖๐๑-๒-๔๑

๔. คุณลักษณะเฉพาะเทคนิค

๔.๑ โคมไฟประกอบด้วยหลอดไฟแอลอีดี ส่วนหัวโคมทำด้วยวัสดุอลูมิเนียมมีลักษณะรองรับระบบการไหลเวียนอากาศ Laminar Air Flow ในห้องผ่าตัด


๔.๒ โคมไฟมีระบบการปรับแสง (LAS Technology) เพื่อให้พลังงานสำรองรักษาการส่องสว่างตลอดระยะเวลาของอายุหลอดไฟอย่างสมบูรณ์

๔.๓ มีค่าดัชนีความถูกต้องของสี Color Rendering Index R_a อย่างน้อย ๙๗ และ R_{red} อย่างน้อย ๙๘

๔.๔ มีชุดควบคุมที่เชื่อมต่อแขนโคมเพื่อใช้ในการปรับความสว่าง และปรับ Color Temperature เป็นแบบ Sensor buttons หรือ TouchControl

๔.๕ สามารถใช้งานชุดควบคุมที่เชื่อมต่อแขนโคมเพื่อเลือกปรับระดับความสว่างของทั้งสองโคมพร้อมกัน ด้วยกดเพียงครั้งเดียว และสามารถเลือกปรับ Color Temperature ของทั้งสองโคมพร้อมกันด้วยการกดเพียงครั้งเดียวจากโคมไฟโคมเดียว

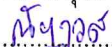
๔.๖ มีระบบ Endoscopy mode ที่ปรับระดับความเข้มแสงได้ โดยสามารถเลือกได้อย่างน้อย ๒ แบบ คือ แบบแสงสีเขียว และแบบแสงสีขาว เพื่อประโยชน์ในการผ่าตัดผ่านกล้อง

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการฯ

(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ) นายแพทย์เชี่ยวชาญ

(ลงชื่อ)..........กรรมการฯ

(นายประสาน ผดุงเกียรติโสภณ) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการฯ

(นางสาวณัฏฐวดี เวียงเพิ่ม) นายแพทย์ชำนาญการ

๔.๗ คุณสมบัติของคอมไฟผ่าตัด


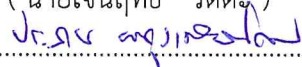

- ๔.๗.๑ มีความเข้มของแสงอย่างน้อย ๑๖๐,๐๐๐ ลักซ์ ที่ระยะ ๑ เมตร
- ๔.๗.๒ สามารถปรับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของวงแสง (Light field diameter) ได้อย่างน้อยในช่วง ๑๘๐ - ๒๘๐ มิลลิเมตร ด้วยการหมุนด้ามจับกลางคอม
- ๔.๗.๓ ระยะความชัดลึกในการใช้งาน Illumination Depth (๒๐%) อย่างน้อย ๑๕๐๐ มิลลิเมตร
- ๔.๗.๔ สามารถปรับความเข้มแสงได้อย่างน้อยในช่วงตั้งแต่ ๑๐% - ๑๐๐%
- ๔.๘ พลังงานที่ใช้ในการส่องสว่างของแต่ละคอมไม่เกิน ๖๖ วัตต์
- ๔.๙ หลอดไฟมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๖๐,๐๐๐ ชั่วโมง

๕.อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๕.๑ ตู้หรือชุดควบคุมการปิด-เปิด ไฟ	จำนวน	๑	ชุด
๕.๒ ด้ามจับคอมไฟสามารถถอดและนึ่งฆ่าเชื้อได้	จำนวน	๖	อัน
๕.๓ Automatic Voltage Stabilizer	จำนวน	๑	ชุด
๕.๔ Wireless Remote Control	จำนวน	๑	ชุด

๖. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๖.๑ รับประกันคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย ๑ ปี
- ๖.๒ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน Directive ๙๓/๔๒/EEC (Medical devices)
- ๖.๓ ผู้ผลิตได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ : ๒๐๑๖ / DIN EN ISO ๑๓๔๘๕ : ๒๐๑๖
- ๖.๔ บริษัทจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต
- ๖.๕ บริษัทมีบริการหลังการขายพร้อมช่างที่ผ่านการฝึกอบรมจากโรงงานผู้ผลิต
- ๖.๖ บริษัทมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตว่ามีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
- ๖.๗ บริษัทต้องตรวจเช็คระบบและบำรุงรักษาให้ทุกๆ ๖ เดือน ตลอดอายุการรับประกันโดยไม่คิดมูลค่า
- ๖.๘ เป็นของใหม่ไม่เคยใช้ที่ไหนมาก่อน

(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการฯ
(นายเจนฤทธิ์ วิตตะ) นายแพทย์เชี่ยวชาญ
(ลงชื่อ)..... กรรมการฯ
(นายประสาน ผดุงเกียรติโสภณ) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(ลงชื่อ)..... กรรมการฯ
(นางสาวณัฐรวดี เวียงเพิ่ม) นายแพทย์ชำนาญการ

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ
เครื่องดมยาสลบชนิด ๓ แก๊ซพร้อมเครื่องช่วยหายใจ
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์**

๑. ความเป็นมา

ด้วยกลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ให้บริการทางวิสัญญีเพื่อการผ่าตัด เครื่องดมยาสลบมีอายุการใช้งานมานาน แต่ปัจจุบันมีการผ่าตัดที่ซับซ้อนมากขึ้น อีกทั้งจะมีการขยายงานเปิดห้องผ่าตัดเพิ่มในอาคารรักษาโรคระดับสูง สมควรจัดหาทดแทนและเพิ่มเติม

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในงานบริการทางวิสัญญีในห้องผ่าตัด โดยใช้ในการให้ยาดมสลบ สามารถรองรับเทคนิคการดมยาสลบวิธีใหม่เช่น Low Flow Anesthesia และ Minimal Flow Anesthesia มีเครื่องช่วยหายใจที่สามารถกำหนดปริมาณก๊าซที่เข้าสู่ผู้ป่วยในรูปแบบต่างๆ, ภาควัดตามการทำงานและแสดงผลค่าการหายใจต่างๆ บนจอภาพ, ระบบทำนายความเข้มข้นของน้ำยาสลบเหลวและก๊าซออกซิเจน ประกอบเสร็จอยู่ในชุดเดียวกัน

๓. คุณสมบัติทั่วไป

- ๓.๑ สามารถใช้งานได้กับผู้ป่วยตั้งแต่เด็กแรกเกิดถึงผู้ใหญ่
- ๓.๒ ตัวเครื่องประกอบด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีล้อและที่ห้ามล้อ
- ๓.๓ ตัวเครื่องมีลิ้นชักสำหรับใส่อุปกรณ์ใช้งานอย่างน้อย ๒ ชั้น
- ๓.๔ สามารถต่อกับระบบจ่ายก๊าซกลางของโรงพยาบาลได้ และเป็นชนิด ๓ ก๊าซคือ ออกซิเจน, ไนตรัสออกไซด์ และอากาศอัด
- ๓.๕ มีเครื่องช่วยหายใจที่สามารถเลือกกำหนดค่าการทำงานไม่น้อยกว่าดังต่อไปนี้
 - ๓.๕.๑ การช่วยหายใจแบบควบคุมด้วยปริมาตร (Volume Control)
 - ๓.๕.๒ การช่วยหายใจแบบควบคุมด้วยความดัน (Pressure Control)
 - ๓.๕.๓ การช่วยหายใจแบบ Synchronized ventilation ทั้งใน Volume และ Pressure Control
 - ๓.๕.๔ การช่วยหายใจแบบ Volume Control AutoFlow หรือเทียบเท่า
 - ๓.๕.๕ การช่วยหายใจแบบ Pressure Support
- ๓.๖ มีจอภาพติดตามการทำงานของเครื่องช่วยหายใจแสดงค่าเป็นตัวเลข เช่น อัตราการหายใจ, เปอร์เซนต์ของออกซิเจน / คาร์บอนไดออกไซด์ / ไนตรัสออกไซด์ / ก๊าซดมยาสลบในลมหายใจเข้าและลมหายใจออก (insp. / exp.) และค่าความดันในทางเดินหายใจ

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายจรูญพงษ์ ชูรัตน์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายศิริพงษ์ ทรัพย์อุดมมาก) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางอมรา ลีแสน) พยาบาลชำนาญการพิเศษ

๓.๗ มีส่วนแสดงข้อมูลติดตามค่าของก๊าซชนิดต่างๆ ในลมหายใจโดยเป็นเครื่องที่ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตเดียวกันโดยระบบการวัดค่าออกซิเจนใช้ Paramagnetic Technology และวัดค่าปริมาณก๊าซต่างๆเช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และยาดมสลบ ด้วยระบบ Infrared Technology ประกอบสำเร็จเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องดมยาสลบ

๓.๘ เครื่องสามารถทำงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานของเครื่องดมยาสลบเช่น มาตรฐาน ANSI (American National Standard Institute) หรือได้รับเครื่องหมาย CE_{๐๑๒๓} หรือเทียบเท่า

๓.๙ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ V ๕๐ Hz ได้

๔.คุณสมบัติเทคนิค

๔.๑ เครื่องดมยาสลบ

๔.๑.๑ ตัวเครื่องประกอบด้วยโครงรถที่มีความแข็งแรง มีล้อสำหรับเคลื่อนย้ายได้สะดวก และมีที่ห้ามล้อแบบ ล็อคทุกล้อ พร้อมระบบป้องกันล้อทับสายไฟขณะเข็นหรือเคลื่อนย้าย

๔.๑.๒ มีมาตรวัดบอกแรงดันของออกซิเจน แสดงค่าแรงดันบนจอภาพ (Display) อากาศ ออกซิเจน ในตริ์สออกไซด์ จากระบบจ่ายก๊าซกลางของโรงพยาบาล

๔.๑.๓ มีถังสำรองของก๊าซออกซิเจน ในตริ์สออกไซด์ ติดตั้งอยู่ด้านหลังของเครื่องดมยาสลบ และมีมาตรวัดบอกแรงดันหรือแสดงค่าแรงดันบนจอภาพ (Display) ของก๊าซถังสำรอง รวมถึงระบบปรับความดัน (Cylinder Pressure Regulator) อยู่ในเครื่อง

๔.๑.๔ มีที่แขวนเครื่องระเหยยาดมสลบอยู่ในระนาบเดียวกัน สามารถติดได้พร้อมกัน ๒ เครื่อง ซึ่งต้องไม่สามารถเปิดใช้งานได้พร้อมกัน

๔.๑.๕ มีระบบสัญญาณเตือนด้วยเสียงและระบบตัดก๊าซในตริ์สออกไซด์เมื่อระบบจ่ายออกซิเจนล้มเหลว (Oxygen Failure Safety Device and Oxygen Supply Failure Alarm)

๔.๑.๖ มีวาล์วสำหรับให้ออกซิเจนฉุกเฉิน (Oxygen Flush Valve) ซึ่งสามารถจ่ายออกซิเจนที่อัตราการไหลของก๊าซ ๒๕ - ๗๕ ลิตรต่อนาที หรือกว้างกว่า

๔.๑.๗ มี Oxygen Safety flow กรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้อง โดยให้ flow สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๐ LPM

๔.๑.๘ มีสายต่อก๊าซเสียออกจากเครื่องต่อเข้ากับระบบ Scavenging ของโรงพยาบาล

๔.๒ เครื่องปรับอัตราการไหลของก๊าซ

๔.๒.๑ มีระบบควบคุมอัตราไหลของก๊าซออกซิเจน, อากาศอัดและไนตริ์สออกไซด์เป็นแบบ electronically controlled mixer ที่อ่านค่าเป็นตัวเลข สามารถปรับอัตราการไหลโดยสัมผัสที่จอภาพพร้อมกับการกดปุ่ม (knob) เพื่อยืนยันการตั้งค่า

๔.๒.๒ สามารถปรับอัตราการไหลของก๊าซออกซิเจน และไนตริ์สออกไซด์ โดยปรับได้ต่ำสุด ๐.๒ ลิตรต่อนาทีและสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๕ ลิตรต่อนาที

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
(นายจรูญพงษ์ ชูรัตน์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นายศิริพงษ์ ทรัพย์อุดมมาก) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
(นางอมรา สีแสน) พยาบาลชำนาญการพิเศษ

๔.๒.๓ มีระบบนิรภัยควบคุมอัตราส่วนการไหลของก๊าซระหว่างไนตรัสออกไซด์และออกซิเจนป้องกันไม่ให้ความเข้มข้นของออกซิเจนต่ำกว่า ๒๕ เปอร์เซ็นต์หรือ ๒๐๐ มิลลิลิตรต่อนาที

๔.๒.๔ สามารถปรับอัตราการไหลของออกซิเจนจาก Auxiliary oxygen ได้ตั้งแต่ off และ ๒ – ๑๐ ลิตรต่อนาที

๔.๓ แทนเครื่องสำหรับวางเครื่องทำน้ำยาผสมสลบเหลว

๔.๓.๑ เป็นแทนเครื่องที่ใช้งานได้กับเครื่องทำน้ำยาผสมสลบเหลวรุ่น Vapor ๓๐๐๐ หรือเทียบเท่า

๔.๓.๒ แนวที่ใช้แขวนเครื่องระเหยยาสลบสามารถติดตั้งเครื่องทำน้ำยาผสมสลบเหลวได้ ๒ ตัวในระนาบเดียวกัน

๔.๓.๓ สามารถถอดประกอบกับเครื่องดมยาสลบได้ง่ายและเมื่อถอดแล้วจะต้องไม่รบกวนการไหลของก๊าซดมยาสลบ

๔.๔ ระบบส่งก๊าซสู่ผู้ป่วย

๔.๔.๑ สามารถให้การดมยาสลบโดยใช้วงจรระบบหายใจ (Breathing System) แบบต่างๆ ได้ เช่น Semi Open Circuit, Semi Close system และ Circle system และสามารถรองรับการดมยาสลบโดยเทคนิคพิเศษได้ เช่นการทำ Low Flow Anesthesia หรือ Minimum Flow Anesthesia

๔.๔.๒ มีระบบ Semi Close System ติดตั้งในตัวเครื่อง โดยมีภาชนะบรรจุ CO₂ absorbent ๑ ชั้น โดยมีความจุอย่างน้อย ๑.๕ ลิตร

๔.๔.๓ มีวาล์วปรับแรงดัน (Airway Pressure Relief Valve) ใน Mode MAN/ Spontaneous ซึ่งสามารถปรับค่าได้ตั้งแต่ Open; ๕ – ๗๐ KPa หรือ ซม.ของน้ำหรือกว้างกว่า

๔.๕ เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator)

๔.๕.๑ ใช้หลักการในการจ่ายก๊าซแบบ Electrically driven และ Electronically controlled turbo ventilation หรือเทียบเท่า

๔.๕.๒ สามารถใช้ในขณะดมยาสลบผู้ป่วยผู้ใหญ่และเด็กเล็ก ไม่ต้องเปลี่ยน Bellow หรือ Piston Membrane หรือ Blower เมื่อใช้กับผู้ป่วยเด็กเล็ก หรือ ผู้ใหญ่

๔.๕.๓ สามารถเลือกตั้งค่าการทำงานให้ควบคุมโดยปริมาตร (Volume Control) และควบคุมโดยความดัน (Pressure Control) ได้ เช่น VCV, PCV และ VCV AutoFlow. ใน mode ของ pressure control ค่า Inspiratory flow สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ลิตรต่อนาที รวมทั้ง Pressure Support กรณีผู้ป่วยหายใจเองได้

๔.๕.๔ สามารถตั้งค่าการทำงานของการหายใจควบคุมโดยระบบไฟฟ้าได้ดังนี้

- Tidal volume ปรับได้ตั้งแต่ ๒๐ – ๒,๐๐๐ มิลลิลิตรหรือมากกว่า
- Respiratory Rate ปรับได้ตั้งแต่ ๓ – ๑๐๐ ครั้งต่อนาที หรือมากกว่า
- Inspiration time ปรับได้ตั้งแต่ ๐.๒ ถึง ๑๐ วินาที หรือกว้างกว่า
- Pressure Limitation ปรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม.ของน้ำ
- Inspiration Pressure ใน Pressure control mode ปรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม.ของน้ำ
- PEEP ปรับได้ตั้งแต่ off – ๓๕ ซม.ของน้ำหรือกว้างกว่า

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ

(นายจรูญพงษ์ ชูรัตน์)

นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นายศิริพงษ์ ทรัพย์อุดมมาก)

นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ

(นางอมรา ลีแสน)

พยาบาลชำนาญการพิเศษ

๔.๕.๕ เครื่องช่วยหายใจประกอบสำเร็จในเครื่องและมาจากโรงงานผู้ผลิตเดียวกัน

๔.๕.๖ มีแบตเตอรี่สำรองการทำงานของเครื่องช่วยหายใจเมื่อไฟฟ้าดับ โดยสามารถทำงานต่อได้ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ นาที ขึ้นอยู่กับการช่วยหายใจโดยเป็นแบตเตอรี่ที่ประกอบภายในหรือภายนอกเครื่องก็ได้

๔.๖ ภาคแสดงข้อมูล

๔.๖.๑ มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕.๓ นิ้วแสดงข้อมูลระบบช่วยหายใจ สามารถแสดงค่าต่างๆ ได้แก่ Tidal Volume, Minute Volume, Respiratory Rate, Airway Pressure (Peak, Plat), PEEP, Compliance แสดงค่าออกซิเจน ไนตรัสออกไซด์ และก๊าซยาผสม (O_๒, N_๒O, Anesthetic agents) ทั้งในช่วงหายใจเข้าและหายใจออก

๔.๖.๒ สามารถแสดงการทำนายค่าความเข้มข้นของน้ำยาสลบเหลวในอนาคตอย่างน้อย ๒๐ นาที และดูความเข้มข้นย้อนหลังได้อย่างน้อย ๑๐ นาที บนกราฟที่ต่อเนื่องกัน

๔.๖.๓ สามารถแสดงการทำนายค่าความเข้มข้นของก๊าซในอนาคตอย่างน้อย ๒๐ นาที และดูความเข้มข้นย้อนหลังได้อย่างน้อย ๑๐ นาทีบนกราฟที่ต่อเนื่องกัน

๔.๖.๔ สามารถแสดง Pressure-Volume และ Flow-Volume Loop ได้พร้อมๆกัน

๔.๖.๕ มีระบบสัญญาณเตือนเป็นเสียงหรือไฟกระพริบเมื่อมีความผิดปกติของค่าการหายใจเช่น Minute Volume : High/low, Low supply, Apnea, Pressure High, E_T-CO_๒ : High / low , Circle leak และ Battery Low

๔.๖.๖ แสดงข้อมูลติดตามค่าของก๊าซชนิดต่างๆ ในลมหายใจได้แก่ ค่าแรงดันของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (E_T-CO_๒) ค่าเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นของยาสลบชนิดต่างๆ ได้แก่ ฮาโลเทน, ไอโซฟลูเรน, เซโวเรน, เดสฟลูเรน (ระบุประเภทของก๊าซได้โดยอัตโนมัติ) และ ค่า Minimum Alveolar Concentration (MAC) ตามอายุของผู้ป่วย

๔.๖.๗ สามารถวัดและแสดงค่าการบริโภคก๊าซต่างๆ และน้ำยาสลบเหลวได้จากเมนูปรกติหน้าเครื่องทั้งแบบตามเวลาปัจจุบัน และแบบสรุปเมื่อผ่าตัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว

๔.๖.๘ มีระบบ หรือซอฟต์แวร์เพื่อช่วยในการคำนวณและแสดงค่าของ Fresh gas ที่ช่วยให้ผู้ป่วยว่าเพียงพอหรือไม่ ในขณะที่ดมยาสลบแบบ Low Flow หรือ Minimal Flow Anesthesia เป็นแบบกราฟแบ่งและแยกสีความรุนแรงและสามารถแสดงค่าแนวโน้มในขณะดมยาสลบได้

๕.อุปกรณ์ประกอบการใช้งานต่อเครื่องดมยาสลบ ๑ เครื่อง

- | | |
|--|---------------|
| ๕.๑ สายก๊าซออกซิเจน ไนตรัสออกไซด์ และอากาศพร้อมหัวต่อเข้า | อย่างละ ๑ ชุด |
| ๕.๒ เครื่องดมยาสลบ สายแยกสีตามชนิดของก๊าซตามมาตรฐาน | |
| ๕.๓ ถังก๊าซออกซิเจนและไนตรัสออกไซด์สำรอง | อย่างละ ๑ ถัง |
| ๕.๔ ชุดCircle System (Corrugated Tube, Y – piece, connector, Anesthetic Bag ขนาด ๒.๓ ลิตร) | อย่างละ ๑ ชุด |
| ๕.๕ Sodalime Chamber ๑.๕ ลิตร | จำนวน ๑ ชั้น |
| ๕.๖ ชุดระบบ Scavenging System (AGS) | จำนวน ๑ ชุด |

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
 (นายจรูญพงษ์ ชูรัตน์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
 (ลงชื่อ).....กรรมการฯ
 (นายศิริพงษ์ ทรัพย์อุดมมาก) นายแพทย์ชำนาญการ
 (ลงชื่อ).....กรรมการฯ
 (นางอมรา ลีแสน) พยาบาลชำนาญการพิเศษ

๕.๗ หน้ากากมยาสลบขนาดเล็ก, กลาง, ใหญ่	อย่างละ ๑ ชุด
๕.๘ สายรัดหน้ากากลสำหรับผู้ใหญ่	จำนวน ๑ เส้น
๕.๙ Flow sensor	จำนวน ๕ ชิ้น
๕.๑๐ Sampling line	จำนวน ๑๐เส้น
๕.๑๑ Water trap	จำนวน ๑๒ชิ้น
๕.๑๒คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาภาษาไทยและอังกฤษ	อย่างละ ๑ ชุด

เงื่อนไขเฉพาะ

- ๑.บริษัทต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องช่วยหายใจเข้ากับเครื่องดมยาสลบ ให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- ๒.ต้องเป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- ๓.รับประกันคุณภาพเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่ได้ส่งมอบสินค้า และต้องมีดำเนินการตรวจสอบสภาพเครื่องอย่างน้อยทุก ๖ เดือน นับตั้งแต่วันที่ติดตั้ง
- ๔.ในระยะเวลาประกันนับตั้งแต่วันที่ติดตั้ง หากเกิดการชำรุดขัดข้อง เกิน ๒ ครั้ง และบริษัทได้ทำการแก้ไขถึง ๓ ครั้ง บริษัทจะนำของใหม่มาเปลี่ยนให้กับโรงพยาบาลภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับการแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร
- ๕.บริษัทต้องจัดหาช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องให้ได้
- ๖.มีการอบรมผู้ใช้เครื่องให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถใช้เครื่องได้
- ๗.มีการอบรมช่างของโรงพยาบาลฯ ให้เข้าใจการทำงานของเครื่องและสามารถทำการแก้ไขเครื่องในเบื้องต้นเมื่อเครื่องชำรุด
- ๘.มีการสอบเทียบเครื่องมือจากสถาบัน หรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ โดยจะต้องนำเอกสารสอบเทียบเครื่องมือ (ครุภัณฑ์การแพทย์ที่ประกวดราคาซื้อ) มามอบให้ทางโรงพยาบาลฯ ในวันส่งมอบสินค้า

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการฯ
 (นายจรรุญพงษ์ ชูรัตน์) นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
 (นายศิริพงษ์ ทรัพย์อุดมมาก) นายแพทย์ชำนาญการ

(ลงชื่อ).....กรรมการฯ
 (นางอมรา ลีแสน) พยาบาลชำนาญการพิเศษ