

คู่มือการติดตั้งเครื่องสำรองไฟอัจฉริยะ Smart-UPS™ On-line SRT5K/6K ทาวเวอร์/แร็ค-เมาท์ 3U/4U

ข้อความเกี่ยวกับความปลอดภัย

บันทึกคำแนะนำเหล่านี้ -

คู่มือนี้ประกอบด้วยคำแนะนำสำคัญซึ่งควรปฏิบัติตามในระหว่างการติดตั้งและการซ่อมบำรุง อุปกรณ์ Smart-UPS รวมถึงแบตเตอรี่

อ่านคำแนะนำอย่างระมัดระวังเพื่อทำความเข้าใจกับอุปกรณ์นี้ก่อนที่จะพยายามติดตั้ง ใช้งาน ซ่อมแซม หรือบำรุงรักษา ข้อความต่อไปนี้อาจปรากฏอยู่ตลอดทั้งคู่มือฉบับนี้หรือบนอุปกรณ์นี้ เพื่อเตือนถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

หรือเพื่อให้ข้อมูลที่ช่วยอธิบายขั้นตอนให้ชัดเจนขึ้นหรือทำให้ปฏิบัติตามขั้นตอนได้ง่ายยิ่งขึ้น



สัญลักษณ์ตัวนี้ที่เพิ่มเข้ามาในป้าย "อันตราย" หรือ "คำเตือน" เพื่อความปลอดภัย จะระบุว่าอันตราย จากไฟฟ้าที่จะส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บหากไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ



นี่เป็นสัญลักษณ์เตือนด้านความปลอดภัย

ใช้เพื่อเตือนให้คุณทราบถึงอันตรายที่อาจทำให้ร่างกาย

บาดเจ็บ บิด ให้ปฏิบัติตามข้อความด้านความปลอดภัยทั้งหมดที่มีสัญลักษณ์นี้ เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บหรือการเสียชีวิต

⚠️ อันตราย

อันตราย แสดงถึงสถานการณ์ที่เป็นอันตราย ที่หากไม่หลีกเลี่ยงแล้ว จะส่งผลให้เสียชีวิตหรือบาดเจ็บรุนแรง

⚠️ คำเตือน

คำเตือน แสดงถึงสถานการณ์ที่เป็นอันตราย ที่หากไม่หลีกเลี่ยงแล้ว อาจส่งผลให้เสียชีวิตหรือบาดเจ็บรุนแรง

⚠️ ระวัง

ระวัง แสดงถึงสถานการณ์ที่เป็นอันตราย ที่หากไม่หลีกเลี่ยงแล้ว อาจส่งผลให้บาดเจ็บปานกลางหรือเล็กน้อย

คำชี้แจง

คำชี้แจง ใช้สำหรับกล่าวถึงการปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บทางร่างกาย

คำแนะนำในการจัดการผลิตภัณฑ์



<18 kg
<40 lb



18-32 kg
40-70 lb



32-55 kg
70-120 lb



>55 kg
>120 lb



ข้อมูลด้านความปลอดภัยและข้อมูลทั่วไป

- ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยไฟฟ้าทั้งหมดของประเทศและในท้องถิ่น
- การต่อสายไฟต้องกระทำโดยช่างไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
- การดัดแปลงแก้ไขอุปกรณ์นี้โดยไม่ได้รับการรับรองอย่างชัดเจนจาก APC จะทำให้การรับประกันสิ้นสุดลงโดยทันที
- UPS นี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้เฉพาะภายในอาคารเท่านั้น
- อย่าใช้งานเครื่อง UPS นี้โดยให้สัมผัสถูกแสงอาทิตย์โดยตรง สัมผัสกับของเหลว หรือในสถานที่ซึ่งมีฝุ่นหรือความชื้น มากเกินไป
- ต้องแน่ใจว่าไม่มีสิ่งใดกีดขวางช่องระบายความร้อนในเครื่อง UPS ต้องเว้นระยะห่างให้พอเพียงสำหรับการระบายอากาศ
- สำหรับ UPS ที่ติดตั้งสายไฟจากโรงงาน ให้ทำการเชื่อมต่อสายไฟของ UPS โดยตรงกับเต้ารับบนผนัง อย่าใช้เครื่องป้องกันไฟกระชาก หรือสายเชื่อมต่อ
- อุปกรณ์มีน้ำหนักมาก ฝึกเทคนิคการยกที่ปลอดภัยเพื่อสามารถรองรับน้ำหนักของอุปกรณ์ได้
- แบตเตอรี่มีน้ำหนักมาก ถอดแบตเตอรี่ก่อนการติดตั้ง UPS และชุดแบตเตอรี่ภายนอก (XLBPs) ในชั้น
- ติดตั้ง XLBPs ที่ด้านล่างในโครงของตู้ Rack เสมอ ต้องติดตั้ง UPS บน XLBPs
- ติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วงด้านบนของ UPS ในโครงตู้ Rack เสมอ
- ข้อมูลด้านความปลอดภัยเพิ่มเติมสามารถค้นหาได้ในคู่มือความปลอดภัยที่มาพร้อมกับอุปกรณ์นี้

ความปลอดภัยทางด้านการตัดกระแสไฟ

- เครื่อง UPS มีแบตเตอรี่อยู่ภายใน ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าดูดได้ถึงแม้จะถอดสายออกจากไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับแล้วก็ตาม
- ขั้วต่อเอาต์พุตไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับอาจได้รับการกระตุ้นจากการควบคุมระยะไกลหรือการควบคุมอัตโนมัติในเวลาใดก็ได้
- ก่อนที่จะติดตั้งหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ ให้ตรวจสอบว่า:
 - เบรกเกอร์วงจรหลักอยู่ ใน **OFF** ตำแหน่ง
 - แบตเตอรี่ของ UPS ถูกถอดออก
 - ดัดการเชื่อมต่อโมดูลแบตเตอรี่ XLBP แล้ว

ข้อมูลความปลอดภัยด้านระบบไฟฟ้า

- สำหรับรุ่นที่มีการเดินสายเข้าแบบต่อเข้ากันโดยตรง (Hardwire) ช่างไฟฟ้าผู้ชำนาญต้องเป็นคนทำการเชื่อมต่อวงจรสาขา (หลัก)
- เฉพาะรุ่น 230 V เท่านั้น: เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนด EMC สำหรับผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายในยุโรป สายไฟของอุปกรณ์ จะนำมาต่อกับเครื่อง UPS ต้องมีความยาวไม่เกิน 10 เมตร
- สายดินของเครื่อง UPS ทำหน้าที่ดึงกระแสไฟฟ้าที่รั่วจากอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต่ออยู่ (อุปกรณ์คอมพิวเตอร์) ลงดิน ดังนั้น จึงต้องมีการติดตั้งสายดินที่มีฉนวนเข้ากับวงจรย่อยซึ่งจ่ายไฟให้กับเครื่อง UPS สายดังกล่าวต้องมีขนาดและวัสดุฉนวน เหมือนกันกับสายไฟของวงจรย่อยทั้งที่มีสายดินและไม่มีสายดิน ปกติแล้ว ตัวนำไฟฟ้าจะเป็นสีเขียวและอาจมีหรือไม่มี เส้นสีเหลืองคาดอยู่
- ต้องเชื่อมต่อคอนดักเตอร์สายดินของอินพุต UPS ไปยังสายดินป้องกันที่แผงบริการอย่างเหมาะสม ถ้าพลังงานอินพุตของ UPS ถูกจ่ายโดยระบบไฟฟ้าแยกต่างหาก คอนดักเตอร์สายดินต้องเชื่อมต่อที่หม้อแปลงจ่ายไฟ หรือชุดมอเตอร์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ข้อมูลความปลอดภัยด้านแบตเตอรี่

- เปลี่ยนแบตเตอรี่โดยใช้แบตเตอรี่ประเภทเดิมและจำนวนเท่าเดิมกับที่ติดตั้งมาในเครื่อง
- โดยทั่วไปแบตเตอรี่มีอายุนานสองถึงห้าปี ปัจจัยแวดล้อมอาจส่งผลกระทบต่ออายุแบตเตอรี่ อุณหภูมิแวดล้อมที่เพิ่มขึ้น ไฟฟ้าสถิตที่มีคุณภาพต่ำ และการปล่อยประจุระยะสั้นบ่อยๆ จะทำให้อายุการใช้งานของแบตเตอรี่ลดลง
- เปลี่ยนแบตเตอรี่ทันทีเมื่อเครื่องระบุว่าจำเป็นต้องเปลี่ยนแบตเตอรี่แล้ว
- Schneider Electric ใช้แบตเตอรี่ตะกั่วกรดชนิดปิดผนึกแบบไม่ต้องบำรุงรักษา ในการใช้งานและการหีบจับตามปกติ จะไม่สัมผัสกับส่วนประกอบภายในของแบตเตอรี่ การชาร์จเกิน ความร้อนเกิน หรือการใช้งานแบตเตอรี่ที่ผิดวิธีอื่นๆ จะทำให้แบตเตอรี่ปล่อยอิเล็กโทรไลต์ออกมา อิเล็กโทรไลต์ที่ปล่อยออกมามีพิษและอาจเกิดอันตรายต่อผิวหนังและดวงตา
- ระวัง: ก่อนจะติดตั้งหรือเปลี่ยนแบตเตอรี่ ให้ถอดเครื่องประดับต่างๆ ออกให้หมด เช่น นาฬิกาข้อมือและแหวน กระแสไฟแรงสูงสามารถลัดวงจรผ่านวัสดุที่เป็นสื่อนำไฟฟ้าได้ ซึ่งอาจทำให้เกิดแผลไหม้รุนแรง
- ระวัง: ห้ามกำจัดแบตเตอรี่ด้วยการเผาไฟ เนื่องจากแบตเตอรี่อาจระเบิดได้
- ระวัง: ห้ามเปิดหรือแกะแบตเตอรี่ วัสดุที่ปล่อยออกมาเป็นอันตรายต่อผิวหนังและดวงตาและอาจมีพิษ

ข้อมูลความปลอดภัยด้านการชาร์จ

- ตรวจสอบว่าได้ติดตั้งจรรยา (ระบบเมน) ทั้งหมดและวงจร (ควบคุม) แรงดันไฟฟ้าและปิดล๊อคป้องกันเรียบร้อยแล้ว จากนั้น จึงทำการติดตั้งสายไฟหรือเชื่อมต่อสายไฟในกล่องต่อไฟหรือเครื่อง UPS
- การเดินสายไฟจะต้องดำเนินการโดยช่างไฟฟ้าที่เชี่ยวชาญเท่านั้น
- ตรวจสอบข้อกำหนดด้านระบบไฟฟ้าของประเทศและท้องถิ่นก่อนจะทำการเดินสายไฟ
- จำเป็นต้องมีตัวล๊อคสายไฟสำหรับการเดินสายไฟทั้งหมด (จัดมาให้ในผลิตภัณฑ์บางประเภท) แนะนำให้ใส่ตัวล๊อคสายชนิดกดล๊อค
- ต้องปิดช่องทั้งหมดที่ใช้ในการเข้าถึงขั้วต่อสายชาร์จไวร์ของเครื่อง UPS เอาไว้ การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำนี้อาจทำให้ อุปกรณ์ชำรุดเสียหายหรือเกิดการบาดเจ็บได้
- เลือกขนาดสายไฟและขั้วต่อที่ได้มาตรฐานตรงตามข้อกำหนดด้านระบบไฟฟ้าของประเทศและท้องถิ่น

ข้อมูลทั่วไป

- UPS จะจดจำชุดแบตเตอรี่ภายนอกที่เชื่อมต่อกับ UPS ได้มากถึง 10 ชุด
หมายเหตุ: สำหรับแต่ละ XLBP ที่เพิ่มเข้ามา จำเป็นต้องเพิ่มเวลาในการชาร์จ
- หมายเลขรุ่นและหมายเลขประจำเครื่องจะอยู่บนป้ายที่แผงด้านหลัง ในบางรุ่นอาจจะมีป้ายข้อมูลเพิ่มเติมติดอยู่ที่โครงเครื่องใต้ฝาครอบด้านหน้า
- รีไซเคิลแบตเตอรี่ที่ใช้แล้วเสมอ
- นาฬิกาของบรรจุกัลป์กลับมาใช้อีกหรือเก็บไว้เพื่อนำมาใช้อีกครั้ง

คำเตือนคลื่นความถี่วิทยุ FCC คลาส A

อุปกรณ์นี้ได้รับการทดสอบและปรากฏแล้วว่าเป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับอุปกรณ์ดิจิตอล Class A ตามบทที่ 15 ของ FCC Rules ข้อกำหนดเหล่านี้ออกแบบมาเพื่อให้แน่ใจว่ามีการป้องกันที่เหมาะสมต่ออันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการรบกวนเมื่อใช้อุปกรณ์นี้ในอาคารสถานที่ทำงาน อุปกรณ์นี้สร้าง ใช้ และสามารถส่งพลังงานคลื่นความถี่วิทยุออกไป และหากไม่ทำการติดตั้งและใช้อุปกรณ์นี้ตามที่ระบุไว้ในคู่มือแนะนำ อาจก่อให้เกิดเหตุขัดข้องที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อระบบการสื่อสารวิทยุ การใช้งานอุปกรณ์นี้ในยานที่พิกัดมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดเหตุขัดข้องที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายได้ ซึ่งในกรณีดังกล่าว ผู้ใช้จะต้องแก้ไขเหตุขัดข้องด้วยตนเอง

ข้อมูลจำเพาะ

สำหรับข้อมูลจำเพาะเพิ่มเติม ให้ดูเว็บไซต์ APC โดย Schneider Electric ที่ www.apc.com

ด้านสิ่งแวดล้อม

อุณหภูมิ	การทำงาน	0° ถึง 40°C (32° ถึง 104°F)
	การเก็บรักษา	-15° ถึง 45°C (5° ถึง 113°F)
ขีดจำกัดความสูง	การทำงาน	0 - 3,000 ม. (0 - 10,000 ฟุต)
	การเก็บรักษา	0 - 15,000 ม. (0 - 50,000 ฟุต)
ความชื้น	ความชื้นสัมพัทธ์ที่ 0% ถึง 95%, ไม่มีการควบแน่น	
ประเภทของการป้องกัน	อัตราการป้องกัน IP 20	
หมายเหตุ: ชาร์จโมดูลแบตเตอรี่ทุกหกเดือนระหว่างการเก็บรักษา ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ มีผลต่ออายุการใช้งานแบตเตอรี่ อุณหภูมิแวดล้อมที่สูงขึ้น ความชื้นที่สูง แหล่งจ่ายไฟหลักคุณภาพแย่ และการคายประจุในระยะเวลาสั้นๆ บ่อยครั้ง จะทำให้อายุการใช้งานของแบตเตอรี่สั้นลง		

กายภาพ

รุ่น SRT5K

เครื่อง UPS มีน้ำหนักมาก ปฏิบัติตามแนวทางการยกทั้งหมด

รวมแบตเตอรี่น้ำหนักรถต่อหน่วย ไม่มีบรรจุภัณฑ์	56.6 กก. (124.8 ปอนด์)
รวมแบตเตอรี่น้ำหนักรถต่อหน่วย มีบรรจุภัณฑ์	รุ่นที่ติดตั้งบนแร็ค: 67.3 กก. (148.4 ปอนด์) โมดูลแบบทาวเวอร์: 64.36 กก. (141.9 ปอนด์)
ขนาดต่อหน่วยโดยไม่มีบรรจุภัณฑ์ ความสูง x ความกว้าง x ความลึก	130 มม. x 432 มม. x 711 มม. 5 นิ้ว x 17 นิ้ว x 28 นิ้ว
ขนาดต่อหน่วยโดยมีบรรจุภัณฑ์ ความสูง x ความกว้าง x ความลึก	330 มม. x 610 มม. x 960 มม. 13 นิ้ว x 24 นิ้ว x 37.8 นิ้ว
รุ่นและหมายเลขผลิตภัณฑ์อยู่บนฉลากขนาดเล็กที่ติดอยู่ที่แผงด้านหลัง	

รุ่น SRT6K

เครื่อง UPS มีน้ำหนักมาก ปฏิบัติตามแนวทางการยกทั้งหมด

รวมแบตเตอรี่น้ำหนักรถต่อหน่วย ไม่มีบรรจุภัณฑ์	60 กก. (132 ปอนด์)
รวมแบตเตอรี่น้ำหนักรถต่อหน่วย มีบรรจุภัณฑ์	67 กก. (147.4 ปอนด์)
ขนาดต่อหน่วยโดยไม่มีบรรจุภัณฑ์ ความสูง x ความกว้าง x ความลึก	174 มม. x 432 มม. x 719.4 มม. 6.9 นิ้ว x 17 นิ้ว x 28.3 นิ้ว
ขนาดต่อหน่วยโดยมีบรรจุภัณฑ์ ความสูง x ความกว้าง x ความลึก	370 มม. x 610 มม. x 960 มม. 14.6 นิ้ว x 24 นิ้ว x 37.8 นิ้ว
รุ่นและหมายเลขผลิตภัณฑ์อยู่บนฉลากขนาดเล็กที่ติดอยู่ที่แผงด้านหลัง	

แบตเตอรี่

⚠ ระวัง
ความเสี่ยงของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์และควันที่มีมากเกินไป • ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่อย่างน้อยทุก 5 ปี • ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่ทันทีเมื่อเครื่อง UPS ระบุว่าจำเป็นต้องเปลี่ยนแบตเตอรี่ • ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่เมื่อแบตเตอรี่หมดอายุการใช้งาน • เปลี่ยนแบตเตอรี่โดยใช้แบตเตอรี่ประเภทเดิมและจำนวนเท่าเดิมกับที่ติดตั้งมาในเครื่อง • ให้เปลี่ยนแบตเตอรี่ทันที หาก UPS แจ้งว่าแบตเตอรี่มีอุณหภูมิสูงเกินไป หรือ UPS เกินอุณหภูมิภายใน หรือเมื่อมีร่องรอยการรั่วไหลของอิเล็กโทรไลต์ ปิด UPS แล้วถอดปลั๊กออกจากเต้าเสียบไฟฟ้า AC จากนั้นให้ถอดแบตเตอรี่ ห้ามใช้งาน UPS จนกว่าจะเปลี่ยนแบตเตอรี่ • *เปลี่ยนโมดูลแบตเตอรี่ทั้งหมด (รวมถึงโมดูลที่อยู่ในชุดแบตเตอรี่ภายนอก) ซึ่งมีอายุมากกว่าหนึ่งปี เมื่อติดตั้งชุดแบตเตอรี่เสริมหรือเปลี่ยนโมดูลแบตเตอรี่ การละเลยในการปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้สามารถส่งผลให้อุปกรณ์ชำรุดเสียหายและเกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยถึงปานกลางได้

*ติดต่อ APC ผ่านทางฝ่ายสนับสนุนลูกค้า Schneider Electric ทั่วโลก เพื่อกำหนดอายุของโมดูลแบตเตอรี่ ที่ติดตั้งแล้ว

ชนิดแบตเตอรี่	ไม่ต้องมีการบำรุงรักษา ไม่รั่ว เป็นตะกั่วกรดแบบปิดผนึก	
โมดูลแบตเตอรี่ทดแทน UPS นี้มีโมดูลแบตเตอรี่ชนิดเปลี่ยนได้ กรุณาดูคู่มือการใช้งานของแบตเตอรี่ทดแทนที่เหมาะสม สำหรับคำแนะนำในการติดตั้ง ติดต่อตัวแทนจำหน่ายของคุณหรือไปที่เว็บไซต์ Schneider Electric ของ APC www.apc.com สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแบตเตอรี่	APCRBC140	
จำนวนโมดูลแบตเตอรี่	โมดูลแบตเตอรี่ 2 ชุด	
แรงดันไฟฟ้าสำหรับแต่ละโมดูลแบตเตอรี่ แรงดันไฟฟ้าทั้งหมดสำหรับ UPS อัตรา Ah	96 V 192 V 5 Ah ต่อโมดูลแบตเตอรี่	
ความยาวสายเคเบิล XLBP	500 มม. (19.7 นิ้ว)	

โมดูลแบตเตอรี่	UPS	XLBP
APCRBC140	SRT5KXLx/SRT5KRMXLx/SRT6KXLx/SRT6KRMXLx	SRT192BP/SRT192RMBP

ด้านไฟฟ้า

ระวัง: เพื่อลดความเสี่ยงของไฟไหม้ เชื่อมต่อเครื่อง UPS เฉพาะกับวงจรที่จัดไว้ให้พร้อมกับการป้องกันกระแสเกินของแผงวงจรย่อยสูงสุดที่แนะนำตามรหัสการไฟฟ้าแห่งชาติ ANSI/NFPA 70 และรหัสการไฟฟ้าแคนาดา ส่วนที่ 1 C22.1

รุ่น	พิกัดกระแสไฟฟ้า		อัตรากระแสเกินวงจรย่อย / อัตรากระแสเบรกเกอร์วงจร (CB) อาคาร
	ใช้ไฟจากอาคาร	โหลดสีเขียว	
SRT5KXLT	5.4 kVA/4.8 kW ที่ 208 V 6.0 kVA/4.8 kW ที่ 240 V	4.8 kVA ที่ 208 V 5.5 kVA ที่ 240 V	30 A
SRT5KRMXLT			
SRT5KXLT-IEC			
SRT5KRMXLT-IEC			
SRT5KXLI	5 kVA/4.5 kW	5.0 kVA	40 A
SRT5KRMXLI			
SRT5KRMXLW-HW			
SRT6KXLT	6 kVA/6 kW	6.0 kVA	50 A
SRT6KRMXLT			
SRT6KXLT-IEC			
SRT6KRMXLT-IEC			
SRT6KXLI			
SRT6KRMXLI			

เอาต์พุต	
ความถี่ออก	50 Hz/60 Hz $\pm$ 3 Hz
แรงดันไฟจ่ายที่ระบุ	SRT5KRMXLW-HW: 208 V, 220 V, 230 V, 240 V SRT5K/6KXLI, SRT5K/6KRMXLI: 220 V, 230 V, 240 V SRT5K/6KXLT/XLT-IEC, SRT5K/6KRMXLT/XLT-IEC: 208 V, 240 V
อินพุต	
ช่วงความถี่ขาเข้า	40 Hz/70 Hz $\pm$ 3 Hz
แรงดันไฟฟ้าเข้าปกติ	SRT5KRMXLW-HW: 208 V, 220 V, 230 V, 240 V SRT5K/6KXLI, SRT5K/6KRMXLI: 220 V, 230 V, 240 V SRT5K/6KXLT/XLT-IEC, SRT5K/6KRMXLT/XLT-IEC: 208 V, 240 V

เอาโมดูลแบตเตอรี่ออก

⚠ ระวัง

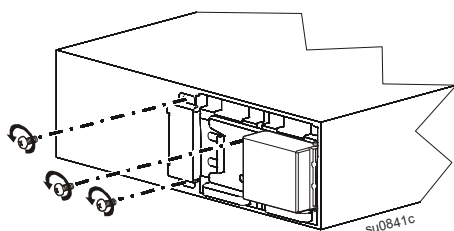
ความเสี่ยงจากการตกหล่นของอุปกรณ์

- อุปกรณ์มีน้ำหนักมาก โมดูลแบตเตอรี่แต่ละอันหนัก 17 กก. (37 ปอนด์)
- ฝึกเทคนิคการยกที่ปลอดภัยเพื่อสามารถรองรับน้ำหนักของอุปกรณ์ได้
- เอาโมดูลแบตเตอรี่ออกก่อนการติดตั้ง UPS
- ใช้ที่จับของโมดูลแบตเตอรี่เพื่อเลื่อนโมดูลแบตเตอรี่เข้าหรือออกจาก UPS
- ห้ามใช้ที่จับของโมดูลแบตเตอรี่ในการยกหรือหิ้วโมดูลแบตเตอรี่

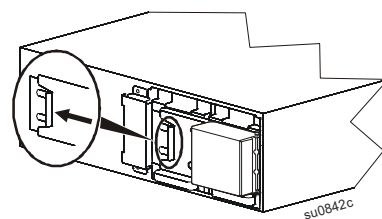
การละเลยในการปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้สามารถส่งผลให้อุปกรณ์ชำรุดเสียหายและเกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยถึงปานกลางได้

ใช้ที่จับของโมดูลแบตเตอรี่เพื่อยกและเลื่อนโมดูลแบตเตอรี่ออกจาก UPS

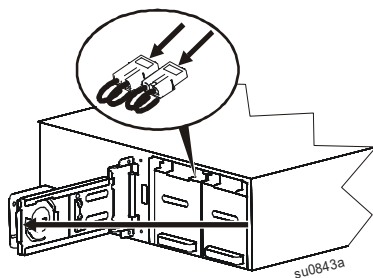
1



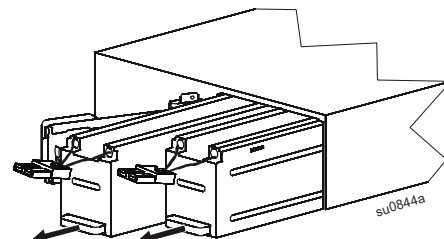
2



3



4



การติดตั้งเข้ากับชั้น

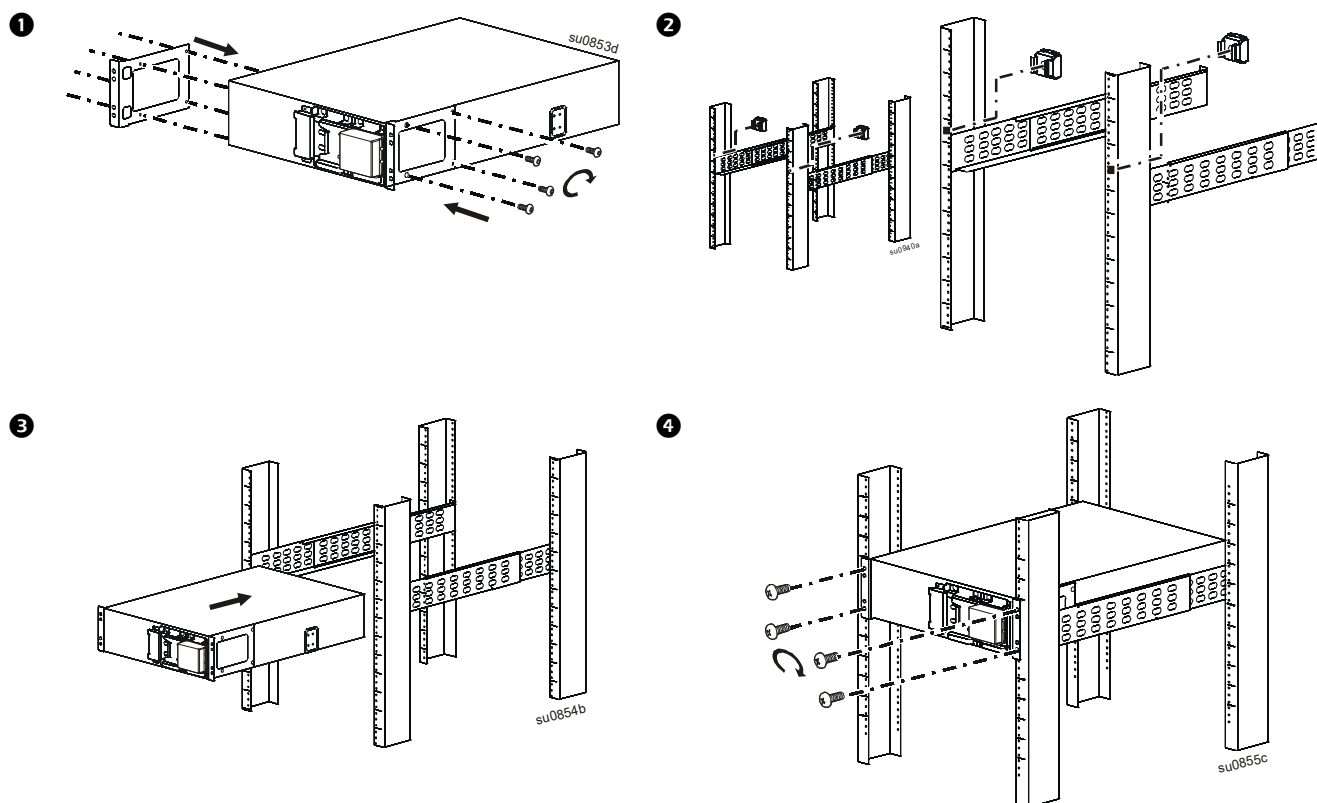
อ้างอิงคู่มือการติดตั้งชุดรางสำหรับคำแนะนำในการติดตั้งราง.

⚠ ระวัง

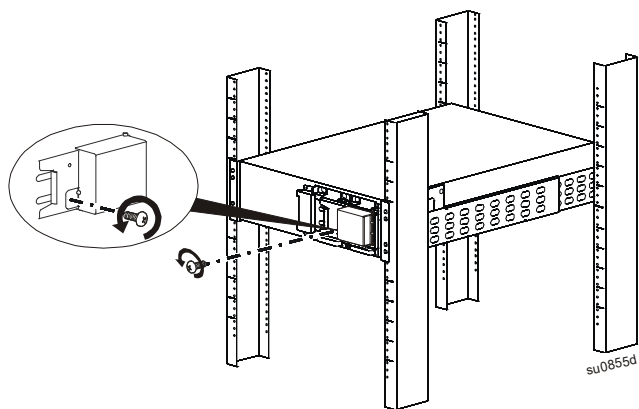
ความเสี่ยงจากการดกหล่นของอุปกรณ์

- อุปกรณ์มีน้ำหนักมาก ฝึกเทคนิคการยกที่ปลอดภัยเพื่อสามารถรองรับน้ำหนักของอุปกรณ์ได้
- ใช้จำนวนสกรูที่แนะนำเพื่อขันแป้นยึดเข้ากับ UPS ทุกครั้ง
- ใช้จำนวนสกรูและน็อตยึดที่แนะนำเพื่อขัน UPS เข้ากับชั้นทุกครั้ง
- ติดตั้ง UPS ด้านล่างของชั้นวางเสมอ
- ติดตั้ง XLBP ต่ำกว่า UPS บนชั้นวางเสมอ

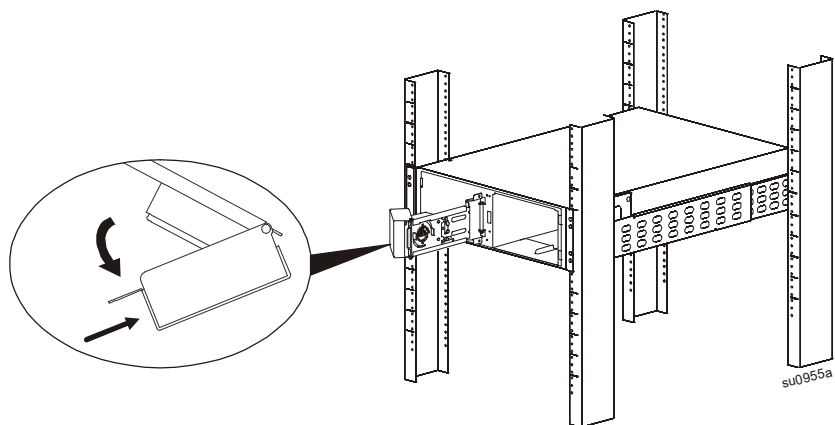
การละเลยในการปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้สามารถส่งผลให้อุปกรณ์ชำรุดเสียหายและเกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยถึงปานกลางได้



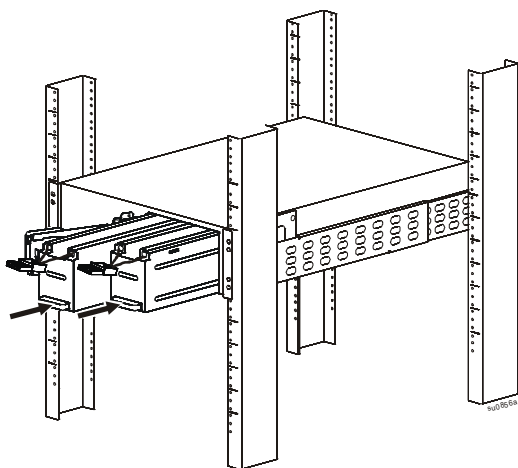
5



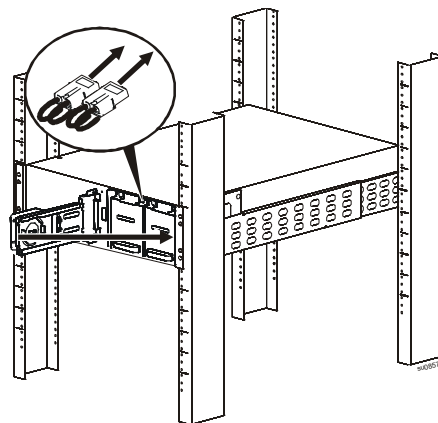
6



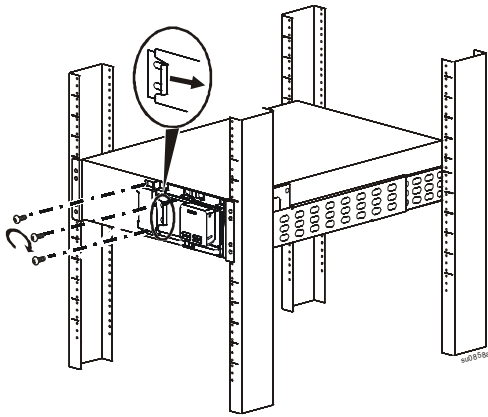
7



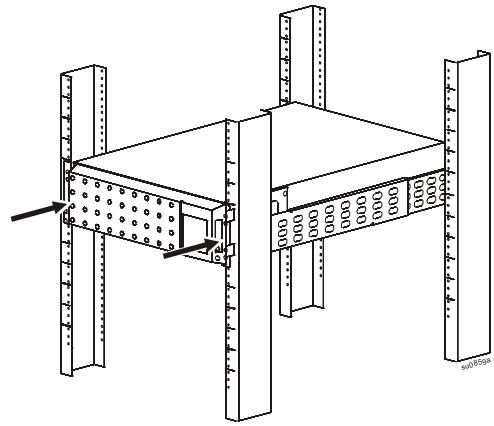
8 หลังจากร้อยสาย UPS ไปยังสายไฟหลักของวงจรสาขา จะเสร็จสิ้นขั้นตอนที่ 8-10.



9



10



การติดตั้งทาวเวอร์

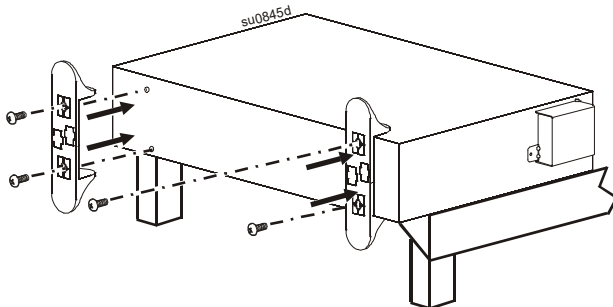
⚠ ระวัง

ความเสี่ยงจากการตกหล่นของอุปกรณ์

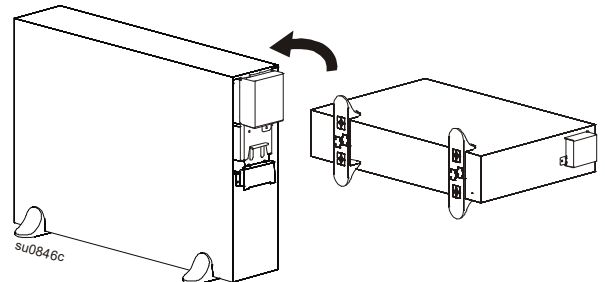
- อุปกรณ์มีน้ำหนักมาก โมดูลแบตเตอรี่แต่ละอันหนัก 17 กก. (37 ปอนด์)
- ฝึกเทคนิคการยกที่ปลอดภัยเพื่อสามารถรองรับน้ำหนักของอุปกรณ์ได้
- เอาโมดูลแบตเตอรี่ออกก่อนการติดตั้ง UPS
- ใช้ที่จับของโมดูลแบตเตอรี่เพื่อเลื่อนโมดูลแบตเตอรี่เข้าหรือออกจาก UPS
- ห้ามใช้ที่จับของโมดูลแบตเตอรี่ในการยกหรือหิ้วโมดูลแบตเตอรี่

การละเลยในการปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้สามารถส่งผลให้อุปกรณ์ชำรุดเสียหายและเกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยถึงปานกลางได้

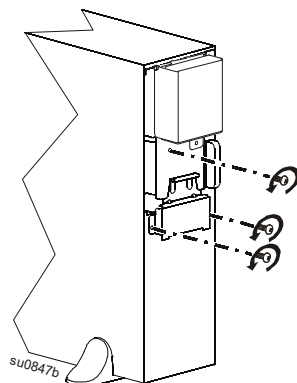
1



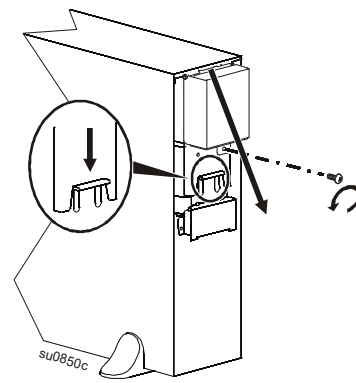
2



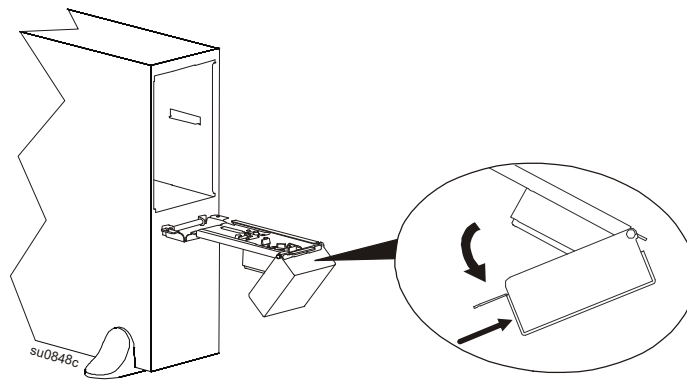
3



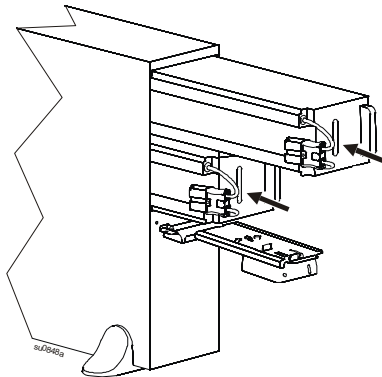
4



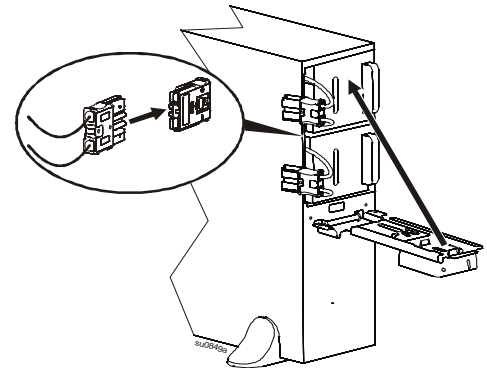
5



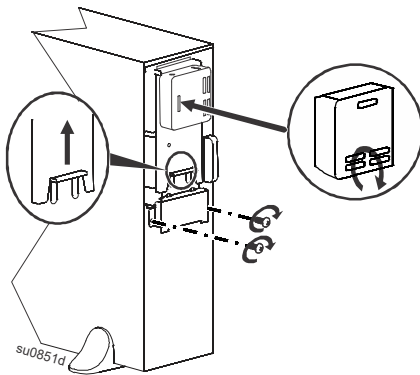
6



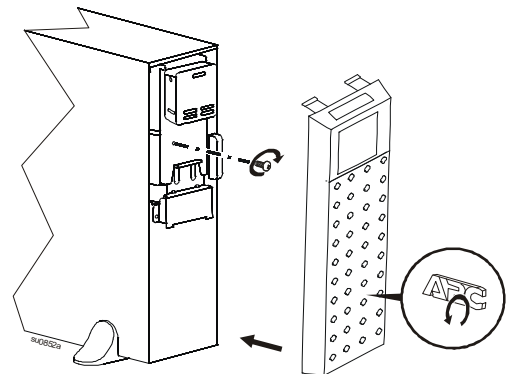
7 หลังจากร้อยสาย UPS ไปยังสายไฟหลักของวงจรสาขา จะเสร็จสิ้นขั้นตอนที่ 7-9.



8 หมุนแผงหน้าจอตตามเข็มนาฬิกาโดยหมุนหนึ่งในสี่.



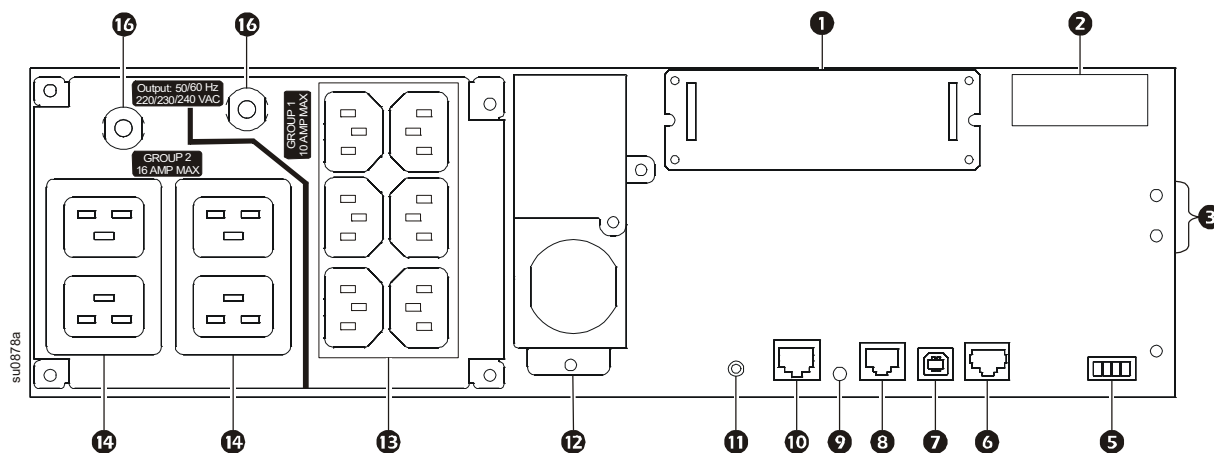
9



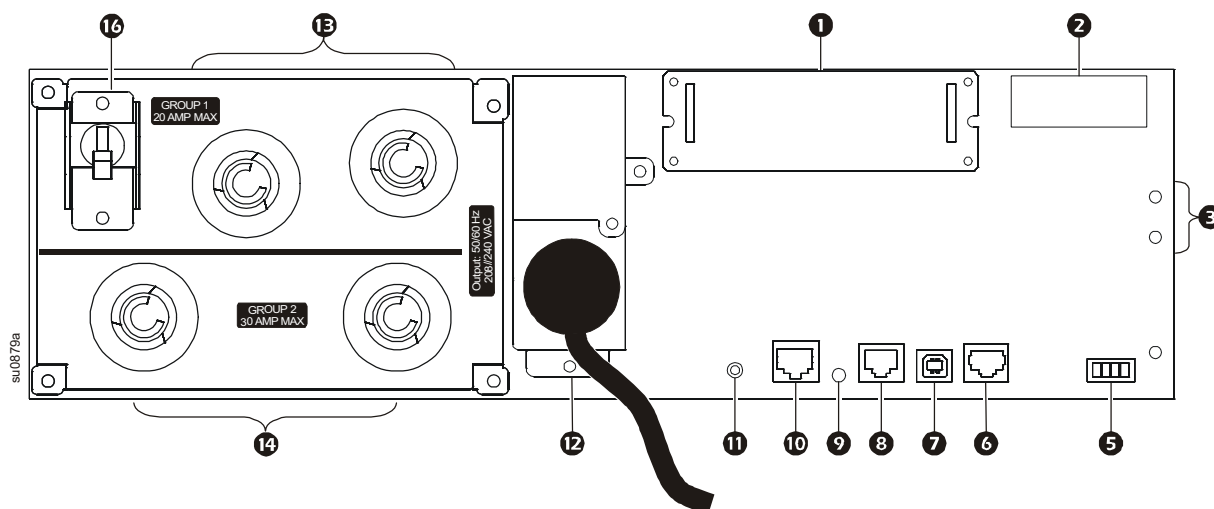
คุณลักษณะแผงด้านหลัง

หมายเหตุ: อ้างอิงถึงตาราง "กฎสำคัญในการกำหนดคุณลักษณะของแผงด้านหลัง" ในหน้า 16 ที่ให้ความสำคัญต่อตัวเลขบรรยายได้ภาพสำหรับกราฟิกที่แผงด้านหลังที่ปรากฏในคู่มือนี้

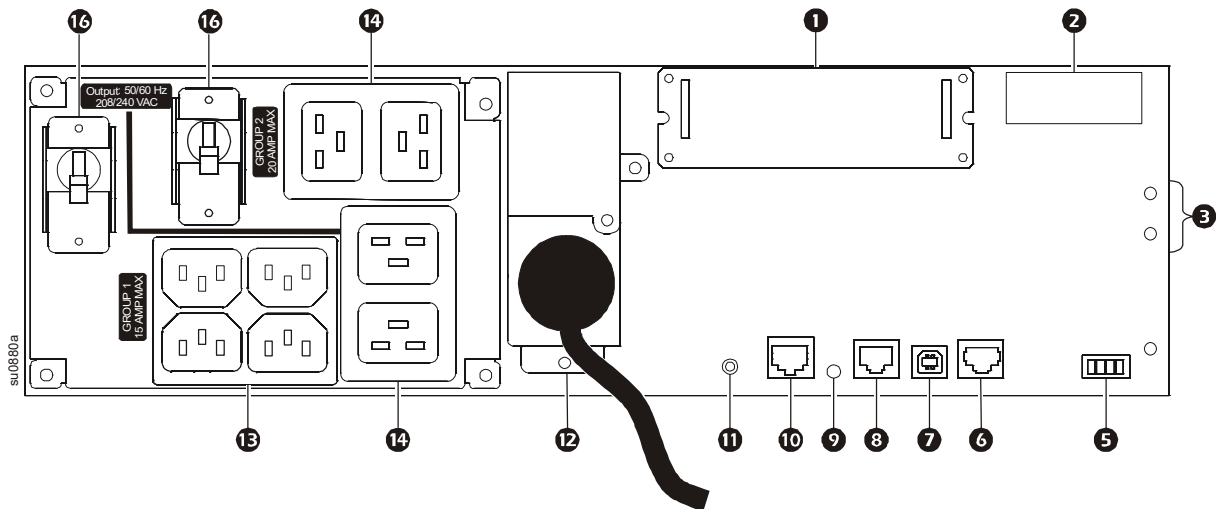
SRT5KXLI/SRT5KRMXLI



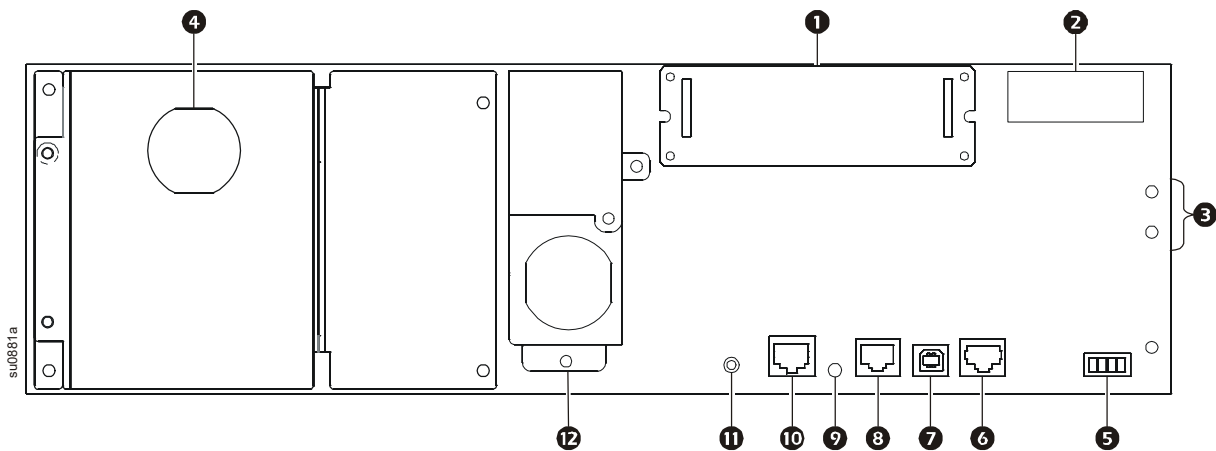
SRT5KXLT/SRT5KRMXLT



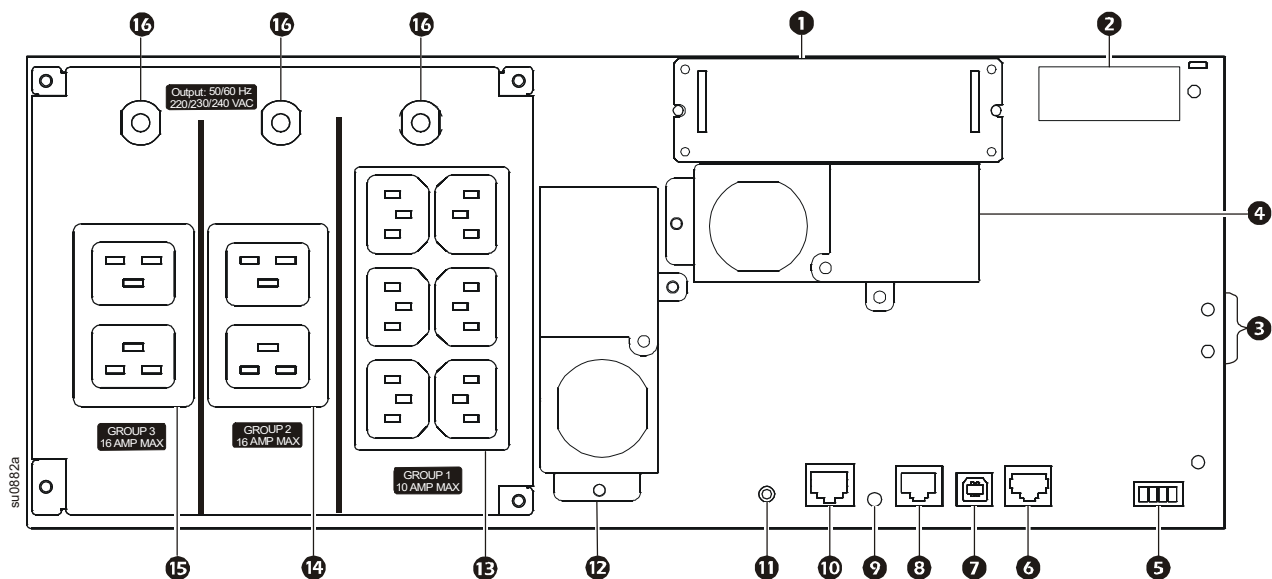
SRT5KXLT-IEC/SRT5KRMXLT-IEC



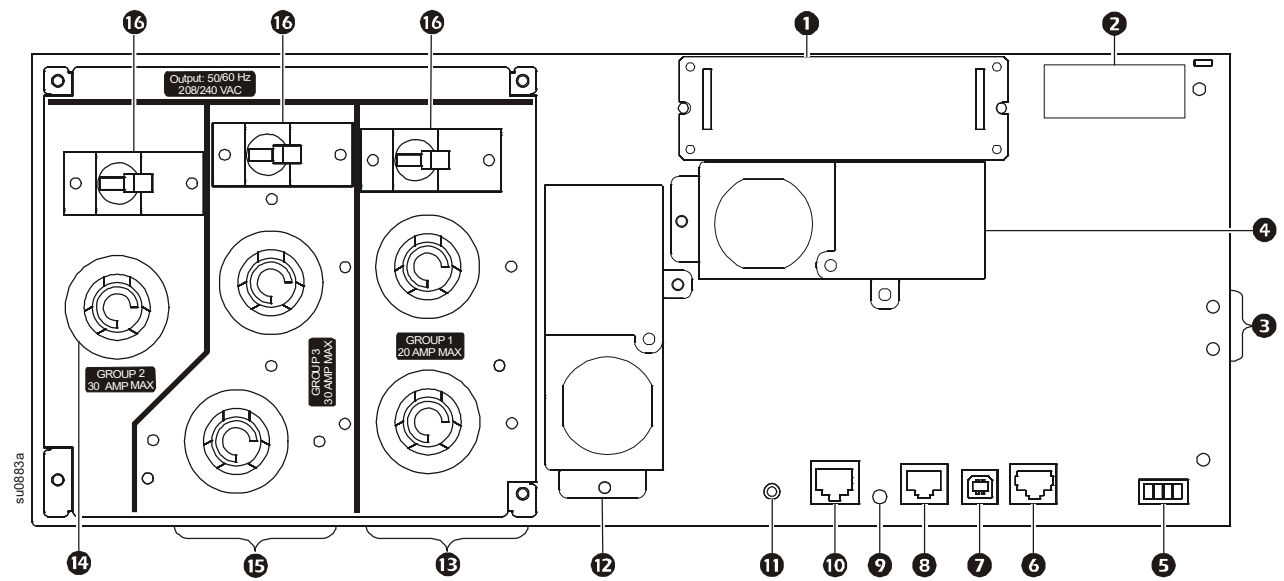
SRT5KRMXLW-HW



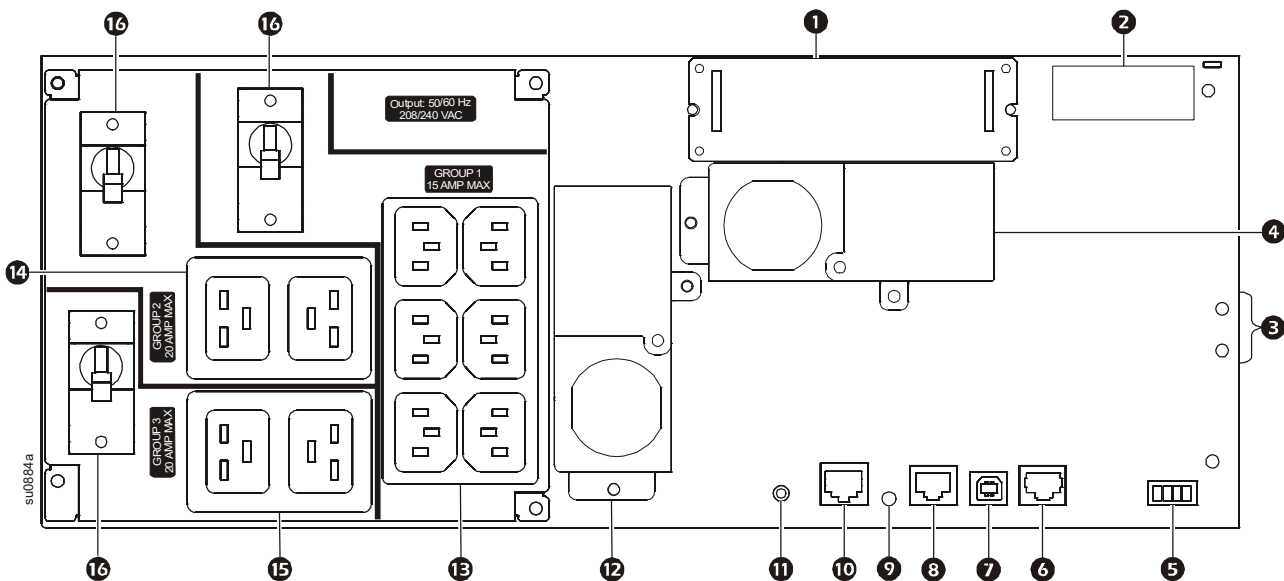
SRT6KXLI/SRT6KRMXLI



SRT6KXLT/SRT6KRMXLT



SRT6KXLT-IEC/SRT6KRMXLT-IEC



กฎเกณฑ์สำคัญในการกำหนดคุณลักษณะของแผงด้านหลัง

❶	สมาร์ทสล็อต (SmartSlot)	สามารถใช้สมาร์ทสล็อตเพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์เสริม
❷	ไฟแบตเตอรี่ภายนอกและขั้วต่อรับส่งข้อมูล	ใช้สายเคเบิลแบตเตอรี่ภายนอกที่ XLBP เพื่อเชื่อมต่อ UPS และ XLBP XLBPs ให้รับใหม่แบบขยายในระหว่างไฟดับ UPS จะจดจำชุดแบตเตอรี่ภายนอกได้ถึง 10 ชุดโดยอัตโนมัติ
❸	สกรูกราวด์ของตัวเครื่อง	UPS และ XLBPs มีสกรูสายดินสำหรับเชื่อมต่อสายดิน ก่อนที่จะมีการเชื่อมต่อสายดิน ให้ถอด UPS ออกจากแหล่งจ่ายไฟหลัก
❹	กล่องของเอาต์พุตแบบต่อเข้ากันโดยตรง	รุ่น SRT5KRMXLW-HW, SRT6KXLI, SRT6KRMXLI, SRT6KXLT, SRT6KRMXLT, SRT6KXLT-IEC, SRT6KRMXLT-IEC มีการติดตั้งกล่องเอาต์พุตแบบต่อเข้ากันโดยตรงอ้างอิงถึง "ข้อกำหนดในการต่อสายไฟ" ในหน้า 17 สำหรับข้อกำหนดในการต่อเข้ากันโดยตรงถอดแผงปิดออก ชั้ บรรเทาความเครียด แบบ สรรคใน (ให้มาด้วย)
❺	ขั้วต่อ EPO	ขั้วสายไฟของการปิดฉุกเฉิน Emergency Power Off (EPO) ช่วยให้ผู้ใช้สามารถต่อ UPS เข้ากับระบบ EPO ส่วนกลางได้
❻	การสื่อสารแบบอนุกรม	พอร์ต Serial Com ถูกนำมาใช้ในการสื่อสารกับ UPS ใช้ชุดการเชื่อมต่อที่ APC เป็นผู้จัดหาให้หรือที่ได้รับการอนุมัติจาก APC by Schneider Electric เท่านั้น สายเคเบิลอนุกรมชนิดอื่นจะไม่สามารถเข้ากันได้กับขั้วต่อของ UPS
❼	พอร์ต USB	พอร์ต USB ที่ใช้ในการเชื่อมต่อทั้งเซิร์ฟเวอร์สำหรับการสื่อสารระบบการทำงานตามธรรมชาติหรือสำหรับซอฟต์แวร์การสื่อสารกับ UPS
❽	พอร์ตยูนิเวอร์แซล I/O	ใช้ในการเชื่อมต่อ: • เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ AP9335T (ให้มาด้วย) • เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ/ ความชื้น AP9335TH (ไม่ได้ให้มา) • ตัวเชื่อมต่ออินพุต/ เอาต์พุตของรีเลย์ AP9810 (ไม่ได้ให้มาด้วย) สนับสนุนการสัมผัสของอินพุตสองแบบและเอาต์พุตรีเลย์หนึ่งแบบ
❾	พอร์ตคอนโซล	ใช้พอร์ตคอนโซลกำหนดค่าคุณสมบัติการจัดการเครือข่าย
❿	พอร์ตเครือข่าย	ใช้พอร์ตเครือข่ายเชื่อมต่อ UPS กับเครือข่าย
⓫	ปุ่มรีเซ็ต	ใช้ปุ่มรีเซ็ตเพื่อรีเซ็ตส่วนติดต่อการจัดการเครือข่าย หมายเหตุ: การรีเซ็ตส่วนติดต่อการจัดการเครือข่ายไม่มีผลต่อการทำงานของ UPS
⓬	สายไฟ AC ขาเข้าหรือกล่องอินพุตแบบต่อเข้ากันโดยตรง	• รุ่น SRT5KXLT, SRT5KRMXLT, SRT5KXLT-IEC, SRT5KRMXLT-IEC มีการติดตั้งสายเคเบิลขาเข้าจากโรงงาน • รุ่นอื่น ๆ ทั้งหมดมีการติดตั้งกล่องอินพุตแบบต่อเข้ากันโดยตรง ดูหัวข้อ "ข้อกำหนดในการต่อสายไฟ" ในหน้า 17 ถอดแผงปิดออก ชั้ บรรเทาความเครียด แบบ สรรคใน (ให้มาด้วย)
⓭	กลุ่มเต้ารับที่สามารถควบคุมได้ 1	เชื่อมต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับเต้ารับเหล่านี้
⓮	กลุ่มเต้ารับที่สามารถควบคุมได้ 2	เชื่อมต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับเต้ารับเหล่านี้
⓯	กลุ่มเต้ารับที่สามารถควบคุมได้ 3	เชื่อมต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับเต้ารับเหล่านี้
⓰	เซอร์กิตเบรกเกอร์	ในกรณีที่มีการะโหลตเกินเกิดขึ้น ให้ตัดการเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่ไม่จำเป็น รีเซ็ตเบรกเกอร์วงจร

ข้อกำหนดในการต่อสายไฟ



ระวัง

ความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อต

- ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยไฟฟ้าทั้งหมดของประเทศและในท้องถิ่น
- การต่อสายไฟต้องกระทำโดยช่างไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
- ใช้ตัวล็อกสายชนิดกดล็อกที่จัดมาให้กับเครื่อง
- ต้องต่อสาย UPS ไปที่วงจรสาขา ซึ่งติดตั้งเบรกเกอร์วงจรที่ประเมินตามที่ระบุในตารางด้านล่าง
- ขนาดของสายไฟจริงต้องสอดคล้องกับความสามารถของแอมป์ที่ใช้และรหัสไฟฟ้าของประเทศและท้องถิ่น
- แรงบิดของสกรูที่ขั้วไฟฟ้าขาเข้าที่แนะนำ: 16 แรงปอนด์-นิ้ว (2 นิวตัน-เมตร)

การละเลยในการปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้สามารถส่งผลให้อุปกรณ์ชำรุดเสียหายและเกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยถึงปานกลางได้

รุ่น SRT5K/6KXLT/SRT5K/6KXLT-IEC	
จุดต่อสายไฟด้านอินพุต	สายไฟไปยัง L1, L2,
จุดต่อสายไฟด้านเอาต์พุต	สายไฟไปยัง L1, L2,

ระบบ	การต่อสายไฟ	แรงดันไฟฟ้า	ค่ากระแสเต็มพิกัด เป็นตัวเลข	เบรกเกอร์วงจรด้านอินพุตภายนอก (โดยปกติ)	ขนาดสายไฟ, โดยทั่วไป
SRT5KXLT SRT5KRMXLT SRT5KXLT-IEC SRT5KRMXLT-IEC	อินพุต	208/240 Vac	24 แอมป์	30 แอมป์/2 ขั้ว	L6-30 (ให้มาพร้อมกับ UPS)
	เอาต์พุต				
SRT6KXLT SRT6KRMXLT SRT6KXLT-IEC SRT6KRMXLT-IEC	อินพุต	208/240 Vac	33 แอมป์	50 แอมป์/2 ขั้ว	6 AWG
	เอาต์พุต		29 แอมป์		

รุ่น SRT5KXLI/SRT6KXLI	
จุดต่อสายไฟด้านอินพุต	หนึ่งเฟส: ต่อเข้ากับ L, N,
จุดต่อสายไฟด้านเอาต์พุต	ต่อเข้ากับ L, N

ระบบ	การต่อสายไฟ	แรงดันไฟฟ้า	ค่ากระแสเต็มพิกัด เป็นตัวเลข	เบรกเกอร์วงจรด้านอินพุตภายนอก (โดยปกติ)	ขนาดสายไฟ, โดยทั่วไป
SRT5KXLI SRT5KRMXLI	อินพุต	220/230/240 Vac	24 แอมป์	40 แอมป์/2 ขั้ว	6 มม. ²
	เอาต์พุต				
SRT6KXLI SRT6KRMXLI	อินพุต	220/230/240 Vac	30 แอมป์	50 แอมป์/2 ขั้ว	10 มม. ²
	เอาต์พุต		28 แอมป์		

SRT5KRMXLW-HW	
จุดต่อสายไฟด้านอินพุต	หนึ่งเฟส: ต่อเข้ากับ L, L2/N, 
จุดต่อสายไฟด้านเอาต์พุต	ต่อเข้ากับ L1, L2/N 

ระบบ	การต่อสายไฟ	แรงดันไฟฟ้า	ค่ากระแสเต็มพิกัด เป็นตัวเลข	เบรกเกอร์วงจรด้านอินพุตภายนอก (โดยปกติ)	ขนาดสายไฟ, โดยทั่วไป
SRT5KRMXLW-HW	อินพุต	208/220/230/240 Vac	26 แอมป์	40 แอมป์/2 ขั้ว	6 มม. ² (8 AWG)
	เอาต์พุต		24 แอมป์		

การฮาร์ดไวร์เครื่อง UPS

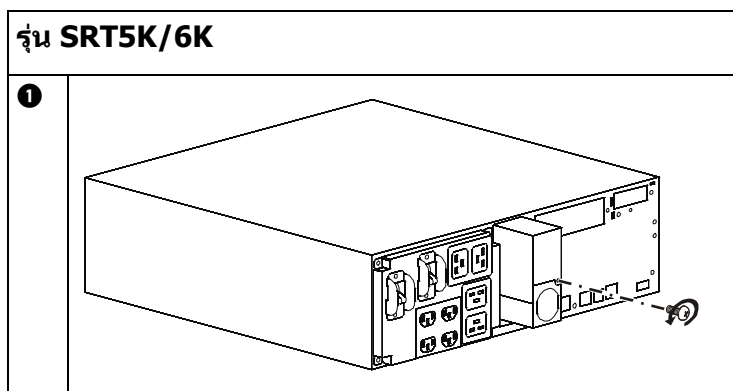
⚠ ระวัง

ความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อต

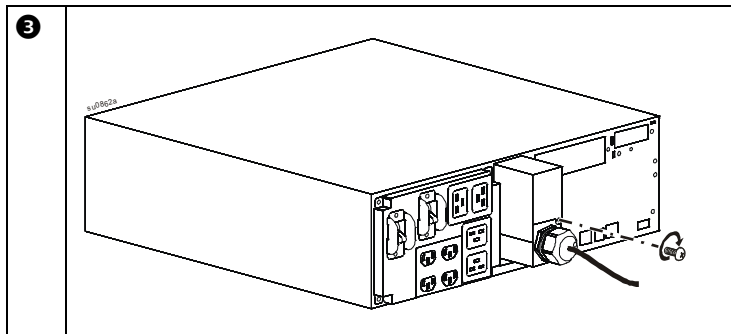
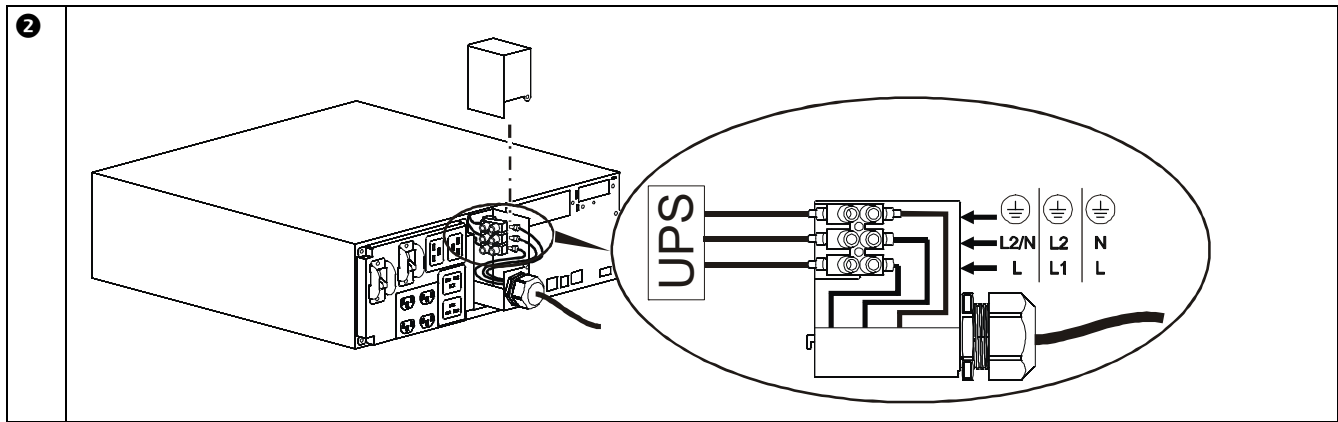
- ยกเลิกการเชื่อมต่อเบรกเกอร์วงจรขาเข้าหลักก่อนติดตั้งหรือบำรุงรักษา UPS หรืออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ
- ถอดแบตเตอรี่ภายในและภายนอกก่อนติดตั้งหรือบำรุงรักษา UPS หรืออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ
- UPS ประกอบด้วยแบตเตอรี่ภายในและภายนอกที่อาจเกิดอันตรายจากการช็อตแม้ว่าจะยกเลิกการเชื่อมต่อหลัก
- เตารีดที่สามารถเสียบได้และที่ต่อเข้ากันโดยตรงของ AC เครื่องสำรองไฟอาจได้รับการกระตุ้นจากการควบคุมระยะไกลหรือการควบคุมอัตโนมัติในเวลาใดก็ได้
- ดัดการเชื่อมต่ออุปกรณ์จาก UPS ก่อนทำการบำรุงรักษาอุปกรณ์ใดๆ
- อย่าใช้ UPS เป็นเหมือนการตัดการเชื่อมต่อที่ปลอดภัย
- ใช้ บรรเทาความเครียด แบบ สรรคใน ที่ให้มาพร้อมกับตัวเครื่อง

การละเลยในการปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้สามารถส่งผลให้อุปกรณ์ชำรุดเสียหายและเกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยถึงปานกลางได้

สายไฟที่ต่อเข้ากันโดยตรงขาเข้า

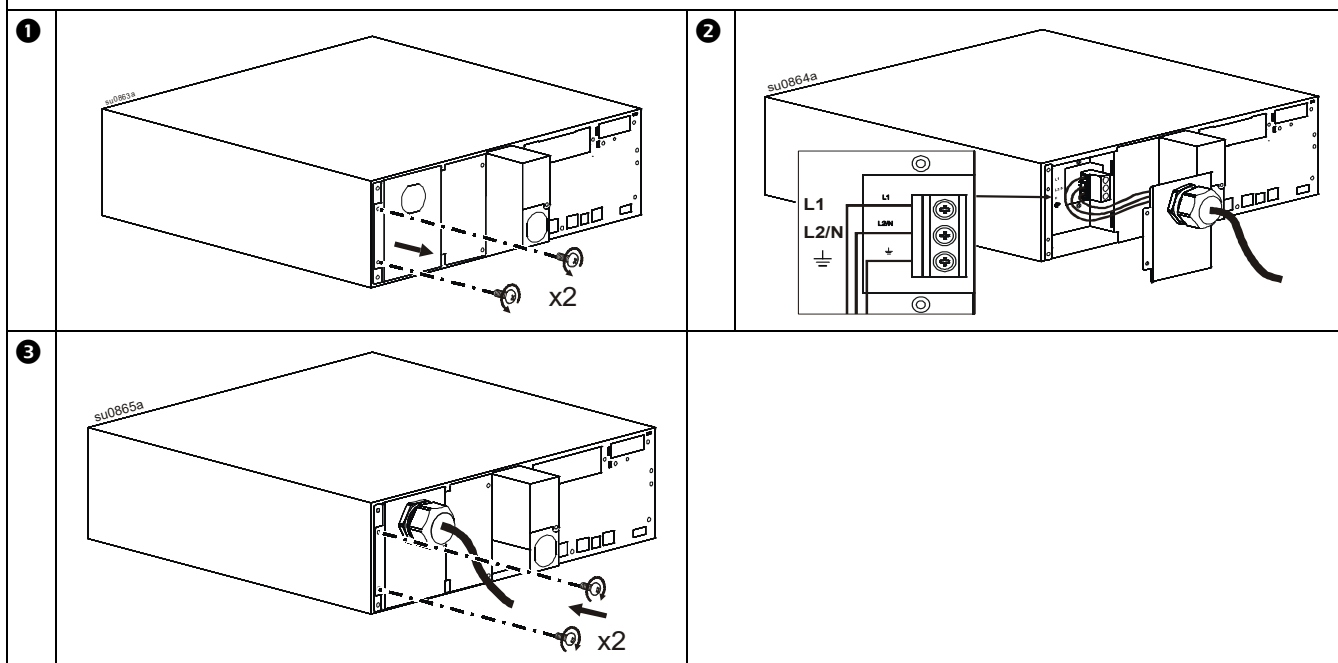


ถอดแผงปิดขนาด 35 มม. (1.38 นิ้ว) ออก



สายไฟที่ต่อเข้ากันโดยตรงขาออก

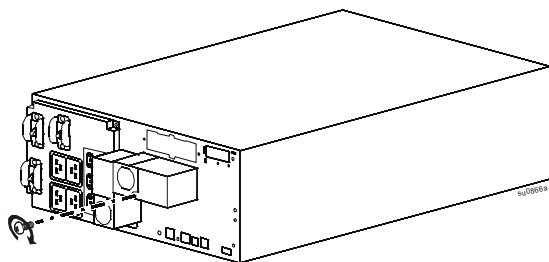
รุ่น SRT5KRMXLW-HW



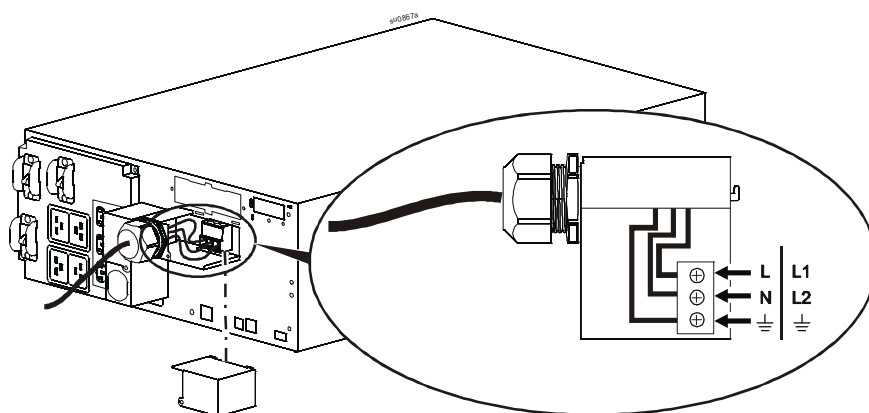
รุ่น SRT6K

ถอดแผงปิดขนาด 38.1 มม. (1.5 นิ้ว) ออก

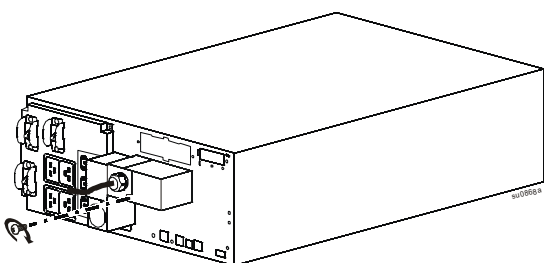
1



2



3



การกำหนดค่าของ UPS

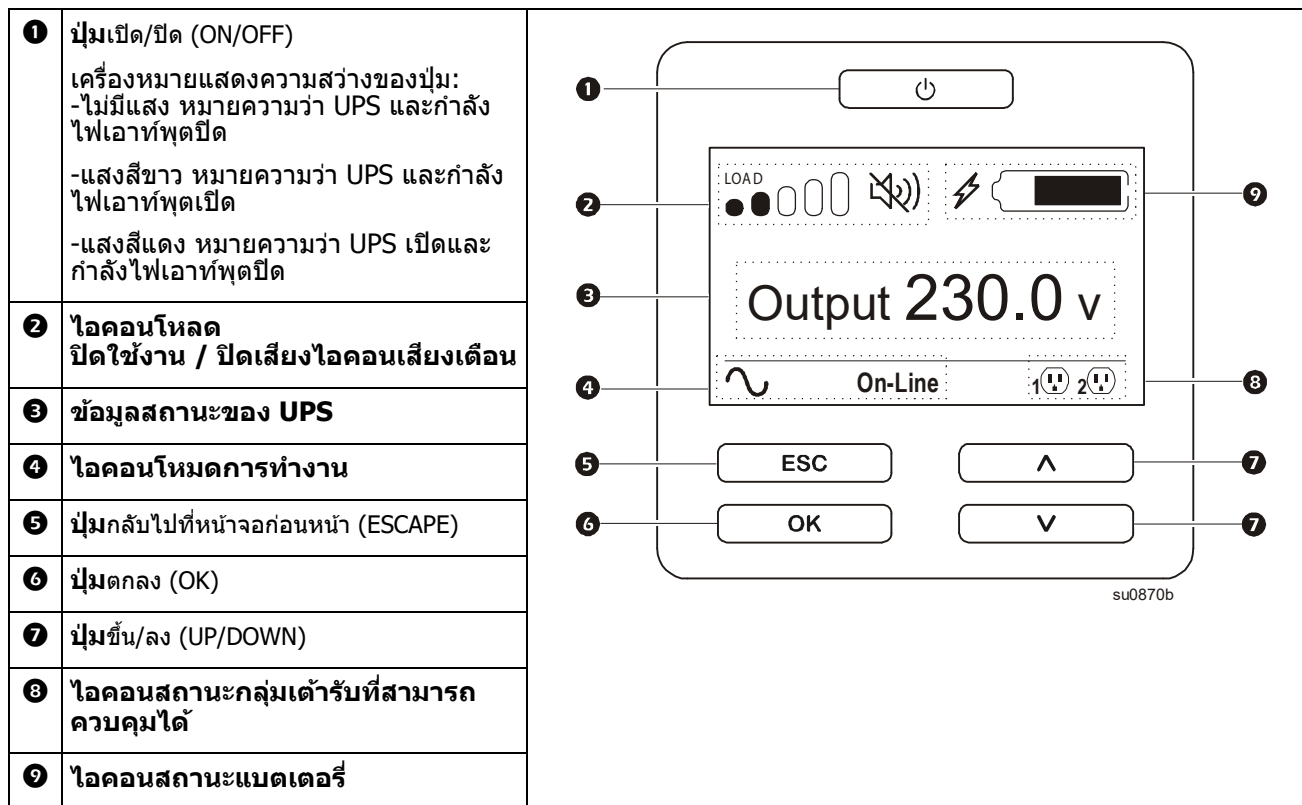
เชื่อมต่อคุณลักษณะการปิดฉุกเฉิน

สำหรับคำแนะนำเกี่ยวกับการเชื่อมต่อไฟสวิตช์การปิดฉุกเฉิน Emergency Power Off (EPO) ให้อ้างอิงถึงคู่มือการทำงานและการบำรุงรักษาในซีดีเอกสารผู้ใช้ (ให้มาด้วย)

กำหนดค่ากลุ่มเต้ารับที่สามารถควบคุมได้

เต้ารับของ UPS ถูกจัดกลุ่ม ในการกำหนดค่าคุณลักษณะเต้ารับที่ควบคุม ใช้เมนู **ขั้นสูง** ที่ส่วนติดต่อในการแสดงผลและนำทางไปยัง: **เมนูหลัก > การกำหนดค่า > เต้ารับ > กลุ่มเต้ารับ**

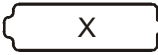
ส่วนติดต่อแสดงผลของ UPS



การทำงานของส่วนติดต่อสำหรับแสดงผลของ UPS

ใช้ปุ่ม UP/DOWN เพื่อเลื่อนดูตัวเลือก กดปุ่ม OK เพื่อยอมรับตัวเลือกที่เลือก กดปุ่ม ESC เพื่อกลับไปเมนูก่อนหน้านี้

ไอคอนบนหน้าจอส่วนติดต่อที่แสดงผลของ LCD อาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับรุ่นของเฟิร์มแวร์ที่ติดตั้ง	
	ไอคอนโหลด: จำนวนแถบของโหลดที่สว่างบ่งบอกถึงเปอร์เซ็นต์ความสามารถของโหลดโดยประมาณ แต่ละแถบจะเท่ากับความสามารถ 16%
	ไอคอนปิดเสียง: บ่งบอกว่าเสียงเตือนถูกปิดใช้งาน/ปิดเสียง
ข้อมูลสถานะของ UPS เขตข้อมูลสถานะแสดงข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับสถานะของ UPS เมนู มาตรฐาน จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถดูหน้า จอหนึ่งจากหน้า จอ ดังต่อไปนี้ ใช้ปุ่ม UP/ DOWN เพื่อเลื่อนดูหน้า จอ เมนู ขั้นสูง จะเลื่อนผ่านหน้าจอหน้าจอดังต่อไปนี้ • แรงดันไฟฟ้าเข้า • แรงดันไฟฟ้าออก • ความถี่ • กำลังไฟที่ใช้ • เวลาใช้งาน ในกรณีเหตุการณ์ของ UPS จะแสดงการอัปเดตสถานะที่กำหนดเหตุการณ์หรือสถานะที่เกิดขึ้น หน้าจอแสดงผลสว่างเป็นสีเหลืองเพื่อแสดงข้อความ และเป็นสีแดงเพื่อแสดงการแจ้งเตือน โดยขึ้นอยู่กับความรุนแรงของเหตุการณ์หรือสถานะ	

ไอคอนโหมดการทำงาน	
	โหมดออนไลน์: UPS กำลังจ่ายไฟหลักแบบเป็นไปตามเงื่อนไขไปยังอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ
	โหมดบายพาส: UPS อยู่ในโหมดบายพาส และอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อจะได้รับกำลังไฟหลักตรงจากที่แรงดันไฟฟ้าที่ป้อนเข้าและความถี่อยู่ในขีดจำกัดที่กำหนด
	โหมดดีเซียว: เมื่ออยู่ในโหมดดีเซียว กำลังไฟหลักจะถูกส่งไปยังโหลดโดยตรง ในกรณีที่ไฟดับ จะมีการหยุดชะงักของไฟในโหลดถึง 10 ms ในขณะที่ UPS สลับไปยังโหมด On-Line เมื่อเปิดใช้งานโหมดดีเซียว ควรพิจารณาอุปกรณ์ที่อาจจะไวต่อความผันผวนของกำลังไฟ
ไอคอนสถานะ UPS	
	แบตเตอรี่โหมด: UPS กำลังจ่ายไฟจากแบตเตอรี่ไปยังอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อ
	ตรวจพบว่าเครื่อง UPS มีข้อผิดพลาดภายในเกี่ยวกับแบตเตอรี่ ทำตามคำแนะนำบนหน้าจอ จอ
	ตรวจพบว่าเครื่อง UPS มีข้อผิดพลาดร้ายแรงเกี่ยวกับแบตเตอรี่ แบตเตอรี่หมดอายุการใช้งานแล้ว และต้องเปลี่ยนใหม่
	แสดงการแจ้ง เตือน UPS ที่ต้องให้ความสนใจ
ไอคอนกลุ่มตัวรับที่สามารถควบคุมได้	
	กลุ่มตัวรับที่สามารถควบคุมได้ที่มีไฟ: ตัวเลขถัดจากไอคอนระบุถึงกลุ่มตัวรับเฉพาะที่มีกำลังไฟอยู่ ไอคอนที่กระพริบแสดงให้ เห็นกลุ่มตัว รับที่เปลี่ยนจาก OFF ต่อ ON ด้วยความล่าช้า
	กลุ่มตัวรับที่สามารถควบคุมได้ที่ไม่มีไฟ: ตัวเลขถัดจากไอคอนระบุถึงกลุ่มตัวรับเฉพาะที่ไม่มีกำลังไฟ ไอคอนที่กระพริบแสดงให้ เห็นกลุ่มตัว รับที่เปลี่ยนจาก ON ต่อ OFF ด้วยความล่าช้า
ไอคอนสถานะแบตเตอรี่	
	สถานะการชาร์จแบตเตอรี่: ระบุถึงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่
	อยู่ในระหว่างการชาร์จแบตเตอรี่: ระบุว่ากำลังชาร์จแบตเตอรี่

ภาพรวมของเมนู

ส่วนติดต่อที่แสดงผลมีหน้าจอเมนู**มาตรฐาน**และหน้าจอเมนู**ขั้นสูง** ทำการกำหนดลักษณะสำหรับการเลือกเมนู**มาตรฐาน**หรือเมนู**ขั้นสูง** ในระหว่างการติดตั้งครั้งแรกและสามารถทำการเปลี่ยนได้ตลอดเวลาผ่านทางเมนู**การกำหนดค่า**

เมนู**มาตรฐาน**มีตัวเลือกที่ใช้บ่อยที่สุด

เมนู**ขั้นสูง**ให้ตัวเลือกเพิ่มเติม

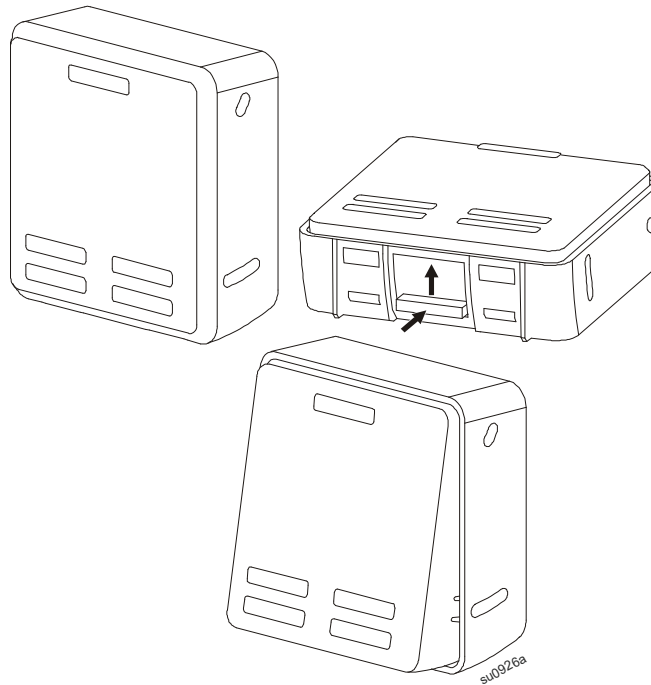
หมายเหตุ: หน้าจอเมนูจริงอาจแตกต่างกันตามรุ่นและเวอร์ชันเฟิร์มแวร์

อ้างอิงคู่มือการทำงานของ UPS สำหรับรายละเอียดการกำหนดค่าเมนู

การปรับมุมของส่วนติดต่อที่แสดงผลของ LCD

สามารถปรับมุมของส่วนติดต่อที่แสดงผลของ LCD ได้เพื่อให้การดูข้อความที่แสดงง่ายขึ้น

1. ถอดฝาครอบด้านหน้า
2. หาคำแหน่งปุ่มที่ด้านล่างของแผงส่วนติดต่อที่แสดงผล
3. กดปุ่มและเลื่อนหน้าจอด้านล่างของส่วนติดต่อที่แสดงผลของ LCD ออก จะได้ยินเสียงคลิกเมื่อหน้าจออยู่ที่มุมสูงสุด



เครื่องบางรุ่นจะมีคุณสมบัติ ENERGY STAR®
สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม ให้ไปที่ www.apc.com

ข้อมูลการสนับสนุนลูกค้าและการรับประกันมีให้ทางเว็บไซต์ของ APC ที่ www.apc.com

© 2019 APC by Schneider Electric. APC, โลโก้ APC, Smart-UPS และ PowerChute เป็นของ Schneider Electric Industries S.A.S. หรือบริษัทในเครือ เครื่องหมายการค้าอื่นๆ ทั้งหมดเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ที่เป็นเจ้าของ

TH 990-5090F
09/2019