

คุณสมบัติ

เครื่องตรวจการทำงานของเส้นเลือดในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ตำบลองครักษ์

อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 เครื่อง

1. คุณลักษณะทั่วไป

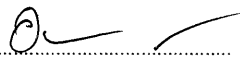
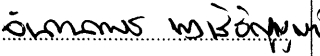
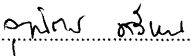
- 1.1 เครื่องมีขนาดไม่น้อยกว่า 9.5 x 11.5 x 7 นิ้ว และน้ำหนักไม่เกิน 2.7 กิโลกรัม
- 1.2 มีหน้าจอแสดงผลแอลซีดี ระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 8.4 นิ้ว
- 1.3 มีช่อง USB port สำหรับเชื่อมต่อเป็นพิมพ์หรือเม้าส์
- 1.4 มีช่องเชื่อมต่อหัวตรวจเป็นแบบ 36-pin high-density
- 1.5 มีหัวตรวจ Ultrasonic Transducers เป็นแบบสองหัวตรวจ
- 1.6 สามารถใช้กับกระแสไฟฟ้ากระแสสลับที่ 220 โวลต์ได้
- 1.7 มีแบตเตอรี่แบบลิเทียม-ไอออน ขนาด 12 โวลต์

2. ข้อมูลทางด้านไฟฟ้า

กระแสไฟฟ้าเข้า	แบบ AC; nominal: 100-240 VAC ($\pm 10\%$); 50-60 Hz, ตัว connector เป็นแบบ International 3 conductor type IEC 320
แบตเตอรี่	แบบ Li-Ion ขนาด 12V 6.6 A.h
Output	15 VDC, 2.6A
USB Port	แบบ USB type A
การแยกชนิดทางไฟฟ้า	กระแสไฟ input leakage ต่ำกว่า 50 ไมโครแอมแปร์ กระแสไฟ patient leakage ต่ำกว่า 10 ไมโครแอมแปร์ patient isolation มากกว่า 2500 โวลต์ คุ้มครองสองชั้น

3. คุณสมบัติและความสามารถในการทำงานของเครื่องตรวจสภาพการทำงานของเส้นเลือดในการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

1. สามารถตรวจวัดค่าอัตราการไหลของเลือดภายในสายท่อนำเลือด (delivered blood flow)
2. สามารถตรวจวัดค่าอัตราการไหลของเลือดภายใน Vascular access (Vascular access flow)
3. สามารถตรวจวัดค่าสัดส่วนของเลือดที่ถูกฟอกแล้วนำกลับมาฟอกใหม่ (Recirculation)
4. สามารถตรวจวัดค่าปริมาณเลือดที่หัวใจบีบออกมาได้ในหนึ่งนาที (Cardiac output)
5. เครื่องมีหน้าจอแบบสัมผัสเพื่อเลือกการทำงานต่างๆ และสามารถใช้น้ำยาทำความสะอาดที่เจือจางหรือน้ำสบู่ทำความสะอาดได้

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	 (นาย.อรุณชัย แซงพานิช)	 (นางจันทนาพร พงษ์ธัญญกรณ์)	 (นางสาวจตุรัตน์ ศรีพนม)
---	---	--	--

6. เครื่องมีหน่วยประมวลผล และหน่วยแสดงผลพร้อมภายในตัวเครื่อง ไม่จำเป็นต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อพ่วงเพิ่มในการแสดงผล
7. เครื่องมีแหล่งบันทึกข้อมูล และสามารถนำข้อมูลจากแหล่งบันทึกข้อมูลเคลื่อนย้ายไปใช้ร่วมกับโปรแกรมสำเร็จรูปที่อยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
8. มีช่องต่อ USB สำหรับต่อเชื่อมกับแป้นพิมพ์ หรือเมาส์ได้
9. มีแบตเตอรี่ต่อเข้ากับเครื่อง สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียบสายไฟฟ้าเข้ากับแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าจากภายนอก
10. เมื่อเครื่องต่อสายไฟฟ้ากับแหล่งพลังงานไฟฟ้าภายนอก เครื่องจะทำการชาร์จแบตเตอรี่โดยอัตโนมัติไม่ว่าจะเปิดหรือปิดเครื่อง
11. เครื่องสามารถสร้างแบบรายงานผลผู้ป่วยได้ง่าย และสามารถกำหนดรูปแบบการรายงานผลผู้ป่วยได้
12. สามารถตั้งค่าของเครื่องให้เตือนและแสดงสถานะ Vascular access ของผู้ป่วยได้
13. สามารถแสดงผลการตรวจทุกครั้งที่ผ่านมาของผู้ป่วยแต่ละรายในรูปแบบกราฟแสดงแนวโน้มประสิทธิภาพของ Vascular access

4. คุณลักษณะของ H4FX Ultrasound Output

ความถี่ในการทำงาน 3.6 MHz

โหมดการทำงาน Transit-time burst excitation, 1.6% duty factor

ระดับ Ultrasound output ของ H4FX sensor จะถูกตั้งมาจากโรงงานและไม่สามารถปรับเปลี่ยนค่าได้ การตั้งค่าเหล่านี้ใช้หลัก ALARA (As low as reasonably achievable)

Parameter	Meaning	H4FX Sensor	Pre-Amendment MAX (for peripheral applications)
MI	Mechanical Index	ไม่น้อยกว่า 0.012	1.9
I_{max}	Peak Intensity	ไม่น้อยกว่า 0.023 W/cm ²	310 W/cm ²
$I_{spta,3}$	Spatial Peak, temporal average intensity	ไม่น้อยกว่า 0.28 mW/cm ²	720 mW/cm ²
$I_{spta,3}$	Spatial Peak, pulse average intensity	ไม่น้อยกว่า 0.018 W/cm ²	190 W/cm ²

การรับประกัน

- รับประกันคุณภาพสภาพเครื่องจากการใช้งานตามปกติ ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบเครื่อง

(ลงชื่อ) ผู้กำหนดรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	 (นพ.อรุณชัย แสงพานิชย์)	 (นางจันทนาพร พงษ์ชัยบุญกุล)	 (นางสาวจุฑารัตน์ ศรีพนม)
---	-----------------------------	---------------------------------	------------------------------