

คุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องควบคุมอัตราการไหลของยาและสารละลาย ทางหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่อง
โดยใช้กระบอกฉีดยา Syringe pump

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องควบคุมอัตราการไหลของยาและสารละลาย ทางหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่องโดยใช้กระบอกฉีดยา (Syringe) สามารถยึดเครื่องเข้ากับเสาให้น้ำเกลือได้
2. ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 110 – 240 โวลต์ , 50/60 เฮิร์ต , ไฟฟ้าจากระบบแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องชนิดประจุไฟใหม่ได้ และต่อใช้งานกับแหล่งจ่ายไฟกระแสตรง 12 โวลต์ได้โดยตรง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. สามารถเลือกใช้กับกระบอกฉีดยาได้น้อย 4 ขนาด คือ ขนาด 10, 20, 30 และ 50 มิลลิลิตร
2. มีระบบตรวจสอบพร้อมแสดงขนาดของกระบอกฉีดยาที่ใช้โดยอัตโนมัติ และสามารถใช้ได้กับกระบอกฉีดยาที่ได้มาตรฐานหลายยี่ห้อ
3. สามารถตั้งอัตราปริมาตรการให้ยา (Flow rate) ได้ตั้งแต่ 0.1 ถึง 300 มิลลิลิตร / ชั่วโมง และปรับได้ขั้นละ 0.1 มิลลิลิตร / ชั่วโมง สำหรับกระบอกฉีดยาขนาด 10, 20 และ 30 มิลลิลิตร ส่วนกระบอกฉีดยาขนาด 50 มิลลิลิตร สามารถตั้ง flow rate ได้ตั้งแต่ 0.1 – 1,200 มิลลิลิตร/ชั่วโมง พร้อมมีตัวเลขแสดง
4. มีค่าความผิดพลาดในการให้สารละลายตามที่ตั้งไว้ไม่เกิน $\pm 5\%$
5. มีระบบตรวจสอบการอุดตันในสายที่ให้สารละลายแบบเลือกปรับได้ (occlusion detection pressure) ในช่วงความดัน 300 ± 100 mmHg. ถึง 800 ± 200 mmHg. พร้อมสัญญาณเสียงเตือนเมื่อถึงความดันสูงสุดที่ตั้งไว้
6. มีระบบเร่งการให้สารละลายอย่างรวดเร็วโดยมีอัตราดังนี้
 - 6.1 กรณีใช้กระบอกฉีดยาขนาด 10 มิลลิลิตร มีอัตราเร่งไม่น้อยกว่า 300 มิลลิลิตร / ชั่วโมง
 - 6.2 กรณีใช้กระบอกฉีดยาขนาด 20 มิลลิลิตร มีอัตราเร่งไม่น้อยกว่า 400 มิลลิลิตร / ชั่วโมง
 - 6.3 กรณีใช้กระบอกฉีดยาขนาด 30 มิลลิลิตร มีอัตราเร่งไม่น้อยกว่า 500 มิลลิลิตร / ชั่วโมง
 - 6.4 กรณีใช้กระบอกฉีดยาขนาด 50 มิลลิลิตร มีอัตราเร่งไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิลิตร / ชั่วโมง
7. มีสัญญาณเสียงและแสงในกรณี อย่างน้อยดังต่อไปนี้
 - 7.1 มีการอุดตัน (Occlusion) ในสายที่ให้สารละลาย
 - 7.2 ปริมาณของสารละลายในกระบอกฉีดยาใกล้หมด (Nearly empty)
 - 7.3 กระบอกฉีดยาใส่ไม่ถูกตำแหน่ง (Syringe Disengaged or Plunger/Clutch Disengaged)
 - 7.4 พลังงานจากแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องใกล้หมด (low battery)
8. สามารถกำหนดปริมาณสารละลายที่จะให้ผู้ป่วยได้ในช่วงตั้งแต่ 0.1 – 999.9 มิลลิลิตร

นางสาว

.....ประธานกรรมการ

(นางน้ำฝน ขัดจวง)

นางพรณี

.....กรรมการ

(นางพรณี แก้วด้วง)

นางอรสา

.....กรรมการ

(นางอรสา ไพรรุณ)

9. สามารถแสดงจำนวนของสารละลายที่ผู้ป่วยได้รับว่าให้ไปแล้วจำนวนเท่าไร ในช่วงระหว่าง 0.1 - 999.9 มิลลิลิตร และสามารถลบค่าที่แสดงนั้นได้โดยไม่ต้องปิดเครื่อง
10. สามารถตั้งระยะเวลา Nearly empty alarm ได้อย่างน้อยตั้งแต่ 3-30 นาที ก่อนสารละลายใกล้จะหมด
11. มีระบบเก็บข้อมูลการใช้งานย้อนหลัง
12. มีระบบ KOR (Keep Open Rate) ในอัตราเร่งได้อย่างน้อย 0.1 มิลลิลิตร/ชั่วโมง เมื่อเครื่องให้สารละลายครบปริมาณที่กำหนดไว้
13. มีระบบสัญญาณแสงแสดงสภาวะการทำงานของเครื่อง และเมื่อมีภาวะผิดปกติของการทำงาน มีสัญญาณเสียง (Alarm) เกิดขึ้นสัญญาณแสงจะเป็นสีแดง
14. มีระบบ Clear Volume และระบบ Repeat alarm ภายในตัวเครื่อง
15. มีระบบป้องกันการปิดเครื่องโดยไม่ตั้งใจหรืออุบัติเหตุ
16. แบตเตอรี่ภายในเครื่องเมื่อมีประจุไฟฟ้าเต็ม สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง และมีสัญญาณ (Indicator) บอกระดับพลังงานของแบตเตอรี่
17. มีขั้วต่อใช้กับแหล่งจ่ายไฟกระแสตรงขนาด 12 – 15 โวลต์โดยตรง กรณีที่ใช้กับรถพยาบาลฉุกเฉิน
18. ระบบมาตรฐานความปลอดภัยของเครื่องมือ Class I and Internally Powered equipment type CF, IPX4 หรือเทียบเท่า

อุปกรณ์ประกอบการใช้งานต่อเครื่อง

- | | | |
|---|---|------|
| 1. สายไฟชนิดมีระบบกราวด์ | 1 | เส้น |
| 2. Pole clamp | 1 | อัน |
| 3. คู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษอย่างละ | 1 | ชุด |
| 4. คู่มือการบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ | 1 | ชุด |

เงื่อนไขเพิ่มเติม

1. เป็นเครื่องใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
2. บริษัทผู้ขายต้องนำเครื่องมาแสดงเพื่อประกอบการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะในวันเปิดซอง
3. รับประกันอายุการใช้งานของเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบเครื่องและใช้งานได้จริง
4. มีหลักฐานแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง
5. มีเอกสารรับรองว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องให้ได้
6. มีบริการตรวจสอบการทำงานของเครื่องก่อนส่งมอบ พร้อมออกหนังสือรับรอง
7. มีบริการสอบเทียบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมออกหนังสือรับรอง
8. มีแคตตาล็อกตัวจริงมาแสดงในวันเปิดซอง
9. กำหนดส่งมอบเครื่องภายใน 120 วัน นับจากวันทำสัญญา

Handwritten signature

.....ประธานกรรมการ

(นางน้ำฝน ชัดจวง)

Handwritten signature

.....กรรมการ

(นางพรรณณี แก้วด้วง)

Handwritten signature

.....กรรมการ

(นางอรสา ไพรรุณ)