

2  
3

**เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ**  
**(TERUFUSION Infusion Pump รุ่น TE-171)**

**1. คุณสมบัติทั่วไป**

- 1.1 เป็นเครื่องควบคุมการให้สารละลายทางหลอดเลือดดำขนาดกระทัดรัด มีหูหิ้ว สะดวกในการเคลื่อนย้าย และมีที่ยึดเครื่องเข้ากับเสาให้น้ำเกลือ
- 1.2 ใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับ AC100-240 โวลท์, 50/60 เฮิร์ต, ไฟฟ้าจากระบบแบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องชนิดประจุไฟใหม่ได้ หรือต่อใช้งานกับแหล่งจ่ายไฟกระแสตรง DC12-15 โวลท์ ได้โดยตรง
- 1.3 เป็นผลิตภัณฑ์ เทอรูโม ประเทศญี่ปุ่น

**2. คุณสมบัติเฉพาะ**

- 2.1 ระบบควบคุมการให้สารละลายเป็นแบบ MIDPRESS Peristaltic Finger System สามารถใช้ควบคุมการให้เลือดได้ โดยใช้สายต่อพิเศษ (Blood extension tube) ชนิดใช้สำหรับเครื่อง
- 2.2 ความเที่ยงตรงในการควบคุมการให้สารละลาย  $\pm 3\%$  เมื่อใช้กับชุดให้สารละลาย Type E ของเทอรูโม และ  $\pm 5\%$  เมื่อใช้กับชุดให้สารละลายสำหรับเครื่องชนิดมาตรฐานของเทอรูโม
- 2.3 สามารถตั้งอัตราการให้สารละลายได้ตั้งแต่ 0.1-1,200 มิลลิลิตร/ชั่วโมง โดยแบ่งช่วงการปรับอัตราการให้สารละลายเป็น 2 ช่วง คือ
  - 2.3.1 0.1-99.9 มิลลิลิตร/ชั่วโมง โดยสามารถปรับได้ขั้นละ 0.1 มิลลิลิตร/ชั่วโมง
  - 2.3.2 100-1200 มิลลิลิตร/ชั่วโมง โดยสามารถปรับได้ขั้นละ 1 มิลลิลิตร/ชั่วโมง
- 2.4 สามารถกำหนดปริมาณของสารละลายที่จะให้ได้ตั้งแต่ 1-9,999 มิลลิลิตร โดยปรับได้ ขั้นละ 1 มิลลิลิตร หรือปรับการให้ปริมาณของสารละลายเป็นแบบอิสระ (Delivery Limit Free) ได้
- 2.5 สามารถแสดงปริมาณสารละลายที่ผู้ป่วยได้รับตั้งแต่ 0.0-9,999 มิลลิลิตร โดยแสดงผลเป็น 3 ช่วง คือ
  - 2.5.1 แสดงผล 0.0-99.9 มิลลิลิตร โดยจะแสดงผลทุก 0.1 มิลลิลิตร
  - 2.5.2 แสดงผล 100-9999 มิลลิลิตร โดยจะแสดงผลทุก 1 มิลลิลิตร
  - 2.5.3 แสดงผล 1-9999 มิลลิลิตร โดยจะแสดงผลทุก 1 มิลลิลิตร สามารถทำได้โดยการปรับสวิทช์ภายในเครื่อง
- 2.6 มีระบบเร่งสารละลาย (Purge Flow Rate) ในอัตราไม่น้อยกว่า 500 มิลลิลิตร/ชั่วโมง ควบคุมโดยปุ่มทางด้านหน้าเครื่อง
- 2.7 มีสัญญาณเตือนทั้งระบบแสงและเสียงให้ทราบถึงสถานะแต่ละอย่าง ดังนี้  
Air-in-line, Infusion complete, Occlusion, Door Open, Low Batt โดยเครื่องจะหยุดทำงานอัตโนมัติ ยกเว้นกรณี Low Battery Alarm

(ลงชื่อ) ..... ผู้กำหนดรายละเอียด/ผู้รับรองรายละเอียด

(นางสุริยรัตน์ พวงสายใจ)

- 2.8 สามารถตั้งความดันการอุดตันในสายได้ 3 ระดับในช่วง 13.3-133.3 kPa โดยปรับตั้งได้ตาม สัญญลักษณ์ L, M, H
- 2.9 มีสัญญาณไฟแสดงผลและเสียงเตือนให้ทราบเมื่อปริมาณของสารละลายถูกจ่ายไปตาม กำหนดที่ตั้งไว้
- 2.10 มีช่องสำหรับต่อสายสัญญาณเตือนเข้ากับ Nurse Call System
- 2.11 มีระบบ KVO (Keep Vein Open) โดยเครื่องจะยังคงทำงานต่อเนื่องที่อัตรา 1 มิลลิลิตร/ชั่วโมง เมื่อให้สารละลายครบตามจำนวนที่กำหนดไว้แล้ว
- 2.12 มีระบบล็อกสายอัดโนมิตี เมื่อมีการเปิดประตูเครื่อง
- 2.13 มีระบบยกเลิกการแสดงผลของปริมาณสารละลายที่ได้ให้ไป
- 2.14 มีส่วนแสดงเวลาการทำงานของเครื่องที่เหลืออยู่ (Time Remaining Display)
- 2.15 แบตเตอรี่สำรองภายในเครื่องเป็นชนิดประจุไฟเต็ม 15 ชั่วโมง และสามารถใช้งานได้ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมงที่อัตราการไหล 25 มิลลิลิตร/ชั่วโมง โดยมีแถบไฟบอก ระดับไฟสำรองในแบตเตอรี่ 3 ระดับ
- 2.16 สามารถปรับความสว่างของจอแสดงผลได้ 2 ระดับ
- 2.17 สามารถปรับเสียงสัญญาณเตือนได้ 3 ระดับ
- 2.18 มีระบบความจำและแสดงผลค่าที่ได้ใช้ไปแล้ว
- 2.19 มีระบบยกเลิกการทำงานชั่วคราว (Standby Function)
- 2.20 มีระบบเตือนให้ตรวจสอบปัญหาที่ยังไม่ได้แก้ไข (Repeat Alarm Function)
- 2.21 มีระบบเตือนให้กลับไปเริ่มการทำงานของเครื่อง (Start Reminder alarm)
- 2.22 น้ำหนักของเครื่องรวมแบตเตอรี่สำรองภายในไม่เกิน 3.6 กิโลกรัม
- 2.23 เครื่องมีระบบมาตรฐานความปลอดภัยชนิด Class I, Type CF / IPXI

### 3. เงื่อนไขเฉพาะ

- 3.1 มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 3.2 มีหลักฐานแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง
- 3.3 มีเอกสารรับรองว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมเครื่องให้ได้
- 3.4 รับประกันคุณภาพสินค้า 12 เดือน นับแต่วันส่งมอบของครบเป็นต้นไป

\*\*\*\*\*

(ลงชื่อ)..... ผู้กำหนดรายละเอียด/ผู้รับรองรายละเอียด

(นางสุริยรัตน์ พวงสายใจ)