คำแนะนำการใช้งาน

Flowtron Excel



247933TH_10 • 12/2020

with people in mind

คำเตือน

เพื่อไม่ให้เกิดการบาดเจ็บ โปรดอ่าน คำแนะนำการใช้งาน นี้และเอกสารประกอบที่ให้มาด้วยทุกครั้งก่อนการใช้งานผลิตภัณฑ์



จำเป็นต้องอ่านคำแนะนำการใช้งาน

นโยบายด้านการออกแบบและลิขสิทธิ์

® และ ™ เป็นเครื่องหมายการค้าของกลุ่มบริษัท Arjo

© Arjo 2020

เนื่องจากนโยบายของเราคือการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เราขอสงวนสิทธิ์ในการดัดแปลงแก้ไขการออกแบบของเราโดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า คุณไม่สามารถคัดลอกเนื้อหาในคู่มือนี้ทั้งหมดหรือบางส่วน หากไม่ได้รับอนุญาตล่วงหน้าจาก Arjo

สารบัญ

ความปลอดภัยทั่วไป ..... **iii**

บทนำ **1**

เกี่ยวกับคู่มือนี้ 1

วัตถุประสงค์การใช้งาน 1

เกี่ยวกับ Flowtron Excel 1

การใช้งานทางคลินิก **3**

ข้อมูลบ่งชี้ 3

ข้อห้ามใช้ 3

ข้อควรระวัง 3

แนวทางและคำแนะนำ 4

การติดตั้งระบบ **5**

การติดตั้งปั๊ม 5

การใช้งานแถบพัน 5

การถอดแถบพัน 5

การใช้เพียงแถบพันเดียว 5

การตรวจสอบเบื้องต้นก่อนใช้ **6**

การทำงาน **7**

เปิดเครื่อง 7

ปิดทำงาน 7

การปรับแรงดัน **8**

การตรวจสอบแรงดันออก 8

การปรับตั้งแรงดันออก 8

การตรวจสอบการสอบเทียบระบบ 8

การขจัดการเปรอะเปื้อน **9**

การบำรุงรักษาเป็นประจำ **10**

ระบบ Flowtron Excel 10

ปั๊ม Flowtron Excel 10

ฉลากหมายเลขซีเรียล 10

การแก้ปัญหา - สถานะสัญญาณเตือน **11**

สถานะสัญญาณเตือน 11

การยกเลิกสัญญาณเตือน 11

การแก้ปัญหา 12

อุปกรณ์เสริม **13**

แถบพันและท่อ 13

ข้อมูลจำเพาะด้านเทคนิค **14**

ความสามารถใช้งานร่วมกันได้ในเชิงแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) **16**

เว้นหน้าว่างไว้

ความปลอดภัยทั่วไป

ก่อนทำการเชื่อมต่อปั๊มระบบกับเต้ารับไฟหลัก โปรดอ่านคำแนะนำในการติดตั้งที่ระบุไว้ในคู่มือนี้อย่างละเอียด ระบบนี้ได้รับการออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานด้านความปลอดภัยที่กำหนด ดังนี้

- EN60601-1:2006/A1:2013
- IEC60601-1:2005/A1:2012 และ IEC60601-1-8:2012
- ANSI/AAMI ES60601-1(2005)+AMD(2012) และ CAN/CSA-C22.2 No.60601-1(2008)+(2014)

คำเตือนเพื่อความปลอดภัย

- **การดูแลให้ผู้ใช้สามารถใช้ผลิตภัณฑ์นี้อย่างปลอดภัยเป็นหน้าที่รับผิดชอบของผู้ดูแล**
- **ตรวจสอบว่าสายไฟหลักและชุดท่อหรือท่อลมอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการสะดุดล้ม หรืออันตรายอื่น ๆ และไม่อยู่ในเส้นทางชิ้นส่วนเคลื่อนที่ของเตียงหรือพื้นที่อื่น ๆ ที่อาจเกี่ยวติดได้**
- **อุปกรณ์ไฟฟ้าอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ หากใช้งานผิดวิธี ไม่มีชิ้นส่วนที่ผู้ใช้สามารถซ่อมแซมเองได้ภายในปั๊มนี้ ดังนั้น การถอดเคสปั๊มจึงควรดำเนินการโดยช่างเทคนิคที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น ห้ามทำการดัดแปลงอุปกรณ์นี้โดยเด็ดขาด**
- **เต้ารับไฟฟ้า/ปลั๊กไฟหลักต้องสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา หากต้องการตัดการเชื่อมต่อปั๊มจากแหล่งจ่ายไฟอย่างสิ้นเชิง ถอดปลั๊กไฟออกจากเต้ารับไฟฟ้าหลัก**
- **ตัดการเชื่อมต่อปั๊มจากเต้ารับไฟฟ้าหลัก ก่อนทำความสะอาดและตรวจสอบ**
- **นำปั๊มออกห่างจากบริเวณที่มีของเหลวและอย่าให้ปั๊มแช่น้ำ**
- **ไม่ใช้ปั๊มในบริเวณที่มีก๊าซหรือของเหลวที่ติดไฟได้ที่ไม่ควบคุม**
- **ควรใช้เฉพาะปั๊มและแถบพัน/อุปกรณ์ร่วมกันตามที่ Arjo ระบุไว้เท่านั้น ไม่สามารถรับประกันการทำงานที่ถูกต้องของผลิตภัณฑ์ได้ หากมีการใช้งานร่วมกันระหว่างปั๊มและแถบพันที่ไม่ถูกต้อง**
- **ระบบ Flowtron® Excel ไม่แนะนำให้ใช้งานในสภาพแวดล้อมการรักษาพยาบาลภายในบ้าน (เช่น ที่พักส่วนตัวหรือสถานพักฟื้น)**

คำเตือน - ไม่ควรใช้อุปกรณ์สื่อสาร RF แบบพกพา (รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น สายอากาศ และเสาอากาศภายนอก) ใกล้กว่า 30 ซม. (12 นิ้ว) กับชิ้นส่วนใด ๆ ของ *Flowtron* Excel (ACS550) รวมถึงสายเคเบิลที่ระบุโดยผู้ผลิต ไม่เช่นนั้นอาจส่งผลให้เกิดการเสื่อมประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์นี้

ข้อควรระวัง (มีผลเกี่ยวข้องในตลาดสหรัฐอเมริกาเท่านั้น)

- **กฎหมายของรัฐบาลกลางแห่งสหรัฐอเมริกากำหนดให้จำหน่ายอุปกรณ์นี้ตามหรือโดยใบสั่งของแพทย์เท่านั้น**

ข้อควรระวัง

เพื่อความปลอดภัยของคุณและอุปกรณ์ โปรดคำนึงถึงข้อควรระวังต่อไปนี้เสมอ

- อย่าให้ระบบสัมผัสกับเปลวไฟ เช่น บุหรี่ ฯลฯ
- อย่าเก็บรักษาระบบในบริเวณที่สัมผัสกับแสงแดดโดยตรง
- อย่าใช้น้ำยาทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของฟีนอลในการทำความสะอาดระบบ
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบสะอาดและแห้ง ก่อนการใช้งานหรือการเก็บรักษา
- เมื่อใช้ปั๊มอยู่ ผู้ปฏิบัติงานควรอยู่ในพื้นที่ในกรณีที่ระบบมีการเตือน
- หากเกิดเหตุการณ์ร้ายแรงที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ทางการแพทย์นี้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งานหรือผู้ป่วย ผู้ใช้งานหรือผู้ป่วยควรรายงานเหตุการณ์ร้ายแรงดังกล่าวต่อผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายอุปกรณ์ทางการแพทย์นี้ ในสหภาพยุโรป ผู้ใช้ควรรายงานเหตุการณ์ร้ายแรงดังกล่าวต่อเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจในรัฐสมาชิกที่พวกเขาอยู่

ความสามารถใช้งานร่วมกันได้ในเชิงแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC)

ผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องตามข้อกำหนดของมาตรฐาน EMC ที่เกี่ยวข้อง อุปกรณ์ไฟฟ้าด้านการแพทย์ต้องการความระมัดระวังเป็นพิเศษเกี่ยวกับ EMC และควรติดตั้งโดยสอดคล้องตามคำแนะนำต่อไปนี้

- การใช้อุปกรณ์เสริมที่ผู้ผลิตไม่ได้บ่งชี้ไว้ อาจทำให้การแผ่แม่เหล็กเพิ่มขึ้นหรือการต้านทานคลื่นแม่เหล็กของอุปกรณ์ลดลง ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบ
- อุปกรณ์สื่อสารแบบพกพาและอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ใช้ความถี่วิทยุ (RF) (เช่น โทรศัพท์มือถือ) สามารถส่งผลกระทบต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าด้านการแพทย์
- หากอุปกรณ์นี้ใช้ติดกับอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น จำเป็นต้องมีการตรวจสอบว่าอุปกรณ์ทำงานปกติหรือไม่ ก่อนเริ่มใช้งาน
- สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับ EMC อย่างละเอียด โปรดติดต่อช่างบริการ Arjo

อายุการใช้งานที่คาดการณ์

ปั๊ม *Flowtron* Excel มีอายุการใช้งานที่คาดการณ์นาน 7 ปี เพื่อบำรุงรักษา

สภาพของปั๊ม ควรนำปั๊มเข้ารับบริการเป็นประจำตามกำหนดเวลาที่ Arjo แนะนำ

อย่าใช้อุปกรณ์เสริมที่ไม่ได้รับอนุญาตหรืออย่าพยายามดัดแปลง รื้อ หรือใช้งานระบบ *Flowtron* Excel ผิดวิธีโดยเด็ดขาด การไม่ปฏิบัติตามข้อควรระวังนี้อาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ หรือถึงขั้นเสียชีวิตได้

การกำจัดเมื่อสิ้นสุดอายุการใช้งาน

- วัสดุเสื้อผ้า หรือ สิ่งทออื่น ๆ วัสดุโพลีเมอร์หรือพลาสติกอื่น ๆ เป็นต้น ควรจะจัดเป็นขยะที่ติดไฟได้ง่าย
- ยูนิตปั๊มที่มีชิ้นส่วนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ควรถูกถอดแยกชิ้นส่วนและรีไซเคิลตามขยะอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (WEEE) หรือตามกฎข้อบังคับของประเทศหรือท้องถิ่น

การปกป้องสิ่งแวดล้อม

การทิ้งอุปกรณ์นี้และชิ้นส่วนประกอบของอุปกรณ์นี้อย่างไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะแบตเตอรี่หรือส่วนประกอบทางไฟฟ้าอื่น ๆ อาจทำให้เกิดสารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมได้ หากต้องการลดอันตรายเหล่านี้ ติดต่อข้อมูลเกี่ยวกับการทิ้งที่ถูกต้องจาก Arjo

1. บทนำ

เกี่ยวกับคู่มือนี้

คู่มือนี้คือคำแนะนำระบบ Flowtron® Excel สำหรับคุณ คุณต้องอ่านและทำความเข้าใจคู่มือนี้อย่างละเอียดก่อนการใช้งานระบบ

ใช้คู่มือนี้เพื่อเริ่มการตั้งค่าระบบ และเก็บรักษาไว้เป็นคู่มืออ้างอิงสำหรับการใช้งานประจำวันและใช้เป็นแนวทางในการบำรุงรักษา

หากคุณประสบปัญหาในการตั้งค่าหรือการใช้งานระบบ *Flowtron* Excel ติดต่อสำนักงานขายของ Arjo ในท้องถิ่นของคุณตามที่ระบุไว้ที่ส่วนท้ายของคู่มือนี้

วัตถุประสงค์การใช้งาน

ผลิตภัณฑ์นี้ใช้เพื่อป้องกันภาวะเลือดคั่งในหลอดเลือดดำส่วนลึก (DVT) แถบพันนี้ใช้กับผู้ป่วยแต่ละรายเท่านั้น ไม่ใช้สำหรับการใช้รักษาพยาบาลภายในบ้าน

ระบบ *Flowtron* Excel ควรใช้เป็นส่วนหนึ่งของแผนการรักษาตามคำสั่งแพทย์ (โปรดดู “ข้อมูลบ่งชี้” ที่หน้า 3)

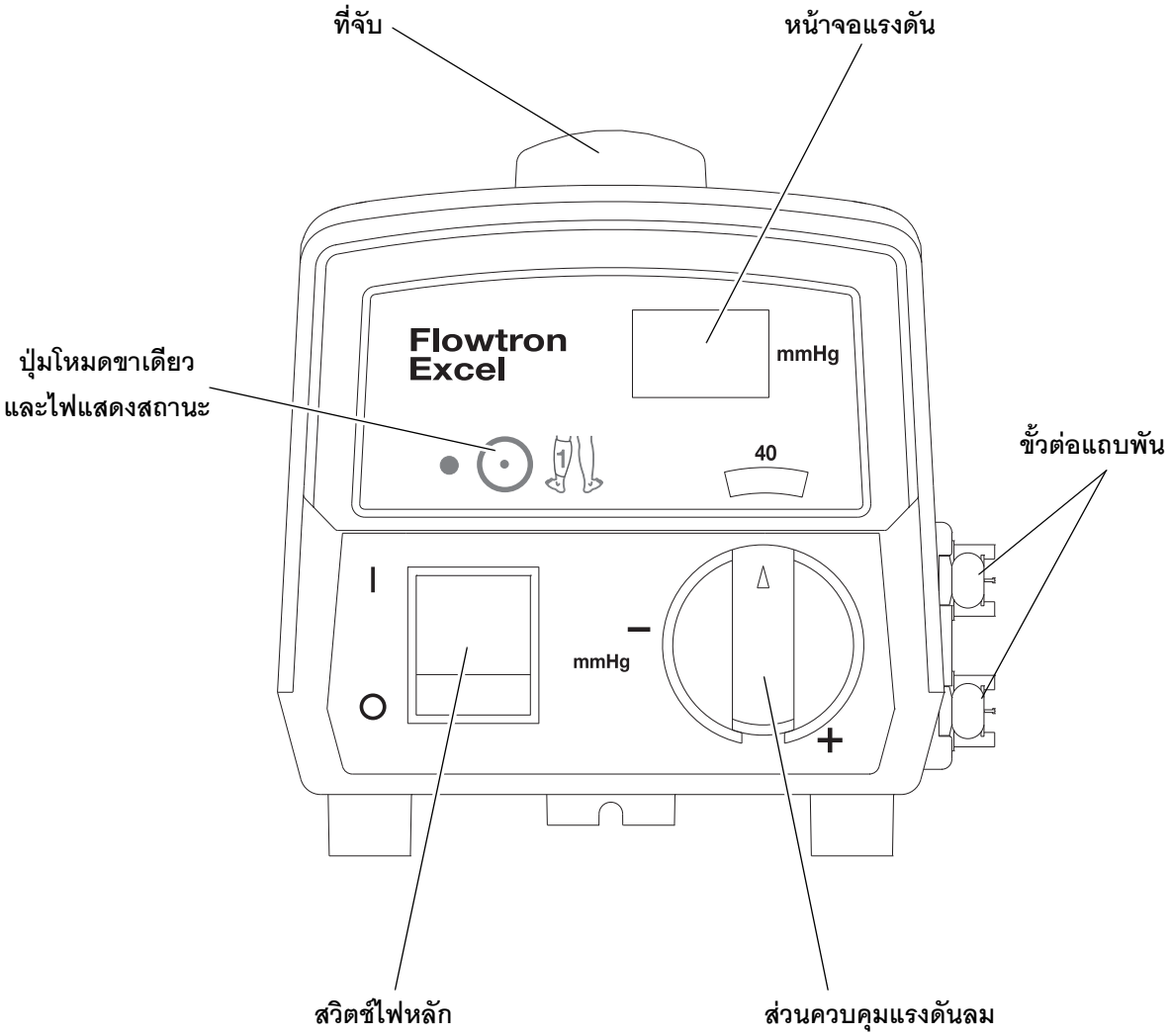
เกี่ยวกับ *Flowtron* Excel

ปั๊ม *Flowtron* Excel ทำงานในรอบเวลาอัตโนมัติ 60 วินาที ประกอบด้วยเวลาของการสูบลมเข้า 12 วินาทีโดยประมาณ ตามด้วยเวลาของการปล่อยลมออก 48 วินาทีโดยประมาณ

ระบบ *Flowtron* Excel สามารถใช้กับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงของการพัฒนาภาวะเลือดคั่งในหลอดเลือดดำส่วนลึก และร่วมกับการรักษาอย่างเป็นระบบ (เช่น ยาต้านการแข็งตัวของเลือด) สำหรับผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง

ระบบ *Flowtron* Excel ผลิตขึ้นเพื่อการใช้งานในสถานพยาบาลระดับอาชีพเท่านั้น (เช่น โรงพยาบาล หรือคลินิกแพทย์)

คำอธิบายทางเทคนิคอย่างละเอียดของระบบ *Flowtron* Excel มีอยู่ในคู่มือบริการ หมายเลขชิ้นส่วน SER0019 ซึ่งคุณสามารถขอรับได้จากสำนักงานขาย Arjo ในท้องถิ่นของคุณ



ปั๊ม *Flowtron* Excel - ด้านหน้า

2. การใช้งานทางคลินิก

ข้อมูลบ่งชี้ การใช้งานระบบ *Flowtron* Excel นี้มีเพื่อช่วยป้องกันภาวะเลือดคั่งในหลอดเลือดดำส่วนลึก (DVT) โดยใช้ร่วมกับโปรแกรมการเฝ้าระวังส่วนบุคคล

ระบบนี้เป็นแนวทางหนึ่งของการรักษา DVT หากสภาพผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลง แพทย์ผู้รักษาควรทบทวนข้อกำหนดการรักษาทั้งหมด

ข้อความข้างต้นเป็นเพียงแนวทางเท่านั้นและไม่ควรใช้แทนคำวินิจฉัยทางการแพทย์

ข้อห้ามใช้ ไม่ควรใช้ระบบ *Flowtron* Excel ในสภาวะต่อไปนี้

1. ภาวะหลอดเลือดแดงแข็งหรือโรคเส้นเลือดขาดเลือดแบบอื่นขั้นรุนแรง
2. ภาวะเลือดคั่งในหลอดเลือดดำส่วนลึก (DVT) หรือหลอดเลือดดำอักเสบที่ทราบอยู่หรือสงสัยว่าเป็น
3. ภาวะหัวใจล้มเหลว หรือภาวะใด ๆ ที่การไหลของเลือดไปยังหัวใจที่เพิ่มขึ้นอาจก่อให้เกิดอันตราย
4. โรคลิ่มเลือดอุดกั้นในปอด
5. สภาวะภายในที่แถบพันอาจเป็นอุปสรรครบกวน รวมถึงเนื้อตายเน่า บาดแผลที่เพิ่งปลูกถ่ายผิวหนัง ผิวหนังอักเสบ หรือบาดแผลติดเชื้อที่ขาที่ไม่เคยรักษามาก่อน

หากคุณไม่แน่ใจในข้อห้ามใช้ใด ๆ โปรดสอบถามแพทย์ของผู้ป่วยก่อนใช้อุปกรณ์นี้

ข้อควรระวัง

1. การใช้แถบพันและการเชื่อมต่อกับปั๊มอย่างเหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญ
2. แถบพันควรอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ทำให้มีโอกาสเกิดจุดกดทับใด ๆ อย่างต่อเนื่องบนแขนขาของผู้ป่วย ควรดำเนินการดูแลรักษาเพิ่มเติมเมื่อใช้แถบพันกับขาที่มีลักษณะบิดเบี้ยว หรือขาที่มีอาการบวมน้ำมาก
3. เมื่อใช้สำหรับป้องกันภาวะ DVT แนะนำให้ตั้งแรงลมบีบภายนอกอย่างต่อเนื่องจนกว่าผู้ป่วยจะสามารถเดินได้เต็มที่ การใช้ระบบ *Flowtron* Excel โดยไม่มีการขัดจังหวะเป็นสิ่งที่แนะนำให้ทำ
4. ควรถอดแถบพันในทันทีหากผู้ป่วยมีอาการเป็นเหน็บ ชา หรือเจ็บปวดแล้วแจ้งให้แพทย์ทราบ

5. ควรใช้ระบบ *Flowtron* Excel **ด้วยความระมัดระวัง** กับผู้ป่วยที่:

   - แขนขาไม่มีความรู้สึก
   - เป็นเบาหวาน
   - ระบบไหลเวียนบกพร่อง
   - ผิวมีปัญหาหรือบอบบาง

หมายเหตุ
ข้อความเหล่านี้เป็นเพียงแนวทางเท่านั้นและไม่ควรใช้แทนคำวินิจฉัยหรือประสบการณ์ทางการแพทย์

แนวทางและคำแนะนำ

คำแนะนำทั่วไป

- ขณะใช้ระบบ เวรตรวจทุกรอบควรตรวจสอบแขนขาของผู้ป่วยอยู่บ่อย ๆ และควรตรวจสอบบ่อยครั้งขึ้นหากทราบว่าผู้ป่วยมีปัญหาด้านผิวหนังหรือระบบไหลเวียนโลหิต หรือเป็นเบาหวาน
- ควรใช้การวินิจฉัยทางการแพทย์เพื่อดูว่าต้องเพิ่มการป้องกันภาวะผิวหนังของผู้ป่วยหรือไม่ หรือควรหยุดการรักษาและใช้วิธีทางเลือกอื่น
- Arjo ไม่ได้แนะนำการใช้ถุงน่องชนิดบีบรัดกับระบบนี้
  หากแพทย์สั่งให้ใช้ถุงน่องชนิดบีบรัด เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ควรแน่ใจว่าถุงน่องดังกล่าวได้รับการวัด นำไปใช้ และสวมใส่โดยผู้ป่วยอย่างเหมาะสม
  ควรตรวจสอบถุงน่องชนิดบีบรัดที่ใช้เป็นประจำเพื่อให้แน่ใจว่าสวมใส่ได้พอดีต่อเนื่อง นอกจากตรวจสอบสภาพผิวหนัง
- เมื่อเหมาะสม ผู้ป่วยควรได้รับคำแนะนำถึงการใช้ระบบที่ถูกต้อง จุดประสงค์ของการรักษา และแนะนำให้แจ้งปัญหากับเจ้าหน้าที่พยาบาล

การป้องกันภาวะ DVT

- ควรใช้ระบบ *Flowtron* Excel กับผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด ก่อนที่จะดมยาสลบ
- ควรใช้ระบบอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 72 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดหรือจนกระทั่งคนไข้เริ่มเดินได้เต็มที่
- หากไม่สามารถใส่แถบพันกับแขนขาที่ใช้งานได้ระหว่างการผ่าตัด ควรใส่กับแขนขานั้นเมื่อผู้ป่วยมาถึงห้องพักฟื้น

ในกรณีของผู้ป่วยที่ไม่ได้ผ่าตัด ควรเริ่มใช้ระบบนี้ทันทีเมื่อพบการก่อตัวของความเสี่ยง DVT

3. การติดตั้งระบบ

การติดตั้งปั๊ม ติดตั้งปั๊มเข้ากับโครงเตียงโดยใช้ตัวยึดเตียง หรือวางปั๊มบนพื้นใต้เตียง

การใช้งานแถบพัน

1. ตรวจสอบว่าสวิตช์กระแสไฟหลักบนตัวปั๊มอยู่ที่ตำแหน่งปิด (O)
2. ถอดแถบพันออกจากถุงบรรจุและคลายออก

> หมายเหตุ
> แถบพันนี้ใช้กับผู้ป่วยแต่ละรายเท่านั้น อย่านำแถบพันมาใช้ซ้ำกับผู้ป่วยคนอื่นหลังการรักษา

3. วางด้านหลังขาของผู้ป่วยที่ส่วนตรงกลางของแถบพันโดยให้ท่อขั้วต่อชี้ลงไปทางเท้า
4. เริ่มต้นโดยนำด้านของแถบพันที่ไม่มีสายรัดหนามเตย พันรอบขาให้แน่น ขณะจับแถบพันไว้กับขา ให้พันแถบกาวรอบด้านบน ตรวจสอบว่าแถบพันกระชับสนิทดี ไม่ย่นหรือบิดพับ ท่อขั้วต่อควรชี้ลงไปทางส้นเท้าของผู้ป่วย
5. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชุดท่อได้เสียบต่อเข้ากับขั้วต่อแถบพันบนปั๊มแล้ว
6. เชื่อมต่อขั้วต่อแถบพันเข้ากับชุดท่อ ดูแลให้แน่ใจว่าได้ยินเสียง ‘คลิก’ อย่างชัดเจน ดึงเบา ๆ เพื่อตรวจสอบว่ามีการเชื่อมต่อที่เหมาะสม
7. ทำซ้ำขั้นตอนที่ 3 ถึง 6 สำหรับแถบพันที่สอง หากใช้

การถอดแถบพัน

1. หากต้องการถอดแถบพันออก ให้กดที่ตัวล็อคชุดท่อและดึงขั้วต่อแถบพันออกจากชุดท่อ

การใช้เพียงแถบพันเดียว หากต้องการใช้เพียงแถบพันเดียว ให้เชื่อมต่อแถบพันเดียวกับขั้วต่ออันใดอันหนึ่ง

> หมายเหตุ
> ตัวล็อคบนปั๊มเป็นแบบผนึกติดด้วยตนเอง และไม่จำเป็นต้อง มีแถบพันที่ไม่ได้ใช้งานเสียบต่ออยู่

4. การตรวจสอบเบื้องต้นก่อนใช้

ก่อนการเปิดระบบ *Flowtron* Excel ตรวจสอบว่า:



- ปุ่มควบคุมแรงดันอยู่ที่ตำแหน่งตรงกลางระบุค่า 40 mmHg
- แถบพันใช้กับขาของผู้ป่วยอย่างถูกต้อง แนบกระชับสนิท และไม่มีรอยย่นหรือรอยพับ
- ไม่มีการโค้งหรืองอในท่อ
- ปั้มเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟหลักแล้วแต่ไม่ได้เปิดเครื่อง
- การเชื่อมต่อท่อทั้งหมดแน่นหนาดี
- ระบบได้รับการออกแบบมาอย่างดี สายไฟฟ้าและท่อต่อแถบพันจะไม่ทำให้เกิดการสะดุดหรือเกี่ยวพัน

5. การทำงาน

เปิดเครื่อง เชื่อมต่อปั๊มกับแหล่งจ่ายไฟหลักโดยใช้สายไฟที่ให้มา เปิดสวิตช์กระแสไฟหลักไปที่ตำแหน่งเปิด (ı) และไฟจะเป็นสีเขียวติดสว่าง ปั๊มจะทดสอบการทำงานเองเป็นเวลาสองวินาที โดยมีการทดสอบหน้าจอแรงดัน ไฟ LED และสัญญาณเตือน จากนั้นปั๊มจะทำงานต่อไปที่รอบการสูบลม

แถบพันจะสูบลมเข้าออกสลับกัน โดยแถบพันแรกจะสูบลมเข้าเป็นเวลาประมาณ 12 วินาทีแล้วปล่อยลมออกเป็นเวลาประมาณ 48 วินาที

แถบพันที่สอง (หากใช้ด้วย) จะสูบลมเข้า 30 วินาทีหลังจากแถบพันแรกปล่อยลมออก และทำงานตามรอบการสูบลมเข้า/ปล่อยลมออกแบบเดียวกัน

หากเชื่อมต่อแถบพันเดียว กดปุ่ม **ขาเดียว** เพื่อป้องกันระบบสัญญาณเตือนไม่ให้แจ้งเตือนความผิดพลาด ระบบตอบสนองด้วยเสียง 'บี๊พ' และไฟ LED สีเหลืองบนแผงด้านหน้าจะติดสว่าง

> หมายเหตุ
> หากมีการกดปุ่ม ขาเดียว ขณะมีการเชื่อมต่อแถบพันสองแถบ ระบบจะรีเซ็ตเป็นการทำงานสองแถบพันโดยอัตโนมัติหลังจากรอบการสูบลมเข้าของแถบพันเดียวสองรอบ

ตรวจสอบว่าหน้าจอแรงดันระบุแรงดันออกที่ต้องการตามที่แพทย์กำหนด ดูที่หัวข้อ **"การปรับแรงดัน" ที่หน้า 8** สำหรับคำแนะนำในการตั้งค่าแรงดันที่เฉพาะเจาะจง

> หมายเหตุ
> หากการทำงานของปั๊มมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างการใช้งาน โปรดดู "การแก้ปัญหา - สถานะสัญญาณเตือน" ที่หน้า 11 ของคำแนะนำการใช้งานนี้ ก่อนติดต่อวิศวกรบริการหรือสำนักงานขาย Arjo ในท้องถิ่นของคุณ

> หมายเหตุ
> ในกรณีของไฟฟ้าหลักดับ ระบบจะหยุดการรักษาชั่วคราว

ปิดทำงาน ปิดสวิตช์กระแสไฟไปที่ตำแหน่งปิด (o) การปิดระบบจะหยุดการรักษาผู้ป่วย

> หมายเหตุ
> หากต้องการแยกปั๊มออกจากแหล่งจ่ายไฟหลักอย่างสิ้นเชิง ให้ถอดปลั๊กออกจากเต้ารับไฟฟ้าหลัก

ตัดการเชื่อมต่อและถอดแถบพันออกตามที่ต้องการ

> หมายเหตุ
> แถบพันนี้ใช้กับผู้ป่วยแต่ละรายเท่านั้น อย่านำแถบพันมาใช้ซ้ำ กับผู้ป่วยคนอื่นหลังการรักษา

6. การปรับแรงดัน

กลไลการควบคุมแรงดันอยู่ที่ด้านหน้าของปั๊ม และอยู่ในช่วงค่า 30-60 mmHg แรงดันจากแถบพันบนขาที่มากเกินไป สามารถปรับตั้งได้โดยการหมุนปุ่มนี้ การหมุนปุ่มตามเข็มนาฬิกาจะเพิ่มแรงดัน การหมุนปุ่มทวนเข็มนาฬิกาจะลดแรงดัน

> หมายเหตุ
> ค่าแรงดันที่แนะนำคือ 40 mmHg หรือเลือกใช้แรงดันตามที่ แพทย์ผู้รักษากำหนด

ระบบตรวจสอบแรงดันปั๊ม *Flowtron* Excel เป็นอิสระจากระบบควบคุมและส่งมอบแรงดัน จึงให้ความไว้วางใจได้และความปลอดภัยยิ่งขึ้น หน้าจอดิจิตอลระบุแรงดันตามจริงที่มีให้กับแถบพัน และให้การตอบกลับทันทีและต่อเนื่องเกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของปั๊ม

หน้าจอแรงดันใช้สำหรับการทำงานต่อไปนี้

การตรวจสอบแรงดันออก หลังจากการเปิดปั๊ม ตรวจสอบว่าหน้าจอแรงดันกำลังแสดงค่าแรงดันออกที่ต้องการเมื่อสูบลมเข้าแถบพัน และในขณะใช้งาน หมั่นอ่านค่าที่ปรากฏบนหน้าจอบ่อย ๆ

การปรับตั้งแรงดันออก หากจำเป็น การปรับตั้งแรงดันสามารถกระทำได้ในระหว่างช่วงเวลาการสูบลมที่ทำงานอยู่ โดยการหมุนปุ่มควบคุมแรงดันจนกระทั่งหน้าจอแสดงค่าแรงดันที่ต้องการ

การตรวจสอบการสอบเทียบระบบ หากต้องการตรวจสอบความถูกต้องในการสอบเทียบของการควบคุมแรงดันและหน้าจอ ทำการตรวจสอบต่อไปนี้ทุกครั้งที่เปิดปั๊ม:

ในระหว่างการทำงานตามปกติเมื่อหน้าจอแรงดันอ่านค่า 40 ตัวชี้บนปุ่มควบคุมแรงดันควรอยู่ภายในเส้นโค้ง 40 mmHg บนแผงด้านหน้า 

หากหน้าจออ่านค่า 40 แต่ปุ่มควบคุมไม่อยู่ภายในช่วงเส้นโค้ง 40 mmHg ไม่ควรใช้งานปั๊มและติดต่อฝ่ายดูแลลูกค้าเพื่อขอการสอบเทียบอีกครั้ง

7. การขจัดการเปรอะเปื้อน

กระบวนการต่อไปนี้เป็นวิธีการที่แนะนำ แต่ควรมีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางของท้องถิ่นหรือประเทศ (การขจัดการเปรอะเปื้อนของอุปกรณ์ทางการแพทย์) ซึ่งอาจบังคับใช้ภายในสถานพยาบาลหรือประเทศที่ใช้งานอุปกรณ์ หากคุณไม่แน่ใจเกี่ยวกับแนวทางที่บังคับใช้ คุณควรขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านการควบคุมการติดเชื้อในท้องถิ่นของคุณ

ปั๊ม *Flowtron* Excel ควรได้รับการขจัดการเปรอะเปื้อนเป็นประจำเมื่อเปลี่ยนผู้ป่วยแต่ละรายที่ใช้งานระบบ และกำหนดช่วงเวลาการทำความสะอาดที่แน่นอนอย่างสม่ำเสมอระหว่างการใช้งานระบบ เนื่องจากเป็นแนวทางปฏิบัติที่ดีสำหรับอุปกรณ์ทางการแพทย์ทั้งหมดที่ใช้ซ้ำได้

คำเตือน

ถอดแหล่งจ่ายไฟฟ้าออกจากปั๊ม โดยการถอดสายไฟหลักออกจากแหล่งจ่ายไฟหลัก ก่อนการทำความสะอาด ทั้งนี้ ควรสวมเสื้อผ้าป้องกันทุกครั้งขณะดำเนินกระบวนการขจัดการเปรอะเปื้อน

ข้อควรระวัง

อย่าใช้สารหรือแผ่นขัดทำความสะอาด หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรคที่มีส่วนผสมของฟีนอลระหว่างดำเนินการขจัดการเปรอะเปื้อน เนื่องจากอาจเป็นการทำลายสารเคลือบผิว หลีกเลี่ยงการจุ่มชิ้นส่วนทางไฟฟ้าในน้ำระหว่างกระบวนการทำความสะอาด อย่าฉีดน้ำยาทำความสะอาดลงบนปั๊มโดยตรง อย่าจุ่มชุดท่อในน้ำ

การทำความสะอาด

ทำความสะอาดพื้นผิวสัมผัสทั้งหมด และขจัดเศษขยะที่เป็นสารอินทรีย์ต่าง ๆ โดยการเช็ดด้วยผ้าชุบน้ำยาทำความสะอาด (ค่าทางเคมีเป็นกลาง) และน้ำ

อย่าปล่อยให้น้ำหรือน้ำยาทำความสะอาดเกาะสะสมบนพื้นผิวของปั๊ม

การฆ่าเชื้อด้วยสารเคมี

เราแนะนำให้ใช้สารที่มีส่วนผสมของคลอรีน เช่น โซเดียมไฮโปคลอไรต์ที่มีคลอรีนเข้มข้น 1,000 ppm (อาจแตกต่างกันได้ตั้งแต่ 250 ppm - 10,000 ppm ขึ้นอยู่กับนโยบายท้องถิ่นและสภาพการปนเปื้อน)

เช็ดพื้นผิวทั้งหมดด้วยน้ำยาทำความสะอาด จากนั้นเช็ดด้วยผ้าชุบน้ำสะอาดและทิ้งไว้ให้แห้งสนิท

อาจเลือกใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ (ความเข้มข้น 70%) แทนได้

ตรวจสอบว่าผลิตภัณฑ์แห้งสนิทแล้วก่อนการเก็บรักษา

หากไม่แน่ใจเกี่ยวกับน้ำยาฆ่าเชื้อโรคที่ใช้ เราแนะนำว่า ควรปรึกษาผู้จำหน่ายน้ำยาเคมีนั้นเกี่ยวกับความเหมาะสมในการใช้งานก่อนเริ่มใช้

ข้อควรระวัง

แถบพันใช้สำหรับผู้ป่วยรายเดียว จึงไม่สามารถทำความสะอาดหรือใช้ซ้ำได้

8. การบำรุงรักษาเป็นประจำ

ระบบ *Flowtron* Excel

การซ่อมบำรุง อุปกรณ์นี้ได้รับการออกแบบเพื่อให้ปลอดจากการบำรุงรักษาระหว่างช่วงเวลาบริการ

การบริการ Arjo จะจัดให้มีคู่มือการบริการ รายการชิ้นส่วนประกอบ และข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นตามการร้องขอสำหรับช่างที่ผ่านการฝึกอบรมของ Arjo เพื่อทำการซ่อมแซมระบบ

ช่วงเวลาบริการ Arjo ขอแนะนำให้นำปั๊ม *Flowtron* Excel เข้ารับการซ่อมแซมที่หน่วยงานบริการที่ได้รับอนุญาตจาก Arjo ทุก ๆ 12 เดือน

ปั๊ม *Flowtron* Excel

การดูแลทั่วไป การบำรุงรักษาและการตรวจสอบ ตรวจสอบส่วนเชื่อมต่อไฟฟ้าและสายไฟทั้งหมดเพื่อดูว่ามีการชำรุดสึกหรอหรือไม่

ตรวจดูว่าชุดท่อและขั้วต่อเสียหายหรือไม่

ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติกับปั๊ม เช่น แช่อยู่ในน้ำหรือทำตก ผู้ใช้ต้องนำอุปกรณ์ไปขอรับบริการที่ศูนย์บริการที่ได้รับอนุญาต

ฉลากหมายเลขซีเรียล หมายเลขซีเรียลสำหรับปั๊มระบุไว้บนฉลากที่ด้านหลังของเคสปั๊ม แจ้งหมายเลขซีเรียลนี้ขณะทำการร้องขอการซ่อมแซม

9. การแก้ปัญหา - สถานะสัญญาณเตือน

ระบบ *Flowtron* Excel มีสัญญาณเตือนแบบภาพและเสียง หากมีปัญหาเกิดขึ้น ระบบจะจับสัญญาณข้อผิดพลาดได้และแสดงข้อความกะพริบสั้นๆ บนหน้าจอแรงดันที่แผงด้านหน้า

หากข้อผิดพลาดเดิมยังเกิดขึ้นต่อเนื่องเป็นเวลา 10 รอบการสูบลมเข้าติดกัน เสียงเตือนจะดังขึ้นและข้อความกะพริบจะยังคงปรากฏบนหน้าจอแรงดันจนกระทั่งการดำเนินการแก้ไขเสร็จสิ้น สถานะสัญญาณเตือนทั้งหมดมีระดับความสำคัญต่ำ โดยสอดคล้องกับ IEC60601-1-8

ในกรณีของข้อผิดพลาดประเภท F สัญญาณเตือนจะเกิดขึ้นทันที

สถานะสัญญาณเตือน

จอแสดงผล	ปัญหา	การดำเนินการแก้ไข
Lo	1. ท่อหลุดออกจากแถบพัน 2. แถบพันรั่ว 3. แรงดันต่ำ	1. ตรวจสอบการเชื่อมต่อท่อที่ปลายแถบพัน 2. ตรวจสอบแถบพันและเปลี่ยนใหม่หากมีข้อบกพร่อง 3. ติดต่อวิศวกรบริการ
HI	1. ท่อบิดงออันทำให้เกิดท่อตัน 2. ท่อหลุดออกจากปั๊ม 3. แถบพันเดียวเชื่อมต่อโดยไม่มีการกดปุ่ม ‘ขาเดียว’	1. ตรวจสอบท่อว่ามีการบิดงอหรือมีสิ่งอุดตันหรือไม่ 2. ตรวจสอบการเชื่อมต่อท่อที่ขั้วต่อออกของปั๊ม 3. กดปุ่ม ‘ขาเดียว’ หากใช้เพียงแถบพันเดียว
F	ปั๊มขัดข้อง	อย่าใช้ปั๊ม ติดต่อวิศวกรบริการ

การยกเลิกสัญญาณเตือน หลังจากดำเนินการแก้ไขข้อผิดพลาดแล้ว ให้ทำการยกเลิกสัญญาณเตือนโดยสองวิธี ดังนี้

1. ปิดปั๊มและเปิดอีกครั้ง
2. ปล่อยให้ปั๊มทำงานจนกระทั่งปั๊มรับรู้ถึงการสูบลมเข้าตามปกติ แล้วปั๊มจะดำเนินการรีเซ็ตตนเอง

ดูหน้าจอต่ออีกประมาณหนึ่งนาทีหลังการรีเซ็ต หากไม่มีข้อความกะพริบปรากฏขึ้นอีก แสดงว่าลบล้างข้อผิดพลาดนั้นแล้ว

การแก้ปัญหา

จอแสดงผล	ปัญหา	การดำเนินการแก้ไข
หน้าจอไม่แสดงผล ไฟแสดงสถานะไม่ติด ระบบไม่ทำงาน	1. กระแสไฟขัดข้อง 2. ฟิวส์ขาด	1. ตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟหลัก ตรวจสอบสายไฟ 2. ติดต่อวิศวกรบริการ
ไฟ LED สีเหลืองบนแผงด้านบนกะพริบ (ประมาณ 4 ครั้งต่อวินาที)	ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ภายในขัดข้อง	อย่าใช้ปั๊ม ติดต่อวิศวกรบริการ

หากกระบวนการแก้ปัญหาไม่สามารถเรียกคืนประสิทธิภาพปกติ
หยุดใช้ระบบทันทีและติดต่อวิศวกรบริการ

10. อุปกรณ์เสริม

แถบพันและท่อ			
รายละเอียด	*หมายเลขชิ้นส่วน*	*ขนาด*	
แถบพันรัดน่องขนาดมาตรฐาน	DVT10	เส้นรอบวง	ไม่เกิน 43 ซม. (17”)
แถบพันรัดน่องขนาดใหญ่	DVT20	เส้นรอบวง	ไม่เกิน 58 ซม. (23”)
แถบพันต้นขาขนาดมาตรฐาน	DVT30	เส้นรอบวง	ไม่เกิน 71 ซม. (28”)
แถบพันต้นขาขนาดใหญ่	DVT40	เส้นรอบวง	ไม่เกิน 89 ซม. (35")
แถบพันรัดน่องขนาดใหญ่พิเศษ	DVT60L	เส้นรอบวง	ไม่เกิน 81 ซม. (32")
แถบพันรัดน่อง	L501-M	เส้นรอบวง	ไม่เกิน 43 ซม. (17”)
แถบพันต้นขา	L503-M	เส้นรอบวง	ไม่เกิน 71 ซม. (28”)
ท่อขั้วต่อ	L550 (SP057)	ความยาว	150 ซม. (60”)
ท่อขั้วต่อ	L552 (SP061)	ความยาว	300 ซม. (118”)
แถบพันรัดน่องขนาดเล็ก	DVT5	เส้นรอบวง	ไม่เกิน 36 ซม. (14”)

11. ข้อมูลจำเพาะด้านเทคนิค

ตาราง 1:

ปั๊ม	
แรงดันจ่ายไฟฟ้าและความถี่:	230V / 50 Hz, 230V / 60 Hz, 220V / 60 Hz, 120V / 60 Hz, 100V / 50 Hz 100V / 60 Hz
กำลังไฟเข้า:	35 VA MAX
ขนาด:	133 x 152 x 275 มม.
น้ำหนัก:	2.7 กก.
วัสดุห่อหุ้ม:	พลาสติก ABS ทนไฟ
พิกัดฟิวส์ปลั๊ก:	5A BS1362 (เฉพาะอังกฤษเท่านั้น)
พิกัดฟิวส์ปั๊ม:	T1AL 250 V
ระดับการป้องกัน ไฟฟ้าช็อต:	คลาส II, กันฉนวนสองชั้นพร้อมสายดิน ประเภท BF
ระดับการป้องกัน การป้องกันของเหลวเข้า:	IPX0 - ไม่มีการป้องกัน
โหมดการทำงาน:	ต่อเนื่อง
รอบหรือโหมดการรักษา:	60 วินาทีรวม
	การสูบลมเข้า 12 วินาที
	การปล่อยลมออก 48 วินาที
ช่วงแรงดัน:	30 - 60 mmHg (±10 mmHg)

ข้อมูลสภาพแวดล้อม			
สภาวะ	**ช่วงอุณหภูมิ**	**ความชื้นสัมพัทธ์**	**ความดันบรรยากาศ**
การทำงาน	+10 °C ถึง +40 °C (+50 °F ถึง +104 °F)	30% ถึง 75% (ไม่มีการควบแน่น)	700 hPa ถึง 1060 hPa
การเก็บรักษาและการขนส่ง (ระยะยาว)	+10 °C ถึง +40 °C (+50 °F ถึง +104 °F)	20% ถึง 95% (ไม่มีการควบแน่น)	700 hPa ถึง 1060 hPa
การเก็บรักษาและการขนส่ง (ระยะสั้น)	-20 °C ถึง +50 °C (-4 °F ถึง +122 °F)	20% ถึง 95% (ไม่มีการควบแน่น)	500 hPa ถึง 1060 hPa

ผลิตภัณฑ์ควรได้รับการบรรจุหีบห่ออย่างเหมาะสมและจัดเก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี แห้ง และไม่มีสภาวะกัดกร่อน

หมายเหตุ
หากชุดปั๊มนี้อยู่ภายใต้สภาวะอากาศเย็นจัดในระหว่างการขนส่งหรือการจัดเก็บ ประสิทธิภาพการทำงานเริ่มต้นอาจด้อยลง ต่อปั๊มเข้ากับแหล่งจ่ายไปและรอให้ปั๊มทำงานประมาณ 30 นาทีก่อนการใช้งาน

สัญลักษณ์			
	ผู้ใช้งานต้องอ่านเอกสารนี้ (คำแนะนำการใช้งาน) ก่อนเริ่มใช้งาน หมายเหตุ: สัญลักษณ์นี้เป็นสีน้ำเงินอยู่บนฉลากผลิตภัณฑ์	O (ปิด)	กระแสไฟ: ตัดการเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟหลัก
 E348583 CAN/CSA-C22.2 No 60601-1 (2008)+(2014) and ANSI/AAMI ES 60601-1(2005) +AMD(2012)	เกี่ยวกับไฟฟ้าช็อต ไฟไหม้ และอันตรายทางกลไกเท่านั้น โดยสอดคล้องตาม CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 (2008) + (2014) และ ANSI/AAMI ES 60601-1 (2005) + AMD (2012) อุปกรณ์การแพทย์	I (เปิด)	กระแสไฟ: เชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟหลัก
	โปรดดูเอกสารนี้ (คำแนะนำการใช้งาน) สำหรับคำอธิบาย เกี่ยวกับการจำแนกประเภทผลิตภัณฑ์ (พิมพ์ครั้งที่ 3)	SN	หมายเลขซีเรียล
	โปรดดูเอกสารนี้ (คำแนะนำการใช้งาน) สำหรับคำอธิบาย เกี่ยวกับการจำแนกประเภทของผลิตภัณฑ์ (พิมพ์ครั้งที่ 2)	REF	หมายเลขรุ่น
	ผู้ผลิต: สัญลักษณ์นี้มาพร้อมกับชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิต		ประเภท BF
CE 2797	เครื่องหมาย CE แสดงถึงความสอดคล้องกับประชาคมยุโรป ที่มีกฎหมายที่สอดคล้องกัน ตัวเลขแสดงการกำกับดูแลร่างกายที่ได้รับการแจ้งเตือน		ฟิวส์
MD	บ่งบอกว่าผลิตภัณฑ์ที่เป็นอุปกรณ์ทางการแพทย์ตาม กฎระเบียบอุปกรณ์ทางการแพทย์สหภาพยุโรป 2017/745		ฉนวนสองชั้น
	อย่าทิ้งเป็นขยะในครัวเรือน		

12. ความสามารถใช้งานร่วมกันได้ในเชิงแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC)

ผลิตภัณฑ์ได้ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้กับมาตรฐานกฎระเบียบปัจจุบันเกี่ยวกับความสามารถในการปิดกั้น EMI (การรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า) จากแหล่งภายนอก

มีบางขั้นตอนสามารถช่วยลดการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าได้:

- ใช้เฉพาะสายเคเบิลและชิ้นส่วนอะไหล่ของ Arjo เพื่อหลีกเลี่ยงการแผ่แม่เหล็กเพิ่มขึ้นหรือการต้านทานคลื่นแม่เหล็กลดลง ซึ่งมีผลต่อการทำงานอย่างถูกต้องของอุปกรณ์
- ตรวจสอบว่าอุปกรณ์อื่นในพื้นที่ตรวจดูแลผู้ป่วยและ/หรือพื้นที่ช่วยฟื้นคืนชีพสอดคล้องตามมาตรฐานการแผ่รังสีที่ยอมรับ

คำเตือน

อุปกรณ์ติดต่อสื่อสารไร้สายเช่น อุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย โทรศัพท์มือถือ โทรศัพท์ไร้สายและฐานตัวเครื่อง วิทยุสื่อสารระยะสั้น ฯลฯ ส่งผลกระทบต่ออุปกรณ์นี้ได้ และควรอยู่ห่างจากอุปกรณ์อย่างน้อย 1.5 เมตร

สภาพแวดล้อมการใช้งาน: สภาพแวดล้อมการรักษาพยาบาลภายในบ้านและสภาพแวดล้อมในสถานพยาบาลระดับอาชีพ

ข้อยกเว้น: เครื่องมือศัลยกรรม HF และห้องป้องกันคลื่น RF ของ ME SYSTEM สำหรับการตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

คำเตือน

ควรหลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์นี้ใกล้กับหรือวางซ้อนกับอุปกรณ์อื่น เนื่องจากอาจส่งผลให้อุปกรณ์ทำงานไม่ถูกต้อง แต่หากจำเป็น ต้องสังเกตว่าอุปกรณ์นี้และอุปกรณ์อื่นทำงานได้ปกติหรือไม่

แนวทางและคำแถลงของผู้ผลิต – การปล่อยแม่เหล็กไฟฟ้า		
การทดสอบการปล่อยคลื่นไฟฟ้า	ความสอดคล้อง	สภาพแวดล้อมที่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า - แนวทาง
การปล่อย RF CISPR 11	กลุ่มที่ 1	อุปกรณ์นี้ใช้พลังงาน RF สำหรับการทำงานภายในเท่านั้น ดังนั้น การปล่อย RF ของอุปกรณ์อาจต่ำมาก และไม่มีแนวโน้มทำให้เกิดการรบกวนต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ใกล้เคียง
การปล่อย RF CISPR 11	คลาส A	อุปกรณ์นี้เหมาะสำหรับการใช้งานในสิ่งปลูกสร้างทั้งหมด นอกเหนือจากสิ่งปลูกสร้างเพื่อการอยู่อาศัย และสิ่งปลูกสร้างที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายแหล่งจ่ายไฟสาธารณะที่มีแรงดันไฟฟ้าต่ำที่จ่ายไฟให้แก่อาคารที่ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการอยู่อาศัย
การแพร่ฮาร์มอนิก IEC 61000-3-2	คลาส A	
การผันผวนของแรงดันไฟฟ้า/การแพร่การกระเพื่อม IEC 61000-3-3	สอดคล้อง	

แนวทางและคำแถลงของผู้ผลิต – การต้านทานแม่เหล็กไฟฟ้า			
การทดสอบการต้านทาน	**ระดับการทดสอบ IEC 60601-1-2**	**ระดับความสอดคล้อง**	**สภาพแวดล้อมที่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า - แนวทาง**
การคายประจุไฟฟ้าสถิต (ESD) EN 61000-4-2	อากาศ ±2kV, ±4kV, ±8kV, ±15kV จุดสัมผัส ±8kV	อากาศ ±2kV, ±4kV, ±8kV, ±15kV จุดสัมผัส ±8kV	พื้นควรเป็นไม้ คอนกรีต หรือกระเบื้องเซรามิก หากพื้นเคลือบด้วยวัสดุสังเคราะห์ ความชื้นสัมพัทธ์ควรอยู่ที่ 30% เป็นอย่างต่ำ
การรบกวนที่เหนี่ยวนำโดยสนามแม่เหล็ก RF EN 61000-4-6	3V ใน 0.15 MHz ถึง 80 MHz 6 V ในคลื่นความถี่ ISM และคลื่นวิทยุสมัครเล่น ระหว่าง 0.15 MHz ถึง 80 MHz 80% AM ที่ 1 kHz	3V ใน 0.15 MHz ถึง 80 MHz 6 V ในคลื่นความถี่ ISM และคลื่นวิทยุสมัครเล่น ระหว่าง 0.15 MHz ถึง 80 MHz 80% AM ที่ 1 kHz	ไม่ควรใช้อุปกรณ์สื่อสาร RF แบบพกพาและแบบเคลื่อนที่ใกล้กับชิ้นส่วนใด ๆ ของผลิตภัณฑ์ รวมถึงสาย เกิน 1.0 เมตร หากพิกัดไฟออกของเครื่องส่งสัญญาณเกินความเข้มของสนาม 1W[a] จากเครื่องส่งสัญญาณ RF แบบอยู่กับที่ ตามที่กำหนดโดยการสำรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าภาคสนาม ควรต่ำกว่าระดับความสอดคล้องในแต่ละช่วงความถี่[b] การรบกวนอาจเกิดขึ้นในบริเวณใกล้เคียงกับอุปกรณ์ที่ทำเครื่องหมายกำกับด้วยสัญลักษณ์นี้:
สนามแม่เหล็กไฟฟ้า RF ที่แผ่กระจาย EN 61000-4-3	สภาพแวดล้อมการรักษาพยาบาลภายในบ้าน 10 V/m 80 MHz ถึง 2.7 GHz 80% AM ที่ 1 kHz	สภาพแวดล้อมการรักษาพยาบาลภายในบ้าน 10 V/m 80 MHz ถึง 2.7 GHz 80% AM ที่ 1 kHz	
แรงดันเกินชั่วครู่แบบรวดเร็ว EN 61000-4-4	พอร์ต ±1kV SIP/SOP พอร์ต ±2kV AC ความถี่การเกิดซ้ำ 100 kHz	พอร์ต ±1kV SIP/SOP พอร์ต ±2kV AC ความถี่การเกิดซ้ำ100kHz	การจ่ายไฟกระแสหลักควรเท่ากับการจ่ายไฟของสายไฟของสถานธุรกิจทั่วไป หรือโรงพยาบาล
สนามแม่เหล็กความถี่ไฟฟ้า EN 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	สนามแม่เหล็กความถี่ไฟฟ้าควรอยู่ที่ระดับของที่ตั้งปกติในสถานธุรกิจหรือโรงพยาบาล

แนวทางและคำแถลงของผู้ผลิต – การต้านทานแม่เหล็กไฟฟ้า			
ไฟกระชาก IEC 61000-4-5	±0,5kV ±1kV; ±2 kV, AC หลัก, สายถึงกราวด์ ±0,5kV ±1kV, AC หลัก, สายถึงสาย	±0,5kV ±1kV; ±2 kV, AC หลัก, สายถึงกราวด์ ±0,5kV ±1kV, AC หลัก, สายถึงสาย	คุณภาพของสายไฟหลักควรเท่ากับคุณภาพของสายไฟของสถานธุรกิจทั่วไป หรือโรงพยาบาล
แรงดันไฟฟ้าตก การเกิดไฟกระพริบ และแรงดันไฟฟ้าปรวนแปรบนสายป้อนเข้าแหล่งจ่ายไฟ IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 รอบ ที่ 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° และ 315° 0 % UT; 1 รอบและ 70 % UT; 25/30 รอบ เฟสเดียว: ที่ 0° 0 % UT; 250/300 รอบ	0 % UT; 0.5 รอบ ที่ 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° และ 315° 0 % UT; 1 รอบและ 70 % UT; 25/30 รอบ เฟสเดียว: ที่ 0° 0 % UT; 250/300 รอบ	คุณภาพของสายไฟหลักควรเท่ากับคุณภาพของสายไฟของสถานธุรกิจทั่วไป หรือโรงพยาบาล หากผู้ใช้ปั๊มต้องการการทำงานอย่างต่อเนื่องในระหว่างการเกิดไฟฟ้าดับ ขอแนะนำให้ปั๊มเสียบต่อกระแสไฟผ่าน เครื่อง UPS หรือแบตเตอรี่
หมายเหตุ: *UT คือแรงดันไฟฟ้าหลัก AC ก่อนการใช้ระดับทดสอบ*			

[a] ความเข้มของสนามจากเครื่องส่งสัญญาณแบบอยู่กับที่ เช่น สถานีฐานสำหรับวิทยุ (เคลื่อนที่/ไร้สาย) โทรศัพท์ และวิทยุเคลื่อนที่ภาคพื้นดิน วิทยุสมัครเล่น การแพร่สัญญาณวิทยุ AM และ FM และการแพร่สัญญาณทีวี จะไม่สามารถคาดการณ์ได้ในทางทฤษฎีด้วยความถี่ หากต้องการประเมินสภาพแวดล้อมที่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าอันเนื่องมาจากเครื่องส่งสัญญาณ RF แบบอยู่กับที่ ควรนึกถึงการสำรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าภาคสนาม หากความเข้มของสนามที่วัดได้ในที่ตั้งที่ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นเกินกว่าระดับที่สอดคล้องของ RF ที่ระบุด้านบน ควรหมั่นสังเกตการทำงานของผลิตภัณฑ์เพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ยังสามารถทำงานตามปกติ หากพบว่าประสิทธิภาพการทำงานผิดปกติ อาจจำเป็นต้องดำเนินมาตรการเพิ่มเติม

[b] ในความถี่ 150 kHz ถึง 80 MHz ความแรงของสนามควรต่ำกว่า 1 V/m

เว้นหน้าว่างไว้

เว้นหน้าว่างไว้

AUSTRALIA
Arjo Australia
Building B, Level 3
11 Talavera Road
Macquarie Park, NSW, 2113,
Australia
Phone: 1800 072 040

BELGIQUE / BELGIË
Arjo Belgium
Evenbroekveld 16
9420 Erpe-Mere
Phone: +32 (0) 53 60 73 80
Fax: +32 (0) 53 60 73 81
E-mail: info.belgium@arjo.com

BRASIL
Arjo Brasil Equipamentos Médicos Ltda
Rua Marina Ciufuli Zanfelice, 329 PB02
Galpão - Lapa
São Paulo – SP – Brasil
CEP: 05040-000
Phone: 55-11-3588-5088
E-mail: vendas.latam@arjo.com
E-mail: servicios.latam@arjo.com

CANADA
Arjo Canada Inc.
90 Matheson Boulevard West
Suite 300
CA-MISSISSAUGA, ON, L5R 3R3
Tel/Tél: +1 905 238 7880
Free: +1 800 665 4831 Institutional
Free: +1 800 868 0441 Home Care
Fax: +1 905 238 7881
E-mail: info.canada@arjo.com

ČESKÁ REPUBLIKA
Arjo Czech Republic s.r.o.
Na Strzi 1702/65
140 00 Praha
Czech Republic
Phone No: +420225092307
e-mail: info.cz@arjo.com

DANMARK
Arjo A/S
Vassingerødvej 52
DK-3540 LYNGE
Tel: +45 49 13 84 86
Fax: +45 49 13 84 87
E-mail:
dk_kundeservice@arjo.com

DEUTSCHLAND
Arjo GmbH
Peter-Sander-Strasse 10
DE-55252 MAINZ-KASTEL
Tel: +49 (0) 6134 186 0
Fax: +49 (0) 6134 186 160
E-mail: info-de@arjo.com

ESPAÑA
ARJO IBERIA S.L.
Poligono Can Salvatella
c/ Cabanyes 1-7
08210 Barberà del Valles
Barcelona - Spain
Telefono 1: +34 900 921 850
Telefono 2: +34 931 315 999

FRANCE
Arjo SAS
2 Avenue Alcide de Gasperi
CS 70133
FR-59436 RONCQ CEDEX
Tél: +33 (0) 3 20 28 13 13
Fax: +33 (0) 3 20 28 13 14
E-mail: info.france@arjo.com

HONG KONG
Arjo Hong Kong Limited
Room 411-414, 4/F, Manhattan Centre,
8 Kwai Cheong Road, Kwai Chung, N.T.,
HONG KONG
Tel: +852 2960 7600
Fax: +852 2960 1711

ITALIA
Arjo Italia S.p.A.
Via Giacomo Peroni 400-402
IT-00131 ROMA
Tel: +39 (0) 6 87426211
Fax: +39 (0) 6 87426222
E-mail: Italy.promo@arjo.com

MIDDLE EAST
Arjo Middle East FZ-LLC
Office 908, 9th Floor,
HQ Building,North Tower,
Dubai Science Park,
Al Barsha South
P.O Box 11488, Dubai,
United Arab Emirates
Direct +971 487 48053
Fax +971 487 48072
Email: Info.ME@arjo.com

NEDERLAND
Arjo Nederland BV
Biezenwei 21
4004 MB TIEL
Postbus 6116
4000 HC TIEL
Tel: +31 (0) 344 64 08 00
Fax: +31 (0) 344 64 08 85
E-mail: info.nl@arjo.com

NEW ZEALAND
Arjo Ltd
34 Vestey Drive
Mount Wellington
NZ-AUCKLAND 1060
Tel: +64 (0) 9 573 5344
Free Call: 0800 000 151
Fax: +64 (0) 9 573 5384
E-mail: nz.info@Arjo.com

NORGE
Arjo Norway AS
Olaf Helsets vei 5
N-0694 OSLO
Tel: +47 22 08 00 50
Faks: +47 22 08 00 51
E-mail: no.kundeservice@arjo.com

ÖSTERREICH
Arjo GmbH
Lemböckgasse 49 / Stiege A / 4.OG
A-1230 Wien
Tel: +43 1 8 66 56
Fax: +43 1 866 56 7000

POLSKA
Arjo Polska Sp. z o.o.
ul. Ks Piotra Wawrzyniaka 2
PL-62-052 KOMORNIKI (Poznań)
Tel: +48 61 662 15 50
Fax: +48 61 662 15 90
E-mail: arjo@arjo.com

PORTUGAL
Arjo em Portugal
MAQUET Portugal, Lda.
(Distribudor Exclusivo)
Rua Poeta Bocage n.º 2 - 2G
PT-1600-233 Lisboa
Tel: +351 214 189 815
Fax: +351 214 177 413
E-mail: Portugal@arjo.com

SUISSE / SCHWEIZ
Arjo AG
Fabrikstrasse 8
Postfach
CH-4614 HÄGENDORF
Tél/Tel: +41 (0) 61 337 97 77
Fax: +41 (0) 61 311 97 42

SUOMI
Arjo Scandinavia AB
Riihitontuntie 7 C
02200 Espoo
Finland
Puh: +358 9 6824 1260
E-mail: Asiakaspalvelu.finland@arjo.com

SVERIGE
Arjo International HQ
Hans Michelsensgatan 10
SE-211 20 MALMÖ
Tel: +46 (0) 10 494 7760
Fax: +46 (0) 10 494 7761
E-mail: kundservice@arjo.com

UNITED KINGDOM
Arjo UK and Ireland
Houghton Hall Park
Houghton Regis
UK-DUNSTABLE LU5 5XF
Tel: +44 (0) 1582 745 700
Fax: +44 (0) 1582 745 745
E-mail: sales.admin@arjo.com

USA
Arjo Inc.
2349 W Lake Street Suite 250
US-Addison, IL 60101
Tel: +1 630 307 2756
Free: +1 80 0 323 1245 Institutional
Free: +1 800 868 0441 Home Care
Fax: +1 630 307 6195
E-mail: us.info@arjo.com

JAPAN
Arjo Japan K.K.
東京都港区虎ノ門三丁目7 番8 号
ランディック第2 虎ノ門ビル9 階
Tel: +81 (0)3-6435-6401
Fax: +81 (0)3-6435-6402
E-mail: info.japan@arjo.com

At Arjo, we are committed to improving the everyday lives of people affected by reduced mobility and age-related health challenges. With products and solutions that ensure ergonomic patient handling, personal hygiene, disinfection, diagnostics, and the effective prevention of pressure ulcers and venous thromboembolism, we help professionals across care environments to continually raise the standard of safe and dignified care. Everything we do, we do with people in mind.

ArjoHuntleigh AB
Hans Michelsensgatan 10
211 20 Malmö, Sweden
www.arjo.com

247933TH

CE 2797