

Defibtech ซีรีส์ DDU-2000

เครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ

- DDU-2300
- DDU-2400
- DDU-2450



คู่มือผู้ใช้

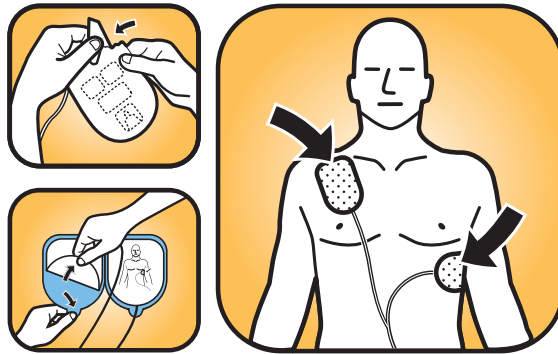
กดปุ่ม "ON"

1



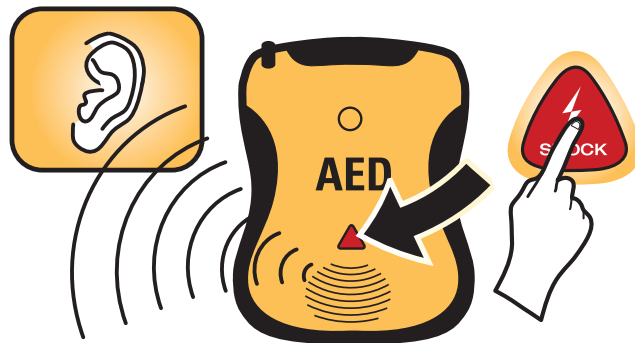
แปะแผ่นอิเล็กโทรด
ทำตามคำแนะนำ
เครื่อง AED

2



หากเครื่องแนะนำ
กดปุ่ม "SHOCK"

3



ประกาศ

Defibtech L.L.C. จะไม่รับผิดชอบต่อข้อผิดพลาดใดๆ ที่มีอยู่ในเอกสารนี้ หรือค่าเสียหายอันเนื่องมาจากการผิดพลาดหรือความเสียหายต่อเครื่องใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดหา การดำเนินการ หรือการใช้เอกสารนี้

อาจมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในเอกสารนี้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า ชื่อและข้อมูลที่ใช้ในตัวอย่างเป็นเพียงข้อมูลสมมติเท่านั้น เว้นแต่จะได้ระบุไว้เท่านั้น

การรับประกันแบบจำกัด

“การรับประกันแบบจำกัด” มีให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์เครื่อง AED ของ Defibtech ซึ่งเป็นการรับประกันแบบพิเศษที่ Defibtech, L.L.C จัดทำขึ้นให้กับผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในเอกสารนี้โดยเฉพาะเท่านั้น

ลิขสิทธิ์

ลิขสิทธิ์ © 2016 Defibtech, L.L.C.

สงวนลิขสิทธิ์ทั้งหมด คำถามเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ควรติดต่อโดยตรงไปที่ Defibtech สำหรับข้อมูลการติดต่อ กรุณาดูที่บทที่ 14 ของคู่มือฉบับนี้

การติดตาม

กฎระเบียบของรัฐบาลกลางแห่งสหรัฐอเมริกากำหนดให้ Defibtech เก็บบันทึกข้อมูลเครื่อง AED แต่ละเครื่องที่บริษัทได้จัดจำหน่าย (อ้างอิงบรรพ 21 ประมวลกฎหมายแห่งรัฐบาลกลางสหรัฐ มาตรา 821 เรื่องการติดตามเครื่องมือทางการแพทย์) ข้อกำหนดนี้จะใช้บังคับตลอดเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงที่ตั้งของเครื่อง AED รวมถึงเมื่อมีการย้าย ขยาย บริษัท ให้ ส่งออก หรือแม้แต่การทิ้งเครื่องมือก็ตาม เราขอให้เจ้าของเครื่อง/ผู้ใช้/ผู้ถือกรรมสิทธิ์ของเครื่อง AED ติดต่อเราหากมีเหตุการณ์เหล่านี้เกิดขึ้น เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลการติดตามยังคงมีความถูกต้องในกรณีที่เราต้องแจ้งประกาศเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ หากที่ตั้งของคุณอยู่นอกสหรัฐอเมริกา เราขอให้คุณให้ข้อมูลกับเราด้วยเหตุผลเดียวกันนี้ เพื่อให้ข้อมูลของคุณเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ กรุณาแจ้งกับ Defibtech โดยใช้ข้อมูลในส่วน “การติดต่อ” ที่อยู่ในเอกสารนี้



ข้อควรระวัง

กฎหมายของรัฐบาลกลาง (สหรัฐอเมริกา) จำกัดให้มีการขายเครื่องมือนี้โดยหรือตามคำสั่งของแพทย์เท่านั้น

สารบัญ

1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000.....	6
1.1	ภาพรวม.....	6
1.2	เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ของ Defibtech	8
1.3	การใช้เครื่องซีรีส์ DDU-2300	10
1.4	การใช้เครื่องซีรีส์ DDU-2400 และ DDU-2450	10
2	อันตราย คำเตือน และข้อควรระวัง	11
2.1	 อันตราย	11
2.2	 คำเตือน	11
2.3	 ข้อควรระวัง	12
3	การตั้งค่าเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000	13
3.1	ภาพรวม	13
3.2	การเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ	13
3.3	การติดตั้งการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC) (ใส่หรือไม่ก็ได้)	14
3.4	การติดตั้งและการถอดแบตเตอรี่	15
3.5	การตรวจสอบสถานะของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000	15
3.6	การติดตั้งให้เสร็จสมบูรณ์	16
3.7	การเก็บเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000	16
4	การใช้เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ในโหมด AED	17
4.1	ภาพรวม	17
4.2	การเตรียมการ	19
4.3	การวิเคราะห์การเต้นของหัวใจ	22
4.4	การทำการกระตุ้นหัวใจ	22
4.5	ช่วงการทำ CPR	22
4.6	ขั้นตอนหลังการใช้งาน	23
4.7	ระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียงและข้อความในโหมด AED	23
4.8	สภาพแวดล้อมในการใช้งาน	27
5	โหมดแบบ Manual (เฉพาะซีรีส์ DDU-2400 เท่านั้น).....	28
5.1	การเข้าสู่โหมดแบบ Manual	28
5.2	การออกจากโหมดแบบ Manual	29
5.3	การเลือกกระดับพลังงาน	29
5.4	การเริ่มชาร์จไฟ	30
5.5	การทำการกระตุ้นหัวใจ	30
6	โหมดตรวจสอบ ECG (เฉพาะซีรีส์ DDU-2400/2450 เท่านั้น).....	31
6.1	การเข้าสู่โหมดตรวจสอบ ECG.....	31
6.2	การแปะแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการตรวจสอบ ECG.....	31
6.3	การตรวจสอบผู้ป่วย	32

7	การบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหา.....	33
7.1	การบำรุงรักษาเครื่องเป็นประจำ	33
7.2	การทดสอบเครื่อง	37
7.3	การทำความสะอาด	37
7.4	การเก็บ	37
7.5	รายการตรวจสอบสำหรับผู้ปฏิบัติงาน	38
7.6	การแก้ไขปัญหา.....	39
7.7	การซ่อมแซม.....	40
8	โหมดการบำรุงรักษา	41
8.1	ภาพรวม	41
8.2	การนำทาง (ในโหมดการบำรุงรักษา)	41
8.3	การเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษา	42
8.4	หน้าจอเมนูหลักของเครื่อง AED	42
8.5	หน้าจอแสดงสถานะของเครื่อง AED	42
8.6	หน้าจอการบำรุงรักษาเครื่อง AED	43
8.7	หน้าจอตัวเลือกของเครื่อง AED	45
8.8	หน้าจอตัวเลือกการช่วยชีวิต	47
8.9	หน้าจอหัวข้อวิธีใช้	49
9	อุปกรณ์เสริมของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000.....	50
9.1	แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ	50
9.2	แบตเตอรี่.....	50
9.3	การ์ดข้อมูล	50
9.4	สายเคเบิล USB.....	51
9.5	หม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG.....	51
10	การดูเหตุการณ์.....	52
10.1	DefibView	52
10.2	การ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC)	52
10.3	การดาวน์โหลดบันทึกข้อมูลที่อยู่ในเครื่อง	52
11	ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค.....	53
11.1	เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ของ Defibtech.....	53
11.2	แบตเตอรี่.....	59
11.3	แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจแบบที่ยึดติดแน่นด้วยตัวเอง	59
11.4	หม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG/สายเบิล (สามารถเลือกใช้ได้)	59
11.5	ข้อมูลเหตุการณ์	60
11.6	โปรแกรมดูเหตุการณ์ของ Defibtech	60
11.7	ข้อมูลการรีไซเคิล	60
11.8	ประกาศสำหรับลูกค้าในสหภาพยุโรป	60
12	มาตรฐานการใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า.....	61
12.1	คำแนะนำและประกาศของผู้ผลิต	61
13	ความหมายของสัญลักษณ์.....	64
14	การติดต่อ.....	66

1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000

คู่มือผู้ใช้ฉบับนี้ให้ข้อมูลที่จะแนะนำผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าแบบกึ่งอัตโนมัติ ซีรีส์ DDU-2000 ของ Defibtech (เครื่อง AED) และอุปกรณ์เสริมของเครื่องดังกล่าว

บทนี้จะกล่าวถึงจุดมุ่งหมายการใช้ ภาพรวมของเครื่อง AED การอธิบายเกี่ยวกับเวลาที่ควรและไม่ควรใช้เครื่อง และข้อมูลสำหรับการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน

1.1 ภาพรวม

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 คือเครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าแบบกึ่งอัตโนมัติ ที่ได้รับการออกแบบมาให้ใช้งานง่าย พกพาได้สะดวก และได้รับพลังงานจากแบตเตอรี่ เครื่องนี้มีปุ่มควบคุมโดยผู้ใช้หลักเพียงสองปุ่ม: ปุ่ม ON/OFF และ SHOCK และมีปุ่มเอนกประสงค์อีกสามปุ่มสำหรับคุณสมบัติในโหมดขั้นสูง ระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียง ระบบบอกสถานะการทำงานด้วยข้อความ และหน้าจอแสดงผลที่มีระบบบอกสถานะการทำงานด้วยภาพจะทำให้ง่ายสำหรับผู้ปฏิบัติงาน เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 สามารถบันทึกข้อมูลเหตุการณ์ต่างๆ ได้ ซึ่งรวมถึง ECG, ข้อมูลเสียง (เลือกได้) และคำแนะนำให้ทำ/ไม่ทำให้การกระตุ้นหัวใจ

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ประกอบด้วยรุ่นต่อไปนี้:

- **DDU-2300** — ทำงานในโหมด AED
- **DDU-2450** — ทำงานในโหมด AED รวมถึงการแสดงผล ECG ของผู้ป่วยและโหมดตรวจสอบ ECG โดยใช้หม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG ที่สามารถเลือกใช้ได้
- **DDU-2400** — ทำงานในโหมด AED หรือโหมดการทำงานโดยผู้ใช้ รวมถึงการแสดงผล ECG ของผู้ป่วยและโหมดตรวจสอบ ECG โดยใช้หม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG ที่สามารถเลือกใช้ได้

ในโหมด AED เมื่อเชื่อมต่อกับผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัวและไม่หายใจ เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะทำหน้าที่ต่อไปนี้:

- บอกสถานะให้แก่ผู้ปฏิบัติงานผ่านทางระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียง ข้อความ และวิดีโอ เพื่อเตรียมพร้อมผู้ป่วยให้รับการรักษา
- วิเคราะห์ ECG ของผู้ป่วยโดยอัตโนมัติ
- ระบุว่ามีการเต้นของหัวใจที่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้หรือไม่
- ชาร์จตัวเก็บประจุในการกระตุ้นหัวใจ และเตรียมปุ่ม SHOCK ให้พร้อมหากเครื่อง AED ตรวจพบการเต้นของหัวใจที่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้
- กระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานกดปุ่ม SHOCK เมื่อเครื่องมือพร้อมและเมื่อแนะนำให้มีการกระตุ้นหัวใจ
- ทำการกระตุ้นหัวใจเมื่อเครื่องมือระบุว่าจำเป็นต้องทำการกระตุ้นหัวใจและกดปุ่ม SHOCK
- ให้คำแนะนำในการทำ CPR
- ทำขั้นตอนซ้ำ หากจำเป็นต้องมีการกระตุ้นหัวใจเพิ่มเติม
- ให้ผู้ใช้สามารถเลือกได้ระหว่างการแสดงผลวิดีโอหรือการแสดงผล ECG (เฉพาะซีรีส์ DDU-2400 และ DDU-2450 เท่านั้น)

ในโหมดตรวจสอบ ECG (เฉพาะซีรีส์ DDU-2400 และ DDU-2450 เท่านั้น) เครื่อง AED จะสามารถแสดงผล ECG ของผู้ป่วยได้โดยใช้สายเคเบิลของหม้อแปลงไฟฟ้า ECG ชนิด 3 สาย (LEAD II) ที่สามารถเลือกใช้ได้ โหมดตรวจสอบ ECG แสดงการเต้นของหัวใจของผู้ป่วยที่มีการตอบสนองหรือยังหายใจอยู่เพื่อการตรวจสอบผู้ป่วยที่ดูแล โดยการแสดงผลนี้ไม่สามารถนำมาใช้วินิจฉัยโรคได้ เมื่อเชื่อมต่อเครื่อง AED เข้ากับสายเคเบิลของหม้อแปลงไฟฟ้า ECG เครื่อง AED จะปิดการทำงานกระตุ้นหัวใจของเครื่อง

โหมดการทำงานโดยผู้ใช้ (เฉพาะซีรีส์ DDU-2400 เท่านั้น) อนุญาตให้ผู้ช่วยเลิกคุณสมบัติอัตโนมัติของเครื่อง AED โหมดการทำงานโดยผู้ใช้เตรียมระดับพลังงานที่เลือกพร้อมทั้งคุณสมบัติการชาร์จ การกระตุ้นหัวใจ และการหยุดการใช้งานให้กับผู้ปฏิบัติงาน

ในโหมด AED เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะไม่ทำการกระตุ้นหัวใจผู้ป่วยโดยอัตโนมัติ แต่ตัวเครื่องจะให้คำแนะนำกับผู้ปฏิบัติงานเท่านั้น ปุ่ม SHOCK จะใช้ได้ก็ต่อเมื่อตรวจพบการเต้นของหัวใจที่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ และเมื่อเครื่องมือได้รับการชาร์จไฟและพร้อมทำการกระตุ้นหัวใจเท่านั้น การชาร์จจะเกิดขึ้นโดยอัตโนมัติเมื่อเครื่องมือตรวจพบการเต้นของหัวใจที่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ ผู้ปฏิบัติงานต้องกดปุ่ม SHOCK เพื่อเริ่มทำการกระตุ้นหัวใจ ในโหมดการทำงานโดยผู้ใช้ ผู้ปฏิบัติงานจะรับผิดชอบในการตัดสินใจว่าจะกระตุ้นหัวใจ/ไม่กระตุ้นหัวใจ เริ่มการชาร์จ และทำการกระตุ้นหัวใจ

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ใช้แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจแบบที่ยึดติดแน่นด้วยตัวเองสองแผ่น (หรือที่เรียกว่าแผ่นอิเล็กโทรดหรืออิเล็กโทรด) เพื่อตรวจสอบสัญญาณ ECG และส่งพลังงานสำหรับการกระตุ้นหัวใจให้กับผู้ป่วย หากจำเป็น แผ่นอิเล็กโทรดเหล่านี้จะมีในของบรรจุแบบการใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ระบุการสัมผัสที่เหมาะสมระหว่างแผ่นอิเล็กโทรดกับผู้ป่วยโดยการวัดความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับระหว่างแผ่นอิเล็กโทรดสองแผ่น (ความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับจะแตกต่างกันไปตามการต้านทานไฟฟ้าของร่างกายของผู้ป่วย)

อินเทอร์เฟซของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 มีความชัดเจนและกระชับ มีปุ่มกดควบคุมหลักสองปุ่ม และมีหน้าจอแสดงผลหนึ่งหน้าจอ ข้อความเสียงและระบบบอกสถานะการทำงานด้วยข้อความและวิดีโอที่เข้าใจได้ง่ายจะให้คำแนะนำกับผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้เครื่อง เครื่องมือจะแจ้งสถานะของเครื่อง AED และของผู้ป่วยให้กับผู้ปฏิบัติงาน ในโหมดการทำงานโดยผู้ใช้จะมีการทำงานเพิ่มเติมผ่านทางปุ่มเอนกประสงค์สามปุ่มที่ด้านขวาของหน้าจอ

พลังงานสำหรับการกระตุ้นหัวใจจะส่งเป็นรูปคลื่นแบบเอกซโพเนนเชียลที่มีกระแสไฟฟ้าไหลไปในสองทิศทางและมีการชดเชยความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับ ในโหมด AED เครื่องมือจะให้พลังงานสำหรับการกระตุ้นหัวใจ 150 จูล (เป็นโวลต์ 50 โอห์ม) เมื่อใช้แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจสำหรับผู้ใหญ่ และพลังงานสำหรับการกระตุ้นหัวใจ 50 จูล (เป็นโวลต์ 50 โอห์ม) เมื่อใช้แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับเด็ก/ทารก (หรือที่เรียกว่าแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจสำหรับเด็ก) พลังงานที่ส่งจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามความต้านทานไฟฟ้าของผู้ป่วยมากนัก ถึงแม้ว่าช่วงกว้างของรูปคลื่นที่ถูกสร้างขึ้นจะแตกต่างออกไปก็ตาม ในโหมดการทำงานโดยผู้ใช้ เครื่องซีรีส์ DDU-2400 ให้ (เฉพาะ) ระดับพลังงานที่ผู้ใช้เลือกตั้งแต่ 25 ถึง 200 จูล

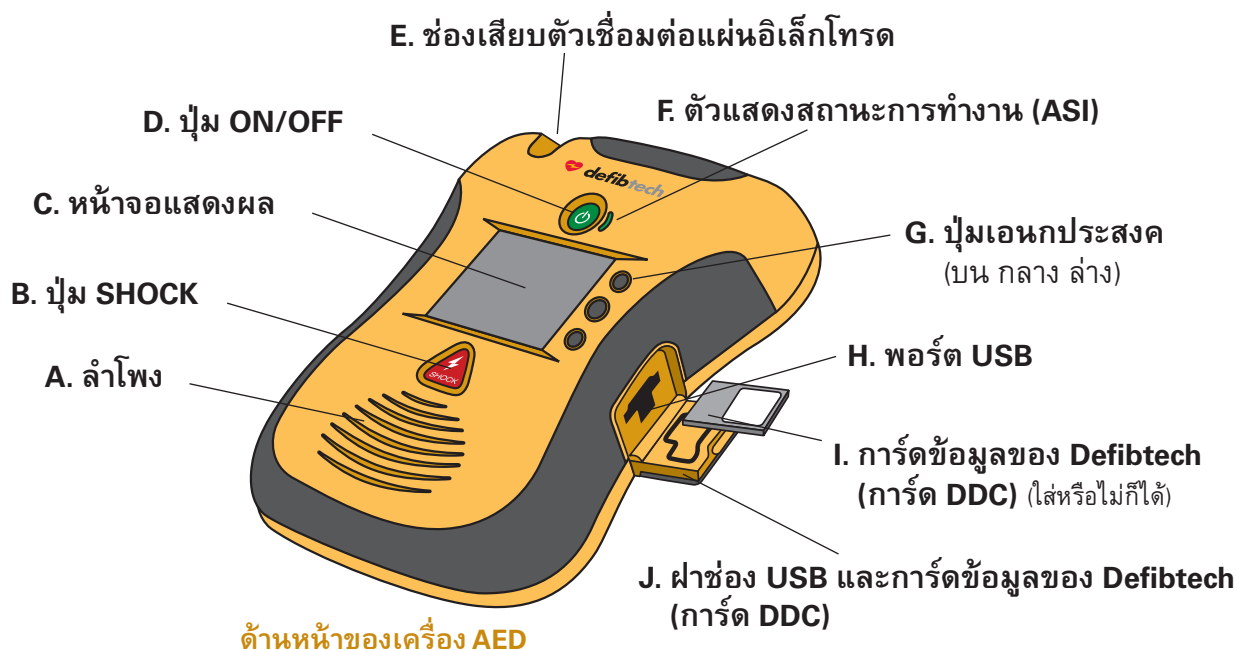
พลังงานสำหรับการกระตุ้นหัวใจและการทำงานของเครื่อง AED ได้มาจากแบตเตอรี่ที่สามารถเปลี่ยนทดแทนได้ (ไม่สามารถชาร์จใหม่ได้) ซึ่งจะทำให้เครื่องอยู่ในโหมดเตรียมพร้อมได้อย่างยาวนานขึ้นและมีการบำรุงรักษาค่า แบตเตอรี่แต่ละชุดจะมีเครื่องหมายระบุวันที่หมดอายุ

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะบันทึกข้อมูลเหตุการณ์ภายในเครื่อง และอาจเลือกบันทึกลงบนการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC) ก็ได้ โดยอาจเลือกใส่การ์ด DDC ลงในช่องในเครื่อง AED และให้เครื่อง AED บันทึกข้อมูลเหตุการณ์ และอาจเลือกให้บันทึกข้อมูลเสียงลงในการ์ด สามารถเลือกบันทึกเสียงได้ผ่านการตั้งค่าที่กำหนดค่า ข้อมูลเหตุการณ์ที่บันทึกในตัวเครื่องสามารถดาวน์โหลดลงบนการ์ด DDC เพื่อการตรวจสอบได้

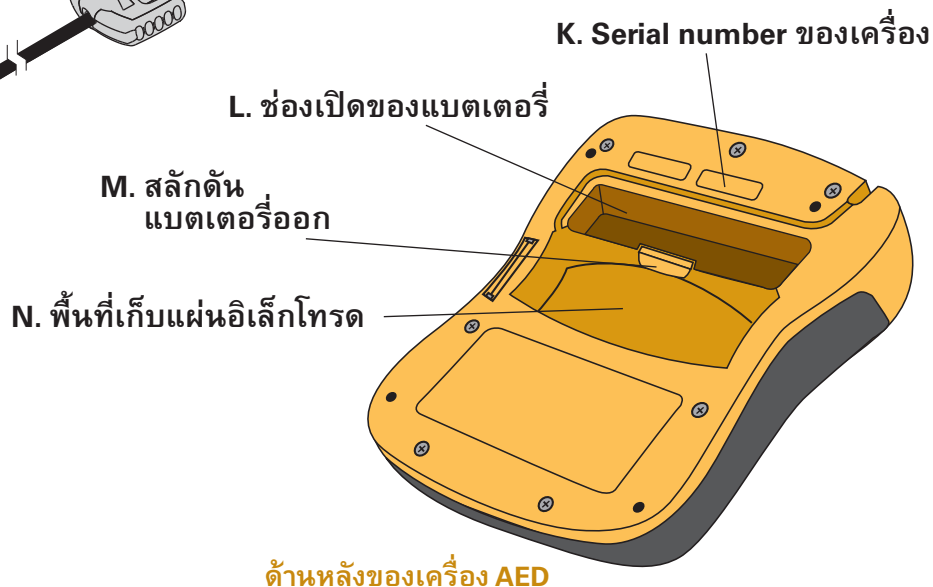
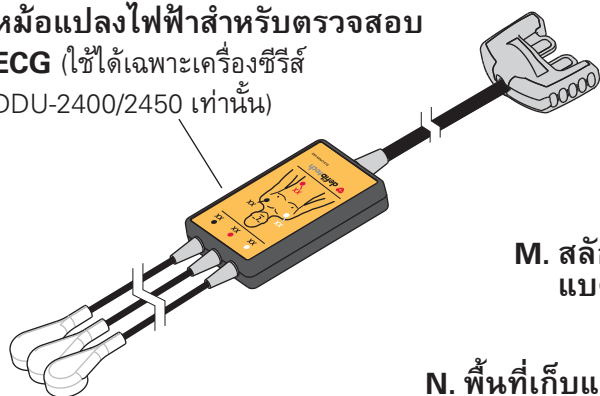
มีพอร์ต USB หนึ่งพอร์ตสำหรับใช้บำรุงรักษาและกู้คืนข้อมูล อินเทอร์เน็ต USB สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้ ซอฟต์แวร์การซ่อมบำรุงสำหรับเครื่อง PC ของ Defibtech ช่วยสนับสนุนการดาวน์โหลดเหตุการณ์และการบำรุงรักษาเครื่อง

1.2 เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ของ Defibtech

- A. ลำโพง** ลำโพงจะนำเสนอระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียงเมื่อเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 เปิดอยู่ ลำโพงจะยังส่งเสียง “เตือน” เมื่อเครื่องปิดอยู่ และตรวจพบภาวะที่จำเป็นต้องได้รับความสนใจจากผู้ใช้อ หรือจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง
- B. ปุ่ม SHOCK** ปุ่มนี้จะกะพริบเมื่อแนะนำให้มีการกระตุ้นหัวใจ การกดปุ่มนี้จะทำการกระตุ้นหัวใจผู้ป่วยเมื่อปุ่มกะพริบ ในเวลาอื่นปุ่มนี้จะไม่สามารถใช้ได้
- C. หน้าจอแสดงผล** หน้าจอแสดงผลเป็นสิ่งที่ใช้เพื่อแสดงระบบบอกสถานะการทำงานด้วยข้อความและวิดีโอ ข้อความ ตัวแสดงสถานะช่วยชีวิต สถานะของเครื่อง และการดำเนินการซ่อมบำรุง หน้าจอแสดงผลมีระบบบอกสถานะการทำงานด้วยภาพ ซึ่งรวมถึงการฝึกสอนเกี่ยวกับการทำ CPR เพื่อช่วยเหลือผู้ช่วยชีวิตด้วยคำแนะนำอย่างเป็นขั้นตอน นอกจากนี้ รุ่น DDU-2400/2450 ยังสามารถแสดงการติดตาม ECG ได้อีกด้วย
- D. ปุ่ม ON/OFF** ปุ่มนี้ใช้เพื่อเปิดและปิดเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000
- E. ช่องเสียบตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรด** ตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรด (รายการ O) ใส่อยู่ในช่องเสียบนี้
- F. ตัวแสดงสถานะการทำงาน (ASI)** ASI ระบุนสถานะปัจจุบันของเครื่อง AED ตัวแสดงสถานะนี้จะกะพริบเป็นสีเขียวเพื่อระบุว่าเครื่องพร้อมใช้งาน และกะพริบเป็นสีแดงเพื่อระบุว่าผู้ใช้ต้องให้ความสนใจกับเครื่อง หรือเครื่องต้องได้รับการซ่อมบำรุง
- G. ปุ่มเอนกประสงค์** ปุ่มเอนกประสงค์ที่มีความไวต่อสภาพแวดล้อมสามปุ่มนี้ใช้เพื่อนำทางในเมนูหรือเลือกการดำเนินการ
- H. พอร์ต USB** พอร์ต USB มีให้สำหรับใช้ดำเนินการซ่อมบำรุงและกู้คืนข้อมูล ห้ามใช้ในช่วงการดำเนินการช่วยชีวิต
- I. การ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC)** การ์ดแบบใส่เข้าที่อาจเลือกใส่หรือไม่ก็ได้นี้จะเพิ่มความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลที่ขึ้นกับเครื่อง AED
- J. ฝาช่อง USB และการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC)** ด้านหลังฝาช่องมีพอร์ตเชื่อมต่อ USB และช่องใส่การ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC)
- K. Serial number ของเครื่อง** Serial number ของเครื่องสามารถพบได้ที่ด้านหลังของเครื่อง AED เหนือช่องเปิดของแบตเตอรี่
- L. ช่องเปิดของแบตเตอรี่** ช่องเปิดนี้คือบริเวณที่ใส่แบตเตอรี่เข้ากับเครื่อง
- M. สลักดันแบตเตอรี่ออก** สลักดันนี้จะปล่อยแบตเตอรี่ออกจากเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000
- N. พื้นที่เก็บแผ่นอิเล็กโทรด** พื้นที่เก็บแผ่นอิเล็กโทรดพบได้ที่ด้านหลังของเครื่อง AED ซึ่งจะสามารถเก็บแผ่นอิเล็กโทรดไว้ในสภาพก่อนการเชื่อมต่อ เพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้อย่างรวดเร็วในระหว่างที่มีกรณีฉุกเฉิน
- O. ตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรด** ตัวเชื่อมต่อนี้ยึดแผ่นอิเล็กโทรดของผู้ป่วยเข้ากับเครื่องที่ช่องเสียบตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรด (รายการ E)
- P. แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ** แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจคือแผ่นอิเล็กโทรดที่ติดอยู่บนตัวผู้ป่วย อาจเก็บแผ่นอิเล็กโทรดไว้ในพื้นที่เก็บแผ่นอิเล็กโทรด (รายการ N) ที่ด้านหลังของเครื่อง
- Q. วันหมดอายุของแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ (ด้านหลัง)** วันหมดอายุของแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจจะระบุอยู่ที่ด้านหลังของซองบรรจุแผ่นอิเล็กโทรด ห้ามใช้แผ่นอิเล็กโทรดหลังจากวันที่ได้แสดงไว้
- R. Serial number ของแบตเตอรี่** Serial number ของแบตเตอรี่แสดงอยู่ที่บนฉลากของแบตเตอรี่
- S. แบตเตอรี่** แบตเตอรี่เป็นแหล่งให้พลังงานหลักที่สามารถเปลี่ยนได้สำหรับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000
- T. วันหมดอายุของแบตเตอรี่** วันหมดอายุของแบตเตอรี่แสดงไว้ที่บนฉลากของแบตเตอรี่ ห้ามใช้แบตเตอรี่หลังจากวันที่ได้แสดงไว้
- U. หม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG** หม้อแปลงไฟฟ้าที่สามารถเลือกใช้ได้สำหรับเครื่องซีรีส์ DDU-2400 และ DDU-2450 นี้แสดงผลการเต้นของหัวใจของผู้ป่วยเป็น ECG เพื่อการตรวจสอบผู้ป่วยที่ต้องดูแล โดยการแสดงผลนี้ไม่สามารถนำมาใช้วินิจฉัยโรคได้



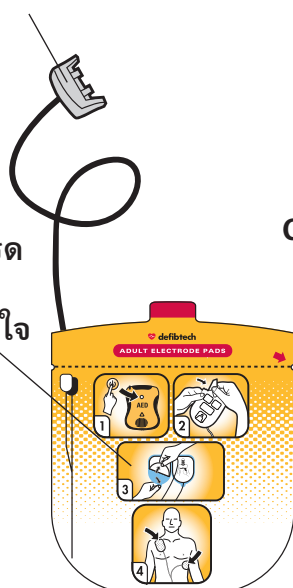
U. หม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG (ใช้ได้เฉพาะเครื่องซีรีส์ DDU-2400/2450 เท่านั้น)



O. ตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรด

P. แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ

Q. วันหมดอายุของแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ (ด้านหลังของซองบรรจุ)

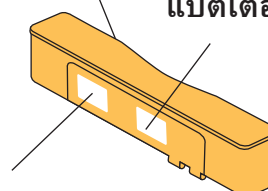


ซองบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ

S. แบตเตอรี่

T. วันหมดอายุของแบตเตอรี่

R. Serial number ของแบตเตอรี่



แบตเตอรี่

1.3 การใช้เครื่องซีรียส์ DDU-2300

ข้อบ่งชี้

เครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าแบบกึ่งอัตโนมัติซีรียส์ DDU-2300 (เครื่อง AED) มีข้อบ่งชี้สำหรับการใช้กับผู้ประสพภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน ("SCA") ซึ่ง:

- ไม่รู้สึกตัวและไม่มีการตอบสนอง
- ไม่หายใจ

สำหรับผู้ป่วยที่อายุต่ำกว่า 8 ปี หรือมีน้ำหนักน้อยกว่า 55 ปอนด์ (25 กก.) ให้ใช้แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับเด็ก/ทารก ห้ามเลื่อนการรักษาศึกษาเพื่อตรวจสอบอายุหรือน้ำหนักที่แน่นอนของเด็ก

กฎหมายของรัฐบาลกลาง (สหรัฐอเมริกา) จำกัดให้มีการขายเครื่องมือนี้โดยหรือตามคำสั่งของแพทย์เท่านั้น

ข้อห้ามใช้

ไม่ควรใช้เครื่อง AED หากผู้ป่วยแสดงอาการใดต่อไปนี้:

- รู้สึกตัวและ/หรือมีการตอบสนอง
- หายใจ
- ตรวจจบบีชีพจรได้

ข้อกำหนดในการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน

เพื่อให้มีการใช้งานเครื่อง AED ได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดต่อไปนี้:

- การฝึกอบรมเกี่ยวกับการกระตุ้นหัวใจและ/หรือการฝึกอบรมเกี่ยวกับเครื่อง AED ตามที่กำหนดโดยกฎระเบียบในท้องถิ่น ของรัฐ ของจังหวัด หรือของประเทศ
- การฝึกอบรมเพิ่มเติมตามที่แพทย์ผู้มีอำนาจได้กำหนดขึ้น
- ความรู้และความเข้าใจอย่างละเอียดเกี่ยวกับวัสดุที่นำเสนอในคู่มือผู้ใช้

1.4 การใช้เครื่องซีรียส์ DDU-2400 และ DDU-2450

ข้อบ่งชี้

เครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าแบบกึ่งอัตโนมัติซีรียส์ DDU-2400 และ DDU-2450 (เครื่อง AED) มีข้อบ่งชี้สำหรับการใช้กับผู้ประสพภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน ("SCA") ซึ่ง:

- ไม่รู้สึกตัวและไม่มีการตอบสนอง
- ไม่หายใจ

สำหรับผู้ป่วยที่อายุต่ำกว่า 8 ปี หรือมีน้ำหนักน้อยกว่า 55 ปอนด์ (25 กก.) ให้ใช้แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับเด็ก/ทารก ห้ามเลื่อนการรักษาศึกษาเพื่อตรวจสอบอายุหรือน้ำหนักที่แน่นอนของเด็ก

กฎหมายของรัฐบาลกลาง (สหรัฐอเมริกา) จำกัดให้มีการขายเครื่องมือนี้โดยหรือตามคำสั่งของแพทย์เท่านั้น

ข้อกำหนดในการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน

เพื่อให้มีการใช้งานเครื่อง AED ได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดต่อไปนี้:

- การฝึกอบรมเกี่ยวกับการกระตุ้นหัวใจและ/หรือการฝึกอบรมเกี่ยวกับเครื่อง AED ตามที่กำหนดโดยกฎระเบียบในท้องถิ่น ของรัฐ ของจังหวัด หรือของประเทศ
- การฝึกอบรมเพิ่มเติมตามที่แพทย์ผู้มีอำนาจได้กำหนดขึ้น
- ความรู้และความเข้าใจอย่างละเอียดเกี่ยวกับวัสดุที่นำเสนอในคู่มือผู้ใช้

โหมดการทำงานโดยผู้ใช้ (เฉพาะซีรียส์ DDU-2400 เท่านั้น) มีไว้เพื่อการใช้โดยบุคลากรทางการแพทย์ที่มีคุณสมบัติและได้รับการฝึกอบรมทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพระดับสูง อ่าน ECG ได้ และต้องการทำการกระตุ้นหัวใจโดยไม่ใช้โหมด AED

โหมดตรวจสอบ ECG (เฉพาะซีรียส์ DDU-2400 และ DDU-2450 เท่านั้น) มีไว้สำหรับใช้โดยบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพระดับพื้นฐานและ/หรือระดับสูง หรือการฝึกอบรมเวชศาสตร์ฉุกเฉินอื่นๆ ที่แพทย์เป็นผู้ให้อนุญาต ผู้ใช้ควรได้รับการฝึกอบรมด้านการอ่าน ECG เพื่อให้สามารถตรวจสอบการเต้นและอัตราการเต้นของหัวใจได้โดยใช้อิเล็กโทรดตรวจสอบ ECG มาตรฐาน

2 อันตราย คำเตือน และข้อควรระวัง

บทนี้ระบุถึงรายการข้อความที่เกี่ยวกับความอันตราย คำเตือน และข้อควรระวังต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ของ Defibtech และอุปกรณ์เสริม โดยจะมีการกล่าวถึงข้อความเหล่านี้ในส่วนอื่นของคู่มือผู้ใช้นี้และบนเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 หรืออุปกรณ์เสริม รายการทั้งหมดจะแสดงไว้ที่นี่เพื่อความสะดวก

2.1 อันตราย:

อันตรายที่เกิดขึ้นโดยฉับพลัน ที่จะส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บที่ร้ายแรงต่อบุคคลหรือการเสียชีวิต

- อันตรายที่เกิดจากกำลังส่งทางไฟฟ้า อุปกรณ์นี้มีไว้สำหรับการใช้งานโดยบุคลากรที่ผ่านการรับรองแล้วเท่านั้น
- อาจก่อให้เกิดอัมพาตหรือการกระเด็น ห้ามใช้ในสภาวะที่มีก๊าซไวไฟหรือยาเสพติด ใช้ความระมัดระวังเมื่อใช้เครื่องมือนี้ใกล้กับแหล่งของออกซิเจน (เช่น อุปกรณ์หน้ากากช่วยหายใจหรือท่อช่วยหายใจ) ปิดสายส่งก๊าซหรือย้ายแหล่งก๊าซให้ออกห่างจากผู้ป่วยในระหว่างการกระตุ้นหัวใจ ถ้าจำเป็น
- เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ยังไม่ได้รับการประเมินหรือได้รับการอนุมัติให้ใช้งานในสถานที่อันตรายตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานประมวลกฎหมายเกี่ยวกับไฟฟ้าแห่งชาติ ในการปฏิบัติตามการจัดประเภทของ IEC จะต้องไม่ใช่เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ในสภาวะที่มีสภาวะของวัตถุ/ก๊าซไวไฟ

2.2 คำเตือน:

สภาวะ อันตราย หรือการปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัย ที่อาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บที่ร้ายแรงต่อบุคคลหรือการเสียชีวิต

- การใช้อย่างไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ ใช้เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ตามคำแนะนำในคู่มือผู้ใช้นี้เท่านั้น เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ให้พลังงานไฟฟ้าที่อาจทำให้เกิดการเสียชีวิตหรือการบาดเจ็บหากมีการใช้หรือปล่อยกระแสไฟฟ้าออกมาอย่างไม่เหมาะสม
- การบำรุงรักษาอย่างไม่เหมาะสมอาจทำให้เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ไม่ทำงาน บำรุงรักษาเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ตามที่ได้อธิบายไว้ในคู่มือผู้ใช้นี้เท่านั้น เครื่อง AED ไม่มีชิ้นส่วนใดที่สามารถซ่อมบำรุงได้โดยผู้ใช้ — ห้ามถอดแยกชิ้นส่วน
- ห้ามไม่ให้มีการดัดแปลงอุปกรณ์นี้
- อันตรายจากไฟฟ้าช็อต อันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงและกระแสไฟฟ้าที่มี ห้ามเปิดเครื่อง ถอดฝาครอบ (หรือด้านหลัง) หรือพยายามซ่อมแซม ในเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ไม่มีส่วนประกอบใดที่สามารถซ่อมบำรุงได้โดยผู้ใช้ กรุณานำไปให้บุคลากรที่ได้รับการรับรองทำการซ่อมบำรุง
- ไม่สามารถชาร์จแบตเตอรี่ใหม่ได้ การพยายามชาร์จแบตเตอรี่ใหม่อาจส่งผลให้เกิดอัมพาตหรือการกระเด็น
- ห้ามแช่แบตเตอรี่ลงในน้ำหรือของเหลวอื่น การแช่แบตเตอรี่ลงในของเหลวอาจส่งผลให้เกิดอัมพาตหรือการกระเด็น
- ห้ามให้มีของเหลวไหลเข้าไปในเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 หลีกเลี่ยงไม่ให้มีของเหลวหกลงบนเครื่อง AED หรืออุปกรณ์เสริม การทำของเหลวหกลงบนเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 อาจทำให้เกิดความเสียหายหรือก่อให้เกิดอันตรายจากอัมพาตหรือไฟฟ้าช็อต
- ห้ามฆ่าเชื้อเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 หรืออุปกรณ์เสริม
- ใช้เฉพาะแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจแบบที่ยึดติดแน่นด้วยตัวเองแบบใช้แล้วทิ้ง แบตเตอรี่ และอุปกรณ์เสริมอื่นๆ ของ Defibtech ที่ Defibtech หรือผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของ Defibtech จัดหาให้เท่านั้น การเปลี่ยนไปใช้อุปกรณ์เสริมที่ไม่ได้รับการรับรองจาก Defibtech อาจทำให้เครื่องมือทำงานได้ไม่เหมาะสม
- ห้ามเปิดช่องบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดที่ปิดผนึกจนกว่าจะใช้แผ่นอิเล็กโทรด
- ห้ามสัมผัสตัวผู้ป่วยในระหว่างทำการกระตุ้นหัวใจ กระแสไฟฟ้าในการกระตุ้นหัวใจนี้อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้อยู่ใกล้เคียงบาดเจ็บได้
- ห้ามให้แผ่นอิเล็กโทรดสัมผัสวัตถุหรืออุปกรณ์โลหะที่สัมผัสกับผู้ป่วย ห้ามสัมผัสอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับผู้ป่วยในระหว่างทำการกระตุ้นหัวใจ ถอดอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นออกจากตัวผู้ป่วยก่อนทำการกระตุ้นหัวใจ
- ห้ามกระตุ้นหัวใจด้วยแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจที่มีการสัมผัสกัน ห้ามกระตุ้นหัวใจเมื่อมีพื้นผิวเจลอยู่
- ห้ามให้แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจสัมผัสกันหรือสัมผัสกับแผ่นอิเล็กโทรด ECG อื่นๆ สายเคเบิลเชื่อมต่อ อุปกรณ์ตกแต่งแผล แผ่นแปะทางผิวหนัง เป็นต้น การสัมผัสดังกล่าวอาจทำให้เกิดการลัดวงจรไฟฟ้า ทำให้ผิวหนังของผู้ป่วยไหม้ในระหว่างทำการกระตุ้นหัวใจ และอาจเบี่ยงเบนพลังงานสำหรับการกระตุ้นหัวใจออกจากหัวใจ
- แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจมีไว้สำหรับการใช้งานเพียงครั้งเดียวเท่านั้น และต้องทิ้งหลังจากใช้งาน การนำกลับมาใช้ใหม่อาจก่อให้เกิดการติดเชื้อ เครื่องมือทำงานไม่เหมาะสม การส่งมอบในการรักษาไม่เพียงพอ และ/หรือการบาดเจ็บต่อผู้ป่วยหรือผู้ปฏิบัติงาน
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสส่วนต่างๆ ของร่างกายของผู้ป่วยและของเหลวที่สามารถเป็นสื่อนำไฟฟ้าได้ เช่น น้ำ เกล็ด หรือน้ำเกลือ และวัตถุที่เป็นโลหะ ที่อาจเป็นเส้นทางอันไม่พึงประสงค์ของการนำกระแสไฟฟ้าในการกระตุ้นหัวใจ
- ถอดสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ไม่สามารถใช้ร่วมกับเครื่องกระตุ้นหัวใจได้ออกจากผู้ป่วยก่อนทำการกระตุ้นหัวใจเพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าช็อตและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับอุปกรณ์นั้น

คำเตือน (ต่อ)

- การทำ CPR กับผู้ป่วยอย่างรุนแรงหรือเป็นเวลานานโดยที่แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจยังติดอยู่ อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อแผ่นอิเล็กโทรดได้ เปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจหากเกิดความเสียหายระหว่างใช้งาน
- การรบกวนของคลื่นความถี่วิทยุ (RF) ที่อาจเกิดขึ้นจากเครื่องมือ RF เช่น โทรศัพท์มือถือและวิทยุติดตัวอาจทำให้เครื่อง AED ทำงานได้อย่างไม่เหมาะสม โดยทั่วไปการใช้โทรศัพท์มือถือใกล้กับเครื่อง AED จะไม่ก่อให้เกิดปัญหา อย่างไรก็ตาม แนะนำให้มีระยะห่าง 2 เมตร (6 ฟุต) ระหว่างเครื่องมือ RF และเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000
- การทำ CPR ในระหว่างการวิเคราะห์อาจทำให้การวิเคราะห์โดยระบบการวิเคราะห์ผู้ป่วยไม่ถูกต้องหรือล่าช้า
- การจัดการหรือการขนส่งผู้ป่วยในระหว่างการวิเคราะห์ ECG อาจทำให้การวิเคราะห์ไม่ถูกต้องหรือล่าช้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อมีการเต้นของหัวใจที่มีความสูงของคลื่นต่ำมากหรือมีความถี่ต่ำ หากกำลังอยู่ในระหว่างขนส่งผู้ป่วย ให้หยุดพาหะก่อนเริ่มการวิเคราะห์ ECG
- สำหรับผู้ป่วยที่มีการผ่าตัดฝังเครื่องกระตุ้นหัวใจ เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 อาจมีความไวลดลงและตรวจไม่พบการเต้นของหัวใจที่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ทั้งหมด หากคุณทราบว่าผู้ป่วยมีเครื่องกระตุ้นหัวใจฝังอยู่ ห้ามวางแผ่นอิเล็กโทรดไว้เหนือเครื่องมือที่ฝังโดยตรง
- ในระหว่างการกระตุ้นหัวใจ ช่องอากาศระหว่างผิวหนังและแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจอาจทำให้ผิวหนังของผู้ป่วยไหม้ได้ เพื่อป้องกันการเกิดช่องอากาศ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจแบบยึดติดแน่นด้วยตัวเองนั้นได้แนบสนิทกับผิวหนัง ห้ามใช้แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจที่แห้งหรือหมดอายุ
- การทดสอบเครื่องแบบอัตโนมัติและแบบสั่งการโดยผู้ใช้ได้รับการออกแบบมาเพื่อประเมินความพร้อมในการใช้งานของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าการทดสอบในระดับใดก็ตาม จะไม่สามารถยืนยันถึงประสิทธิภาพการทำงานหรือตรวจพบการฝ่าฝืน ความเสียหาย หรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นหลังจากที่ทำการทดสอบครั้งสุดท้ายเสร็จสิ้นไปแล้วได้
- การใช้อุปกรณ์หรืออุปกรณ์เสริมที่เสียหายอาจทำให้เครื่องมือทำงานได้ไม่เหมาะสม และ/หรืออาจเป็นผลทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อผู้ป่วยหรือผู้ปฏิบัติงานได้
- คุณสมบัติการชาร์จในโหมดการทำงานโดยผู้ใช้ของเครื่องซีรีส์ DDU-2400 สามารถส่งผ่านพลังงานที่อันตรายเมื่อใช้อย่างไม่เหมาะสม โหมดการทำงานโดยผู้ใช้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการใช้โดยผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับอนุญาตและได้รับการฝึกอบรมด้านการอ่านการเต้นของหัวใจและการรักษาด้วยการกระตุ้นหัวใจด้วยตนเองอย่างเฉพาะเจาะจงเท่านั้น
- การอ่านข้อมูล ECG ที่ไม่ถูกต้องที่อาจเกิดขึ้น การตอบสนองความถี่ของหน้าจอ LCD มีไว้สำหรับป้องกันการเต้นของหัวใจจาก ECG ขั้นพื้นฐานและไม่ได้ให้วิธีการแก้ปัญหาที่จำเป็นสำหรับการบ่งชี้ชีพจรของเครื่องกระตุ้นหัวใจหรือการวัดที่ถูกต้อง เช่น ระยะเวลาของ QRS และการแปลความช่วง ST ควรใช้เครื่องตรวจ ECG ที่มีการตอบสนองความถี่ที่เหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์ดังกล่าว
- ปฏิบัติตามระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียงหากหน้าจอ LCD วางเปล่าหรือไม่สามารถอ่านได้

2.3 ข้อควรระวัง:

สภาวะ ความอันตราย หรือการปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัย ที่อาจส่งผลให้เกิด

การบาดเจ็บเล็กน้อยต่อบุคคล ความเสียหายต่อเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 หรือข้อมูลสูญหาย

- ปฏิบัติตามคำแนะนำบนฉลากของแบตเตอรี่ ห้ามติดตั้งแบตเตอรี่หลังจากวันหมดอายุ
- ปฏิบัติตามคำแนะนำบนฉลากของแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจทั้งหมด ใช้แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจก่อนถึงวันหมดอายุ ห้ามนำแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจกลับมาใช้ใหม่ ทั้งแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจหลังจากใช้งาน (ในกรณีที่ตรวจพบว่าแผ่นอิเล็กโทรดทำงานผิดปกติ ให้คืนแผ่นอิเล็กโทรดให้กับ Defibtech เพื่อทำการทดสอบ)
- รีไซเคิลหรือทิ้งแบตเตอรี่เทียมอย่างสอดคล้องกับกฎระเบียบในท้องถิ่น ของรัฐ ของจังหวัด และ/หรือของประเทศ เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากอัคคีภัยและการระเบิด ห้ามเผาแบตเตอรี่ ห้ามบีบอัดแบตเตอรี่
- ใช้และเก็บเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ภายในสภาพแวดล้อมที่ระบุไว้ในข้อมูลจำเพาะทางด้านเทคนิคเท่านั้น
- ถ้าเป็นไปได้ ให้ถอดสายเชื่อมต่อของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จากผู้ป่วยก่อนใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจอื่น
- ห้ามเชื่อมต่อเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 เข้ากับ PC หรือเครื่องมืออื่น (โดยใช้พอร์ต USB) ในระหว่างที่แผ่นอิเล็กโทรดของเครื่องยังเชื่อมต่ออยู่กับผู้ป่วย
- การใช้การ์ดข้อมูลที่ไม่ใช่ของ Defibtech (การ์ด DDC) อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องและจะทำให้การรับประกันสิ้นสุดลง
- ถึงแม้ว่าเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะได้รับการออกแบบมาเพื่อการใช้งานภาคสนามที่หลากหลาย แต่การใช้งานกับเครื่องอย่างไม่ระมัดระวังนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในข้อมูลจำเพาะอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องได้
- กฎหมายของรัฐบาลกลาง (สหรัฐอเมริกา) จำกัดให้มีการขายเครื่องมือนี้โดยหรือตามคำสั่งของแพทย์เท่านั้น

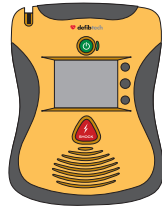
3 การตั้งค่าเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000

บทนี้อธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนที่จำเป็นในการตั้งค่าให้กับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ของ Defibtech ของคุณเพื่อการใช้งาน เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ได้รับการออกแบบมาให้เก็บในสถานะ “เตรียมพร้อม” บทนี้จะบอกคุณเกี่ยวกับวิธีการเตรียมเครื่องมือให้พร้อม สำหรับในกรณีที่และเมื่อใดที่คุณต้องใช้ คุณแค่ต้องดำเนินการเพียงไม่กี่ขั้นตอนเพื่อเริ่มต้นการใช้เครื่องมือ

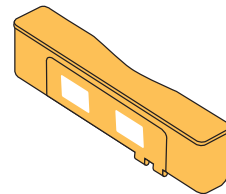
3.1 ภาพรวม

ส่วนประกอบและอุปกรณ์เสริมต่อไปนี้รวมอยู่กับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ของคุณ การเปลี่ยนและอุปกรณ์เสริมอื่นๆ มีอธิบายอย่างละเอียดในส่วน “อุปกรณ์เสริมของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000” ก่อนที่จะเริ่มต้น ให้ตรวจสอบส่วนประกอบแต่ละชิ้นและตรวจสอบให้แน่ใจว่าของบรรจุของคุณครบถ้วนสมบูรณ์

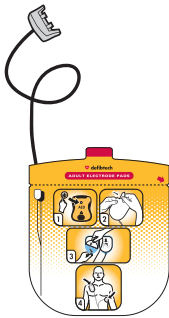
เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000



แบตเตอรี่



ซองบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ



การ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC) (ใส่หรือไม่ก็ได้)



แนวทางการปฏิบัติงาน (คู่มือการใช้งาน)



คู่มือผู้ใช้ (ใน CD ผู้ใช้ของ Defibtech)



3.2 การเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ

แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะอยู่ในซองบรรจุที่ปิดผนึกและมีตัวเชื่อมต่อและชิ้นส่วนของสายเคเบิลโผล่ออกมา ซึ่งจะทำให้สามารถเก็บแผ่นอิเล็กโทรดไว้ในสภาพก่อนการเชื่อมต่อ เพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้อย่างรวดเร็วในระหว่างที่มีกรณีฉุกเฉิน

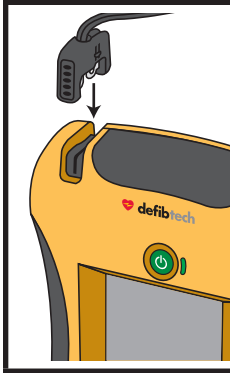


คำเตือน

ห้ามเปิดซองบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดที่ปิดผนึกจนกว่าจะใช้แผ่นอิเล็กโทรด ควรเปิดซองบรรจุภัณฑ์ก่อนใช้งานในทันทีเท่านั้น มิฉะนั้นแผ่นอิเล็กโทรดอาจจะแห้งและไม่สามารถใช้งานได้

หมายเหตุ: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ได้รับการออกแบบมาให้จัดเก็บโดยติดตั้งตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดไว้ การทำเช่นนั้นจะทำให้ขั้นตอนการใช้งานเครื่องมือง่ายขึ้นในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน

อันดับแรก ตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าซองบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดยังไม่หมดอายุ วันหมดอายุแสดงอยู่บนซองของแผ่นอิเล็กโทรด และยังมีรายงานบนหน้าจอแสดงสถานะของเครื่อง AED ห้ามใช้แผ่นอิเล็กโทรดหลังจากวันหมดอายุ ทั้งแผ่นอิเล็กโทรดที่หมดอายุ



เสียบปลายตัวเชื่อมต่อของสายเคเบิลของแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจเข้ากับช่องเสียบตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดที่มุมด้านบนซ้ายของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ดังแสดง เสียบตัวเชื่อมต่อของแผ่นอิเล็กโทรดให้แน่นจนกว่าตัวเชื่อมต่อจะติดเข้ากับเครื่องได้อย่างแน่นหนา ตัวเชื่อมต่อจะหมุนได้พอดีในด้านเดียวเท่านั้น - หากตัวเชื่อมต่อที่เสียบเข้าไปไม่พอดี ให้หมุนตัวเชื่อมต่อก่อนที่จะลองทำใหม่อีกครั้ง

จากนั้น สามารถเก็บช่องบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดที่เชื่อมต่อแล้วในช่องเก็บแผ่นอิเล็กโทรดที่ด้านหลังของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 หลังจากเชื่อมต่อตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดเข้ากับเครื่องแล้ว ให้ดันช่องบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดเข้าไปในช่องยึดแผ่นอิเล็กโทรดที่ด้านหลังของเครื่อง AED โดยใส่ส่วนปลายกลมเข้าไปก่อน และให้รูปภาพบนช่องบรรจุหันออกมา เมื่อใส่ช่องบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดเรียบร้อยแล้ว กดสายเคเบิลของแผ่นอิเล็กโทรดเข้าไปในช่องที่ด้านหลังของเครื่องเพื่อยึดสายเคเบิลไว้ และเก็บสายเคเบิลส่วนเกินไว้ด้านหลังของบรรจุแผ่นอิเล็กโทรด

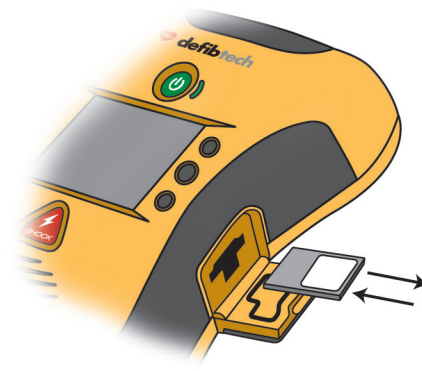


คำเตือน

แผ่นอิเล็กโทรดมีไว้สำหรับการใช้งานเพียงครั้งเดียวเท่านั้น และต้องทิ้งหลังจากใช้งานหรือหากมีการเปิดช่องแล้วหรือช่องบรรจุที่ได้รับการทำความสะอาด

3.3 การติดตั้งการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC) (ใส่หรือไม่ก็ได้)

ใช้การ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC) เพื่อเก็บข้อมูลเหตุการณ์และเสียงที่ถูกบันทึกโดยเครื่อง AED เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ทุกเครื่องจะทำงานได้โดยไม่มีการ์ด DDC และจะยังคงเก็บข้อมูลเหตุการณ์ที่สำคัญไว้ภายในตัวเครื่อง อาจทำการตรวจสอบการ์ด DDC ด้วยชุดซอฟต์แวร์ที่ใช้บน PC ของ Defibtech ที่แยกต่างหาก (ดูที่ส่วน “DefibView” ในบทที่ 10 ของคู่มือนี้)



ก่อนติดตั้งการ์ด DDC ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่อง AED ปิดอยู่ หาฝาช่องการ์ดข้อมูล/พอร์ต USB ที่อยู่ทางด้านขวาของตัวเครื่อง เปิดฝาช่องการ์ดข้อมูล/พอร์ต USB โดยดันเบาๆ จากนั้นจึงเลื่อนฝาช่องลงไปเพื่อคลายสลัก ฝาจะตั้งเปิดออก ใส่การ์ด DDC เข้าไปในช่องเล็กๆ ที่ด้านข้างของเครื่อง AED ซึ่งอยู่ตรงกลางเหนือช่องพอร์ต USB ใส่การ์ดโดยเอาด้านรอยบากเข้าก่อน หันด้านฉลากขึ้น จนการ์ดส่งเสียงคลิกและเข้าที่ การ์ดควรอยู่ในระดับเดียวกับพื้นผิวของช่อง หากใส่การ์ดเข้าไปข้างในไม่ได้ทั้งหมด อาจมีการใส่การ์ดกลับจากด้านบนลงล่าง ในกรณีนี้ ให้เอาการ์ดออก กลับด้านการ์ด และลองใส่ใหม่อีกครั้ง

ในการเอาการ์ด DDC ออก ให้กด DDC ลงไปจนสุดและปล่อยออก เมื่อปล่อยออก การ์ด DDC จะถูกดันออกมาบางส่วน และสามารถเอามาได้โดยการดึงการ์ด DDC ส่วนที่เหลือออกมาทั้งหมด

ปิดฝาช่องการ์ดข้อมูล/พอร์ต USB โดยการปิดฝา จากนั้นจึงดันขึ้นจนกว่าสลักของฝาจะเข้าที่

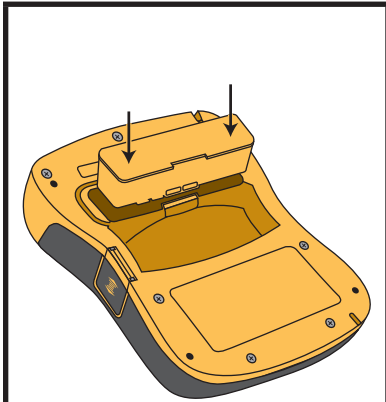


ข้อควรระวัง

การใช้การ์ดข้อมูลที่ไม่ใช่ของ Defibtech (การ์ด DDC) อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อเครื่อง และจะทำให้การรับประกันสิ้นสุดลง

3.4 การติดตั้งและการถอดแบตเตอรี่

แบตเตอรี่ให้พลังงานกับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ห้ามติดตั้งแบตเตอรี่หลังจากวันหมดอายุที่แสดงอยู่บนฉลาก ไม่สามารถชาร์จแบตเตอรี่ใหม่ได้



ก่อนใส่แบตเตอรี่ลงในเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ตรวจสอบว่าช่องเปิดของแบตเตอรี่ที่ด้านหลังของเครื่อง AED นั้นสะอาดและปราศจากวัสดุแปลกปลอม ใส่แบตเตอรี่ลงในช่องเปิดที่ด้านหลังของเครื่อง AED ดันแบตเตอรี่ไปจนสุดจนกว่าสลักจะเข้าที่ แบตเตอรี่จะใส่ได้พอดีในตำแหน่งเท่านั้น - หากแบตเตอรี่ใส่เข้าไปไม่พอดี ให้หมุนแบตเตอรี่ก่อนที่จะลองทำใหม่อีกครั้ง เมื่อใส่เข้าไปทั้งหมดแล้ว พื้นผิวของแบตเตอรี่ควรอยู่ในระดับเดียวกับด้านหลังของเครื่อง AED

ไม่นานหลังจากที่ใส่แบตเตอรี่ เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะเปิดขึ้นและทำการทดสอบการใส่แบตเตอรี่* เมื่อทำการทดสอบเสร็จเรียบร้อย เครื่องจะรายงานสถานะของแบตเตอรี่ และปิดเครื่อง หลังจากนั้น ตัวแสดงสถานะการทำงาน (ASI) ที่ติดอยู่กับปุ่ม ON/OFF ของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะกะพริบเป็นระยะๆ หากตัวแสดงสถานะกะพริบเป็นสีเขียว แปลว่าเครื่อง AED และแบตเตอรี่พร้อมสำหรับการใช้งาน หากตัวแสดงสถานะกะพริบเป็นสีแดง เป็นสีแดงค้างไว้ หรือไม่มีการกะพริบเลย แสดงว่าเครื่อง AED ต้องได้รับการซ่อมบำรุง (กรุณาดูที่ส่วน “การตรวจสอบสถานะของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000” สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับความหมายของตัวแสดงสถานะ)

***หมายเหตุ:** ต้องถอดแบตเตอรี่ออกจากเครื่องนานกว่า 10 วินาทีเพื่อทำการทดสอบแบตเตอรี่เริ่มต้นโดยอัตโนมัติ

ในการถอดแบตเตอรี่ออก ให้กดสลักดันแบตเตอรี่ออก หลังจากทีแบตเตอรี่ถูกดันออกมาบางส่วน ให้ดึงแบตเตอรี่ออก

3.5 การตรวจสอบสถานะของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000

ตัวแสดงสถานะ การทำงาน (ASI)

เมื่อติดตั้งแบตเตอรี่ที่ทำงานได้สมบูรณ์ในเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 แล้ว ตัวแสดงสถานะ LED ที่ตั้งอยู่ที่ด้านขวาของปุ่ม ON/OFF จะระบุสถานะของเครื่องอย่างต่อเนื่อง หากเครื่องพร้อมสำหรับการใช้งาน ตัวแสดงสถานะการทำงาน (ASI) จะกะพริบเป็นสีเขียว คำว่าพร้อมสำหรับการใช้งานหมายความว่าเครื่องซีรีส์ DDU-2000 ได้ผ่านการทดสอบล่าสุด (ที่ได้กำหนดเวลาไว้หรือที่ผู้ใช้เป็นผู้เริ่มทดสอบ) แล้ว หากเครื่องจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง ASI จะกะพริบเป็นสีแดง ในเวลาใดก็ตามที่ ASI กะพริบเป็นสีแดง เครื่องจะยังส่งเสียง “เตือน” เป็นระยะๆ เพื่อเรียกให้ผู้ใช้ให้ความสนใจกับเครื่อง ASI ยังมีรูปแบบการกะพริบที่แตกต่างออกไปเพื่อช่วยเหลือผู้ที่ติดตามบอดีส: สีเขียวจะกะพริบหนึ่งครั้ง และสีแดงจะกะพริบสองครั้ง

ASI ได้รับพลังงานจากแบตเตอรี่ หากแบตเตอรี่ไฟหมดหรือไม่ได้ติดตั้งอยู่ในเครื่อง ตัวแสดงสถานะการทำงานจะไม่ทำงาน ในกรณีนี้ ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่ทันทีหรือใส่แบตเตอรี่เข้าไปในเครื่องใหม่ เพื่อให้ตัวแสดงสถานะกลับมาทำงานได้



ตัวแสดง
สถานะ
การทำงาน
(ASI)

- **กะพริบเป็นสีเขียว:** เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ปิดอยู่และพร้อมสำหรับการใช้งาน
- **เป็นสีเขียวค้างไว้:** เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 เปิดอยู่และพร้อมสำหรับการใช้งาน
- **กะพริบเป็นสีแดงหรือเป็นสีแดงค้างไว้:** เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุงทันที ดูที่ส่วน “การแก้ไขปัญหา” ในบทที่ 7 ของคู่มือนี้ หรือติดต่อ Defibtech เพื่อขอรับการซ่อมบำรุง
- **ไฟไม่กะพริบ:** เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุงทันที ดูที่ส่วน “การแก้ไขปัญหา” ในบทที่ 7 ของคู่มือนี้ หรือติดต่อ Defibtech เพื่อขอรับการซ่อมบำรุง



หน้าจอแสดงสถานะเครื่อง AED

ในการตรวจสอบสถานะของเครื่อง AED เมื่อปิดเครื่อง ให้กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลาง หน้าจอแสดงผลจะแสดงสถานะของเครื่อง สถานะของแบตเตอรี่ และสถานะของแผ่นอิเล็กโทรด หลังจากผ่านไปสักครู่ หน้าจอแสดงผลและเครื่องจะปิดลง

3.6 การติดตั้งให้เสร็จสมบูรณ์

เมื่อคุณดำเนินการตามขั้นตอนก่อนหน้าเพื่อตั้งค่าเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ของคุณแล้ว ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนนี้:

1. เปิดเครื่องโดยการกดปุ่ม ON/OFF
2. รอฟังระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียงแจ้งว่า “เรียกขอความช่วยเหลือ”
3. ปิดเครื่องโดยการกดปุ่ม ON/OFF ค้าง
4. รอฟังระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียงแจ้งว่า “กำลังปิดเครื่อง”
5. ตรวจสอบตัวแสดงสถานะการทำงาน (ASI) เพื่อดูว่าตัวแสดงสถานะการทำงานกะพริบเป็นสีเขียว

(ดูที่ส่วน “การทดสอบเครื่อง” ในบทที่ 7 ของคู่มือนี้ เพื่อดูคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการทำการทดสอบเครื่องที่เริ่มต้นโดยผู้ใช้)

3.7 การเก็บเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000

เก็บเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 พร้อมเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจไว้ในสภาพแวดล้อมที่ระบุไว้ในข้อมูลจำเพาะ (ดูที่ส่วน “สภาพแวดล้อม” ในบทที่ 11 ของคู่มือนี้) นอกจากนี้ ยังควรเก็บเครื่องให้สามารถมองเห็นตัวแสดงสถานะการทำงาน (ASI) ได้โดยง่าย

ตัวแสดงสถานะการทำงาน (ASI) ควรกะพริบแสงสีเขียวอย่างสม่ำเสมอ หากตัวแสดงสถานะกะพริบเป็นสีแดงหรือไม่กะพริบเลย แสดงว่าเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ต้องได้รับการซ่อมบำรุง (กรุณาดูที่ส่วน “การตรวจสอบสถานะของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000” ในบทนี้สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม)

Defibtech แนะนำให้เก็บเครื่อง AED ไว้ในบริเวณที่เข้าถึงได้ง่าย

4 การใช้เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ในโหมด AED

บทนี้อธิบายวิธีการใช้เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ในโหมด AED ในโหมด AED เครื่องวิเคราะห์การเต้นของหัวใจของผู้ป่วยและชาร์จไฟอัตโนมัติ หากตรวจพบการเต้นของหัวใจที่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ได้รับการออกแบบมาให้ใช้งานง่าย ซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานให้ความสนใจในตัวผู้ป่วยได้อย่างเต็มที่ ตัวเครื่องมีปุ่มกดควบคุมหลักสองปุ่ม และมีหน้าจอแสดงผลหนึ่งหน้าจอ ข้อความเสียงและระบบบอกสถานะการทำงานด้วยข้อความและวิดีโอที่สั้นกระชับและเข้าใจได้ง่ายจะช่วยให้คำแนะนำกับผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้เครื่อง

ส่วนต่อไปนี้อธิบายเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 อย่างละเอียด ขั้นตอนพื้นฐานสำหรับการใช้งานคือ:

- เปิดเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 โดยการกดปุ่ม **ON/OFF**
- เสียบสายเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดเข้าในช่องเสียบตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดในเครื่อง AED หากยังไม่ได้เสียบ
- วางแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจบนตัวผู้ป่วย (ทำตามคำแนะนำบนซองบรรจุแผ่นอิเล็กโทรด)
- ปฏิบัติตามระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียงและภาพ
- กดปุ่ม **SHOCK** หากเครื่อง AED แนะนำ
- ทำ CPR เมื่อเครื่องแนะนำ

4.1 ภาพรวม

ช่องเสียบตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรด –
ช่องเสียบตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรด

ปุ่ม **ON/OFF** –
เปิดและปิดเครื่อง AED

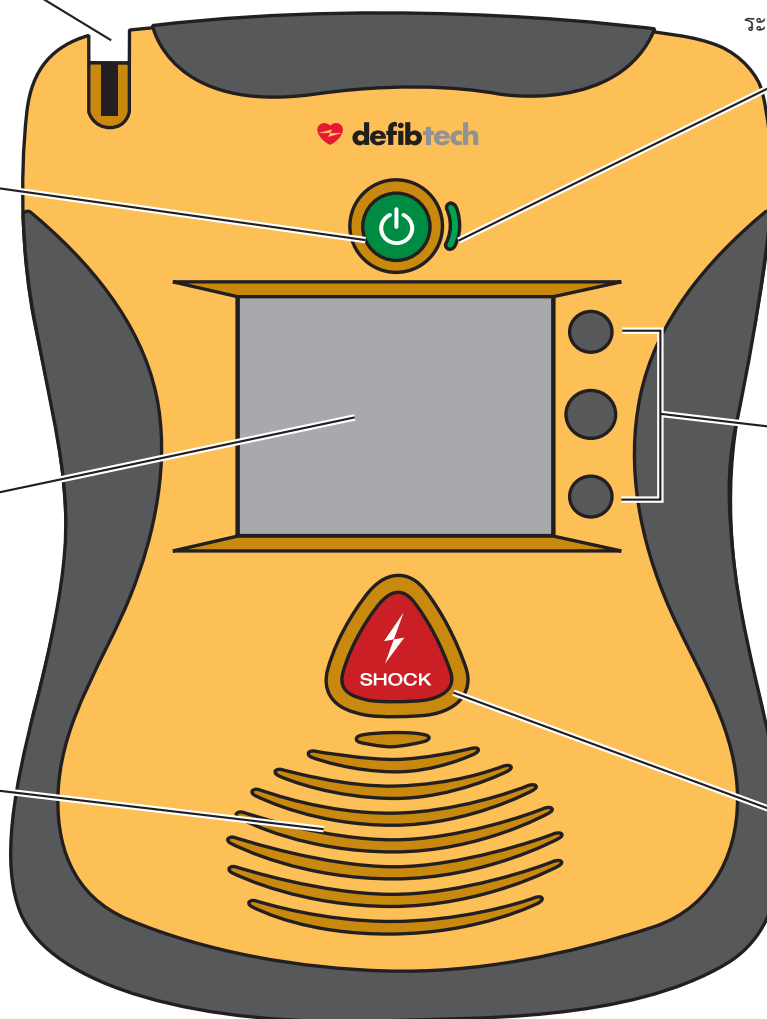
หน้าจอแสดงผล –
แสดงวิดีโอหรือ ECG ระบบ
บอกสถานะการทำงานด้วย
ข้อความ และข้อมูล

ลำโพง –
ให้เสียงจากเครื่องมือ

ตัวแสดงสถานะการทำงาน (ASI) –
ระบุสถานะสถานะของเครื่อง AED

ปุ่มเอนกประสงค์
(บน กลาง ล่าง) –
ปุ่มนี้ใช้เพื่อนำทางในเมนู
หรือเลือกตัวเลือก

ปุ่ม **SHOCK** – เปิด/
ปิดการใช้งานโดย
ซอฟต์แวร์เพื่อให้ผู้ใช้
สามารถปล่อยกระแส
ไฟฟ้ากระตุ้นหัวใจให้
กับผู้ป่วยได้



ภาพรวม (ต่อ)

หน้าจอแสดงผลวิดีโอของเครื่อง (ในระหว่างโหมด AED)



ตัวแสดงสถานะแบตเตอรี่ – ตัวแสดงสถานะแบตเตอรี่แสดงความจุที่เหลือโดยประมาณของแบตเตอรี่

หน้าจอหลัก – หน้าจอหลักแสดงวิดีโอแนะนำเพื่อให้คำแนะนำกับผู้ใช้ในระหว่างการช่วยชีวิต

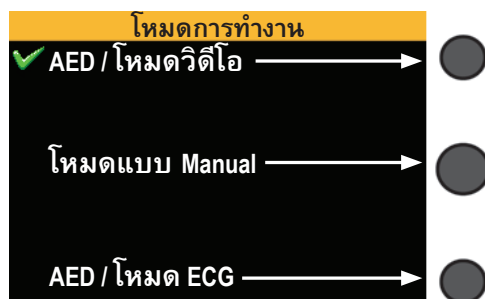
ระบบบอกสถานะการทำงานด้วยข้อความ – พื้นที่ของระบบบอกสถานะการทำงานด้วยข้อความแสดงข้อความเพื่อให้คำแนะนำกับผู้ใช้ในระหว่างการช่วยชีวิต

ปุ่มเอนกประสงค์ (ไม่อยู่ในรูป) – ปุ่มเอนกประสงค์ตั้งอยู่ที่ด้านขวาของหน้าจอแสดงผล หากปุ่มเอนกประสงค์สามารถใช้งานได้ จะมีไอคอนปุ่มเอนกประสงค์ปรากฏขึ้นถัดจากหน้าจอ ปุ่มเอนกประสงค์ใช้เพื่อนำทางในเมนูหรือเลือกการดำเนินการ

ไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับตัวเลือกการช่วยหายใจในการช่วยชีวิต – เมื่อไอคอนนี้ปรากฏขึ้นบนหน้าจอ (ในระหว่างการช่วยชีวิต) ผู้ใช้อาจกดปุ่มเอนกประสงค์ที่เกี่ยวข้องเพื่อเลือกการฝึกสอนการทำ CPR ที่มีการกดหน้าอกเท่านั้น (ไม่มีการผายปอด) หรือการฝึกสอนการทำ CPR ที่มีทั้งการกดหน้าอกและการผายปอด

ไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับแสดงข้อมูล – เมื่อไอคอนนี้ปรากฏขึ้นบนหน้าจอ ผู้ใช้อาจกดปุ่มเอนกประสงค์ที่เกี่ยวข้องเพื่อรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดีโอแนะนำ ข้อมูลเพิ่มเติมจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม โดยมีหัวข้อต่างๆ ซึ่งรวมถึงการเตรียมพร้อมผู้ป่วยและการทำ CPR เมื่อต้องการออกให้กดปุ่มเอนกประสงค์อีกครั้ง

ไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับเลือกโหมด (เฉพาะซีรีส์ DDU-2400/2450 เท่านั้น) – เมื่อไอคอนนี้ปรากฏขึ้นบนหน้าจอ (ในระหว่างการช่วยชีวิต) ผู้ใช้อาจกดปุ่มเอนกประสงค์ที่เกี่ยวข้องเพื่อเรียกหน้าจอเลือกโหมดการทำงานขึ้น



หน้าจอโหมดการทำงาน
(พร้อมปุ่มเอนกประสงค์ที่เกี่ยวข้อง
เฉพาะซีรีส์ DDU-2400/2450 เท่านั้น)

จากนั้นผู้ใช้งานอาจเลือกโหมด AED พร้อมวิดีโอ โหมด AED พร้อม ECG หรือโหมดแบบ Manual (เฉพาะซีรีส์ DDU-2400 ที่เปิดใช้โหมดแบบ Manual เท่านั้น) โดยการกดปุ่มเอนกประสงค์ที่เกี่ยวข้อง (**หมายเหตุ:** เครื่องซีรีส์ DDU-2400 ที่ใช้ซอฟต์แวร์เวอร์ชัน 2.4 หรือสูงกว่ากำหนดให้ผู้ใช้ต้องยืนยันว่าตนต้องการเข้าสู่โหมดการทำงานโดยผู้ใช้ กรุณาดูที่ส่วน 5.1 “การเข้าสู่โหมดการทำงานโดยผู้ใช้” สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม) หากไม่มีการเลือกตัวเลือกใดภายใน 8 วินาที เครื่อง AED จะยังคงอยู่ในโหมดปัจจุบันต่อไป โหมดปัจจุบันจะระบุด้วยเครื่องหมายถูกสีเขียวที่อยู่ข้างๆ ข้อความ

หน้าจอแสดงผล ECG ของเครื่อง (ในระหว่างโหมด AED เฉพาะซีรีส์ DDU-2400/2450 เท่านั้น)



ตัวแสดงสถานะแบตเตอรี่ – ตัวแสดงสถานะแบตเตอรี่แสดงความจุที่เหลือโดยประมาณของแบตเตอรี่

ตัวแสดงสถานะอัตราการเต้นของหัวใจ – ตัวแสดงสถานะอัตราการเต้นของหัวใจแสดงอัตราการเต้นของหัวใจของผู้ป่วย

เวลาที่ผ่านไป – เวลาที่ผ่านไปแสดงเวลาตั้งแต่เริ่มต้นเหตุการณ์ในรูปแบบ ชั่วโมง:นาที:วินาที

ตัวนับการกระตุ้นหัวใจ – ตัวนับการกระตุ้นหัวใจแสดงจำนวนครั้งที่กระตุ้นหัวใจในเหตุการณ์ปัจจุบัน

หน้าจอหลัก – หน้าจอหลักแสดง ECG ของผู้ป่วยหากเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดอยู่

ระบบบอกสถานะการทำงานด้วยข้อความ – บริเวณระบบบอกสถานะการทำงานด้วยข้อความแสดงข้อความเพื่อให้คำแนะนำกับผู้ใช้ในระหว่างการช่วยชีวิต

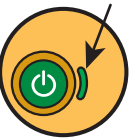
ไอคอนปุ่มฉุกเฉินสำหรับเลือกโหมด (เฉพาะซีรีส์ DDU-2400/2450 เท่านั้น) – เมื่อไอคอนนี้ปรากฏขึ้นบนหน้าจอ (ในระหว่างการช่วยชีวิต) ผู้ใช้อาจกดปุ่มฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องเพื่อเรียกหน้าจอเลือกโหมดการทำงานขึ้น

4.2 การเตรียมการ

การตรวจสอบสถานะของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000

ตรวจสอบตัวแสดงสถานะการทำงาน (ASI) ด้วยสายตา ASI ควรกะพริบเป็นสีเขียว ASI กะพริบเป็นสีแดงเพื่อระบุสถานะเครื่องพร้อมใช้งาน ASI กะพริบเป็นสีแดง เป็นสีแดงค้างไว้ หรือไม่มีการกะพริบเลยเพื่อระบุว่าเครื่องต้องได้รับการซ่อมบำรุง

ASI ได้รับพลังงานจากแบตเตอรี่ หากแบตเตอรี่ไฟหมดหรือไม่ได้ติดตั้งอยู่ในเครื่อง ตัวแสดงสถานะการทำงานจะไม่สามารถใช้งานได้ ในกรณีนี้ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่ทันทีหรือใส่แบตเตอรี่เข้าไปในเครื่องใหม่ เพื่อให้ตัวแสดงสถานะกลับมาทำงานได้

 ตัวแสดงสถานะการทำงาน (ASI)	กะพริบเป็นสีเขียว: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ปิดอยู่และพร้อมสำหรับการใช้งาน เป็นสีเขียวค้างไว้: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 เปิดอยู่และพร้อมสำหรับการใช้งาน กะพริบเป็นสีแดงหรือเป็นสีแดงค้างไว้: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุงทันที ดูที่ส่วน “การแก้ไขปัญหา” ในบทที่ 7 ของคู่มือนี้ หรือติดต่อ Defibtech เพื่อขอรับการซ่อมบำรุง ไฟไม่กะพริบ: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุงทันที ดูที่ส่วน “การแก้ไขปัญหา” ในบทที่ 7 ของคู่มือนี้ หรือติดต่อ Defibtech เพื่อขอรับการซ่อมบำรุง
--	--

การเปิดเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000

กดปุ่ม ON/OFF สีเขียวเพื่อเปิดเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 เครื่องจะส่งเสียง “เตือน” และหน้าจอแสดงผลจะเปิดขึ้น ตัวแสดงสถานะ ASI ที่อยู่ถัดจากปุ่ม ON/OFF จะส่งแสงสีเขียวทุกครั้งที่เครื่อง AED เปิดอยู่ (หากต้องการปิดเครื่อง ให้กดปุ่ม ON/OFF ค้างไว้ประมาณสองวินาที เครื่องจะส่งเสียง “เตือน” และปิดเครื่อง)

เรียกขอความช่วยเหลือ

เรียกบริการฉุกเฉินจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอความช่วยเหลือ ทันทีที่เปิดเครื่อง AED เครื่องจะแจ้งผู้ใช้ให้ “เรียกขอความช่วยเหลือ (หมายเหตุ: ข้อความเตือนนี้จะไม่ปรากฏในเครื่องซีรีส์ DDU-2400 และ DDU-2450 ที่ตั้งค่าไว้เป็นโหมด ECG และใช้ซอฟต์แวร์เวอร์ชัน 2.4 หรือสูงกว่า) ข้อความนี้เป็นขั้นตอนแรกในการช่วยชีวิตควรเป็นการติดต่อขอรับการบริการฉุกเฉินจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเสมอ

หากมีผู้อื่นอยู่ด้วย ผู้ใช้ควรให้ผู้อื่นเรียกขอความช่วยเหลือ และจากนั้นจึงดำเนินการช่วยชีวิตต่อไปโดยไม่ล่าช้า

การเลือกภาษาพูดที่สอง

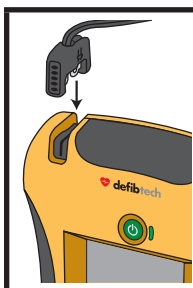


เครื่อง AED บางรุ่นได้รับการตั้งค่าจากโรงงานเพื่อรองรับกับภาษาพูดอื่นๆ หากเครื่อง AED รองรับภาษาอื่นๆ ไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับเลือกภาษา (แสดงเป็นรูปธงชาติ) จะปรากฏขึ้น เมื่อไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับเลือกภาษาปรากฏขึ้น ผู้ใช้อาจกดปุ่มเอนกประสงค์ที่เกี่ยวข้องเพื่อเปลี่ยนระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียงที่พูดเป็นภาษาอื่นๆ (หมายเหตุ: ระบบบอกสถานะการทำงานด้วยข้อความยังคงแสดงในภาษาหลัก) การกดไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับเลือกภาษาอีกครั้งจะเปลี่ยนภาษาที่พูดกลับไปเป็นภาษาหลัก ไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับเลือกภาษาจะมีให้เลือกจนกว่าจะเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจเข้ากับผู้ป่วยเท่านั้น

การเตรียมผู้ป่วย

เตรียมพร้อมผู้ป่วยโดยการถอดเสื้อผ้าออกจากหน้าอกของผู้ป่วย เช็ดความชื้นที่หน้าอกออก หากจำเป็น แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจจะติดกับผิวหนังที่แห้งได้ดีกว่า) หากจำเป็น ให้โกนขนหน้าอกส่วนเกินที่อาจขัดขวางการสัมผัสของผู้ป่วยกับแผ่นอิเล็กโทรดออก เพื่อให้แน่ใจว่าแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจสัมผัสกับผิวหนังของผู้ป่วยอย่างแนบสนิท ให้ตรวจสอบว่าไม่มีเครื่องประดับหรือวัตถุอื่นอยู่ข้างใต้บริเวณที่จะแปะแผ่นอิเล็กโทรดลง

การเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจกับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000



เชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดกับเครื่อง หากยังไม่ได้เชื่อมต่อ ปฏิบัติตามคำแนะนำด้วยเสียงและภาพของเครื่อง AED เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ได้รับการออกแบบมาให้จัดเก็บโดยติดตั้งตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจไว้กับเครื่อง และแผ่นอิเล็กโทรดยังคงอยู่ในช่องที่ปิดผนึกอยู่ ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาที่จำเป็นในการตั้งค่าและเริ่มต้นการรักษาในกรณีฉุกเฉิน

ควรเก็บเครื่อง AED ของ Defibtech ไว้โดยที่ยังเสียบตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดไว้กับเครื่อง อย่างไรก็ตาม หากแผ่นอิเล็กโทรดมีความเสียหายหรือมีการเชื่อมต่อไม่เหมาะสม คุณอาจต้องเปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรดชุดใหม่ในระหว่างที่มีเหตุฉุกเฉิน ช่องเสียบตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดอยู่ที่มุมด้านซ้ายบนของเครื่อง AED

ในการเอาชุดแผ่นอิเล็กโทรดออกจากเครื่อง ให้ดึงตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดออกอย่างแรง ห้ามนำแผ่นอิเล็กโทรดเก่ากลับมาใช้ใหม่ เสียบปลายตัวเชื่อมต่อของแผ่นอิเล็กโทรดใหม่ตามที่แสดงข้างต้น ตัวเชื่อมต่อจะหมุนได้พอดีในด้านเดียวเท่านั้น - หากตัวเชื่อมต่อที่เสียบเข้าไปไม่พอดี ให้หมุนตัวเชื่อมต่อก่อนที่จะลองทำใหม่อีกครั้ง เสียบตัวเชื่อมต่อให้แน่นจนกว่าตัวเชื่อมต่อจะติดเข้ากับเครื่องได้อย่างแน่นหนา



เมื่อไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับแสดงข้อมูลนี้ปรากฏขึ้นบนหน้าจอ ผู้ใช้อาจกดปุ่มเอนกประสงค์ที่เกี่ยวข้องเพื่อรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดีโอแนะนำ เมื่อต้องการออก ให้กดปุ่มเอนกประสงค์อีกครั้ง

การเปิดช่องบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ

นำช่องบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดออกจากช่องเก็บแผ่นอิเล็กโทรดที่ด้านหลังของเครื่อง AED เปิดช่องบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดโดยการฉีกตามแนวเส้นประ โดยเริ่มต้นฉีกจากลูกศรสีดำ (ทำตามคำแนะนำบนช่อง) ตรวจสอบว่าตรวจสอบแผ่นอิเล็กโทรด:

- ปราศจากร่องรอยความเสียหายที่ชัดเจน
- ปราศจากเศษขยะส่วนเกิน (เช่น ฝุ่น ในกรณีที่แผ่นอิเล็กโทรดตกพื้น)
- ไม่แห้ง และเจลมีความเหนียวและสามารถติดกับผิวหนังผู้ป่วยได้
- ไม่หมดอายุ ห้ามใช้แผ่นอิเล็กโทรดหลังจากวันหมดอายุที่แสดงอยู่บนช่อง

หากพบสภาพตามที่กล่าวมานี้ ให้ใช้แผ่นอิเล็กโทรดชุดใหม่ถ้าเป็นไปได้

การแปะแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจกับผู้ป่วย

แปะแผ่นอิเล็กโทรดกับผู้ป่วยอย่างถูกต้อง ปฏิบัติตามระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียงและข้อความของเครื่อง AED การวางแผ่นอิเล็กโทรดให้ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญต่อการวิเคราะห์การเต้นของหัวใจของผู้ป่วยที่มีประสิทธิภาพและการทำการกระตุ้นหัวใจที่จะตามมา (หากจำเป็น)

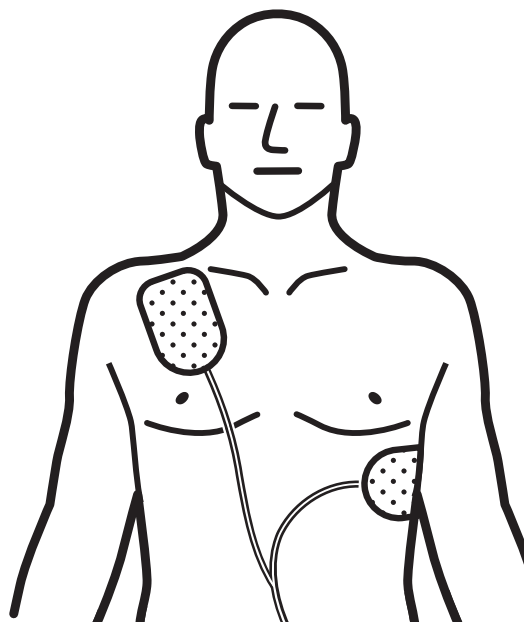
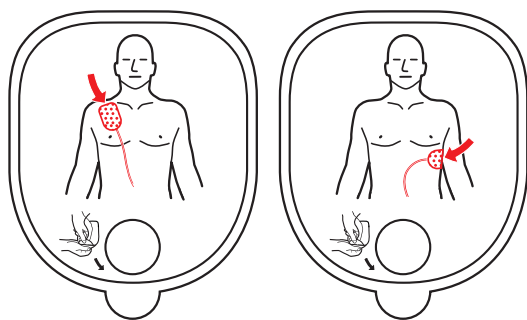
นำแผ่นอิเล็กโทรดออกจากซองบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดโดยฉีกซองตามแนวเส้นประใกล้ส่วนด้านบนของซอง ปฏิบัติตามคำแนะนำและแผนภาพที่แสดงการวางแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจอย่างถูกต้องบนซองบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจและบนแผ่นอิเล็กโทรด

ลอกแผ่นอิเล็กโทรดแต่ละแผ่นออกจากแผ่นสีฟ้าก่อนจะนำไปวางตามที่แสดงไว้ในภาพบนแผ่นอิเล็กโทรด ลอกแผ่นอิเล็กโทรดออกจากแผ่นสีฟ้าเมื่อพร้อมที่จะวางแผ่นอิเล็กโทรดบนตัวผู้ป่วยแล้วเท่านั้น

วางแผ่นอิเล็กโทรดไว้โดยให้ด้านที่เหนียวของแผ่นอิเล็กโทรดยูบนผิวหนังของผู้ป่วย การวางแผ่นอิเล็กโทรดบนทารกและเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 8 ปี หรือมีน้ำหนักน้อยกว่า 55 ปอนด์ (25 กก.) จะแตกต่างจากการวางสำหรับผู้ใหญ่และเด็กที่มีอายุ 8 ปีขึ้นไป หรือมีน้ำหนักมากกว่า 55 ปอนด์ (25 กก.) หากคุณไม่แน่ใจเกี่ยวกับอายุและน้ำหนักของเด็กหรือไม่มีแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับเด็ก/ทารก อย่าเลื่อนเวลาการรักษาออกไป

วางแผ่นอิเล็กโทรดบนหน้าอกของผู้ป่วยของผู้ป่วยตามที่แสดงในภาพบนแผ่นอิเล็กโทรด โปรดดูแผนภาพด้านล่าง:

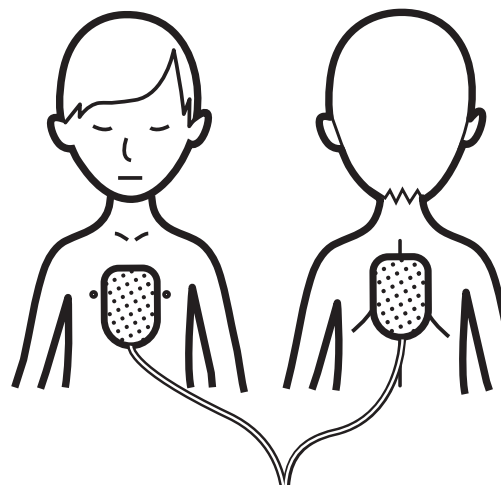
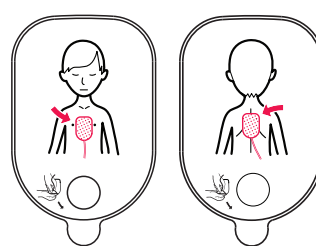
ตัวอย่างแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับผู้ใหญ่:



สำหรับผู้ใหญ่และเด็กที่มีอายุ 8 ปีขึ้นไป หรือมีน้ำหนักมากกว่า 55 ปอนด์ (25 กก.) ให้ใช้แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับผู้ใหญ่:

วางแผ่นอิเล็กโทรดแผ่นที่หนึ่งไว้ที่ด้านล่างของกระดูกไหปลาร้าข้างขวาของผู้ป่วยตามที่แสดงในภาพ วางแผ่นอิเล็กโทรดแผ่นที่สองไว้ที่ด้านบนของซี่โครงด้านซ้ายของผู้ป่วยที่อยู่ด้านล่างของหน้าอกด้านซ้าย ใช้ภาพบนแผ่นอิเล็กโทรดเพื่อระบุจุดที่จะวางแผ่นอิเล็กโทรดแต่ละจุด

ตัวอย่างแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับเด็ก/ทารก:



สำหรับทารกและเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 8 ปี หรือมีน้ำหนักน้อยกว่า 55 ปอนด์ (25 กก.) ให้ใช้แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับเด็ก/ทารก

(หมายเหตุ: สามารถสังเกตแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับเด็ก/ทารกได้จากตัวเชื่อมต่อสีฟ้าและจากซองบรรจุแผ่นอิเล็กโทรด):

วางแผ่นอิเล็กโทรดแผ่นหนึ่งไว้ที่ตรงกลางหน้าอกและอีกแผ่นหนึ่งไว้ที่ตรงกลางหลังตามที่แสดง ใช้ภาพบนแผ่นอิเล็กโทรดเพื่อระบุจุดที่จะวางแผ่นอิเล็กโทรดแต่ละจุด

ปฏิบัติตามคำแนะนำของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000

ในตอนนี้ เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะดำเนินการตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าแผ่นอิเล็กโทรดแนบกับผู้ป่วยสนิทและเพื่อให้แน่ใจว่าได้รับสัญญาณ ECG เพียงพอ ห้ามสัมผัสตัวผู้ป่วย ห้ามเคลื่อนไหวผู้ป่วย และยกเลิกการทำ CPR ในตอนนี้

หากมีปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อมต่อของแผ่นอิเล็กโทรด การเชื่อมต่อที่ขรุขระ การเคลื่อนไหวของผู้ป่วย หรืออุปกรณ์รบกวนทางไฟฟ้าอื่น เครื่อง AED จะให้คำแนะนำกับผู้ใช้ปฏิบัติงานด้วยระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียงและภาพ ข้อความเตือนที่แสดงจะเหมือนกับหรือเป็นคำย่อของข้อความเสียง ระบบบอกสถานะการทำงานด้วยวิดีโอจะช่วยเสริมการทำงานของระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียงและข้อความ และช่วยในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงโดยรอบดังรบกวน

4.3 การวิเคราะห์การเต้นของหัวใจ

เมื่อเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ระบุว่าแผ่นอิเล็กโทรดสัมผัสกับผู้ป่วยเป็นอย่างดีแล้ว เครื่อง AED จะเริ่มการวิเคราะห์การเต้นของหัวใจจาก ECG เครื่องจะวิเคราะห์สัญญาณ ECG และระบุว่ามีการเต้นของหัวใจที่สามารถหรือไม่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้หรือไม่ ในขณะที่ทำการวิเคราะห์ เครื่อง AED จะยังคงตรวจสอบสัญญาณและสภาพของแผ่นอิเล็กโทรด และจะทำการประเมินใหม่และแจ้งเตือนผู้ใช้หากจำเป็นต้องมีการดำเนินการเพิ่มเติมจากผู้ใช้อีก

4.4 การทำการกระตุ้นหัวใจ

หากขั้นตอนการวิเคราะห์ ECG ของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ระบุว่าต้องมีการกระตุ้นหัวใจ เครื่องจะชาร์จไฟโดยอัตโนมัติเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการกระตุ้นหัวใจ ในขณะที่เครื่อง AED ชาร์จไฟ เครื่องอาจส่งเสียงชาร์จไฟและจะยังดำเนินการวิเคราะห์การเต้นของหัวใจของผู้ป่วยต่อไป หากเครื่องตรวจพบว่าการเต้นของหัวใจเปลี่ยนแปลงเป็นการเต้นแบบที่ไม่จำเป็นต้องทำการกระตุ้นหัวใจ เครื่องจะแจ้งผู้ใช้ให้เริ่มทำ CPR ในขณะที่ทำการวิเคราะห์ เครื่อง AED จะยังคงตรวจสอบสัญญาณและสภาพของแผ่นอิเล็กโทรด

หากเครื่องตรวจพบว่าเป็นต้องมีการกระตุ้นหัวใจและทำการชาร์จเสร็จแล้ว ปุ่ม SHOCK จะกะพริบและผู้ใช้จะได้รับแจ้งให้กดปุ่ม 'SHOCK' ที่กะพริบ ผู้ใช้ควรปฏิบัติตามคำแนะนำของเครื่อง AED และกดปุ่ม SHOCK

ข้อสำคัญ: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะไม่ทำการกระตุ้นหัวใจโดยอัตโนมัติ — ผู้ใช้ต้องกดปุ่ม SHOCK ที่กะพริบเอง หากในขณะที่รอกดปุ่ม SHOCK เครื่องตรวจพบว่าการเปลี่ยนแปลงของการเต้นหัวใจเป็นการเต้นของหัวใจที่ไม่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ เครื่องจะยกเลิกการกระตุ้นหัวใจ นอกจากนี้ หากไม่ได้กดปุ่ม SHOCK ภายใน 30 วินาทีหลังจากที่มีข้อความ “กดปุ่มช็อกที่กะพริบเพื่อกระตุ้นหัวใจ” ครั้งแรกปรากฏขึ้น เครื่องจะยกเลิกการกระตุ้นหัวใจโดยอัตโนมัติ

ผู้ใช้งานสามารถยกเลิกการชาร์จหรือการกระตุ้นหัวใจได้ตลอดเวลาโดยการกดปุ่ม ON/OFF ค้างไว้ประมาณสองวินาทีเพื่อปิดเครื่อง

4.5 ช่วงการทำ CPR

ผู้ปฏิบัติงานจะได้รับแจ้งให้เริ่มทำ CPR เครื่องจะไม่ตรวจสอบการเต้นของหัวใจจาก ECG ของผู้ป่วยในระหว่างช่วงการทำ CPR ในระหว่างช่วงการทำ CPR นี้ เครื่อง AED จะไม่แนะนำให้ผู้ใช้ “หยุดการเคลื่อนไหวผู้ป่วย” ถึงแม้ว่าจะมีการเคลื่อนไหวอยู่ก็ตาม

ผู้ใช้ควรปฏิบัติตามคำแนะนำของเครื่อง AED ในระหว่างช่วงเวลานี้ เมื่อช่วงการทำ CPR สิ้นสุดลง เครื่องจะยังคงอยู่ในโหมดการวิเคราะห์การเต้นของหัวใจ

มีการฝึกสอนเกี่ยวกับการทำ CPR ให้โดยใช้ข้อความเสียงและภาพ คำเริ่มต้นจากโรงงานกำหนดให้มีข้อความฝึกสอนเกี่ยวกับการกดหน้าอกเท่านั้น (ไม่มีการผายปอด)

อย่างไรก็ตาม ข้อความฝึกสอนเกี่ยวกับการผายปอดสามารถ เปิด/ปิด ได้โดยกดปุ่มเอนกประสงค์ที่อยู่ถัดจากไอคอนตัวเลือกการช่วยหายใจในการช่วยชีวิตที่แสดงบนหน้าจอในระหว่างการช่วยชีวิต (ดูที่ส่วน “ไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับตัวเลือกการช่วยหายใจในการช่วยชีวิต” ด้านล่าง) ข้อความฝึกสอนเกี่ยวกับการผายปอดยังสามารถ เปิด/ปิด ได้โดยการตั้งค่าตัวเลือกในเมนูในโหมดการบำรุงรักษา (ดูที่ส่วน “การช่วยหายใจในการช่วยชีวิต CPR” ในบทที่ 8 ของคู่มือนี้)



ไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับตัวเลือกการช่วยหายใจในการช่วยชีวิต: ในระหว่างการช่วยชีวิต เมื่อไอคอนนี้ปรากฏขึ้นบนหน้าจอ ผู้ใช้อาจกดปุ่มเอนกประสงค์ที่เกี่ยวข้องเพื่อเลือกการฝึกสอนการทำ CPR ที่มีการกดหน้าอกเท่านั้น (ไม่มีการผายปอด) หรือการฝึกสอนการทำ CPR ที่มีทั้งการกดหน้าอกและการผายปอด

หมายเหตุ: ดูที่ส่วน “การช่วยหายใจในการช่วยชีวิต CPR” ในบทที่ 8 ของคู่มือนี้ เพื่อดูคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการเปลี่ยนการตั้งค่าเริ่มต้นจากโรงงาน



เมื่อไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับแสดงข้อมูลนี้ปรากฏขึ้นบนหน้าจอ ผู้ใช้อาจกดปุ่มเอนกประสงค์ที่เกี่ยวข้องเพื่อรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิดีโอแนะนำ เมื่อต้องการออก ให้กดปุ่มเอนกประสงค์อีกครั้ง

4.6 ขั้นตอนหลังการใช้งาน

หลังจากใช้เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 กับผู้ป่วย ควรทำความสะอาดเครื่องตามขั้นตอนในส่วน “การทำความสะอาด” ในบทที่ 7 ของคู่มือนี้ และเตรียมเครื่องให้พร้อมสำหรับการใช้งานในครั้งถัดไป โดยควรดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. เชื่อมต่อของบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดชุดใหม่ (ตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าของยังไม่หมดอายุและของบรรจุไม่ได้รับความเสียหาย)
2. ทำการทดสอบเครื่องโดยผู้ใช้ เครื่องจะรายงานสถานะเมื่อจบการทดสอบเครื่อง (ดูที่ส่วน “การทดสอบเครื่อง” ในบทที่ 7 ของคู่มือนี้ เพื่อดูคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการทำการทดสอบเครื่องที่เริ่มต้นโดยผู้ใช้)
3. ปิดเครื่องโดยการกดปุ่ม ON/OFF
4. ตรวจสอบว่าตัวแสดงสถานะการทำงาน (ASI) กะพริบเป็นสีเขียว

4.7 ระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียงและข้อความในโหมด AED

ส่วนต่อไปจะให้คำอธิบายอย่างสังเขปเกี่ยวกับระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียงและข้อความบางส่วนที่ผู้ใช้จะพบและได้ยินในโหมด AED

ระบบบอกสถานะการทำงานทั่วไป

เสียง	ข้อความ
“เรียกขอความช่วยเหลือ”	เรียกขอความช่วยเหลือ
วัตถุประสงค์: ทันทีที่เปิดเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 เครื่องจะแจ้งกับผู้ใช้ให้เรียกขอความช่วยเหลือ ข้อความนี้เป็นการระบุว่าขั้นตอนแรกในการช่วยชีวิตควรเป็นการติดต่อขอรับการบริการฉุกเฉินจากแพทย์เชี่ยวชาญเสมอ หากมีผู้อยู่ด้วย ผู้ใช้ควรให้ผู้นั้นเรียกขอความช่วยเหลือ และจากนั้นจึงดำเนินการช่วยชีวิตต่อไปโดยไม่ล่าช้า *หมายเหตุ: ข้อความเตือนนี้จะไม่ปรากฏในเครื่องซีรีส์ DDU-2400 และ DDU-2450 ที่ตั้งค่าไว้เป็นโหมด ECG และใช้ซอฟต์แวร์เวอร์ชัน 2.4 หรือสูงกว่า	
“โหมดสำหรับเด็ก”	โหมดสำหรับเด็ก
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้แจ้งผู้ใช้ที่กำลังต่อแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับเด็ก/ทารกเข้ากับเครื่องอยู่ ควรใช้แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับเด็ก/ทารกหากผู้ป่วยเป็นทารกหรือเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 8 ปีหรือมีน้ำหนักน้อยกว่า 55 ปอนด์ (25 กก.) เท่านั้น สำหรับเด็กที่มีอายุ 8 ปีขึ้นไปหรือมีน้ำหนักมากกว่า 55 ปอนด์ (25 กก.) และสำหรับผู้ใหญ่ ควรใช้แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับผู้ใหญ่: ห้ามเลื่อนการรักษามาเพื่อตรวจสอบอายุหรือน้ำหนักที่แน่นอนของเด็ก	
“แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการฝึกอบรม”	แผ่นฝึกอบรม
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้แจ้งผู้ใช้ที่กำลังต่อแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการฝึกอบรมเข้ากับเครื่องอยู่ แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการฝึกอบรมใช้สำหรับการฝึกอบรมเท่านั้น และจะไม่ทำการกระตุ้นหัวใจ ในการช่วยชีวิต ให้เปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการฝึกอบรมเป็นแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจทันที	
“กำลังปิดเครื่อง”	กำลังปิดเครื่อง
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้แจ้งผู้ใช้ที่กำลังปิดเครื่อง	

ระบบบอกสถานะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรด/การแปะแผ่นอิเล็กโทรด

เสียง	ข้อความ
“ทำตามคำแนะนำเพื่อแปะแผ่นอิเล็กโทรด”	ทำตามคำแนะนำ
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้แจ้งให้ผู้ใช้ปฏิบัติตามระบบบอกสถานะการทำงานของเครื่อง AED เพื่อแปะแผ่นอิเล็กโทรดลงบนตัวผู้ป่วย	
“ถอดเสื้อออกจากบริเวณหน้าอกของผู้ป่วย”	ถอดเสื้อออก
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ระบุให้ผู้ใช้ถอดเสื้อออกจากบริเวณหน้าอกของผู้ป่วย จะต้องแปะแผ่นอิเล็กโทรดบนหน้าอกของผู้ป่วย	
“นำซองบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดออกจากด้านหลังของตัวเครื่อง AED”	นำแผ่นอิเล็กโทรดออก
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ช่วยให้ผู้ใช้ทราบตำแหน่งของแผ่นอิเล็กโทรดที่เก็บอยู่ในพื้นที่เก็บแผ่นอิเล็กโทรด ซึ่งอยู่ที่ด้านหลังของเครื่อง	
“เสียบสายเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดเข้ากับตัวเครื่อง AED”	เชื่อมต่อแผ่น
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ตรวจไม่พบว่ามีสายเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดอยู่ ตรวจสอบว่าตัวเชื่อมต่อเสียบเข้าไปในเครื่องจนสุด หากเสียบแผ่นอิเล็กโทรดถูกต้องแล้ว ให้ทำตามคำแนะนำด้วยเสียงและภาพต่อไป	
“ฉีกซองบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดออก”	ฉีกซองแผ่นอิเล็กโทรด
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ระบุให้ผู้ใช้ฉีกซองบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดออกตามแนวเส้นประที่ด้านบนของซอง เมื่อเปิดซองแล้ว ผู้ใช้จะสามารถนำแผ่นอิเล็กโทรดออกจากด้านในซองได้	

ระบบบอกสถานะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรด/การแปะแผ่นอิเล็กโทรด (ต่อ)

เสียง	ข้อความ
“ลอกแผ่นอิเล็กโทรดออกจากแผ่นสีฟ้า”	ลอกแผ่นอิเล็กโทรด
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้จะช่วยให้ผู้ใช้ลอกแผ่นอิเล็กโทรดแต่ละแผ่นออกจากแผ่นสีฟ้าก่อนนำแผ่นอิเล็กโทรดไปวางลงบนหน้าอกผู้ป่วย ลอกแผ่นอิเล็กโทรดออกจากแผ่นสีฟ้าเมื่อพร้อมที่จะวางแผ่นอิเล็กโทรดแล้วเท่านั้น วางแผ่นอิเล็กโทรดลงโดยให้ด้านที่เหนียวของแผ่นอิเล็กโทรดแปะอยู่บนผิวหนังของผู้ป่วย	
“แปะแผ่นอิเล็กโทรดบนหน้าอกผู้ป่วยตามรูป”	แปะแผ่นบนหน้าอกผู้ป่วย
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ตรวจสอบว่าไม่ได้วางแผ่นอิเล็กโทรดบนตัวผู้ป่วยอย่างถูกต้อง หรือมีการแปะแผ่นไม่ถูกต้อง วางแผ่นอิเล็กโทรดบนตัวผู้ป่วยตามคำแนะนำบนบรรจุแผ่นอิเล็กโทรด หากยังคงมีข้อความเตือนอยู่ ลองเปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรดเป็นชุดใหม่	
“แปะแผ่นอิเล็กโทรดบนหน้าอกผู้ป่วยไม่สนิท” “กดแผ่นอิเล็กโทรดบนหน้าอกผู้ป่วยให้แน่น”	แปะแผ่นไม่สนิท กดแผ่นให้แน่น
วัตถุประสงค์: แผ่นอิเล็กโทรดไม่ได้สัมผัสกับตัวผู้ป่วยอย่างเหมาะสม และความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับอยู่นอกช่วงของการวิเคราะห์ ECG และการทำการกระตุ้นหัวใจที่เหมาะสม ตรวจสอบว่าแผ่นอิเล็กโทรดวางอยู่บนผู้ป่วยและแนบสนิทกับผู้ป่วย และตรวจสอบว่าไม่มีฟองอากาศอยู่ระหว่างแผ่นอิเล็กโทรดและผู้ป่วย หากแผ่นอิเล็กโทรดไม่ยึดติดเนื่องจากมีความชื้น ให้เช็ดผิวหนังของผู้ป่วยให้แห้ง หากแผ่นอิเล็กโทรดไม่ยึดติดเนื่องจากมีขนส่วนเกิน ให้โกนหรือตัดขนหน้าอกส่วนเกินออก หากยังคงมีข้อความเตือนอยู่ ลองเปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรดเป็นชุดใหม่	
“ตรวจสอบแผ่นอิเล็กโทรด”	ตรวจสอบแผ่นอิเล็กโทรด
วัตถุประสงค์: แผ่นอิเล็กโทรดไม่ได้สัมผัสกับตัวผู้ป่วยอย่างเหมาะสม หรือแผ่นอิเล็กโทรดสัมผัสกัน และความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับอยู่นอกช่วงของการวิเคราะห์ ECG และการทำการกระตุ้นหัวใจที่เหมาะสม ตรวจสอบว่าแผ่นอิเล็กโทรดไม่สัมผัสกันและผิวหนังของผู้ป่วยแห้ง หากยังคงมีข้อความเตือนอยู่ ลองเปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรดเป็นชุดใหม่	
“หยุดชั่วคราวเพื่อทำ CPR”	หยุดเพื่อทำ CPR
วัตถุประสงค์: หากเวลาผ่านไปนานเกินไป ผู้ใช้ควรหยุดพยายามแก้ปัญหาเกี่ยวกับแผ่นอิเล็กโทรดและประเมินภาวะของผู้ป่วยแทน ผู้ใช้จะได้รับแจ้งให้เริ่มทำ CPR	
“เปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรด”	เปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรด
วัตถุประสงค์: แผ่นอิเล็กโทรดไม่ได้สัมผัสกับตัวผู้ป่วยอย่างเหมาะสม หรือแผ่นอิเล็กโทรดสัมผัสกัน และความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับอยู่นอกช่วงของการวิเคราะห์ ECG และการทำการกระตุ้นหัวใจที่เหมาะสม หากมีแผ่นอิเล็กโทรดอีกชุด ให้เปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรด หรือมีฉนวนให้ตรวจสอบว่าวางแผ่นอิเล็กโทรดอย่างเหมาะสมและแนบสนิทกับผู้ป่วย ตรวจสอบว่าแผ่นอิเล็กโทรดไม่สัมผัสกัน หากแผ่นอิเล็กโทรดไม่ยึดติดเนื่องจากมีความชื้น ให้เช็ดผิวหนังของผู้ป่วยให้แห้ง หากแผ่นอิเล็กโทรดไม่ยึดติดเนื่องจากมีขนส่วนเกิน ให้โกนหรือตัดขนหน้าอกส่วนเกินออก หากยังคงมีข้อความเตือนอยู่ ลองเปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรดเป็นชุดใหม่	

ระบบบอกสถานะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว/อุปกรณ์รบกวนทางไฟฟ้า

เสียง	ข้อความ
“หยุดการเคลื่อนไหวผู้ป่วย”	หยุดเคลื่อนไหวผู้ป่วย
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ตรวจสอบว่าอาจมีการเคลื่อนไหวผู้ป่วย หยุดการเคลื่อนไหวทั้งหมดของผู้ป่วย รวมถึงการทำ CPR เมื่อข้อความนี้ปรากฏขึ้น	
“ปิดอุปกรณ์รบกวนทางไฟฟ้า”	ปิดอุปกรณ์รบกวน
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ตรวจสอบว่ามีอุปกรณ์รบกวนสัญญาณ ECG ให้นำวิทยุหรืออุปกรณ์ทางไฟฟ้าที่รบกวนออก ตรวจสอบแผ่นอิเล็กโทรดเพื่อให้แน่ใจว่าแผ่นแนบติดกับผู้ป่วยอย่างสนิท หากสภาพแวดล้อมแออัดมาก ให้ลดการเคลื่อนไหวโดยรอบผู้ป่วย เพื่อลดการเกิดไฟฟ้าสถิต	
“หยุดชั่วคราวเพื่อทำ CPR”	หยุดเพื่อทำ CPR
วัตถุประสงค์: ผู้ใช้ควรหยุดความพยายามเพื่อแก้ไขปัญหาการเคลื่อนไหวและ/หรืออุปกรณ์รบกวนทางไฟฟ้า และประเมินภาวะของผู้ป่วยแทน ผู้ใช้จะได้รับแจ้งให้เริ่มทำ CPR	

ระบบบอกสถานะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์การเต้นของหัวใจ

เสียง	ข้อความ
“กำลังวิเคราะห์การเต้นของหัวใจ” “กำลังวิเคราะห์”	กำลังวิเคราะห์การเต้นของหัวใจ กำลังวิเคราะห์
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 กำลังวิเคราะห์สัญญาณ ECG ของผู้ป่วย เครื่อง AED จะดำเนินการวิเคราะห์จนกว่าเครื่องจะระบุว่าการเต้นของหัวใจสามารถหรือไม่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ หรือหากการวิเคราะห์ถูกรบกวนด้วยเหตุผลบางอย่าง	
“ห้ามสัมผัสตัวผู้ป่วย”	ห้ามสัมผัสตัวผู้ป่วย
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 กำลังพยายามวิเคราะห์การเต้นของหัวใจของผู้ป่วย ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรสัมผัสตัวผู้ป่วย จะมีข้อความเสียงนี้เมื่อเริ่มต้นการวิเคราะห์และเมื่อตรวจพบการเคลื่อนไหวหรืออุปกรณ์รบกวนทางไฟฟ้า	
“การวิเคราะห์ถูกรบกวน”	การวิเคราะห์ถูกรบกวน
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ตรวจพบว่าไม่สามารถทำการวิเคราะห์ ECG ได้อย่างถูกต้องและหยุดการวิเคราะห์หลัง ผู้ปฏิบัติงานจะได้รับแจ้งให้แก้ไขปัญห (ดูที่ส่วน “ระบบบอกสถานะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว/อุปกรณ์รบกวนทางไฟฟ้า” และ “ระบบบอกสถานะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรด/การแปะแผ่นอิเล็กโทรด” ในบทนี้) เมื่อแก้ไขปัญหแล้ว เครื่องจะเข้าสู่โหมดการวิเคราะห์อีกครั้ง	
“ไม่ต้องทำการกระตุ้นหัวใจ”	ไม่ต้องกระตุ้นหัวใจ
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ได้ตรวจพบว่าไม่จำเป็นต้องทำการกระตุ้นหัวใจ เครื่องจะไม่ชาร์จไฟและปุ่ม SHOCK จะไม่สามารถใช้ได้ ผู้ใช้จะได้รับแจ้งให้เริ่มทำ CPR	
“แนะนำให้ทำการช็อก”	แนะนำให้ทำการช็อก
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ได้ตรวจพบว่าควรทำการกระตุ้นหัวใจและเครื่องจะเริ่มชาร์จไฟเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการกระตุ้นหัวใจ	

ระบบบอกสถานะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการกระตุ้นหัวใจ

เสียง	ข้อความ
“เครื่องกำลังทำการชาร์จ”	กำลังทำการชาร์จ
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ได้ตรวจพบว่าควรทำการกระตุ้นหัวใจและกำลังทำการชาร์จไฟเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการกระตุ้นหัวใจ การวิเคราะห์จะดำเนินการต่อไปในระหว่างขั้นตอนนี้ เครื่องจะส่งเสียงเพื่อระบุถึงความก้าวหน้าในการชาร์จไฟ หากเครื่องตรวจพบว่าการเต้นของหัวใจเปลี่ยนเป็นการเต้นแบบที่ไม่สามารถกระตุ้นหัวใจได้ เครื่องจะยกเลิกการชาร์จไฟ และผู้ใช้จะได้รับแจ้งให้เริ่มทำ CPR	
“ถอยห่างจากผู้ป่วย”	ถอยห่างจากผู้ป่วย
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 กำลังชาร์จไฟ และผู้ปฏิบัติงานและผู้อื่นควรถอยห่างจากผู้ป่วย การวิเคราะห์จะดำเนินการต่อไปในระหว่างขั้นตอนนี้และข้อความแสดงว่ากำลังวิเคราะห์จะยังคงปรากฏอยู่ เครื่องจะส่งเสียงเพื่อระบุถึงความก้าวหน้าในการชาร์จไฟ หากเครื่องตรวจพบว่าการเต้นของหัวใจเปลี่ยนเป็นการเต้นแบบที่ไม่สามารถกระตุ้นหัวใจได้ เครื่องจะยกเลิกการชาร์จไฟ และผู้ใช้จะได้รับแจ้งให้เริ่มทำ CPR	
“กดปุ่มช็อกที่กระพริบเพื่อกระตุ้นหัวใจ”	กดปุ่ม SHOCK
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ได้ชาร์จไฟเรียบร้อยแล้ว อัลกอริทึมการวิเคราะห์การเต้นของหัวใจยังระบุว่าการมีกระตุ้นหัวใจ และเครื่องพร้อมที่จะกระตุ้นหัวใจ ผู้ปฏิบัติงานควรกดปุ่ม SHOCK เพื่อทำการกระตุ้นหัวใจ ปุ่ม SHOCK จะกระพริบในระหว่างขั้นตอนนี้ และจะหยุดกระพริบหลังจากผ่านไป 30 วินาที ข้อสำคัญ: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะไม่ทำการกระตุ้นหัวใจโดยอัตโนมัติ – ผู้ใช้ต้องกดปุ่ม SHOCK เอง	
“ทำการกระตุ้นหัวใจ ครั้งที่ 'x' สำเร็จ”	กระตุ้นที่ “x” สำเร็จ
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ทำการกระตุ้นหัวใจแล้ว 'x' ระบุจำนวนครั้งที่ทำการกระตุ้นหัวใจตั้งแต่ที่เปิดเครื่อง หลังจากทำการกระตุ้นหัวใจแต่ละครั้ง เครื่อง AED จะเข้าสู่โหมด CPR หลังจากการกระตุ้นหัวใจ (โปรโตคอล AHA/ERC 2010)	
“ยกเลิกการกระตุ้น”	ยกเลิกการกระตุ้นหัวใจ
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ยกเลิกโหมดการกระตุ้นหัวใจ หากในขณะที่รอกดปุ่ม SHOCK เครื่องตรวจพบว่ามี การเปลี่ยนแปลงของการเต้นหัวใจเป็นการเต้นของหัวใจที่ไม่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ เครื่องจะยกเลิกการกระตุ้นหัวใจ นอกจากนี้ หากไม่ได้กดปุ่ม SHOCK ภายใน 30 วินาทีหลังจากที่มีข้อความ “กดปุ่มช็อกที่กระพริบเพื่อกระตุ้นหัวใจ” ครั้งแรกปรากฏขึ้น เครื่องจะยกเลิกการกระตุ้นหัวใจโดยอัตโนมัติ	

ระบบบอกสถานะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการกระตุ้นหัวใจ (ต่อ)

เสียง	ข้อความ
“ไม่ได้กดปุ่มช็อก”	ไม่ได้กดปุ่ม
วัตถุประสงค์: หลังจากคำแนะนำให้ทำการกระตุ้นหัวใจ เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะแจ้งผู้ใช้ให้กดปุ่ม SHOCK ที่กะพริบ หากยังไม่มีการกดปุ่ม SHOCK หลังผ่านไป 30 วินาที เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะแสดงข้อความนี้และเข้าสู่โหมด CPR ทันที	

ระบบบอกสถานะการทำงานที่ไม่จำเป็นต้องกระตุ้นหัวใจ

เสียง	ข้อความ
“ไม่ต้องทำการกระตุ้นหัวใจ” “สามารถสัมผัสตัวผู้ป่วยได้”	ไม่ต้องกระตุ้นหัวใจ สัมผัสตัวผู้ป่วยได้
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ได้ตรวจพบว่าไม่จำเป็นต้องทำการกระตุ้นหัวใจ เครื่องจะไม่ชาร์จไฟและปุ่ม SHOCK จะไม่สามารถใช้ได้ ผู้ใช้จะได้รับแจ้งให้เริ่มทำ CPR	

ระบบบอกสถานะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการทำ CPR

หมายเหตุ: สามารถตั้งค่าข้อความการฝึกสอนเกี่ยวกับการช่วยหายใจในการทำ CPR ได้ผ่านทางตัวเลือกในเมนูตัวเลือกการช่วยชีวิต ที่อยู่ในหน้าจอเมนูหลักของเครื่อง AED ค่าเริ่มต้นจากโรงงานกำหนดให้มีข้อความฝึกสอนเกี่ยวกับการกดหน้าอกเท่านั้น (ไม่มีการผายปอด) สามารถเพิ่มข้อความฝึกสอนเกี่ยวกับการช่วยหายใจได้โดยเปลี่ยนตัวเลือกในเมนู (ดูที่ “การช่วยหายใจในการทำ CPR” ในบทที่ 8 ของคู่มือนี้) หรือโดยกดที่ปุ่มเอนกประสงค์ในระหว่างการช่วยชีวิต (ดูที่ส่วน “ไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับตัวเลือกการช่วยหายใจในการทำ CPR” ของบทนี้)

เสียง	ข้อความ
“เริ่มทำ CPR ทันที”	เริ่มทำ CPR ทันที
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ระบุว่าผู้ใช้ควรเริ่มทำ CPR ทันที เครื่องจะไม่ตรวจสอบการเต้นของหัวใจจาก ECG ของผู้ป่วยในระหว่างช่วงการทำ CPR นี้	
“กดหน้าอก”	กดหน้าอก “xx” ครั้ง
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ระบุว่าผู้ใช้ควรเริ่มกดหน้าอกเพื่อทำ CPR ทันที เครื่องจะส่งเสียงเตือนเป็นอัตราที่ควรกดหน้าอก	
“ทำ CPR ต่อไป” “ทำ CPR ต่อไป 1 นาที ‘xx’ วินาที”	ทำต่อไปอีก “xx” วินาที
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ระบุว่าผู้ใช้ควรทำ CPR ต่อไป จะมีข้อความเสียงนี้เพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าเครื่องยังทำงานเป็นปกติ เครื่องจะไม่ตรวจสอบการเต้นของหัวใจจาก ECG ของผู้ป่วยในระหว่างช่วงการทำ CPR สองนาทีที่จำเป็น (โปรโตคอล AHA/ERC 2010)	
“กำลังสิ้นสุดใน 5 4 3 2 1”	หยุดทำ CPR ใน “xx” วินาที
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ระบุว่าผู้ใช้ควรเตรียมหยุดการทำ CPR จะมีข้อความเสียงนี้ในช่วงวินาทีสุดท้ายของช่วงการทำ CPR เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบว่าเครื่องยังทำงานเป็นปกติและช่วงการทำ CPR นั้นกำลังจะสิ้นสุดลง	
“หยุดการทำ CPR” “หยุดการทำ CPR เดี่ยวนี้”	หยุดการทำ CPR หยุดทำ CPR เดี่ยวนี้
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ระบุว่าช่วงการทำ CPR ได้สิ้นสุดลงแล้วและผู้ใช้ควรหยุดการทำ CPR เครื่องจะเข้าสู่โหมดการวิเคราะห์	
“ห้ามสัมผัสตัวผู้ป่วย” “กำลังวิเคราะห์การเต้นของหัวใจ”	ห้ามสัมผัสตัวผู้ป่วย กำลังวิเคราะห์การเต้นของหัวใจ
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ระบุว่าเครื่องกำลังเข้าสู่โหมดการวิเคราะห์และกำลังทำการวิเคราะห์ ECG ผู้ปฏิบัติงานไม่ควรสัมผัสตัวผู้ป่วยในระหว่างการวิเคราะห์ ECG	

ระบบบอกสถานะช่วยเหลือในการฝึกสอนเกี่ยวกับการทำ CPR

เสียง	ข้อความ
“วางมือลง”	วางมือบนหน้าอก
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้เตือนผู้ให้ว่าให้วางมืออย่างถูกต้องเพื่อทำ CPR	
“กด” “กดหน้าอก”	กด กดหน้าอก
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้เตือนให้ผู้ให้กดหน้าอกเพื่อทำ CPR	
“เงยศีรษะผู้ป่วยขึ้นไปทางด้านหลัง” “บีบจมูก” “ช่วยหายใจ”	เขยคางขึ้น บีบจมูก ช่วยหายใจ “x” ครั้ง
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้แนะนำให้ผู้ใช้เตรียมผู้ป่วยให้พร้อมสำหรับการช่วยหายใจและทำการช่วยหายใจ	
“หายใจ”	ผายปอด
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้เตือนให้ผู้ให้ผายปอด ในแต่ละครั้งที่มีการให้คำแนะนำ ผู้ใช้ควรผายปอดให้ผู้ป่วย	

4.8 สภาพแวดล้อมในการใช้งาน

เครื่อง AED ของ Defibtech ได้รับการออกแบบมาให้ใช้งานในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยของเครื่อง AED ในสภาพแวดล้อมที่กำหนด ดูที่รายการสภาพแวดล้อมที่ได้รับการอนุมัติอย่างละเอียดในส่วน “สภาพแวดล้อม” ในบทที่ 11 ของคู่มือนี้

5 โหมดแบบ Manual (เฉพาะซีรีส์ DDU-2400 เท่านั้น)

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2400 มีโหมดแบบ Manual เพื่อยกเลิกคุณสมบัติ AED ของเครื่องกระตุ้นหัวใจ โหมดแบบ Manual มีการแสดงผลการเต้นของหัวใจของผู้ป่วยเป็น ECG และมีฟังก์ชันการชาร์จ การกระตุ้นหัวใจ และการหยุดการใช้งาน โหมดแบบ Manual มีไว้สำหรับใช้โดยบุคลากรทางการแพทย์ที่มีคุณสมบัติและได้รับการฝึกอบรมทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพระดับสูง อ่าน ECG ได้ และต้องการทำการกระตุ้นหัวใจโดยไม่ใช้โหมด AED เท่านั้น



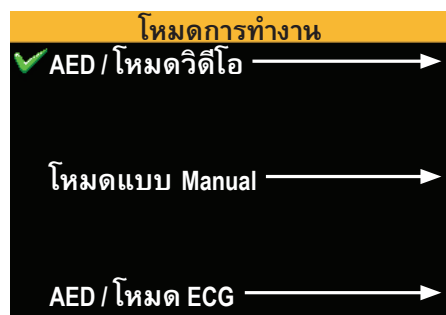
คำเตือน

คุณสมบัติการชาร์จในโหมดแบบ Manual ของเครื่องซีรีส์ DDU-2400 มีจุดมุ่งหมายเพื่อการใช้โดยผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับอนุญาตและได้รับการฝึกอบรมด้านการอ่านการเต้นของหัวใจและการรักษาด้วยการกระตุ้นหัวใจด้วยตนเองอย่างเฉพาะเจาะจงเท่านั้น

5.1 การเข้าสู่โหมดแบบ Manual



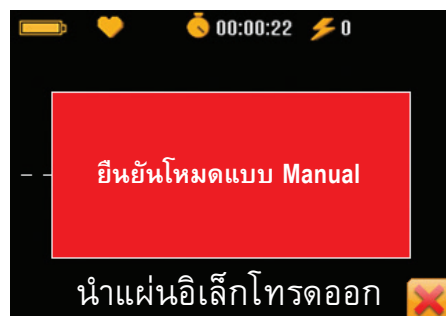
เมื่อไอคอนสำหรับเลือกโหมดปรากฏขึ้นบนหน้าจอ ผู้ใช้อาจกดปุ่มเอนกประสงค์ที่เกี่ยวข้องเพื่อเรียกหน้าจอโหมดการทำงานขึ้น



หน้าจอโหมดการทำงาน

← ปุ่มเอนกประสงค์โหมดแบบ Manual (เมื่ออยู่ในโหมดการทำงาน เฉพาะซีรีส์ DDU-2400 เท่านั้น)

การป้องกันการเข้าถึง (สำหรับเครื่องซีรีส์ DDU-2400 ที่ใช้ซอฟต์แวร์เวอร์ชัน 2.4 หรือสูงกว่า เครื่องที่ใช้ซอฟต์แวร์เวอร์ชันก่อนหน้าจะเข้าสู่โหมดแบบ Manual โดยตรงหลังจากที่เลือกโหมดจากหน้าจอโหมดการทำงาน) เมื่อกดปุ่มเอนกประสงค์เลือกโหมดแบบ Manual เครื่อง AED จะแจ้งผู้ใช้ให้ยืนยันว่าต้องการเข้าสู่โหมดแบบ Manual การกดปุ่มเอนกประสงค์ด้านล่างใกล้กับไอคอน "x" จะยกเลิกการทำงานและนำผู้ใช้กลับสู่หน้าจอโหมดการทำงาน การกดปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนจะเป็นการใช้โหมดแบบ Manual (หมายเหตุ: ไม่มีไอคอนบนหน้าจอสำหรับการยืนยันการเข้าสู่โหมดแบบ Manual เพื่อการป้องกันเพิ่มเติม)



หน้าจอป้องกันการเข้าถึง

← กดเพื่อเข้าสู่โหมดแบบ Manual

← กดเพื่อยกเลิกโหมดแบบ Manual

เมื่อเข้าสู่โหมดแบบ Manual หน้าจอหลักจะเปลี่ยนเป็นมุมมอง ECG และระบบบอกสถานะการทำงานด้วยข้อความจะให้คำแนะนำโดยอัตโนมัติ (หมายเหตุ: ระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียงจะปิดอยู่ในระหว่างที่อยู่ในโหมดแบบ Manual) หากยังไม่แปะแผ่นอิเล็กโทรด หน้าจอจะแสดง ECG เป็นเส้นประ และแจ้งผู้ใช้ให้แปะแผ่นอิเล็กโทรด หากแปะแผ่นอิเล็กโทรดแล้ว หน้าจอจะแสดง ECG และอัตราการเต้นของหัวใจของผู้ป่วย



5.2 การออกจากโหมดแบบ Manual

	ในการออกจากโหมดแบบ Manual กดปุ่มเอนกประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับไอคอนสำหรับเลือกโหมดและเลือกโหมดการทำงาน
--	--

5.3 การเลือกระดับพลังงาน

	ผู้ใช้อาจเลือกระดับพลังงานที่ต้องการได้โดยกดปุ่มเอนกประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับไอคอนสำหรับเลือกพลังงาน (ปุ่มด้านบน) ระดับพลังงานเริ่มต้นเมื่อเข้าสู่โหมดแบบ Manual เท่ากับ 150 จูล (แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับผู้ใหญ่) หรือ 50 จูล (แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับเด็ก) เสมอ การกดไอคอนสำหรับเลือกพลังงานจะเปลี่ยนระดับพลังงานเป็นตัวเลือกต่อไปนี้: • 25, 50, 70, 100, 150, 200 จูล (เมื่อแปะแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับผู้ใหญ่) • 25, 50, 70, 100 จูล (เมื่อแปะแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับเด็กที่มีขนาดปกติ) • 50 จูล (เลือกไม่ได้) (เมื่อแปะแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับเด็กที่มีขนาดเล็กลง)
--	---

5.4 การเริ่มชาร์จไฟ

	ในการเริ่มชาร์จไฟ ให้กดปุ่มเอนกประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับชาร์จไฟ (ปุ่มตรงกลาง) หน้าจอหลักของเครื่อง AED จะแสดงแถบความคืบหน้าและส่งเสียงที่เสียงสูงขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่ทำการชาร์จไฟ ไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับชาร์จไฟจะเปลี่ยนเป็นไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับหยุดการใช้งาน
---	--



← ไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับหยุดการใช้งาน

	ในขณะที่ชาร์จไฟ การกดปุ่มเอนกประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับหยุดการใช้งาน (ปุ่มตรงกลาง) จะยกเลิกการชาร์จไฟ
--	---

5.5 การทำการกระตุ้นหัวใจ

เมื่อชาร์จไฟเสร็จแล้ว เครื่อง AED จะแจ้งผู้ใช้ให้กดปุ่ม SHOCK ที่กะพริบ และจะส่งเสียงเตือนขึ้นสองระดับ



หน้าจอการทำการกระตุ้นหัวใจ

ผู้ใช้ควรปฏิบัติตามข้อความคำแนะนำบนหน้าจอของเครื่อง AED และกดปุ่ม SHOCK ที่กะพริบ (หมายเหตุ: หากไม่กดปุ่ม SHOCK ภายใน 30 วินาที เครื่อง AED จะหยุดการทำงานโดยอัตโนมัติ)

ข้อสำคัญ: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะไม่ทำการกระตุ้นหัวใจโดยอัตโนมัติ — ผู้ใช้ต้องกดปุ่ม SHOCK ที่กะพริบเอง

ผู้ใช้สามารถยกเลิกการชาร์จหรือการกระตุ้นหัวใจได้ตลอดเวลาในระหว่างที่อยู่ในโหมดแบบ Manual โดยการกดปุ่มเอนกประสงค์ DISARM (ปุ่มตรงกลาง) หรือโดยการกดปุ่ม ON/OFF ของเครื่อง AED ค้างไว้ประมาณสองวินาทีเพื่อปิดเครื่อง

	← ปุ่ม SHOCK (กะพริบเมื่อพร้อมกระตุ้นหัวใจ)
---	--

6 โหมดตรวจสอบ ECG (เฉพาะซีรีส์ DDU-2400/2450 เท่านั้น)

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2400 และ DDU-2450 ยังสามารถนำมาใช้ร่วมกับหม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG (DAC-2020/2021) ที่สามารถเลือกใช้ได้ตามดุลยพินิจของบุคลากรผู้ดูแลเหตุฉุกเฉิน เพื่อแสดงผลการเต้นของหัวใจของผู้ป่วยเป็น ECG เพื่อการตรวจสอบผู้ป่วยที่ต้องดูแล โดยการแสดงผลนี้ไม่สามารถนำมาใช้วินิจฉัยโรคได้ ระบบนี้มีไว้สำหรับใช้กับผู้ป่วยที่รู้สึกตัวและหายใจ ไม่ว่าจะมียาอยู่เท่าใดก็ตาม ในขณะที่เชื่อมต่อ กับหม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2400/2450 จะปิดความสามารถในการกระตุ้นหัวใจ แต่เครื่องจะยังคง ประเมิน ECG ของผู้ป่วย ไม่เป็นที่ทราบว่ามีข้อห้ามใช้หม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG

หมายเหตุ: ไม่จำเป็นต้องปิดเครื่อง AED ก่อนเปลี่ยนจากแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจเป็นหม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG หรือ จากหม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG เป็นแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ หากต้องการกระตุ้นหัวใจผู้ป่วย ให้ถอดหม้อแปลงไฟฟ้า สำหรับตรวจสอบ ECG และแปะแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ

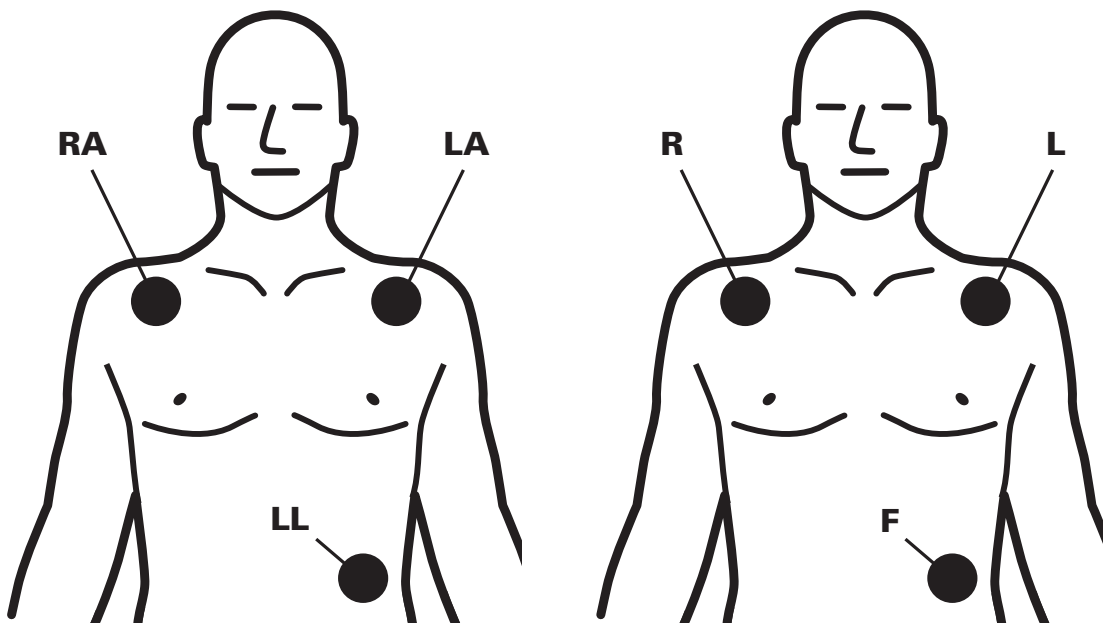
6.1 การเข้าสู่โหมดตรวจสอบ ECG

ถอดแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ และเสียบหม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG ที่เลือกใช้ได้ เครื่อง AED จะเปลี่ยนเป็นโหมด ตรวจสอบ ECG ที่มีมุมมอง ECG และระบบบอกสถานะการทำงานด้วยข้อความบนหน้าจอจะให้คำแนะนำโดยอัตโนมัติ (**หมายเหตุ: ระบบบอก สถานะการทำงานด้วยเสียงจะปิดอยู่ในระหว่างที่อยู่ในโหมดตรวจสอบ ECG**) หากยังไม่แปะแผ่นอิเล็กโทรด หน้าจอจะแสดง ECG เป็น เส้นประ และแจ้งผู้ใช้ให้แปะแผ่นอิเล็กโทรด หากแปะแผ่นอิเล็กโทรดแล้ว หน้าจอจะแสดง ECG และอัตราการเต้นของหัวใจของผู้ป่วย

หมายเหตุ: หม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG ใช้ช่องเสียบตัวเชื่อมต่อเดียวกันกับในเครื่อง AED ที่แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้น หัวใจใช้

6.2 การแปะแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการตรวจสอบ ECG

แปะแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการตรวจสอบ ECG บนหน้าอกของผู้ป่วยดังแสดงด้านล่าง:



ฉลาก AHA: (DAC-2020)

RA – แขนขวา
LA – แขนซ้าย
LL – ขาซ้าย

ฉลาก IEC: (DAC-2021)

R – ขวา
L – ซ้าย
F – เท้า

6.3 การตรวจสอบผู้ป่วย

หลังจากที่เชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการตรวจสอบ ECG เครื่องกระตุ้นหัวใจจะแสดงผลการเต้นของหัวใจและอัตราการเต้นของหัวใจของผู้ป่วยเป็น ECG ในการกำหนดค่า Lead II ซึ่งไม่สามารถนำมาใช้วินิจฉัยโรคได้ เมื่ออยู่ในโหมดตรวจสอบ ECG เครื่องกระตุ้นหัวใจจะปิดความสามารถในการกระตุ้นหัวใจ แต่เครื่องจะยังคงประเมิน ECG ของผู้ป่วยต่อไปเพื่อตรวจดูการเต้นของหัวใจที่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ที่อาจเกิดขึ้น



หน้าจอโหมดตรวจสอบ ECG



ตรวจพบการเต้นของหัวใจที่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้

หากตรวจพบการเต้นของหัวใจที่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ เครื่องกระตุ้นหัวใจจะแจ้งว่า **เสียบแผ่นช่วยชีวิต**

- ยืนยันภาวะของผู้ป่วย: ไม่ตอบสนองชีพใหม่ ไม่หายใจชีพใหม่ ไม่มีสัญญาณการไหลเวียนของเลือดชีพใหม่
- เอาหม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG ออกและเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ (แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับช่วยชีวิต) เข้ากับเครื่อง AED
- แปะแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจลงบนหน้าอกผู้ป่วย ให้แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจอยู่ห่างจากแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการตรวจสอบ ECG อย่างน้อย 2.5 ซม. (หนึ่งนิ้ว) เอาแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการตรวจสอบ ECG ออกถ้าจำเป็น
- ปฏิบัติตามระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียงและข้อความบนหน้าจอของเครื่อง AED

7 การบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหา

บทนี้อธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนการบำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาสำหรับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 โดยมีการอธิบายการทดสอบเครื่องที่ดำเนินการโดยเครื่องมือพร้อมกับความถี่และวิธีการในการบำรุงรักษาเครื่องเป็นประจำที่เจ้าของเครื่อง/ผู้ปฏิบัติงานต้องรับผิดชอบ นอกจากนี้ยังมีการระบุถึงแนวทางในการแก้ไขปัญหาเพื่อช่วยวินิจฉัยปัญหาที่สามารถแก้ไขได้โดยผู้ใช้งาน

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ไม่มีชิ้นส่วนใดที่สามารถซ่อมบำรุงโดยผู้ใช้ได้

7.1 การบำรุงรักษาเครื่องเป็นประจำ

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ได้รับการออกแบบมาให้ต้องมีการบำรุงรักษาเพียงเล็กน้อย ขอแนะนำให้เจ้าของเครื่อง/ผู้ปฏิบัติงานทำการบำรุงรักษาเครื่องอย่างง่ายเป็นประจำ เพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องทำงานได้อย่างน่าเชื่อถือ (ดูตารางตัวอย่างการบำรุงรักษาด้านล่าง) ช่วงเวลาการบำรุงรักษาอาจแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่ใช้เครื่อง AED และที่ผู้ดูแลโปรแกรมการบำรุงรักษาจะอยู่ภายใต้ดุลยพินิจของผู้อำนวยการทางการแพทย์ของโปรแกรมการรับมือกับเหตุการณ์ฉุกเฉิน

รายวัน	รายเดือน	หลังจากการใช้ในแต่ละครั้ง	การดำเนินการ
•	•	•	ตรวจสอบว่าตัวแสดงสถานะการทำงาน (ASI) กะพริบเป็นสีเขียว
	•	•	ตรวจสอบสภาพของเครื่องและอุปกรณ์เสริม
		•	ทำการทดสอบเครื่องเริ่มต้นโดยผู้ใช้
		•	เปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรด
	•		ตรวจสอบวันหมดอายุของแผ่นอิเล็กโทรดและแบตเตอรี่
		•	ตรวจสอบการตั้งค่า DDC หากมีติดตั้งอยู่

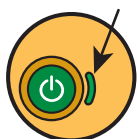
หมายเหตุ: หากเครื่องตกพื้น มีการจัดการอย่างไม่ถูกวิธี หรือนำไปใช้ในทางที่ผิด ควรทำการดำเนินการทดสอบเครื่องที่เริ่มต้นโดยผู้ใช้

ตรวจสอบตัวแสดงสถานะการทำงาน

ตัวแสดงสถานะการทำงาน (“ASI”) ตั้งอยู่ที่ด้านขวาของปุ่ม ON/OFF ของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 และจะระบุสถานะความพร้อมในการทำงานของเครื่อง ASI จะกะพริบเป็นสีเขียวเป็นระยะๆ เพื่อบอกว่าเครื่องพร้อมสำหรับการใช้งาน คำว่าพร้อมสำหรับการใช้งานหมายความว่าเครื่องซีรีส์ DDU-2000 ได้ผ่านการทดสอบล่าสุด (ที่ได้กำหนดเวลาไว้หรือที่ผู้ใช้เป็นผู้เริ่มทดสอบ) แล้ว หากตัวแสดงสถานะกะพริบเป็นสีแดงเป็นสีแดงค้างไว้ หรือไม่กะพริบเลย แสดงว่าเครื่อง AED ต้องได้รับการซ่อมบำรุง ในเวลาใดก็ตามที่ ASI กะพริบเป็นสีแดง เครื่องจะส่งเสียง “เตือน” สองครั้ง เพื่อเรียกให้ผู้ใช้ให้ความสนใจกับเครื่อง

หาก ASI ไม่กะพริบเลย สาเหตุที่นำไปสู่ได้ที่สุดคือต้องมีการเปลี่ยนแบตเตอรี่ (ดูที่ส่วน “การติดตั้งและการถอดแบตเตอรี่” ในบทที่ 3 ของคู่มือนี้) เมื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่ด้วยแบตเตอรี่ใหม่แล้ว ASI ควรกะพริบเป็นสีเขียวอีกครั้ง หาก ASI ยังไม่กะพริบเป็นสีเขียวหลังจากที่ใส่กล่องแบตเตอรี่ใหม่แล้ว แปลว่าเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ไม่สามารถทำงานได้และจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง ติดต่อ Defibtech เพื่อขอรับการซ่อมบำรุง (ดูที่ส่วน “การติดต่อ” ในบทที่ 14 ของคู่มือนี้)

หาก ASI กะพริบเป็นสีแดง ให้เปิดเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 หากเครื่องไม่เปิดหรือไม่มีเสียงข้อความใดๆ แปลว่าเครื่อง AED ไม่สามารถทำงานได้และจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง หากเครื่องเปิด ให้ปิดเครื่องและระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียงจะระบุลักษณะของปัญหา



ตัวแสดงสถานะการทำงาน (ASI)

- **กะพริบเป็นสีเขียว:** เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ปิดอยู่และพร้อมสำหรับการใช้งาน
- **เป็นสีเขียวค้างไว้:** เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 เปิดอยู่และพร้อมสำหรับการใช้งาน
- **กะพริบเป็นสีแดงหรือเป็นสีแดงค้างไว้:** เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุงทันที ดูที่ส่วน “การแก้ไขปัญหา” ในบทนี้ หรือติดต่อ Defibtech เพื่อขอรับการซ่อมบำรุง
- **ไฟไม่กะพริบ:** เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุงทันที ดูที่ส่วน “การแก้ไขปัญหา” ในบทนี้ หรือติดต่อ Defibtech เพื่อขอรับการซ่อมบำรุง

การตรวจสอบสถานะของเครื่อง AED โดยใช้หน้าจอแสดงสถานะเครื่อง AED

คุณยังสามารถตรวจสอบสถานะของเครื่องเมื่อปิดเครื่องได้โดยกดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษาและแสดงหน้าจอแสดงสถานะเครื่อง AED



สถานะของเครื่อง AED ทำงานปกติ

สถานะแบตเตอรี่  **หมดอายุ 01/20xx**

สถานะแผ่นอิเล็กโทรด **ผู้ใหญ่**

หมดอายุ 06/20xx

S/N ของ AED 099999999

S/N ของแบตเตอรี่ 099999999

ซอฟต์แวร์เวอร์ชัน Vx.x 

ใช้หน้าจอแสดงสถานะเครื่อง AED เพื่อให้ภาพรวมโดยสรุปเกี่ยวกับสถานะของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 และเพื่อแสดงข้อมูลตัวเลือกโดยไม่ต้องเปิดเครื่องในโหมด AED

ในขณะที่ปิดเครื่อง AED อยู่ ให้กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางแล้วปล่อยเพื่อแสดงหน้าจอแสดงสถานะเครื่อง AED หน้าจอแสดงสถานะเครื่อง AED จะปรากฏขึ้นเป็นระยะเวลาสั้นๆ

หากเครื่องไม่เปิด ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแบตเตอรี่ที่ใส่ยังไม่หมด (ดูที่ส่วน “การแก้ไขปัญหา” ในบทนี้)

จากหน้าจอแสดงสถานะเครื่อง AED คุณสามารถเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษาได้โดยกดที่ปุ่มเอนกประสงค์ด้านขวาของไอคอนเครื่องมือ

หมายเหตุ: หากเครื่องต้องได้รับการซ่อมบำรุง หน้าจอแสดงสถานะเครื่อง AED จะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาให้ผู้ใช้งาน ผู้ใช้ควรปฏิบัติตามระบบบอกสถานะการทำงานด้วยข้อความเพื่อแก้ไขสภาพที่จำเป็นต้องได้รับการดูแล



ไอคอนปุ่มเอนกประสงค์สำหรับใช้แอปพลิเคชันจากการ์ด: หากมีแอปพลิเคชันในการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC) ที่ใส่อยู่ ไอคอนการแจ้งเตือนจะปรากฏขึ้นถัดจากปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลาง การกดปุ่มนี้จะโหลดและเริ่มแอปพลิเคชันที่อยู่ในการ์ด

ระบบบอกสถานะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษา:

เสียง	ข้อความ
“การทดสอบระบบเมื่อเปิดเครื่องล้มเหลว” “รหัสการซ่อมบำรุง ‘xxxx’”	การทดสอบระบบล้มเหลว รหัสการซ่อม “xxxx”
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ระบุว่าเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ไม่ผ่านการทดสอบระบบเมื่อเปิดเครื่อง ไม่สามารถใช้งานได้ และจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง หมายเลขรหัสจะแจ้งให้บุคลากรทางการซ่อมบำรุงทราบถึงประเภทของปัญหาที่เครื่องกำลังประสบ	
“การทดสอบแบตเตอรี่ล้มเหลว” “รหัสการซ่อมบำรุง ‘xxxx’”	“ทดสอบแบตเตอรี่ล้มเหลว” รหัสการซ่อม “xxxx”
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ระบุว่าแบตเตอรี่ของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ไม่สามารถใช้งานได้ และจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง หมายเลขรหัสจะแจ้งให้บุคลากรทางการซ่อมบำรุงทราบถึงประเภทของปัญหาที่เครื่องกำลังประสบ	
“รหัสการซ่อมบำรุง ‘xxxx’”	รหัสการซ่อม “xxxx”
วัตถุประสงค์: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะรายงานข้อความนี้เมื่อปิดเครื่อง ซึ่งระบุรหัสการซ่อมบำรุงที่ตรวจพบก่อนหน้านี้	
“ต้องทำการซ่อมบำรุง”	ต้องทำการซ่อมบำรุง
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ระบุว่าแบตเตอรี่ของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ตรวจพบข้อผิดพลาดภายใน ไม่สามารถใช้งานได้ และจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง	
“แบตเตอรี่อ่อน”	แบตเตอรี่อ่อน
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ระบุว่าแบตเตอรี่มีความจุต่ำ และควรเปลี่ยนแบตเตอรี่โดยเร็ว เครื่อง AED ยังคงสามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ทุกครั้งในครั้งแรกที่เครื่องส่งเสียงข้อความนี้	
“เปลี่ยนแบตเตอรี่ทันที”	เปลี่ยนแบตเตอรี่ทันที
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ระบุว่าแบตเตอรี่ได้ปล่อยประจุไฟฟ้าออกจนเกือบหมดและเครื่อง AED อาจไม่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ เปลี่ยนแบตเตอรี่ทันที	
“ไม่ได้เชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรด”	ไม่ได้เชื่อมต่อแผ่น
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ระบุว่าเครื่องตรวจไม่พบว่ามีแผ่นอิเล็กโทรดเชื่อมต่ออยู่ในระหว่างการทดสอบเครื่อง	
“แผ่นอิเล็กโทรดหมดอายุ”	แผ่นอิเล็กโทรดหมดอายุ
วัตถุประสงค์: ข้อความนี้ระบุว่าแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจหมดอายุแล้ว เปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรดทันที	

การตรวจสอบสภาพของเครื่องและอุปกรณ์เสริม

ตรวจหาฝุ่นหรือการปนเปื้อนที่ตัวเครื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่องเสียบตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดและรอบช่องเปิดแบตเตอรี่ (ดูที่ส่วน “การทำความสะอาด” ในบทนี้ของคู่มือเพื่อดูคำแนะนำเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่อง AED ของคุณ)

ตรวจหาความเสียหายที่หน้าจอแสดงผลของเครื่อง ตรวจหารอยแตกหรือสัญญาณความเสียหายอื่นๆ ที่ตัวเครื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณใกล้เคียงกับช่องเสียบตัวเชื่อมต่อ

หากพบรอยแตกหรือสัญญาณความเสียหายอื่นๆ ให้นำเครื่อง AED ออกจากการใช้งานและติดต่อศูนย์บริการที่ได้รับอนุญาต

การเปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรด

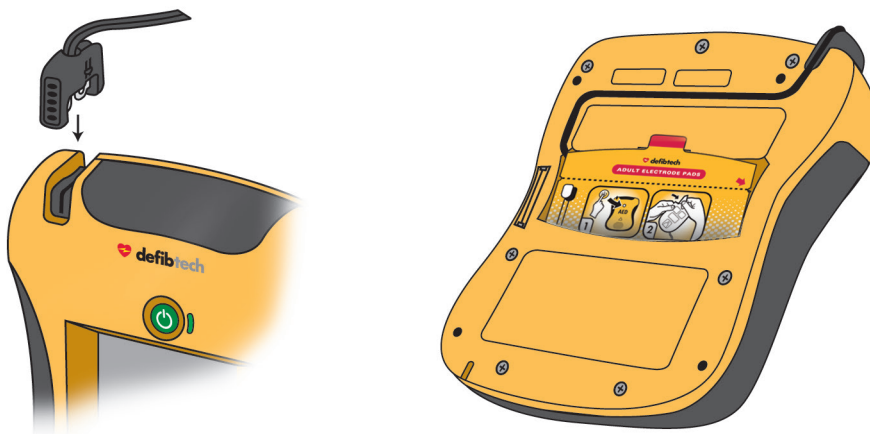
แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจของ Defibtech มีไว้สำหรับการใช้งานเพียงครั้งเดียวเท่านั้น ต้องเปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรดหลังจากการใช้งานในแต่ละครั้ง หรือหากของบรรจุภัณฑ์แผ่นอิเล็กโทรดมีความเสียหาย

แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะอยู่ในรูปแบบปิดผนึกและมีตัวเชื่อมต่อและชิ้นส่วนของสายเคเบิลโพลีเอทิลีน เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ได้รับการออกแบบมาให้จัดเก็บโดยติดตั้งสายเคเบิลของแผ่นอิเล็กโทรดไว้ ซึ่งจะทำให้สามารถเก็บแผ่นอิเล็กโทรดไว้ในสภาพก่อนการเชื่อมต่อ เพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้อย่างรวดเร็วในระหว่างที่มีกรณีฉุกเฉิน



ข้อควรระวัง

ห้ามเอาแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจออกจากช่องที่ปิดผนึกจนกว่าจะใช้แผ่นอิเล็กโทรด ควรเปิดช่องบรรจุภัณฑ์ก่อนใช้งานในทันทีเท่านั้น มิฉะนั้นแผ่นอิเล็กโทรดอาจจะแห้งและไม่สามารถใช้งานได้



ขั้นตอนที่ 1: ตรวจสอบแผ่นอิเล็กโทรด – อันดับแรก ตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าช่องบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดยังไม่หมดอายุ ห้ามใช้แผ่นอิเล็กโทรดหลังจากวันหมดอายุ ทั้งแผ่นอิเล็กโทรดที่หมดอายุ อันดับถัดไป ตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีการฉีกหรือเปิดช่องบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดหรือช่องบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดไม่มีความเสียหาย ทั้งแผ่นอิเล็กโทรดหากมีการเปิดช่องหรือช่องมีความเสียหาย ตรวจสอบสายเคเบิลของแผ่นอิเล็กโทรดและเปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรดหากพบว่าสายเคเบิลมีรอยบาก รอยฉีก หรือรอยแตก

ขั้นตอนที่ 2: เชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดเข้ากับเครื่อง – เสียบปลายตัวเชื่อมต่อของสายเคเบิลของแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจเข้ากับช่องเสียบตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดที่มุมด้านบนซ้ายของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ดังแสดง กดตัวเชื่อมต่อของแผ่นอิเล็กโทรดเข้าไปให้แน่นจนกว่าตัวเชื่อมต่อจะติดเข้ากับเครื่องอย่างแน่นหนา

ขั้นตอนที่ 3: เก็บแผ่นอิเล็กโทรดไว้ที่ด้านหลังของเครื่อง – จากนั้น สามารถเก็บช่องบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดที่เชื่อมต่อแล้วในช่องเก็บแผ่นอิเล็กโทรดที่ด้านหลังของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 หลังจากเชื่อมต่อตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดเข้ากับเครื่องแล้ว ให้ดันช่องบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดเข้าไปในช่องยึดแผ่นอิเล็กโทรดที่ด้านหลังของเครื่อง AED โดยใส่ส่วนปลายกลมเข้าไปก่อนและให้รูปภาพบนช่องบรรจุหันขึ้นและหันออกมา เมื่อใส่ช่องบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดเรียบร้อยแล้ว กดสายเคเบิลของแผ่นอิเล็กโทรดเข้าไปในช่องที่ด้านหลังของเครื่องเพื่อยึดสายเคเบิลไว้และเก็บสายเคเบิลส่วนเกินไว้ด้านหลังของบรรจุแผ่นอิเล็กโทรด



คำเตือน

แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจมีไว้สำหรับการใช้งานเพียงครั้งเดียวเท่านั้น และต้องทิ้งหลังจากใช้งานหรือหากมีการเปิดช่องแล้ว

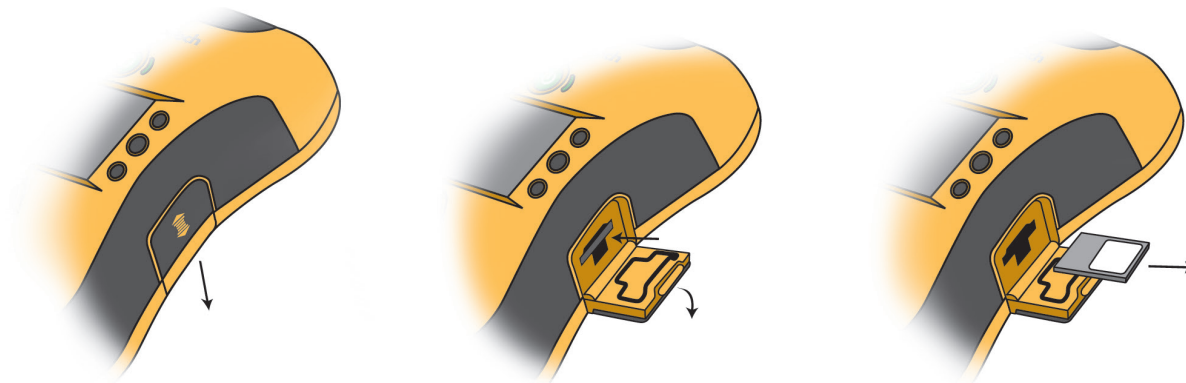
การตรวจสอบวันหมดอายุของแผ่นอิเล็กโทรดและแบตเตอรี่

การตรวจสอบวันหมดอายุของแผ่นอิเล็กโทรดและแบตเตอรี่เป็นสิ่งสำคัญ วันหมดอายุของช่องบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดจะแสดงอยู่ที่ด้านนอกของช่องที่เปิดผนึก วันหมดอายุของแบตเตอรี่จะแสดงอยู่บนฉลากของแบตเตอรี่ เมื่อใช้อุปกรณ์เสริมจนเกินวันหมดอายุแล้ว ควรนำออกจากการใช้งานและเปลี่ยนอุปกรณ์เสริมโดยเร็วที่สุด ทำตามคำแนะนำในส่วน “การติดตั้งและการถอดแบตเตอรี่” และ “การเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรด” ในบทที่ 3 ในคู่มือนี้ เพื่อเปลี่ยนชิ้นส่วนที่หมดอายุด้วยชิ้นส่วนที่ยังไม่หมดอายุ ควรทิ้งแผ่นอิเล็กโทรด ควรรีไซเคิลแบตเตอรี่อย่างเหมาะสม

คุณยังสามารถตรวจสอบสถานะของแผ่นอิเล็กโทรดและแบตเตอรี่เมื่อเปิดเครื่องได้โดยกดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อแสดงหน้าจอแสดงสถานะเครื่อง AED และเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษา (ดูที่ส่วน “หน้าจอแสดงสถานะเครื่อง AED” ในบทที่ 8 ของคู่มือนี้)

การตรวจสอบการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC) หากมีติดตั้งอยู่

ในแต่ละครั้งที่ใช้เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะมีการสร้างไฟล์ข้อมูลเหตุการณ์ขึ้นในการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC) หากติดตั้งอยู่ หากมีการใช้เครื่องเพื่อรักษาผู้ป่วย ควรเอาการ์ด DDC ในเครื่องออกและมอบให้กับผู้ดูแลสุขภาพของผู้ป่วย ควรติดตั้งการ์ด DDC ใหม่ก่อนการใช้ครั้งถัดไป



ในการเอาการ์ด DDC ออก ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่อง AED ปิดอยู่ หาฝาช่องการ์ดข้อมูล/พอร์ต USB ที่อยู่ที่ด้านขวาของตัวเครื่อง เปิดฝาช่องการ์ดข้อมูล/พอร์ต USB โดยดันเบาๆ จากนั้นจึงเลื่อนฝาช่องลงไปเพื่อคลายสลัก ฝาจะดึงเปิดออก ในการเอาการ์ด DDC ออก ให้กด DDC ลงไปจนสุดและปล่อยออก เมื่อปล่อยออก การ์ด DDC จะถูกดันออกมาบางส่วน และสามารถเอามาได้โดยการดึงการ์ด DDC ส่วนที่เหลือออกมาทั้งหมด

ในการติดตั้งการ์ด DDC ใหม่ ให้ใส่การ์ด DDC เข้าไปในช่องเล็กๆ ที่ด้านข้างของเครื่อง AED ซึ่งอยู่ตรงกลางเหนือช่องพอร์ต USB ใส่การ์ดโดยเอาด้านรอยบากเข้าก่อน หันด้านฉลากขึ้น จนกระทั่งส่งเสียงคลิกและเข้าที่ การ์ดควรอยู่ในระดับเดียวกับพื้นผิวของช่อง หากใส่การ์ดเข้าไปข้างในไม่ได้ทั้งหมด อาจมีการใส่การ์ดกลับจากด้านบนลงล่าง ในกรณีนี้ ให้เอาการ์ดออก กลับด้านการ์ด และลองใส่ใหม่อีกครั้ง

ปิดฝาช่องการ์ดข้อมูล/พอร์ต USB โดยการปิดฝา จากนั้นจึงดันฝาขึ้นจนกว่าสลักของฝาจะเข้าที่

หมายเหตุ: เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องใส่การ์ด DDC ไว้ ถึงแม้ว่าจะไม่มีการติดตั้งการ์ด DDC ไว้ แต่เครื่องจะยังบันทึกข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญไว้ในตัวเครื่อง เครื่อง AED จะยังคงทำงานได้อย่างถูกต้องแม้หลังจากที่มีข้อความ “เปลี่ยนการ์ดบันทึกข้อมูล” ปรากฏขึ้น

7.2 การทดสอบเครื่อง

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 มีระบบการทดสอบเครื่องโดยอัตโนมัติและที่เริ่มต้นโดยผู้ใช้ การทดสอบเครื่องนี้ทดสอบส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่อง AED ซึ่งรวมถึงการควบคุมระบบ สภาพแบตเตอรี่ ฟังก์ชันการชาร์จไฟ/ปล่อยไฟออก และฟังก์ชันการวัดและการรับสัญญาณ

การทดสอบเครื่องโดยอัตโนมัติ

ทุกครั้งที่เปิดเครื่องจะมีการดำเนินการทดสอบเครื่องเพื่อทดสอบการทำงานขั้นพื้นฐานของเครื่อง นอกจากนี้เครื่องยังทำการทดสอบเครื่องในทุกวัน ทุกสัปดาห์ ทุกเดือน และทุกไตรมาสโดยอัตโนมัติ (โดยไม่ต้องมีการดำเนินการใดๆ จากผู้ปฏิบัติงาน) เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของเครื่อง เครื่องจะทำการทดสอบการใส่แบตเตอรี่เมื่อใส่แบตเตอรี่ด้วย

การทำการทดสอบโดยผู้ใช้

ผู้ใช้อาจทำการทดสอบที่เริ่มต้นโดยผู้ใช้ได้ตลอดเวลาเพื่อทดสอบระบบของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ซึ่งรวมถึงการทำงานของการทำงานของเครื่องชาร์จไฟและการกระตุ้นหัวใจ (การชาร์จจะค่อยๆ ลดประจุไฟฟ้าลงไปยังภายในเครื่อง นั่นคือ จะไม่มีแรงดันไฟฟ้าปรากฏที่แผ่นอิเล็กโทรด)

ในทำการทดสอบที่เริ่มต้นโดยผู้ใช้ เครื่องจะต้องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา (ดูที่ส่วน “หน้าจอการบำรุงรักษาของเครื่อง AED” ในบทที่ 8 ของคู่มือนี้สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการทดสอบเหล่านี้)

หมายเหตุ: การทำการทดสอบเครื่องที่เริ่มต้นโดยผู้ใช้จะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่เท่ากับการกระตุ้นหัวใจประมาณหนึ่งครั้ง

7.3 การทำความสะอาด

หลังจากการใช้แต่ละครั้ง ให้ทำความสะอาดฝุ่นหรือการปนเปื้อนใดๆ บนตัวเครื่องและช่องเสียบของตัวเชื่อมต่อออกจากเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 แนวทางต่อไปนี้เป็นแนวทางที่สำคัญที่ต้องปฏิบัติตามเมื่อทำความสะอาดเครื่องมี: (นอกจากนี้ยังใช้กับหม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG DAC-2020/2021)

- ควรติดตั้งแบตเตอรี่ไว้เมื่อทำความสะอาดเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000
- ห้ามแช่เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ในของเหลว หรือปล่อยให้ของเหลวเข้าเครื่อง
- ห้ามฉีดพ่นน้ำยาทำความสะอาดลงบนเครื่องหรือตัวเชื่อมต่อโดยตรง
- ห้ามใช้วัสดุกัดกร่อนหรือตัวทำลายที่รุนแรง เช่น อะซิโตน หรือสารทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของอะซิโตน
- ในการเช็ดตัวเครื่องของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ให้สะอาด ให้ใช้ผ้านุ่มที่แนะนำให้ทำความสะอาดที่แนะนำต่อไปนี้ให้เป็ยหมาด:
 - น้ำสบู่
 - สารทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของแอมโมเนีย
 - ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
 - ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ (สารละลายร้อยละ 70)
 - สารฟอกขาวชนิดคลอรีน (30 มิลลิลิตร/น้ำหนึ่งลิตร)
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าช่องเสียบของตัวเชื่อมต่อแห้งสนิทก่อนติดตั้งสายเคเบิลของแผ่นอิเล็กโทรดใหม่อีกครั้ง หลังจากทำความสะอาดแล้ว ทิ้งเครื่องไว้ให้แห้งสนิท ก่อนที่จะนำกลับไปใช้งาน ให้ตรวจสอบสถานะการทำงานของเครื่อง AED เสมอ (ดูที่ “การตรวจสอบสถานะของเครื่อง AED โดยใช้หน้าจอแสดงสถานะเครื่อง AED” ก่อนหน้านี้ในบทนี้)

7.4 การเก็บ

ควรวางเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ไว้ในตำแหน่งที่เข้าถึงได้ง่ายในทิศทางที่สามารถมองเห็นตัวแสดงสถานะการทำงาน (ASI) ที่อยู่ถัดจากปุ่ม ON/OFF ได้ง่าย โดยทั่วไป ควรเก็บเครื่องไว้ในที่สะอาด แห้ง และมีอุณหภูมิปานกลาง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสภาพแวดล้อมของสถานที่เก็บเป็นไปตามที่ระบุในส่วน “สภาพแวดล้อม” ในบทที่ 11 ของคู่มือนี้

7.5 รายการตรวจสอบสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

อาจมีการใช้รายการตรวจสอบต่อไปนี้เป็นพื้นฐานของรายการตรวจสอบสำหรับผู้ปฏิบัติงาน ควรทำสำเนาตารางและกรอกข้อมูลตามที่แนะนำในตารางในส่วน “การบำรุงรักษาเครื่องเป็นประจำ” ของคู่มือนี้ ในขณะที่กรอกข้อมูลแต่ละรายการ ควรทำเครื่องหมายที่รายการด้วย

รายการตรวจสอบเครื่องซีรีส์ DDU-2000 ของ Defibtech สำหรับผู้ปฏิบัติงาน						
Serial number ของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ของ Defibtech: _____						
สถานที่ตั้งของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ของ Defibtech: _____						
วันที่:						
ตรวจสอบความเสียหาย ฝุ่น และการปนเปื้อนที่เครื่องและอุปกรณ์เสริม ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนตามความจำเป็น						
ตรวจสอบว่ามีแบตเตอรี่และแผ่นอิเล็กโทรดสำรอง						
ตรวจสอบว่าแบตเตอรี่และแผ่นอิเล็กโทรดว่ายังไม่หมดอายุ						
ตรวจสอบว่าตัวแสดงสถานะการทำงาน (ASI) กะพริบเป็นสีเขียว						
ความคิดเห็น:						
ตรวจสอบโดย: (ลงชื่อแรกหรือลายมือชื่อ)						

7.6 การแก้ไขปัญหา

ตารางต่อไปนี้แสดงปัญหา สาเหตุที่เป็นไปได้ และการดำเนินการแก้ไขที่เป็นไปได้สำหรับปัญหาที่พบได้บ่อย ดูที่ส่วนอื่นของคู่มือผู้ใช้สำหรับคำอธิบายอย่างละเอียดเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการแก้ไข หากเครื่องยังคงไม่สามารถใช้งานได้ ให้ส่งเครื่องเข้ารับการซ่อมบำรุง (สำหรับข้อมูลการติดต่อ กรุณาดูที่บทที่ 14 ของคู่มือฉบับนี้)

อาการ	สาเหตุที่เป็นไปได้	การดำเนินการแก้ไข
เครื่องไม่เปิด	ไม่ได้ใส่แบตเตอรี่ไว้	ใส่แบตเตอรี่
	แบตเตอรี่หมดหรือจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง	เปลี่ยนแบตเตอรี่หรือขอรับการซ่อมบำรุง
	เครื่องจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง	ขอรับการซ่อมบำรุง
เครื่องปิดลงทันที	แบตเตอรี่หมด	เปลี่ยนแบตเตอรี่
	เครื่องจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง	ขอรับการซ่อมบำรุง
ASI กะพริบเป็นสีแดงและ/หรือเครื่องส่งเสียง “เตือน” เป็นระยะๆ	เครื่องจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง	ไปที่หน้าจอแสดงสถานะเครื่อง AED โดยกดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางหรือขอรับการซ่อมบำรุง
	แบตเตอรี่ไม่ทำงาน	เปลี่ยนแบตเตอรี่
	แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจไม่ได้เชื่อมต่อกับเครื่องไว้ก่อน	เชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจเข้ากับเครื่อง
	แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจหรือแบตเตอรี่หมดอายุ	เปลี่ยนส่วนประกอบที่หมดอายุ
ASI ไม่กะพริบเลย	ไม่ได้ใส่แบตเตอรี่ไว้	ใส่แบตเตอรี่
	แบตเตอรี่อ่อนหรือจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง	เปลี่ยนแบตเตอรี่หรือขอรับการซ่อมบำรุง
	เครื่องจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง	ขอรับการซ่อมบำรุง
ข้อความเตือน “การทดสอบระบบเมื่อเปิดเครื่องล้มเหลว รหัสการซ่อมบำรุง 'xxxx'”	เครื่องจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง	บันทึกหมายเลขรหัสและขอรับการซ่อมบำรุง
ข้อความเตือน “การทดสอบแบตเตอรี่ล้มเหลว รหัสการซ่อมบำรุง 'xxxx'”	แบตเตอรี่จำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง	บันทึกหมายเลขรหัสและขอรับการซ่อมบำรุง
ข้อความเตือน “ต้องทำการซ่อมบำรุง”	เครื่องจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง	ขอรับการซ่อมบำรุง
ข้อความเตือน “เปลี่ยนแบตเตอรี่ทันที”	ความจุของแบตเตอรี่ต่ำมาก	เครื่องอาจไม่ทำการกระตุ้นหัวใจ เปลี่ยนแบตเตอรี่ทันที
ข้อความเตือน “แบตเตอรี่อ่อน”	ความจุของแบตเตอรี่เริ่มต่ำลง	เปลี่ยนแบตเตอรี่โดยเร็วที่สุด
หน้าจอแสดงผลไม่ทำงาน	แบตเตอรี่หมด	เปลี่ยนแบตเตอรี่
	ใส่แบตเตอรี่ไม่ถูกต้อง	ตรวจสอบว่าแบตเตอรี่อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและเสียบเข้าไปจนสุด
	เครื่องจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง	ขอรับการซ่อมบำรุง
ข้อความเตือน “เสียบสายเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดเข้ากับตัวเครื่อง AED”	ไม่ได้เสียบตัวเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรด	เสียบสายเชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดเข้ากับตัวเครื่อง
	ตัวเชื่อมต่อของแผ่นอิเล็กโทรดเกิดการแตกหัก	เปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรด
	ตัวเชื่อมต่อของเครื่องเกิดการแตกหัก	ขอรับการซ่อมบำรุง

การแก้ไขปัญหา (ต่อ)

อาการ	สาเหตุที่เป็นไปได้	การดำเนินการแก้ไข
ข้อความเตือน “แปะแผ่นอิเล็กโทรดบนหน้าอกผู้ป่วยตามรูป”	ไม่ได้แปะแผ่นอิเล็กโทรดกับผู้ป่วย	วางแผ่นอิเล็กโทรดบนตัวผู้ป่วย
	แผ่นอิเล็กโทรดไม่ได้สัมผัสกับผู้ป่วยอย่างแนบสนิท	ตรวจสอบการสัมผัสของแผ่นอิเล็กโทรดกับผู้ป่วย
	แผ่นอิเล็กโทรดหรือสายเคเบิลของแผ่นอิเล็กโทรดเกิดความเสียหาย	เปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรด
ข้อความเตือน “แปะแผ่นอิเล็กโทรดบนหน้าอกผู้ป่วยไม่สนิท” หรือ “กดแผ่นอิเล็กโทรดบนหน้าอกผู้ป่วยให้แน่น”	แผ่นอิเล็กโทรดแห้ง	เปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรด
	แผ่นอิเล็กโทรดสัมผัสผู้ป่วยเพียงบางส่วน	ตรวจสอบว่าวางแผ่นอิเล็กโทรดกับผู้ป่วยอย่างแนบสนิท
ข้อความเตือน “ตรวจสอบแผ่นอิเล็กโทรด”	แผ่นอิเล็กโทรดสัมผัสกัน	แยกแผ่นอิเล็กโทรดออกและวางบนตัวผู้ป่วยอย่างถูกต้อง
ข้อความเตือน “หยุดการเคลื่อนไหวผู้ป่วย”	ตรวจพบการเคลื่อนไหวของผู้ป่วย	หยุดการเคลื่อนไหวผู้ป่วย
ข้อความเตือน “ปิดอุปกรณ์รับกวนทางไฟฟ้า”	ตรวจพบอุปกรณ์รับกวนทางไฟฟ้าภายนอก	ปิดอุปกรณ์รับกวนทางไฟฟ้าภายนอก
ข้อความเตือน “การวิเคราะห์อุปกรณ์รับกวนทางไฟฟ้า”	ตรวจพบการเคลื่อนไหวหรืออุปกรณ์รับกวนทางไฟฟ้า	หยุดการเคลื่อนไหวผู้ป่วยหรือปิดอุปกรณ์รับกวนทางไฟฟ้า
ข้อความเตือน “ยกเลิกการกระตุ้น”	การเต้นของหัวใจจาก ECG ของผู้ป่วยเปลี่ยนแปลง	ไม่จำเป็นต้องดำเนินการใด
	ไม่ได้กดปุ่ม Shock ภายใน 30 วินาที	กดปุ่ม Shock ภายใน 30 วินาที
	แบตเตอรี่อ่อน - ไม่พอที่จะชาร์จ	เปลี่ยนแบตเตอรี่
	แผ่นอิเล็กโทรดสัมผัสกับผู้ป่วยไม่สนิท	ตรวจสอบว่าวางแผ่นอิเล็กโทรดกับผู้ป่วยอย่างแนบสนิท
	แผ่นอิเล็กโทรดแห้ง	เปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรด
ข้อความเตือน “เปลี่ยนการ์ดบันทึกข้อมูล”	การ์ด DDC เต็ม	เปลี่ยนการ์ด DDC ด้วยการ์ดที่ไม่เต็ม
	การ์ด DDC ล้มเหลว	เปลี่ยนการ์ด DDC
ข้อความเตือน “ไม่ได้เชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรด”	ไม่ได้เชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดเข้ากับเครื่อง	ตรวจสอบว่าแผ่นอิเล็กโทรดอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและเสียบเข้าไปในเครื่องจนสุด

7.7 การซ่อมแซม

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ไม่มีชิ้นส่วนใดที่สามารถซ่อมบำรุงโดยผู้ใช้ได้ หากเครื่องจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุง ให้ติดต่อ Defibtech (สำหรับข้อมูลการติดต่อ กรุณาดูที่บทที่ 14 ของคู่มือฉบับนี้)

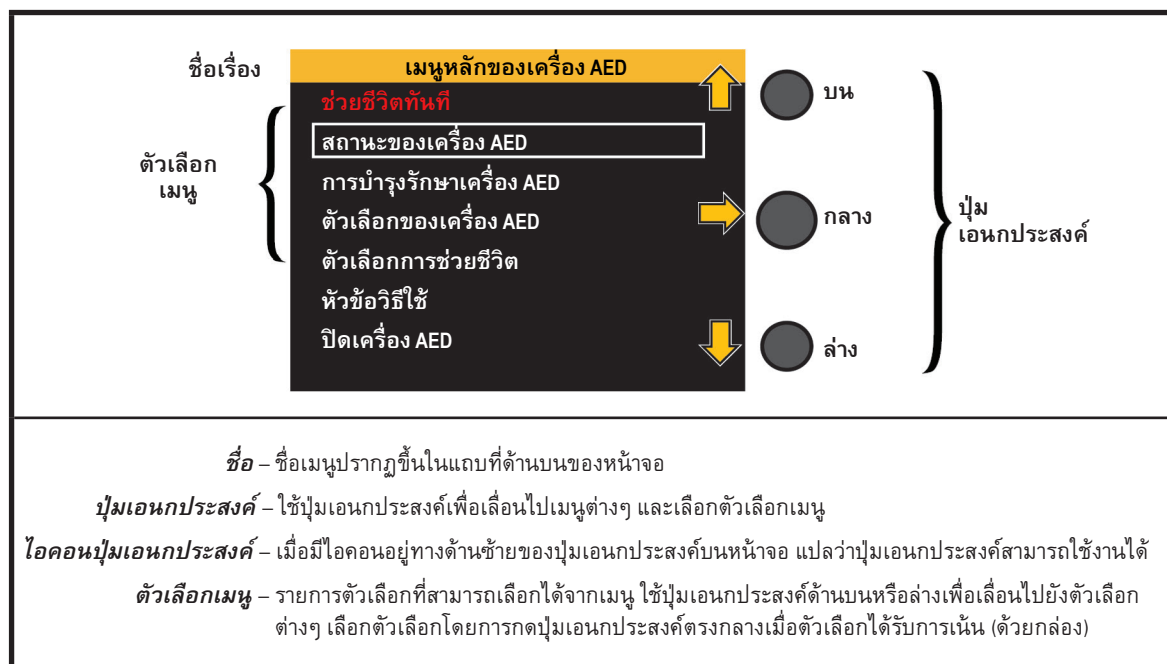
8 โหมดการบำรุงรักษา

8.1 ภาพรวม

โหมดการบำรุงรักษาสำหรับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ของ Defibtech อนุญาตให้ผู้ใช้ดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาต่างๆ เช่น การดูข้อมูลของเครื่อง การเริ่มการทดสอบเครื่อง การเปลี่ยนพารามิเตอร์ของเครื่อง การดาวน์โหลดข้อมูลการช่วยชีวิต และการอัปเดตซอฟต์แวร์ สามารถนำไปในโหมดการบำรุงรักษาได้โดยผ่านทางหน้าจอ เมนู และตัวเลือกเมนูต่างๆ ในโหมดการบำรุงรักษาจะใช้ปุ่มเอนกประสงค์ที่ตั้งอยู่ที่ด้านขวาของหน้าจอแสดงผลเพื่อเลื่อนและเลือกตัวเลือกเมนูต่างๆ เมื่อไอคอนปุ่มเอนกประสงค์ (ตัวอย่างเช่น ลูกศร) ปรากฏขึ้นบนหน้าจอแสดงผลที่ด้านซ้ายของปุ่มเอนกประสงค์ ปุ่มเอนกประสงค์จะทำงานได้สำหรับหน้าจอนั้น หากไอคอนปุ่มเอนกประสงค์ไม่ปรากฏขึ้นบนหน้าจอ ปุ่มเอนกประสงค์ที่เกี่ยวข้องจะไม่ทำงานสำหรับหน้าจอนั้น

หมายเหตุ: เมื่อเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา เครื่องจะไม่สามารถทำการช่วยชีวิตได้ โหมดการบำรุงรักษาอนุญาตให้ผู้ใช้ไปยังโหมด AED ได้โดยตรงโดยการเลือกที่ตัวเลือก **ช่วยชีวิตทันที** ตัวเลือก **ช่วยชีวิตทันที** จะปรากฏขึ้นที่ด้านบนของทุกหน้าจอ/เมนูเมื่อเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา ผู้ใช้ยังสามารถออกจากโหมดการบำรุงรักษาได้ทุกเวลาและไปยังโหมด AED ได้โดยการกดปุ่ม ON/OFF เพื่อปิดเครื่อง และจากนั้นจึงกดปุ่ม ON/OFF อีกครั้งเพื่อเปิดเครื่อง

หน้าจอแสดงผล (ในระหว่างโหมดการบำรุงรักษา):



8.2 การนำทาง (ในโหมดการบำรุงรักษา)

ในโหมดการบำรุงรักษาจะใช้ปุ่มเอนกประสงค์สามปุ่มที่ตั้งอยู่ที่ด้านขวาของหน้าจอแสดงผลเพื่อนำทางในโหมดการบำรุงรักษา การทำงานทั่วไปของปุ่มเอนกประสงค์มีดังต่อไปนี้:

- ปุ่มเอนกประสงค์ด้านบน: เลื่อนขึ้น
- ปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลาง: เลือกตัวเลือกที่เน้น
- ปุ่มเอนกประสงค์ด้านล่าง: เลื่อนลง

เมื่อเน้นตัวเลือกเมนูและเลือกตัวเลือก (โดยทั่วไปโดยการกดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลาง) จะมีอีกหน้าจอปรากฏขึ้นพร้อมตัวเลือกเมนูเพิ่มเติมหรือการดำเนินการจะเกิดขึ้น

การออกจากโหมดการบำรุงรักษา

ในการออกจากโหมดการบำรุงรักษาและกลับสู่โหมดช่วยชีวิต ให้เลื่อนไปที่ **ช่วยชีวิตทันที** และเลือก หรือปิดเครื่องและเปิดเครื่องใหม่อีกครั้ง

ในการออกจากโหมดการบำรุงรักษาและปิดเครื่อง ให้เลื่อนไปที่ **ปิดเครื่อง AED** และเลือก หรือปิดเครื่องโดยการกดปุ่ม ON/OFF

8.3 การเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษา

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ปิดอยู่ และมีการใส่แบตเตอรี่ไว้



ขั้นตอนที่ 1 – กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางแล้วปล่อย

ผลลัพธ์ – เครื่องจะเปิดและแสดงหน้าจอแสดงสถานะของเครื่อง AED เป็นระยะเวลาสั้นๆ

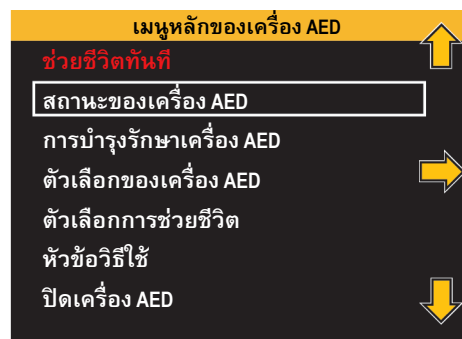
หากเครื่องไม่เปิด ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแบตเตอรี่ที่ใส่ยังไม่หมด (ดูที่ส่วน “การแก้ไขปัญหา” ในบทที่ 7 ของคู่มือนี้)

ขั้นตอนที่ 2 – กดปุ่มเอนกประสงค์ด้านล่าง (ที่ด้านขวาของไอคอนเครื่องมือ) **หมายเหตุ:** หากไม่กดปุ่มเอนกประสงค์ด้านล่างภายในระยะเวลาหนึ่ง เครื่องจะปิดโดยอัตโนมัติ

ผลลัพธ์ – เครื่องจะเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษาและแสดงหน้าจอเมนูหลักของเครื่อง AED

8.4 หน้าจอเมนูหลักของเครื่อง AED

เมนูหลักของเครื่อง AED ช่วยให้ผู้ใช้สามารถดูสถานะของเครื่อง AED ใช้ฟังก์ชันการบำรุงรักษา เปลี่ยนแปลงตัวเลือกของเครื่อง AED และเข้าถึงหัวข้อวิธีใช้ ฟังก์ชันการบำรุงรักษาทั้งหมดสามารถเข้าถึงได้ผ่านทางหน้าจอเมนูหลักของเครื่อง AED ผู้ใช้สามารถเลือกตัวเลือกดังต่อไปนี้ได้โดยใช้ปุ่มเอนกประสงค์:



ช่วยชีวิตทันที – ให้เครื่องมือเข้าสู่โหมดช่วยชีวิต

สถานะของเครื่อง AED – แสดงข้อมูลสถานะปัจจุบันของเครื่อง AED

การบำรุงรักษาเครื่อง AED – แสดงหน้าจอเมนูการบำรุงรักษาเครื่อง AED

ตัวเลือกของเครื่อง AED – แสดงหน้าจอเมนูตัวเลือกของเครื่อง AED

ตัวเลือกการช่วยชีวิต – แสดงหน้าจอเมนูตัวเลือกการช่วยชีวิต

หัวข้อวิธีใช้ – แสดงหน้าจอหัวข้อวิธีใช้

ปิดเครื่อง AED – ปิดเครื่อง

เมื่อผู้ใช้เลือก “ช่วยชีวิตทันที” เครื่องจะออกจากโหมดการบำรุงรักษาและเปลี่ยนเป็นโหมดช่วยชีวิตโดยตรง

ตัวเลือกเมนูอื่นจะทำงานที่แตกต่างออกไปและมีรายละเอียดอธิบายอยู่ด้านล่าง

8.5 หน้าจอแสดงสถานะของเครื่อง AED

หน้าจอแสดงสถานะของเครื่อง AED แสดงข้อมูลจำเพาะของเครื่อง เช่น สถานะปัจจุบัน สถานะไฟที่เหลือของแบตเตอรี่ วันหมดอายุของแบตเตอรี่ วันหมดอายุของแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ Serial number ของเครื่อง Serial number ของแบตเตอรี่ และหมายเลขเวอร์ชันของซอฟต์แวร์

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่สถานะของเครื่อง AED:

เมนูหลักของเครื่อง AED → สถานะของเครื่อง AED

หมายเหตุ: เมื่อปิดเครื่อง จะสามารถเข้าถึงหน้าจอแสดงสถานะของเครื่อง AED ได้โดยการกดที่ปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลาง

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: เครื่องจะแสดงหน้าจอแสดงสถานะของเครื่อง AED หน้าจอนี้เป็นหน้าจอให้ข้อมูลเท่านั้น เครื่อง AED จะไม่ดำเนินการใดๆ

ในการออกจากหน้าจอ: ในการออกจากหน้าจอแสดงสถานะของเครื่อง AED กดปุ่มเอนกประสงค์ด้านล่างแล้วปล่อย

เครื่องจะออกจากหน้าจอแสดงสถานะของเครื่อง AED และกลับสู่หน้าจอเมนูหลักของเครื่อง AED

8.6 หน้าจอการบำรุงรักษาเครื่อง AED

หน้าจอการบำรุงรักษาเครื่อง AED ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเลือกตัวเลือกต่างๆ เช่น การทดสอบเครื่อง AED การอัปเดตซอฟต์แวร์ การสำรองข้อมูล และฟังก์ชันของการ์ดข้อมูล

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่การบำรุงรักษาเครื่อง AED:

เมนูหลักของเครื่อง AED → การบำรุงรักษาเครื่อง AED

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: เครื่องจะแสดงหน้าจอเมนูการบำรุงรักษาของเครื่อง AED หน้าจอนี้จะให้ผู้ใช้ทางต่อไปในเมนูเพื่อทำการบำรุงรักษาต่างๆ:

- ทำการทดสอบเครื่อง AED
- อัปเดตเครื่อง AED
- โอนย้ายข้อมูลไปยังการ์ดข้อมูล
- ฟอรัมการ์ดข้อมูล
- เรียกใช้แอปพลิเคชันจากการ์ด

ในการออกจากหน้าจอ: ใช้ปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่างเพื่อเลื่อนไปยังตัวเลือก “ไปที่เมนูหลัก” และเลือก กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลาง เครื่องจะออกจากหน้าจอการบำรุงรักษาเครื่อง AED และกลับสู่หน้าจอเมนูหลักของเครื่อง AED

➡ ทำการทดสอบเครื่อง AED

ทำการทดสอบเครื่อง AED จะเริ่มการทดสอบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของระบบ

หมายเหตุ: การทำการทดสอบเครื่องที่เริ่มต้นโดยผู้ใช้จะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่เท่ากับการกระตุ้นหัวใจประมาณหนึ่งครั้ง

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่ทำการทดสอบเครื่อง AED:

เมนูหลักของเครื่อง AED → การบำรุงรักษาเครื่อง AED → ทำการทดสอบเครื่อง AED

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: เมื่อผู้ใช้เลือกตัวเลือก “ทำการทดสอบเครื่อง AED” และกดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลาง เครื่องจะเริ่มขั้นตอนการทดสอบเครื่อง:

เครื่องจะแจ้งว่า: “กำลังดำเนินการทดสอบเครื่อง AED”

เครื่องแสดงว่า: กำลังทดสอบเครื่อง AED

จากนั้น เครื่องจะแจ้งให้ผู้ใช้ “กดปุ่มช็อกที่กระพริบเพื่อกระตุ้นหัวใจ” ปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปจนกว่าการทดสอบจะเสร็จสมบูรณ์ เมื่อการทดสอบเครื่อง AED เสร็จสิ้น เครื่องจะรายงานสถานะของเครื่อง AED ด้วยเสียงและผ่านทางหน้าจอ ข้อมูลจะปรากฏขึ้นในหน้าต่างป๊อปอัพ ผู้ใช้ต้องกดปุ่มเอนกประสงค์ปุ่มใดๆ เพื่อยืนยันสถานะการทดสอบและกลับสู่หน้าจอการบำรุงรักษาเครื่อง AED

หากผ่านการทดสอบเครื่อง: เครื่องจะแจ้งเตือนและแสดงข้อความว่า: “AED ทำงานปกติ”

หากการทดสอบเครื่องล้มเหลว: เครื่องจะแสดงหน้าจอข้อผิดพลาดพร้อมข้อความที่ให้คำแนะนำให้การแก้ไขสภาพปัญหา

หมายเหตุ: หากการทดสอบเครื่องล้มเหลว ผู้ใช้ควรปฏิบัติตามระบบบอกสถานะการทำงานด้วยข้อความเพื่อแก้ไขสภาพที่จำเป็นต้องได้รับการดูแล หรือดูที่ส่วน “การแก้ไขปัญหา” ในบทที่ 7 ของคู่มือนี้

ในการออกจากหน้าจอ: กดปุ่มเอนกประสงค์ปุ่มใดๆ หน้าต่างป๊อปอัพแสดงสถานะการทดสอบเครื่องจะหายไปและจะกลับไปที่หน้าจอการบำรุงรักษาของเครื่อง AED

➡ อัปเดตเครื่อง AED

ตัวเลือกเมนูอัปเดตเครื่อง AED คือวิธีการหนึ่งในการอัปเดตเครื่อง และจะเรียกใช้ขั้นตอนการอัปเดตระบบจากการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC) ที่มีแอปพลิเคชันการอัปเดตอยู่

หมายเหตุ: สามารถดำเนินการอัปเดตได้จากหน้าจอแสดงสถานะของเครื่อง AED โดยตรงหากใส่การ์ดอัปเดตอยู่เมื่อเปิดหน้าจอแสดงสถานะของเครื่อง AED

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่อัปเกรดเครื่อง AED:

เมนูหลักของเครื่อง AED → การบำรุงรักษาเครื่อง AED → อัปเกรดเครื่อง AED

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: หากมีการอัปเดตข้อมูลอัปเกรดอยู่ เครื่องจะเริ่มขั้นตอนการอัปเกรด ปฏิบัติตามข้อความเตือนและคำแนะนำใดๆ ที่แอปพลิเคชันอัปเกรดระบุไว้



คำเตือน

ห้ามปิดเครื่องหรือถอดแบตเตอรี่หรือการ์ดข้อมูลจนกว่าจะดำเนินการเสร็จ

หมายเหตุ: หากไม่ได้ใส่การ์ด DDC ไว้ เครื่องจะแจ้งเตือนและแสดงข้อความว่า “ไม่พบการ์ดบันทึกข้อมูล” (ดูที่ส่วน “การติดตั้งการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC)” ในบทที่ 3 ของคู่มือนี้)
กดปุ่มเอนกประสงค์ใดๆ เพื่อรับทราบข้อความและติดตั้งการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC)

ในการออกจากหน้าจอ: เมื่อเครื่องทำการอัปเกรดเครื่อง AED เสร็จแล้ว ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำที่แสดงและแจ้งเตือน

➡ โอนย้ายข้อมูลไปยังการ์ดข้อมูล

โอนย้ายข้อมูลไปยังการ์ดข้อมูล จะเริ่มการโอนย้ายข้อมูลจากเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ไปยังการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC) ที่ใส่ในเครื่อง ข้อมูลเหตุการณ์ภายในเครื่องและประวัติของเครื่องมือจะบันทึกลงบนการ์ด DDC

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งการ์ด DDC ไว้ในเครื่องแล้ว (ดูที่ส่วน “การติดตั้งการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC)” ในบทที่ 3 ของคู่มือนี้)

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่โอนย้ายข้อมูลไปยังการ์ดข้อมูล:

เมนูหลักของเครื่อง AED → การบำรุงรักษาเครื่อง AED → โอนย้ายข้อมูลไปยังการ์ดข้อมูล

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: เครื่องเริ่มโอนย้ายข้อมูลการช่วยชีวิตไปยังการ์ด:

เครื่องจะแจ้งว่า: “กำลังโอนย้ายข้อมูลไปยังการ์ดบันทึกข้อมูล”

เครื่องแสดงว่า: กำลังโอนย้ายข้อมูล

เครื่องจะโอนย้ายข้อมูลไปยังการ์ดข้อมูลจนเสร็จและจะแจ้งและแสดงว่า:
“การโอนย้ายข้อมูลสำเร็จ”



คำเตือน

ห้ามปิดเครื่องหรือถอดแบตเตอรี่หรือการ์ดข้อมูลจนกว่าจะดำเนินการเสร็จ

หมายเหตุ: หากไม่ได้ใส่การ์ดข้อมูลไว้ เครื่องจะแจ้งเตือนและแสดงข้อความว่า “ไม่พบการ์ดบันทึกข้อมูล” (ดูที่ส่วน “การติดตั้งการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC)” ในบทที่ 3 ของคู่มือนี้)

ในการออกจากหน้าจอ: เมื่อเครื่องโอนย้ายข้อมูลไปยังการ์ดข้อมูลเสร็จแล้ว เครื่องจะกลับกลับไปสู่หน้าจอเมนูการบำรุงรักษาเครื่อง AED โดยอัตโนมัติ

➡ ฟอर्मแมตการ์ดข้อมูล

ฟอर्मแมตการ์ดข้อมูล คือเครื่องมือการบำรุงรักษาที่ใช้เพื่อซ่อมแซมการ์ดที่มีความผิดปกติ ไม่จำเป็นต้องทำขั้นตอนนี้กับการ์ดที่ซื้อพร้อมกับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ของคุณ



คำเตือน

ขั้นตอนนี้จะลบข้อมูลทั้งหมดในการ์ดข้อมูล!

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC) ไว้ในเครื่องแล้ว (ดูที่ส่วน “การติดตั้งการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC)” ในบทที่ 3 ของคู่มือนี้)

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่ฟอร์แมตการ์ดข้อมูล:

เมนูหลักของเครื่อง AED → การบำรุงรักษาเครื่อง AED → ฟอร์แมตการ์ดข้อมูล

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: เครื่องจะฟอร์แมตการ์ด DDC ที่ใส่อยู่ในเครื่อง AED:

เครื่องจะแจ้งว่า: “กำลังฟอร์แมตการ์ดข้อมูล”

เครื่องแสดงว่า: กำลังฟอร์แมตการ์ด

เมื่อเครื่องฟอร์แมตการ์ด DDC เสร็จแล้ว เครื่องจะกลับกลับไปเมนู



คำเตือน

ห้ามปิดเครื่องหรือถอดแบตเตอรี่หรือการ์ดข้อมูลจนกว่าจะ
ดำเนินการเสร็จ

หมายเหตุ: หากไม่ได้ใส่การ์ดข้อมูลไว้ เครื่องจะแจ้งเตือนและแสดงข้อความว่า “ไม่พบการ์ดบันทึกข้อมูล” (ดูที่ส่วน “การติดตั้งการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC)” ในบทที่ 3 ของคู่มือนี้)

ในการออกจากหน้าจอ: เมื่อเครื่องฟอร์แมตการ์ดข้อมูลเสร็จแล้ว เครื่องจะกลับกลับไปสู่หน้าจอเมนูการบำรุงรักษาเครื่อง AED โดยอัตโนมัติ



ข้อควรระวัง

การใช้การ์ดข้อมูลที่ไม่ใช่ของ Defibtech (การ์ด DDC) อาจ
ทำให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องและจะทำให้การรับประกัน
สิ้นสุดลง

➔ เรียกใช้แอปพลิเคชันจากการ์ด

เรียกใช้แอปพลิเคชันจากการ์ด จะเรียกใช้แอปพลิเคชันในการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC) แอปพลิเคชันที่พบได้บ่อยที่สุดคือการอัปเดตซอฟต์แวร์

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งการ์ด DDC ที่มีแอปพลิเคชันอยู่ในการ์ดไว้ในเครื่องแล้ว (ดูที่ส่วน “การติดตั้งการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC)” ในบทที่ 3 ของคู่มือนี้)

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่เรียกใช้แอปพลิเคชันจากการ์ด:

เมนูหลักของเครื่อง AED → การบำรุงรักษาเครื่อง AED → เรียกใช้แอปพลิเคชันจากการ์ด



คำเตือน

ห้ามปิดเครื่องหรือถอดแบตเตอรี่หรือการ์ดข้อมูลจนกว่าจะ
ดำเนินการเสร็จ

หมายเหตุ: หากไม่ได้ใส่การ์ดข้อมูลไว้ เครื่องจะแจ้งเตือนและแสดงข้อความว่า “ไม่พบการ์ดบันทึกข้อมูล” (ดูที่ส่วน “การติดตั้งการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC)” ในบทที่ 3 ของคู่มือนี้)

ในการออกจากหน้าจอ: เมื่อเครื่องเรียกใช้แอปพลิเคชันเสร็จแล้ว ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำที่แสดงและแจ้งเตือน

8.7 หน้าจอตัวเลือกของเครื่อง AED

ในการปรับแต่งตัวเลือกต่างๆ ของเครื่อง AED เช่น เวลา วันที่ ปริมาณ และการบันทึกเสียงด้วยตนเอง ให้เลือกที่ตัวเลือกของเครื่อง AED จากหน้าจอเมนูหลักของเครื่อง AED

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่ตัวเลือกของเครื่อง AED:

เมนูหลักของเครื่อง AED → ตัวเลือกของเครื่อง AED

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: เครื่องจะแสดงหน้าจอเมนูตัวเลือกของเครื่อง AED หน้าจอนี้จะให้ผู้เปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์ที่ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ดังต่อไปนี้:

- เวลาของระบบ
- วันที่ของระบบ
- ระดับเสียง
- การบันทึกเสียง

ในการออกจากหน้าจอ: ใช้ปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่าง เลื่อนไปยังตัวเลือกและเลือก

ไปที่เมนูหลัก กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลาง เครื่องจะออกจากหน้าจอตัวเลือกของเครื่อง AED และกลับที่เมนูหลักของเครื่อง AED

➡ เวลาของระบบ

ตัวเลือก **เวลาของระบบ** ช่วยให้ผู้ใช้สามารถตั้งค่าเวลาของนาฬิกาในตัวเครื่อง AED

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่เวลาของระบบ:

เมนูหลักของเครื่อง AED → ตัวเลือกของเครื่อง AED → เวลาของระบบ

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: ตัวเลือก **เวลาของระบบ** ช่วยให้ผู้ใช้สามารถตั้งค่าเวลาของนาฬิกาในตัวเครื่อง AED (ใช้นาฬิกาแบบ 24 ชั่วโมง) เมื่อเลือกตัวเลือกเวลาของระบบแล้ว กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อเข้าสู่โหมดตั้งเวลา:

ตัวเลือกเวลาจะเน้นด้วยสีเขียว:

- กดปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่างเพื่อเปลี่ยนชั่วโมงเป็นเวลาที่ต้องการ
- กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อยอมรับการตั้งค่าชั่วโมง

ตัวเลือกนาฬิกาจะเน้นด้วยสีเขียว:

- กดปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่างเพื่อเปลี่ยนนาฬิกาเป็นเวลาที่ต้องการ
- กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อยอมรับการตั้งค่านาฬิกา

ตัวเลือกวินาทีจะเน้นด้วยสีเขียว:

- กดปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่างเพื่อเปลี่ยนวินาทีเป็นเวลาที่ต้องการ
- กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อยอมรับการตั้งค่านาฬิกา

ตอนนี้เวลาได้รับการตั้งค่าแล้ว และผู้ใช้อาจใช้ปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่างเพื่อไปยังตัวเลือกอื่นๆ ในเมนู

หมายเหตุ: เวลาของนาฬิกาในตัวเครื่อง AED ที่เป็นตัวเริ่มต้นจากโรงงานคือเวลาสากล (GMT)

➡ วันที่ของระบบ

ตัวเลือก **วันที่ของระบบ** ช่วยให้ผู้ใช้สามารถตั้งค่าวันที่ของนาฬิกาในตัวเครื่อง AED

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่วันที่ของระบบ:

เมนูหลักของเครื่อง AED → ตัวเลือกของเครื่อง AED → วันที่ของระบบ

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: ตัวเลือก **วันที่ของระบบ** ช่วยให้ผู้ใช้สามารถตั้งค่าวันที่ของนาฬิกาในตัวเครื่อง AED เมื่อเลือกตัวเลือกวันที่ของระบบแล้ว กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อเข้าสู่โหมดตั้งวันที่:

ตัวเลือกปีจะเน้นด้วยสีเขียว:

- กดปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่างเพื่อเปลี่ยนปี
- กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อยอมรับการตั้งค่าปี

ตัวเลือกเดือนจะเน้นด้วยสีเขียว:

- กดปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่างเพื่อเปลี่ยนเดือน
- กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อยอมรับการตั้งค่าเดือน

ตัวเลือกวันจะเน้นด้วยสีเขียว:

- กดปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่างเพื่อเปลี่ยนวัน
- กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อยอมรับการตั้งค่าวัน

ตอนนี้วันที่ได้รับการตั้งค่าแล้ว และผู้ใช้อาจใช้ปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่างเพื่อไปยังตัวเลือกอื่นๆ ในเมนู

หมายเหตุ: เวลาของนาฬิกาในตัวเครื่อง AED ที่เป็นตัวเริ่มต้นจากโรงงานคือเวลาสากล (GMT)

➡ ระดับเสียง

ตัวเลือก ระดับเสียง ช่วยให้ผู้ใช้สามารถตั้งค่าระดับเสียงของเครื่อง AED เป็นสูง ปานกลาง หรือ ต่ำ การเปลี่ยนระดับเสียงจะไม่เปลี่ยนแปลงระดับเสียง “เตือน” ของตัวแสดงสถานะการทำงาน

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่ระดับเสียง:

เมนูหลักของเครื่อง AED → ตัวเลือกของเครื่อง AED → ระดับเสียง

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: ตัวเลือก ระดับเสียง ช่วยให้ผู้ใช้สามารถตั้งค่าระดับเสียงของเครื่อง AED เป็นสูง ปานกลาง หรือ ต่ำ เมื่อเลือกตัวเลือกระดับเสียงแล้ว กดปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่างเพื่อเลื่อนไปยังระดับเสียงต่างๆ: เมื่อเลือกตัวเลือกระดับเสียงที่ต้องการแล้ว กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อตั้งค่าระดับเสียงนั้น ขณะนี้เครื่อง AED จะใช้การตั้งค่าระดับเสียงนั้นกับทุกเสียง (ยกเว้นระดับเสียง “เตือน” ของตัวแสดงสถานะการทำงาน) ผู้ใช้อาจใช้ปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่างเพื่อไปยังตัวเลือกอื่นๆ ในเมนู

หมายเหตุ: การตั้งค่าระดับเสียงเริ่มต้นจากโรงงานคือ “สูง”

➡ การบันทึกเสียง

ตัวเลือก การบันทึกเสียง ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเปิดหรือปิดการบันทึกข้อมูลเสียงของเหตุการณ์ลงในการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC)

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่การบันทึกเสียง:

เมนูหลักของเครื่อง AED → ตัวเลือกของเครื่อง AED → การบันทึกเสียง

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: ตัวเลือก การบันทึกเสียง ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเปิด/ปิดการบันทึกข้อมูลเสียงของเหตุการณ์ เมื่อเลือกตัวเลือกการบันทึกเสียงแล้ว กดปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่างเพื่อเลือกการตั้งค่าเปิดหรือปิด เมื่อเลือกตัวเลือกที่ต้องการแล้ว กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อตั้งค่า ขณะนี้เครื่อง AED จะใช้การตั้งค่าการบันทึกเสียงนั้น ผู้ใช้อาจใช้ปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่างเพื่อไปยังตัวเลือกอื่นๆ ในเมนู

หมายเหตุ: การตั้งค่าการบันทึกเสียงเริ่มต้นจากโรงงานคือ “ปิดการใช้งาน”

8.8 หน้าจอตัวเลือกการช่วยชีวิต

ในการปรับแต่งตัวเลือกการช่วยชีวิต เช่น โพรโทคอลช่วยชีวิต CPR และช่วยหายใจให้เลือกที่ตัวเลือกการช่วยชีวิต จากหน้าจอเมนูหลักของเครื่อง AED

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่ตัวเลือกการช่วยชีวิต:

เมนูหลักของเครื่อง AED → ตัวเลือกการช่วยชีวิต

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: เครื่องจะแสดงหน้าจอเมนูตัวเลือกการช่วยชีวิต หน้าจอนี้จะให้ผู้ใช้เปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์บางอย่างที่ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงได้:

- CPR และช่วยหายใจ
- โพรโทคอลช่วยชีวิต
 - การตั้งค่า
- มุมมองเริ่มต้น
- เปิดใช้โหมดแบบ Manual

ในการออกจากหน้าจอ: ใช้ปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่างเพื่อไปยังตัวเลือก ไปที่เมนูหลัก และเลือก กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลาง เครื่องจะออกจากหน้าจอเมนูตัวเลือกการช่วยชีวิต และกลับสู่เมนูหลักของเครื่อง AED

➡ CPR และช่วยหายใจ

ตัวเลือก **CPR และช่วยหายใจ**ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเปิดหรือปิดข้อความการฝึกสอน CPR และช่วยหายใจในระหว่างการทำ CPR

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่ **CPR และช่วยหายใจ**:

เมนูหลักของเครื่อง **AED** → ตัวเลือกการช่วยชีวิต → **CPR และช่วยหายใจ**

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: **CPR และช่วยหายใจ** ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเปิดหรือปิดข้อความการฝึกสอน CPR และช่วยหายใจ

ใช้ปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนและล่างในการเลือกโหมดที่ต้องการ เมื่อเลือกตัวเลือกที่ต้องการแล้ว กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อตั้งค่า ขณะนี้เครื่อง AED จะใช้การตั้งค่าการฝึกสอนนั้น

หมายเหตุ: การตั้งค่า CPR และช่วยหายใจเริ่มต้นจากโรงงานคือ “ปิดการใช้งาน”

➡ โพรโทคอลช่วยชีวิต

เครื่อง AED รองรับโพรโทคอลช่วยชีวิตสองรูปแบบในแต่ละครั้ง ตัวเลือก **โพรโทคอลช่วยชีวิต**ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเลือกโพรโทคอลช่วยชีวิต ตัวเลือกโพรโทคอลช่วยชีวิตรวมถึงโพรโทคอล AHA/ERC 2010 หรือ “กำหนดเอง”

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่โพรโทคอลช่วยชีวิต:

เมนูหลักของเครื่อง **AED** → ตัวเลือกการช่วยชีวิต → **โพรโทคอลช่วยชีวิต**

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: ตัวเลือก **โพรโทคอลช่วยชีวิต**ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเลือกโพรโทคอลช่วยชีวิตจากทั้งหมดสองรูปแบบที่มีอยู่ในเครื่อง การตั้งค่าโพรโทคอลช่วยชีวิตจากโรงงานคือ AHA/ERC 2010

ในการเปลี่ยนแปลงโพรโทคอล กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อเลือกโพรโทคอล ผู้ใช้จะได้รับแจ้งให้ป้อนรหัสผ่านเพื่อดำเนินการต่อ รหัสผ่านนี้อาจได้จากผู้อำนวยการทางการแพทย์ของคุณหรือจาก Defibtech สำหรับข้อมูลการติดต่อ Defibtech กรุณาดูที่ส่วน “การติดต่อ” ในบทที่ 14) เมื่อป้อนรหัสผ่านแล้ว ผู้ใช้สามารถเลือกโพรโทคอลได้หนึ่งแบบจากสองรูปแบบ

ในการป้อนรหัสผ่าน กดปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนเพื่อเลือกตัวเลข เมื่อตัวเลขที่ถูกต้องปรากฏขึ้นแล้ว ใช้ปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อไปยังช่องถัดไป เมื่อป้อนตัวเลขทั้งหมดแล้ว ให้กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลาง ขณะนี้ผู้ใช้จะสามารถเลือกโพรโทคอลช่วยชีวิตแบบต่างๆ ได้

➡ การตั้งค่า

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่การตั้งค่า:

เมนูหลักของเครื่อง **AED** → ตัวเลือกการช่วยชีวิต → **การตั้งค่า**

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: ตัวเลือก **การตั้งค่า**ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงโพรโทคอลที่เปิดใช้อยู่ในปัจจุบันได้โดยการป้อนรหัสโพรโทคอลพิเศษเข้าไป รหัสนี้เป็นรหัสพิเศษที่เข้ารหัสข้อมูลที่สำคัญทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโพรโทคอล รหัสนี้กำหนดขึ้นโดย Defibtech หากป้อนรหัสไม่ถูกต้อง โพรโทคอลจะไม่เปลี่ยนแปลง จากระหัสโพรโทคอลที่ป้อน โพรโทคอลที่เลือกอยู่ในปัจจุบันจะเปลี่ยนเป็นโพรโทคอลที่เป็นของรหัสโพรโทคอลพิเศษ คุณสามารถรับรหัสนี้ได้จากผู้อำนวยการทางการแพทย์ของคุณหรือจาก Defibtech สำหรับข้อมูลการติดต่อ Defibtech กรุณาดูที่ส่วน “การติดต่อ” ในบทที่ 14) เมื่อป้อนรหัสแล้ว การตั้งค่าจะเปลี่ยนแปลง

ในการป้อนรหัส ให้ใช้ปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนเพื่อเลือกตัวเลข/ตัวอักษร เมื่อตัวเลข/ตัวอักษรที่ถูกต้องปรากฏขึ้นแล้ว ใช้ปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อไปยังช่องถัดไป เมื่อป้อนตัวเลข/ตัวอักษรทั้งหมดแล้ว ให้กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลาง การตั้งค่าจะเปลี่ยนแปลงตามรหัสที่ป้อน

➔ **มุมมองเริ่มต้น** (เฉพาะซีรีส์ DDU-2400/2450 เท่านั้น)

ตัวเลือก **มุมมองเริ่มต้น** ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเลือกวิดีโอหรือ ECG เป็นมุมมองเริ่มต้นเมื่อเปิดเครื่อง AED

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่มุมมองเริ่มต้น:

เมนูหลักของเครื่อง **AED** → **ตัวเลือกการช่วยชีวิต** → **มุมมองเริ่มต้น**

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: เลือกมุมมองที่เครื่อง AED จะแสดงเมื่อเปิดเครื่อง

ใช้ปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนและล่างในการเลือกมุมมองที่ต้องการ เมื่อเลือกตัวเลือกที่ต้องการแล้ว กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อตั้งค่า ขณะนี้เครื่อง AED จะใช้การตั้งค่ามุมมองเริ่มต้นนั้น

หมายเหตุ: ในเครื่องที่ใช้ซอฟต์แวร์เวอร์ชัน 2.4 หรือสูงกว่า การตั้งค่าเริ่มต้นจากโรงงานของซีรีส์ DDU-2400 คือ **“ECG”** และการตั้งค่าเริ่มต้นจากโรงงานของซีรีส์ DDU-2450 คือ **“วิดีโอ”** ในเครื่องซีรีส์ DDU-2400 และ DDU-2450 ที่ใช้ซอฟต์แวร์เวอร์ชันก่อนหน้า การตั้งค่าเริ่มต้นจากโรงงานคือ **“วิดีโอ”**

➔ **เปิดใช้โหมดแบบ Manual** (เฉพาะซีรีส์ DDU-2400 เท่านั้น)

ตัวเลือก **เปิดใช้โหมดแบบ Manual** ช่วยให้ผู้ใช้เปิดหรือปิดคุณสมบัติการยกเลิกโดยผู้ใช้ของเครื่องซีรีส์ DDU-2400 (เท่านั้น)

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่เปิดใช้โหมดแบบ **Manual**:

เมนูหลักของเครื่อง **AED** → **ตัวเลือกการช่วยชีวิต** → **เปิดใช้โหมดแบบ Manual**

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: เปิดหรือปิดคุณสมบัติโหมดการทำงานโดยผู้ใช้ของเครื่อง AED

ใช้ปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนและล่างในการเลือกโหมดที่ต้องการ เมื่อเลือกตัวเลือกที่ต้องการแล้ว กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อตั้งค่า ขณะนี้เครื่อง AED จะใช้การตั้งค่านั้น

หมายเหตุ: การตั้งค่าเริ่มต้นจากโรงงานคือ **“เปิดการใช้งาน”** รายการเมนูนี้ใช้ได้เฉพาะในเครื่องซีรีส์ DDU-2400

8.9 หน้าจอหัวข้อวิธีใช้

ตัวเลือกหัวข้อวิธีใช้ในเมนูหลักของเครื่อง AED แสดงรายการหัวข้อวิธีใช้ที่มี

ก่อนเริ่มต้น: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา

ในการเข้าสู่หน้าจอ: ไปที่หัวข้อวิธีใช้:

เมนูหลักของเครื่อง **AED** → **หัวข้อวิธีใช้**

หน้าจอนี้ทำอะไรได้บ้าง: หัวข้อวิธีใช้แสดงรายการหัวข้อวิธีใช้ที่มี

หัวข้อวิธีใช้มีดังต่อไปนี้:

- การเตรียมผู้ป่วย
- การวิเคราะห์และการกระตุ้นหัวใจ
- การทำ CPR
- การเปลี่ยนแบตเตอรี่
- การเปลี่ยนแผ่นอิเล็กโทรด
- การตรวจสอบสถานะของเครื่อง AED
- การเปลี่ยนการ์ดข้อมูล

ใช้ปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนและล่างเพื่อเลื่อนไปยังรายการหัวข้อวิธีใช้ต่างๆ เมื่อเน้นตัวเลือกวิธีใช้ที่ต้องการแล้ว (ด้วยกลอง) กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลางเพื่อรับข้อมูลเพิ่มเติม

ในการออกจากหน้าจอ: ใช้ปุ่มเอนกประสงค์ด้านบนหรือล่างเลื่อนไปยังตัวเลือก **ไปที่เมนูหลัก** และเลือก กดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลาง เครื่องจะออกจากหน้าจอเมนูหัวข้อวิธีใช้และกลับสู่เมนูหลักของเครื่อง AED

9 อุปกรณ์เสริมของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000

บทนี้อธิบายเกี่ยวกับชิ้นส่วนประกอบและอุปกรณ์เสริมที่สามารถใช้กับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ของ Defibtech ได้ สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการขอรับชิ้นส่วนประกอบและอุปกรณ์เสริมสำหรับเปลี่ยนทดแทน กรุณาดูที่บทที่ 14 ในคู่มือฉบับนี้

9.1 แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจ

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะต้องใช้ร่วมกับแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจแบบที่ยึดติดแน่นด้วยตัวเองสำหรับผู้ใหญ่ของ Defibtech หรือแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับเด็ก/ทารกสำหรับทารกและเด็ก แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจเหล่านี้มีหน้าที่การทำงานสองอย่าง:

- ทำให้เครื่องสามารถอ่านการเต้นของหัวใจจากคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ของผู้ป่วยได้
- ส่งพลังงานสำหรับการกระตุ้นหัวใจไปยังผู้ป่วยที่ต้องการ

ชิ้นส่วนแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจแบบที่ยึดติดแน่นด้วยตัวเองของ Defibtech บรรจุอยู่ในซองที่ปิดผนึกที่ "มีสายโผล่ออกมา" ซึ่งจะทำให้สามารถเก็บเครื่องมือในขณะที่เชื่อมต่อแผ่นอิเล็กโทรดเข้ากับเครื่อง AED ได้ เมื่อใช้เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ผู้ปฏิบัติงานจะต้องเปิดเครื่อง เอาซองบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดออก ฉีกเปิดซองบรรจุ นำแผ่นอิเล็กโทรดออกมาจากแผ่นสีฟ้า แปะแผ่นอิเล็กโทรดบนตัวผู้ป่วย และให้การดูแลกับผู้ป่วย เครื่อง AED มีพื้นที่เก็บที่ด้านหลังของเครื่อง ซึ่งสามารถเก็บซองบรรจุแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับผู้ใหญ่ที่ปิดผนึกได้หนึ่งแผ่น

9.2 แบตเตอรี่

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ใช้แบตเตอรี่ลิเทียม ซึ่งจะทำให้เครื่อง AED มีอายุการเก็บรักษาที่ยาวนานและสามารถอยู่ในโหมดเตรียมพร้อมได้อย่างยาวนาน แบตเตอรี่จะใส่อยู่ในช่องเปิดของแบตเตอรี่ที่ด้านหลังของเครื่อง AED และอยู่เข้าที่ด้วยสลัก ไม่สามารถขาร้างแบตเตอรี่ใหม่ได้

9.3 การ์ดข้อมูล

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ได้รับการออกแบบมาให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้การ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC) ได้ เครื่อง AED จะทำงานได้ทั้งในเวลาที่มีหรือไม่มีการ์ด DDC แต่หากมีการติดตั้งการ์ด DDC จะมีความจุสำหรับการเก็บข้อมูลเหตุการณ์เพิ่มเติม

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 สามารถบันทึกการ์ด DDC ที่สามารถบันทึกประเภทข้อมูลในช่วงระยะเวลาที่กำหนด เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 อนุญาตให้ผู้เปิดหรือปิดการบันทึกข้อมูลเสียง (ดูที่ส่วน "หน้าจอตัวเลือกของเครื่อง AED" ในบทที่ 8 ของคู่มือนี้)

การ์ด DDC จะใส่อยู่ในช่องที่อยู่ด้านหลังฝาช่องการ์ดข้อมูล/พอร์ต USB ที่พบได้ที่ด้านข้างของเครื่อง AED (ดูที่ส่วน "การติดตั้งการ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC)" ในบทที่ 3 ของคู่มือนี้) จะมีการสร้างไฟล์ข้อมูลเหตุการณ์ใหม่ขึ้นในการ์ด DDC ในแต่ละครั้งที่เปิดเครื่อง AED และจะมีการเก็บข้อมูลต่อไป

- เวลาที่เปิดเครื่อง AED
- ข้อมูลอื่นๆ เช่น: ข้อมูล ECG ข้อมูลเวลา ข้อมูลเสียง (เฉพาะการ์ดที่บันทึกข้อมูลเสียงได้เท่านั้น) เหตุการณ์สำคัญต่างๆ เช่น: การตรวจพบการเคลื่อนไหว การแนะนำให้ทำการกระตุ้นหัวใจ ข้อมูลการกระตุ้นหัวใจ

อาจมีการบันทึกเหตุการณ์ได้หลายเหตุการณ์บนการ์ด DDC เดียว หากการ์ด DDC เต็ม เครื่อง AED จะหยุดบันทึกข้อมูลลงในการ์ด อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเหตุการณ์ที่สำคัญที่สุดสำหรับการใช้งานครั้งปัจจุบันจะยังคงได้รับการบันทึกไว้ภายในเครื่อง

ข้อมูลเหตุการณ์ที่บันทึกไว้ภายในเครื่องสามารถดาวน์โหลดเพื่อนำไปตรวจสอบภายนอกได้โดยการใส่การ์ด DDC เปล่าเข้าไปในเครื่อง และทำตามขั้นตอนการดาวน์โหลดข้อมูล (ดูที่ส่วน "การดาวน์โหลดบันทึกข้อมูลที่อยู่ในเครื่อง" ในบทที่ 10 ของคู่มือนี้)



ข้อควรระวัง

การใช้การ์ดข้อมูลที่ไม่ใช่ของ Defibtech (การ์ด DDC) อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องและจะทำให้การรับประกันสิ้นสุดลง

9.4 สายเคเบิล USB

อาจมีการใช้สายเคเบิล USB เพิ่มเติมกับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 เพื่อการเชื่อมต่อเครื่อง AED เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีซอฟต์แวร์การบำรุงรักษาของ Defibtech เครื่อง AED มีตัวเชื่อมต่อ USB ขนาดเล็กอยู่ที่ด้านขวาของเครื่องด้านหลังฝาช่องการชาร์จข้อมูล/พอร์ต USB



คำเตือน

ห้ามให้มีสายเคเบิล USB เชื่อมต่อกับเครื่อง
ในระหว่างการช่วยชีวิต

9.5 หม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG

อาจมีการใช้สายเคเบิลของหม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG ที่สามารถเลือกใช้ได้ (DAC-2020/2021) ร่วมกับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2400/DDU-2400 นี้เพื่อแสดงผลการเต้นของหัวใจของผู้ป่วยเป็น ECG เพื่อการตรวจสอบผู้ป่วยที่ต้องดูแล โดยการแสดงผลนี้ไม่สามารถนำมาใช้วินิจฉัยโรคได้ หม้อแปลงไฟฟ้านี้ใช้ช่องเสียบตัวเชื่อมต่อเดียวกันกับในเครื่อง AED ที่แผ่นอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการกระตุ้นหัวใจใช้

10 การดูแลเหตุการณ์

บทนี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับ DefibView, การ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC) และการดาวน์โหลดบันทึกข้อมูลที่อยู่ในเครื่อง

10.1 DefibView

DefibView คือแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows ที่อ่านข้อมูลที่เก็บไว้ในการ์ด DDC หรือดาวน์โหลดผ่านทางพอร์ต USB และแสดงข้อมูลบนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล DefibView ทำหน้าที่หลักสี่ประการต่อไปนี้:

- ทำให้บุคลากรผู้ดูแลเหตุฉุกเฉินสามารถตรวจสอบข้อมูลอาการทางหัวใจตั้งแต่เวลาที่เปิดเครื่อง AED และเชื่อมต่อกับผู้ป่วยจนถึงเวลาที่ปิดเครื่อง
- ทำให้บุคลากรด้านการดูแลรักษาเครื่องได้มีข้อมูลพารามิเตอร์เพิ่มเติมเพื่อช่วยในการแก้ไขปัญหาของเครื่องมือที่สงสัยว่ามีการทำงานผิดปกติ

DefibView คือแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์แบบเดี่ยว DefibView ไม่สามารถนำมาใช้ในขณะที่ใช้งานเครื่อง AED อยู่ได้ และการทำงานของ DefibView มีไว้เพื่อสนับสนุนการตรวจสอบหลังเกิดเหตุการณ์แล้วเท่านั้น



ข้อควรระวัง

ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายเพื่อการใช้งานทางคลินิก ข้อมูลที่ DefibView แสดงไม่ควรนำมาใช้ในการตัดสินใจทางคลินิก

10.2 การ์ดข้อมูลของ Defibtech (การ์ด DDC)

หากมีการติดตั้งการ์ด DDC ในเครื่อง ทุกครั้งที่เปิดเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะมีการบันทึกข้อมูลต่อไปนี้ในไฟล์ใหม่ในการ์ด:

- เวลาที่เปิดเครื่อง AED
- ข้อมูลอื่นๆ เช่น: ข้อมูล ECG ข้อมูลเวลา ข้อมูลเสียง (เฉพาะการ์ดที่บันทึกข้อมูลเสียงได้เท่านั้น) เหตุการณ์สำคัญต่างๆ เช่น: การตรวจพบการเคลื่อนไหว การแนะนำให้ทำการกระตุ้นหัวใจ ข้อมูลการกระตุ้นหัวใจ

ข้อมูลนี้สามารถตรวจสอบได้โดยใช้แอปพลิเคชัน DefibView



ข้อควรระวัง

การใช้การ์ดข้อมูลที่ไม่ใช่ของ Defibtech (การ์ด DDC) อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องและจะทำให้การรับประกันสิ้นสุดลง

10.3 การดาวน์โหลดบันทึกข้อมูลที่อยู่ในเครื่อง

ไม่ว่าจะมีการ์ด DDC ติดตั้งไว้ในเครื่องหรือไม่ก็ตาม จะมีการบันทึกข้อมูลที่เลือกไว้ภายในเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ข้อมูลที่บันทึกจะจำกัดเฉพาะ:

- เวลาที่เปิดเครื่อง AED
- ข้อมูลอื่นๆ เช่น เหตุการณ์สำคัญต่างๆ (การตรวจพบการเคลื่อนไหว การแนะนำให้ทำการกระตุ้นหัวใจ ข้อมูลการกระตุ้นหัวใจ เป็นต้น)
- ข้อมูล ECG ที่สำคัญ

หมายเหตุ: จะไม่มีการเก็บข้อมูลเสียงไว้ภายในเครื่อง

การดาวน์โหลดบันทึกข้อมูลที่อยู่ในเครื่องโดยใช้การ์ด DDC

ในการดาวน์โหลดข้อมูลที่บันทึกไว้ภายในเครื่อง ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

- ใส่การ์ด DDC เข้าไปในเครื่อง
- เปิดเครื่องในโหมดการบำรุงรักษาโดยการกดปุ่มเอนกประสงค์ตรงกลาง
- กดที่ไอคอนเครื่องมือเพื่อเข้าสู่หน้าจอการบำรุงรักษาเครื่อง AED
- จากหน้าจอการบำรุงรักษาเครื่อง AED เลือกตัวเลือกโอนย้ายข้อมูลไปยังการ์ดข้อมูล
- รอให้เครื่องเขียนข้อมูลบันทึกภายในเครื่องลงในการ์ด DDC

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 จะเขียนข้อมูลบันทึกภายในเครื่องลงในการ์ด DDC จากนั้น ข้อมูลนี้สามารถตรวจสอบได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ DefibView

การดาวน์โหลดบันทึกข้อมูลที่อยู่ในเครื่องโดยใช้พอร์ต USB

ในการดาวน์โหลดบันทึกข้อมูลที่อยู่ในเครื่องโดยใช้พอร์ต USB ในเครื่อง ให้เชื่อมต่อสายเคเบิล USB ระหว่างเครื่องและเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เปิดซอฟต์แวร์ DefibView และทำตามคำแนะนำในการดาวน์โหลด USB



คำเตือน

ห้ามใช้งานเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ในโหมดช่วยชีวิตในขณะที่เสียบสายเคเบิล USB เข้ากับเครื่องอยู่

11 ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค

11.1 เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ของ Defibtech

บททั่วไป

หมวดหมู่	ข้อมูลจำเพาะ
ขนาด	7.3 x 9.5 x 2.3 นิ้ว 18.5 x 24 x 5.8 ซม.
น้ำหนัก	น้อยกว่า 3 ปอนด์ (1.4 กก.) (พร้อมแบตเตอรี่)
พลังงาน	แบตเตอรี่ (ชาร์จใหม่ไม่ได้)
มาตรฐานการออกแบบ	เป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องของ • IEC 60601-1 • UL 60601-1 • CAN/CSA C22.2 No.601.1-M90 • IEC 60601-1-2 • IEC 60601-2-4 • AAMI DF80
การแบ่งประเภทอุปกรณ์	ชิ้นส่วนสำหรับใช้กับผู้ป่วยประเภท BF ซึ่งได้รับพลังงานจากภายในและสามารถใช้ร่วมกับเครื่องกระตุ้นหัวใจได้ (ตาม EN 60601-1)
ความปลอดภัยของผู้ป่วย	การเชื่อมต่อกับผู้ป่วยทั้งหมดจะถูกแยกทางไฟฟ้า

เครื่องกระตุ้นหัวใจ - โหมด AED

หมวดหมู่	ข้อมูลจำเพาะ
รูปคลื่น	แบบเอกซ์โพเนนเชียลที่มีกระแสไฟฟ้าไหลไปในสองทิศทางและมีการชดเชยความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับ
พลังงาน	ผู้ใหญ่: 150 จูล (ปริมาณที่ตั้งไว้ +/- ร้อยละ 15) ส่งสัญญาณเป็นความจุขนาด 50 โอห์ม) เด็ก/ทารก: 50 จูล (ปริมาณที่ตั้งไว้ +/- ร้อยละ 15) ส่งสัญญาณเป็นความจุขนาด 50 โอห์ม)
การควบคุมการชาร์จ	อัตโนมัติโดยระบบการวิเคราะห์ผู้ป่วย
เวลาชาร์จ	4 วินาทีหรือน้อยกว่า (นับจากเวลาที่แนะนำให้ทำการช็อก)* เวลาชาร์จอาจเพิ่มขึ้นเมื่ออายุการใช้งานของแบตเตอรี่ใกล้หมดและอุณหภูมิต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส
เวลาชาร์จตั้งแต่เริ่มวิเคราะห์การเต้นของหัวใจจนถึงเตรียมพร้อมปล่อยกระแสไฟ	มีคุณสมบัติเป็นไปตามหรือดีกว่าข้อกำหนด AAMI DF80 และ IEC 60601-2-4
เวลาชาร์जनับจากเปิดเครื่องเริ่มแรกจนถึงพร้อมชาร์จ	มีคุณสมบัติเป็นไปตามหรือดีกว่าข้อกำหนด AAMI DF80 และ IEC 60601-2-4
การระบุว่าการชาร์จเสร็จสมบูรณ์	• ปุ่ม SHOCK กระพริบ • ระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียง “กดปุ่มช็อกที่กระพริบเพื่อกระตุ้นหัวใจ”
การทำการกระตุ้นหัวใจ	ทำการกระตุ้นหัวใจเมื่อกดปุ่ม SHOCK หนึ่งครั้ง
การหยุดการใช้งาน	อัตโนมัติ • หากระบบการวิเคราะห์ผู้ป่วยพิจารณาว่าการเต้นของหัวใจไม่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้อีกต่อไป หรือ • ภายใน 30 วินาทีหลังจากที่ทำการชาร์จเสร็จสมบูรณ์ หากผู้ปฏิบัติงานยังไม่ได้กดปุ่ม SHOCK หรือ • หากมีการนำแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจออกจากผู้ป่วยหรือถอดออกจากเครื่อง
	โดยผู้ใช้ • หากผู้ปฏิบัติงานกดปุ่ม ON/OFF ค้างไว้ประมาณสองวินาที เครื่องจะหยุดการทำงานและปิดเครื่อง)

*โดยปกติ สำหรับแบตเตอรี่ใหม่ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

เครื่องกระตุ้นหัวใจ – โหมดการทำงานโดยผู้ใช้ (เฉพาะซีรีส์ DDU-2400 เท่านั้น)

หมวดหมู่		ข้อมูลจำเพาะ
พลังงาน		ผู้ใช้เลือกสามารถเลือกได้: 25, 50, 70, 100, 150, 200 จูล (แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจสำหรับผู้ใหญ่) 25, 50, 70, 100 จูล (แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจสำหรับเด็ก) หมายเหตุ: จำกัดพลังงานที่ 50 จูลเมื่อใช้ DDP-2002 (แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจสำหรับเด็กที่มีขนาดเล็ก)
การควบคุมการชาร์จ		เริ่มโดยผู้ใช้ ปุ่มเอนกประสงค์ CHARGE
เวลาชาร์จ		ดูข้อมูลจำเพาะเกี่ยวกับเวลาชาร์จของแบตเตอรี่ได้ใน ส่วนที่ 11.2 ของคู่มือนี้
การระบุว่าการชาร์จเสร็จสมบูรณ์		• ปุ่ม SHOCK กะพริบ • เสียงเตือนสองระดับ
การทำการกระตุ้นหัวใจ		ทำการกระตุ้นหัวใจเมื่อกดปุ่ม SHOCK หนึ่งครั้ง
การหยุดการใช้งาน	อัตโนมัติ	• ภายใน 30 วินาทีหลังจากที่ทำการชาร์จเสร็จสมบูรณ์ หากผู้ปฏิบัติงานยังไม่ได้กดปุ่ม SHOCK หรือ • หากมีการนำแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจออกจากผู้ป่วยหรือถอดออกจากเครื่อง
	โดยผู้ใช้	• หากผู้ปฏิบัติงานกดปุ่มเอนกประสงค์ DISARM ด้วยตนเองหรือกดปุ่ม ON/OFF ค้างไว้นานกว่า 2 วินาที

เครื่องกระตุ้นหัวใจ – โหมด ECG (เฉพาะซีรีส์ DDU-2400 และ DDU-2450 เท่านั้น)

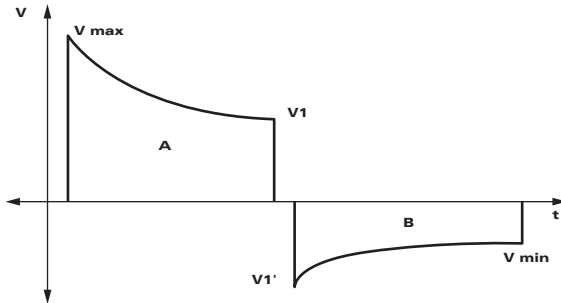
หมวดหมู่		ข้อมูลจำเพาะ
ECG ที่แสดงผล		ข้อมูล ECG ได้จากแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจในตำแหน่งด้านหน้า-ด้านข้าง หรือ ด้านหน้า-ด้านหลัง หรือจากหม้อแปลงไฟฟ้าเครื่องตรวจ ECG ECG ชนิด 3 สายใน LEAD II
ประเภทหน้าจอ		จอสี LCD TFT LCD พร้อมแสงไฟด้านหลัง ขนาด (53.6 มม. x 71.5 มม.) (320 x 240 พิกเซล)
ช่วงที่แสดงผล		ส่วนต่าง: +/- 2 มิลลิโวลต์ เต็มสเกล
สามารถปรับอัตราความเร็วได้ที่		25 มม./วินาที
การตอบสนองต่อความถี่		ค่าที่ตั้งไว้ 1 เฮิร์ตซ์ถึง 22 เฮิร์ตซ์ (-3 เดซิเบล)
ความไว		ค่าที่ตั้งไว้ 10 มม./มิลลิโวลต์
การแสดงผลอัตราการเต้นของหัวใจ		20 ถึง 200 ครั้งต่อนาที ปรับปรุงหนึ่งครั้ง/วินาที • แสดงผลเมื่อเปิดมุมมอง ECG • อัตราการเต้นของหัวใจที่อยู่นอกช่วงระบุด้วยเส้นประในจอแสดงผล

หมายเหตุ: การแสดงผล ECG แสดงผลการเต้นของหัวใจของผู้ป่วยเป็น ECG ซึ่งไม่สามารถนำมาใช้วินิจฉัยโรคได้ ไม่ได้มีไว้สำหรับใช้แปลความเพื่อการวินิจฉัยหรือแปลความช่วง ST

หมายเหตุ: การตั้งค่าความไวของรูปคลื่น ECG และกำลังขยายเป็นการตั้งค่าตายตัวที่ผู้ใช้ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

ข้อมูลจำเพาะเกี่ยวกับรูปคลื่น

ในโหมด AED เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ส่งรูปคลื่นแบบเอกซโพเนนเชียลที่มีกระแสไฟฟ้าไหลไปในสองทิศทางขนาด 150 จูล (ผู้ใหญ่) และ 50 จูล (เด็ก) ให้กับผู้ป่วยที่มีความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับตั้งแต่ 25 ถึง 180 โอห์ม ในโหมดการทำงานโดยผู้ใช้ ผู้ใช้สามารถเลือกกระดบพลังงานได้



รูปคลื่นจะได้รับการปรับเพื่อชดเชยความต้านทานไฟฟ้าของผู้ป่วยที่วัดได้ เวลาเฟสที่กำหนดและพลังงานที่ส่งแสดงอยู่ในตารางด้านล่าง

เวลาเฟส (แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจสำหรับผู้ใหญ่ DDP-2001 และแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจสำหรับเด็กที่มีขนาดปกติ DDP-2003)

ความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับของผู้ป่วย (โอห์ม)	ระยะเวลาของเฟส A (มิลลิวินาที)	ระยะเวลาของเฟส B (มิลลิวินาที)
25	2.8	2.8
50	4.1	4.1
75	7.2	4.8
100	9.0	6.0
125	12.0	8.0
150	12.0	8.0
175	12.0	8.0

พลังงาน – โหมด AED (แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจสำหรับผู้ใหญ่ DDP-2001) (ปริมาณที่ตั้งไว้)

ความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับของความจุ (โอห์ม)							
ที่กำหนด	25	50	75	100	125	150	175
150 J	153	151	152	151	153	146	142

พลังงาน – โหมด AED (แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจสำหรับเด็กที่มีขนาดปกติ DDP-2003) (ปริมาณที่ตั้งไว้)

ความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับของความจุ (โอห์ม)							
ที่กำหนด	25	50	75	100	125	150	175
50 J	50	50	51	51	51	50	49

พลังงาน – โหมดการทำงานโดยผู้ใช้ (แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจสำหรับผู้ใหญ่ DDP-2001 และ แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจสำหรับเด็กที่มีขนาดปกติ DDP-2003) (ปริมาณที่ตึงไว้)

ความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับของความจุ (โอห์ม)							
พลังงานที่เลือก	25	50	75	100	125	150	175
25 J	25	25	26	26	26	25	25
50 J	50	50	51	51	51	50	49
70 J	70	70	71	71	72	70	68
100 J	99	100	101	101	102	100	97
150 J	153	151	152	151	153	146	142
200 J	194	195	198	197	201	195	189

ช่วงพลังงานของแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจสำหรับเด็ก DDP-2003 จำกัดตั้งแต่ 25 ถึง 100 จูล

เวลาเฟสและพลังงาน (แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจสำหรับเด็กที่มีขนาดเล็ก DDP-2002)

ความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับของผู้ป่วย (โอห์ม)	ระยะเวลาของเฟส A (มิลลิวินาที)	ระยะเวลาของเฟส B (มิลลิวินาที)	พลังงานที่ส่ง (จูล)
25	4.1	4.1	35
50	5.8	3.8	47
75	5.8	3.8	51
100	7.2	4.8	53
125	7.2	4.8	52
150	9	6	53
175	9	6	51

ใช้กับทั้งโหมด AED และโหมดการทำงานโดยผู้ใช้

หมายเหตุ: หากความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับอยู่นอกช่วงสำหรับการวิเคราะห์และการทำการกระตุ้นหัวใจที่เหมาะสม ระบบบอกสถานะการทำงานด้วยเสียง และ/หรือ ภาพจะแจ้งให้ผู้ใช้ทราบ

สภาพแวดล้อม

หมวดหมู่		ข้อมูลจำเพาะ
การใช้งาน/ การบำรุงรักษา	อุณหภูมิ	0 – 50 องศาเซลเซียส (32 – 122 องศาฟาเรนไฮต์)
	ความชื้น	ร้อยละ 5 – ร้อยละ 95 (ไม่ควบแน่น)
	ขีดจำกัดของอุณหภูมิ สำหรับการใช้งานในหนึ่ง ชั่วโมง (อุณหภูมิต่ำมาก)*	-20 องศาเซลเซียส (-4 องศาฟาเรนไฮต์)
	ความกดอากาศ	700 ถึง 1060 เฮกโตพาสกาล (21 ถึง 31 นิ้วปรอท)
โหมดเตรียมพร้อม/ การจัดเก็บ/การขนส่ง	อุณหภูมิ	0 – 50 องศาเซลเซียส (32 – 122 องศาฟาเรนไฮต์)
	ความชื้น	ร้อยละ 5 – ร้อยละ 95 (ไม่ควบแน่น)
	ความกดอากาศ	500 ถึง 1060 เฮกโตพาสกาล (15 ถึง 31 นิ้วปรอท)
ความสูง		-150 ถึง 4,500 เมตร (-500 ถึง 15,000 ฟุต) ตาม MIL-STD-810F 500.4 ขั้นตอน II
ความทนทานต่อการกระแทก/การตกหล่น		MIL-STD-810F 516.5 ขั้นตอน IV 48 นิ้ว (1.2 เมตร) มุม ขอบ หรือพื้นผิวใดๆ ในโหมดเตรียมพร้อม
การทดสอบการบีบอัด		1,000 ปอนด์ (450 กก.)
การสั่นสะเทือน		MIL-STD-810F 514.5 หมวดหมู่ 20 (พื้น) RTCA/DO-160D ส่วนที่ 8.8.2 หมวดหมู่ R โซน 2 เส้นโค้ง G (เฮลิคอปเตอร์) RTCA/DO-160D ส่วนที่ 8 หมวดหมู่ H โซน 2 เส้นโค้ง B & R (เครื่องบินเจ็ท)
การปิดผนึก/การกันน้ำ		IEC 60529 ประเภท IP55 ป้องกันฝุ่น ป้องกันน้ำกระเด็น (มีแบตเตอรี่ติดตั้ง)
ESD และ EMI (การแผ่รังสีและภูมิคุ้มกัน)		(สำหรับรายละเอียด กรุณาดูที่บทที่ 12)
กฎระเบียบและมาตรฐานที่ใช้บังคับเกี่ยวกับการปล่อยคลื่นความถี่วิทยุ		กฎระเบียบ R&TTE 1999/5/EC ETSI EN 300 220-2 V2.1.2 (2007-06) คำแนะนำ ERC 70-03 ETSI EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08)
การบิน		เป็นไปตาม RTCA/DO-160G ส่วนที่ 21, การปล่อยสัญญาณรบกวน RF ทางอากาศ หมวดหมู่ M

*จากอุณหภูมิห้องถึงอุณหภูมิสูงสุด ระยะเวลาหนึ่งชั่วโมง ข้อมูลจำเพาะที่ปรับปรุงสำหรับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ที่ใช้ซอฟต์แวร์เวอร์ชัน 2.4 หรือสูงกว่า

ระบบการวิเคราะห์ผู้ป่วย

ระบบการวิเคราะห์ผู้ป่วยของเครื่องซีรีส์ DDU-2000 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแผ่นอิเล็กโทรด/ความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับของผู้ป่วยอยู่ภายในช่วงที่เหมาะสม และวิเคราะห์การเต้นของหัวใจจาก ECG ของผู้ป่วยเพื่อระบุว่าจำเป็นต้องมีการกระตุ้นหัวใจหรือไม่ เมื่อตรวจพบการเต้นของหัวใจที่ไม่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ ผู้ใช้จะได้รับแจ้งให้ทำ CPR สำหรับการเต้นของหัวใจที่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ เครื่อง AED จะชาร์จไฟโดยอัตโนมัติเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการกระตุ้นหัวใจ

ระบบการวิเคราะห์ผู้ป่วยจะตรวจสอบ “สัญญาณ” หรือสิ่งรบกวนทางไฟฟ้าในสัญญาณ ECG ซึ่งอาจรบกวนการวิเคราะห์การเต้นของหัวใจอย่างถูกต้อง สิ่งรบกวนนี้อาจเกิดจากการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยที่มากเกินไป หรือจากสัญญาณรบกวนทางไฟฟ้าภายนอก เมื่อมีสิ่งรบกวนน้อย เครื่อง AED จะแจ้งผู้ใช้ให้ “หยุดการเคลื่อนไหวผู้ป่วย” หรือ “ปิดอุปกรณ์รบกวนทางไฟฟ้า” จนกว่าสัญญาณ ECG จะปราศจากสัญญาณรบกวน และจากนั้นจะดำเนินการวิเคราะห์ต่อ

เกณฑ์การเดินของหัวใจที่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้

เมื่อวางอุปกรณ์ไว้บนผู้ป่วยตามข้อบ่งชี้สำหรับเกณฑ์การใช้เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ได้รับการออกแบบมาให้คำแนะนำให้กระตุ้นหัวใจเมื่อตรวจพบว่ามีค่าความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับของแผ่นอิเล็กโทรดที่เหมาะสม และสภาวะหนึ่งดังต่อไปนี้:

ภาวะหัวใจห้องล่างเต้นแผ่วระรัว: ความกว้างของจุดสูงสุดหนึ่งถึงอีกจุดหนึ่งอย่างน้อย 200 ไมโครโวลต์	
 คำเตือน	การเต้นของหัวใจ VF ที่มีความสูงของคลื่นต่ำมากหรือมีความถี่ต่ำบางแบบอาจไม่สามารถวัดความได้ว่าสามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้
ภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติในหัวใจห้องล่าง (รวมถึงภาวะหัวใจเต้นระรัวในหัวใจห้องล่างและภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติในหัวใจห้องล่างแบบพอลิมอร์ฟิก): อัตราการเต้นของหัวใจอย่างน้อย 180 ครั้งต่อนาที และความกว้างของจุดสูงสุดหนึ่งถึงอีกจุดหนึ่งอย่างน้อย 200 ไมโครโวลต์	
 คำเตือน	การเต้นของหัวใจ VT ที่มีความสูงของคลื่นต่ำมากหรือมีความถี่ต่ำบางแบบอาจไม่สามารถวัดความได้ว่าสามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ได้รับการออกแบบมาให้คำแนะนำว่าไม่ต้องทำการกระตุ้นหัวใจสำหรับการเต้นของหัวใจแบบอื่นๆ ทั้งหมด ซึ่งรวมถึง การเต้นของหัวใจในภาวะปกติ ภาวะหัวใจห้องล่างเต้นแผ่วระรัวที่ตีพอใช้ (<200 ไมโครโวลต์) และหัวใจที่เต้นผิดปกติและหัวใจหยุดเต้นบางแบบ

ประสิทธิภาพของระบบการวิเคราะห์ผู้ป่วย

รูปแบบการเดินของหัวใจ	ขนาดของตัวอย่างการทดสอบ ECG ¹	ประสิทธิภาพของขั้นตอน ¹		ข้อมูลจำเพาะ
		ประสิทธิภาพ ²	ขีดจำกัดล่างของช่วงความเชื่อมั่น ร้อยละ 90 ²	
การเต้นของหัวใจที่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ - ภาวะที่หัวใจห้องล่างเต้นแผ่วระรัว	227	> ร้อยละ 97	> ร้อยละ 95	เป็นไปตามข้อกำหนดของ AAMI DF80 และคำแนะนำด้านความไวของ AHA ² > ร้อยละ 90
การเต้นของหัวใจที่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ - ภาวะที่หัวใจเต้นเร็วผิดปกติในหัวใจห้องล่าง	101	ร้อยละ 99	> ร้อยละ 97	เป็นไปตามข้อกำหนดของ AAMI DF80 และคำแนะนำด้านความไวของ AHA ² > ร้อยละ 75
การเต้นของหัวใจที่ไม่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ - ภาวะที่การเต้นของหัวใจเป็นปกติ	213	ร้อยละ 100	ร้อยละ 100	เป็นไปตามข้อกำหนดที่เฉพาะของ AAMI DF80 > ร้อยละ 95 และคำแนะนำที่เฉพาะของ AHA ² > ร้อยละ 99
การเต้นของหัวใจที่ไม่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ - ภาวะที่หัวใจหยุดเต้นโดยสนิท	113	ร้อยละ 100	ร้อยละ 100	เป็นไปตามข้อกำหนดของ AAMI DF80 และคำแนะนำที่เฉพาะของ AHA ² > ร้อยละ 95
การเต้นของหัวใจที่ไม่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้ - การเต้นของหัวใจที่ไม่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้แบบอื่นทั้งหมด	248	>99%	>98%	เป็นไปตามข้อกำหนดของ AAMI DF80 และคำแนะนำที่เฉพาะของ AHA ² > ร้อยละ 95

1. จากฐานข้อมูลการเดินของหัวใจจาก ECG ของ Defibtech

2. เครื่องกระตุ้นหัวใจสำหรับการใช้ภายนอกแบบอัตโนมัติสำหรับผู้ใหญ่เพื่อทำการกระตุ้นหัวใจ: คำแนะนำสำหรับการระบุและการรายงานประสิทธิภาพของขั้นตอนในการวิเคราะห์จังหวะการเต้น การผสมผสานของรูปคลื่นใหม่ และการเสริมสร้างความปลอดภัย ข้อกำหนดการใช้งานของเครื่องกระตุ้นหัวใจสำหรับการใช้ภายนอกแบบอัตโนมัติของ American Heart Association (AHA) คณะอนุกรรมการด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพของ AED Circulation 1997;95:1677-1682

หมายเหตุ: สามารถจัดส่งข้อมูลเพิ่มเติมได้ตามคำขอ

11.2 แบตเตอรี่

ใช้เฉพาะแบตเตอรี่ Defibtech ในเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000

แบตเตอรี่ DBP-2003 และ DBP-2013

หมวดหมู่	ข้อมูลจำเพาะ
หมายเลขรุ่น	DBP-2003 DBP-2013 (Aviation; TSO C-142a)
ประเภทแบตเตอรี่หลัก	ลิเทียม/เมแกนีสไดออกไซด์ไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลต์ 2800 มิลลิแอมแปร์ชั่วโมง ใช้แล้วทิ้ง รีไซเคิลได้ ชาร์จใหม่ไม่ได้
ความจุ	การกระตุ้นหัวใจ 125 ครั้ง หรือการใช้งานต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง*
เวลาชาร์จ	โหมด AED: • 4 วินาทีหรือน้อยกว่า (นับจากเวลาที่แนะนำให้ทำการชาร์จ)* โหมดการทำงานโดยผู้ใช้: • 9 วินาทีหรือน้อยกว่า (150 จูล)** • 12 วินาทีหรือน้อยกว่า (200 จูล)**
ระยะเวลาที่เครื่องอยู่ในโหมดเตรียมพร้อมได้ (ติดตั้งในเครื่อง)	4 ปี*

*โดยปกติ สำหรับแบตเตอรี่ใหม่ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

**โดยปกติ สำหรับแบตเตอรี่ใหม่ทั้งหมดด้วยการกระตุ้นหัวใจ 6 ครั้ง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

11.3 แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจแบบที่ยึดติดแน่นด้วยตัวเอง

ใช้เฉพาะแผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจของ Defibtech กับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ของคุณ แผ่นอิเล็กโทรดสำหรับการกระตุ้นหัวใจแบบที่ยึดติดแน่นด้วยตัวเองของ Defibtech มีคุณลักษณะต่อไปนี้:

หมายเลขรุ่น	DDP-2001	DDP-2002 และ DDP-2003
ประเภท	ผู้ใหญ่	เด็ก/ทารก < 8 ปี < 55 ปอนด์ (25 กก.)
จุดมุ่งหมายการใช้	ใช้แล้วทิ้ง	ใช้แล้วทิ้ง
การยึดเกาะ	แบบที่ยึดติดแน่นด้วยตัวเอง	แบบที่ยึดติดแน่นด้วยตัวเอง
พื้นที่ผิวของเจลที่ทำงาน	77 ซม. ² ในแต่ละชั้น (พื้นที่ผิวที่กำหนด)	50 ซม. ² ในแต่ละชั้น (พื้นที่ผิวที่กำหนด)
ประเภทสายเคเบิล/ตัวเชื่อมต่อ	รวมกัน	รวมกัน
ความยาวของสายเคเบิล	122 ซม. (แบบปกติ)	122 ซม. (แบบปกติ)
วันหมดอายุ	2.5 ปีนับจากวันที่ผลิต	2.5 ปีนับจากวันที่ผลิต

หมายเหตุ: ในกรณีที่สงสัยว่าแผ่นอิเล็กโทรดมีข้อบกพร่อง ควรทำเครื่องหมายว่า “ห้ามนำไปใช้” ไว้อย่างชัดเจน และส่งคืนให้กับ Defibtech, L.L.C. เพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป (สำหรับข้อมูลการติดต่อเกี่ยวกับการคืนสินค้า กรุณาดูที่บทที่ 14 ของคู่มือฉบับนี้)

11.4 หม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบ ECG/สายเบิล (สามารถเลือกใช้ได้)

สำหรับใช้กับเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2400 และ DDU-2450 เท่านั้น

หมายเลขรุ่น	DAC-2020 และ DAC-2021			
การเชื่อมต่อกับผู้ป่วย	ประเภท CF ป้องกันการกระตุ้นหัวใจอย่างสมบูรณ์			
ความยาวของสายเคเบิล	2 เมตร			
การออกแบบสายเคเบิลเชื่อมต่อสำหรับผู้ป่วย	ประเภทของสายเคเบิล	DAC-2020 (AHA)	DAC-2021 (IEC)	การวางตำแหน่ง
	บวก	แดง - LL	เขียว - F	ขาซ้าย
	ลบ	ขาว - RA	แดง - R	แขนขวา
	อ้างอิง	ดำ - LA	เหลือง - L	แขนซ้าย
การเชื่อมต่อของสายเคเบิลแบบทั่วไป	Lead II			
ทำงานกับ เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2400/2450	เป็นไปตามข้อมูลจำเพาะทางด้านสภาพแวดล้อมสำหรับซีรีส์ DDU-2000			

11.5 ข้อมูลเหตุการณ์

บันทึกเหตุการณ์ในตัวเครื่อง

มีการบันทึกข้อมูลช่วง ECG ที่สำคัญและพารามิเตอร์ในเหตุการณ์การช่วยชีวิต (มากกว่า 60 นาที) และสามารถดาวน์โหลดไปยังการ์ดข้อมูลที่ถอดออกได้

หน่วยความจำที่ถอดออกได้ (สามารถเลือกใช้ได้)

เก็บข้อมูล ECG และเหตุการณ์สูงสุด 30 ชั่วโมง (ไม่มีตัวเลือกข้อมูลเสียง) หรือข้อมูลเสียงสูงสุด 3 ชั่วโมง (ตัวเลือกข้อมูลเสียง) ข้อมูล ECG และเหตุการณ์ในการ์ดข้อมูลที่ถอดออกได้ ความยาวจริงของการเก็บข้อมูลขึ้นอยู่กับความจุของการ์ด

11.6 โปรแกรมดูแลเหตุการณ์ของ Defibtech

DefibView คือโปรแกรมแอปพลิเคชันสำหรับเครื่อง PC ที่ทำให้สามารถตรวจสอบข้อมูล ECG และพารามิเตอร์อื่นๆ ที่เกี่ยวกับผู้ป่วยและประสิทธิภาพของเครื่องมือหลังจากที่เกิดเหตุฉุกเฉิน

DefibView ทำงานบนแพลตฟอร์มต่างๆ ของระบบปฏิบัติการ Windows ซึ่งรวมถึง Windows XP และเวอร์ชันที่ใหม่กว่า ความต้องการของระบบขั้นต่ำที่เพียงพอสำหรับการทำงานมีดังต่อไปนี้:

- ตัวประมวลผล Pentium 4
- หน่วยความจำของระบบ 512 MB
- พื้นที่ว่างบนฮาร์ดดิสก์ 1 GB
- การเชื่อมต่อ USB 1.0

11.7 ข้อมูลการใช้เซลล์

เมื่อหมดอายุการใช้งาน ให้ทำการรีไซเคิลเครื่องกระตุ้นหัวใจและอุปกรณ์เสริมของเครื่อง

ความช่วยเหลือในการรีไซเคิล

สำหรับความช่วยเหลือในการรีไซเคิล กรุณาติดต่อผู้จัดจำหน่าย Defibtech ในพื้นที่ของคุณ
ทำการรีไซเคิลตามกฎระเบียบในท้องถิ่นและของประเทศ

การเตรียมพร้อมสำหรับการรีไซเคิล

ควรทำความสะอาดอุปกรณ์และอุปกรณ์ควรปราศจากสิ่งปนเปื้อนก่อนนำไปรีไซเคิล

เมื่อทำการรีไซเคิลแผ่นอิเล็กทรอนิกส์แบบใช้แล้วทิ้งที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนทางคลินิกในพื้นที่

บรรทัดฐานสำหรับการรีไซเคิล

ควรรีไซเคิลบรรทัดฐานตามกฎหมายในท้องถิ่นและของประเทศ

11.8 ประกาศสำหรับลูกค้าในสหภาพยุโรป



สัญลักษณ์รูปปลั๊กที่มีการขีดฆ่าบนเครื่องมือนี้นะว่าไม่ได้มีการวางขายอุปกรณ์ในท้องตลาดหลังจากวันที่ 13 สิงหาคม 2005 และที่รวมอยู่ในขอบเขตของระเบียบ 2002/96/EEC ว่าด้วยเศษเหลือทิ้งของผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (WEEE) และของคำสั่งระดับประเทศที่มีการเปลี่ยนแปลงบทบัญญัติของระเบียบดังกล่าว

เมื่อเครื่องมือหมดอายุการใช้งาน เครื่องมือนี้สามารถถูกทิ้งได้ภายใต้บทบัญญัติของระเบียบของทวีปยุโรปที่กล่าวถึงตามข้างต้นเท่านั้น (และการปรับปรุงแก้ไขที่อาจเกิดขึ้นในภายหลัง) รวมทั้งกฎระเบียบระดับประเทศที่เกี่ยวข้อง อาจมีบทลงโทษรุนแรงในกรณีที่มีการทิ้งโดยไม่ได้รับอนุญาต

อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (EEE) อาจประกอบด้วยส่วนประกอบที่ก่อให้เกิดมลพิษและสารอันตราย ซึ่งการสะสมของส่วนประกอบและสารดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงที่ร้ายแรงสำหรับสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์ ดังนั้น ฝ่ายการบริหารงานในท้องถิ่นจึงกำหนดกฎระเบียบที่ช่วยส่งเสริมให้มีการนำกลับมาใช้ใหม่และการรีไซเคิล และห้ามการทิ้ง WEEE เป็นขยะที่ไม่แยกประเภทของเทศบาล และกำหนดให้มีการเก็บรวบรวม WEEE ดังกล่าวแยกต่างหาก (ที่โรงพยาบาลขยะที่ได้รับอนุญาตโดยเฉพาะ) ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตจะต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบำบัดและกำจัดเครื่องมืออย่างปลอดภัย

คุณอาจคืนอุปกรณ์นี้ให้กับผู้จัดจำหน่ายของคุณเมื่อซื้ออุปกรณ์เครื่องใหม่ สำหรับการนำมาใช้ใหม่และการรีไซเคิล แม้ว่าจะมีข้อจำกัดจากลักษณะของเครื่องมือและการใช้เครื่องมือ ผู้ผลิตจะพยายามพัฒนาระบบการกู้คืนอย่างเต็มความสามารถ กรุณาติดต่อผู้จัดจำหน่ายในท้องถิ่นสำหรับข้อมูล

12 มาตรฐานการใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

12.1 คำแนะนำและประกาศของผู้ผลิต

การทำงานที่สำคัญของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 คือการส่งมอบการบำบัดด้วยการกระตุ้นหัวใจได้อย่างสำเร็จและการแบ่งกระแสระหว่างกระตุ้นหัวใจที่สามารถทำการกระตุ้นหัวใจได้และไม่ได้

เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 มีไว้เพื่อการใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตามที่กำหนดด้านล่าง ลูกค้านหรือผู้ใช้งานเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้งานอุปกรณ์ในสภาพแวดล้อมที่ระบุดังกล่าว

การแผ่กระจายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

การทดสอบการแผ่กระจายของคลื่น	การปฏิบัติตามข้อกำหนด	สภาพแวดล้อมที่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า - คำแนะนำ
การแผ่กระจายของคลื่น RF CISPR 11 CISPR 22 FCC ส่วนที่ 15	กลุ่ม 1 ประเภท B ประเภท B ประเภท B	เครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 ใช้พลังงานความถี่คลื่นวิทยุเฉพาะสำหรับฟังก์ชันภายในเท่านั้น ดังนั้น การปล่อย RF ของเครื่องจึงต่ำมากและไม่มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดการรบกวนใดๆ กับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ใกล้เคียง
การแพร่ฮาร์โมนิก IEC 61000-3-2	ไม่เกี่ยวข้อง	อุปกรณ์ที่ใช้แบตเตอรี่
ความผันผวนของแรงดันไฟฟ้า/การปล่อยแรงดันไฟฟ้ากระแสเพี้ยน IEC 61000-3-3	ไม่เกี่ยวข้อง	อุปกรณ์ที่ใช้แบตเตอรี่

ภูมิคุ้มกันต่อคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

การทดสอบภูมิคุ้มกัน	ระดับการทดสอบ IEC 60601	ระดับการปฏิบัติตาม	สภาพแวดล้อมที่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า - คำแนะนำ
การถ่ายเทประจุของไฟฟ้าสถิต (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV สัมผัส ±15 kV อากาศ	±8 kV สัมผัส ±15 kV อากาศ	ไม่มีข้อกำหนดพิเศษเกี่ยวกับการถ่ายเทประจุของไฟฟ้าสถิต
การเกิดแรงดันไฟฟ้าเกินชั่วครู่แบบรวดเร็ว/การระเบิด IEC 61000-4-4	±2 กิโลโวลต์สำหรับสายจ่ายไฟ ±1 กิโลโวลต์สำหรับสายไฟขาเข้า/ขาออก	ไม่เกี่ยวข้อง	อุปกรณ์ที่ใช้แบตเตอรี่
ไฟเกิน IEC 61000-4-5	±1 กิโลโวลต์จากสายถึงสาย ±2 กิโลโวลต์จากสายถึงพื้นดิน	ไม่เกี่ยวข้อง	อุปกรณ์ที่ใช้แบตเตอรี่
แรงดันตก ไฟดับและการเปลี่ยนแปลงแรงดันไฟฟ้าบนสายจ่ายไฟขาเข้า IEC 61000-4-11	ไม่เกี่ยวข้อง	ไม่เกี่ยวข้อง	อุปกรณ์ที่ใช้แบตเตอรี่
ความถี่กำลังไฟฟ้า (50/60 Hz) สนามแม่เหล็ก IEC 61000-4-8	3 แอมแปร์/เมตร	3 แอมแปร์/เมตร	สนามแม่เหล็กคลื่นความถี่กำลังไฟฟ้าไม่ควรมากกว่าในระดับของสถานที่ที่กำหนดนั้น เช่น ในโรงพยาบาลหรือตามห้างร้าน

การทดสอบภูมิคุ้มกัน	ระดับการทดสอบ IEC 60601	ระดับการปฏิบัติตาม	สภาพแวดล้อมที่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า - คำแนะนำ
RF ที่กระจาย IEC 61000-4-3	20 โวลต์/เมตร 80 เมกะเฮิร์ตซ์ ถึง 2.5 กิกะเฮิร์ตซ์ การผสมคลื่นแบบ AM 80% 5 เฮิร์ตซ์	20 โวลต์/เมตร	ไม่ควรใช้อุปกรณ์สื่อสารที่มี RF แบบพกพาและเคลื่อนที่ใกล้กับชิ้นส่วนใดๆ ของเครื่องซีรียส์ DDU-2000 รวมถึงสายเคเบิล เกินกว่าระยะห่างที่จำเป็น ระยะห่างที่แนะนำซึ่งคำนวณจากสมการที่ใช้กับความถี่ของตัวถ่ายทอดสัญญาณแสดงอยู่ในตารางด้านล่าง
			 อาจมีการรบกวนเกิดขึ้นโดยรอบอุปกรณ์ที่มีการทำเครื่องหมายด้วยสัญลักษณ์นี้
หมายเหตุ 1: ที่ 80 เมกะเฮิร์ตซ์และ 800 เมกะเฮิร์ตซ์จะใช้ช่วงความถี่ที่สูงขึ้น หมายเหตุ 2: คำแนะนำเหล่านี้อาจไม่สามารถนำไปใช้ได้ในทุกสถานการณ์ การปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจะได้รับผลกระทบจากการดูดซึมและสะท้อนจากโครงสร้าง วัตถุ และบุคคล คลื่นความถี่ ISM (สำหรับอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ และการแพทย์) ระหว่าง 150 กิโลเฮิร์ตซ์และ 80 เมกะเฮิร์ตซ์คือ 6,765 เมกะเฮิร์ตซ์ถึง 6,795 เมกะเฮิร์ตซ์; 13,553 เมกะเฮิร์ตซ์ถึง 13,567 เมกะเฮิร์ตซ์; 26,957 เมกะเฮิร์ตซ์ถึง 27,283 เมกะเฮิร์ตซ์; และ 40,66 เมกะเฮิร์ตซ์ถึง 40,70 เมกะเฮิร์ตซ์ ความแรงของคลื่นวิทยุจากตัวถ่ายทอดสัญญาณคงที่ เช่น สถานีฐานสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ (เคลื่อนที่/ไร้สาย) และเครื่องรับส่งวิทยุสื่อสารวิทยุสมัครเล่น และการกระจายเสียงทางวิทยุ AM และ FM และการกระจายเสียงทาง TV จะไม่สามารถคาดเดาได้อย่างแม่นยำตามทฤษฎีในการประเมินสภาพแวดล้อมทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากตัวถ่ายทอดสัญญาณ RF คงที่ ควรพิจารณาทำการสำรวจสถานที่ที่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หากความแรงคลื่นวิทยุที่วัดได้ที่สถานที่ที่มีการใช้เครื่องซีรียส์ DDU-2000 เกินกว่าระดับการปฏิบัติตามเกี่ยวกับ RF ที่ใช้บังคับข้างต้น ให้สังเกตการทำงานเครื่องซีรียส์ DDU-2000 เพื่อยืนยันว่าการทำงานเป็นปกติ หากพบว่ามีการทำงานผิดปกติ อาจต้องมีมาตรการเพิ่มเติม เช่น การเปลี่ยนตำแหน่งหรือย้ายที่ตั้งของเครื่อง AED ซีรียส์ DDU-2000			

ระยะห่าง

เครื่อง AED ซีรียส์ DDU-2000 มีไว้เพื่อการใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ที่ซึ่งมีการควบคุมการปล่อยการรบกวนจาก RF ลูกค้าหรือผู้ใช้เครื่องซีรียส์ DDU-2000 สามารถช่วยป้องกันการรบกวนทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้โดยการรักษาระยะห่างต่ำสุดระหว่างอุปกรณ์สื่อสารด้วย RF แบบพกพาและเคลื่อนที่ (ตัวถ่ายทอดสัญญาณ) และเครื่องซีรียส์ DDU-2000 ตามที่แนะนำด้านล่างตามกำลังส่งสูงสุดของอุปกรณ์สื่อสาร

ระยะห่างที่แนะนำระหว่างอุปกรณ์สื่อสารที่มี RF แบบพกพาและเคลื่อนที่กับเครื่อง AED ซีรียส์ DDU-2000		
อัตรากำลังส่งสูงสุดของตัวถ่ายทอดสัญญาณ (วัตต์)	ระยะห่างตามความถี่ของตัวถ่ายทอดสัญญาณ (เมตร)	
	80 เมกะเฮิร์ตซ์ ถึง 800 เมกะเฮิร์ตซ์	800 เมกะเฮิร์ตซ์ถึง 2.5 กิกะเฮิร์ตซ์
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.23
0.1	0.38	0.73
1	1.20	2.30
10	3.79	7.27
100	12.00	23.00

สำหรับอัตราของตัวถ่ายทอດสัญญาณที่กำลังสูงสูงสุดไม่ถูกระบุไว้ที่ข้างต้น จะสามารถระบุระยะห่างที่แนะนำ (d) ในหน่วยเมตร (ม.) ได้โดยใช้สมการที่ใช้กับค่าความถี่ของตัวถ่ายทอດสัญญาณ โดยที่ P คืออัตรากำลังสูงสูงสุดของตัวถ่ายทอດสัญญาณในหน่วยวัตต์ตามข้อมูลของผู้ผลิตตัวถ่ายทอດสัญญาณ

หมายเหตุ 1: ที่ 80 เมกะเฮิรตซ์และ 800 เมกะเฮิรตซ์ จะใช้ระยะห่างสำหรับช่วงความถี่ที่สูงขึ้น

หมายเหตุ 2: คลื่นความถี่ ISM (สำหรับอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ และการแพทย์) ระหว่าง 150 กิโลเฮิรตซ์และ 80 เมกะเฮิรตซ์คือ 6,765 เมกะเฮิรตซ์ถึง 6,795 เมกะเฮิรตซ์; 13,553 เมกะเฮิรตซ์ถึง 13,567 เมกะเฮิรตซ์; 26,957 เมกะเฮิรตซ์ถึง 27,283 เมกะเฮิรตซ์; และ 40,66 เมกะเฮิรตซ์ถึง 40,70 เมกะเฮิรตซ์

หมายเหตุ 3: มีการใช้ปัจจัยเพิ่มเติม 10/3 ในการคำนวณระยะห่างที่แนะนำสำหรับตัวถ่ายทอດสัญญาณในคลื่นความถี่ ISM ระหว่าง 150 กิโลเฮิรตซ์และ 80 เมกะเฮิรตซ์ และในคลื่นความถี่ 80 เมกะเฮิรตซ์ถึง 2.5 กิกะเฮิรตซ์ เพื่อลดแนวโน้มที่อุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา/เคลื่อนที่จะก่อให้เกิดการรบกวนหากมีการนำเข้ามาในบริเวณผู้ป่วยโดยไม่ตั้งใจ

หมายเหตุ 4: ค่าแนะนำเหล่านี้อาจไม่สามารถนำไปใช้ได้ในทุกสถานการณ์ การปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจะได้รับผลกระทบจากการดูดซึมและสะท้อนจากโครงสร้าง วัตถุ และบุคคล

การปฏิบัติตามข้อบังคับ

การเปลี่ยนแปลงหรือดัดแปลงผลิตภัณฑ์ในรูปแบบที่ไม่ได้รับอนุมัติอย่างชัดแจ้งจาก Defibtech อาจทำให้ผู้ใช้เสียอำนาจที่จะใช้อุปกรณ์เครื่องมือนี้เป็นไปตามส่วนที่ 15 ของกฎ FCC และมาตรฐานวิทยุอุตสาหกรรมของแคนาดา RSS-210 การใช้งานอยู่ภายใต้ข้อกำหนดสองประการต่อไปนี้:

- (1) เครื่องมือต้องไม่สร้างการรบกวนทางไฟฟ้าที่เป็นอันตราย และ
- (2) เครื่องมือต้องยอมรับการรบกวนทางไฟฟ้าใดๆ ที่ได้รับ ซึ่งรวมถึงการรบกวนทางไฟฟ้าที่อาจก่อให้เกิดการทำงานที่ไม่ต้องการ

อุปกรณ์นี้ได้รับการทดสอบและพบว่าเป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับเครื่องมือดิจิทัลประเภท B ตามส่วนที่ 15 ของกฎ FCC ข้อกำหนดเหล่านี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้มีการป้องกันการรบกวนทางไฟฟ้าที่เป็นอันตรายในการติดตั้งอุปกรณ์ในที่อยู่อาศัยทั่วไปอย่างเหมาะสม อุปกรณ์นี้สร้าง ใช้ และสามารถแผ่พลังงานความถี่วิทยุได้ และอาจก่อให้เกิดการรบกวนทางไฟฟ้าที่เป็นอันตรายต่อการสื่อสารทางวิทยุอื่นหากไม่ได้รับการติดตั้งหรือใช้งานตามคำแนะนำ อย่างไรก็ตาม ไม่มีการรับประกันว่าการแทรกแซงนั้นจะไม่เกิดขึ้นในการติดตั้งหนึ่งๆ หากการติดตั้งนี้ก่อให้เกิดการรบกวนทางไฟฟ้าที่เป็นอันตรายต่อเครื่องรับวิทยุหรือโทรทัศน์ ซึ่งสามารถระบุว่าการรบกวนทางไฟฟ้าได้โดยการปิดและเปิดอุปกรณ์ ผู้ใช้งานควรที่จะพยายามแก้ไขการรบกวนทางไฟฟ้าโดยวิธีการอย่างน้อยหนึ่งวิธีดังต่อไปนี้:

- เปลี่ยนตำแหน่งหรือย้ายที่ตั้งของเสาอากาศ
- เพิ่มระยะห่างระหว่างอุปกรณ์และตัวรับ
- เชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับเต้ารับบนวงจรคนละวงจรถูกกับที่ตัวรับเชื่อมต่ออยู่
- ปรีक्षाผู้ขายหรือช่างวิทยุ/โทรทัศน์ที่มีประสบการณ์เพื่อขอความช่วยเหลือ

เครื่องหมาย CE และการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสหภาพยุโรป – ตัวถ่ายทอດสัญญาณวิทยุ

Defibtech, L.L.C. ขอประกาศว่าตัวถ่ายทอດสัญญาณวิทยุของเครื่อง AED ซีรีส์ DDU-2000 เป็นไปตามข้อกำหนดที่สำคัญและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องของกฎระเบียบ 1999/5/EC มาตรฐานที่ใช้บังคับมีระบุอยู่ในส่วน “สภาพแวดล้อม” ในบทที่ 11 ของคู่มือนี้

13 ความหมายของสัญลักษณ์

สัญลักษณ์	ความหมาย
	มีแรงดันไฟฟ้าสูง
	ปุ่ม SHOCK - ทำการกระตุ้นหัวใจกับผู้ป่วยเมื่อเครื่องมือพร้อมทำการกระตุ้นหัวใจ
	ปุ่ม ON/OFF - เปิดเครื่องมือเมื่อเครื่องปิด - ปิดเครื่องมือเมื่อเครื่องเปิด
	ข้อควรระวัง ดูเอกสารประกอบ
	ห้ามสัมผัสกับไฟหรือความร้อนสูง ห้ามนำไปเผา
	รีไซเคิลได้
	ดูคำแนะนำการใช้งาน
	ดูคู่มือแนะนำ / คู่มือการใช้งาน
	ห้ามทำให้เกิดความเสียหายหรือบิ่นอัด
	ปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดทิ้งที่เหมาะสม
	ตรงตามข้อกำหนดของแนวทางเกี่ยวกับเครื่องมือแพทย์ของยุโรป หมายเหตุ: XXXX แสดงถึงหมายเลขประจำหน่วยงานที่ได้รับแจ้ง
	ได้รับการแบ่งประเภทโดย TUV Rheinland ของ NA สำหรับด้านไฟฟ้าช็อต อัดคัตกัย และอันตรายจากเครื่องจักรกล เฉพาะที่สอดคล้องกับ UL 60601-1, CAN/CSA C22.2 หมายเลข 601.1-M90, IEC 60601-1 และ IEC 60601-2-4 เป็นไปตามมาตรฐาน UL คือ UL 60601-1 ได้รับการรับรองมาตรฐาน CAN/CSA C22.2 เลขที่ 601.1-M90
	ตัวแทนที่ได้รับอนุญาตในยุโรป: Emergo Europe Molenstraat 15 2513 BH The Hague The Netherlands
	ขีดจำกัดของอุณหภูมิในการปฏิบัติงาน
	ใช้โดย (yyyy-mm หรือ yyyy-mm-dd)
	สามารถใช้ร่วมกับเครื่องกระตุ้นหัวใจได้ - สามารถทนต่อผลกระทบของการช็อกในการกระตุ้นหัวใจภายนอกได้ ชิ้นส่วนสำหรับใช้กับผู้ป่วยประเภท BF ซึ่งได้รับพลังงานจากภายในและสามารถใช้ร่วมกับเครื่องกระตุ้นหัวใจได้ (ตาม EN 60601-1)

ความหมายของสัญลักษณ์ (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ผู้ผลิต
	วันที่ผลิต
	ผู้ผลิตและวันที่ผลิต
	ห้ามนำมาใช้ใหม่
	สำหรับผู้ใช้ในสหรัฐอเมริกาเท่านั้น
Rx ONLY	กฎหมายของรัฐบาลกลาง (สหรัฐอเมริกา) จำกัดให้มีการขายเครื่องมือนี้โดยหรือตามคำสั่งของแพทย์เท่านั้น
	หมายเลขแคตตาล็อก
	รักษาให้แห้งอยู่เสมอ
	ใช้ด้วยความระมัดระวัง
	ข้อกำหนดในการขนส่งและจัดเก็บ ดูข้อกำหนดทางด้านสิ่งแวดล้อม
	ไม่มีน้ำยางผสม
	หมายเลขในการผลิต
IP55	ป้องกันฝุ่น ป้องกันน้ำ
	Serial number
	แบตเตอรี่ลิเทียมแมงกานีสไดออกไซด์
	ผลิตภัณฑ์ไม่ปลอดเชื้อ
	สามารถใช้ร่วมกับเครื่องกระตุ้นหัวใจได้ - สามารถทนต่อผลกระทบของการช็อกในการกระตุ้นหัวใจภายนอกได้ ชิ้นส่วนสำหรับใช้กับผู้ป่วยประเภท CF ซึ่งได้รับพลังงานจากภายในและสามารถใช้ร่วมกับเครื่องกระตุ้นหัวใจได้ (ตาม EN 60601-1)

14 การติดต่อ

ผู้ผลิต



Defibtech, L.L.C.
741 Boston Post Road, Suite 201
Guilford, CT 06437 USA

โทรศัพท์: 1-(866) 333-4241 (โทรฟรีภายในอเมริกาเหนือ)
1-(203) 453-4507

โทรสาร: 1-(203) 453-6657

อีเมล:

sales@defibtech.com

(ฝ่ายขาย)

reporting@defibtech.com

(ฝ่ายการรายงานเกี่ยวกับเครื่องมือทางการแพทย์)

service@defibtech.com

(ฝ่ายบริการและซ่อมแซม)

อยู่ในระหว่างการขอสิทธิบัตร

ผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์เสริมของผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการผลิตและจัดจำหน่ายภายใต้สิทธิบัตรของสหรัฐอเมริกาหนึ่งฉบับหรือมากกว่าดังต่อไปนี้:
D523,393, D548,346, D551,628

ผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์เสริมของผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการผลิตและจัดจำหน่ายภายใต้ใบอนุญาตของสิทธิบัตรของสหรัฐอเมริกาอย่างน้อยหนึ่งฉบับหรือมากกว่าดังต่อไปนี้: 5,591,213; 5,593,427; 5,601,612; 5,607,454; 5,611,815; 5,617,853; 5,620,470; 5,662,690; 5,735,879; 5,749,904; 5,749,905; 5,776,166; 5,800,460; 5,803,927; 5,836,978; 5,836,993; 5,879,374; 6,016,059; 6,047,212; 6,075,369; 6,438,415; 6,441,582

