

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องพองการทำงานของหัวใจและปอด
โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร จังหวัดปราจีนบุรี

๑. คุณสมบัติทั่วไป

๑.๑ เป็นเครื่องสูบลมเป่าลูกโป่งที่ใส่ไว้ในหลอดเลือดแดงเอออร์ตา เพื่อช่วยเพิ่มความดัน ปริมาณเลือดเข้าไปเลี้ยงหัวใจ ช่วยผ่อนแรงในการทำงานของหัวใจ เครื่องจะบังคับให้ลูกโป่ง โป่งและแฟบตามจังหวะการเต้นของหัวใจ

- ๑.๒ มีขนาดกระทัดรัด เคลื่อนย้ายได้สะดวก
- ๑.๓ สามารถใช้งานแบบข้างเตียงผู้ป่วยและติดตามผู้ป่วยระหว่างเดินทาง
- ๑.๔ ใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิร์ต พร้อมทั้งมีแบตเตอรี่สำรอง
- ๑.๕ ระบบหน้าจอสัมผัสพร้อมปุ่มการทำงานสำรองกรณีเกิดปัญหา
- ๑.๖ ระบบตรวจสอบความพร้อมก่อนการใช้งานอัตโนมัติ

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องฯ บนหน้าจอสัมผัส

๒.๑.๑ ไอคอน PUMP เพื่อเริ่มการสูบลมเป่าลูกโป่ง

๒.๑.๒ ไอคอน Mode ผู้ใช้สามารถเลือกโหมด Auto Pilot ให้เครื่องฯ ทำงานแบบอัตโนมัติ เครื่องฯ จะเลือกสัญญาณจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Lead ต่างๆ เอง หรือเลือกจากสัญญาณความดันโลหิตในกรณีไม่สามารถหาคลื่นไฟฟ้าหัวใจ รวมทั้งกำหนดระยะเวลาการสูบลมเป่าลูกโป่งและขยายคลื่นไฟฟ้าหัวใจโดยอัตโนมัติ เพื่อให้เครื่องฯ สูบลมเป่าลูกโป่งตามจังหวะการเต้นของหัวใจได้ และโหมด Operator เพื่อให้ผู้ใช้สามารถกำหนดค่า รวมถึงสัญญาณในการสูบลมเป่าลูกโป่งเอง

๒.๑.๓ ไอคอน Trigger เพื่อตั้งค่าสูบลมเป่าลูกโป่งทำงานได้จากสัญญาณ ดังต่อไปนี้

๒.๑.๓.๑ ECG (คลื่นไฟฟ้าหัวใจ) สามารถเลือกการตรวจจับเพื่อส่งสัญญาณกระตุ้นได้
PATTERN, PEAK, AFIB

๒.๑.๓.๒ Arterial Pressure

๒.๑.๓.๓ V Pace

๒.๑.๓.๔ A Pace

๒.๑.๓.๕ Internal

๒.๑.๔ ไอคอน Timing เพื่อกำหนดระยะเวลาการสูบลมเป่าลูกโป่งให้เหมาะสมกับคนไข้

๒.๑.๕ สามารถให้การสนับสนุนที่ถูกต้องและแม่นยำ สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะและอัตราการเต้นของหัวใจสูงถึง ๒๐๐ ครั้งต่อนาที

๒.๑.๖ เครื่องสามารถทำงานได้ ขณะไม่มีสัญญาณคลื่นไฟฟ้าจากหัวใจและสัญญาณความดันโลหิตได้ โดยสามารถปรับให้เครื่องทำงานได้ ๔๐ - ๑๒๐ ครั้งต่อนาทีด้วย Internal trigger

๒.๑.๗ สามารถตั้งอัตราการช่วยของเครื่องให้กับผู้ป่วย (Assist Ratio) ได้ดังนี้คือ

๒.๑.๗.๑ ทุกครั้งที่หัวใจเต้นคือ ๑:๑

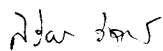
๒.๑.๗.๒ ทุกๆ สองครั้งที่หัวใจเต้น ๑:๒

๒.๑.๗.๓ ทุกๆ สี่ครั้งที่หัวใจเต้น ๑:๔

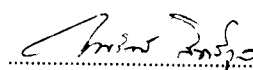
๒.๑.๗.๔ ทุกๆ แปดครั้งที่หัวใจเต้น ๑:๘



(นางสาวปาลิดา พึ่งผล)



(นางศิริรัตน์ วิจารณ์)



(นายไพรัตน์ สิทธิกุล)

- ๒.๑.๘ สามารถเลือกสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ดังนี้ Lead I, II, III, AVR, AVL, AVF และ V lead
- ๒.๑.๙ มีระบบช่วยผู้ใช้ได้ข้อมูลจากแต่ละปุ่มโดยกดไอคอน i
- ๒.๑.๑๐ มีระบบแสดงประวัติการแจ้งเตือนย้อนหลังโดยสัมผัสไอคอนรูปประฆัง บริเวณมุมขวาบนบนหน้าจอสัมผัส
- ๒.๑.๑๑ มีระบบล็อก/ปลดล็อกหน้าจอสัมผัส
- ๒.๑.๑๒ สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องอย่างน้อย ๙๐ นาที เมื่อ Battery เต็มโดยไม่ต้องเสียบปลั๊ก

๒.๒ ระบบแสดงภาพ

- ๒.๒.๑ จอภาพแสดงภาพสี แบบ High resolution color LCD (Liquid crystal display) พร้อมระบบหน้าจอสัมผัสและระบบล็อกหน้าจอสัมผัส
- ๒.๒.๒ จอภาพแสดงได้ ๓ Channel multicolor waveforms
- ๒.๒.๓ จอภาพแสดงภาพสีของสัญญาณต่างๆ ดังนี้คือ
 - ๒.๒.๓.๑ สัญญาณ ECG เป็นสีเขียวพร้อม Highlighted สีขาวในจังหวะที่เครื่องจะสูบลูกโป่ง
 - ๒.๒.๓.๒ สัญญาณ Arterial Pressure เป็นสีแดง
 - ๒.๒.๓.๓ สัญญาณ แรงดันในลูกโป่ง (Balloon Pressure Waveform) เป็นสีฟ้า
 - ๒.๒.๓.๔ มีตัวเลขแสดงค่า Arterial Pressure ของคนไข้ตอนที่เครื่องไม่ช่วย (Unassisted Sys/Dias, MAP) เป็นสีขาว เมื่อปรับอัตราการช่วยของเครื่องให้กับผู้ป่วย (Assist Ratio) ที่ ๑:๒ หรือต่ำกว่า เพื่อแสดงค่าความดันเลือดที่ถูกต้อง
 - ๒.๒.๓.๕ มีปุ่ม Cursor ปรับเส้นอ้างอิงเพื่อวัดตำแหน่งต่างๆ ของ Arterial Pressure Waveform และ Balloon Pressure Waveform
- ๒.๒.๔ จอภาพสามารถแสดงข้อมูล
 - ๒.๒.๔.๑ อัตราการเต้นของหัวใจ
 - ๒.๒.๔.๒ ความดันโลหิต Systolic Pressure, Augment, Diastolic Pressure, Mean Arterial Pressure
 - ๒.๒.๔.๓ ปริมาตรก๊าซที่เป่าเข้าลูกโป่งมีหน่วยเป็น C.C. และเปอร์เซ็นต์
 - ๒.๒.๔.๔ ข้อความเมื่อ Alarm พร้อมข้อความแนะนำให้ตรวจสอบเพื่อแก้ไข
 - ๒.๒.๔.๕ แสดงแรงดันในถังก๊าซ
 - ๒.๒.๔.๖ แสดงสถานะแบตเตอรี่
- ๒.๒.๕ สามารถ Freeze ภาพหน้าจอได้

๒.๓ ระบบปั๊มก๊าซฮีเลียม

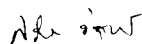
- ๒.๓.๑ ตัวปั๊มเป็นแบบ Stepper motor-driven bellows
- ๒.๓.๒ ใช้ก๊าซฮีเลียมเป่าลูกโป่ง
- ๒.๓.๓ มีระบบตรวจจับความชื้นด้วยระบบ Thermoelectric system
- ๒.๓.๔ มีปุ่มปรับปริมาตรก๊าซเป่าเข้าลูกโป่งได้ที่ละ ๐.๕ C.C.

๒.๔ ระบบบันทึกผล

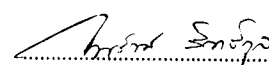
- ๒.๔.๑ สามารถพิมพ์ข้อมูลและรูปคลื่นได้ ๒ ช่องเลือกจาก ECG, Arterial Pressure, Balloon Pressure Waveform ได้ พร้อมข้อมูล Patient hemodynamics, Trigger mode, Assist ratio, Balloon volume, ECG lead



(นางสาวปาลีดา ฟิงผล)



(นางศิริรัตน์ วิจารณ์)



(นายไพรัตน์ สิทธิกุล)

๓. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

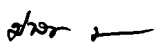
๓.๑ สาย ECG แบบ ๕ Lead	จำนวน ๑ ชุด
๓.๒ กระดาษบันทึก	จำนวน ๑๐ ม้วน
๓.๓ ท่อก๊าซฮีเลียมแบบเติมได้	จำนวน ๒ ท่อ
๓.๔ เสาน้ำเกลือติดกับตัวเครื่อง	จำนวน ๑ ชุด
๓.๕ สาย Phone to Phone Cable	จำนวน ๑ ชุด
๓.๖ สายต่อวัดความดัน (Pressure Transducer Cable)	จำนวน ๑ ชุด
๓.๗ ถุงเพิ่มความดัน (Pressure Bag)	จำนวน ๑ ชุด
๓.๘ ชุดวัดความดันในหลอดเลือดแดง (Pressure Monitoring Set)	จำนวน ๑ ชุด
๓.๙ ถาดสำหรับเสียบแวน (TruClip Holder)	จำนวน ๑ ชุด
๓.๑๐ กระจ่างใส่อุปกรณ์แบบแวนยึดตัวเครื่อง	จำนวน ๑ ชุด
๓.๑๑ คู่มือการใช้งาน	จำนวน ๑ เล่ม

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

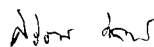
๔.๑ เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งาน หรือสาริตที่ใดมาก่อน

๔.๒ ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือชำรุดของสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา ๒ ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือชำรุดเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

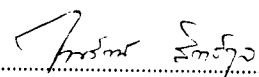
๔.๓ บริษัทต้องส่งผู้ชำนาญการมาแนะนำการใช้งานเครื่อง จนกว่าแพทย์และเจ้าหน้าที่จะสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆทั้งสิ้น



(นางสาวปาลิตา พึ่งผล)



(นางศิริรัตน์ วิจารณ์)



(นายไพรัตน์ สิทธิกุล)