



บริษัท ด็อกเตอร์ จอห์น เพอร์เฟกต์ จำกัด

เลขที่ 279/55 ซอย สุเหร่าคลองหนึ่ง 15 แขวง บางชัน เขต คลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510

โทร. 061-92330666 E-mail : doctorjohnperfect@gmail.com www.สอบเทียบเครื่องมือแพทย์.com

เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษี 0405562004361 (สำนักงานใหญ่)

คุณลักษณะเฉพาะเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ

Enmind EN-V7 Thai Version v.1.9.38



1. วัตถุประสงค์

ใช้ควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำได้อย่างแม่นยำ

2. คุณลักษณะทั่วไป

- 2.1. สามารถควบคุมการให้สารละลายได้อย่างแม่นยำ โดยมีความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า 5%
- 2.2. ทำงานด้วยระบบ Peristaltic Finger with Spring Pad
- 2.3. มีระบบตรวจจับความดันทั้งทางต้นสาย และปลายสาย
- 2.4. มีระบบตรวจจับอากาศภายในสายแบบ 2 ชั้น
- 2.5. ประตูปิดและตัวล็อกสายน้ำเกลือเพื่อป้องกัน Anti-Free flow เป็นแบบไฟฟ้า
- 2.6. หน้าจอแบบระบบสัมผัสขนาด 4.3 นิ้ว สามารถปรับค่าต่าง ๆ ได้บนหน้าจอ
- 2.7. สามารถปรับความสว่างหน้าจอและเสียงเตือนได้
- 2.8. ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 100 – 240V 50/60Hz ได้ และมีแบตเตอรี่ชนิดชาร์จประจุใหม่ได้ สามารถใช้งานได้นานไม่น้อยกว่า 9 ชั่วโมง ที่อัตราไหล 25 มิลลิลิตร/ชั่วโมง
- 2.9. สามารถใช้ให้เลือดได้กับชุดให้เลือดทั่วไปได้



บริษัท ด็อกเตอร์ จอห์น เพอร์เฟกต์ จำกัด

เลขที่ 279/55 ซอย สุเหร่าคลองหนึ่ง 15 แขวง บางชัน เขต คลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510

โทร. 061-92330666 E-mail : doctorjohnperfect@gmail.com www.สอบเทียบเครื่องมือแพทย์.com

เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษี 0405562004361 (สำนักงานใหญ่)

- 2.10. สามารถใช้ให้อาหารเหลวกับชุดให้อาหารทั่วไปได้
- 2.11. มีลักษณะการใช้งานแบบใส่สายเข้าเครื่องในแนวนอน สามารถต่อเรียงเป็นชั้นได้
- 2.12. มีหัวและที่ยึดเครื่องเข้ากับเสาน้ำเกลือได้อย่างแข็งแรง
- 2.13. มีระบบสัญญาณเตือน (ALARM) ต่าง ๆ หากเครื่องไม่พร้อมที่จะใช้งาน
- 2.14. สามารถใช้ได้กับชุดสายน้ำเกลือทั่วไปได้ โดยการปรับตั้งค่าที่ตัวเครื่อง และมีชื่อปรากฏที่หน้าจอ
- 2.15. สามารถแสดงได้ 11 ภาษา รวมถึงภาษาอังกฤษและภาษาไทย
- 2.16. มีมาตรฐานกันน้ำ IP24
- 2.17. ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO13485, CE, EN1789, EN60601-1-2, IEC60601-1-2 และ IEC60601-2-24 เป็นอย่างน้อย

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 3.1 หน้าจอสีขนาด 4.3 นิ้ว ระบบสัมผัส ง่ายต่อการใช้งาน สามารถแสดงค่า เช่น Rate, Volume, Drop, Time, Drug name, และอื่น ๆ
- 3.2 สามารถปรับค่าต่าง ๆ ได้โดยตรงที่หน้าจอ และมีปุ่มอย่างน้อย 6 ปุ่ม ทำงานได้ร่วมกัน
- 3.3 เครื่องสามารถใช้ได้กับชุดให้สารละลายที่ได้มาตรฐานโดยทั่วไป ทุกยี่ห้อ ทุกขนาด โดยเครื่องจะแสดงชุดให้สารละลายอัตโนมัติหลังปิดประตู
- 3.4 มีโหมดการทำงานอย่างน้อย 3 โหมด คือ ml/h (rate/time/volume), Body Weight และ Drip
- 3.5 มีระบบ Micro Mode สามารถเลือกตั้งค่า Rate ได้เพื่อป้องกันการให้อัตราที่มากเกินไป
- 3.6 สามารถตั้งอัตราการให้สารละลายได้ตั้งแต่ 0.01 – 2,000 ml/h โดยมีความละเอียด 2 จุดทศนิยม ในช่วง 0.01 – 99.99 ml/h และมีความละเอียด 1 จุดทศนิยม ในช่วง 100.0 – 999.9 ml/h
- 3.7 สามารถตั้งเวลาในการให้สารละลายได้ ตั้งแต่ 0 – 99 ชั่วโมง 59 นาที หรือไม่ต้องก็ได้
- 3.8 สามารถควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ได้อย่างแม่นยำ คลาดเคลื่อนน้อยกว่า 5%
- 3.9 สามารถปรับค่าอัตราการให้สารละลายที่ตัวเครื่องในขณะที่ทำงานได้ โดยไม่ต้องหยุดการทำงาน
- 3.10 สามารถกำหนดปริมาณสารละลายที่จะให้ (VTBI or VOL. LIMIT) ได้ 0 – 9,999.99 ml หรือไม่ต้องก็ได้ โดยปรับเพิ่มลดได้ที่ละ 0.01 ml ในช่วง 0.01 – 99.99 ml
- 3.11 มีระบบ KVO โดยสามารถปรับตั้งอัตราการไหลของสารละลายได้ระหว่าง 0.01 – 5 ml/h
- 3.12 มีระบบ Purge ไล่สายได้ที่ 0.1 – 2000 ml/h ขึ้นอยู่กับชนิดของ IV set
- 3.13 มีระบบเร่งการให้สารละลายอย่างรวดเร็ว (Bolus) ได้ทั้งแบบ Manual และ Programmable
 - สามารถตั้งอัตรา (Bolus with Rate) ได้ 0 - 2,000 ml/h
 - สามารถตั้งปริมาตร (Bolus with Volume) ได้ 0 - 9,999.99 ml



บริษัท ด็อกเตอร์ จอห์น เพอร์เฟกต์ จำกัด

เลขที่ 279/55 ซอย สุเหร่าคลองหนึ่ง 15 แขวงบางชัน เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510

โทร. 061-92330666 E-mail : doctorjohnperfect@gmail.com www.สอบเทียบเครื่องมือแพทย์.com

เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษี 0405562004361 (สำนักงานใหญ่)

- สามารถตั้งเวลา (Bolus with Time) ได้ 0 - 99 ชั่วโมง 59 นาที 59 วินาที
- 3.14 มีระบบ Anti-Bolus ป้องกันความดันที่ผิดปกติ จากการอุดตัน
- 3.15 สามารถตั้งปริมาณการขับฟองอากาศได้ 7 ระดับ (50 – 800 ul) แบบฟองเดี่ยว และสามารถกำหนดค่าแบบสะสมได้ตั้งแต่ 25 – 1,000 ul
- 3.16 มีระบบตรวจสอบการอุดตันแบบเลือกปรับตั้งค่าได้อย่างน้อย 4 ระดับ (225mmHg - 900mmHg)
- 3.17 สามารถตั้งความดังของสัญญาณเตือนได้ 10 ระดับ
- 3.18 สามารถตั้งความสว่างของหน้าจอได้ 10 ระดับ
- 3.19 เครื่องสามารถจำค่าในการให้สายละลายครั้งล่าสุดได้
- 3.20 มีสัญญาณเตือนเมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้นอย่างน้อยดังนี้
 - จบการให้สารละลาย (VTBI Infused)
 - มีความดันในสาย (Pressure High)
 - ดันสายขัดข้อง (Check Upstream)
 - แบตเตอรี่หมด (Battery Empty)
 - โหมด KVO เสร็จสิ้น (KVO Finished)
 - ประตูเครื่องเปิดออก (Door Open)
 - มีฟองอากาศภายในสาย (Air Bubble)
 - เตือนใกล้จบการให้สารละลาย (VTBI Near End)
 - แบตเตอรี่อ่อน (Low Battery)
 - เตือนการใช้งาน (Reminder Alarm)
 - ไม่ได้ต่อสายไฟ (No Power Supply)
 - มีความผิดพลาดในการต่อเซนเซอร์ (Drop Sensor Connection)
 - ระบบขัดข้อง (System Error)
- 3.21 มีระบบ Repeat Alarm โดยเครื่องจะแจ้งเตือนหากเกิดข้อขัดข้องในการใช้งานและยังไม่ได้มีการแก้ไข ในกรณีผู้ใช้งานได้กดปิดเสียงเตือนในครั้งแรก ภายใน 2 นาที
- 3.22 มีรายชื่อยาไม่น้อยกว่า 30 รายการ ให้เลือกใช้
- 3.23 มีระบบเก็บบันทึกข้อมูลภายในเครื่องได้ไม่น้อยกว่า 5,000 เหตุการณ์ สามารถเรียกดูได้ที่ตัวเครื่อง



บริษัท ด็อกเตอร์ จอห์น เพอร์เฟกต์ จำกัด

เลขที่ 279/55 ซอย สุเหร่าคลองหนึ่ง 15 แขวงบางชัน เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510

โทร. 061-92330666 E-mail : doctorjohnperfect@gmail.com www.สอบเทียบเครื่องมือแพทย์.com

เลขที่ประจำตัวผู้เสียภาษี 0405562004361 (สำนักงานใหญ่)

- 3.24 มีช่องต่อแบบ USB Type C จำนวน 2 ช่อง สำหรับ Drop Control, โอนถ่ายข้อมูล และการชาร์จไฟ
- 3.25 ค่าความดันภายในสายแสดงแบบ Dynamic Pressure
- 3.26 มีระบบ Night Mode สามารถตั้งช่วงเวลาได้
- 3.27 มีระบบ Standby Mode ช่วยในการประหยัดพลังงาน โดยสามารถตั้งเวลาได้
- 3.28 มีระบบ Screen Lock และ Keypad Lock ป้องกันความผิดพลาดในการทำงาน โดยสามารถตั้งเวลาได้
- 3.29 สามารถตั้งยี่ห้อของ IV set ได้ถึง 20 ยี่ห้อ โดยหน้าจอจะแสดงชื่อยี่ห้อขณะการใช้งานและผู้ใช้สามารถเพิ่มยี่ห้อ IV Set เองได้
- 3.30 มีแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องแบบ 11.1V 2,600 mAh ชนิด Lithium-ion Battery
- 3.31 น้ำหนักเบาไม่มากกว่า 1.6 กิโลกรัม
- 3.32 มีขนาดกะทัดรัด ไม่มากกว่า 235 x 100 x 125 มิลลิเมตร

4. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| 4.1 Clamp ที่ยึดเข้ากับเสาน้ำเกลือ | จำนวน 1 ชิ้น |
| 4.2 หูหิ้ว | จำนวน 1 ชิ้น |
| 4.3 สายไฟ AC | จำนวน 1 เส้น |
| 4.4 มีคู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษ | จำนวน 1 เล่ม |
| 4.5 มีวิธีใช้อย่างง่าย | จำนวน 1 ชุด |

5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพตัวเครื่อง 1 ปี นับจากวันส่งมอบเครื่อง
- 5.2 เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ส่งมอบพร้อมใบสอบเทียบโดยช่างผู้ชำนาญการ