

## คุณลักษณะเฉพาะ

1. ชื่อพัสดุ/ครุภัณฑ์ เครื่องควบคุมการให้สารละลายโดยใช้กระบอกฉีด (Syringe pump)
2. ความต้องการ เครื่องควบคุมการให้สารละลายโดยใช้กระบอกฉีด (Syringe pump) มีแบตเตอรี่สำรองในตัว และสามารถยึดติดเสาน้ำเกลือได้
3. วัตถุประสงค์ ใช้ในการควบคุมปริมาณสารละลายที่ให้ทางหลอดเลือดดำผู้ป่วยเฉพาะราย ตามแผนการรักษาของแพทย์

### ๔. คุณลักษณะทั่วไป

- ๔.๑ เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดโดยใช้กระบอกฉีดยา มีที่ยึดตัวเครื่องเข้ากับเสาให้น้ำเกลือแบบถอดแยกปรับทิศทางได้
- ๔.๒ ใช้ร่วมกับไฟฟ้ากระแสสลับ ๑๐๐-๒๔๐ โวลต์ ๕๐-๖๐ เฮิรตซ์ มีแบตเตอรี่สำรองชนิดประจุไฟใหม่ในเครื่อง
- ๔.๓ มีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก สามารถวางบนรถเข็น ยึดติดกับเสาได้
- ๔.๔ ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย

### ๕. คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๕.๑ สามารถเลือกใช้กับกระบอกฉีดยาได้อย่างน้อย ๕ ขนาด ดังนี้ ๕, ๑๐, ๒๐, ๓๐ และ ๕๐ มิลลิลิตร
- ๕.๒ สามารถแสดงผลและค่าที่กำหนดบนจอภาพสี
- ๕.๓ มีระบบตรวจสอบการวางตำแหน่งกระบอกฉีดยาที่ใช้โดยอัตโนมัติและสามารถแสดงชื่อ ขนาดของกระบอกฉีดยาบนจอภาพได้
- ๕.๔ สามารถตั้งอัตราการให้สารละลายได้ดังนี้ กระบอกฉีดยาขนาด ๕ มิลลิลิตรตั้งค่าได้ตั้งแต่ ๐.๐๑ ถึง ๑๕๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง กระบอกฉีดยาขนาด ๑๐, ๒๐, ๓๐ มิลลิลิตร ตั้งค่าได้ตั้งแต่ ๐.๐๑ ถึง ๓๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง ส่วนกระบอกฉีดยาขนาด ๕๐ มิลลิลิตร สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่ ๐.๐๑ - ๑,๒๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง
- ๕.๕ สามารถกำหนดปริมาณสารละลายที่จะให้ผู้ป่วยได้ตั้งแต่ ๐.๑-๙,๙๙๙ มิลลิลิตร
- ๕.๖ สามารถเลือกกำหนดเวลาการให้สารละลายได้ตั้งแต่ ๑ นาที ถึง ๙๙ ชั่วโมง ๕๙ นาที
- ๕.๗ มีระบบตรวจสอบการอุดตันแบบเลือกปรับตั้งค่าได้อย่างน้อย ๑๐ ระดับ
- ๕.๘ มีระบบเร่งการให้สารละลายอย่างรวดเร็วได้ ๓ แบบ ดังนี้

๕.๘.๑ ระบบเร่งการให้สารละลาย แบบ Purge flow rate มีอัตราเร่ง ดังนี้

- กระบอกฉีดยาขนาด ๕ มิลลิลิตร อัตราเร่งเท่ากับ ๑๕๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง
- กระบอกฉีดยาขนาด ๑๐ มิลลิลิตร อัตราเร่งเท่ากับ ๓๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง
- กระบอกฉีดยาขนาด ๒๐ มิลลิลิตร อัตราเร่งเท่ากับ ๔๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง
- กระบอกฉีดยาขนาด ๓๐ มิลลิลิตร อัตราเร่งเท่ากับ ๕๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง
- กระบอกฉีดยาขนาด ๕๐ มิลลิลิตร อัตราเร่งเท่ากับ ๑,๒๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง

๕.๘.๒ ระบบเร่งการให้สารละลายแบบ Hands on bolus flow rate สามารถปรับตั้งค่าได้ ตั้งแต่ ๑๐๐ - ๑,๒๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง โดยสามารถปรับ เพิ่ม - ลด ครั้งละ ๑๐๐ มิลลิลิตร/ชั่วโมง

๕.๘.๓ ระบบเร่งการให้สารละลาย แบบ Hands free bolus dose rate สามารถกำหนดค่าการให้สารละลายอย่างรวดเร็วได้ตั้งแต่ ๐.๐๑ ถึง ๙๙๙ มิลลิลิตร และสามารถกำหนดเวลาได้ตั้งแต่ ๑ วินาที ถึง ๖๐ นาที

ลงชื่อ.....<sup>สุรินทร์</sup>.....ประธานกรรมการ  
ลงชื่อ.....<sup>ศักดิ์สิทธิ์</sup>.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....<sup>สาริณีพรคน</sup>.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....<sup>สมชาย ไชย</sup>.....กรรมการ  
ลงชื่อ.....<sup>อารามณ์ วัฒนภ</sup>.....กรรมการ

๕.๙ สามารถแสดงปริมาณของสารละลายที่ผู้ป่วยได้รับ ได้ตั้งแต่ ๐.๑ ถึง ๙,๙๙๙ มิลลิลิตร และสามารถลบค่าที่แสดงนั้นได้

๕.๑๐ มีระบบความปลอดภัย และแจ้งเตือนอย่างน้อย ดังนี้

๕.๑๐.๑ เกิดการอุดตัน (Occlusion)

๕.๑๐.๒ ปริมาณของสารละลายในกระบอกฉีดยาใกล้หมด (Nearly empty)

๕.๑๐.๓ พลังงานจากแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องใกล้หมด (Low battery)

๕.๑๐.๔ การใส่กระบอกฉีดยาไม่ถูกต้อง (Plunger/Clutch Displacement)

๕.๑๐.๕ ระบบเตือนเมื่อได้เวลาบำรุงรักษา (Maintenance timer Function)

๕.๑๐.๖ กำหนดค่าอัตราการให้สารละลายมากกว่าปริมาณสารละลายที่จะให้

๕.๑๑ มีระบบการใช้งานอย่างน้อยดังนี้ เลือกปรับความสว่างหน้าจอภาพ, ปรับระดับความดังของสัญญาณเตือน, ระบบล๊อคหน้าจอ, รองรับภาษาไทย, การปรับตั้งค่าได้ง่ายและรวดเร็วด้วยระบบหมุนปุ่มปรับ

๕.๑๒ แบตเตอรี่ภายในเครื่องเป็นแบบลิเธียมไอออน (Lithium Ion) ชนิดประจุไฟใหม่ได้ ใช้เวลาในการชาร์จไฟเต็ม ๘ ชั่วโมง สามารถใช้งานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง ที่อัตราการไหล ๕ มิลลิลิตร/ชั่วโมง

๕.๑๓ สามารถแสดงข้อมูลการใช้งานย้อนหลัง ๑๐,๐๐๐ ค่า

๕.๑๔ ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยสากล

## ๖. อุปกรณ์ประกอบ

๖.๑ เสาน้ำเกลือสำหรับติดตั้งเครื่อง จำนวน ๑ ชุด

## ๗. เงื่อนไขเฉพาะ

๗.๑ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันส่งมอบของ

๗.๒ กรณีสินค้ามีปัญหาผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ภายใน ๗ วันนับตั้งแต่วันรับแจ้ง หากต้องซ่อมเกิน ๗ วันทำการ ผู้ขายต้องจัดเครื่องสำรองมาทดแทน หากแก้ไขมาแล้ว ๒ ครั้งยังไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ขายต้องนำเครื่องมาเปลี่ยนให้ใหม่ ภายใน ๓๐ วัน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๗.๓ ผู้ขายต้องมีเอกสารแสดงการรับรองว่ามีอะไหล่ขายในท้องตลาดไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับจากวันส่งมอบของ

๗.๔ ผู้ขายต้องมีใบตัวแทนจำหน่ายหรือหนังสือรับรองจากบริษัท

๗.๕ มีการบำรุงรักษาตรวจสอบสภาพทุก ๖ เดือน ในระยะประกันพร้อมจัดส่งรายงานให้แผนกที่ใช้เครื่อง และศูนย์เครื่องมือแพทย์ของโรงพยาบาล โดยบริษัทผู้ขายได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑ เพื่อให้บริการด้านอะไหล่และการดูแลบริการหลังการขาย

๗.๖ มีผู้เชี่ยวชาญผลิตภัณฑ์มาสาธิตการใช้งานเครื่อง พร้อมการติดตั้งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๗.๗ ผู้ขายต้องมีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ เล่ม

๗.๘ ผู้ขายต้องมีคู่มือการซ่อมพร้อมวงจรถ่ายอย่างละเอียดสำหรับช่าง (Technical Service Manual)

๗.๙ มีเอกสารหลักฐานจากบริษัทผู้ผลิตว่าบริษัทผู้แทนจำหน่ายมีช่างผ่านการอบรมที่จะสามารถดูแลบำรุงรักษาและซ่อมเครื่องให้ได้

๗.๑๐ สินค้าต้องเป็นสินค้าตัวใหม่ ไม่เคยผ่านการสาธิตหรือการใ้มาก่อน

๗.๑๑ บริษัทผู้ขายจะต้องแสดงรายละเอียดและลงหมายเลขข้อในแคตตาล็อกให้ตรงตามรายละเอียด

คุณลักษณะที่ราชการกำหนด เพื่อประกอบการพิจารณา

ลงชื่อ..... สุจิต .....ประธานกรรมการ  
ลงชื่อ..... ทิศนันท์ .....กรรมการ  
ลงชื่อ..... ลภัสภรณ์ .....กรรมการ  
ลงชื่อ..... ศุภรัตน์ .....กรรมการ  
ลงชื่อ..... อารยา .....กรรมการ