



HeartSine®

Inventor. Innovator. Lifesaver.



HeartSine samaritan® PAD

SAM 500P



คู่มือสำหรับผู้ใช้งาน

สารบัญ

สารบัญ	2	การใช้ SAM 500P	17
ข้อบ่งชี้เกี่ยวกับ	4	หลังจากการใช้งาน	18
ข้อบ่งชี้เกี่ยวกับการใช้งาน	4	Pediatric-Pak ของเด็ก	20
ข้อห้ามสำหรับการใช้งาน	4	การบริการและการดูแลรักษา	22
วัตถุประสงค์การใช้	4	ข้อกำหนดการติดตาม	23
คำเตือนและข้อควรระวัง	5	การจัดการข้อมูล	24
บทนำ	10	การตรวจสอบค้นหาสาเหตุและแก้ปัญหา	25
SAM 500P	10	ตัวบ่งชี้สถานะด้วยไฟกะพริบสีแดง	25
ภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน (SCA)	10	คำเตือนเมื่อแบตเตอรี่ต่ำ	25
ภาวะหัวใจห้องล่างเต้นแผ่วระรัว	10	คำเตือนเมื่อหน่วยความจำเต็ม	25
คุณภาพ CPR	11	คำเตือนแบบเสียง	25
กราฟอิมพีแดนซ์คลื่นหัวใจ	11	เรียกร้องการบริการด้านอุปกรณ์	26
การฝึกอบรมที่แนะนำ	12	แหล่งให้การช่วยเหลือ	26
เครื่องเมโทรโนม CPR	12	ข้อจำกัดในการรับประกัน	26
ภาพรวมเกี่ยวกับ SAM 500P	13	ข้อมูลทางเทคนิค	27
การเตรียมการ	14	รายการเสียงพร้อมคำ	41
การเปิดกล่องเครื่องมือ	14	ผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่/ผู้ป่วยเด็ก	41
ตรวจสอบก่อนการใช้งาน	14	กรณีที่ไม่ต้องการซื้อ...	41
รายการตรวจสอบสำหรับการเตรียมการ	16	กรณีที่ต้องการซื้อ...	41
การใช้ SAM 500P	17		
เมื่อไรควรใช้งาน	17		

สัญลักษณ์ที่ใช้งานในกลุ่มนี้



คำเตือน: ความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตหรือการบาดเจ็บสาหัส



ข้อควรระวัง: ความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บ



ข้อแจ้งเตือน: ความเสี่ยงต่อความเสียหายของข้อมูลและวัสดุ



ข้อมูลเพิ่มเติม

สัญลักษณ์ที่ใช้งานในอุปกรณ์นี้



On/Off

IP56



การป้องกันการแทรกซึมของสิ่งแปลกปลอมที่จัดกลุ่มตาม IP56 เป็นไปตามข้อกำหนดของ EN 60529

ปรึกษาเกี่ยวกับคำแนะนำในการทำงาน



รายการแบบใช้ครั้งเดียว ห้ามใช้งานซ้ำ



การกระชุกหัวใจด้วยไฟฟ้าที่มีการป้องกัน การเชื่อมต่อประเภท BF



ห้ามโดนความร้อนสูงหรือเปลวไฟ ห้ามทำการเผา



ไม่มีส่วนประกอบที่เป็นยางดัดธรรมชาติ



ไม่ปลอดเชื้อ



สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้



แบตเตอรี่แบบใช้แล้วทิ้ง



อย่าให้เกิดการสั้ววงจรในแบตเตอรี่



อย่าป้อนแบตเตอรี่



ขีดจำกัดของอุณหภูมิตามที่ระบุไว้



ใช้งานภายใน ปี/เดือน



ทำลายทิ้งตามข้อกำหนดของแต่ละประเทศ



เครื่องช็อกไฟฟ้าหัวใจภายนอกแบบอัตโนมัติ

เฉพาะอันตรายจากไฟฟ้าไหม้และเชิงกลเท่านั้นที่มีผลอันเนื่องมาจากการช็อกไฟฟ้าตาม

- ANSI/AAMI ES60601-1:2005
- CSA C22.2 NO. 60601-1:2008
- IEC60601-2-4:2010



ปฏิบัติตามคำแนะนำสำหรับการใช้งาน

ข้อบ่งชี้เกี่ยวกับ

ข้อบ่งชี้เกี่ยวกับการใช้งาน

HeartSine samaritan® PAD 500P ได้รับการระบุไว้สำหรับการใช้งานกับผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นซึ่งเป็นผู้ที่กำลังมีอาการบอกลักษณะต่อไปนี้:

- อาการหมดสติลง
- ไม่มีการหายใจ
- ไม่มีการไหลเวียนของเลือด

samaritan® PAD 500P มีการระบุไว้ให้ใช้งานกับผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 8 ปี หรือมากกว่า 55 ปอนด์ (25 กก.) เมื่อใช้งานกับ samaritan® Pad-Pak สำหรับผู้ใหญ่ samaritan® PAD 500P มีการระบุไว้ให้ใช้งานกับเด็กระหว่าง 1 ถึง 8 ปี หรือน้ำหนักถึง 55 ปอนด์ (25 กก.) เมื่อใช้งานกับ samaritan® Pediatric-Pak

ข้อห้ามสำหรับการใช้งาน

ถ้าหากผู้ป่วยยังรู้สึกตัวหรือมีการตอบสนองอยู่ ห้ามใช้ใช้งาน SAM 500P เพื่อให้การรักษา

วัตถุประสงค์การใช้

samaritan® PAD 500P มีวัตถุประสงค์สำหรับการใช้งานโดยบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการทำงาน ผู้ใช้งานควรได้รับการฝึกอบรมในการช่วยกู้ชีวิตขั้นพื้นฐาน/ AED การช่วยกู้ชีวิตขั้นสูงหรือโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการทางการแพทย์ในภาวะฉุกเฉิน

คำเตือนและข้อควรระวัง



คำเตือน

ผู้ป่วยที่เหมาะสมสำหรับการรักษา

SAM 500P ได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้งานกับผู้ป่วยที่หมดสติหรือไร้การตอบสนอง ถ้าหากผู้ป่วยยังรู้สึกตัวหรือมีการตอบสนองอยู่ ห้ามใช้งาน SAM 500P เพื่อให้การรักษา

SAM 500P ใช้แบตเตอรี่แบบเปลี่ยนได้และแผ่นอิเล็กโทรดที่เรียกว่า Pad-Pak SAM 500P ร่วมกับ Pad-Pak ของผู้ใหญ่เหมาะสำหรับการใช้งานกับผู้ป่วยที่มีน้ำหนักเกินกว่า 25 กิโลกรัม (55 ปอนด์) หรือเทียบเท่ากับเด็กที่มีอายุประมาณแปดปีหรือมากกว่า

สำหรับการใช้งานกับเด็กเล็กกว่า (จากอายุ 1 ถึง 8 ปี) ให้ถอด Pad-Pak ของผู้ใหญ่ออกและติด Pediatric-Pak แทน ถ้าหากไม่สามารถใช้ Pediatric-Pak หรือเครื่องช็อกไฟฟ้าหัวใจที่เป็นทางเลือกอื่นเหมาะสมเครื่องมืออื่นได้ คุณอาจจะใช้งานระบบสำหรับผู้ใหญ่

หากรักษาผู้ป่วยที่เป็นเด็กด้วย Pad-Pak สำหรับผู้ใหญ่ ให้เปิดเลขต่อเสียงพร้อมคำที่แจ้งเตือนเกี่ยวกับคุณภาพของการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR)

ระบบ CPR Advisor ในปัจจุบันออกแบบมาเพื่อตอบสนองต่อผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่เท่านั้น

ห้ามประวิงเวลาในการรักษา ให้พยายามค้นหาอายุและน้ำหนักที่แน่นอนของผู้ป่วย

ความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อก

SAM 500P ปลดปล่อยการช็อกด้วยไฟฟ้าเพื่อให้การรักษา ซึ่งสามารถเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บสาหัสกับผู้ป่วยปฏิบัติการหรือไม่มีผู้ที่ยืนอยู่ใกล้เคียง เพิ่มความระมัดระวังเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีผู้ใดสัมผัสตัวผู้ป่วยในขณะที่ทำการช็อก

หลีกเลี่ยงการเปิดหรือการแก้ไขซ่อมแซม

SAM 500P ไม่มีชิ้นส่วนที่สามารถซ่อมแซมได้ ห้ามเปิดหรือซ่อมแซมอุปกรณ์ในทุกสภาพเหตุการณ์ เนื่องจากมีอันตรายจากไฟฟ้าช็อก ถ้าหากสงสัยว่าอาจเกิดความเสียหายขึ้น ให้เปลี่ยน SAM 500P โดยทันที

คำเตือนและข้อควรระวัง

หลีกเลี่ยงก๊าซที่ก่อให้เกิดการระเบิดหรือติดไฟได้ง่าย

ได้รับการระบุแล้วว่า SAM 500P มีความปลอดภัยสำหรับการใช้งานกับระบบการจ่ายของหน้ากากออกซิเจน อย่างไรก็ตาม เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงต่อการระเบิด ควรปฏิบัติตามคำแนะนำที่ว่า ห้ามใช้งาน SAM 500P ในบริเวณใกล้กับก๊าซที่สามารถระเบิดได้ ซึ่งรวมทั้งยาเสพติดไวไฟหรือก๊าซออกซิเจนที่เข้มข้น



ข้อควรระวัง

การกำหนดตำแหน่งแผ่นติดหน้าอกอิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกต้อง

การกำหนดตำแหน่งแผ่นติดหน้าอกอิเล็กทรอนิกส์ของ SAM 500P ให้เหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็น คุณต้องสังเกตคำแนะนำในการใช้อุปกรณ์ที่แสดงไว้ในคู่มือสำหรับผู้ใช้งานในภาวะฉุกเฉินและบนอุปกรณ์ การกำหนดตำแหน่งที่ไม่ถูกต้อง หรือการมีอากาศ เส้นผมหรือเสื้อผ้าติดอยู่ หรือแผ่นปะระหว่างแผ่นติดหน้าอกและผิวหนัง สามารถลดระดับประสิทธิภาพในการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าได้ ศีรษะเกิดอาการแดงขึ้นเล็กน้อย อาการนี้เป็นเรื่องปกติหลังจากการบำบัดด้วยการช็อก

ห้ามสัมผัสตัวผู้ป่วยในระหว่างการวิเคราะห์

การสัมผัสตัวผู้ป่วยระหว่างช่วงการวิเคราะห์ในการรักษาสามารถเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดการรบกวนกับขั้นตอนการวินิจฉัยได้ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับตัวผู้ป่วยในขณะที่กำลังเริ่มทำการวิเคราะห์ อุปกรณ์จะแนะนำคุณให้ทราบว่า เมื่อไรจะปลอดภัยสำหรับการสัมผัสตัวผู้ป่วย

ห้ามนำมาใช้งานหากไม่มีการซีลช่องอิเล็กทรอนิกส์

Pad-Pak เป็นรายการแบบใช้ครั้งเดียว และคุณต้องเปลี่ยนแผ่นคิดหลังจากการใช้งานในแต่ละครั้ง หรือถ้ามีการชำรุดบนช่องที่ซีลแผ่นคิदन้าอกสำหรับการกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าหรือเกิดอันตรายขึ้นในทางใดทางหนึ่งแล้ว ถ้าหากคุณยังสงสัยว่า Pad-Pak เกิดความเสียหายขึ้นหรือไม่ คุณก็ต้องเปลี่ยนแผ่นคิดโดยทันที



ข้อแจ้งเตือน

ความไวในการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า

หากคุณต้องปฏิบัติงานร่วมกับ SAM 500P ขอให้ห่างจากทุกอุปกรณ์ที่มีความถี่วิทยุอย่างน้อยที่สุด 2 เมตร (6 ฟุต) เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวน หรือทำการปิดเครื่องมือที่เป็นสาเหตุของการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า

ช่วงอุณหภูมิสำหรับการปฏิบัติงาน

SAM 500P พร้อมทั้งแบตเตอรี่ แผ่นคิदन้าอกและอิเล็กทรอนิกส์ได้รับการออกแบบมาเพื่อปฏิบัติงานในช่วงอุณหภูมิ 0 °C ถึง 50 °C การใช้งานอุปกรณ์นอกเหนือช่วงอุณหภูมินี้จะเพิ่มความเสี่ยงที่ทำให้ฟังก์ชันการทำงานเกิดผิดปกติขึ้น

การป้องกันการแทรกซึมของสิ่งแปลกปลอม

การแบ่งระดับ IP56 ไม่ครอบคลุมถึงการจุ่มส่วนหนึ่งส่วนใดของ SAM 500P ลงในน้ำหรือของเหลวชนิดใดๆ ก็ตาม การสัมผัสกับของเหลวอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงขึ้นกับอุปกรณ์หรือเป็นสาเหตุของเพลิงไหม้หรือเกิดอันตรายจากไฟฟ้าช็อกได้

คำเตือนและข้อควรระวัง

การยึดอายุการใช้งานแบตเตอรี่ให้ยาวนานขึ้น

ห้ามเปิดอุปกรณ์โดยใช้เหตุ เพราะสิ่งนี้อาจจะลดอายุการใช้งานในโหมดสแตนด์บายของอุปกรณ์ลง

การเก็บรักษาในโหมดสแตนด์บายนอกช่วง 0 °C ถึง 50 °C อาจจะลดอายุในการเก็บรักษาของ Pad-Pak

ห้ามทดสอบกับตัวจำลองหรือหุ่นคน

ไม่สามารถทดสอบอุปกรณ์ของเราภายใต้การใช้งานกับตัวจำลองและหุ่นคนตามมาตรฐานอุตสาหกรรม

ขั้นตอนของเราใช้ความผันแปรของอัตราการเต้นของหัวใจตามหนึ่งในเกณฑ์การวัดภาวะหัวใจห้องล่างเต้นแผ่วระรัว (VF) ดังนั้นทางเราไม่แนะนำในเรื่องการใช้งานตัวจำลองแบบปกติเพื่อทดสอบอุปกรณ์ของเรา



ข้อมูลเพิ่มเติม

การใช้งานคู่มือนี้

อ่านคู่มือนี้อย่างระมัดระวังเป็นสิ่งจำเป็นที่คุณควรทำก่อนการใช้งาน SAM 500P คู่มือนี้ถูกทำขึ้นเพื่อให้การช่วยเหลือในทุกการฝึกอบรมที่คุณอาจได้รับ ถ้าหากคุณมีข้อสงสัยใดๆ ให้ติดต่อกับตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของคุณ หรือมาที่บริษัท HeartSine Technologies ได้โดยตรงเพื่อขอรับคำแนะนำหรือคำชี้แจง

ข้อมูลในคู่มือนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และไม่แสดงถึงความรับผิดชอบในนามของบริษัท HeartSine Technologies ห้ามทำซ้ำหรือเผยแพร่ส่วนใดส่วนหนึ่งของคู่มือนี้ในทุกรูปแบบทั้งทางไฟฟ้าและเชิงกลหรือด้วยวิธีการใดๆ รวมทั้งการถ่ายเอกสารและการบันทึกเทป สำหรับทุกวัตถุประสงค์ต้องได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจนจากบริษัท HeartSine Technologies

การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติการ

samaritan® PAD 500P มีวัตถุประสงค์สำหรับการใช้งานโดยบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการทำงาน ผู้ใช้งานควรได้รับการฝึกอบรมในการช่วยกู้ชีวิตขั้นพื้นฐาน/ AED การช่วยกู้ชีวิตขั้นสูงหรือโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการทางการแพทย์ในภาวะฉุกเฉิน

การใช้งานอุปกรณ์เสริม

SAM 500P เป็นอุปกรณ์ที่มีทุกอย่างพร้อมในตัว ห้ามใช้งานอุปกรณ์เสริมที่ไม่ได้รับอนุญาตกับเครื่อง SAM 500P อาจทำงานผิดปกติได้หากมีการใช้งานอุปกรณ์เสริมที่ไม่มีการรับรอง

การดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ

ตรวจสอบอุปกรณ์ตามกำหนดเวลา กรุณาดูที่ "การบริการและการดูแลรักษา" ในหน้า 22

การจัดการอุปกรณ์อย่างถูกต้อง

จัดอุปกรณ์ให้เข้าที่ตามคำแนะนำเกี่ยวกับกฎข้อบังคับจากส่วนท้องถิ่นและระดับชาติของคุณ หรือติดต่อกับตัวแทนจัดจำหน่ายของบริษัท HeartSine ของคุณ กรุณาปฏิบัติตาม "หลังการใช้งาน" ในหน้า 18

การปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของท้องถิ่น

ตรวจสอบกับกรมอนามัยของภาครัฐในท้องถิ่นโดยตรงในเรื่องข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนดทั้งหมดที่เชื่อมโยงกรรมสิทธิ์และการใช้เครื่องช็อกไฟฟ้าหัวใจในภูมิภาคที่คุณใช้งาน

บทนำ

SAM 500P

SAM 500P คือเครื่องช็อกไฟฟ้าหัวใจภายนอกแบบกึ่งอัตโนมัติที่ถูกออกแบบมาเพื่อการช็อกกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าอย่างรวดเร็วกับผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน (SCA)

SAM 500P ได้รับการออกแบบมาเพื่อปฏิบัติงานตามความร่วมมือของสภาการกู้ชีพยุโรป (ERC) และสมาคมแพทย์โรคหัวใจอเมริกัน (AHA) 2010 เป็นแนวทางในเรื่องของการปฏิบัติ การช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) และการพยาบาลผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินในระบบหัวใจและหลอดเลือด (ECC)

ภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน (SCA)

ภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันเป็นภาวะเจ็บป่วยที่หัวใจหยุดการสูบฉีดทันทีอย่างได้ผลอันเนื่องมาจากฟังก์ชันการทำงานผิดปกติของระบบไฟฟ้าในหัวใจ บ่อยครั้งที่ผู้ป่วยของ SCA ไม่มีอาการหรือสัญญาณแจ้งเตือนมาก่อน ยิ่งไปกว่านั้น SCA ยังสามารถเกิดขึ้นกับสมาชิกในครอบครัวที่มีภาวะเจ็บป่วยของโรคหัวใจซึ่งได้มีการวินิจฉัยมาก่อนหน้านั้น การรอดจาก SCA ขึ้นอยู่กับการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) โดยทันทีและอย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้งานเครื่องช็อกไฟฟ้าหัวใจภายนอกอยู่ภายใต้เกณฑ์ที่แรกของการประเมินผลของหัวใจที่สามารถช่วยให้การรอดชีวิตของผู้ป่วยเพิ่มสูงขึ้น อาการหัวใจวายและ SCA ไม่เหมือนกัน ถึงแม้ว่าบางเวลาอาการหัวใจวายก่อให้เกิด SCA ถ้าหากคุณกำลังประสบกับอาการหัวใจวาย (อาการเจ็บหน้าอก มีความดัน อาการที่มีกรหายใจขัด รู้สึกราวมีอาการแน่นหน้าอก หรือที่อื่นในร่างกาย) ขอความช่วยเหลือทางการแพทย์ในภาวะฉุกเฉินโดยทันที

ภาวะหัวใจห้องล่างเต้นแผ่วระรัว

จังหวะการเต้นของหัวใจที่มีคลื่นไฟฟ้าปกติจากที่กล้ามเนื้อหัวใจหดตัว เพื่อสร้างการไหลเวียนของเลือดไปยังรอบๆร่างกายที่เรียกว่าจังหวะไซนัสปกติ (NSR) ภาวะหัวใจห้องล่างเต้นแผ่วระรัว (VF) อันเนื่องมาจากสัญญาณไฟฟ้าไม่คงที่ในหัวใจมักจะเป็นสาเหตุของ SCA ในผู้ป่วย SCA อาจเกิดขึ้นได้กับการสร้างจังหวะไซนัสปกติใหม่โดยอาศัยไฟฟ้าช็อกตัดผ่านหัวใจ การรักษานี้เรียกว่าการกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า

บทนำ

คุณภาพ CPR

เมื่อทำการรักษาโดยใช้ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) แก่ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน เป็นสิ่งสำคัญที่การกดหน้าอกต้องดำเนินการอย่างมีคุณภาพ หากการให้ CPR มีคุณภาพดี โอกาสสำเร็จในการช่วยฟื้นคืนชีพแก่ผู้ป่วยจะเพิ่มมากขึ้น

จากการวิจัยได้แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบสนองที่ไม่เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ให้ CPR ที่ไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากขาดประสบการณ์ เพื่อเป็นการตอบสนองต่อปัญหาดังกล่าว ทาง HeartSine จึงได้พัฒนา SAM 500P ที่มาพร้อมกับระบบ CPR-Advisor

SAM 500P ที่มีระบบ CPR-Advisor สามารถแสดงผลตอบกลับให้กับผู้ปฏิบัติการกู้ชีพให้ทราบประสิทธิภาพของการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) ที่พวกเขากำลังดำเนินการให้กับผู้ป่วย SAM 500P ใช้ระบบการวัด ICG ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและอัตราการกดที่ใช้ จากนั้น จะใช้ข้อมูลวิเคราะห์ดังกล่าวแนะนำผู้ปฏิบัติการกู้ชีพให้กดแรงขึ้น เร็วขึ้น หรือช้าลง ตามความเหมาะสม SAM 500P ใช้ทั้งระบบแจ้งเตือนด้วยเสียงพร้อมดีและภาพ เพื่อแสดงผลตอบกลับให้ปฏิบัติการทราบคุณภาพของแรงกดที่ใช้



ถ้าเตือน: ฟังก์ชันการทำงานของระบบ CPR Advisor ออกแบบมาเพื่อใช้กับผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่เท่านั้น หากใช้ Pediatric-Pak สำหรับเด็ก ฟังก์ชัน CPR จะถูกปิด ในกรณีนี้ ผู้ปฏิบัติการกู้ชีพจะต้องเริ่มต้นดำเนินการ CPR ทันที แต่จะไม่ได้รับผลตอบกลับจากระบบ CPR Advisor

กราฟอิมพีแดนซ์คลื่นหัวใจ (ICG)

กราฟอิมพีแดนซ์คลื่นหัวใจเป็นวิธีการวัดการเปลี่ยนแปลงของความต้านทานในผู้ป่วย จากการเคลื่อนไหว การหมุนเวียนของเลือด และการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของหัวใจ SAM 500P ใช้เครื่องมือการวัดเหล่านี้ในการประมาณการความต้านทานที่เปลี่ยนแปลงในทรวงอก เพื่อเป็นวิธีการกำหนดประสิทธิภาพของแรงกดที่ใช้ระหว่างดำเนินการ CPR

บทนำ

การฝึกอบรมที่แนะนำ

SCA คือภาวะเจ็บป่วยที่ต้องได้รับการช่วยเหลือทางการแพทย์ในภาวะฉุกเฉินโดยทันที อันเนื่องมาจากลักษณะของอาการเจ็บป่วย สามารถทำการแทรกแซงนี้ก่อนขอคำแนะนำจากแพทย์

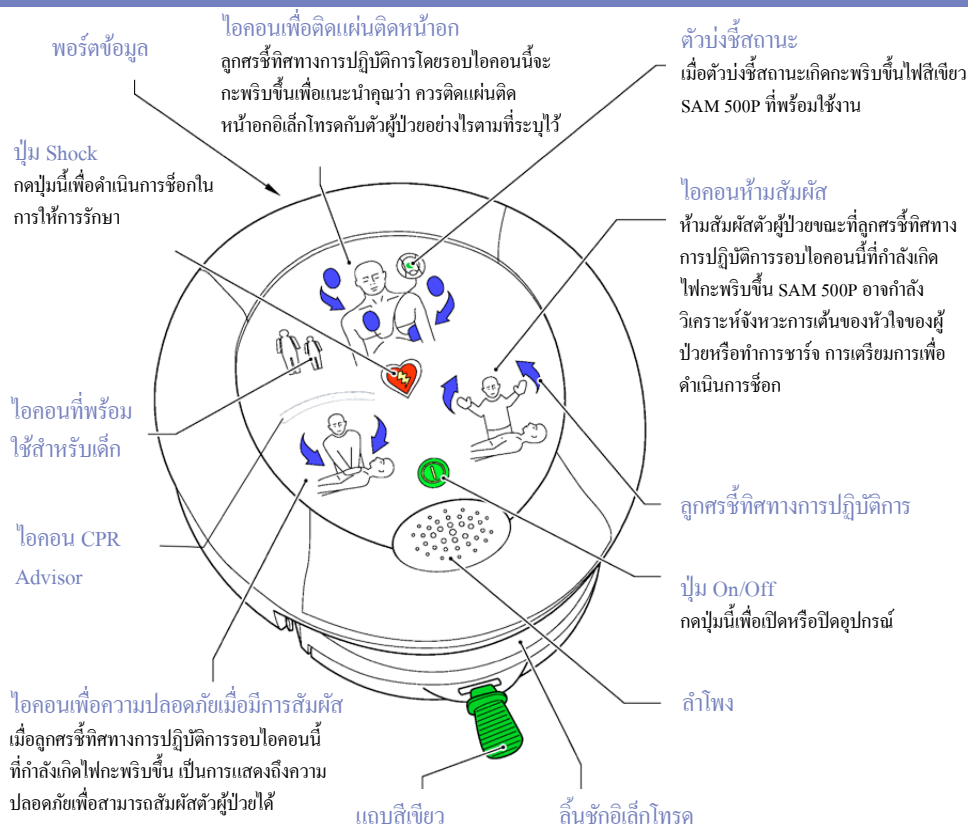
เพื่อทำการวินิจฉัยอาการเจ็บป่วยนี้อย่างถูกต้อง ทาง HeartSine ขอแนะนำให้ผู้ใช้งาน SAM 500P ที่มีศักยภาพทุกท่านที่ได้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างครบถ้วนเกี่ยวกับการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) การช่วยกู้ชีวิตขั้นพื้นฐาน (BLS) และโดยเฉพาะการใช้งานเครื่องช็อกไฟฟ้าหัวใจภายนอกแบบอัตโนมัติ ซึ่งไปกว่านั้น HeartSine ขอแนะนำการฝึกอบรมนี้ที่ได้รับการอัปเดตตลอดเกี่ยวกับหลักสูตรการฟื้นฟูชีวิตอย่างสม่ำเสมอตามคำแนะนำและรับคำแนะนำจากผู้ให้การฝึกอบรมของคุณ

ถ้าหากผู้ที่มีแนวโน้มต้องใช้งาน SAM 500P ไม่ได้เข้ารับการฝึกอบรมตามเทคนิคเหล่านี้ ให้ติดต่อกับตัวแทนจัดจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของคุณหรือบริษัท HeartSine Technologies โดยตรง สามารถจัดให้มีการฝึกอบรมหรือเพื่อให้ได้รับการเตรียมความพร้อม อีกวิธีหนึ่งคือการติดต่อกับกรมอนามัยของภาครัฐในท้องถิ่นของคุณสำหรับข้อมูลเกี่ยวกับองค์กรที่ให้การฝึกอบรมที่มีการรับรองในภูมิภาคของคุณ

เครื่องเมโทรโนม CPR

ในระหว่างการทำ CPR SAM 500P จะทำงานผ่านเสียงบี๊ปเตือนที่สามารถได้ยินและกะพริบตัวบ่งชี้ "ความปลอดภัยในการสัมผัส" ที่มีอัตราสอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติของ 2010 AHA/ERC คุณสมบัตินี้ใช้อ้างอิงกับเครื่องเมโทรโนม CPR ใช้งานเครื่องเมโทรโนมตามแนวทางเกี่ยวกับวิธีการที่พบบ่อยครั้งเพื่อกดหน้าอกของผู้ป่วยหากคุณต้องการนำ CPR มาใช้

ภาพรวมเกี่ยวกับ SAM 500P

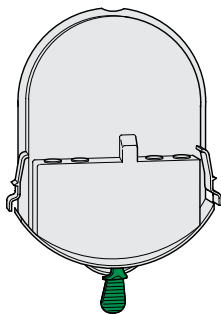


การเตรียมการ

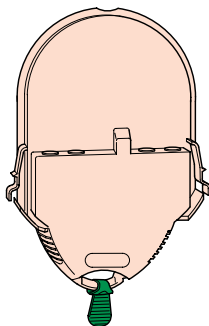
การเปิดกล่องเครื่องมือ

ตรวจสอบกล่องเครื่องมือที่ประกอบด้วยคู่มือผู้ใช้งาน กล่องนุ่ม Pad-Pak ใบรับประกันและคู่มือสำหรับผู้ใช้งานในภาวะฉุกเฉิน

Pad-Pak คือแบตเตอรี่ที่เปลี่ยนแบบใช้ครั้งเดียวทั้งและแผ่นอิเล็กทรอนิกส์ในชุดเครื่องมือ สามารถใช้ได้ทั้งสองเวอร์ชัน! Pad-Pak สีเทาสำหรับการใช้งานกับผู้ใหญ่และ Pad-Pak สีชมพูสำหรับการใช้งานกับเด็ก (กรุณาดูที่การสาธิตทางด้านล่าง)



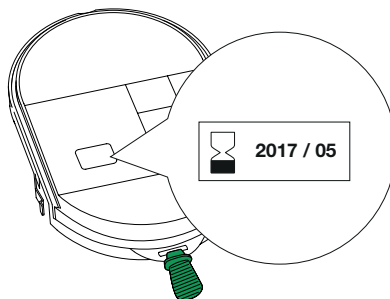
Pad-Pak ของผู้ใหญ่



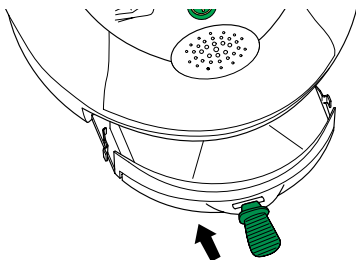
Pediatric-Pak ของเด็ก

ตรวจสอบก่อนการใช้งาน

1. ตรวจสอบวันหมดอายุ (ปี/เดือน) ทางด้านหลังของ Pad-Pak (กรุณาดูที่ตัวอย่างทางด้านล่าง) ถ้าหากวันหมดอายุได้ผ่านไปแล้ว คุณต้องเปลี่ยน Pad-Pak ใหม่



2. เปิดกล่องชุดเครื่องมือ Pad-Pak เก็บกล่องบรรจุภัณฑ์ไว้ในกรณีที่คุณต้องการส่ง Pad-Pak กลับไปยัง HeartSine วาง SAM 500P ไว้บนพื้นราบ สอด Pad-Pak เข้าไปใน SAM 500P (กรุณาดูที่การสาธิตทางด้านล่าง) พยายามฟังเสียง "การคลิก" และตรวจสอบให้แน่ใจว่าทั้งสองแถบล็อกเข้ากันอย่างแน่นหนา



3. SAM 500P จะดำเนินการทดสอบตัวเองหากต้องการถูกศรการปฏิบัติจะกะพริบในระหว่างขั้นตอนนี้ หากการสรุปผลการทดสอบตัวเองเกิดประสบความสำเร็จ ตัวบ่งชี้สถานะสีเขียว (กรุณาดูที่ "ภาพรวมเกี่ยวกับ SAM 500P" ในหน้า 13) จะกะพริบขึ้น ถ้าเป็นเช่นนั้น SAM 500P ของคุณก็พร้อมสำหรับการใช้งาน

4. เปิด SAM 500P โดยการกด ❶ บนแผงควบคุมทางด้านหน้าเพื่อตรวจสอบว่าอุปกรณ์ทำงานอย่างถูกต้อง พยายามฟังเสียงพร้อมแต่ไม่ต้องปฏิบัติตาม ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีการแสดงข้อความเตือนขึ้น



ข้อแจ้งเตือน: ห้ามดึงแถบสีเขียวบน Pad-Pak ถ้าหากคุณสามารถดึงเส้นชักข้อเล็กโทรดแล้ว คุณอาจจะต้องเปลี่ยน Pad-Pak ของคุณใหม่

เปิด SAM 500P เพียงครั้งเดียวเท่านั้น ถ้าหากคุณเปิดเครื่องและปิดซ้ำหลายครั้ง คุณอาจจะทำให้แบตเตอรี่หมดอายุก่อนกำหนดและคุณอาจจะต้องเปลี่ยน Pad-Pak ใหม่

5. ปิด SAM 500P โดยการกด ❶ บนแผงควบคุมทางด้านหน้า ตรวจสอบว่าตัวบ่งชี้สถานะ (กรุณาดูที่ "ภาพรวมเกี่ยวกับ SAM 500P" ในหน้า 13) กำลังกะพริบเป็นสีเขียว ถ้าหากคุณไม่ได้ยินเสียงข้อความเตือนและตัวบ่งชี้สถานะกำลังกะพริบเป็นสีเขียว อุปกรณ์พร้อมสำหรับการใช้งาน

การเตรียมการ

6. วาง SAM 500P ไว้ในกล่องนุ่นที่มาพร้อมกับชุดเครื่องมือ เก็บ SAM 500P ไว้ในที่ที่ปลอดภัยไว้สิ่งกีดขวางในบริเวณที่แห้ง และสะอาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่มองเห็นและได้ยินได้ง่าย ตรวจสอบว่ามีกรเก็บตามข้อกำหนด (กรุณาดูที่ "ข้อมูลทางเทคนิค" ในหน้า 27)

สแตนด์บาย	0 ถึง 50 °C
อุณหภูมิ:	(50 ถึง 122 °F)
ความชื้น	5 ถึง 95%
สัมผัส:	(ไม่มีการควมแน่น)



ข้อแจ้งเตือน: HeartSine ขอแนะนำให้คุณเก็บ Pad-Pak สำรองไว้ในยามฉุกเฉินสำหรับ SAM 500P ของคุณ คุณสามารถเก็บแผ่นติดไว้ในส่วนหลังของกล่องนุ่น

7. กรอกข้อมูลลงในใบรับประกันให้ครบถ้วนและส่งใบรับประกันไปให้กับตัวแทนจัดจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตหรือบริษัท HeartSine Technologies โดยตรง (กรุณาดูที่ "ข้อกำหนดการติดตาม" ในหน้า 23)

รายการตรวจสอบสำหรับการเตรียมการ

- ☐ ขั้นที่ 1. ตรวจสอบวันหมดอายุของ Pad-Pak
- ☐ ขั้นที่ 2. ติดตั้ง Pad-Pak
- ☐ ขั้นที่ 3. ตรวจสอบความสมบูรณ์ในการดำเนินการของโปรแกรมทดสอบตัวเอง
- ☐ ขั้นที่ 4. เปิดเครื่องเพื่อตรวจสอบการทำงาน
- ☐ ขั้นที่ 5. ปิดเครื่อง
- ☐ ขั้นที่ 6. จัดเก็บ SAM 500P อย่างถูกต้อง
- ☐ ขั้นที่ 7. ลงทะเบียน SAM 500P ของคุณ
- ☐ ขั้นที่ 8. สร้างตารางการซ่อมบำรุง (กรุณาดูที่ "การบริการและการดูแลรักษา" ในหน้า 22)

การใช้ SAM 500P

เมื่อไรควรใช้งาน

SAM 500P ได้รับการระบุไว้สำหรับการใช้งานกับผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันซึ่งเป็นผู้ที่กำลังมีอาการตามสัญญาณต่อไปนี้:

อาการหมดสติลง

ไม่มีการหายใจ

โดยไม่มีการไหลเวียนครบวงจร

SAM 500P ได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้งานกับผู้ป่วยทั้งหมดสติลงหรือไร้การตอบสนอง ถ้าหากผู้ป่วยยังรู้สึกตัวหรือมีการตอบสนองอยู่ ห้ามใช้งาน SAM 500P เพื่อให้การรักษ

SAM 500P เหมาะสำหรับการใช้งานกับผู้ป่วยที่มีน้ำหนักเกินกว่า 25 กก. (55 ปอนด์) หรือเทียบเท่ากับเด็กที่มีอายุประมาณแปดปีหรือมากกว่า

สำหรับการใช้งานกับเด็กเล็กกว่า (จากอายุ 1 ถึง 8 ปี) ให้ถอด Pad-Pak ของผู้ใหญ่ออกและติด Pediatric-Pak แทน

ถ้าหากไม่สามารถใช้ Pediatric-Pak หรือเครื่องช็อกไฟฟ้าหัวใจที่เป็นทางเลือกอื่นเหมาะสมเครื่องอื่นได้ คุณอาจจะใช้งาน Pad-Pak สำหรับผู้ใหญ่

การใช้ SAM 500P

อ้างอิงคู่มือสำหรับผู้ใช้งานในภาวะฉุกเฉินที่แยกออกมา ในระหว่างการใช้งาน SAM 500P จะให้เสียงพร้อมดเพื่อแนะนำผู้ใช้งาน สำหรับรายการเสียงพร้อมดทั้งหมด กรุณาดูที่ "รายการเสียงพร้อมด" ในหน้า 41

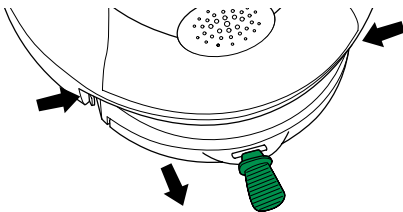


ข้อแจ้งเตือน: เมื่อไรที่มีการตรวจพบจังหวะคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ไม่ต้องช็อกได้ SAM 500P ก็ทำการยกเลิกสถานะพร้อมช็อก

การใช้ SAM 500P

หลังจากการใช้งาน

1. ปิด SAM 500P โดยการกด  บนแผงควบคุมทางด้านหน้า
2. ถอดแผ่นติดหน้าอกอิเล็กทรอนิกส์ที่ถอดออกจากตัวผู้ป่วยและติดแผ่นเข้าหากัน "โดยให้หน้าชนกัน" อิเล็กทรอนิกส์อาจจะมีการปนเปื้อนกับเนื้อเยื่อร่างกายของมนุษย์ของเหลวหรือเลือด แยกอิเล็กทรอนิกส์ทิ้งลงในที่รองรับสำหรับขยะที่ติดเชื้อได้
3. Pad-Pak ประกอบด้วยแบตเตอรี่ลิเธียม เป็นรายการแบบใช้ครั้งเดียวและต้องเปลี่ยนหลังจากการใช้งานในแต่ละครั้ง ถอด Pad-Pak ออกโดยการกดสองแถบในแต่ละด้านของ Pad-Pak ซึ่ง Pad-Pak จะเลื่อนไปข้างหน้า (กรุณาดูที่การสาธิตทางด้านล่าง)



อย่าทิ้ง SAM 500P หรือ Pad-Pak ลงในถังขยะทั่วไป จัดส่งไปยังสถานที่ทำการรีไซเคิลที่จัดสรรไว้ตามข้อกำหนดของท้องถิ่น หรืออีกทางเลือก ก็คือการส่งไปให้ตัวแทนจัดจำหน่ายของคุณสำหรับกระบวนการกำจัดหรือการเปลี่ยน

4. ตรวจสอบ SAM 500P เพื่อหาสิ่งสกปรกหรือการปนเปื้อน ถ้าหากจำเป็น ให้ทำความสะอาดโดยการใช้ผ้าที่ชุ่มพอลิเมอร์ จากหนึ่งในรายการต่อไปนี้:

น้ำสบู่

ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ (สารละลาย 70%)



ข้อควรระวัง: ห้ามจุ่มส่วนหนึ่งส่วนใดของ SAM 500P ลงในน้ำหรือของเหลวชนิดใดๆ ก็ตาม การสัมผัสกับของเหลวอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงขึ้นกับอุปกรณ์หรือเป็นสาเหตุของเพลิงไหม้หรือเกิดอันตรายจากไฟฟ้าช็อต



ข้อแจ้งเตือน: ห้ามทำความสะอาด SAM 500P ด้วยสารขัด ตัวทำความสะอาดหรือตัวทำลาย

5. ตรวจสอบ SAM 500P เพื่อหาความเสียหาย ถ้าหากมีความเสียหายเกิดขึ้นกับ SAM 500P ให้เปลี่ยนโดยทันที
6. ติดตั้ง Pad-Pak ใหม่ ก่อนการติดตั้ง ตรวจสอบวันหมดอายุของ Pad-Pak (กรุณาดูที่ "การเตรียมการ" ในหน้า 14) หลังจากการติดตั้ง ให้ตรวจสอบด้วยบ่งชี้สถานะที่กำลังกะพริบด้วยไฟสีเขียว

Pediatric-Pak ของเด็ก

การใช้ Pediatric-Pak

Pediatric-Pak มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การบำบัดกับผู้ป่วยเด็กที่อยู่ในภาวะ SCA ระหว่างอายุ 1 ถึง 8 ปี ซึ่งมีอาการ:

อาการหมดสติลง

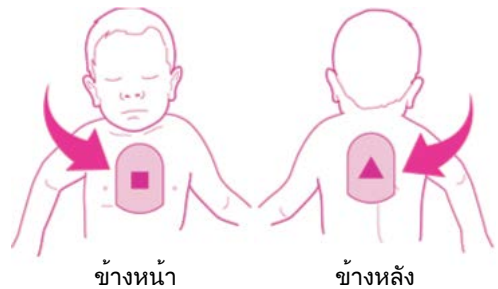
ไม่มีการหายใจ

โดยไม่มีการไหลเวียนครบวงจร

การวางอิเล็กโทรด:

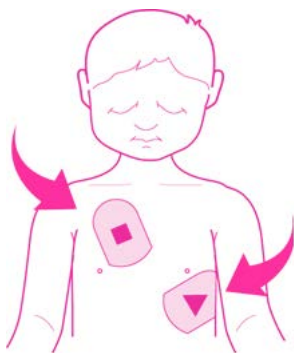
สำหรับผู้ป่วยเด็กมีสองทางเลือกในการวางอิเล็กโทรด:

ก. ถ้าหากหน้าอกเด็กมีขนาดเล็ก อาจจะต้องวางแผนติดไว้บนตรงกลางหน้าอกที่ปล้ำเปลี่ยนของเด็ก และอีกหนึ่งแผ่นติดไว้ตรงกลางของกระดูกซี่โครงบนแผ่นหลังที่ปล้ำเปลี่ยนตามที่แสดงไว้ในวิธีการ ก)



วิธีการ ก)

ข. ถ้าหากหน้าอกเด็กมีขนาดใหญ่เพียงพอ อนุญาตให้ติดแผ่น
ติดหน้าอกที่มีช่องว่างห่างกัน 1 นิ้ว (2.5 ซม.) การเปลี่ยนแผ่น
ติดสามารถดำเนินการได้เหมือนกับการเปลี่ยนในผู้ใหญ่ วาง
หนึ่งแผ่นติดไว้บนเหนือหัวนมของเด็กและอีกแผ่นติดหนึ่งให้
ไว้บนกระดูกซี่โครงทางด้านล่างซ้ายของเด็กที่ต่ำกว่าหัวนม
ตามภาพที่แสดงไว้ในวิธีการ ข)



วิธีการ ข)

สามารถติดอิเล็กโทรดไว้บนหน้าอกของเด็ก ถ้าหากหน้าอก
ของเด็กใหญ่เพียงพอหรือ ถ้าหากแผลบาดเจ็บไม่เหมาะสำหรับการ
ติดตามภาพที่แสดงไว้ในวิธีการ ก)



คำเตือน: อิเล็กโทรดเพื่อการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า
ต้องห่างออกมาอย่างน้อยที่สุด 1 นิ้ว (ประมาณ
2.5 ซม.) และไม่ควรมีการสัมผัสจากผู้อื่นมาก่อน



คำเตือน: Pediatric-Pak ประกอบด้วยส่วน
ประกอบที่เป็นแม่เหล็ก (ความเข้มข้นพื้นผิว 6500
เกาส์) หลีกเลี่ยงการเก็บไว้ติดกับสิ่งที่มีความไวต่อ
แรงแม่เหล็ก



คำเตือน: ไม่ใช้งานกับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 1 ปี
สำหรับการใช้งานกับเด็กที่มีอายุถึง 8 ปี หรือจนถึง
น้ำหนัก 55 ปอนด์ (25 กก.) อย่างประวัฏเวลาในการ
รักษา ให้พยายามค้นหาอายุและน้ำหนักที่แน่นอน
ของผู้ป่วยหากคุณไม่มั่นใจในเรื่องเหล่านี้

การบริการและการดูแลรักษา

HeartSine ขอแนะนำให้ผู้ใช้งานดำเนินการตรวจสอบเพื่อทำการดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ การตรวจสอบเพื่อทำการดูแลรักษาที่แนะนำคือ:

ทุกสัปดาห์

- ตรวจสอบด้วยบ่งชี้สถานะ หากตัวบ่งชี้สถานะเป็นไฟสีเขียวไม่มีการกะพริบทุก 5 ถึง 10 วินาทีหรือ หากตัวบ่งชี้สถานะเป็นไฟสีแดงกำลังกะพริบ หรือหากคุณได้ยินเสียงบี๊บเตือน แสดงว่าได้มีการตรวจพบปัญหาขึ้นแล้ว กรุณาดูที่ "การตรวจสอบค้นหาสาเหตุและแก้ปัญหา" ในหน้า 25 SAM 500P จะดำเนินการทดสอบตัวเองในช่วงเวลาที่ขงกินตามเวลา GMT ในทุกวันอาทิตย์ ไฟแสดงสถานะจะกะพริบเป็นไฟสีแดงในระหว่างการทดสอบตัวเองนี้ แต่จะกลับไปเป็นไฟสีเขียวเมื่อทำการสรุปผลการทดสอบตัวเองเสร็จสิ้นแล้ว การทดสอบตัวเองจะใช้เวลาไม่เกิน 10 วินาที ก็จะเสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์ ถ้าหากตัวบ่งชี้สถานะกะพริบเป็นไฟสีแดงอย่างต่อเนื่อง ก็แสดงว่า SAM 500P เกิดข้อบกพร่องขึ้น (กรุณาดูที่ "การตรวจสอบค้นหาสาเหตุและแก้ปัญหา" ในหน้า 25)

ทุกเดือน

- ถ้าหากอุปกรณ์แสดงสัญญาณใดๆ ขึ้นเกี่ยวกับความเสียหายทางกายภาพ ให้ติดต่อกับตัวแทนจัดจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตหรือบริษัท HeartSine Technologies โดยตรง
- ตรวจสอบวันหมดอายุของ SAM 500P Pad-Pak (กรุณาดูที่ "การเตรียมการ" ในหน้า 14 สำหรับตำแหน่งบอวันที่) หากหมดอายุลงแล้ว หรือใกล้ครบวันหมดอายุ ให้เปลี่ยน Pad-Pak ใหม่หรือติดต่อกับตัวแทนจัดจำหน่ายของ HeartSine ในท้องถิ่นของคุณสำหรับการเปลี่ยน

หากคุณได้ยินเสียงข้อความเตือนเมื่อคุณเปิด SAM 500P ของคุณสำหรับทุกสาเหตุ หรือหากคุณมีข้อสงสัยเกี่ยวกับ SAM 500P ว่ากำลังทำงานไม่ถูกต้อง ให้อ่านในหัวข้อเกี่ยวกับ "การตรวจสอบค้นหาสาเหตุและแก้ปัญหา" ในหน้า 25

ข้อกำหนดการติดตาม

กฎข้อบังคับเกี่ยวกับอุปกรณ์ทางการแพทย์ต้องการให้ทางเราติดตามตำแหน่งของอุปกรณ์ทางการแพทย์ทั้งหมดที่ได้อาซออกไป
สิ่งสำคัญก็คือ คุณต้องกรอกข้อมูลของคุณลงในใบรับประกันให้ครบถ้วนและส่งใบรับประกันไปให้กับตัวแทนจัดจำหน่ายที่ได้รับ
อนุญาตหรือบริษัท HeartSine Technologies โดยตรง

อีกวิธีหนึ่งคือส่งอีเมลไปที่ support@heartsine.com ที่ประกอบไปด้วย:

ชื่อ

ที่อยู่

หมายเลขประจำอุปกรณ์

หรือใช้งานเครื่องมือการลงทะเบียนทางออนไลน์ของเราที่ <https://secure.heartsine.com/UserRegistration.html>

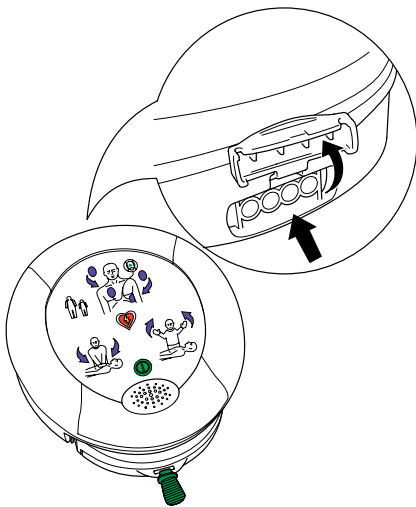
การร่วมมือของคุณจะช่วยให้เราสามารถติดต่อคุณได้ เพื่อทำการแจ้งเตือนที่สำคัญทั้งหมดให้ทราบเกี่ยวกับ SAM 500P อาทิ
เช่น ทุกการอัปเดตซอฟต์แวร์ในอนาคตหรือการปฏิบัติการอย่างถูกต้องเพื่อความปลอดภัย

หากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล คุณจำเป็นต้องแจ้งให้กับทางเราทราบ อาทิเช่น การเปลี่ยนที่อยู่หรือการเปลี่ยนกรรมสิทธิ์ SAM
500P ของคุณ ให้ติดต่อกับทางเราเพื่อแจ้งข้อมูลที่มีการอัปเดตให้ทราบ

การจัดการข้อมูล

ซอฟต์แวร์ HeartSine Saver™ EVO เป็นอุปกรณ์ทางเลือกเสริม ติดต่อกับตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตหรือบริษัท HeartSine Technologies โดยตรงเกี่ยวกับการบริการที่มีการจัดการข้อมูลหลังการใช้งาน

1. เชื่อมต่อสาย USB ที่จัดมาพร้อมกับเครื่องมือ SAM 500P (กรุณาดูที่การสาธิตทางด้านล่าง)



2. เชื่อมต่อสาย USB เข้ากับเครื่อง PC
3. เริ่มดำเนินการโปรแกรมอรรถประโยชน์ HeartSine Saver™ EVO



ข้อแจ้งเตือน: SAM 500P ควรจะเชื่อมต่อเข้ากับ IEC60950 PC เท่านั้น



ข้อควรระวัง: คุณไม่สามารถกระตุกหัวใจด้วยเครื่องไฟฟ้าในขณะที่มีการเชื่อมต่อ SAM 500P เข้ากับเครื่อง PC

ให้ติดต่อกับตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตหรือบริษัท HeartSine Technologies โดยตรงสำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่เป็นทางเลือกเสริม

การตรวจสอบค้นหาสาเหตุและแก้ปัญหา

ตัวบ่งชี้สถานะด้วยไฟกะพริบสีแดง

หากตัวบ่งชี้สถานะกำลังกะพริบเป็นไฟสีแดง หรือถ้าหากอุปกรณ์กำลังส่ง "เสียงบี๊บเตือน" ให้ตรวจสอบวันหมดอายุบน Pad-Pak ของคุณ (กรุณาดูที่ "การเตรียมการ" ในหน้า 14) หากวันหมดอายุยังไม่ผ่านไป ให้เปิด SAM 500P โดยการกด ❶ บนแผงควบคุมทางด้านหน้าและพยายามฟังเสียงพร้อมท์ "เรียกขอความช่วยเหลือทางการแพทย์" จากนั้นให้ปิดโดยการกด ❷ บนแผงควบคุมทางด้านหน้า หากการปฏิบัติการนี้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาให้ถูกต้องได้ ให้ติดต่อตัวแทนจัดจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของคุณหรือบริษัท HeartSine Technologies โดยทันที

คำเตือนเมื่อเบตเตอร์ต่ำ



ข้อความนี้ไม่ระบุถึงข้อผิดพลาด

อุปกรณ์แสดงข้อความ "คำเตือนเบตเตอร์ต่ำ" เป็นครั้งแรก จะยังคงทำงานฟังก์ชันการทำงานที่ถูกต้องต่อไป แต่อาจจะมีการช็อกน้อยกว่า 10 ครั้ง หากคุณได้ยินข้อความนี้ ให้เตรียมเก็บ Pad-Pak สำรองไว้ใช้งานในยามฉุกเฉินและการเตรียมการไว้เพื่อเปลี่ยนแผ่นคิดโดยเร็ว สั่งซื้อ Pad-Pak ใหม่อย่างรวดเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

คำเตือนเมื่อหน่วยความจำเต็ม

หากอุปกรณ์แสดงข้อความ "หน่วยความจำเต็ม" จากนั้นหน่วยความจำไม่สามารถบันทึกข้อมูล ECG หรือเหตุการณ์ต่อไปได้ อย่างไรก็ตาม อุปกรณ์ยังคงสามารถวิเคราะห์และส่งการช็อกตามที่ต้องการ หากคุณได้ยินเสียงข้อความนี้ ให้ติดต่อกับฝ่ายให้การดูแลทางด้านเทคนิคของบริษัท HeartSine Technologies

คำเตือนแบบเสียง

หากอุปกรณ์ส่งเสียงบี๊บเตือนออกมา 3 ครั้งอย่างรวดเร็ว เมื่อมีการปิดการรับรู้เกี่ยวกับอุณหภูมิโดยรอบที่อยู่นอกช่วงการทำงานตามที่ระบุไว้ ดังนั้นเสียงบี๊บเตือนนี้สามารถเกิดขึ้นได้ระหว่างการทดสอบตัวเองในทุกสัปดาห์ หากคุณได้ยินเสียงบี๊บเตือน กรุณาทำให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ได้กลับสู่สภาพพร้อมทำงานตามที่ระบุไว้แล้ว

ในระหว่างการใช้งาน หากตัวบ่งชี้สถานะเปลี่ยนจากไฟสีเขียวเป็นไฟสีแดง และอุปกรณ์เริ่มมี "เสียงบี๊บเตือน" แสดงว่ามีความจุเบตเตอร์ที่ไม่เพียงพอเพื่อดำเนินการช็อก อุปกรณ์จะเริ่มดำเนินการวิเคราะห์จังหวะการเต้นของหัวใจของผู้ป่วยต่อไป และแจ้งเตือนเมื่อจำเป็นต้องทำ CPR

การตรวจสอบค้นหาสาเหตุและแก้ปัญหา

เรียกร้องการบริการด้านอุปกรณ์

ถ้าหากอุปกรณ์แสดงข้อความ "เรียกร้องการบริการด้านอุปกรณ์" จากนั้นได้มีการตรวจพบข้อบกพร่องขึ้นแล้ว ให้ติดต่อกับตัวแทนจัดจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของคุณและ HeartSine โดยตรงสำหรับคำแนะนำในการใช้งานเพิ่มเติม



คำเตือน: หากคุณสามารถสังเกตเห็นความเสี่ยงข้อความนี้ในระหว่างการใช้งาน อีกวิธีหนึ่งคือ ให้มองหาเครื่องช็อกไฟฟ้าหัวใจเครื่องอื่นโดยทันที

ห้ามแก้ไขอุปกรณ์นี้

แหล่งให้การช่วยเหลือ

หากคุณสามารถสืบค้นขั้นตอนการตรวจสอบค้นหาสาเหตุและแก้ปัญหาทางด้านบนแล้ว และคุณพบว่าอุปกรณ์ยังคงทำงานอย่างไม่ถูกต้องอยู่ ให้ติดต่อกับตัวแทนจัดจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของคุณหรือฝ่ายให้การดูแลทางด้านเทคนิคของบริษัท HeartSine Technologies ที่ support@HeartSine.com

ข้อจำกัดในการรับประกัน

HeartSine หรือตัวแทนจัดจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตจากบริษัท จะไม่รับภาระเพื่อทำการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมภายใต้เงื่อนไขการรับประกัน หากมีการนำหนึ่งในเงื่อนไขต่อไปนี้หรือมากกว่ามาใช้:

ได้มีการเปิดอุปกรณ์แล้ว

ได้ทำการแก้ไขโดยมิได้รับอนุญาตแล้ว

ได้มีการใช้งานอุปกรณ์ซึ่งไม่เป็นไปตามคำแนะนำในการใช้งานที่ให้ไว้ในคู่มือนี้แล้ว

ได้มีการลอกออก การขีดฆ่า การเปลี่ยนแปลงหรือการทำที่
ไม่สามารถอ่านหมายเลขประจำเครื่องได้เลย

ได้มีการใช้งานอุปกรณ์หรือเก็บอุปกรณ์ไว้นอกช่วง
อุณหภูมิที่ระบุไว้แล้ว

บรรจุภัณฑ์ของ Pad-Pak ไม่ถูกส่งกลับ

อุปกรณ์ได้รับการทดสอบแล้วโดยการใช้งานตามวิธีการที่
ไม่ได้รับอนุญาตหรือจากเครื่องมือที่ไม่เหมาะสม (กรุณาดู
ที่ "คำเตือนและข้อควรระวัง" ในหน้า 5)

ข้อมูลทางเทคนิค

พารามิเตอร์ทางกายภาพ (พร้อมกับ Pad-Pak ที่ได้รับการติดตั้ง)

ขนาด: 20 x 18.4 x 4.8 ซม. (8.0 x 7.25 x 1.9 นิ้ว)

น้ำหนัก: 1.1 กก. (2.4 ปอนด์)

สภาวะแวดล้อม

อุณหภูมิในการทำงาน: 0 ถึง 50 °C (32 ถึง 122 °F)

อุณหภูมิในโหมดสแตนด์บาย: 0 ถึง 50 °C (32 ถึง 122 °F)

อุณหภูมิขณะทำการขนส่ง: -10 ถึง 50 °C (14 ถึง 122 °F) ไม่เกินสองวัน หากอุปกรณ์ได้เก็บไว้ในอุณหภูมิต่ำกว่า 0 °C (32 °F) ควรจะเปลี่ยนกลับไปยังอุณหภูมิโดยรอบที่อยู่ระหว่าง 0 ถึง 50 °C (32 ถึง 122 °F) ก่อนการใช้งานอย่างน้อยที่สุด 24 ชั่วโมง

ความชื้นสัมพัทธ์: 5 ถึง 95% (ไม่มีการควบแน่น)

สิ่งที่แนบมา: IEC 60529/EN 60529 IP56

ระดับความสูง: 0 ถึง 15000 ฟุต (0 ถึง 4575 เมตร)

การช็อก: MIL STD 810F Method 516.5, Procedure 1 (40G's)

การสั่น: MIL STD 810F Method 514.5 Procedure 1 Category 4

MIL STD 810F Method 514.5 Procedure 1 Category 7

ข้อมูลทางเทคนิค

Pad-Pak และ Pediatric-Pak

น้ำหนัก:	0.2 กก. (0.44 ปอนด์)
ประเภทแบตเตอรี่:	แบตเตอรี่แบบใช้งานครั้งเดียวแล้วทิ้งและกล่องอิเล็กโทรดที่มีการกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า (ลิเทียมแมงกานีสไดออกไซด์ (LiMnO ₂) 18 โวลต์)
ความจุของแบตเตอรี่ (ใหม่):	การช็อก > 60 ครั้ง
ความจุของแบตเตอรี่ (4 ปี):	การช็อก > 10 ครั้ง
อายุการใช้งานในโหมดสแตนด์บาย:	กรุณาดูที่วันหมดอายุของ Pad-Pak
ประเภทของอิเล็กโทรด:	เซ็นเซอร์ ECG ที่ใช้ร่วมแบบใช้ครั้งเดียว/แผ่นติดหน้าอกสำหรับการกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า
การวางอิเล็กโทรด:	ผู้ใหญ่: ตำแหน่งด้านหน้าเฉียงข้าง เด็ก: ติดอิเล็กโทรดในตำแหน่งทำตรงจากหน้าไปหลังหรือตำแหน่งด้านหน้าเฉียงข้าง
บริเวณที่มีอิเล็กโทรดทำงาน:	100 ซม. ²
ช่วงความยาวของสายอิเล็กโทรด:	3.5 ฟุต (1 เมตร)
อายุในการเก็บรักษาอิเล็กโทรด:	กรุณาดูที่วันหมดอายุของ Pad-Pak
ระบบการวิเคราะห์ผู้ป่วย	
วิธีการ:	การประเมินผล ECG ของผู้ป่วย คุณภาพของสัญญาณ ความแม่นยำของการสัมผัสกับอิเล็กโทรดและความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับของผู้ป่วยเพื่อกำหนด หากจำเป็นต้องมีการกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า
ความไว/ความจำเพาะ:	ตรงตามข้อกำหนด IEC 60601-2-4

ส่วนติดต่อกับผู้ใช้

พร้อมตัวที่มองเห็นด้วยสายตา:	ติดแผ่นติดหน้าอก อย่าสัมผัสผู้ป่วย ทำการ CPR ช็อกได้ทันที ผ่านการทดสอบตัวเอง - สถานะพร้อม
พร้อมตัวแบบเสียง:	เสียงสัญญาณความพร้อมที่ครอบคลุมชัดเจนคอยแนะนำผู้ใช้งานให้เป็นไปตามลำดับการทำงาน (กรุณาดูที่ "รายการของเสียงพร้อมตัว" ในหน้า 41)
ภาษา:	ช่องทางการติดต่อกับตัวแทนเจ้าหน้าที่ของ HeartSine ของคุณ
การควบคุม:	สองปุ่ม: "On/Off" และ "Shock"

ประสิทธิภาพของเครื่องช็อกไฟฟ้าหัวใจ

เวลาในการส่งการช็อก (แบตเตอรี่ใหม่) หรือหลังจากการช็อก 6 ครั้ง:

เวลาในการชาร์จ: โดยปกติ 150 จูล ใน < 8 วินาที, 200 จูล ใน < 12 วินาที

CPR ดังต่อไปนี้: โดยปกติ 8 วินาที

ช่วงของความต้านทานไฟฟ้ากระแสลับ: 20 Ω ถึง 230 Ω

การช็อกเพื่อให้เกิดการรักษา

รูปแบบของคลื่น: SCOPE (Self Compensating Output Pulse Envelope) รูปแบบของคลื่นที่เพิ่มขึ้นในสองทิศทาง ที่เหมาะกับการปรับพลังงาน ความชัน และส่วนหุ้มห่อความต้านทานไฟฟ้ากระแสลับของผู้ป่วย

พลังงาน: การตั้งค่าจากโรงงานก่อนมีการกำหนดค่าสำหรับพลังงานที่เพิ่มขึ้นคือ AHA/ERC 2010 ผู้ใหญ่: การช็อก 1: 150 จูล; การช็อก 2: 150 จูล; การช็อก 3: 200 จูล
เด็ก: การช็อก 1: 50 จูล; การช็อก 2: 50 จูล; การช็อก 3: 50 จูล

ข้อมูลทางเทคนิค

การบันทึกผลเหตุการณ์

ประเภท:

หน่วยความจำภายใน

หน่วยความจำ:

90 นาที สำหรับ ECG (การเปิดเผยทั้งหมด) และการบันทึกเหตุการณ์

การตรวจสอบใหม่:

สาย USB แบบกำหนดเองเชื่อมต่อโดยตรงกับเครื่อง PC และซอฟต์แวร์ที่มีการตรวจสอบข้อมูลที่ใช้ Saver™ EVO ของ Windows ใหม่

ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า

EMC:

IEC60601-1-2

การปล่อยรังสี:

IEC55011

การปล่อยไฟฟ้าสถิต:

IEC61000-4-2 (8 กิโลโวลต์)

ความถี่ของ RF:

IEC61000-4-3 80 เมกะเฮิร์ตซ์ – 2.5 จิกะเฮิร์ตซ์, (10 โวลต์/เมตร)

ความถี่สนามแม่เหล็ก:

IEC61000-4-8 (3 แอมป์/เมตร)

เครื่องบิน:

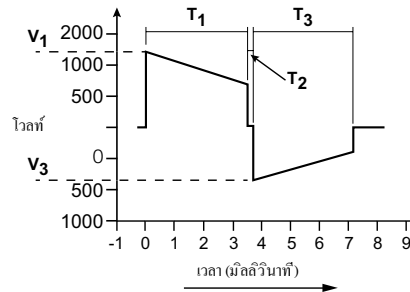
RTCA/DO-160F, Section 21 (Category M)

RTCA DO-227 (ETSO-C142a)

รูปแบบคลื่นเฟสคู่ SCOPE™

SAM 500P ส่งรูปแบบคลื่นเฟสคู่ Self Compensating Output Pulse Envelope (SCOPE) รูปแบบของคลื่นนี้เพิ่มประสิทธิภาพของสัญญาณชีพจรโดยอัตโนมัติ (แอมพลิจูด ความชัน และช่วงเวลา) ช่วงความกว้างสำหรับความต้านทาน ไฟฟ้ากระแสสลับของผู้ป่วย จาก 20 โอห์ม ถึง 230 โอห์ม เพิ่มประสิทธิภาพรูปแบบของคลื่นไฟฟ้าที่ส่งไปหาผู้ป่วย ปรับ ความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับ รูปแบบของคลื่นเป็นแบบ biphasic truncated exponential (BTE) รวมไว้ในโปรโตคอลที่ เพิ่มขึ้น 150 จูล 150 จูล และ 200 จูล จะถูกปรับเวลาในแต่ละ ช่วงโดยอัตโนมัติเพื่อชดเชยความต้านทานไฟฟ้ากระแสสลับ ของผู้ป่วยที่เปลี่ยนแปลงได้ ช่วงเฟสแรก (T₁) มีค่าเท่ากับเวลา ในช่วงที่สอง (T₃) อยู่เสมอ การหยุดภายในเฟส (T₂) มีค่าคงที่ 0.4 มิลลิวินาที อยู่เสมอสำหรับความต้านทานไฟฟ้ากระแส สลับของผู้ป่วยทุกคน

ลักษณะรูปแบบของคลื่นไฟฟ้า SCOPE ที่กำหนดไว้สำหรับ 150 จูล มีการระบุไว้ในตารางทางด้านขวามือ



ความต้านทาน (โอห์ม)	แรงดันไฟของรูป แบบของคลื่นไฟฟ้า (โวลต์)		ช่วงเวลาของรูปแบบของ คลื่นไฟฟ้า (มิลลิวินาที)	
	V _i	การเอียง %	T ₁	T ₃
25	1640	63.1	3	3
50	1650	52.7	4.5	4.5
75	1660	51.4	6.5	6.5
100	1670	48.7	8	8
125	1670	50.4	10.5	10.5
150	1670	48.7	12	12
175	1670	48.7	14	14
200	1670	47.6	15.5	15.5
225	1680	46.7	17	17

ข้อกำหนดเกี่ยวกับรูปแบบของคลื่นไฟฟ้า Pad-Pak ของผู้ใหญ่
ทุกค่าเป็นค่าที่บัญญัติขึ้น

ข้อมูลทางเทคนิค

ความต้านทาน (โอห์ม)	พลังงาน (จุล)	แรงดันไฟของ รูปแบบของ คลื่นไฟฟ้า (โวลท์)		ช่วงเวลาของ รูปแบบของ คลื่นไฟฟ้า (มิลลิวินาที)	
		V _i	การ เอียง %	T _i	T _s
25	47.5	514	55.6	7.8	5.4
50	51.3	671	50.4	8.8	6
75	52.1	751	47.1	10	6.6
100	51.8	813	44.3	10.8	6.8
125	52.4	858	41.4	11.5	7.3

ข้อกำหนดรูปแบบของคลื่น Pediatric-Pak
ทุกค่าเป็นค่าที่บัญญัติขึ้น

ขั้นตอนการวิเคราะห์ความผิดปกติสำหรับภาวะหัวใจเต้น ผิดจังหวะ

SAM 500P ขั้นตอนการวิเคราะห์ความผิดปกติสำหรับภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ECG ของ HeartSine samaritan® ขั้นตอนนี้จะประเมินผล ECG ของผู้ป่วยเพื่อค้นหาให้แน่ใจว่าจำเป็นต้องทำการช็อกเพื่อให้การรักษาที่เหมาะสมหรือไม่ หากจำเป็นต้องทำการช็อก SAM 500P จะชาร์จและแจ้งเตือนผู้ใช้งานเพื่อให้เกิดการช็อก ถ้าหากไม่ต้องการเตรียมการช็อกกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า อุปกรณ์จะหยุดชั่วคราวเพื่ออนุญาตให้ผู้ใช้งานทำการ CPR ได้รับการประเมินผลจาก SAM 500P ECG อย่างถี่ถ้วนตามขั้นตอนการวิเคราะห์ความผิดปกติสำหรับภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแล้วโดยการใช้งานจากฐานข้อมูลที่หลากหลายของการติดตาม ECG ในชีวิตจริง ที่รวมอยู่ทั้งในฐานข้อมูลของสมาคมแพทย์โรคหัวใจอเมริกัน (AHA) และสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ (MIT) – ฐานข้อมูล NST ขั้นตอนการวิเคราะห์ความผิดปกติสำหรับภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะของ SAM 500P ECG ตรงตามข้อกำหนดของ IEC60601-2-4 ทั้งในด้านความไวและความจำเพาะ

สรุปการปฏิบัติงานของ SAM 500P ECG ตามขั้นตอนการวิเคราะห์ความผิดปกติสำหรับภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะไว้ในตารางด้านล่าง:

ระดับจังหวะการเต้น	ขนาดตัวอย่างที่มีการทดสอบ ECG (วินาที)	ข้อกำหนดในการปฏิบัติงานตามความต้องการ	ผลของการปฏิบัติงาน (%)	ขีดจำกัดความเชื่อมั่นต่ำกว่าหนึ่งล้านข้าง 90%
จังหวะคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ตรวจได้: ภาวะหัวใจห้องล่างเต้นแต่เร็ว (VF) และ อัตราหัวใจห้องล่างเต้นเร็ว (VT)	2453	ความไว > 90%	93.48	90.58
จังหวะคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ตรวจไม่ได้: ภาวะหัวใจหยุดเต้น	1902	ความจำเพาะ > 95%	100	100*
จังหวะคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ตรวจไม่ได้: จังหวะอื่นๆ ทั้งหมด	46711	ความจำเพาะ > 95%	99.11	95.04

*ไม่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นในการวัด

ข้อมูลทางเทคนิค

ขั้นตอนวิธีการวิเคราะห์ระบบ CPR Advisor

บทสรุปต่อไปนี้แสดงถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากส่วนประกอบของ CPR ในขั้นตอนวิธีการวินิจฉัย เมื่อวัดผลจากฐานข้อมูลทางการแพทย์

ความสำคัญของการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพในการกดหน้าอก สามารถหมายถึงความแตกต่างระหว่างผู้ป่วยที่มีคุณภาพชีวิตที่ดี ตามด้วยภาวะหัวใจหยุดเต้น และทนทุกข์จากความบกพร่องทางระบบประสาท เนื่องจากออกซิเจนเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ เครื่องกระตุ้นหัวใจและระบบกู้ชีพทางการแพทย์สมัยใหม่ส่วนใหญ่มีเครื่องช่วยให้จังหวะ เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ปฏิบัติการกู้ชีพสามารถดำเนินการ CPR ในอัตราที่ถูกต้อง ระบบแสดงผลตอบรับที่ช่วยให้ผู้ปฏิบัติการใช้แรงกดในระดับความลึกที่ถูกต้อง ดังนั้นจึงช่วยให้มีเวลาหายใจเข้าที่เพียงพอ ซึ่งจะช่วยแรงดันเลือดในหลอดเลือดแดงของหัวใจได้ดีขึ้น กราฟอิมพีแดนซ์คลื่นหัวใจ (ICG) จะวัดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างและการเคลื่อนไหวของเลือดในทรวงอก ซึ่งเป็นประโยชน์ในการบ่งชี้ระดับการสูบลมที่ถูกต้องระหว่างที่นวดหัวใจ กราฟอิมพีแดนซ์คลื่นหัวใจสามารถวัดความถูกต้องโดยใช้เครื่องโทรศัทพ์เครื่องช็อกไฟฟ้าหัวใจมาตรฐาน 2 ตัว

การใช้งานร่วมกับเครื่องมือการจัดการทั้งแรงและความเร็ว CPR จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ CPR ให้กับทั้งผู้ใช้ทั่วไป และผู้ดูแลที่ผ่านการอบรมขั้นต่ำ

เกณฑ์ CPR	ตัวอย่างการทดสอบ ICG ขนาด (วินาที)	ข้อมูลจำเพาะการปฏิบัติงาน	ผลของการปฏิบัติงาน (%)	ขีดจำกัดความเชื่อมั่นต่ำกว่าหนึ่งด้านข้าง 90% (%)
ความเร็ว CPR: ดี	82377	ความเร็ว > 90% ความจำเพาะ > 90%	ความเร็ว > 95.38 ความจำเพาะ > 93.11	ความเร็ว > 83.40 ความจำเพาะ > 82.19
แรง CPR: พอดี	108728	ความเร็ว > 90% ความจำเพาะ > 90%	ความเร็ว > 99.96 ความจำเพาะ > 98.47	ความเร็ว > 99.54 ความจำเพาะ > 96.29

ข้อจำกัดสำหรับเด็ก

การใช้ฟังก์ชัน CPR-Advisor จะต้องจำกัดใช้สำหรับผู้ปวยที่เป็นผู้ใหญ่เท่านั้น เทคนิคการกดทรงอกอาจแตกต่างกันไปสำหรับอายุและขนาดของผู้ปวยเด็กที่แตกต่างกัน (ถึงอายุ 8 ปี) สำหรับผู้ปวยเด็กที่มีอายุน้อยกว่า ผู้ปฏิบัติการกู้ชีพควรกดครึ่งล่างของกระดูกอก แต่ห้ามกดบนลิ้นปี่ สำหรับผู้ปวยที่อยู่ในช่วงวัยเด็กตอนปลาย ควรใช้วิธีการกดแบบผู้ใหญ่ แรงกดที่ใช้สำหรับผู้ปวยเด็กต้องน้อยกว่าที่ใช้ในการปฏิบัติ CPR ในผู้ใหญ่ ระบบ CPR Advisor ในปัจจุบันกำหนดค่าเพื่อแนะนำการกดด้วยแรงและอัตราที่เหมาะสมสำหรับผู้ปวยที่เป็นผู้ใหญ่เท่านั้น (อายุ 8 ปีขึ้นไป น้ำหนักมากกว่า 25 กก. / 55 ปอนด์)

การวางอิเล็กโทรดอาจแตกต่างกันในผู้ปวยเด็ก ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับขนาดผู้ปวย อาจวางอิเล็กโทรดในตำแหน่งที่ตรงจากหน้าไปหลัง (หน้าและหลัง) หรือ ด้านหน้าเฉียงข้าง (การวางผู้ใหญ่มาตรฐาน) ตำแหน่งอิเล็กโทรดที่แตกต่างกันอาจทำให้ผลการอ่าน ICG แตกต่างกันได้ เทคโนโลยีปัจจุบันยังไม่รองรับ CPR Advisor ในการกำหนดตำแหน่งที่วางอิเล็กโทรด ดังนั้นจึงต้องวางในตำแหน่งด้านหน้าเฉียงข้างเพื่อให้ CPR Advisor ทำงานอย่างถูกต้อง

ด้วยเหตุนี้ ระบบ CPR Advisor จะถูกปิดเมื่อใช้งาน Pediatric-Pak สำหรับเด็กใน SAM 500P



ข้อแจ้งเตือน: การอ่าน ECG ใช้กำหนดว่าผู้ปวยจำเป็นต้องได้รับการช็อกกระตุกหัวใจหรือไม่ จะไม่มีผลจากการเลือกตำแหน่งอิเล็กโทรดในผู้ปวยที่เป็นเด็ก



คำเตือน: หากรักษาสู้ปวยที่เป็นเด็กด้วย Pad-Pak สำหรับผู้ใหญ่ ให้เพิกเฉยต่อเสียงพร้อมดท์ที่แจ้งเตือน ระบบ CPR Advisor ในปัจจุบันออกแบบมาเพื่อตอบสนองต่อผู้ปวยที่เป็นผู้ใหญ่เท่านั้น

ข้อมูลทางเทคนิค

การแนะนำแนวทางและการรับรองจากผู้ผลิต – การปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

SAM 500P มีวัตถุประสงค์เพื่อการใช้งานในสภาวะแวดล้อมที่มีแม่เหล็กไฟฟ้าตามที่กำหนดไว้ทางด้านล่าง ลูกค้าหรือผู้ใช้งาน SAM 500P จะต้องมั่นใจว่าเครื่องถูกใช้ในสภาพแวดล้อมที่กำหนด

การทดสอบการปล่อย	การดำเนินการตามข้อกำหนด	สภาวะแวดล้อมที่มีแม่เหล็กไฟฟ้า – การแนะนำแนวทาง
การปล่อยคลื่นวิทยุของ CISPR 11	กลุ่มที่ 1	SAM 500P ใช้พลังงาน RF เพียงเท่านั้นสำหรับฟังก์ชันการทำงานภายใน เพราะฉะนั้นการปล่อยคลื่นวิทยุเป็นไปอย่างต่ำ และไม่ก่อให้เกิดการรบกวนใดๆ ต่อเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ใกล้เคียง
การปล่อยคลื่นวิทยุของ CISPR 11	ระดับ B	อุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานในทุกสถานที่รวมทั้งภายในครัวเรือนและสถานที่ที่มีการเชื่อมต่อโดยตรงกับเครือข่ายเน็ตเวิร์คของแหล่งจ่ายไฟที่มีแรงดันไฟฟ้าของสาธารณะซึ่งมีการส่งกระแสไฟฟ้าให้ใช้งานตามความต้องการภายในครัวเรือน
การผันแปรแรงดันไฟ/การปล่อยการสั่นไหว IEC/EN 61000-3-2	ไม่ตรงตามข้อกำหนด	
การผันแปรแรงดันไฟ/การปล่อยการสั่นไหว IEC/EN 61000-3-3	ไม่ตรงตามข้อกำหนด	

การแนะแนวทางและการรับรองจากผู้ผลิต – ความคุ้มกันแม่เหล็กไฟฟ้า

SAM 500P มีวัตถุประสงค์เพื่อการใช้งานในสภาวะแวดล้อมที่มีแม่เหล็กไฟฟ้าตามที่กำหนดไว้ทางด้านล่าง ลูกค้าหรือผู้ใช้งาน SAM 500P จะต้องมั่นใจว่าเครื่องถูกใช้ในสภาพแวดล้อมที่กำหนด

การทดสอบความคุ้มกัน	ระดับการทดสอบ IEC 60601	ระดับที่ให้การร่วมมือ	สภาวะแวดล้อมที่มีแม่เหล็กไฟฟ้า – การแนะแนวทาง
การปล่อยไฟฟ้าสถิตออกมา (ESD) IEC/EN 61000-4-2	การสัมผัส ± 6 กิโลโวลต์ ทางอากาศ ± 8 กิโลโวลต์	ขอมปฏิบัติตาม ขอมปฏิบัติตาม	พื้นควรจะเป็นไม้ คอนกรีตหรือกระเบื้องเคลือบเซรามิก ถ้าหากพื้นถูกคลุมด้วยวัสดุสังเคราะห์ ความชื้นสัมพัทธ์ควรจะมีอย่างต่ำที่สุด 30%
การเกิดแรงดันไฟฟ้าขึ้นแบบชั่วครู่/แบบฉับพลัน IEC/EN 61000-4-4	± 2 กิโลโวลต์ สำหรับแถบแหล่งจ่ายไฟ ± 1 กิโลโวลต์ สำหรับแถบอินพุต/เอาต์พุต	ไม่ตรงตามข้อกำหนด ไม่ตรงตามข้อกำหนด	ไม่ตรงตามข้อกำหนด
การเพิ่มขึ้นลงของ IEC/EN 61000-4-5	± 1 กิโลโวลต์ โหมดที่แตกต่างกัน ± 2 กิโลโวลต์ โหมดปกติ	ไม่ตรงตามข้อกำหนด ไม่ตรงตามข้อกำหนด	ไม่ตรงตามข้อกำหนด
การลดลงของแรงดันไฟ การรบกวนที่เส้น การผันแปรของแรงดันไฟในแถบอินพุตของแหล่งจ่ายไฟ IEC/EN 61000-4-11	$<5\%$ U _t ($>95\%$ ใส่ใน U ₀) สำหรับ 0.5 รอบ 40 % U _t (60% ใส่ใน U ₀) สำหรับ 5 รอบ 70 % U _t (30 % ใส่ใน U ₀) สำหรับ 25 รอบ $<5\%$ U _t ($>95\%$ ใส่ใน U ₀) สำหรับ 5 วินาที	ไม่ตรงตามข้อกำหนด ไม่ตรงตามข้อกำหนด ไม่ตรงตามข้อกำหนด ไม่ตรงตามข้อกำหนด	ไม่ตรงตามข้อกำหนด
ความถี่กำลังไฟฟ้า (50/60 เฮิรตซ์) สนามแม่เหล็ก IEC/EN 61000-4-8	3 แอมป์/เมตร	3 แอมป์/เมตร	สนามแม่เหล็กของคลื่นความถี่กำลังไฟฟ้าควรจะอยู่ในสถานที่ที่มีสภาพแวดล้อมปกติในโรงพยาบาลและอาคารพาณิชย์ปกติทั่วไป

หมายเหตุ: U_t คือแรงดันไฟฟ้าหลักแบบกระแสสลับก่อนถึงการใช้งานในช่วงระดับการทดสอบ

ข้อมูลทางเทคนิค

การแนะนำแนวทางและการรับรองจากผู้ผลิต – ความถี่แม่เหล็กไฟฟ้า

SAM 500P มีวัตถุประสงค์เพื่อการใช้งานในสภาวะแวดล้อมที่มีแม่เหล็กไฟฟ้าตามที่กำหนดไว้ทางด้านล่าง ลูกค้าหรือผู้ใช้งาน SAM 500P จะต้องมั่นใจว่าเครื่องถูกใช้ในพื้นที่ที่กำหนด

การทดสอบความถี่แม่เหล็กไฟฟ้า	ระดับการทดสอบ IEC 60601	ระดับที่ให้การร่วมมือ	สภาวะแวดล้อมที่มีแม่เหล็กไฟฟ้า – การแนะนำแนวทาง
RF ที่มีสัญญาณรบกวน IEC/EN 61000-4-6	3 Vrms 150 กิโลเฮิร์ตซ์ ถึง 80 เมกะเฮิร์ตซ์ ภายนอก ISM bands ^a	ไม่ตรงตามข้อกำหนด	อุปกรณ์สื่อสารที่มีการรับส่งสัญญาณ RF แบบเคลื่อนที่และพกพาสะดวกควรใช้งานให้ห่างจาก SAM 500P รวมทั้งสายต่างๆ จากนั้นระยะห่างที่แนะนำไว้จะคำนวณจากสมการที่เกี่ยวข้องกับความถี่ของตัวส่งสัญญาณ ระยะห่างตามที่แนะนำไว้
	10 Vrms 150 กิโลเฮิร์ตซ์ ถึง 80 เมกะเฮิร์ตซ์ ใน ISM bands ^a	ไม่ตรงตามข้อกำหนด	ไม่ตรงตามข้อกำหนด
คลื่นวิทยุที่เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า IEC/EN 61000-4-3	10 โวลท์/เมตร 80 เมกะเฮิร์ตซ์ ถึง 2.5 จิกะเฮิร์ตซ์	10 โวลท์/เมตร 80 เมกะเฮิร์ตซ์ ถึง 2.5 จิกะเฮิร์ตซ์	$d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 เมกะเฮิร์ตซ์ ถึง 800 เมกะเฮิร์ตซ์ $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 เมกะเฮิร์ตซ์ ถึง 2.5 จิกะเฮิร์ตซ์ P คือการเบี่ยงระดับพลังงานที่ปล่อยออกมาสูงสุดของเครื่องจะส่งสัญญาณเป็นวัตต์ (W) ตามมาตรฐานของผู้ผลิตและ d คือระยะห่างตามที่แนะนำในหน่วยเมตร (m) ^b ความเข้มของสนามแม่เหล็กจากเครื่องส่งสัญญาณ RF คงที่ตามที่กำหนดจากการสำรวจสถานที่ที่มีแม่เหล็กไฟฟ้า “ควรจะมีน้อยกว่า...” [หน่วยดีบีไป]

การแนะแนวทางและการรับรองจากผู้ผลิต – ความถี่แม่เหล็กไฟฟ้า

... ระดับความสอดคล้องตามมาตรฐานในแต่ละช่วงความถี่
การรบกวนอาจเกิดขึ้นในบริเวณใกล้เคียงกับอุปกรณ์ที่มีสัญลักษณ์
ดังต่อไปนี้:



หมายเหตุ 1: ที่ 80 เมกะเฮิร์ตซ์ และ 800 เมกะเฮิร์ตซ์ จะใช้ช่วงความถี่ที่สูงขึ้น

หมายเหตุ 2: แนวทางปฏิบัติเหล่านี้อาจจะไม่สามารถนำมาใช้ได้กับทุกสถานการณ์ การเคลื่อนแม่เหล็กไฟฟ้าได้รับอิทธิพลจากการดูดกลืนและการสะท้อนกลับจากโครงสร้าง วัตถุและบุคคล

- a แอปพลิเคชันความถี่ ISM (ทางอุตสาหกรรม ทางวิทยาศาสตร์และทางการแพทย์) ระหว่าง 150 กิโลเฮิร์ตซ์ และ 80 เมกะเฮิร์ตซ์ เป็น 6,765 เมกะเฮิร์ตซ์ ถึง 6,795 เมกะเฮิร์ตซ์; 13,553 เมกะเฮิร์ตซ์ ถึง 13,567 เมกะเฮิร์ตซ์; 26,957 เมกะเฮิร์ตซ์ ถึง 27,283 เมกะเฮิร์ตซ์; 40,66 เมกะเฮิร์ตซ์ ถึง 40,70 เมกะเฮิร์ตซ์;
- b ระดับที่มีควมรบกวนในแถบช่วงความถี่ ISM ระหว่าง 150 กิโลเฮิร์ตซ์ และ 80 เมกะเฮิร์ตซ์ และในช่วงความถี่ 80 เมกะเฮิร์ตซ์ ถึง 2.5 จิกะเฮิร์ตซ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดความน่าจะเป็น ซึ่งอุปกรณ์การสื่อสารที่ใช้ในการติดต่อแบบเคลื่อนที่/แบบพกพา สามารถเป็นสาเหตุของการรบกวนได้ หากมีการนำเข้าไปใช้ในบริเวณที่ผู้ปล่อยสำหรับสาเหตุนี้ ปัจจุบันเพิ่มเติม10/3 ได้ถูกรวมไว้ในสูตรที่ใช้ในการคำนวณระยะห่างที่แนะนำไว้สำหรับการส่งสัญญาณในช่วงความถี่เหล่านี้
- c ความเข้มข้นแม่เหล็กจากตัวส่งสัญญาณคงที่ อาทิเช่น สถานีฐานสำหรับวิทยุ (โทรศัพท์มือถือ/แบบไร้สาย) โทรศัพท์และวิทยุเคลื่อนที่ในภาคพื้นดิน วิทยุสมัครเล่น แพร่สัญญาณวิทยุ AM และ FM และแพร่สัญญาณ TV ไม่สามารถทำนายตามหลักการแห่งความถูกต้อง เพื่อกำหนดค่าสภาวะแวดล้อมทางแม่เหล็กไฟฟ้าอันเนื่องมาจากตัวส่งสัญญาณ RF คงที่ การสำรวจภาคสนามของแม่เหล็กไฟฟ้าควรจะพิจารณาอย่างละเอียด หากความเข้มข้นที่วัดได้ในตำแหน่งที่ใช้งาน SAM 500P เกินกว่าระดับความสอดคล้องตามมาตรฐาน RF ที่เกี่ยวข้อง (กรุณาดูที่ทางด้านบน) ควรตรวจสอบว่า SAM 500P มีการทำงานปกติ หากมีการพบเห็นการทำงานผิดปกติขึ้น อาจจำเป็นต้องใช้การวัดเพิ่มเติมได้ อาทิเช่น การกำหนดตำแหน่งใหม่หรือการย้ายตำแหน่ง SAM 500P

ข้อมูลทางเทคนิค

ระยะห่างที่แนะนำไว้ระหว่าง RF แบบเคลื่อนที่และแบบพาสเสวค

เครื่องมือการรับส่งสัญญาณและ SAM 500P

SAM 500P มีวัตถุประสงค์สำหรับการใช้งานในสภาวะแวดล้อมที่มีแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีการควบคุมสัญญาณรบกวน RF ที่แผ่ออกมา ลูกค้าหรือผู้ใช้งาน SAM 500P สามารถช่วยป้องกันการรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าจากการรักษาระยะห่างค่าสุทธะหว่างเครื่องสื่อสารที่มีการรับส่งสัญญาณ RF แบบเคลื่อนที่และแบบพาสเสวค (ตัวส่งสัญญาณ) และ SAM 500P ดังที่แนะนำไว้ทางด้านล่าง ตามพลังงานที่ปล่อยออกมาสูงสุดของเครื่องมือการรับส่งสัญญาณ

ค่าสูงสุดตามอัตราของพลังงานที่ปล่อยออกมาของตัวส่งสัญญาณ W	ระยะห่างที่กำหนดโดยความถี่ของตัวส่งสัญญาณ m			
	150 กิโลเฮิรตซ์ ถึง 80 เมกะเฮิรตซ์ ภายนอกแถบคลื่นความถี่ ISM	150 กิโลเฮิรตซ์ ถึง 80 เมกะเฮิรตซ์ ในแถบคลื่นความถี่ ISM	80 เมกะเฮิรตซ์ ถึง 800 เมกะเฮิรตซ์ $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 เมกะเฮิรตซ์ ถึง 2.5 จิกะเฮิรตซ์ $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	ไม่ตรงตามข้อกำหนด	ไม่ตรงตามข้อกำหนด	0.12	0.23
0.1	ไม่ตรงตามข้อกำหนด	ไม่ตรงตามข้อกำหนด	0.38	0.73
1	ไม่ตรงตามข้อกำหนด	ไม่ตรงตามข้อกำหนด	1.2	2.3
10	ไม่ตรงตามข้อกำหนด	ไม่ตรงตามข้อกำหนด	3.8	7.3
100	ไม่ตรงตามข้อกำหนด	ไม่ตรงตามข้อกำหนด	12	23

สำหรับตัวส่งสัญญาณมีอัตราพลังงานที่ปล่อยออกมาสูงสุดซึ่งไม่ได้ระบุไว้ทางด้านบน ระยะห่างที่แนะนำไว้ในหน่วยเมตร (m) สามารถถูกประมาณค่าโดยการใช้งานสมการที่เป็นไปตามความถี่ของตัวส่งสัญญาณ P เป็นอัตราพลังงานที่ปล่อยออกมาสูงสุดของตัวส่งสัญญาณในหน่วยวัตต์ (w) ที่กำหนดโดยผู้ผลิตตัวส่งสัญญาณ

หมายเหตุ 1 ที่ 80 เมกะเฮิรตซ์ และ 800 เมกะเฮิรตซ์ ระยะห่างสำหรับช่วงความถี่ที่สูงกว่าให้นำมาใช้งาน

หมายเหตุ 2 แถบคลื่นความถี่ ISM (ทางอุตสาหกรรม ทางวิทยาศาสตร์และการแพทย์) ระหว่าง 150 กิโลเฮิรตซ์ และ 80 เมกะเฮิรตซ์ เป็น 6,765 เมกะเฮิรตซ์ ถึง 6,795 เมกะเฮิรตซ์; 13,553 เมกะเฮิรตซ์ ถึง 13,567 เมกะเฮิรตซ์; 26,957 เมกะเฮิรตซ์ ถึง 27,283 เมกะเฮิรตซ์; 40,66 เมกะเฮิรตซ์ ถึง 40,70 เมกะเฮิรตซ์;

หมายเหตุ 3 ปัจจัยเพิ่มเติมใน 10/3 ได้ถูกรวมไว้ในสูตรที่ใช้ในการคำนวณระยะห่างที่แนะนำไว้สำหรับการรับส่งสัญญาณในแถบคลื่นความถี่ ISM ระหว่าง 150 กิโลเฮิรตซ์ และ 80 เมกะเฮิรตซ์ และในช่วงความถี่ 80 เมกะเฮิรตซ์ ถึง 2.5 จิกะเฮิรตซ์ เพื่อลดความน่าจะเป็น ซึ่งเครื่องมือการรับส่งสัญญาณแบบเคลื่อนที่และพาสเสวคสามารถก่อให้เกิดการรบกวนได้ หากเครื่องมือนี้ได้ถูกนำมาใช้อย่างไม่ตั้งใจในบริเวณที่มีผู้เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ 4 แนวทางปฏิบัติเหล่านี้จะไม่สามารถนำมาใช้ได้กับทุกสถานการณ์ การแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้รับอิทธิพลจากการดูดกลืนและการสะท้อนกลับจากโครงสร้าง วัสดุและบุคคล

รายการเสียงพร้อมตัว

รายการทางด้านล่างคือ เสียงพร้อมตัวที่ใช้งานใน SAM 500P
โปรดอ่านเสียงพร้อมตัวเพื่อเตือนล่วงหน้าเพื่อให้คุ้นเคยกับ
ประเภทของคำแนะนำที่ระบุไว้

ผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่/ผู้ป่วยเด็ก

"เรียกขอความช่วยเหลือทางการแพทย์"

"ถอดเสื้อผ้าบริเวณหน้าอกของผู้ป่วยออกเพื่อเผยให้เห็น
ผิวหนังเปลือยเปล่า"

"ดึงแถบสี่เหลี่ยมออกเพื่อนำแผ่นคิคน้ำออกออก"

"ลอกแผ่นคิคน้ำออกออกจากช่องบรรจุ"

"แปะแผ่นคิคน้ำออกลงบนหน้าอกที่เปลือยเปล่าของผู้ป่วย
ตามที่แสดงไว้ในรูปภาพ"

"กดแผ่นคิคน้ำออกให้ติดลงบนผิวหนังอันเปลือยเปล่าของผู้
ป่วยให้สนิท"

"การประเมินจังหวะการเต้นของหัวใจ – ห้ามสัมผัส
ตัวผู้ป่วย"

กรณีที่ไม่ต้องการทำการช็อก...

"ไม่ต้องเตรียมการช็อกกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า"

"เริ่มต้นการทำ CPR"

"ปลอดภัยแล้ว สามารถสัมผัสตัวผู้ป่วยได้"

"วางมือประสานซ้อนทับกันลงบนกลางหน้าอก"

"กดลงบนหน้าอกโดยตรงตามการจับจังหวะของ
เครื่องมือโทรนอม"

"อยู่ในภาวะสงบนิ่ง"

กรณีที่ต้องทำการช็อก...

"หลีกเลี่ยงการสัมผัสตัวผู้ป่วย – เตรียมการช็อกกระตุ้น
หัวใจด้วยไฟฟ้า"

"หลีกเลี่ยงการสัมผัสตัวผู้ป่วย – กดปุ่ม Orange Shock ที่
เป็นปุ่มสี่เหลี่ยมนี้"

"ดำเนินการช็อกกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าแล้ว"

"เริ่มต้นการทำ CPR"

"ปลอดภัยแล้ว สามารถสัมผัสตัวผู้ป่วยได้"

"วางมือประสานซ้อนทับกันลงบนกลางหน้าอก"

"กดลงบนหน้าอกโดยตรงตามการจับจังหวะของ
เครื่องมือโทรนอม"

"อยู่ในภาวะสงบนิ่ง"

บันทึก



ตัวแทนจัดจำหน่ายที่ได้รับอนุญาต

www.heartsine.com

info@heartsine.com

US/Americas

HeartSine Technologies, Inc.

121 Friends Lane, Suite 400

Newtown, PA. 18940

โทรศัพท์: (215) 860 8100

โทรฟรี: (866) 478 7463

โทรสาร: (215) 860 8192

EMEA/ASP

HeartSine Technologies.

203 Airport Road West

Belfast, Northern Ireland BT3 9ED

โทรศัพท์: +44 (0) 28 9093 9400

โทรสาร: +44 (0) 28 9093 9401

CE
0120

H017-019-233-0

Thai