

Galaxy VS

UPS สำหรับแบตเตอรี่ภายนอก

การติดตั้ง

20-150 kW 380/400/415/440/480 V
10-75 kW 200/208/220 V

ข้อมูลอัปเดตล่าสุดมีอยู่ในเว็บไซต์ของ Schneider Electric

5/2025



ข้อมูลทางกฎหมาย

ข้อมูลที่ให้ไว้ในเอกสารนี้มีคำอธิบายทั่วไป ลักษณะเฉพาะทางเทคนิค และ/หรือคำแนะนำที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์/โซลูชัน

เอกสารนี้ไม่ได้มีจุดประสงค์เพื่อใช้แทนการศึกษาอย่างละเอียดหรือแผนการพัฒนาหรือแผนผังเชิงปฏิบัติการและใช้เฉพาะที่ โดยจะต้องไม่ใช่เอกสารนี้สำหรับการระบุความเหมาะสมหรือความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์/โซลูชันสำหรับการประยุกต์ใช้เป็นการเฉพาะโดยผู้ใช้ ถือเป็นหน้าที่ของผู้ใช้ใดๆ ดังกล่าวที่จะดำเนินการหรือให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพที่ตนเลือก (ผู้รวบรวม ผู้ระบุ หรืออื่นๆ ในทำนองเดียวกัน) ดำเนินการวิเคราะห์ความเสี่ยง การประเมิน และการทดสอบผลิตภัณฑ์/โซลูชันที่เหมาะสมและครอบคลุมซึ่งเกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้หรือการใช้ผลิตภัณฑ์/โซลูชันเป็นการเฉพาะและสัมพันธ์กัน

แบรนด์ชในเดอร์ อิเล็กทริก และเครื่องหมายการค้าทั้งหมดของชในเดอร์ อิเล็กทริก SE และสำนักงานสาขาที่กล่าวถึงในเอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของชในเดอร์ อิเล็กทริก SE และสำนักงานสาขา แบรนด์อื่นๆ ทั้งหมดอาจเป็นเครื่องหมายการค้าของเจ้าของเครื่องหมายนั้นๆ

เอกสารนี้และเนื้อหาภายในได้รับการปกป้องภายใต้กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องและให้ไว้สำหรับใช้งานด้านข้อมูลเท่านั้น ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งในเอกสารนี้ไปทำซ้ำหรือนำไปแจกจ่ายในทุกรูปแบบหรือทุกทาง (อิเล็กทรอนิกส์ กลไก ถ่ายเอกสาร บันทึกภาพ หรือในรูปแบบอื่นๆ) ไม่ว่าจะด้วยจุดประสงค์ใดก็ตาม โดยที่ไม่มีการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าจากชในเดอร์ อิเล็กทริก

ชในเดอร์ อิเล็กทริกไม่ให้สิทธิ์หรือการอนุญาตใดๆ แก่การใช้เอกสารหรือเนื้อหาเพื่อวัตถุประสงค์ในเชิงพาณิชย์ เว้นแต่ใบอนุญาตที่ไม่ใช่สิทธิ์เฉพาะตัวหรือเป็นส่วนบุคคลเพื่อใช้ในการศึกษาในสภาพ "ตามที่มีอยู่"

ชในเดอร์ อิเล็กทริกสงวนสิทธิ์ในการทำการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงเกี่ยวกับหรือในเนื้อหาของเอกสารนี้หรือรูปแบบของเอกสารนี้ได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ตามขอบเขตของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ชในเดอร์ อิเล็กทริกและสำนักงานสาขาจะไม่รับผิดชอบหรือรับผิดชอบผิดพลาดหรือข้อความใดๆ ที่ขาดหายไปในเรื่องด้านข้อมูลของเอกสารนี้ ตลอดจนการใช้งานเนื้อหาของเอกสารนี้โดยไม่ได้ตั้งใจหรือการใช้เนื้อหาของเอกสารนี้ไปในทางที่ผิด

เข้าถึงคู่มือผลิตภัณฑ์ของคุณทางออนไลน์

ค้นหาคู่มือ UPS ภาพเขียนแบบ และเอกสารอื่นๆ สำหรับ UPS เฉพาะของคุณที่นี่:

ในเว็บเบราว์เซอร์ของคุณ ให้พิมพ์ <https://www.go2se.com/ref=> และข้อมูลอ้างอิงเชิงพาณิชย์สำหรับผลิตภัณฑ์ของคุณ

ตัวอย่าง: <https://www.go2se.com/ref=GVSUPS20KHS>

ตัวอย่าง: <https://www.go2se.com/ref=GVSUPS20KGS>

ค้นหาคู่มือ UPS คู่มือผลิตภัณฑ์เสริมที่เกี่ยวข้อง และคู่มือตัวเลือกที่นี่:

สแกนโค้ด เพื่อไปที่พอร์ทัลคู่มือออนไลน์ของ Galaxy VS:

IEC (380/400/415/440 โวลต์)



https://www.productinfo.schneider-electric.com/galaxyvs_iec/

UL (200/208/220/480 V)



https://www.productinfo.schneider-electric.com/galaxyvs_ul/

ที่นี่คุณจะพบคู่มือการติดตั้ง UPS คู่มือการใช้งาน UPS และข้อกำหนดทางเทคนิคของ UPS และคุณยังสามารถค้นหาคู่มือการติดตั้งสำหรับผลิตภัณฑ์เสริมและตัวเลือกต่างๆ ของคุณได้

พอร์ทัลแบบออนไลน์ด้วยตนเองนี้พร้อมใช้งานบนอุปกรณ์ทุกเครื่องและนำเสนอหน้าดิจิทัลฟังก์ชันการค้นหาในเอกสารต่างๆ ในพอร์ทัล และการดาวน์โหลด PDF สำหรับการใช้งานแบบออฟไลน์

เรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับ Galaxy VS ที่นี่:

ไปที่ <https://www.se.com/ww/en/product-range/65772> เพื่อเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นี้

สารบัญ

คำแนะนำด้านความปลอดภัยที่สำคัญ - เก็บคำแนะนำเหล่านี้ไว้	7
ค่าแรงของ FCC	8
ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า	8
ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย	8
ความปลอดภัยสำหรับระบบไฟฟ้า	11
ความปลอดภัยสำหรับแบตเตอรี่	12
คุณสมบัติของ ENERGY STAR	13
สัญลักษณ์ที่ใช้	14
ข้อมูลจำเพาะ	16
ข้อมูลจำเพาะสำหรับระบบ 400 V	16
ข้อมูลจำเพาะอินพุต 400 V	16
ข้อมูลจำเพาะบายพาส 400 V	17
ข้อมูลจำเพาะเอาต์พุต 400 V	18
ข้อมูลจำเพาะแบตเตอรี่ 400 V	19
อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (SPD)	20
ขนาดสายเคเบิลที่แนะนำ 400 V	21
การป้องกันแบบระดับสูงที่แนะนำ 400V	23
ขนาดของสลักเกลียวและหางปลาที่แนะนำสำหรับ IEC	25
ข้อมูลจำเพาะสำหรับ 440 V Marine Systems	26
ข้อมูลจำเพาะอินพุต 440 V Marine Systems	26
ข้อมูลจำเพาะบายพาส 440 V Marine Systems	27
ข้อมูลจำเพาะเอาต์พุต 440 V Marine Systems	28
ข้อมูลจำเพาะแบตเตอรี่ 440 V Marine Systems	29
อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (SPD)	30
ขนาดสายเคเบิลที่แนะนำ 440 V Marine Systems	31
การป้องกันแบบระดับสูงที่แนะนำ 440 V Marine Systems	33
ขนาดของสลักเกลียวและหางปลาที่แนะนำสำหรับ IEC	35
ข้อมูลจำเพาะสำหรับระบบ 480 V	36
ข้อมูลจำเพาะอินพุต 480 V	36
ข้อมูลจำเพาะบายพาส 480 V	37
ข้อมูลจำเพาะเอาต์พุต 480 V	38
ข้อมูลจำเพาะแบตเตอรี่ 480 V	39
ขนาดสายเคเบิลที่แนะนำ 480 V	40
การป้องกันส่วนบนที่แนะนำ 480V	42
ขนาดของสลักเกลียวและหางปลาที่แนะนำสำหรับ UL	43
ข้อมูลจำเพาะสำหรับระบบ 208 V	45
ข้อมูลจำเพาะอินพุต 208 V	45
ข้อมูลจำเพาะบายพาส 208 V	46
ข้อมูลจำเพาะเอาต์พุต 208 V	47
ข้อมูลจำเพาะแบตเตอรี่ 208 V	48
ขนาดสายเคเบิลที่แนะนำ 208 V	49
การป้องกันส่วนบนที่แนะนำ 208V	51
ขนาดของสลักเกลียวและหางปลาที่แนะนำสำหรับ UL	52
กระแสไฟรั่ว	54
การทนกระแสลัดวงจรของอินเวอร์เตอร์ (ไม่สามารถบายพาสได้)	54
ข้อมูลจำเพาะแรงบิด	58
ข้อกำหนดสำหรับแบตเตอรี่ของผู้ผลิตอื่น	59
ข้อกำหนดเบรกเกอร์วงจรแบตเตอรี่ของบุคคลที่สาม	59

คำแนะนำสำหรับการจัดระเบียบสายเคเบิลแบตเตอรี่	60
สภาพแวดล้อม	60
ข้อปฏิบัติตาม	61
น้ำหนักและขนาดของ UPS	62
ระยะที่ต้องเว้นว่างไว้	63
ภาพรวมระบบเดี่ยว	64
ภาพรวมระบบขนาน	65
ภาพรวมของชุดติดตั้ง	68
ชุดการไหลสะท้อนแบบเสริม GVSOPT002	69
ชุดอุปกรณ์เสริม NEMA 2 รุ่น GVSOPT005	69
ชุดขนานแบบเสริม GVSOPT006	70
ชุดอุปกรณ์เสริม GVSOPT030	71
ขั้นตอนการติดตั้งสำหรับระบบเดี่ยว	72
กระบวนการติดตั้งสำหรับระบบขนาน	73
ขั้นตอนการติดตั้งสำหรับ Marine Systems เดี่ยว	74
ขั้นตอนการติดตั้งสำหรับ Marine Systems ขนาน	75
การเตรียมการติดตั้ง	76
ติดตั้งโมดูลไฟฟ้า	80
ติดตั้งสมอด้านทานการไหลสะท้อน (เป็นทางเลือก)	81
เตรียม UPS สำหรับระบบต่อลงดิน Solid-Grounded	82
เชื่อมต่อสายไฟฟ้า	83
เชื่อมต่อสายไฟฟ้าเข้ากับเฟลตอร์ NEMA 2	87
เชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณ	91
เชื่อมต่อสายสัญญาณจากตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล	93
เชื่อมต่อสายสัญญาณจากสวิตช์เกียร์และผลิตภัณฑ์เสริมของผู้ผลิตอื่น	95
เชื่อมต่อสายสัญญาณ IMB ในระบบขนาน 1+1 อย่างง่าย	100
เชื่อมต่อสาย PBUS	104
เชื่อมต่อสายเคเบิลสื่อสารภายนอก	105
เชื่อมต่อสายเคเบิล Modbus	105
เพิ่มฉลากความปลอดภัยที่แปลแล้วไปยังผลิตภัณฑ์ของคุณ	107
การติดตั้งขั้นสุดท้าย	108
การเลิกใช้งานหรือย้าย UPS ไปยังตำแหน่งใหม่	112

คำแนะนำด้านความปลอดภัยที่สำคัญ - เก็บคำแนะนำเหล่านี้ไว้

อ่านคำแนะนำเหล่านี้อย่างละเอียด และทำความเข้าใจกับอุปกรณ์ทั้งหมด ก่อนทำการติดตั้ง ใช้งาน ช่อมบำรุง หรือทำการบำรุงรักษา คุณจะเห็นข้อความด้านความปลอดภัยต่อไปนี้ ในตลอดคู่มือนี้ หรือจะปรากฏบนอุปกรณ์ เพื่อเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ หรือเพื่อเตือนและให้ความสนใจกับข้อมูลที่สำคัญหรือช่วยให้กระบวนการดำเนินงานสามารถเป็นไปได้อย่างง่ายดายยิ่งขึ้น



ข้อความด้านความปลอดภัยนอกเหนือจากสัญลักษณ์นี้สำหรับ “อันตราย” หรือ “คำเตือน” ระบุถึงอันตรายในระบบไฟฟ้าที่มีอยู่ ซึ่งอาจเป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บในส่วนบุคคล หากไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ



นี่เป็นสัญลักษณ์เตือนด้านความปลอดภัย ใช้เพื่อเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บในส่วนบุคคล ดำเนินการตามข้อความด้านความปลอดภัยทั้งหมดพร้อมสัญลักษณ์นี้ เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้น หรืออาจทำให้เสียชีวิตได้

⚠️ อันตราย

อันตราย ระบุถึงสถานการณ์อันตรายที่เห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งหากไม่มีการหลีกเลี่ยง จะเป็นผลให้เสียชีวิตหรือเกิดการบาดเจ็บที่รุนแรงได้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚠️ คำเตือน

คำเตือน ระบุถึงสถานการณ์อันตรายที่เห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งหากไม่มีการหลีกเลี่ยง สามารถเป็นผลให้เสียชีวิตหรือเกิดการบาดเจ็บที่รุนแรงได้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้เป็นอันตรายถึงชีวิต บาดเจ็บสาหัส หรืออุปกรณ์เสียหายได้

⚠️ ข้อควรระวัง

ข้อควรระวัง ระบุถึงสถานการณ์อันตรายที่เห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งหากไม่มีการหลีกเลี่ยง สามารถเป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลางได้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้บาดเจ็บหรืออุปกรณ์เสียหายได้

ประกาศ

โปรดทราบ ใช้เพื่อแสดงข้อปฏิบัติที่ไม่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บทางกายภาพ จะไม่มีการใช้สัญลักษณ์เตือนด้านความปลอดภัยพร้อมข้อความด้านความปลอดภัยประเภทนี้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้อุปกรณ์เสียหายได้

หมายเหตุ

การติดตั้งอุปกรณ์ การใช้งาน ช่อมบำรุง และบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าควรกระทำโดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการรับรองแล้วเท่านั้น Schneider Electric จะไม่รับผิดชอบใดๆ หากมีผลกระทบที่เกิดจากการใช้งานอุปกรณ์นี้

เจ้าหน้าที่ที่ได้รับการรับรองนั้น เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญและมีความรู้เกี่ยวกับการสร้าง ติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า และได้รับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย เพื่อให้รับรู้และหลีกเลี่ยงอันตรายที่เกี่ยวข้อง

อิงตาม IEC 62040-1: "ระบบไฟฟ้าสำรอง (UPS) -- ส่วนที่ 1: ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย" อุปกรณ์นี้รวมถึงการเข้าถึงแบตเตอรี่จะต้องได้รับการตรวจสอบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาโดยบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญ

บุคคลที่มีทักษะคือบุคคลที่มีการศึกษาที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์ในการเปิดใช้งานเพื่อให้เขาหรือเธอรับรู้ถึงความเสี่ยงและหลีกเลี่ยงอันตรายที่อุปกรณ์สามารถสร้างขึ้นได้ (อ้างอิง IEC 62040-1, ส่วน 3.102)

คำแถลงของ FCC

หมายเหตุ: อุปกรณ์นี้ได้รับการทดสอบแล้วและพบว่าสอดคล้องกับข้อกำหนดของอุปกรณ์ดิจิทัล ประเภท A ตามกฎของ FCC บทที่ 15 ข้อกำหนดเหล่านี้กำหนดขึ้นเพื่อให้มีการป้องกันที่เหมาะสมต่อการรบกวนที่เป็นอันตราย ในขณะที่ใช้งานอุปกรณ์ในสภาพแวดล้อมเชิงพาณิชย์ อุปกรณ์นี้ทำให้เกิด ใช้ และสามารถแผ่พลังงานความถี่วิทยุได้ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการรบกวนที่เป็นอันตรายต่อการสื่อสารทางวิทยุได้ หากไม่ติดตั้งและใช้งานตามคู่มือแนะนำการใช้งาน การใช้งานอุปกรณ์นี้ในพื้นที่อยู่อาศัยอาจทำให้เกิดสัญญาณรบกวนที่เป็นอันตราย ซึ่งในกรณีนี้ ผู้ใช้จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อแก้ไขสัญญาณรบกวนดังกล่าว

การเปลี่ยนแปลงหรือการดัดแปลงอุปกรณ์นี้โดยที่ไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการจากผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติตามข้อกำหนดเหล่านี้ อาจทำให้การอนุญาตให้ใช้งานอุปกรณ์นี้มีผลเป็นโมฆะ

ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า

ประกาศ

ความเสี่ยงจากการถูกรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า

ผลิตภัณฑ์นี้เป็นผลิตภัณฑ์ UPS ประเภท C2 ผลิตภัณฑ์นี้อาจทำให้เกิดการรบกวนคลื่นวิทยุในสภาพแวดล้อมที่พิกอาศัย ซึ่งในกรณีดังกล่าว ผู้ใช้จะต้องดำเนินการตามมาตรการเพิ่มเติม

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้อุปกรณ์เสียหายได้

ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย

⚠️⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

จะต้องอ่าน ทำความเข้าใจ และปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยทั้งหมดในเอกสารนี้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚠️⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

อ่านคำแนะนำทั้งหมดในคู่มือการติดตั้ง ก่อนทำการติดตั้งหรือใช้งานระบบ UPS นี้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚡⚡อันตราย**อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก**

ห้ามติดตั้งระบบ UPS จนกว่างานก่อสร้างทั้งหมดจะเสร็จสมบูรณ์ และมีกฎทำความสะอาดห้องที่จะใช้ในการติดตั้งนั้นแล้ว ถ้าหากจำเป็นต้องมีงานก่อสร้างเพิ่มเติมในห้องที่ติดตั้งหลังจากติดตั้ง UPS แล้ว ให้ปิด UPS และคลุม UPS ด้วยบรรจุภัณฑ์ป้องกันที่ใช้ในการส่งมอบ UPS

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚡⚡อันตราย**อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก**

- จะต้องติดตั้งผลิตภัณฑ์ตามข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดที่ระบุไว้โดย Schneider Electric โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับการป้องกันภายนอกและภายใน (อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อต้นทาง อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อแบตเตอรี่ การเดินสาย ฯลฯ) และข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม Schneider Electric จะไม่รับผิดชอบใดๆ หากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดเหล่านี้
- หลังจากเดินสายไฟเข้าระบบ UPS แล้ว อย่าเพิ่งเปิดเครื่อง จะสามารถเปิดเครื่องได้โดย Schneider Electric เท่านั้น

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚡⚡อันตราย**อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก**

จะต้องติดตั้งระบบ UPS ตามข้อกำหนดบังคับท้องถิ่นและประเทศ ติดตั้ง UPS ตาม:

- IEC 60364 (รวมถึง 60364-4-41 – การป้องกันไฟฟ้าช็อต 60364-4-42 – การป้องกันผลกระทบจากความร้อน และ 60364-4-43 – การป้องกันกระแสเกิน) หรือ
- NEC NFPA 70 หรือ
- มาตรฐานระบบไฟฟ้าประเทศแคนาดา (C22.1 ส่วนที่ 1)

ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดมาตรฐานที่บังคับใช้ในพื้นที่ของคุณ

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚡⚡อันตราย**อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก**

- ติดตั้งระบบ UPS ในสภาพแวดล้อมที่ควบคุมอุณหภูมิ ปราศจากสารปนเปื้อนที่นำไฟฟ้า และความชื้น
- ติดตั้งระบบ UPS ไว้บนพื้นผิวเรียบที่ไม่ติดไฟ และแข็งแรงทนทาน (เช่น คอนกรีต) ซึ่งสามารถรองรับน้ำหนักของระบบได้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚠️ ⚠️ อันตราย**อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ค**

UPS ไม่ได้รับการออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อมการใช้งานที่ไม่ปกติ ดังนั้น จะต้องไม่มีการติดตั้งในสภาพแวดล้อมดังกล่าวต่อไปนี้:

- ใต้วงานที่สร้างความเสียหาย
- พื้นที่ที่เต็มไปด้วยฝุ่นหรือแก๊สซึ่งสามารถก่อให้เกิดการระเบิดได้ รวมถึงแก๊สที่มีฤทธิ์กัดกร่อน หรือมีสื่อนำไฟฟ้า หรือมีรังสีความร้อนจากแหล่งอื่นๆ
- มีความชื้น ฝุ่นที่มีฤทธิ์กัดกร่อน ไอน้ำ หรือสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูงมากเกินไป
- มีเชื้อรา แมลง หนอน
- มีไอเค็มหรืออยู่ในห้องเย็นที่ปนเปื้อนสารทำความเย็นปะปนอยู่
- ระดับมลพิษสูงกว่า 2 ตามข้อกำหนด IEC 60664-1
- พื้นที่ที่มีแรงสั่นสะเทือนที่ไม่ปกติ มีการกระแทก และการเลี้ยว
- สัมผัสกับแสงแดดโดยตรง อยู่ใกล้แหล่งความร้อน หรืออยู่ในพื้นที่ซึ่งมีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสูง

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚠️ ⚠️ อันตราย**อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ค**

อย่าเจาะหรือตัดรูสำหรับสายสัญญาณหรือรางเดินสายไฟที่ติดตั้งเพลตเอาไว้ และอย่าเจาะหรือตัดรูที่ระยะใกล้กับ UPS

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚠️ ⚠️ คำเตือน**อันตรายจากไฟอาร์ค**

ห้ามทำการเปลี่ยนแปลงเชิงกลใดๆ สำหรับผลิตภัณฑ์ (รวมถึง การถอดชิ้นส่วนของตู้ออก หรือเจาะ/ตัดให้เป็นช่อง) ซึ่งไม่มีการอธิบายไว้ในคู่มือการติดตั้ง

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้เป็นอันตรายถึงชีวิต บาดเจ็บสาหัส หรืออุปกรณ์เสียหายได้

ประกาศ**ความเสี่ยงจากความร้อนสูงเกินไป**

จัดพื้นที่วางรอบระบบ UPS ให้ตรงตามข้อกำหนด และห้ามปิดครอบช่องระบายอากาศของ UPS ในขณะที่ระบบ UPS กำลังทำงานอยู่

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้อุปกรณ์เสียหายได้

ประกาศ**ความเสี่ยงเกิดอุปกรณ์ชำรุด**

ห้ามเชื่อมต่อเอาต์พุตจาก UPS ไปยังระบบแหล่งจ่ายไฟอื่น รวมถึงระบบพลังงานไฟฟ้าแสงอาทิตย์และระบบเพิ่มความเร็วยานยนต์

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้อุปกรณ์เสียหายได้

ความปลอดภัยสำหรับระบบไฟฟ้า

⚠️ ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

- จะต้องทำการติดตั้ง ใช้งาน ซ่อมบำรุง และบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าโดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการรับรองแล้วเท่านั้น
- จะต้องมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสม และปฏิบัติตามข้อกำหนดการทำงานระบบไฟฟ้าที่ปลอดภัย
- ปิดระบบแหล่งจ่ายไฟเข้าระบบ UPS ก่อนทำงานกับหรือในอุปกรณ์
- ก่อนทำงานกับระบบ UPS ให้ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่อาจเป็นอันตรายระหว่างเทอร์มินอลทั้งหมดก่อน รวมถึงการเชื่อมต่อสายดิน
- UPS ประกอบด้วยแหล่งจ่ายไฟภายใน อาจมีระดับแรงดันไฟฟ้าที่อาจเป็นอันตราย แม้เมื่อตัดการเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟฟ้า/แหล่งจ่ายหลักแล้ว ก่อนทำการติดตั้งหรือบำรุงรักษาระบบ UPS ตรวจสอบให้แน่ใจว่า มีการปิดสวิตช์เครื่องแล้ว และมีการตัดการเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟฟ้า/แหล่งจ่ายหลักและแบตเตอรี่ รอห้านาทีก่อนเปิดระบบ UPS เพื่อให้ตัวเก็บประจุไฟฟ้าคายประจุออกก่อน
- จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อ (เช่น เบรกเกอร์วงจรตัดการเชื่อมต่อหรือสวิตช์) เพื่อให้สามารถแยกระบบออกจากแหล่งจ่ายไฟต้นทางได้ตามกฎข้อบังคับท้องถิ่น อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อนี้จะต้องสามารถเข้าถึงและมองเห็นได้ง่าย
- จะต้องมีการเชื่อมต่อสายดินเข้า UPS อย่างถูกต้อง และเนื่องจากอาจมีกระแสไฟฟ้าแรงดันสูงรั่วไหลออกมา/กระแสไฟฟ้าสัมผัส จะต้องทำการเชื่อมต่อสายดินสำหรับตัวนำไฟก่อน

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

สำหรับระบบที่ไม่มีการป้องกันการย้อนกลับ จะต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์แยกระบบอัตโนมัติ (ตัวเลือกการป้องกันการย้อนกลับ หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของ IEC/EN 62040-1 หรือ UL1778 ฉบับที่ 5 – โดยขึ้นกับระบบจ่ายไฟมาตรฐานสองระบบในพื้นที่ของคุณ) เพื่อป้องกันแรงดันไฟฟ้าหรือกระแสไฟที่อาจเป็นอันตรายที่เทอร์มินอลอินพุตของอุปกรณ์แยกระบบ จะต้องมีการเปิดใช้อุปกรณ์ดังกล่าวภายใน 15 วินาที หลังจากแหล่งจ่ายไฟแบบทวนสัญญาณล้มเหลว และจะต้องมีการกำหนดอัตราตามข้อมูลจำเพาะที่กำหนดไว้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

เมื่อมีการเชื่อมต่ออินพุตจาก UPS ผ่านอุปกรณ์แยกระบบภายนอก ซึ่งเมื่อเปิดระบบ จะมีการแยกขั้วกลางออก หรือเมื่อมีการเชื่อมต่ออุปกรณ์แยกระบบกับกระแสนอนกลับแบบอัตโนมัติภายนอกเข้ากับอุปกรณ์ หรือเมื่อมีการเชื่อมต่อเข้าระบบจ่ายไฟของ IT จะต้องมีการแสดงป้ายนอกไว้ที่เทอร์มินอลอินพุตของ UPS ให้ชัดเจน รวมถึงบนอุปกรณ์แยกระบบไฟหลักทั้งหมดที่ติดตั้งไว้ห่างจากบริเวณของ UPS และจุดเชื่อมต่อภายนอกระหว่างอุปกรณ์แยกระบบและ UPS โดยผู้ใช้ โดยจะต้องแสดงข้อความดังต่อไปนี้ (หรือเทียบเท่าในภาษาซึ่งได้รับการยอมรับให้ใช้ในประเทศซึ่งมีการติดตั้งระบบ UPS ไว้):

⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

ความเสี่ยงต่อการมีแรงดันไฟย้อนกลับ ก่อนทำงานกับวงจรนี้: ให้แยกระบบ UPS ออก และตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าที่อาจเป็นอันตรายระหว่างเทอร์มินอลทั้งหมดก่อน รวมถึงการเชื่อมต่อสายดิน

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚠️ อันตราย**อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก**

- ดำเนินการ Lockout/Tagout ที่ถูกต้องเสมอก่อนทำงานกับ UPS
- UPS ที่เปิดใช้งาน Autostart จะรีสตาร์ทโดยอัตโนมัติเมื่อจ่ายคืนไฟเมน
- หากเปิดใช้งานการเริ่มอัตโนมัติบน UPS จะต้องเพิ่มป้ายกำกับบน UPS เพื่อเตือนเกี่ยวกับการทำงานนี้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

เพิ่มป้ายกำกับด้านล่างบน UPS หากเปิดใช้งานการเริ่มอัตโนมัติ:

⚠️ อันตราย**อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก**

เปิดใช้งานการเริ่มอัตโนมัติ UPS จะรีสตาร์ทโดยอัตโนมัติเมื่อจ่ายคืนไฟเมน

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚠️ อันตราย**อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก**

ผลิตภัณฑ์นี้อาจทำให้เกิดกระแสตรงในตัวนำ PE หากใช้อุปกรณ์ป้องกันที่ทำงานด้วยกระแสไฟฟ้าตกค้าง (RCD) เพื่อป้องกันไฟฟ้าช็อต อนุญาตให้ใช้เฉพาะ RCD ประเภท B ที่ด้านจ่ายไฟของผลิตภัณฑ์นี้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

ความปลอดภัยสำหรับแบตเตอรี่

⚠️⚠️ อันตราย**อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก**

- ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อแบตเตอรี่ตามข้อกำหนดและข้อกำหนดที่กำหนดโดย Schneider Electric
- การบริการแบตเตอรี่ต้องดำเนินการหรือควบคุมดูแลโดยบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมซึ่งมีความรู้เรื่องแบตเตอรี่และข้อควรระวังที่จำเป็นเท่านั้น เจ้าหน้าที่ที่ไม่ผ่านการฝึกอบรมควรอยู่ห่างจากแบตเตอรี่
- ตัดการเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟก่อนทำการเชื่อมต่อหรือตัดการเชื่อมต่อเทอร์มินัลแบตเตอรี่
- ห้ามทิ้งแบตเตอรี่ไว้ในกองไฟ เนื่องจากจะทำให้ระเบิดได้
- ห้ามเปิด เปลี่ยน หรือแยกชิ้นส่วนแบตเตอรี่ การสัมผัสอิเล็กทรอนิกส์โวลต์จะเป็นอันตรายต่อผิวหนังและดวงตา อาจเป็นพิษต่อร่างกายได้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚡⚡อันตราย**อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก**

แบตเตอรี่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อไฟฟ้าช็อต และไฟฟ้าลัดวงจร ต้องเฝ้าสังเกตข้อควรระวังดังต่อไปนี้ เมื่อใช้งานแบตเตอรี่

- ถอดนาฬิกา แหวน หรือเครื่องประดับใดๆ ที่มีส่วนผสมของโลหะออก
- ใช้เครื่องมือที่มีฉนวนหุ้ม
- สวมแว่นตา ถุงมือ และรองเท้าบูตนิรภัย
- ห้ามวางเครื่องมือหรือชิ้นส่วนใดๆ ที่เป็นโลหะไว้ด้านบนของแบตเตอรี่
- ตัดการเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟก่อนเชื่อมต่อหรือตัดการเชื่อมต่อเทอร์มินัลแบตเตอรี่
- ตรวจสอบว่า มีการเชื่อมต่อสายดินเข้าแบตเตอรี่โดยไม่ได้ตั้งใจหรือไม่ หากมีการเชื่อมต่อสายดินไว้โดยไม่ได้ตั้งใจ ให้ตัดการเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟเข้าสายดิน การสัมผัสชิ้นส่วนใดๆ ของแบตเตอรี่ที่มีการเชื่อมต่อสายดินไว้ อาจเป็นผลให้เกิดไฟฟ้าช็อตได้ อาจสามารถลดโอกาสการเกิดไฟฟ้าช็อตดังกล่าว หากมีการถอดสายดินออกในระหว่างการติดตั้งและการบำรุงรักษา (กำหนดใช้ได้สำหรับอุปกรณ์และแหล่งจ่ายไฟแบตเตอรี่แบบรีโมทซึ่งไม่มีวงจรเชื่อมต่อเข้าสายดิน)

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚡⚡อันตราย**อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก**

เมื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่ ให้เปลี่ยนใช้ประเภทและหมายเลขระบุแบตเตอรี่หรือชุดแบตเตอรี่เดียวกันเสมอ

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚡ข้อควรระวัง**ความเสี่ยงเกิดอุปกรณ์ชำรุด**

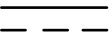
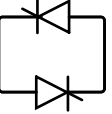
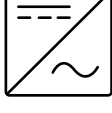
- ติดตั้งแบตเตอรี่ในระบบ UPS แต่อย่าเชื่อมต่อแบตเตอรี่จนกว่าระบบ UPS จะพร้อมที่จะเปิดเครื่อง ช่วงระยะเวลานั้นจากการเชื่อมต่อแบตเตอรี่ จนกระทั่งถึงการเปิดใช้ระบบ UPS ซึ่งจะห้ามเกิน 72 ชั่วโมงหรือ 3 วัน
- ห้ามจัดเก็บแบตเตอรี่ไว้เกินหกเดือน มิฉะนั้น จะต้องชาร์จไฟใหม่ หากระบบ UPS มีการจ่ายไฟเป็นระยะเวลานาน เราขอแนะนำให้คุณชาร์จระบบ UPS เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง อย่างน้อยเดือนละครั้ง ซึ่งจะเป็นการชาร์จไฟเข้าแบตเตอรี่ และสามารถหลีกเลี่ยงความเสียหายที่ไม่อาจแก้ไขกลับคืนได้

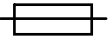
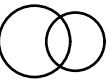
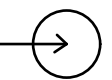
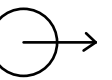
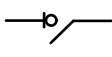
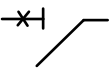
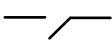
การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้บาดเจ็บหรืออุปกรณ์เสียหายได้

คุณสมบัติของ ENERGY STAR

รุ่นที่เลือกนั้นผ่านการรับรอง ENERGY STAR®
สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับรุ่นเฉพาะของคุณ ไปที่ www.se.com

สัญลักษณ์ที่ใช้

	สัญลักษณ์การต่อสายดิน
	สัญลักษณ์อุปกรณ์ป้องกันสายดิน (PE)/ตัวนำการต่อสายดินสำหรับอุปกรณ์ (EGC)
	สัญลักษณ์กระแสไฟตรง (DC)
	สัญลักษณ์กระแสไฟสลับ (AC)
	สัญลักษณ์ขั้วบวก ใช้เพื่อระบุเทอร์มินัลบวกของอุปกรณ์ที่ใช้ร่วม หรือสร้างกระแสไฟตรง
	สัญลักษณ์ขั้วลบ ใช้เพื่อระบุเทอร์มินัลลบของอุปกรณ์ที่ใช้ร่วม หรือสร้างกระแสไฟตรง
	สัญลักษณ์แบตเตอรี่
	สัญลักษณ์ไสเดติกสวิตช์ ใช้เพื่อระบุสวิตช์ที่ออกแบบมาเพื่อเชื่อมต่อหรือยกเลิกการเชื่อมต่อโหลดไปยังหรือจากแหล่งผลิตโดยไม่ต้องมีส่วนที่เคลื่อนไหว
	สัญลักษณ์ตัวแปลง AC/DC (เรกติไฟเออร์) ใช้เพื่อระบุตัวแปลง AC/DC (เรกติไฟเออร์) และบ่งชี้ตัวรับที่เกี่ยวข้อง หากเป็นอุปกรณ์ปลั๊กอิน
	สัญลักษณ์ตัวแปลง DC/AC (อินเวอร์เตอร์) ใช้เพื่อระบุตัวแปลง DC/AC (อินเวอร์เตอร์) และบ่งชี้ตัวรับที่เกี่ยวข้อง หากเป็นอุปกรณ์ปลั๊กอิน

	สัญลักษณ์ฟิวส์ ใช้เพื่อระบุกล่องฟิวส์หรือตำแหน่งของฟิวส์
	สัญลักษณ์หม้อแปลง
	สัญลักษณ์อินพุต ใช้เพื่อระบุเทอร์มินัลอินพุตเมื่อต้องแยกแยะระหว่างอินพุตกับเอาต์พุต
	สัญลักษณ์เอาต์พุต ใช้เพื่อระบุเทอร์มินัลเอาต์พุตเมื่อต้องแยกแยะระหว่างอินพุตกับเอาต์พุต
	สัญลักษณ์ตัวตัดการเชื่อมต่อสวิตช์ ใช้เพื่อระบุอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อในรูปแบบสวิตช์ที่ป้องกันอุปกรณ์จากไฟฟ้าลัดวงจรหรือกระแสไฟฟ้าไหลดหนัก ซึ่งจะเปิดวงจรเมื่อกระแสปัจจุบันเกินขีดจำกัดสูงสุด
	สัญลักษณ์เบรกเกอร์วงจรไฟ ใช้เพื่อระบุอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อในรูปแบบเบรกเกอร์วงจรที่ป้องกันอุปกรณ์จากไฟฟ้าลัดวงจรหรือกระแสไฟฟ้าไหลดหนัก ซึ่งจะเปิดวงจรเมื่อกระแสปัจจุบันเกินขีดจำกัดสูงสุด
	สัญลักษณ์การตัดการเชื่อมต่ออุปกรณ์ ใช้เพื่อระบุอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อในรูปแบบเบรกเกอร์หรือสวิตช์ที่ป้องกันอุปกรณ์จากไฟฟ้าลัดวงจรหรือกระแสไฟฟ้าไหลดหนัก ซึ่งจะเปิดวงจรเมื่อกระแสปัจจุบันเกินขีดจำกัดสูงสุด
	สัญลักษณ์นิวทรัล ใช้เพื่อระบุตัวนำนิวทรัลหรือตำแหน่งของตัวนำนิวทรัล
	สัญลักษณ์ตัวนำเฟส ใช้เพื่อระบุตัวนำเฟสหรือตำแหน่งของตัวนำเฟส

ข้อมูลจำเพาะ

ข้อมูลจำเพาะสำหรับระบบ 400 V

ข้อมูลจำเพาะอินพุต 400 V

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW								
แรงดันไฟฟ้า (V)	380/400/415																
การเชื่อมต่อ	การเชื่อมต่ออินพุตในระบบเมนเดี่ยว: สายไฟ 4 เส้น (L1, L2, L3, N, PE) WYE การเชื่อมต่ออินพุตในระบบเมนคู่สายไฟ 3 เส้น (L1, L2, L3, PE) WYE ^{(1) (2)}																
ช่วงแรงดันไฟฟ้าอินพุต (V)	380 V: 331-437 400 V: 340-460 415 V: 353-477																
ช่วงความถี่ (Hz)	40-70																
กระแสไฟอินพุตที่กำหนด (A)	32/30/29	47/45/43	63/60/58	79/75/72	95/90/87	126/120/116	158/150/144	189/180/173	237/225/217								
กระแสไฟอินพุตสูงสุด (A)	39/37/36	58/55/53	77/73/70	93/92/91	116/110/106	154/146/141	185/183/176	231/220/212	281/278/274								
ระดับจำกัดกระแสไฟอินพุต (A)	40/38/37	60/57/55	79/75/73	93/93/91	119/113/109	158/148/145	185/184/180	238/226/218	278/278/274								
เพาเวอร์แฟกเตอร์อินพุต	0.99 สำหรับโหลดมากกว่า 50% 0.95 สำหรับโหลดมากกว่า 25%																
ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิกของกระแส (THDI)	<5% ที่โหลด 100%	<3% ที่โหลด 100%															
อัตราการลัดวงจรต่ำสุด	ขึ้นอยู่กับวิธีการป้องกันไฟฟ้าด้านเข้าบนสุด ดูรายละเอียดในหัวข้อสำหรับ 'การป้องกันไฟฟ้าด้านเข้าบนสุดที่แนะนำ 400 V'																
อัตราการลัดวงจรสูงสุด	65 kA RMS																
การป้องกัน	การป้องกันสัญญาณย้อนกลับและฟิวส์ติดตั้งในตัว																
ไต่ระดับ	สามารถตั้งโปรแกรมและปรับเปลี่ยนได้ 1-40 วินาที																

หมายเหตุ: สำหรับ UPS ที่มีโมดูลพลังงานแบบ N+1 อินพุตเพาเวอร์แฟกเตอร์จะเป็น 0.99 ที่โหลด 100% และความเพี้ยนโดยรวมของสัญญาณฮาร์โมนิก (THDI) เป็น <6% ที่โหลดแบบเส้นตรงสมบูรณ์ (สมมาตร)

(1) รองรับระบบจ่ายไฟ TN, TT และ IT สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดติดต่อ Schneider Electric

(2) เฉพาะสำหรับระบบไฟฟ้าหลักที่มีเบรกเกอร์ 4 ขั้วต้นน้ำเท่านั้น ติดตั้งการเชื่อมต่อ N ด้วยสายอินพุต (L1, L2, L3, N, PE) ดูแผนงานสำหรับสายดินสำหรับเบรกเกอร์วงจรคู่ 4 โพล

ข้อมูลจำเพาะบายพาส 400 V

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
แรงดันไฟฟ้า (V)	380/400/415								
การเชื่อมต่อ	สายไฟ 4 เส้น (L1, L2, L3, N, PE) WYE								
ช่วงแรงดันไฟฟ้าบายพาส (V)	380 V: 342-418 400 V: 360-440 415 V: 374-457								
ช่วงความถี่ (Hz)	50/60 ± 1, 50/60 ± 3, 50/60 ± 10 (เลือกได้โดยผู้ใช้)								
กระแสบายพาสที่กำหนด (A)	32/30/29	47/45/43	62/59/57	78/74/71	94/88/85	125/119/114	156/148/143	187/178/172	234/223/215
กระแสไฟนิวทรัลที่ระบุ (A) ⁽³⁾	53/50/48	79/75/72	105/100/96	131/125/120	158/150/144	210/200/193	271/250/241	263/250/241	263/250/241
อัตราการลัดวงจรต่ำสุด	ขึ้นอยู่กับ การป้องกันไฟฟ้าด้านเข้าบนสุด ดูรายละเอียดในหัวข้อสำหรับ 'การป้องกันไฟฟ้าด้านเข้าบนสุดที่แนะนำ 400 V'								
อัตราการลัดวงจรสูงสุด	65 kA RMS								
การป้องกัน	การป้องกันสัญญาณย้อนกลับและฟิวส์ ข้อมูลจำเพาะฟิวส์ภายใน: อัตรา 400 A ค่าสูงสุด 33 kA ² วินาที							การป้องกันสัญญาณย้อนกลับและฟิวส์ ข้อมูลจำเพาะฟิวส์ภายใน: อัตรา 550 A ค่าสูงสุด 52 kA ² วินาที	

(3) กระแสฮาร์โมนิกในนิวทรัลจะพิจารณาเป็น 1.73 เท่าของที่ระบุ จนถึง 100 kW หากมากกว่า 100 kW จะพิจารณาเฉพาะโหลดด้าน

ข้อมูลจำเพาะเอาต์พุต 400 V

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
แรงดันไฟฟ้า (V)	380/400/415								
การเชื่อมต่อ	สายไฟ 4 เส้น (L1, L2, L3, N, PE)								
การควบคุมแรงดันไฟเอาต์พุต	โหลดแบบสมมาตร $\pm 1\%$ โหลดไม่สมมาตร $\pm 3\%$								
โหลดเกินความสามารถที่จะรับได้	150% เป็นเวลา 1 นาที (การทำงานปกติ) 125% เป็นเวลา 10 นาที (การทำงานปกติ) ต่อเนื่อง 110% (ใช้งานปกติ) ⁽⁴⁾ 125% เป็นเวลา 1 นาที (ใช้งานแบตเตอรี่) ต่อเนื่อง 110% (การทำงานบายพาส) 1000% เป็นเวลา 100 มิลลิวินาที (การทำงานบายพาส)								
การตอบสนองโหลดเชิงพลวัต	$\pm 5\%$ หลังจาก 2 มิลลิวินาที $\pm 1\%$ หลังจาก 50 มิลลิวินาที								
เพาเวอร์แฟกเตอร์เอาต์พุต	1								
กระแสไฟเอาต์พุตที่กำหนด (A)	30/29/28	46/43/42	61/58/56	76/72/70	91/87/83	122/115/111	152/144/139	182/173/167	228/217/209
อัตราการลัดวงจรต่ำสุด ⁽⁵⁾	ขึ้นอยู่กับวิธีการป้องกันไฟฟ้าด้านเข้าบนสุด ดูรายละเอียดในหัวข้อสำหรับ 'การป้องกันไฟฟ้าด้านเข้าบนสุดที่แนะนำ 400 V'								
อัตราการลัดวงจรสูงสุด ⁽⁶⁾	65 kA RMS								
ความสามารถในการลัดวงจรเอาต์พุตของอินเวอร์เตอร์	แตกต่างกันไปตามเวลา ดูตารางและตารางใน การทนกระแสลัดวงจรของอินเวอร์เตอร์ (ไม่สามารถขยายพาสได้), หน้า 54								
การควบคุมความถี่ (Hz)	ซิงโครไนซ์บายพาส 50/60 Hz – 50/60 Hz $\pm 0.1\%$ การทำงานอิสระ								
อัตรา Slew แบบซิงโครไนซ์ (Hz/วินาที)	สามารถตั้งโปรแกรมได้ 0.25, 0.5, 1, 2, 4, 6								
การจำแนกประเภทประสิทธิภาพเอาต์พุต (ตามมาตรฐาน IEC 62040-3:2021)	VFI-SS-11								
ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิกของแรงดัน (THDU)	<1% สำหรับโหลดเชิงเส้น <5% สำหรับโหลดที่ไม่เป็นเชิงเส้น								
โหลดตัวประกอบยอดคลื่น	2.5								
โหลดเพาเวอร์แฟกเตอร์	จาก 0.7 นําไปสู่ 0.7 ล้าช้าโดยไม่มีการลดระดับใดๆ								

(4) การโอเวอร์โหลดต่อเนื่อง 110% ในการทำงานปกติที่แรงดันไฟหลักปกติและอุณหภูมิแวดล้อมสูงสุด 40°C ติดต่อกัน Schneider Electric เพื่อเปิดใช้งานฟังก์ชันนี้

(5) อัตราการลัดวงจรขั้นต่ำสำหรับเอาต์พุตจะพิจารณาพลังงานป้อนกลับผ่านการบายพาสของ UPS แบบขนาน

(6) ค่าพิกัดการลัดวงจรสูงสุดสำหรับเอาต์พุตจะคำนึงถึงพลังงานที่ป้อนกลับผ่านทางบายพาสของ UPS แบบขนาน

ข้อมูลจำเพาะแบตเตอรี่ 400 V

⚠️ ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

- การป้องกันอุปกรณ์เก็บพลังงาน: อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินต้องตั้งอยู่ใกล้กับอุปกรณ์เก็บพลังงาน
- ต้องตั้งค่าความล่าช้าในการเดินทางเป็นศูนย์บนอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อแบตเตอรี่ทั้งหมด

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ เป็น % ของกำลังไฟฟ้า เอาต์พุตที่โหลด 0– 40% ⁽⁷⁾	80%								
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ เป็น % ของกำลังไฟฟ้า เอาต์พุตที่โหลด 100%	20% ⁽⁸⁾								
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ สูงสุด (ที่โหลด 0- 40%) (kW) ⁽⁷⁾	16	24	32	40	48	64	80	96	120
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ (ที่โหลด 100%) (kW)	4	6	8	10	12	16	20	24	30
แรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ ที่กำหนด (VDC)	32-48 บล็อก: 384-576			40-48 ก่อน: 480- 576	35-48 ก่อน: 420- 576	32-48 ก่อน: 384- 576	40-48 ก่อน: 480-576		
แรงดันไฟฟ้าคงที่ที่ กำหนด (VDC)	32-48 บล็อก: 436-654			40-48 ก่อน: 545- 654	35-48 ก่อน: 477- 654	32-48 ก่อน: 436- 654	40-48 ก่อน: 545-654		
แรงดันไฟฟ้าสูงสุดสูงสุด (VDC)	720 สำหรับ 48 บล็อก								
การชดเชยอุณหภูมิ (ต่อเซลล์)	-3.3mV/°C, สำหรับอุณหภูมิ ≥ 25 °C – 0mV/°C, สำหรับอุณหภูมิ < 25 °C								
สิ้นสุดระดับแรงดัน ไฟฟ้าปล่อยประจุ (เต็ม โหลด) (VDC)	32 บล็อก: 307			40 ก่อน: 384	35 ก่อน: 336	32 ก่อน: 307	40 ก่อน: 384		
กระแสไฟในแบตเตอรี่ เมื่อโหลดเต็มและแรง ดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ที่ กำหนด (A) ⁽⁹⁾	54	81	109	109	130	174	218	261	326
กระแสไฟในแบตเตอรี่ เมื่อโหลดเต็มและแรง ดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ขึ้น ค่า (A) ⁽⁹⁾	68	102	136	136	163	217	271	326	407
กระแสกระเพื่อม	< 5% C20 (เวลาทำงาน 5 นาที)								
การทดสอบแบตเตอรี่	แมนนวล/อัตโนมัติ (สามารถเลือกได้)								
อัตราการผลิตวงจรสูงสุด	10 kA								

หมายเหตุ: สำหรับ UPS ขนาด 60 กิโลวัตต์พร้อมโมดูลพลังงาน N+1 ปริมาณบล็อก
แบตเตอรี่ที่รองรับคือ 32-48 บล็อก

หมายเหตุ: Galaxy VS รองรับการเชื่อมต่อแบบ 2 สายสำหรับระบบแบตเตอรี่ทั่วไป

⁽⁷⁾ ค่าอ้างอิงที่ 48 ก่อน

⁽⁸⁾ ที่ 380 V เฉพาะ 15% สำหรับ 50 kW, 100 kW และ 150 kW

⁽⁹⁾ ค่าที่ใช้จาก 20-40 kW: 32 บล็อก; 50-150 kW: 40 ก่อน

อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (SPD)

⚡⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือประกายไฟฟ้า

UPS นี้เป็นไปตามมาตรฐาน OVCII (ประเภทแรงดันไฟฟ้าเกินคลาส II) ต้องติดตั้ง UPS นี้ในสภาพแวดล้อมที่สอดคล้องกับ OVCII เท่านั้น

- หากติดตั้ง UPS ในสภาพแวดล้อมที่มีระดับ OVC สูงกว่า II จะต้องติดตั้ง SPD (อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก) ไว้ที่ต้นทางของ UPS เพื่อลดประเภทแรงดันไฟฟ้าเกินเป็น OVCII
- SPD ต้องมีตัวบ่งชี้สถานะเพื่อแสดงให้ผู้ใช้เห็นว่า SPD ใช้งานได้หรือไม่ทำงานอีกต่อไปตามการออกแบบ ตัวบ่งชี้สถานะอาจเป็นภาพและ/หรือเสียง และ/หรืออาจมีความสามารถในการส่งสัญญาณระยะไกลและ/หรือหน้าสัมผัสเอาต์พุต ตามมาตรฐาน IEC 62040-1

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

ข้อกำหนดของอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก

เลือกอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากที่เป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้:

คลาส	ประเภท 2
แรงดันไฟฟ้า (Ur)	230/400 V, 277/480 V
ระดับการป้องกันแรงดันไฟฟ้า (ขึ้น)	< 2.5 kV
พิกัดการลัดวงจร (Iscrr) ⁽¹⁰⁾	ตามระดับการติดตั้งที่คาดว่าจะเกิดไฟฟ้าลัดวงจร
ระบบสายดิน ⁽¹¹⁾	TN-S, TT, IT, TN-C
เสา	3P/4P ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าการต่อสายดิน
มาตรฐาน	IEC 61643-11 / UL 1449
การตรวจสอบ	ใช่

⁽¹⁰⁾ พิกัดการลัดวงจรสามารถทำได้ด้วยการปกป้องฟิวส์

⁽¹¹⁾ ไม่อนุญาตให้ต่อสายดินเข้ามม

ขนาดสายเคเบิลที่แนะนำ 400 V

⚠️ ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

การเชื่อมต่อสายทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานของประเทศและ/หรือมาตรฐานทางไฟฟ้า ขนาดสายไฟฟ้าที่สามารถใช้ได้สูงสุดคือ 150 มม²

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

จำนวนการเชื่อมต่อสายเคเบิลสูงสุดต่อบัสบาร์: 2 บัสบาร์อินพุต/เอาต์พุต/บายพาส; 4 บัสบาร์ DC+/DC-; 6 บัสบาร์ N/PE

หมายเหตุ: การป้องกันกระแสไฟสูงเกินมีระบุไว้พร้อมส่วนประกอบอื่น

ขนาดสายเคเบิลในคู่มือนี้จะกำหนดตามตาราง B.52.3 และตาราง B.52.5 ของ IEC 60364-5-52 พร้อมข้อมูลดังต่อไปนี้:

- ตัวนำไฟฟ้า 90 °C
- อุณหภูมิโดยรอบ 30 °C
- ใช้ตัวนำไฟฟ้าทองแดงหรืออะลูมิเนียม
- วิธีการติดตั้ง C

ขนาดสายเคเบิล PE ตามตาราง 54.2 ของ IEC 60364-4-54

หากอุณหภูมิบรรยากาศโดยรอบสูงกว่า 30 °C จะต้องเลือกใช้ตัวนำไฟฟ้าขนาดใหญ่ขึ้นตามปัจจัยที่กำหนดไว้โดย NEC

หมายเหตุ: สำหรับ UPS ที่ปรับขนาดได้ (GVSUPS50K150HS) ต้องใช้ขนาดสายเคเบิลสำหรับพิกัด UPS ที่ 150 kW

หมายเหตุ: ขนาดสายเคเบิลที่แนะนำและขนาดสายเคเบิลสูงสุดที่อนุญาตอาจแตกต่างกันไปในผลิตภัณฑ์รอง ผลิตภัณฑ์รองบางรายการรองรับสายอะลูมิเนียม โปรดอ้างอิงคู่มือการติดตั้งที่มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์รอง

หมายเหตุ: ขนาดสาย DC ที่ให้ไว้ที่นี่เป็นข้อเสนอแนะ – ปฏิบัติตามคำแนะนำเฉพาะในเอกสารโซลูชันแบตเตอรี่สำหรับขนาดสาย DC และขนาดสาย DC PE เสมอ และตรวจสอบให้แน่ใจว่าขนาดสาย DC ตรงกับพิกัดอุปกรณ์ได้ต่อการเชื่อมต่อแบตเตอรี่

หมายเหตุ: สายตัวนำนิวทรัลเป็นขนาดที่รองรับกระแสได้ 1.73 เท่าของกระแสสายตัวนำเฟสในกรณีที่ไม่มีสัญญาณฮาร์โมนิกสูงจากโหลดแบบไม่เชิงเส้น หากคาดว่ามีการแสไฟฟ้าแบบไม่มีฮาร์โมนิกหรือมีฮาร์โมนิกน้อย สามารถกำหนดขนาดสายนิวทรัลได้ตามนั้น แต่ไม่น้อยกว่าสายเฟส

หมายเหตุ: 20-40 kW: สายเคเบิล DC มีขนาดตามแบตเตอรี่ 32 บล๊อค 50-100 kW: สายเคเบิล DC มีขนาดตามแบตเตอรี่ 40 บล๊อค

ทองแดง

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
เฟสอินพุต (ตร.มม.)	6	10	16	25	35	50	70	95	120
อินพุต PE (ตร.มม. ²)	6	10	16	16	16	25	35	50	70
เฟสบายพาส / เอาต์พุต (ตร.มม.)	6	6	10	16	25	35	50	70	95
บายพาส PE/เอาต์พุต PE (ตร.มม.)	6	6	10	16	16	16	25	35	50
นิวทรัล (ตร.มม.)	10	16	25	35	50	70	95	95	95
DC+/DC- (ตร.มม.)	10	25	35	35	50	70	95	95	2 x 70
DC PE (ตร.มม.)	10	16	16	16	25	35	50	50	70

อะลูมิเนียม

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
เฟสอินพุต (ตร.มม.)	6	16	25	35	50	70	95	120	150
อินพุต PE (ตร.มม. ²)	6	16	16	16	25	35	50	70	95

อะลูมิเนียม (อย่างต่อเนื่อง)

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
เฟสบายพาส / เอาต์พุต (ตร.มม.)	6	10	16	25	35	50	70	95	150
บายพาส PE/เอาต์พุต PE (ตร.มม.)	6	10	16	16	16	25	35	50	95
นิวทรีล (ตร.มม.)	10	25	35	50	70	95	2 x 70	2 x 70	2 x 70
DC+/DC- (ตร.มม.)	16	35	50	50	70	95	2 x 70	2 x 70	2 x 95
DC PE (ตร.มม.)	16	16	25	25	35	50	70	70	95

การป้องกันแบบระดับสูงที่แนะนำ 400V

⚠️ ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

- สำหรับระบบขนาน ต้องตั้งค่าลบล้างฉับพลัน (li) ไม่เกิน 1250 A ติดฉลาก 885-92556 ไว้ข้างเบรกเกอร์วงจรไฟฟ้าอัตโนมัติเพื่อแจ้งให้ระวังอันตราย
- สำหรับ UPS ที่มีระดับ 20-120 kW: ในระบบขนานที่มี UPS สามตัวขึ้นไป เบรกเกอร์วงจรไฟฟ้าต้องติดตั้งในเอาต์พุต UPS แต่ละตัว ค่าการควบคุมทันที (li) ของอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อเอาต์พุตของหน่วย (UOB) จะต้องไม่ต่ำกว่า 1,250 A
- สำหรับ UPS ที่มีระดับ 150 kW: ในระบบขนานที่มี UPS สองตัวขึ้นไป เบรกเกอร์วงจรไฟฟ้าต้องติดตั้งในเอาต์พุต UPS แต่ละตัว ค่าการควบคุมทันที (li) ของอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อเอาต์พุตของหน่วย (UOB) จะต้องไม่ต่ำกว่า 1,250 A

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

หมายเหตุ: เฉพาะเซอร์กิตเบรกเกอร์แบบ 3 ขั้วที่ระบุไว้ในตารางด้านล่าง สำหรับประเทศที่ข้อกำหนดในท้องถิ่นกำหนดให้ใช้เบรกเกอร์วงจร 4 ขั้วในทุกตำแหน่ง จะต้องแก้ไขข้อมูลอ้างอิงที่ระบุไว้สำหรับเบรกเกอร์วงจรเพื่อการสั่งซื้อเบรกเกอร์วงจร

หมายเหตุ: สำหรับเบรกเกอร์วงจร 4 ขั้วแบบบายพาสและหากคาดว่าตัวนำที่เป็นกลางจะส่งกระแสไฟฟ้าสูง เนื่องจากโหลดที่ไม่เป็นเชิงเส้นของสายกลาง เบรกเกอร์วงจรจะต้องมีค่าพิกัดตามกระแสไฟฟ้าที่เป็นกลางที่คาดหวังไว้

หมายเหตุ: สำหรับ UPS ที่ปรับขนาดได้ (GV50K150HS) ต้องใช้ขนาดการปกป้องไฟฟ้าด้านเข้าบนสุดสำหรับพิกัด UPS ที่ 150 kW

ประกาศ

ความเสี่ยงจากการทำงานของอุปกรณ์โดยไม่ตั้งใจ

หากอุปกรณ์ป้องกันที่ทำงานด้วยกระแสไฟฟ้าตกค้าง (RCD-B) ถูกนำมาใช้ต้นน้ำเพื่อป้องกันความผิดปกติของกราวด์ RCD-B จะต้องมีความไวเพื่อไม่ให้ตัดกระแสรั่วไหลของผลิตภัณฑ์นี้ ซึ่งอาจสูงถึง 91 mA

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้อุปกรณ์เสียหายได้

การป้องกันไฟฟ้าด้านเข้าบนสุดสำหรับ IEC และการลัดวงจรขั้นต่ำจากเฟสสู่ดินที่เทอร์มินัลอินพุต/บายพาสของ UPS

⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินด้านเข้าบนสุด (และการตั้งค่า) ต้องกำหนดขนาดเพื่อให้แน่ใจว่ามีเวลาตัดการเชื่อมต่อภายใน 0.2 วินาที ในกรณีที่เกิดการลัดวงจรระหว่างเฟสอินพุต/บายพาสและกรอบหุ้ม UPS

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

รับประกันความสอดคล้องด้วยเบรกเกอร์วงจรที่แนะนำ (และการตั้งค่า) จากตารางด้านล่าง

การป้องกันกระแสล่งหน้าทีแนะนำสำหรับ IEC 400 V

Ik_{Ph-PE} คือกระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเฟสสู่ดินต่ำสุดที่ต้องการที่ขั้วต่ออินพุต/บายพาสของ UPS Ik_{Ph-PE} ในตารางจะขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ป้องกันที่แนะนำ

พิกัด UPS	20 kW		30 kW		40 kW	
	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส
I_{kPh-PE} (kA)	0.6	0.5	0.6	0.5	0.7	0.6
ประเภทเบรกเกอร์	NSX100H TM40D (C10H3TM040)	NSX100H TM32D (C10H3TM032)	NSX100H TM63D (C10H3TM063)	NSX100H TM50D (C10H3TM050)	NSX100H TM80D (C10H3TM080)	NSX100H TM63D (C10H3TM063)
I_n	40	32	63	50	80	63
I_r	40	32	63	50	80	63
I_m	500 (คงที่)	400 (คงที่)	500 (คงที่)	500 (คงที่)	640 (คงที่)	500 (คงที่)

พิกัด UPS	50 kW		60 kW		80 kW		100 kW	
	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส
I_{kPh-PE} (kA)	0.8	0.7	1.5	0.8	1.6	1.5	2	1.6
ประเภทเบรกเกอร์	NSX100H TM100D (C10H3TM100)	NSX100H TM80D (C10H3TM080)	NSX160H TM125D (C16H3TM125)	NSX100H TM100D (C10H3TM100)	NSX160H TM160D (C16H3TM160)	NSX160H TM125D (C16H3TM125)	NSX250H TM200D (C25H3TM200)	NSX160H TM160D (C16H3TM160)
I_n	100	80	125	100	160	125	200	160
I_r	100	80	125	100	160	125	200	160
I_m	800 (คงที่)	640 (คงที่)	1250 (คงที่)	800 (คงที่)	1250 (คงที่)	1250 (คงที่)	$\leq 6 \times I_n$	1250 (คงที่)

พิกัด UPS	120 kW		150 kW	
	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส
I_{kPh-PE} (kA)	2.5	2	3	2.5
ประเภทเบรกเกอร์	NSX250H TM250D (C25H3TM250)	NSX250H TM200 (C25H3TM200)	NSX400H Mic.L 2.3 (C40H32D400)	NSX250H TM250 (C25H3TM250)
I_n/I_o	250	200	280	250
I_r	250	200	280	250
I_{tr}	—	—	—	—
I_m/I_{sd}	$\leq 5 \times I_n$	$\leq 6 \times I_n$	10	$\leq 5 \times I_n$
I_{tsd}	—	—	—	—
I_{li}	—	—	—	—

พิกัด UPS	20-60 kW	80 kW	100-150 kW
	แบตเตอรี่		
ประเภทเบรกเกอร์	ComPacT NSX250S (C25S3TM250D)		ComPacT NSX630S DC (C63S3TM600D)
I_r	175	225	420
I_m	1250	1250	1500

ขนาดของสลักเกลียวและหางปลาที่แนะนำสำหรับ IEC

ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดสลักเกลียว	ประเภทหางปลา
6	M8 x 25 มม.	TLK6-8
10	M8 x 25 มม.	TLK10-8
16	M8 x 25 มม.	TLK16-8
25	M8 x 25 มม.	TLK25-8
35	M8 x 25 มม.	TLK35-8
50	M8 x 25 มม.	TLK50-8
70	M8 x 25 มม.	TLK70-8
95	M8 x 25 มม.	TLK95-8
120	M8 x 25 มม.	TLK120-8
150	M8 x 25 มม.	TLK150-8

ข้อมูลจำเพาะสำหรับ 440 V Marine Systems

หมายเหตุ: 440 V ใช้ได้กับ UPS รุ่น Marine เท่านั้น

ข้อมูลจำเพาะอินพุต 440 V Marine Systems

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
การเชื่อมต่อ	การเชื่อมต่ออินพุตในระบบเมนเดี่ยว: สายไฟ 3 เส้น (L1, L2, L3, PE) WYE หรือสายไฟ 4 เส้น (L1, L2, L3, N, PE) WYE การเชื่อมต่ออินพุตในระบบเมนคู่ สายไฟ 3 เส้น (L1, L2, L3, PE) WYE								
ช่วงแรงดันไฟฟ้าอินพุต (V)	374-506								
ช่วงความถี่ (Hz)	40-70								
กระแสไฟอินพุตที่กำหนด (A)	28	41	55	69	82	109	137	165	204
กระแสไฟอินพุตสูงสุด (A)	34	51	66	82	99	131	166	199	248
ระดับจำกัดกระแสไฟอินพุต (A)	35	53	68	84	103	136	168	205	252
เพาเวอร์แฟกเตอร์อินพุต	0.99 สำหรับโหลดที่มากกว่า 50% 0.95 สำหรับโหลดมากกว่า 25%								
ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิกรวมของกระแส (THDI)	<5% ที่โหลด 100%			<3% ที่โหลด 100%	<5% ที่โหลด 100%		<3% ที่โหลด 100%	<5% ที่โหลด 100%	<3% ที่โหลด 100%
อัตราการลัดวงจรต่ำสุด	ขึ้นอยู่กับ การป้องกันไฟฟ้าด้านเข้าบนสุด ดูรายละเอียดในหัวข้อสำหรับ 'การป้องกันไฟฟ้าด้านเข้าบนสุดที่แนะนำ 440 V Marine Systems'								
อัตราการลัดวงจรสูงสุด	65 kA RMS								
การป้องกัน	การป้องกันสัญญาณย้อนกลับและฟิวส์ติดตั้งในตัว								
ไต่ระดับ	สามารถตั้งโปรแกรมและปรับเปลี่ยนได้ 1-40 วินาที								

หมายเหตุ: สำหรับ UPS ที่มีโมดูลพลังงานแบบ N+1 อินพุตเพาเวอร์แฟกเตอร์จะเป็น 0.99 ที่โหลด 100% และความเพี้ยนโดยรวมของสัญญาณฮาร์โมนิก (THDI) เป็น <6% ที่โหลดแบบเส้นตรงสมบูรณ์ (สมมาตร)

ข้อมูลจำเพาะบายพาส 440 V Marine Systems

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
การเชื่อมต่อ	สายไฟ 3 เส้น (L1, L2, L3, PE) WYE หรือสายไฟ 4 เส้น (L1, L2, L3, N, PE) WYE								
ช่วงแรงดันไฟฟ้าบายพาส (V)	396-484								
ช่วงความถี่ (Hz)	50/60 $\pm$ 1, 50/60 $\pm$ 3, 50/60 $\pm$ 10 (เลือกได้โดยผู้ใช้)								
กระแสบายพาสที่กำหนด (A)	27	40	54	68	81	108	134	162	202
กระแสไฟนิวทรัลที่ระบุ (A) ⁽¹²⁾	45	67	92	116	138	183	228	228	228
อัตราการลัดวงจรต่ำสุด	ขึ้นอยู่กับ การป้องกันไฟฟ้าด้านเข้าบนสุด ดูรายละเอียดในหัวข้อสำหรับ 'การป้องกันไฟฟ้าด้านเข้าบนสุดที่แนะนำ 440 V Marine Systems'								
อัตราการลัดวงจรสูงสุด	65 kA RMS								
การป้องกัน	การป้องกันสัญญาณย้อนกลับและฟิวส์ ข้อมูลจำเพาะฟิวส์ภายใน: อัตรา 400 A ค่าสูงสุด 33 kA ² วินาที						การป้องกันสัญญาณย้อนกลับและฟิวส์ ข้อมูลจำเพาะฟิวส์ภายใน: อัตรา 550 A ค่าสูงสุด 52 kA ² วินาที		

(12) กระแสฮาร์โมนิกในนิวทรัลจะพิจารณาเป็น 1.73 เท่าของที่ระบุ จนถึง 100 kW หากมากกว่า 100 kW จะพิจารณาเฉพาะโหลดด้าน

ข้อมูลจำเพาะเอาต์พุต 440 V Marine Systems

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
การเชื่อมต่อ	สายไฟ 3 เส้น (L1, L2, L3, PE) หรือสายไฟ 4 เส้น (L1, L2, L3, N, PE)								
การควบคุมแรงดันไฟเอาต์พุต	โหลดแบบสมมาตร $\pm 1\%$ โหลดไม่สมมาตร $\pm 3\%$								
โหลดเกินความสามารถที่จะรับได้	150% เป็นเวลา 1 นาที (ในการทำงานปกติ) 125% เป็นเวลา 10 นาที (ในการทำงานปกติ) ต่อเนื่อง 110% (ใช้งานปกติ) ⁽¹³⁾ 125% เป็นเวลา 1 นาที (เมื่อใช้งานแบตเตอรี่) ต่อเนื่อง 125% (การทำงานบายพาส) 1000% เป็นเวลา 100 มิลลิวินาที (การทำงานบายพาส)								
การตอบสนองโหลดเชิงพลวัต	$\pm 5\%$ หลังจาก 2 มิลลิวินาที $\pm 1\%$ หลังจาก 50 มิลลิวินาที								
เพาเวอร์แฟกเตอร์เอาต์พุต	1								
กระแสไฟเอาต์พุตที่กำหนด (A)	26	39	52	66	79	105	131	157	197
อัตราการลัดวงจรต่ำสุด ⁽¹⁴⁾	ขึ้นอยู่กับ การป้องกันไฟฟ้าด้านเข้าบนสุด ดูรายละเอียดในหัวข้อสำหรับ 'การป้องกันไฟฟ้าด้านเข้าบนสุดที่แนะนำ 440 V Marine Systems'								
อัตราการลัดวงจรสูงสุด ⁽¹⁵⁾	65 kA RMS								
ความสามารถในการลัดวงจรเอาต์พุตของอินเวอร์เตอร์	แตกต่างกันไปตามเวลา ดูตารางและตารางใน การทนกระแสลัดวงจรของอินเวอร์เตอร์ (ไม่สามารถขยายได้), หน้า 54								
การควบคุมความถี่ (Hz)	ซิงโครไนซ์บายพาส 50/60 Hz – 50/60 Hz $\pm 0.1\%$ การทำงานอิสระ								
อัตรา Slew แบบซิงโครไนซ์ (Hz/วินาที)	สามารถตั้งโปรแกรมได้ 0.25, 0.5, 1, 2, 4, 6								
ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิกของแรงดัน (THDU)	<1% สำหรับโหลดแบบเส้นตรง <5% สำหรับโหลดที่ไม่ใช่เส้นตรง								
โหลดตัวประกอบยอดคลื่น	2.5								
โหลดเพาเวอร์แฟกเตอร์	จาก 0.7 ไปสู่ 0.7 ล้าช้าโดยไม่มีการลดระดับใดๆ								

(13) การโอเวอร์โหลดต่อเนื่อง 110% ในการทำงานปกติที่แรงดันไฟหลักปกติและอุณหภูมิแวดล้อมสูงสุด 40°C ติดต่อ Schneider Electric เพื่อเปิดใช้งานฟังก์ชันนี้

(14) อัตราการลัดวงจรขั้นต่ำสำหรับเอาต์พุตจะพิจารณาพลังงานป้อนกลับผ่านการบายพาสของ UPS แบบขนาน

(15) ค่าพิกัดการลัดวงจรสูงสุดสำหรับเอาต์พุตจะคำนึงถึงพลังงานที่ป้อนกลับผ่านทางบายพาสของ UPS แบบขนาน

ข้อมูลจำเพาะแบตเตอรี่ 440 V Marine Systems

⚠️ ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

- การป้องกันอุปกรณ์เก็บพลังงาน: อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินต้องตั้งอยู่ใกล้กับอุปกรณ์เก็บพลังงาน
- ต้องตั้งค่าความล่าช้าในการเดินทางเป็นศูนย์บนอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อแบตเตอรี่ทั้งหมด

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ เป็น % ของกำลังไฟฟ้าเอาต์พุตที่โหลด 0–40% ⁽¹⁶⁾	80%								
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ เป็น % ของกำลังไฟฟ้าเอาต์พุตที่โหลด 100%	20%								
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ สูงสุด (ที่โหลด 0-40%) (kW) ⁽¹⁷⁾	16	24	32	40	48	64	80	96	120
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ (ที่โหลด 100%) (kW)	4	6	8	10	12	16	20	24	30
แรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ที่กำหนด (VDC)	32-48 บล็อก: 384-576			40-48 ก่อน: 480-576	35-48 ก่อน: 420-576	32-48 ก่อน: 384-576	40-48 ก่อน: 480-576		
แรงดันไฟฟ้าคงที่ที่กำหนด (VDC)	32-48 บล็อก: 436-654			40-48 ก่อน: 545-654	35-48 ก่อน: 477-654	32-48 บล็อก: 436-654	40-48 ก่อน: 545-654		
แรงดันไฟฟ้าสูงสุดสูงสุด (VDC)	720 สำหรับ 48 บล็อก								
การชดเชยอุณหภูมิ (ต่อเซลล์)	-3.3mV/°C, สำหรับอุณหภูมิ ≥ 25 °C – 0mV/°C, สำหรับอุณหภูมิ < 25 °C								
สิ้นสุดระดับแรงดันไฟฟ้าปล่อยประจุ (เต็มโหลด) (VDC)	32 บล็อก: 307			40 ก่อน: 384	35 ก่อน: 336	32 ก่อน: 307	40 ก่อน: 384		
กระแสไฟในแบตเตอรี่เมื่อโหลดเต็มและแรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ที่กำหนด (A) ⁽¹⁸⁾	54	81	108	108	130	173	218	261	326
กระแสไฟในแบตเตอรี่เมื่อโหลดเต็มและแรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ขั้นต่ำ (A) ⁽¹⁹⁾	68	101	135	135	162	216	270	325	406
กระแสกระเพื่อม	< 5% C20 (เวลาทำงาน 5 นาที)								
การทดสอบแบตเตอรี่	แมนนวล/อัตโนมัติ (สามารถเลือกได้)								
อัตราการผลิตวงจรสูงสุด	10 kA								

หมายเหตุ: Galaxy VS รองรับการเชื่อมต่อแบบ 2 สายสำหรับระบบแบตเตอรี่ทั่วไป

(16) ค่าอ้างอิงที่ 48 ก่อน

(17) ค่ามีฐาน 48 ก่อน

(18) ค่าที่ใช้จาก 20-40 kW: 32 ก่อน; 50-150 kW: 40 ก่อน

(19) ค่าที่ใช้จาก 20-40 kW: 32 บล็อก 50-150 kW: 40 ก่อน

อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (SPD)

⚠️ ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือประกายไฟฟ้า

UPS นี้เป็นไปตามมาตรฐาน OVCII (ประเภทแรงดันไฟฟ้าเกินคลาส II) ต้องติดตั้ง UPS นี้ในสภาพแวดล้อมที่สอดคล้องกับ OVCII เท่านั้น

- หากติดตั้ง UPS ในสภาพแวดล้อมที่มีระดับ OVC สูงกว่า II จะต้องติดตั้ง SPD (อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก) ไว้ที่ต้นทางของ UPS เพื่อลดประเภทแรงดันไฟฟ้าเกินเป็น OVCII
- SPD ต้องมีตัวบ่งชี้สถานะเพื่อแสดงให้ผู้ใช้เห็นว่า SPD ใช้งานได้หรือไม่ทำงานอีกต่อไปตามการออกแบบ ตัวบ่งชี้สถานะอาจเป็นภาพและ/หรือเสียง และ/หรืออาจมีความสามารถในการส่งสัญญาณระยะไกลและ/หรือหน้าสัมผัสเอาต์พุต ตามมาตรฐาน IEC 62040-1

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

ข้อกำหนดของอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก

เลือกอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากที่เป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้:

คลาส	ประเภท 2
แรงดันไฟฟ้า (Ur)	230/400 V, 277/480 V
ระดับการป้องกันแรงดันไฟฟ้า (ขึ้น)	< 2.5 kV
พิกัดการลัดวงจร (Iscrr) ⁽²⁰⁾	ตามระดับการติดตั้งที่คาดว่าจะเกิดไฟฟ้าลัดวงจร
ระบบสายดิน ⁽²¹⁾	TN-S, TT, IT, TN-C
เสา	3P/4P ขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าการต่อสายดิน
มาตรฐาน	IEC 61643-11 / UL 1449
การตรวจสอบ	ใช่

⁽²⁰⁾ พิกัดการลัดวงจรสามารถทำได้ด้วยการปกป้องฟิวส์

⁽²¹⁾ ไม่อนุญาตให้ต่อสายดินเข้ามม

ขนาดสายเคเบิลที่แนะนำ 440 V Marine Systems

⚠️ ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

การเชื่อมต่อสายทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานของประเทศและ/หรือมาตรฐานทางไฟฟ้า ขนาดสายไฟฟ้าที่สามารถใช้ได้สูงสุดคือ 150 มม²

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

จำนวนการเชื่อมต่อสายเคเบิลสูงสุดต่อบัสบาร์: 2 บนมัสบาร์อินพุต/เอาต์พุต/บายพาส; 4 บนมัสบาร์ DC+/DC-; 6 บนมัสบาร์ N/PE

หมายเหตุ: การป้องกันกระแสไฟสูงเกินมีระบุไว้พร้อมส่วนประกอบอื่น

ขนาดสายเคเบิลในคู่มือนี้จะกำหนดตามตาราง B.52.3 และตาราง B.52.5 ของ IEC 60364-5-52 พร้อมข้อมูลดังต่อไปนี้:

- ตัวนำไฟฟ้า 90 °C
- อุณหภูมิโดยรอบ 30 °C
- ใช้ตัวนำไฟฟ้าทองแดงหรืออะลูมิเนียม
- วิธีการติดตั้ง C

ขนาดสายเคเบิล PE ตามตาราง 54.2 ของ IEC 60364-4-54

หากอุณหภูมิบรรยากาศโดยรอบสูงกว่า 30 °C จะต้องเลือกใช้ตัวนำไฟฟ้าขนาดใหญ่ขึ้นตามปัจจัยที่กำหนดไว้โดย NEC

หมายเหตุ: ขนาดสายเคเบิลที่แนะนำและขนาดสายเคเบิลสูงสุดที่อนุญาตอาจแตกต่างกันไปในผลิตภัณฑ์รอง ผลิตภัณฑ์รองบางรายการรองรับสายอะลูมิเนียม โปรดอ้างอิงคู่มือการติดตั้งที่มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์รอง

หมายเหตุ: ขนาดสาย DC ที่ให้ไว้ที่นี่เป็นข้อแนะนำ – ปฏิบัติตามคำแนะนำเฉพาะในเอกสารโซลูชันแบตเตอรี่สำหรับขนาดสาย DC และขนาดสาย DC PE เสมอ และตรวจสอบให้แน่ใจว่าขนาดสาย DC ตรงกับพิกัดอุปกรณ์ได้ต่อการเชื่อมต่อแบตเตอรี่

หมายเหตุ: สายตัวนำนิวทรัลเป็นขนาดที่รองรับกระแสได้ 1.73 เท่าของกระแสสายตัวนำเฟสในกรณีที่ไม่มีสัญญาณฮาร์โมนิกสูงจากโหลดแบบไม่เชิงเส้น หากคาดว่ามีการแสไฟฟ้าแบบไม่มีฮาร์โมนิกหรือมีฮาร์โมนิกน้อย สามารถกำหนดขนาดสายนิวทรัลได้ตามนั้น แต่ไม่น้อยกว่าสายเฟส

หมายเหตุ: 20-40 kW: สายเคเบิล DC มีขนาดตามแบตเตอรี่ 32 บล๊อค 50-100 kW: สายเคเบิล DC มีขนาดตามแบตเตอรี่ 40 บล๊อค

ทองแดง

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
เฟสอินพุต (ตร.มม.)	6	10	16	25	35	50	70	95	120
อินพุต PE (ตร.มม. ²)	6	10	16	16	16	25	35	50	70
เฟสบายพาส / เอาต์พุต (ตร.มม.)	6	6	10	16	25	35	50	70	95
บายพาส PE/เอาต์พุต PE (ตร.มม.)	6	6	10	16	16	16	25	35	50
นิวทรัล (ตร.มม.)	10	16	25	35	50	70	95	95	95
DC+/DC- (ตร.มม.)	10	25	35	35	50	70	95	95	2 x 70
DC PE (ตร.มม.)	10	16	16	16	25	35	50	50	70

อะลูมิเนียม

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
เฟสอินพุต (ตร.มม.)	6	16	25	35	50	70	95	120	150
อินพุต PE (ตร.มม. ²)	6	16	16	16	25	35	50	70	95
เฟสบายพาส / เอาต์พุต (ตร.มม.)	6	10	16	25	35	50	70	95	150

อะลูมิเนียม (อย่างต่อเนื่อง)

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
บายนพาส PE/เอาด์พุด PE (ตร.มม.)	6	10	16	16	16	25	35	50	95
นิวทริล (ตร.มม.)	10	25	35	50	70	95	2 x 70	2 x 70	2 x 70
DC+/DC- (ตร.มม.)	16	35	50	50	70	95	2 x 70	2 x 70	2 x 95
DC PE (ตร.มม.)	16	16	25	25	35	50	70	70	95

การป้องกันแบบระดับสูงที่แนะนำ 440 V Marine Systems

⚠️ ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

- สำหรับระบบขนาน ต้องตั้งค่าลบล้างจับพาส (li) ไม่เกิน 1250 A ติดฉลาก 885-92556 ไวรข้างเบรกเกอร์วงจรไฟฟ้าอัปสตรีมเพื่อแจ้งให้ระวังอันตราย
- สำหรับ UPS ที่มีระดับ 20-120 kW: ในระบบขนานที่มี UPS สามตัวขึ้นไป เบรกเกอร์วงจรไฟฟ้าต้องติดตั้งในเอาต์พุต UPS แต่ละตัว ค่าการควบคุมทันที (li) ของอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อเอาต์พุตของหน่วย (UOB) จะต้องไม่ต่ำกว่าเกิน 1,250 A
- สำหรับ UPS ที่มีระดับ 150 kW: ในระบบขนานที่มี UPS สองตัวขึ้นไป เบรกเกอร์วงจรไฟฟ้าต้องติดตั้งในเอาต์พุต UPS แต่ละตัว ค่าการควบคุมทันที (li) ของอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อเอาต์พุตของหน่วย (UOB) จะต้องไม่ต่ำกว่าเกิน 1,250 A

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

หมายเหตุ: สำหรับกฎระเบียบในท้องถิ่นที่กำหนดให้ใช้เบรกเกอร์วงจรไฟฟ้าแบบ 4 ขั้ว ถ้าหากคาดว่าสายนิวทรัลจะต้องรองรับกระแสสูงเนื่องจากโหลดแบบไม่เชิงเส้นระหว่างสายไฟ-สายนิวทรัล เบรกเกอร์วงจรไฟฟ้าจะต้องมีฟักัดตามกระแสนิวทรัลที่คาดหมาย

ประกาศ

ความเสี่ยงจากการทำงานของอุปกรณ์โดยไม่ได้ตั้งใจ

หากอุปกรณ์ป้องกันที่ทำงานด้วยกระแสไฟฟ้าตกค้าง (RCD-B) ถูกนำมาใช้ต้นน้ำเพื่อป้องกันความผิดปกติของกราวด์ RCD-B จะต้องมีความไวเพื่อไม่ให้ตัดกระแสรั่วไหลของผลิตภัณฑ์นี้ ซึ่งอาจสูงถึง 91 mA

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้อุปกรณ์เสียหายได้

การป้องกันไฟฟ้าด้านเข้าบนสุดสำหรับ IEC และการลัดวงจรขั้นต่ำจากเฟสสู่ดินที่เทอร์มินัลอินพุต/บายพาสของ UPS

⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินด้านเข้าบนสุด (และการตั้งค่า) ต้องกำหนดขนาดเพื่อให้แน่ใจว่ามีเวลาตัดการเชื่อมต่อภายใน 0.2 วินาที ในกรณีที่เกิดการลัดวงจรระหว่างเฟสอินพุต/บายพาสและกรอบหุ้ม UPS

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

รับประกันความสอดคล้องด้วยเบรกเกอร์วงจรที่แนะนำ (และการตั้งค่า) จากตารางด้านล่าง

การป้องกันแบบระดับสูงที่แนะนำ 440 V IEC Marine Systems

I_{kPh-PE} คือกระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเฟสสู่ดินต่ำสุดที่ต้องการที่ขั้วต่ออินพุต/บายพาสของ UPS I_{kPh-PE} ในตารางจะขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ป้องกันที่แนะนำ

พิกัด UPS	20 kW		30 kW		40 kW	
	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส
I_{kPh-PE} (kA)	0.6	0.5	0.6	0.5	0.7	0.6
ประเภทเบรกเกอร์	NSX100H TM40D (C10H3TM040)	NSX100H TM32D (C10H3TM032)	NSX100H TM63D (C10H3TM063)	NSX100H TM50D (C10H3TM050)	NSX100H TM80D (C10H3TM080)	NSX100H TM63D (C10H3TM063)
In	40	32	63	50	80	63

พิกัด UPS	20 kW		30 kW		40 kW	
	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส
I_{kPh-PE} (kA)	0.6	0.5	0.6	0.5	0.7	0.6
I_r	40	32	63	50	80	63
I_m	500 (คงที่)	400 (คงที่)	500 (คงที่)	500 (คงที่)	640 (คงที่)	500 (คงที่)

พิกัด UPS	50 kW		60 kW		80 kW		100 kW	
	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส
I_{kPh-PE} (kA)	0.8	0.7	1.5	0.8	1.6	1.5	2	1.6
ประเภทเบรกเกอร์	NSX100H TM100D (C10H3T-M100)	NSX100H TM80D (C10H3T-M080)	NSX160H TM125D (C16H3T-M125)	NSX100H TM100D (C10H3T-M100)	NSX160H TM160D (C16H3T-M160)	NSX160H TM125D (C16H3T-M125)	NSX250H TM200D (C25H3T-M200)	NSX160H TM160D (C16H3T-M160)
I_n	100	80	125	100	160	125	200	160
I_r	100	80	125	100	160	125	200	160
I_m	800 (คงที่)	640 (คงที่)	1250 (คงที่)	800 (คงที่)	1250 (คงที่)	1250 (คงที่)	$\leq 6 \times I_n$	1250 (คงที่)

พิกัด UPS	120 kW		150 kW	
	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส
I_{kPh-PE} (kA)	2.5	2	3	2.5
ประเภทเบรกเกอร์	NSX250H TM250D (C25H3TM250)	NSX250H TM200 (C25H3TM200)	NSX400H Mic.L 2.3 (C40H32D400)	NSX250H TM250 (C25H3TM250)
I_n/I_o	250	200	280	250
I_r	250	200	280	250
I_{tr}	–	–	–	–
I_m/I_{sd}	$\leq 5 \times I_n$	$\leq 6 \times I_n$	10	$\leq 5 \times I_n$
I_{tsd}	–	–	–	–
I_{li}	–	–	–	–

พิกัด UPS	20-60 kW	80 kW	100-150 kW
	แบตเตอรี่		
ประเภทเบรกเกอร์	ComPacT NSX250S (C25S3TM250D)		ComPacT NSX630S DC (C63S3TM600D)
I_r	175	225	420
I_m	1250	1250	1500

ขนาดของสลักเกลียวและหางปลาที่แนะนำสำหรับ IEC

ขนาดสาย (ตร.มม.)	ขนาดสลักเกลียว	ประเภทหางปลา
6	M8 x 25 มม.	TLK6-8
10	M8 x 25 มม.	TLK10-8
16	M8 x 25 มม.	TLK16-8
25	M8 x 25 มม.	TLK25-8
35	M8 x 25 มม.	TLK35-8
50	M8 x 25 มม.	TLK50-8
70	M8 x 25 มม.	TLK70-8
95	M8 x 25 มม.	TLK95-8
120	M8 x 25 มม.	TLK120-8
150	M8 x 25 มม.	TLK150-8

ข้อมูลจำเพาะสำหรับระบบ 480 V

ตัวจ่ายอินพุตและบายพาสต้องเป็นตัวแปลง WYE ระบบต่อลงดิน ไม่อนุญาตให้ใช้การจ่ายไฟฟ้าอินพุตเดลต้าสำหรับอินพุตหรือบายพาส

ต้องติดตั้งระบบ UPS เป็นระบบอนุพัทธ์แยกต่างหาก กระแสไฟฟ้าที่รั่วไหลจะเกิดขึ้นในบอนด์จัมเปอร์ และระบบทางเทคนิค/ระบบสายดิน

ข้อมูลจำเพาะอินพุต 480 V

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
การเชื่อมต่อ	การเชื่อมต่ออินพุตในระบบเมนเดี่ยว: สายไฟ 3 เส้น (L1, L2, L3, G) WYE หรือสายไฟ 4 เส้น (L1, L2, L3, N, G) WYE การเชื่อมต่ออินพุตสายไฟ 3 เส้น (L1, L2, L3, G) WYE								
ช่วงแรงดันไฟฟ้าอินพุต (V)	408-552								
ช่วงความถี่ (Hz)	40-70								
กระแสไฟอินพุตที่กำหนด (A)	25	37	50	62	74	99	124	149	186
กระแสไฟอินพุตสูงสุด (A)	31	46	61	76	91	121	152	182	227
ระดับจำกัดกระแสไฟอินพุต (A)	31	48	63	77	95	126	154	188	231
เพาเวอร์แฟกเตอร์อินพุต	0.99 สำหรับโหลดที่มากกว่า 50% 0.95 สำหรับโหลดมากกว่า 25%								
ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิกกรวมของกระแส (THDI)	<5% ที่โหลด 100%			<3% ที่โหลด 100%	<5% ที่โหลด 100%		<3% ที่โหลด 100%	<5% ที่โหลด 100%	<3% ที่โหลด 100%
อัตราการลัดวงจรสูงสุด	65 kA RMS								
การป้องกัน	การป้องกันสัญญาณย้อนกลับและฟิวส์ติดตั้งในตัว								
ไต่ระดับ	สามารถตั้งโปรแกรมและปรับเปลี่ยนได้ 1-40 วินาที								

หมายเหตุ: สำหรับ UPS ที่มีโมดูลพลังงานแบบ N+1 อินพุตเพาเวอร์แฟกเตอร์จะเป็น 0.99 ที่โหลด 100% และความเพี้ยนโดยรวมของสัญญาณฮาร์โมนิก (THDI) เป็น <6% ที่โหลดแบบเส้นตรงสมบูรณ์ (สมมาตร)

ข้อมูลจำเพาะบายพาส 480 V

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
การเชื่อมต่อ	สายไฟ 3 เส้น (L1, L2, L3, G) WYE หรือสายไฟ 4 เส้น (L1, L2, L3, N, G) WYE								
ช่วงแรงดันไฟฟ้าบายพาส (V)	432-528								
ช่วงความถี่ (Hz)	50/60 $\pm$ 1, 50/60 $\pm$ 3, 50/60 $\pm$ 10 (เลือกได้โดยผู้ใช้)								
กระแสบายพาสที่กำหนด (A)	25	37	50	62	74	99	123	148	185
กระแสไฟนิวทรัลที่ระบุ (A) ⁽²²⁾	42	62	83	104	125	166	208	208	208
อัตราการลัดวงจรสูงสุด	65 kA RMS								
การป้องกัน	การป้องกันสัญญาณย้อนกลับและฟิวส์ ข้อมูลจำเพาะฟิวส์ภายใน: อัตรา 400 A ค่าสูงสุด 33 kA ² วินาที							การป้องกันสัญญาณย้อนกลับและฟิวส์ ข้อมูลจำเพาะฟิวส์ภายใน: อัตรา 550 A ค่าสูงสุด 52 kA ² วินาที	

(22) กระแสฮาร์โมนิกในนิวทรัลจะพิจารณาเป็น 1.73 เท่าของที่ระบุ จนถึง 100 kW หากมากกว่า 100 kW จะพิจารณาเฉพาะโหลดด้าน

ข้อมูลจำเพาะเอาต์พุต 480 V

หมายเหตุ: การเชื่อมต่อจำนวนสายเอาต์พุตต้องตรงกับจำนวนสายอินพุตในระบบเมนเดี่ยว หรือสายบายพาสในระบบเมนคู่

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
การเชื่อมต่อ	สายไฟ 3 เส้น (L1, L2, L3, G, GEC ⁽²³⁾) หรือสายไฟ 4 เส้น (L1, L2, L3, N, G)								
การควบคุมแรงดันไฟเอาต์พุต	โหลดแบบสมมาตร $\pm 1\%$ โหลดไม่สมมาตร $\pm 3\%$								
โหลดเกินความสามารถที่จะรับได้	150% เป็นเวลา 1 นาที (ในการทำงานปกติ) 125% เป็นเวลา 10 นาที (ในการทำงานปกติ) ต่อเนื่อง 110% (ใช้งานปกติ) ⁽²⁴⁾ 125% เป็นเวลา 1 นาที (เมื่อใช้งานแบตเตอรี่) ต่อเนื่อง 125% (การทำงานบายพาส) 1000% เป็นเวลา 100 มิลลิวินาที (การทำงานบายพาส)								
การตอบสนองโหลดเชิงพลวัต	$\pm 5\%$ หลังจาก 2 มิลลิวินาที $\pm 1\%$ หลังจาก 50 มิลลิวินาที								
เพาเวอร์แฟกเตอร์เอาต์พุต	1								
กระแสไฟเอาต์พุตที่กำหนด (A)	24	36	48	60	72	96	120	144	180
การควบคุมความถี่ (Hz)	ซิงโครไนซ์บายพาส 50/60 Hz – 50/60 Hz $\pm 0.1\%$ การทำงานอิสระ								
อัตรา Slew แบบซิงโครไนซ์ (Hz/วินาที)	สามารถตั้งโปรแกรมได้ 0.25, 0.5, 1, 2, 4, 6								
ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิกของแรงดัน (THDU)	<1% สำหรับโหลดแบบเส้นตรง <5% สำหรับโหลดที่ไม่ใช่เส้นตรง								
โหลดตัวประกอบยอดคลื่น	2.5								
โหลดเพาเวอร์แฟกเตอร์	จาก 0.7 นำไปสู่ 0.7 ลำซ้ำโดยไม่มีการลดระดับใดๆ								

(23) ตาม NEC 250.30.

(24) การโอเวอร์โหลดต่อเนื่อง 110% ในการทำงานปกติที่แรงดันไฟหลักปกติและอุณหภูมิแวดล้อมสูงสุด 40°C ติดต่อกัน Schneider Electric เพื่อเปิดใช้งานฟังก์ชันนี้

ข้อมูลจำเพาะแบตเตอรี่ 480 V

⚠️ ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

- การป้องกันอุปกรณ์เก็บพลังงาน: อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินต้องตั้งอยู่ใกล้กับอุปกรณ์เก็บพลังงาน
- ต้องตั้งค่าความล่าช้าในการเดินทางเป็นศูนย์บนอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อแบตเตอรี่ทั้งหมด

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ เป็น % ของกำลังไฟฟ้าเอาต์พุตที่โหลด 0–40%(25)	80%								
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ เป็น % ของกำลังไฟฟ้าเอาต์พุตที่โหลด 100%	20%								
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ สูงสุด (ที่โหลด 0-40%) (kW)(25)	16	24	32	40	48	64	80	96	120
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ (ที่โหลด 100%) (kW)	4	6	8	10	12	16	20	24	30
แรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ที่กำหนด (VDC)	32-48 บล็อก: 384-576			40-48 ก่อน: 480-576	35-48 ก่อน: 420-576	32-48 ก่อน: 384-576	40-48 ก่อน: 480-576		
แรงดันไฟฟ้าคงที่ที่กำหนด (VDC)	32-48 บล็อก: 436-654			40-48 ก่อน: 545-654	35-48 ก่อน: 477-654	32-48 ก่อน: 436-654	40-48 ก่อน: 545-654		
แรงดันไฟฟ้าสูงสุดสูงสุด (VDC)	720 สำหรับ 48 บล็อก								
การชดเชยอุณหภูมิ (ต่อเซลล์)	-3.3mV/°C, สำหรับอุณหภูมิ ≥ 25 °C – 0mV/°C, สำหรับอุณหภูมิ < 25 °C								
สิ้นสุดระดับแรงดันไฟฟ้าปล่อยประจุ (เต็มโหลด) (VDC)	32 บล็อก: 307			40 ก่อน: 384	35 ก่อน: 336	32 ก่อน: 307	40 ก่อน: 384		
กระแสไฟในแบตเตอรี่เมื่อโหลดเต็มและแรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ที่กำหนด (A)(26)	54	81	108	108	130	173	218	261	326
กระแสไฟในแบตเตอรี่เมื่อโหลดเต็มและแรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ขั้นต่ำ (A)(26)	68	101	135	135	162	216	270	325	406
กระแสกระเพื่อม	< 5% C20 (เวลาทำงาน 5 นาที)								
การทดสอบแบตเตอรี่	แมนนวล/อัตโนมัติ (สามารถเลือกได้)								
อัตราการผลิตวงจรสูงสุด	10 kA								

หมายเหตุ: สำหรับ UPS ขนาด 60 กิโลวัตต์พร้อมโมดูลพลังงาน N+1 ปริมาณบล็อกแบตเตอรี่ที่รองรับคือ 32-48 บล็อก

หมายเหตุ: Galaxy VS รองรับการเชื่อมต่อแบบ 2 สายสำหรับระบบแบตเตอรี่ทั่วไป

⁽²⁵⁾ ค่าอ้างอิงที่ 48 ก่อน

⁽²⁶⁾ ค่าที่ใช้จาก 20-40 kW: 32 บล็อก 50-150 kW: 40 ก่อน

ขนาดสายเคเบิลที่แนะนำ 480 V

⚠️ ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

การเชื่อมต่อสายทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานของประเทศและ/หรือมาตรฐานทางไฟฟ้า ขนาดสายไฟฟ้าที่สามารถใช้ได้สูงสุดคือ 300 kcmil

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

จำนวนการเชื่อมต่อสายเคเบิลสูงสุดต่อบัสบาร์: 2 บนมัสบาร์อินพุต/เอาต์พุต/บายพาส; 4 บนมัสบาร์ DC+/DC-; 6 บนมัสบาร์ N/G

หมายเหตุ: การป้องกันกระแสไฟสูงเกินมีระบุไว้พร้อมส่วนประกอบอื่น

ขนาดสายเคเบิลในคู่มือนี้จะกำหนดตามตาราง 310.15 (B)(16) ของ National Electrical Code (NEC) พร้อมข้อมูลดังต่อไปนี้:

- 90 °C (194 °F) ตัวนำ (75 °C (167 °F) หยุดการทำงาน)
- อุณหภูมิบรรยากาศโดยรอบ 30 °C (86 °F)
- ใช้ตัวนำไฟฟ้าทองแดงหรืออะลูมิเนียม

สายดินสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า (EGC) จะวัดขนาดตาม NEC ข้อ 250.122 และตาราง 250.122

หากอุณหภูมิบรรยากาศโดยรอบสูงกว่า 30 °C (86 °F) จะต้องเลือกใช้ตัวนำไฟฟ้าขนาดใหญ่ขึ้น ตามปัจจัยที่กำหนดไว้โดย IEC

หมายเหตุ: สำหรับ UPS ที่ปรับขนาดได้ (GVSUPS50K150GS) ต้องใช้ขนาดสายเคเบิลสำหรับพิกัด UPS ที่ 150 kW

หมายเหตุ: ขนาดสายเคเบิลที่แนะนำและขนาดสายเคเบิลสูงสุดที่อนุญาตอาจแตกต่างกันไปในผลิตภัณฑ์รอง ผลิตภัณฑ์รองบางรายการรองรับสายอะลูมิเนียม โปรดอ้างอิงคู่มือการติดตั้งที่มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์รอง

หมายเหตุ: ขนาดสาย DC ที่ให้ไว้ที่นี่เป็นข้อเสนอแนะ – ปฏิบัติตามคำแนะนำเฉพาะในเอกสารโซลูชันแบตเตอรี่สำหรับขนาดสาย DC และขนาดสาย DC EGC เสมอ และตรวจสอบให้แน่ใจว่าขนาดสาย DC ตรงกับพิกัดอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อแบตเตอรี่

หมายเหตุ: สายตัวนำนิวทรัลเป็นขนาดที่รองรับกระแสได้ 1.73 เท่าของกระแสสายตัวนำเฟสในกรณีที่ไม่มีสัญญาณฮาร์โมนิกสูงจากโหลดแบบไม่เชิงเส้น หากคาดว่าจะมีกระแสไฟฟ้าแบบไม่มีฮาร์โมนิกหรือมีฮาร์โมนิกน้อย สามารถกำหนดขนาดสายนิวทรัลได้ตามนั้น แต่ไม่น้อยกว่าสายเฟส

หมายเหตุ: 20-40 kW: สายเคเบิล DC มีขนาดตามแบตเตอรี่ 32 บล๊อค 50-100 kW: สายเคเบิล DC มีขนาดตามแบตเตอรี่ 40 บล๊อค

ทองแดง

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
เฟสอินพุต (AWG/kcmil)	8	6	4	3	1	2/0	3/0	4/0	300
EGC อินพุต (AWG/kcmil)	10	8	8	6	6	6	4	4	4
เฟสบายพาส/เอาต์พุต (AWG/kcmil)	10	8	6	4	3	1	2/0	3/0	4/0
EGC บายพาส /EGC เอาต์พุต (AWG/kcmil)	10	10	8	8	8	6	6	6	4
นิวทรัล (AWG/kcmil)	6	4	2	1/0	2/0	4/0	2 x 1/0	2 x 1/0	2 x 1/0
DC+/DC-(AWG/kcmil)	4	2	1/0	1/0	2/0	4/0	2 x 1/0	2 x 3/0	2 x 4/0
DC EGC (AWG/kcmil)	8	6	6	6	6	4	4	3	2

อะลูมิเนียม

พิกัด UPS	20 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW	150 kW
เฟสอินพุต (AWG/kcmil)	6	4	2	1	1/0	3/0	250	300	2 x 3/0
EGC อินพุต (AWG/kcmil)	6	6	6	4	4	4	2	2	2 x 2
เฟสบายพาส/เอาต์พุต (AWG/kcmil)	6	6	4	2	1	2/0	3/0	250	300
EGC บายพาส /EGC เอาต์พุต (AWG/kcmil)	6	6	6	6	6	4	4	4	2
นิวทรัล (AWG/kcmil)	4	2	1/0	2/0	4/0	2 x 1/0	2 x 2/0	2 x 250	2 x 2/0
DC+/DC-(AWG/kcmil)	3	1/0	2/0	2/0	4/0	2 x 1/0	2 x 3/0	1	2 x 250
DC EGC (AWG/kcmil)	6	4	4	4	4	2	2	2 x 1	2 x 1/0

หมายเหตุ: สำหรับ DC EGC ที่ใช้ในตู้ร้อยสายอลูมิเนียมแบบขนาน EGC จะต้องเป็นขนาดเต็มเพื่อป้องกันโหลดเกินหรือสายไหม้

หมายเหตุ: เซอร์กิตเบรกเกอร์อัตรา 80% สำหรับ UIB, UOB, MBB, SSIB

การป้องกันส่วนบนที่แนะนำ 480V

⚠️ ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ค

- สำหรับระบบขนาน ต้องตั้งค่าลบล้างฉับพลัน (li) ไม่เกิน 1250 A ติดจลาก 885-92556 ไว้ข้างเบรกเกอร์วงจรไฟฟ้าอับสตรัมเพื่อแจ้งให้ระวังอันตราย
- สำหรับ UPS ที่มีระดับ 20-120 kW: ในระบบขนานที่มี UPS สามตัวขึ้นไป เบรกเกอร์วงจรไฟต้องติดตั้งในเอาต์พุต UPS แต่ละตัว ค่าการควบคุมทันที (li) ของอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อเอาต์พุตของหน่วย (UOB) จะต้องไม่ต่ำกว่า 1,250 A
- สำหรับ UPS ที่มีระดับ 150 kW: ในระบบขนานที่มี UPS สองตัวขึ้นไป เบรกเกอร์วงจรไฟต้องติดตั้งในเอาต์พุต UPS แต่ละตัว ค่าการควบคุมทันที (li) ของอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อเอาต์พุตของหน่วย (UOB) จะต้องไม่ต่ำกว่า 1,250 A

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚠️ ข้อควรระวัง

อันตรายจากไฟไหม้

- เชื่อมต่อวงจรที่มีข้อมูลจำเพาะด้านล่างเท่านั้น
- เชื่อมต่อวงจรที่ให้มาที่มีการป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินในวงจรย่อย 250 A สูงสุด โดยสอดคล้องกับมาตรฐาน National Electrical Code, ANSI/NFPA70 และ Canadian Electrical Code, ส่วนที่ I, C22.1

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้บาดเจ็บหรืออุปกรณ์เสียหายได้

หมายเหตุ: สำหรับ UPS ที่ปรับขนาดได้ (GVSUPS50K150GS) ต้องใช้ขนาดการปกป้องไฟฟ้าตามค่าด้านล่างสำหรับพิกัด UPS ที่ 150 kW

หมายเหตุ: การป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินจะระบุไว้โดยหน่วยงานอื่นและทำเครื่องหมายไว้ด้วยฟังก์ชันการใช้งาน

หมายเหตุ: เซอร์กิตเบรกเกอร์ตามรายการด้านล่างได้รับการเรทที่ 80%

พิกัด UPS	20 kW		30 kW		40 kW		50 kW	
	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส
ประเภทเบรกเกอร์	HJF36100U31X							
Ir	40	35	60	50	80	70	100	80
tr @ 6 Ir	0.5-16							
li (x In)	≤8							

พิกัด UPS	60 kW		80 kW		100 kW	
	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส
ประเภทเบรกเกอร์	HJF36150U31X	HJF36100U31X	JJF36250U31X	HJF36150U31X	JJF36250U31X	
Ir	125	100	175	125	200	175
tr @ 6 Ir	0.5-16					
li (x In)	≤10	≤12	≤5	≤8	≤5	

พิกัด UPS	120 kW		150 kW	
	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส
ประเภทเบรกเกอร์	JJF36250U31X	JJF36250U31X	LJF36400U31X	JJF36250U31X
Ir	250	200	300	250
tr @ 6 Ir	0.5-16			
li (x In)	≤5		≤3	≤5

ขนาดของสลักเกลียวและหางปลาที่แนะนำสำหรับ UL

ประกาศ
ความเสี่ยงเกิดอุปกรณ์ชำรุด ใช้เฉพาะหางปลาชนิดบีบีที่ UL อนุมัติเท่านั้น การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้อุปกรณ์เสียหายได้

ทองแดง — หางปลาแบบรูเดียว

ขนาดสายเคเบิล	ขนาดสลักเกลียว	ประเภทหางปลา	คีมย้ำหางปลา	ขาย
10 AWG	M8 x 25 mm	LCA10-56-L	NA	NA
8 AWG	M8 x 25 mm	LCA8-56-L	CT-720	CD-720-1 แดง P21
6 AWG	M8 x 25 mm	LCA6-56-L	CT-720	CD-720-1 น้ำเงิน P24
4 AWG	M8 x 25 mm	LCA4-56-L	CT-720	CD-720-1 เทา P29
3 AWG	M8 x 25 mm	LCA4-56-L	CT-720	CD-720-1 เทา P29
2 AWG	M8 x 25 mm	LCA2-56-Q	CT-720	CD-720-1 น้ำตาล P33
1 AWG	M8 x 25 mm	LCA1-56-E	CT-720	CD-720-2 เขียว P37
1/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA1/0-56-X	CT-720	CD-720-2 ชมพู P42
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA2/0-56-X	CT-720	CD-720-2 ดำ P45
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA3/0-56-X	CT-720	CD-720-2 ส้ม P50
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA4/0-56-X	CT-720	CD-720-3 ม่วง P54
250 kcmil	M8 x 25 mm	LCA250-56-X	CT-720	CD-720-3 เหลือง P62
300 kcmil	M8 x 25 mm	LCA300-56-X	CT-720	CD-720-4 ขาว P66

ทองแดง — หางปลาแบบสองรู

ขนาดสายเคเบิล	ขนาดสลักเกลียว	ประเภทหางปลา	คีมย้ำหางปลา	ขาย
6 AWG	M8 x 25 mm	LCC6-12-L	CT-930	CD-920-6 น้ำเงิน P24
4 AWG	M8 x 25 mm	LCC4-12-L	CT-930	CD-920-4 เทา P29
3 AWG	M8 x 25 mm			
2 AWG	M8 x 25 mm	LCC2-12-Q	CT-930	CD-920-2 น้ำตาล P33
1 AWG	M8 x 25 mm	LCC1-12-E	CT-930	CD-920-1 เขียว P37
1/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC1/0-12-X	CT-930	CD-920-1/0 ชมพู P42
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC2/0-12-X	CT-930	CD-920-2/0 ดำ P45
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC3/0-12-X	CT-930	CD-920-3/0 ส้ม P50
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC4/0-12-X	CT-930	CD-920-4/0 ม่วง P54
250 kcmil	M8 x 25 mm	LCC250-12-X	CT-930	CD-920-250 เหลือง P62
300 kcmil	M8 x 25 mm	LCC300-12-X	CT-930	CD-920-300 ขาว P66

อลูมิเนียม — หางปลาแบบรูเดียว

ขนาดสายเคเบิล	ขนาดสลักเกลียว	ประเภทหางปลา	คีมย้ำหางปลา	ขาย
6 AWG	M8 x 25 mm	LAA6-56-X	CT-720	CD-720-1 เทา P29
4 AWG	M8 x 25 mm	LAA4-56-X	CT-720	CD-720-2 เขียว P37
3 AWG	M8 x 25 mm	LAA3-56-X	CT-720	CD-720-2 เขียว P37
2 AWG	M8 x 25 mm	LAA2-56-X	CT-720	CD-720-2 ชมพู P42
1 AWG	M8 x 25 mm	LAA1-56-X	CT-720	CD-720-2 ทอง P45
1/0 AWG	M8 x 25 mm	LAA1/0-56-X	CT-720	CD-720-2 น้ำตาลแทน P50
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LAA2/0-56-5	CT-720	CD-720-3 โอลีฟ P54

อลูมิเนียม — หางปลาแบบรูเดียว (อย่างต่อเนื่อง)

ขนาดสายเคเบิล	ขนาดสลักเกลียว	ประเภทหางปลา	คีมย้ำหางปลา	ด้าย
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LAA3/0-56-5	CT-720	CD-720-3 รูบี้ P60
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LAA4/0-56-5	CT-720	CD-720-4 White P66
250 kcmil	M8 x 25 mm	LAA250-56-5	CT-720	CD-720-5 แดง P71
300 kcmil	M8 x 25 mm	LAA300-56-5	CT-720	CD-720-6 น้ำเงิน P76

อลูมิเนียม — หางปลาแบบสองรู

ขนาดสายเคเบิล	ขนาดสลักเกลียว	ประเภทหางปลา	คีมย้ำหางปลา	ด้าย
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LAB2/0-12-5	CT-720	CD-720-3 โอลีฟ P54
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LAB3/0-12-5	CT-720	CD-720-3 รูบี้ P60
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LAB4/0-12-5	CT-720	CD-720-4 White P66
250 kcmil	M8 x 25 mm	LAB250-12-2	CT-720	CD-720-5 แดง P71
300 kcmil	M8 x 25 mm	LAB300-12-2	CT-720	CD-720-6 น้ำเงิน P76

ข้อมูลจำเพาะสำหรับระบบ 208 V

ข้อมูลจำเพาะอินพุต 208 V

พิกัด UPS	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
แรงดันไฟฟ้า (V)	200/208/220								
การเชื่อมต่อ	การเชื่อมต่ออินพุตในระบบเมนเดี่ยว: สายไฟ 4 เส้น (L1, L2, L3, N, G) WYE การเชื่อมต่ออินพุตสายไฟ 3 เส้น (L1, L2, L3, G) WYE								
ช่วงแรงดันไฟฟ้าอินพุต (V)	200 V: 170-230 208 V: 177-239 220 V: 187-253								
ช่วงความถี่ (Hz)	40-70								
กระแสไฟอินพุตที่กำหนด (A)	31/30/28	47/45/42	62/60/56	78/75/71	93/90/85	124/119/113	155/149/141	186/179/169	233/224/212
กระแสไฟอินพุตสูงสุด (A)	38/37/35	57/55/52	75/73/69	93/92/86	114/109/104	152/145/137	185/182/172	227/219/206	284/283/271
ระดับจำกัดกระแสไฟอินพุต (A)	40/38/36	59/56/53	78/75/71	93/92/86	117/111/106	156/149/141	185/182/172	233/224/211	284/283/271
เพาเวอร์แฟกเตอร์อินพุต	0.99 สำหรับโหลดที่มากกว่า 50% 0.95 สำหรับโหลดมากกว่า 25%								
ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิกรวมของกระแส (THDI)	<5% ที่โหลด 100%	<3% ที่โหลด 100%						<5% ที่โหลด 100%	<3% ที่โหลด 100%
อัตราการลัดวงจรสูงสุด	65 kA RMS								
การป้องกัน	การป้องกันสัญญาณย้อนกลับและฟิวส์ติดตั้งในตัว								
ไต่อะดับ	สามารถตั้งโปรแกรมและปรับเปลี่ยนได้ 1-40 วินาที								

หมายเหตุ: สำหรับ UPS ที่มีโมดูลพลังงานแบบ N+1 อินพุตเพาเวอร์แฟกเตอร์จะเป็น 0.99 ที่โหลด 100% และความเพี้ยนโดยรวมของสัญญาณฮาร์โมนิก (THDI) เป็น <6% ที่โหลดแบบเส้นตรงสมบูรณ์ (สมมาตร)

ข้อมูลจำเพาะบายพาส 208 V

พิกัด UPS	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
แรงดันไฟฟ้า (V)	200/208/220								
การเชื่อมต่อ	สายไฟ 4 เส้น (L1, L2, L3, N, G) WYE								
ช่วงแรงดันไฟฟ้าบายพาส (V)	200 V: 180-220 208 V: 187-229 220 V: 198-242								
ช่วงความถี่ (Hz)	50/60 $\pm$ 1, 50/60 $\pm$ 3, 50/60 $\pm$ 10 (เลือกได้โดยผู้ใช้)								
กระแสบายพาสที่กำหนด (A)	30/30/28	45/43/41	59/57/54	74/71/68	89/87/82	119/114/108	148/142/135	178/171/162	223/214/202
กระแสไฟนิวทรัลที่ระบุ (A) ⁽²⁷⁾	50/48/45	75/72/68	100/96/91	125/120/114	150/144/136	200/192/182	250/240/227	250/240/227	250/240/227
อัตราการลัดวงจรสูงสุด	65 kA RMS								
การป้องกัน	การป้องกันสัญญาณย้อนกลับและฟิวส์ ข้อมูลจำเพาะฟิวส์ภายใน: อัตรา 400 A ค่าสูงสุด 33 kA ² วินาที						การป้องกันสัญญาณย้อนกลับและฟิวส์ ข้อมูลจำเพาะฟิวส์ภายใน: อัตรา 550 A ค่าสูงสุด 52 kA ² วินาที		

(27) กระแสฮาร์โมนิกในนิวทรัลจะพิจารณาเป็น 1.73 เท่าของที่ระบุ จนถึง 50 kW หากมากกว่า 50 kW จะพิจารณาเฉพาะโหลดด้าน

ข้อมูลจำเพาะเอาต์พุต 208 V

พิกัด UPS	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
แรงดันไฟฟ้า (V)	200/208/220								
การเชื่อมต่อ	สายไฟ 4 เส้น (L1, L2, L3, N, G)								
การควบคุมแรงดันไฟเอาต์พุต	โหลดแบบสมมาตร $\pm 1\%$ โหลดไม่สมมาตร $\pm 3\%$								
โหลดเกินความสามารถที่จะรับได้	150% เป็นเวลา 1 นาที (ในการทำงานปกติ) 125% เป็นเวลา 10 นาที (ในการทำงานปกติ) ต่อเนื่อง 110% (ใช้งานปกติ) ⁽²⁸⁾ 125% เป็นเวลา 1 นาที (เมื่อใช้งานแบตเตอรี่) ต่อเนื่อง 125% (การทำงานบายพาส) 1000% เป็นเวลา 100 มิลลิวินาที (การทำงานบายพาส)								
การตอบสนองโหลดเชิงพลวัต	$\pm 5\%$ หลังจาก 2 มิลลิวินาที $\pm 1\%$ หลังจาก 50 มิลลิวินาที								
เพาเวอร์แฟกเตอร์เอาต์พุต	1								
กระแสไฟเอาต์พุตที่กำหนด (A)	29/28/26	43/42/39	58/56/52	73/70/66	87/83/79	115/111/105	144/139/131	173/167/157	217/208/197
การควบคุมความถี่ (Hz)	ซิงโครไนซ์บายพาส 50/60 Hz – 50/60 Hz $\pm 0.1\%$ การทำงานอิสระ								
อัตรา Slew แบบซิงโครไนซ์ (Hz/วินาที)	สามารถตั้งโปรแกรมได้ 0.25, 0.5, 1, 2, 4, 6								
ค่าความเพี้ยนฮาร์โมนิกรวมของแรงดัน (THDU)	<2%								
โหลดตัวประกอบยอดคลื่น	2.5								
โหลดเพาเวอร์แฟกเตอร์	จาก 0.7 นำไปสู่ 0.7 ล้าช้าโดยไม่มีภาระลดระดับใดๆ								

(28) การโอเวอร์โหลดต่อเนื่อง 110% ในการทำงานปกติที่แรงดันไฟหลักปกติและอุณหภูมิแวดล้อมสูงสุด 40°C ติดต่อกัน Schneider Electric เพื่อเปิดใช้งานฟังก์ชันนี้

ข้อมูลจำเพาะแบตเตอรี่ 208 V

⚠️ ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

- การป้องกันอุปกรณ์เก็บพลังงาน: อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินต้องตั้งอยู่ใกล้กับอุปกรณ์เก็บพลังงาน
- ต้องตั้งค่าความล่าช้าในการเดินทางเป็นศูนย์บนอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อแบตเตอรี่ทั้งหมด

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

พิกัด UPS	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ เป็น % ของกำลังไฟฟ้าเอาต์พุตที่โหลด 0–40% ⁽²⁹⁾	80%								
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ เป็น % ของกำลังไฟฟ้าเอาต์พุตที่โหลด 100%	20%								
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ สูงสุด (ที่โหลด 0–40%) (kW) ⁽²⁹⁾	8	12	16	20	24	32	40	48	60
กำลังไฟฟ้าการชาร์จ (ที่โหลด 100%) (kW)	2	3	4	5	6	8	10	12	15
แรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ที่กำหนด (VDC)	32-40 บล็อก: 384-480								
แรงดันไฟฟ้าคงที่ที่กำหนด (VDC)	32-40 บล็อก: 436-545								
แรงดันไฟฟ้าสูงสุดสูงสุด (VDC)	600 สำหรับ 40 บล็อก								
การชดเชยอุณหภูมิ (ต่อเซลล์)	-3.3mV/°C, สำหรับอุณหภูมิ ≥ 25 °C – 0mV/°C, สำหรับอุณหภูมิ < 25 °C								
สิ้นสุดระดับแรงดันไฟฟ้าปล่อยประจุ (เต็ม โหลด) (VDC)	32 บล็อก: 307								
กระแสไฟในแบตเตอรี่เมื่อโหลดเต็มและแรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ที่กำหนด (A) ⁽³⁰⁾	28	41	55	69	82	109	137	164	205
กระแสไฟในแบตเตอรี่เมื่อโหลดเต็มและแรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ขั้นต่ำ (A) ⁽³⁰⁾	34	51	68	85	102	136	170	204	254
กระแสกระเพื่อม	< 5% C20 (เวลาทำงาน 5 นาที)								
การทดสอบแบตเตอรี่	แมนนวล/อัตโนมัติ (สามารถเลือกได้)								
อัตราการลัดวงจรสูงสุด	10 kA								

หมายเหตุ: Galaxy VS รองรับการเชื่อมต่อแบบ 2 สายสำหรับระบบแบตเตอรี่ทั่วไป

(29) ค่าอ้างอิงที่ 40 ก่อน
(30) ค่าอ้างอิงจาก 32 บล็อก

ขนาดสายเคเบิลที่แนะนำ 208 V

⚠️ ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

การเชื่อมต่อสายทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานของประเทศและ/หรือมาตรฐานทางไฟฟ้า ขนาดสายไฟฟ้าที่สามารถใช้ได้สูงสุดคือ 300 kcmil

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

จำนวนการเชื่อมต่อสายเคเบิลสูงสุดต่อบัสบาร์: 2 บนมัสบาร์อินพุต/เอาต์พุต/บายพาส; 4 บนมัสบาร์ DC+/DC-; 6 บนมัสบาร์ N/G

หมายเหตุ: การป้องกันกระแสไฟสูงเกินมีระบุไว้พร้อมส่วนประกอบอื่น

ขนาดสายเคเบิลในคู่มือนี้จะกำหนดตามตาราง 310.15 (B)(16) ของ National Electrical Code (NEC) พร้อมข้อมูลดังต่อไปนี้:

- 90 °C (194 °F) ตัวนำ (75 °C (167 °F) หยุดการทำงาน)
- อุณหภูมิบรรยากาศโดยรอบ 30 °C (86 °F)
- ใช้ตัวนำไฟฟ้าทองแดงหรืออะลูมิเนียม

หากอุณหภูมิบรรยากาศโดยรอบสูงกว่า 30 °C (86 °F) จะต้องเลือกใช้ตัวนำไฟฟ้าขนาดใหญ่ขึ้น ตามปัจจัยที่กำหนดไว้โดย IEC

สายดินสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า (EGC) จะวัดขนาดตาม NEC ข้อ 250.122 และตาราง 250.122

หมายเหตุ: สำหรับ UPS ที่ปรับขนาดได้ (GVSUPS25K75FS) ต้องใช้ขนาดสายเคเบิลสำหรับพิกัด UPS ที่ 75 kW

หมายเหตุ: ขนาดสายเคเบิลที่แนะนำและขนาดสายเคเบิลสูงสุดที่อนุญาตอาจแตกต่างกันไปในผลิตภัณฑ์รอง ผลิตภัณฑ์รองบางรายการรองรับสายอะลูมิเนียม โปรดอ้างอิงคู่มือการติดตั้งที่มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์รอง

หมายเหตุ: ขนาดสาย DC ที่ให้ไว้ที่นี่เป็นข้อแนะนำ – ปฏิบัติตามคำแนะนำเฉพาะในเอกสารโซลูชันแบตเตอรี่สำหรับขนาดสาย DC และขนาดสาย DC EGC เสมอ และตรวจสอบให้แน่ใจว่าขนาดสาย DC ตรงกับพิกัดอุปกรณ์ด้านการเชื่อมต่อแบตเตอรี่

หมายเหตุ: สายตัวนำนิวทริลเป็นขนาดที่รองรับกระแสได้ 1.73 เท่าของกระแสสายตัวนำเฟสในกรณีที่ไม่มีสัญญาณฮาร์โมนิกสูงจากโหลดแบบไม่เชิงเส้น หากคาดว่ามีการแสไฟฟ้าแบบไม่มีฮาร์โมนิกหรือมีฮาร์โมนิกน้อย สามารถกำหนดขนาดสายนิวทริลได้ตามนั้น แต่ไม่น้อยกว่าสายเฟส

ทองแดง

พิกัด UPS	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
เฟสอินพุต (AWG/kcmil)	8	4	3	2	1/0	3/0	4/0	300	2 x 2/0
EGC อินพุต (AWG/kcmil)	10	8	8	6	6	6	4	4	3
เฟสบายพาส/เอาต์พุต (AWG/kcmil)	8	6	4	3	2	1/0	3/0	4/0	300
EGC บายพาส/EGC เอาต์พุต (AWG/kcmil)	10	10	8	8	6	6	6	4	4
นิวทริล (AWG/kcmil)	6	3	1	2/0	3/0	2 x 1/0	2 x 2/0	2 x 2/0	2 x 2/0
DC+/DC-(AWG/kcmil)	10	6	4	4	2	1/0	2/0	4/0	250
DC EGC (AWG/kcmil)	10	10	8	8	6	6	6	4	4

อลูมิเนียม

พิกัด UPS	10 kW	15 kW	20 kW	25 kW	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW	75 kW
เฟสอินพุต (AWG/kcmil)	6	3	1	1/0	3/0	250	300	2 x 3/0	4/0
EGC อินพุต (AWG/kcmil)	6	6	6	4	4	4	2	2 x 2	1
เฟสบายพาส/เอาต์พุต (AWG/kcmil)	6	4	3	1	1/0	3/0	250	300	2 x 3/0
EGC บายพาส /EGC เอาต์พุต (AWG/kcmil)	6	6	6	6	4	4	4	2	2
นิวทรัล (AWG/kcmil)	4	1	2/0	4/0	2 x 1/0	2 x 2/0	2 x 4/0	2 x 4/0	2 x 4/0
DC+/DC-(AWG/kcmil)	8	4	3	2	1/0	3/0	4/0	250	2 x 3/0
DC EGC (AWG/kcmil)	6	6	6	6	4	4	4	2	2

หมายเหตุ: สำหรับ DC EGC ที่ใช้ในตู้ร้อยสายอลูมิเนียมแบบขนาน EGC จะต้องเป็นขนาดเต็มเพื่อป้องกันโหลดเกินหรือสายไหม้

หมายเหตุ: เซอร์กิตเบรกเกอร์อัตรา 80% สำหรับ UIB, UOB, MBB, SSIB

การป้องกันส่วนบนที่แนะนำ 208V

⚡⚡ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

- สำหรับระบบขนาน ต้องตั้งค่าลบล้างฉับพลัน (li) ไม่เกิน 1250 A ติดฉลาก 885-92556 ไว้ข้างเบรกเกอร์วงจรไฟฟ้าอัตโนมัติเพื่อแจ้งให้ระวังอันตราย
- สำหรับ UPS ที่มีระดับ 10-60 kW: ในระบบขนานที่มี UPS สามตัวขึ้นไป เบรกเกอร์วงจรไฟฟ้าต้องติดตั้งในเอาต์พุต UPS แต่ละตัว ค่าการควบคุมทันที (li) ของอุปกรณ์ได้ต่อการเชื่อมต่อเอาต์พุตของหน่วย (UOB) จะต้องไม่ต่ำกว่า 1,250 A
- สำหรับ UPS ที่มีระดับ 75 kW: ในระบบขนานที่มี UPS สองตัวขึ้นไป เบรกเกอร์วงจรไฟฟ้าต้องติดตั้งในเอาต์พุต UPS แต่ละตัว ค่าการควบคุมทันที (li) ของอุปกรณ์ได้ต่อการเชื่อมต่อเอาต์พุตของหน่วย (UOB) จะต้องไม่ต่ำกว่า 1,250 A

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚡ ข้อควรระวัง

อันตรายจากไฟไหม้

- เชื่อมต่อวงจรที่มีข้อมูลจำเพาะด้านล่างเท่านั้น
- เชื่อมต่อวงจรที่ให้มาที่มีการป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินในวงจรย่อย 250 A สูงสุด โดยสอดคล้องกับมาตรฐาน National Electrical Code, ANSI/NFPA70 และ Canadian Electrical Code, ส่วนที่ I, C22.1

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้บาดเจ็บหรืออุปกรณ์เสียหายได้

หมายเหตุ: สำหรับ UPS ที่ปรับขนาดได้ (GVSUPS25K75FS) ต้องใช้ขนาดการปกป้องไฟฟ้าด้านเข้าบนสุดสำหรับฟักัด UPS ที่ 75 kW

หมายเหตุ: การป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินจะระบุไว้โดยหน่วยงานอื่นและทำเครื่องหมายไว้ด้วยฟังก์ชันการใช้งาน

ฟักัด UPS	10 kW		15 kW		20 kW		25 kW	
	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส
ประเภทเบรกเกอร์	HJF36100U31X						HJF36150-U31X	HJF36100-U31X
lr	50	40	80	60	100	80	125	100
tr @ 6 lr	0.5-16							
li (x ln)	≤8						≤5	≤8

ฟักัด UPS	30 kW		40 kW		50 kW	
	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส
ประเภทเบรกเกอร์	HJF36150U31X		JJF36250U31X	HJF36150U31X	JJF36250U31X	
lr	150	110	200	150	250	200
tr @ 6 lr	0.5-16					
li (x ln)	≤10	≤12	≤5	≤8	≤5	

ฟักัด UPS	60 kW		75 kW	
	อินพุต	บายพาส	อินพุต	บายพาส
ประเภทเบรกเกอร์	LJF36400U31X		JJF36250U31X	LJF36400U31X
lr	300		225	300
tr @ 6 lr	0.5-16			
li (x ln)	≤5		≤3	≤5

ขนาดของสลักเกลียวและหางปลาที่แนะนำสำหรับ UL

ประกาศ

ความเสี่ยงเกิดอุปกรณ์ชำรุด

ใช้เฉพาะหางปลาชนิดบีบที่ UL อนุมัติเท่านั้น

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้อุปกรณ์เสียหายได้

ทองแดง — หางปลาแบบรูเดียว

ขนาดสายเคเบิล	ขนาดสลักเกลียว	ประเภทหางปลา	คีมย้ำหางปลา	ดาบ
10 AWG	M8 x 25 mm	LCA10-56-L	NA	NA
8 AWG	M8 x 25 mm	LCA8-56-L	CT-720	CD-720-1 แดง P21
6 AWG	M8 x 25 mm	LCA6-56-L	CT-720	CD-720-1 น้ำเงิน P24
4 AWG	M8 x 25 mm	LCA4-56-L	CT-720	CD-720-1 เทา P29
3 AWG	M8 x 25 mm	LCA4-56-L	CT-720	CD-720-1 เทา P29
2 AWG	M8 x 25 mm	LCA2-56-Q	CT-720	CD-720-1 น้ำตาล P33
1 AWG	M8 x 25 mm	LCA1-56-E	CT-720	CD-720-2 เขียว P37
1/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA1/0-56-X	CT-720	CD-720-2 ชมพู P42
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA2/0-56-X	CT-720	CD-720-2 ดำ P45
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA3/0-56-X	CT-720	CD-720-2 ส้ม P50
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LCA4/0-56-X	CT-720	CD-720-3 ม่วง P54
250 kcmil	M8 x 25 mm	LCA250-56-X	CT-720	CD-720-3 เหลือง P62
300 kcmil	M8 x 25 mm	LCA300-56-X	CT-720	CD-720-4 ขาว P66

ทองแดง — หางปลาแบบสองรู

ขนาดสายเคเบิล	ขนาดสลักเกลียว	ประเภทหางปลา	คีมย้ำหางปลา	ดาบ
6 AWG	M8 x 25 mm	LCC6-12-L	CT-930	CD-920-6 น้ำเงิน P24
4 AWG	M8 x 25 mm	LCC4-12-L	CT-930	CD-920-4 เทา P29
3 AWG	M8 x 25 mm			
2 AWG	M8 x 25 mm	LCC2-12-Q	CT-930	CD-920-2 น้ำตาล P33
1 AWG	M8 x 25 mm	LCC1-12-E	CT-930	CD-920-1 เขียว P37
1/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC1/0-12-X	CT-930	CD-920-1/0 ชมพู P42
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC2/0-12-X	CT-930	CD-920-2/0 ดำ P45
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC3/0-12-X	CT-930	CD-920-3/0 ส้ม P50
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LCC4/0-12-X	CT-930	CD-920-4/0 ม่วง P54
250 kcmil	M8 x 25 mm	LCC250-12-X	CT-930	CD-920-250 เหลือง P62
300 kcmil	M8 x 25 mm	LCC300-12-X	CT-930	CD-920-300 ขาว P66

อลูมิเนียม — หางปลาแบบรูเดียว

ขนาดสายเคเบิล	ขนาดสลักเกลียว	ประเภทหางปลา	คีมย้ำหางปลา	ดาบ
6 AWG	M8 x 25 mm	LAA6-56-X	CT-720	CD-720-1 เทา P29
4 AWG	M8 x 25 mm	LAA4-56-X	CT-720	CD-720-2 เขียว P37
3 AWG	M8 x 25 mm	LAA3-56-X	CT-720	CD-720-2 เขียว P37
2 AWG	M8 x 25 mm	LAA2-56-X	CT-720	CD-720-2 ชมพู P42
1 AWG	M8 x 25 mm	LAA1-56-X	CT-720	CD-720-2 ทอง P45
1/0 AWG	M8 x 25 mm	LAA1/0-56-X	CT-720	CD-720-2 น้ำตาลแทน P50
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LAA2/0-56-5	CT-720	CD-720-3 โอลิฟ P54

อลูมิเนียม — หางปลาแบบรูปเดี่ยว (อย่างต่อเนื่อง)

ขนาดสายเคเบิล	ขนาดสลักเกลียว	ประเภทหางปลา	คีมย้ำหางปลา	ดาบ
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LAA3/0-56-5	CT-720	CD-720-3 รูบี P60
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LAA4/0-56-5	CT-720	CD-720-4 White P66
250 kcmil	M8 x 25 mm	LAA250-56-5	CT-720	CD-720-5 แดง P71
300 kcmil	M8 x 25 mm	LAA300-56-5	CT-720	CD-720-6 น้ำเงิน P76

อลูมิเนียม — หางปลาแบบสองรู

ขนาดสายเคเบิล	ขนาดสลักเกลียว	ประเภทหางปลา	คีมย้ำหางปลา	ดาบ
2/0 AWG	M8 x 25 mm	LAB2/0-12-5	CT-720	CD-720-3 โอลีฟ P54
3/0 AWG	M8 x 25 mm	LAB3/0-12-5	CT-720	CD-720-3 รูบี P60
4/0 AWG	M8 x 25 mm	LAB4/0-12-5	CT-720	CD-720-4 White P66
250 kcmil	M8 x 25 mm	LAB250-12-2	CT-720	CD-720-5 แดง P71
300 kcmil	M8 x 25 mm	LAB300-12-2	CT-720	CD-720-6 น้ำเงิน P76

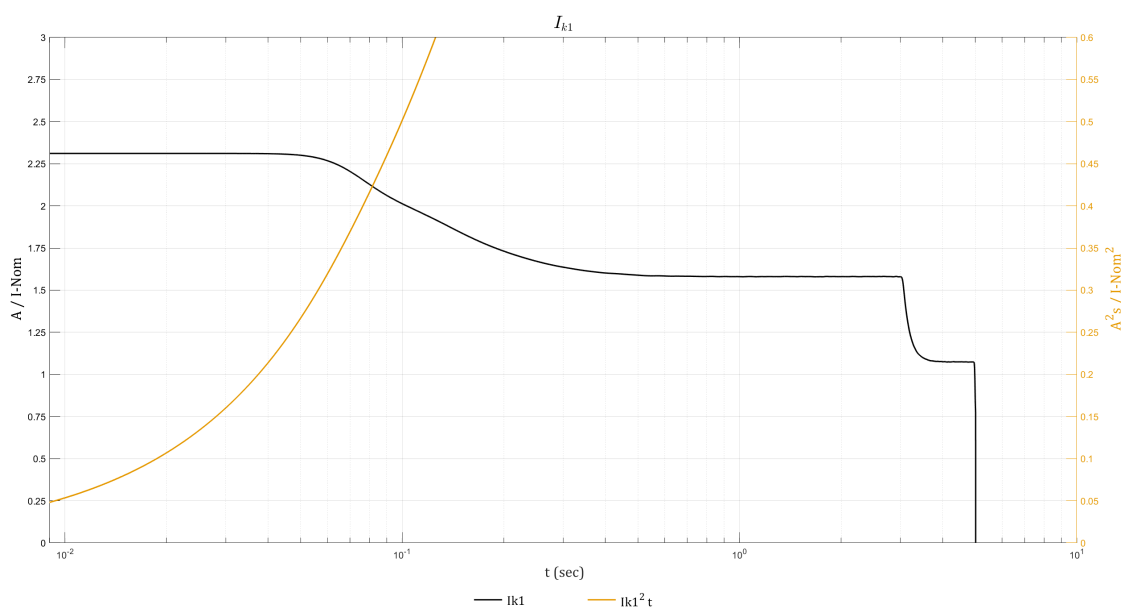
กระแสไฟรั่ว

380/400/415 V UPS ระบบ 4 สาย ติดตั้งที่โหลด 100%

พิกัด UPS	กระแสไฟรั่ว
20-50 kW	62 mA
60-100 kW	67 mA
120-150 kW	91 mA

การทนกระแสลัดวงจรของอินเวอร์เตอร์ (ไม่สามารถขยายพาสได้)

IK1 – การลัดวงจรระหว่างเฟสและนิวทรัล



IK1 400 V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	33 / 11	33 / 22	33 / 33	29 / 104	23 / 603
15	50 / 25	50 / 50	50 / 75	44 / 235	34 / 1356
20	67 / 45	67 / 89	67 / 134	58 / 418	46 / 2411
30	100 / 100	100 / 200	100 / 300	87 / 940	68 / 5420
40	133 / 180	133 / 360	133 / 530	116 / 1670	91 / 9640
50	167 / 280	167 / 560	167 / 830	145 / 2610	114 / 15070
60	200 / 400	200 / 800	200 / 1200	174 / 3760	137 / 21700
80	267 / 710	267 / 1420	267 / 2140	232 / 6690	182 / 38580
100	334 / 1110	334 / 2230	334 / 3340	291 / 10450	228 / 60270
120	400 / 1600	400 / 3210	400 / 4810	349 / 15050	274 / 86800
150	500 / 2500	500 / 5010	500 / 7510	436 / 23510	342 / 135620

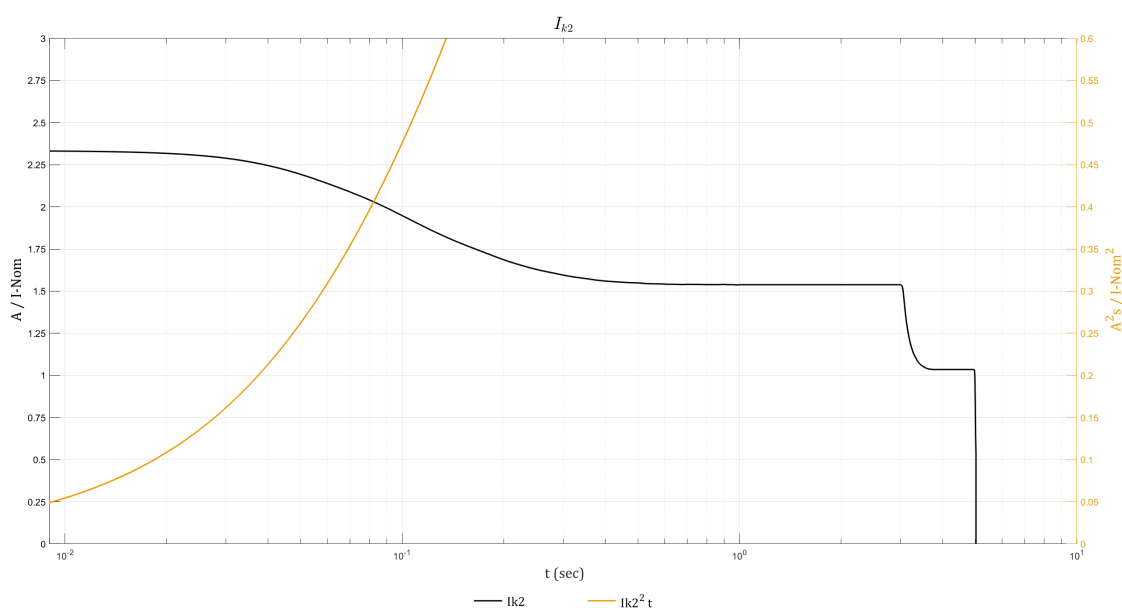
IK1 480 V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	28 / 8	28 / 15	28 / 23	24 / 73	19 / 419
15	42 / 17	42 / 35	42 / 52	36 / 163	29 / 942
20	56 / 31	56 / 62	56 / 93	48 / 290	38 / 1674
30	83 / 70	83 / 140	83 / 210	73 / 650	57 / 3770
40	111 / 120	111 / 250	111 / 370	97 / 1160	76 / 6700
50	139 / 190	139 / 390	139 / 580	121 / 1810	95 / 10460
60	167 / 280	167 / 560	167 / 830	145 / 2610	114 / 15070
80	222 / 490	222 / 990	222 / 1480	194 / 4640	152 / 26790
100	278 / 770	278 / 1550	278 / 2320	242 / 7260	190 / 41860
120	334 / 1110	334 / 2230	334 / 3340	291 / 10450	228 / 60270
150	417 / 1740	417 / 3480	417 / 5220	363 / 16330	285 / 94180

IK1 208 V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	64 / 41	64 / 82	64 / 123	56 / 386	44 / 2229
15	96 / 93	96 / 185	96 / 278	84 / 869	66 / 5015
20	128 / 160	128 / 330	128 / 490	112 / 1550	88 / 8920
25	160 / 260	160 / 510	160 / 770	140 / 2420	110 / 13930
30	192 / 370	192 / 740	192 / 1110	168 / 3480	132 / 20060
40	257 / 660	257 / 1320	257 / 1980	224 / 6180	175 / 35670
50	321 / 1030	321 / 2060	321 / 3090	279 / 9660	219 / 55730
60	385 / 1480	385 / 2960	385 / 4450	335 / 13910	263 / 80250
75	481 / 2320	481 / 4630	481 / 6950	419 / 21740	329 / 125390

IK2 – การลัดวงจรระหว่างเฟสสองเฟส



IK2 400 V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	34 / 11	33 / 23	33 / 34	28 / 99	22 / 571
15	50 / 26	50 / 51	50 / 76	42 / 223	33 / 1285
20	67 / 45	67 / 90	67 / 135	56 / 397	44 / 2284
30	101 / 100	100 / 200	100 / 300	84 / 890	67 / 5140
40	135 / 180	134 / 360	134 / 540	112 / 1590	89 / 9140
50	168 / 280	167 / 570	167 / 840	141 / 2480	111 / 14280
60	202 / 410	201 / 810	201 / 1210	169 / 3570	133 / 20560
80	269 / 730	268 / 1450	268 / 2150	225 / 6350	178 / 36550
100	336 / 1130	335 / 2260	335 / 3370	281 / 9920	222 / 57110
120	404 / 1630	401 / 3250	401 / 4850	337 / 14280	266 / 82230
150	505 / 2550	502 / 5090	502 / 7580	422 / 22320	333 / 128490

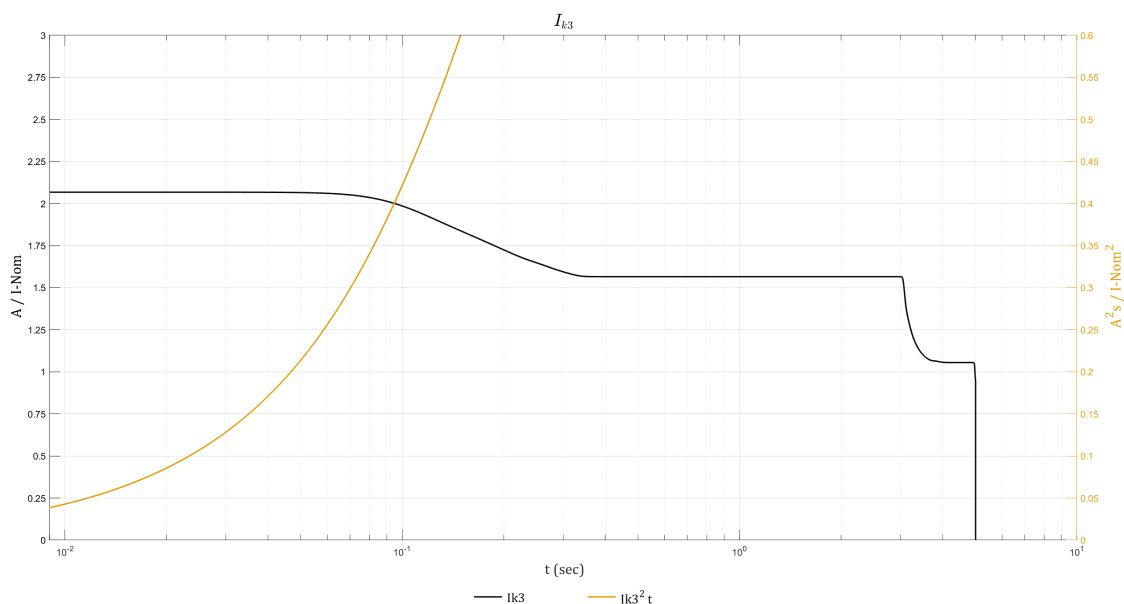
IK2 480 V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	28 / 8	28 / 16	28 / 23	23 / 69	18 / 397
15	42 / 18	42 / 35	42 / 53	35 / 155	28 / 892
20	56 / 31	56 / 63	56 / 94	47 / 276	37 / 1586
30	84 / 70	84 / 140	84 / 210	70 / 620	55 / 3570
40	112 / 130	112 / 250	112 / 370	94 / 1100	74 / 6350
50	140 / 200	139 / 390	139 / 580	117 / 1720	92 / 9910
60	168 / 280	167 / 570	167 / 840	141 / 2480	111 / 14280
80	224 / 500	223 / 1000	223 / 1500	187 / 4410	148 / 25380
100	280 / 790	279 / 1570	279 / 2340	234 / 6890	185 / 39660
120	336 / 1130	335 / 2260	335 / 3370	281 / 9920	222 / 57110
150	421 / 1770	418 / 3530	418 / 5260	351 / 15500	277 / 89230

IK2 208 V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	65 / 42	64 / 84	64 / 125	54 / 367	43 / 2112
15	97 / 94	96 / 188	96 / 280	81 / 825	64 / 4752
20	129 / 170	129 / 330	129 / 500	108 / 1470	85 / 8450
25	162 / 260	161 / 520	161 / 780	135 / 2290	107 / 13200
30	194 / 380	193 / 750	193 / 1120	162 / 3300	128 / 19010
40	259 / 670	257 / 1340	257 / 1990	216 / 5870	171 / 33790
50	323 / 1050	322 / 2090	322 / 3110	270 / 9170	213 / 52800
60	388 / 1510	386 / 3010	386 / 4480	324 / 13210	256 / 76030
75	485 / 2360	482 / 4700	482 / 7000	406 / 20630	320 / 118790

IK3 – การลัดวงจรระหว่างเฟสสามเฟส



IK3 400 V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	30 / 9	30 / 18	30 / 27	29 / 88	23 / 574
15	45 / 20	45 / 40	45 / 60	43 / 198	34 / 1290
20	60 / 36	60 / 71	60 / 107	57 / 351	45 / 2294
30	90 / 80	90 / 160	90 / 240	86 / 790	68 / 5160
40	119 / 140	119 / 290	119 / 430	115 / 1400	90 / 9180
50	149 / 220	149 / 450	149 / 670	143 / 2200	113 / 14340
60	179 / 320	179 / 640	179 / 960	172 / 3160	136 / 20650
80	239 / 570	239 / 1140	239 / 1710	229 / 5620	181 / 36710
100	298 / 890	298 / 1780	298 / 2670	287 / 8780	226 / 57350
120	358 / 1280	358 / 2570	358 / 3850	344 / 12640	271 / 82590
150	448 / 2000	448 / 4010	448 / 6010	430 / 19760	339 / 129040

IK3 480 V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	25 / 6	25 / 12	25 / 19	24 / 61	19 / 398
15	37 / 14	37 / 28	37 / 42	36 / 137	28 / 896
20	50 / 25	50 / 49	50 / 74	48 / 244	38 / 1593
30	75 / 60	75 / 110	75 / 170	72 / 550	57 / 3580
40	99 / 100	99 / 200	99 / 300	96 / 980	75 / 6370
50	124 / 150	124 / 310	124 / 460	119 / 1520	94 / 9960
60	149 / 220	149 / 450	149 / 670	143 / 2200	113 / 14340
80	199 / 400	199 / 790	199 / 1190	191 / 3900	151 / 25490
100	249 / 620	249 / 1240	249 / 1860	239 / 6100	188 / 39830
120	298 / 890	298 / 1780	298 / 2670	287 / 8780	226 / 57350
150	373 / 1390	373 / 2780	373 / 4180	358 / 13720	283 / 89610

IK3 208 V

S [kVA]	10ms; I[A]/I ² t [A ² t]	20ms; I[A]/I ² t [A ² t]	30ms; I[A]/I ² t [A ² t]	100ms; I[A]/I ² t [A ² t]	1s; I[A]/I ² t [A ² t]
10	57 / 33	57 / 66	57 / 99	55 / 325	43 / 2121
15	86 / 74	86 / 148	86 / 222	83 / 731	65 / 4772
20	115 / 130	115 / 260	115 / 400	110 / 1300	87 / 8480
25	143 / 210	143 / 410	143 / 620	138 / 2030	109 / 13260
30	172 / 300	172 / 590	172 / 890	165 / 2920	130 / 19090
40	230 / 530	230 / 1050	230 / 1580	220 / 5200	174 / 33940
50	287 / 820	287 / 1650	287 / 2470	276 / 8120	217 / 53020
60	344 / 1190	344 / 2370	344 / 3560	331 / 11690	261 / 76360
75	430 / 1850	430 / 3710	430 / 5560	413 / 18270	326 / 119310

ข้อมูลจำเพาะแรงบิด

ขนาดสลักเกลียว	แรงบิด
M4	1.7 Nm (1.25 lb-ft / 15 lb-in)
M5	2.2 Nm (1.62 lb-ft / 19.5 lb-in)
M6	5 Nm (3.69 lb-ft / 44.3 lb-in)
M8	17.5 Nm (12.91 lb-ft / 154.9 lb-in)
M10	30 Nm (22 lb-ft / 194.7 lb-in)
M12	50 Nm (36.87 lb-ft / 442.5 lb-in)

ข้อกำหนดสำหรับแบตเตอรี่ของผู้ผลิตอื่น

แนะนำกล่องเบรกเกอร์แบตเตอรี่จาก Schneider Electric สำหรับการอินเวอร์เตอร์เฟสแบตเตอรี่ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมโปรดติดต่อ Schneider Electric

ข้อกำหนดเบรกเกอร์วงจรแบตเตอรี่ของบุคคลที่สาม

⚡⚡อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

เบรกเกอร์วงจรแบตเตอรี่ที่เลือกทั้งหมดจะต้องติดตั้งฟังก์ชันทริปทันทีด้วยคอยล์ปลดแรงดันไฟต่ำหรือคอยล์ปลดทริปทันที

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

หมายเหตุ: มีปัจจัยอื่นๆ ที่ต้องพิจารณาเมื่อเลือกเบรกเกอร์วงจรแบตเตอรี่นอกเหนือจากข้อกำหนดที่ระบุไว้ด้านล่างนี้ โปรดติดต่อ Schneider Electric เพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติม

ข้อกำหนดการออกแบบสำหรับเบรกเกอร์วงจรแบตเตอรี่

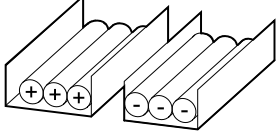
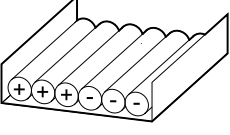
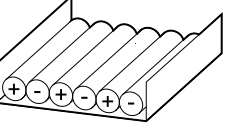
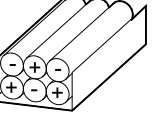
เบรกเกอร์วงจรแบตเตอรี่ แรงดันไฟ DC ที่กำหนด > แรงดันไฟแบตเตอรี่ปกติ	แรงดันไฟฟ้าปกติของการกำหนดค่าแบตเตอรี่จะถูกกำหนดให้เป็นแรงดันไฟฟ้าแบตเตอรี่ที่เกิดขึ้นตามที่กำหนดสูงสุด สิ่งนี้สามารถเทียบเท่ากับแรงดันไฟฟาลอยตัวซึ่งอาจกำหนดเป็น จำนวนบล็อกแบตเตอรี่ x จำนวนเซลล์ x แรงดันไฟฟาลอยของเซลล์-
เบรกเกอร์วงจรแบตเตอรี่ กระแสไฟฟ้า DC ที่กำหนด > กระแสไฟฟ้าแบตเตอรี่ที่คายประจุที่กำหนด	กระแสไฟฟ้านี้จะถูกควบคุมโดย UPS และจะต้องมีกระแสไฟฟ้ายาวนานที่สุด โดยทั่วไปนี่จะเป็นกระแสไฟเมื่อสิ้นสุดการคายประจุ (แรงดันไฟ DC ขั้นต่ำในการทำงานหรือในสถานะโอเวอร์โหลดหรือทั้งสองอย่างรวมกัน)
การลงจอดของดีซี	ต้องมีจุดเชื่อมต่อ DC สองจุดสำหรับสาย DC (DC+ และ DC-)
สวิตช์ AUX สำหรับการตรวจสอบ	ต้องติดตั้งสวิตช์ AUX หนึ่งตัวในเบรกเกอร์วงจรแบตเตอรี่ แต่ละตัวและเชื่อมต่อกับ UPS UPS สามารถตรวจสอบเบรกเกอร์วงจรแบตเตอรี่ได้สูงสุดสองตัว
ความสามารถในการตัดไฟฟาลัดวงจร	ความสามารถในการตัดไฟฟาลัดวงจรจะต้องสูงกว่ากระแสไฟฟ้า DC ที่เกิดไฟฟาลัดวงจรของการกำหนดค่าแบตเตอรี่ (ขนาดใหญ่สุด)
กระแสไฟฟารีพชั้่นต่ำ	กระแสไฟฟาลัดวงจรขั้นต่ำที่จะทำให้เบรกเกอร์วงจรแบตเตอรี่สะดุดต้องตรงกับการกำหนดค่าแบตเตอรี่ (ที่เล็กที่สุด) เพื่อให้เบรกเกอร์สะดุดในกรณีที่เกิดไฟฟาลัดวงจร ทั้งนี้ต้องไม่เกินอายุการใช้งาน

คำแนะนำสำหรับการจัดระเบียบสายเคเบิลแบตเตอรี่

หมายเหตุ: สำหรับแบตเตอรี่ของผู้ผลิตรายอื่น ให้ใช้แบตเตอรี่ประสิทธิภาพสูงสำหรับการใช้งาน UPS เท่านั้น

หมายเหตุ: หากแบตเตอรี่สำรองตั้งอยู่ในระยะไกล การจัดระเบียบสายเคเบิลเป็นสิ่งที่สำคัญเพื่อลดการตกลงของแรงดันไฟฟ้าและความเหนียวไฟฟ้า ระยะระหว่างแบตเตอรี่สำรองและ UPS ต้องไม่เกิน 200 ม. (656 ฟุต) ติดต่อ Schneider Electric สำหรับการติดตั้งในระยะที่ไกลกว่านี้

หมายเหตุ: เพื่อลดความเสี่ยงจากการแพร่ของสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า ขอแนะนำให้ปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติด้านล่าง และใช้ส่วนรองรับถาดที่เป็นโลหะแบบต่อสายดิน

ความยาวสายเคเบิล				
<30 m	ไม่แนะนำ	ยอมรับได้	แนะนำ	แนะนำ
31–75 m	ไม่แนะนำ	ไม่แนะนำ	ยอมรับได้	แนะนำ
76–150 m	ไม่แนะนำ	ไม่แนะนำ	ยอมรับได้	แนะนำ
151–200 m	ไม่แนะนำ	ไม่แนะนำ	ไม่แนะนำ	แนะนำ

สภาพแวดล้อม

	การทำงาน	พื้นที่จัดเก็บ
อุณหภูมิ	0 °C ถึง 50 °C (32 °F ถึง 122 °F) พร้อมการลดพิกัดสูงกว่า 40 °C (104 °F). ⁽³¹⁾	-15 °C ถึง 40 °C (5 °F ถึง 104 °F) สำหรับระบบที่มีแบตเตอรี่ -25 °C ถึง 55 °C (-13 °F ถึง 131 °F) สำหรับระบบที่ไม่มีแบตเตอรี่
ความชื้นสัมพัทธ์	5-95% แบบไม่ควบแน่น	10-80% แบบไม่ควบแน่น
ระดับความสูง	ออกแบบมาสำหรับการทำงานในระดับความสูง 0-3,000 ม. (0-10,000 ฟุต) ต้องมีการลดพิกัดจาก 1,000–3,000 ม. (3,300–10,000 ฟุต): สูงสุด 1,000 ม. (3,300 ฟุต): 1.000 สูงสุด 1500 ม. (5000 ฟุต): 0.975 สูงสุด 2000 ม. (6600 ฟุต): 0.950 สูงสุด 2500 ม. (8300 ฟุต): 0.925 สูงสุด 3000 ม. (10000 ฟุต): 0.900	
เสียงรบกวนหนึ่งเมตร (สามฟุต) จากเครื่อง	400 V: 60 dB ที่โหลด 70%, 68 dB ที่โหลด 100% 480 V: 57 dB ที่โหลด 70%, 64 dB ที่โหลด 100% 208 V: 60 dB ที่โหลด 70%, 68 dB ที่โหลด 100%	
ระดับการป้องกัน	IP21	
สี	RAL 9003, ระดับความมันวาว 85%	

⁽³¹⁾ สำหรับอุณหภูมิระหว่าง 40 °C (104 °F) และ 50 °C (122 °F), ลดอัตราพิกัดกำลังของโหลดลง 2.5% ต่อ °C

ข้อปฏิบัติตาม

ความปลอดภัย	IEC 62040-1: 2017, Edition 2.0, ระบบไฟฟ้าสำรอง (UPS) – ส่วนที่ 1: ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย UL 1778 ฉบับที่ 5
EMC/EMI/RFI	IEC 62040-2: 2016 ฉบับที่ 3 ระบบไฟฟ้าสำรอง (UPS) - ตอนที่ 2: ข้อกำหนดความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC) C2 FCC ส่วนที่ 15 ส่วนย่อย B ชั้น A IEEE C62.41-1991 หมวดหมู่ตำแหน่ง B1, IEEE หลักปฏิบัติที่แนะนำสำหรับแรงดันไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในวงจรไฟฟ้า AC แรงดันต่ำ
การขนส่ง	IEC 60721-4-2 ระดับ 2M2
แผ่นดินไหว	ICC-ES AC 156 (2015); OSHPD อนุมัติล่วงหน้า; Sds=1.45 g สำหรับ z/h=1 และ Sds=2.00 g สำหรับ z/h=0; Ip=1.5
ระบบสายดิน	TN-C, TN-S, TT, IT
หมวดแรงดันไฟฟ้าเกิน	UPS นี้เป็นไปตามมาตรฐาน OVCII หากติดตั้ง UPS ในสภาพแวดล้อมที่มีระดับ OVC สูงกว่า II จะต้องติดตั้ง SPD (อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก) ไว้ที่ต้นทางของ UPS เพื่อลดประเภทแรงดันไฟฟ้าเกินเป็น OVCII
ระดับการป้องกัน	I
ระดับมลพิษ	2
ไฟฉุกเฉินและอุปกรณ์ไฟฟ้า	UL 924 ฉบับที่ 10 และหมายเลข CSA 22.2 141-15 ฉบับที่ 5
ทางทะเล ⁽³²⁾	ใบรับรองการอนุมัติประเภท (TYPE APPROVAL CERTIFICATE) เป็นไปตามกฎ DNV GL สำหรับการจำแนกประเภท – เรือ หน่วยนอกชายฝั่ง และยานความเร็วสูงและเบา (หลักเกณฑ์ประเภท: DNVGL-CG-0339) เลขที่ใบรับรอง: TAE00004A2 พบว่าใบรับรองการอนุมัติประเภทเป็นไปตามกฎของ Bureau Veritas สำหรับการจำแนกประเภทเรือเหล็ก (ข้อกำหนดการ ทดสอบ: E10) เลขที่ใบรับรอง: 64254/A0 BV

ประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพตาม: IEC 62040-3: 2021, Uninterruptible Power Systems (UPS) - ส่วน
ที่ 3: วิธีการระบุข้อกำหนดด้านประสิทธิภาพและการทดสอบ

การจำแนกประเภทประสิทธิภาพเออร์พุด (ตามมาตรฐาน IEC 62040-3 ข้อ 5.3.4): VFI-
SS-11

ระบบสายดิน

ดูหลักการต่อลงดินของ Galaxy VS สำหรับรายละเอียดระบบต่อลงดินที่ใช้ได้กับ Galaxy
VS UPS หลักการของ Galaxy VS Earthing มีอยู่บนเว็บไซต์

⁽³²⁾ สำหรับรุ่น UPS ทางทะเลเท่านั้น

น้ำหนักและขนาดของ UPS

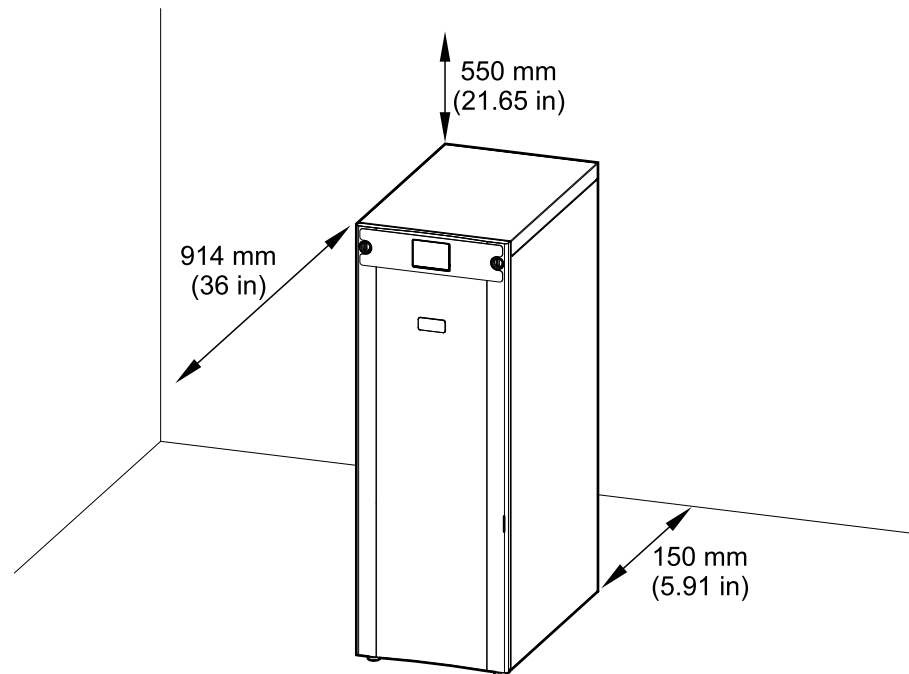
	น้ำหนัก กก. (ปอนด์)	ความสูง มม. (นิ้ว)	กว้าง มม. (นิ้ว)	ลึก มม. (นิ้ว)
UPS ขนาด 20-50 kW 400 V	206 (454)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS 20-50 kW มีโมดูลไฟฟ้า N+1 400 V	250 (551)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS ขนาด 60 kW 400 V	238 (525)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS 60-100 kW มีโมดูลไฟฟ้า N+1 400 V	290 (639)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS ขนาด 80-100 kW 400 V	250 (551)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS ขนาด 120 kW 400 V	278 (613)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS ขนาด 150 kW 400 V	290 (639)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS ขนาด 20-50 kW 480 V	206 (454)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS 20-50 kW มีโมดูลไฟฟ้า N+1 480 V	250 (551)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS ขนาด 60 kW 480 V	238 (525)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS 60-100 kW มีโมดูลไฟฟ้า N+1 480 V	290 (639)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS ขนาด 80-100 kW 480 V	250 (551)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS ขนาด 120 kW 480 V	278 (613)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS ขนาด 150 kW 480 V	290 (639)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS 10-25 kW 208 V	206 (454)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS 10-25 kW มีโมดูลไฟฟ้า N+1 208 V	250 (551)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS ขนาด 30 kW 208 V	238 (525)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS 30-50 kW มีโมดูลไฟฟ้า N+1 208 V	290 (639)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS ขนาด 40-50 kW 208 V	250 (551)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS ขนาด 60 kW 208 V	278 (613)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)
UPS ขนาด 75 kW 208 V	290 (639)	1485 (58.46)	521 (20.51)	847 (33.35)

ระยะที่ต้องเว้นว่างไว้

หมายเหตุ: จะมีการเว้นระยะสำหรับกระแสอากาศที่ไหลผ่านและการบำรุงรักษาเท่านั้น ตรวจสอบข้อกำหนดและมาตรฐานความปลอดภัยในพื้นที่สำหรับข้อกำหนดเพิ่มเติมในพื้นที่ของคุณ

หมายเหตุ: ระยะที่ต้องเว้นว่างไว้ด้านหลังขั้นต่ำคือ 150 มม. (5.91 นิ้ว)

มุมมองด้านหน้าของ UPS

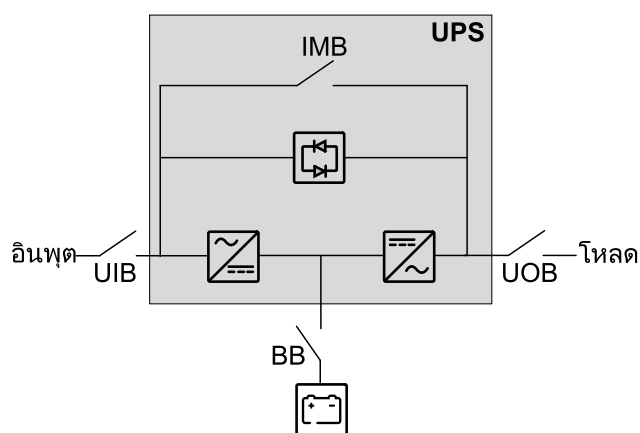


ภาพรวมระบบเดียว

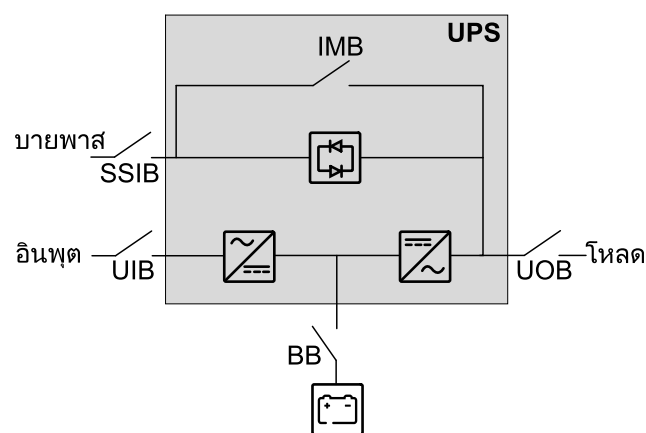
UIB	อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อหน่วยอินพุต
SSIB	อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่ออินพุตสวิตช์แบบสแตติก
IMB	อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อการบำรุงรักษาภายใน
UOB	อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อหน่วยเอาต์พุต
BB	อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อแบตเตอรี่

หมายเหตุ: ในเอกสารของ Schneider Electric คำว่า "อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อ" ใช้เป็นคำทั่วไปที่ครอบคลุมถึงเบรกเกอร์วงจรหรือสวิตช์ เนื่องจากตำแหน่งอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับข้อกำหนด รายละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่าแต่ละรายการสามารถดูได้จากแผนผังไฟฟ้าและ/หรือโดยการอ่านสัญลักษณ์ที่ด้านหน้าของอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อแต่ละตัว

ระบบเดียว – เมนเดียว



ระบบเดียว – เมนคู่



ภาพรวมระบบขนาน

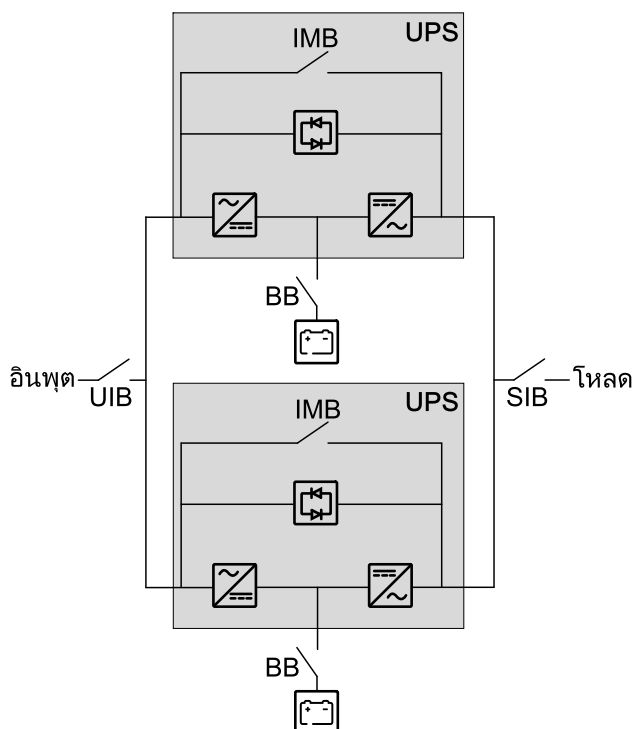
UIB	อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อหน่วยอินพุต
SSIB	อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่ออินพุตสวิตช์แบบสแตติก
IMB	อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อการบำรุงรักษาภายใน
UOB	อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อหน่วยเอาต์พุต
SIB	อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อแบบแยกระบบ
BB	อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อแบตเตอรี่
MBB	อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อสายพาสการบำรุงรักษา

หมายเหตุ: ในเอกสารของ Schneider Electric คำว่า "อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อ" ใช้เป็นคำทั่วไปที่ครอบคลุมถึงเบรกเกอร์วงจรหรือสวิตช์ เนื่องจากตำแหน่งอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับข้อกำหนดค่า รายละเอียดเกี่ยวกับการกำหนดค่าแต่ละรายการสามารถดูได้จากแผนผังไฟฟ้าและ/หรือโดยการอ่านสัญลักษณ์ที่ด้านหน้าของอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อแต่ละตัว

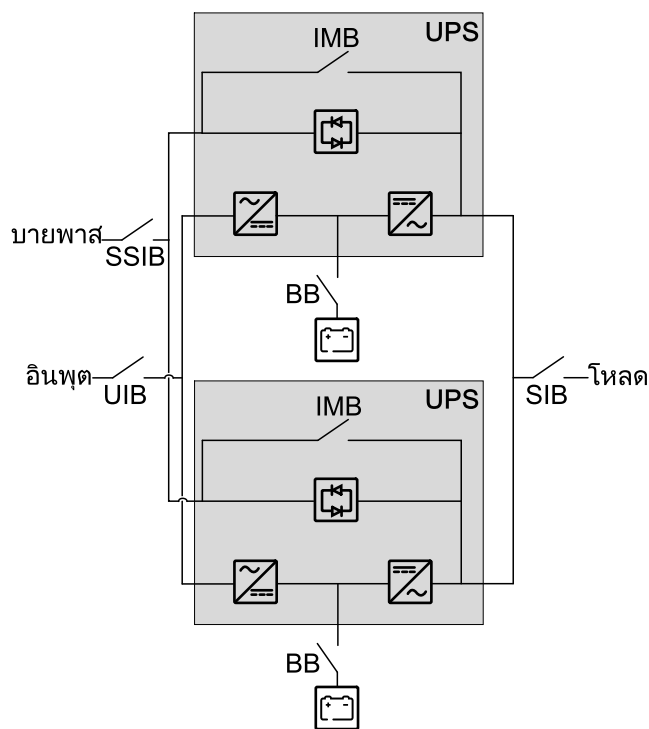
ระบบขนาน 1+1 อย่างง่าย

Galaxy VS สามารถรองรับ UPS จำนวน 2 ตัวในระบบขนาน 1+1 แบบง่ายสำหรับการสำรองข้อมูลด้วย UIB และ SSIB ที่ใช้ร่วมกัน

ระบบขนาน 1+1 อย่างง่าย – เมนเดียว



ระบบขนาน 1+1 อย่างง่าย – เมนคูล

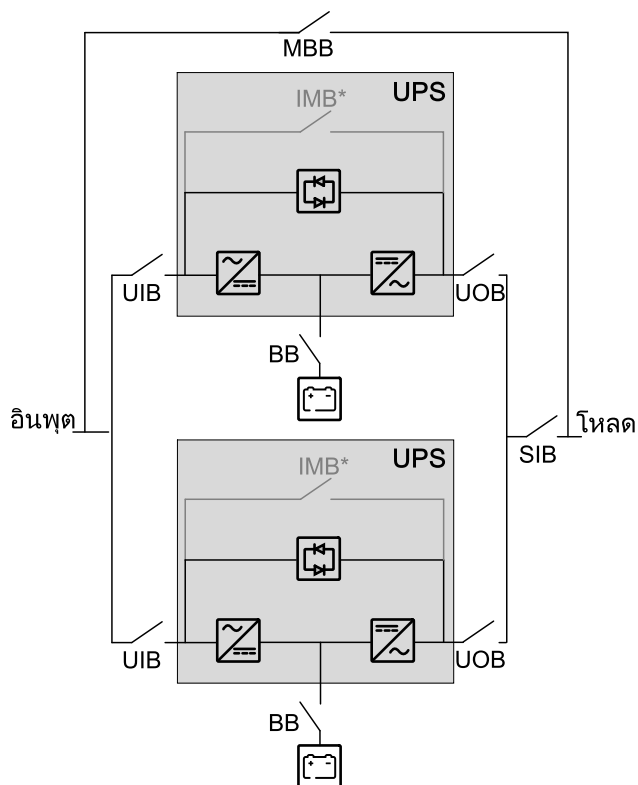


ระบบขนานกับ UIB และ SSIB ส่วนบุคคล

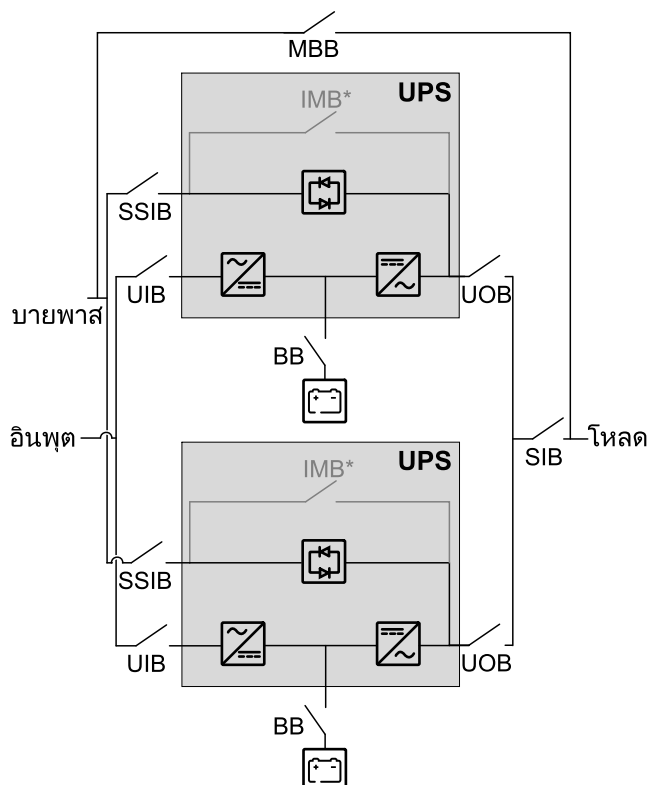
Galaxy VS สามารถรองรับ UPS ได้สูงสุด 4 ตัวแบบขนานเพื่อความจุและ UPS สูงสุด 3+1 ตัวแบบขนานเพื่อความเข้าซ้กันกับ UIB และ SSIB แยกกัน

หมายเหตุ: IMB สามารถใช้ได้ในระบบขนานแบบง่าย 1+1 เท่านั้น ในระบบคู่ขนานอื่นๆ จะต้องมีการจัดเตรียม MBB ภายนอกและ IMB* จะต้องถูกล็อคด้วยแม่กุญแจในตำแหน่งเปิด

ระบบขนาน – เมนเดี่ยว



ระบบขนาน – เมนคู่

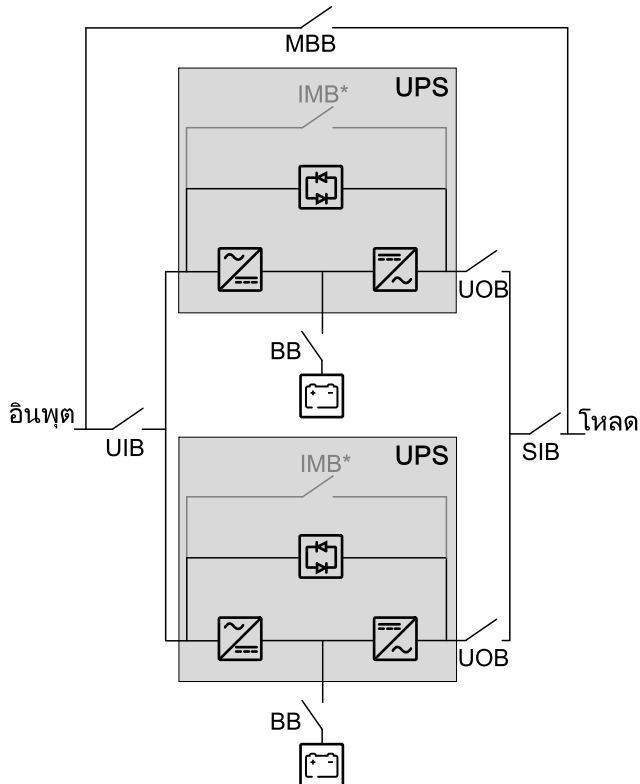


ระบบคู่ขนานที่มี UIB และ SSIB ร่วมกัน

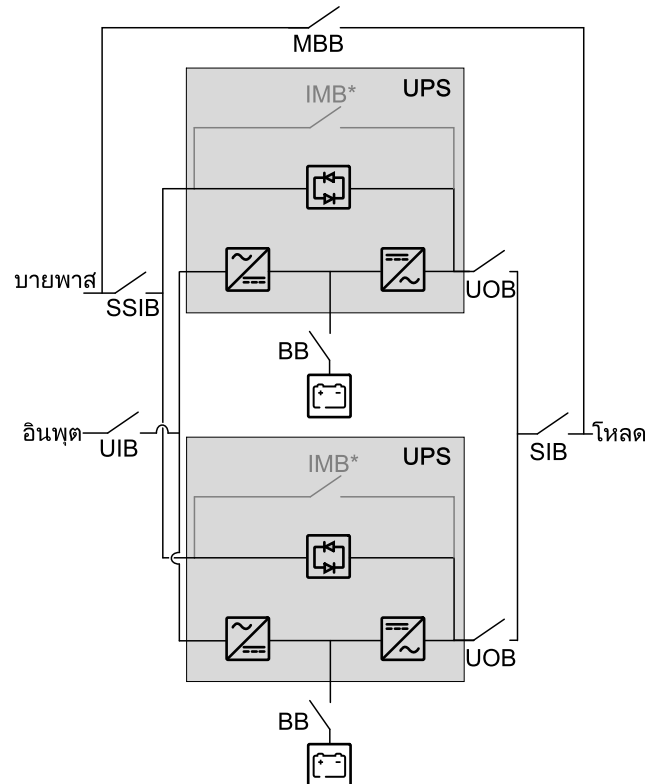
Galaxy VS สามารถรองรับ UPS ได้สูงสุด 4 ตัวแบบขนานเพื่อความจุและ UPS สูงสุด 3+1 ตัวแบบขนานเพื่อการสำรองข้อมูลด้วย UIB และ SSIB ที่ใช้ร่วมกัน

หมายเหตุ: IMB สามารถใช้ได้ในระบบขนานแบบง่าย 1+1 เท่านั้น ในระบบคู่ขนานอื่นๆ จะต้องมีการจัดเตรียม MBB ภายนอกและ IMB* จะต้องถูกล็อคด้วยแม่กุญแจในตำแหน่งเปิด

ระบบขนาน – เมนเดี่ยว



ระบบขนาน – เมนคู่

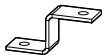


ภาพรวมของชุดติดตั้ง

ชุดการติดตั้ง 0M-100883

ชิ้นส่วน	ใช้ใน	จำนวน
แหวนสปริง	เชื่อมต่อสายไฟฟ้า, หน้า 83.	40 

ชุดการติดตั้ง 0M-100917

ชิ้นส่วน	ใช้ใน	จำนวน
น็อต M8 พร้อมวงแหวนรอง	เตรียม UPS สำหรับระบบต่อลงดิน Solid-Grounded, หน้า 82.	2 
บาร์แบบบอนด์		1 

ชุดการติดตั้ง 0M-88357

ชิ้นส่วน	ใช้ใน	จำนวน
สาย USB	เชื่อมต่อสายเคเบิล Modbus, หน้า 105.	1 
ตัวต้านทาน 150 โอห์ม		10 
ตัวเชื่อมต่อเทอร์มินัล		2 

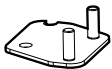
ชุดการติดตั้ง 0J-0M-1160

ชิ้นส่วน	ใช้ใน	จำนวน
เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ	สำหรับโซลูชันแบตเตอรี่ภายนอก ดู เชื่อมต่อสายสัญญาณจาก สวิตช์เกียร์และผลิตภัณฑ์เสริมของผู้ผลิตอื่น, หน้า 95 อ้างอิงถึงคู่มือการติดตั้งโซลูชันแบตเตอรี่เฉพาะสำหรับข้อมูลวิธีการติดตั้งและเชื่อมต่อเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ	1 

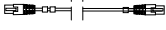
ชุดการไหวสะเทือนแบบเสริม GVSOPT002

ชิ้นส่วน	ใช้ใน	จำนวนหน่วย
สลักเกลียว M8 x 20 มม. พร้อมวงแหวนรอง	ติดตั้งสมอด้านฐานการไหวสะเทือน (เป็นทางเลือก), หน้า 81 และ การติดตั้งขั้นสุดท้าย, หน้า 108	12 
สมอยึดด้านหลัง		1 
ขอเกี่ยวด้านหลัง		1 
ขอเกี่ยวด้านหน้า		1 
เพลตเชื่อมต่อด้านหลัง	ใช้สำหรับการติดตั้งกับผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้ง ทำตามคำแนะนำใน คู่มือการติดตั้งสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้ง	1 

ชุดอุปกรณ์เสริม NEMA 2 รุ่น GVSOPT005

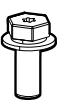
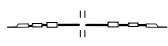
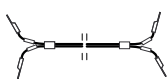
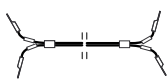
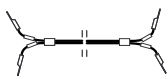
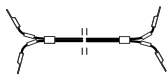
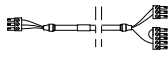
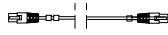
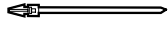
ชิ้นส่วน	ใช้ใน	จำนวน
เพลต NEMA 2 รู (เอาต์พุต, DC +, N)	เชื่อมต่อสายไฟฟ้าเข้ากับเพลตรู NEMA 2, หน้า 87	7 
เพลต NEMA 2 รู (อินพุต, บายพาส, DC-)		8 
น็อต M8 พร้อมวงแหวนรอง		30 
แหวนสปริง		30 
แหวนรองแบบแบน M8x24 มม.		60 

ชุดขนานแบบเสริม GVSOPT006

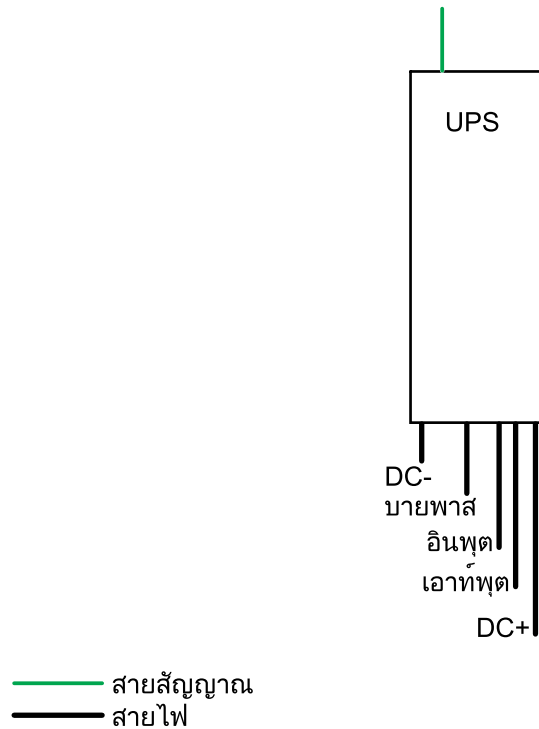
ชิ้นส่วน	ใช้ใน	จำนวนหน่วย
สายเคเบิล PBUS1 0W6268	เชื่อมต่อสาย PBUS, หน้า 104	1 
สายเคเบิล PBUS2 0W6267		1 
สวิตช์ AUX	เชื่อมต่อสายสัญญาณ IMB ในระบบขนาน 1+1 อย่างง่าย, หน้า 100	2 
ชุดนี้ประกอบด้วยชิ้นส่วนสำหรับใช้กับ UPS รุ่นอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งนี้		

ชุดอุปกรณ์เสริม GVSOPT030

สำหรับการติดตั้งด้วยตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูลที่อยู่ติดกัน ทำตามคู่มือติดตั้งตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล

ชิ้นส่วน	ใช้ใน	จำนวน
ข้อรัดเชื่อมต่อ	สำหรับการเชื่อมต่อโครงข่าย	3 
สกรู M6 x 16 มม. พร้อมแหวนรอง		3 
น็อต M6 พร้อมแหวนรอง		3 
สลักเกลียว M8 x 25 มม. พร้อมวงแหวนรอง	การเชื่อมต่อสายไฟฟ้า	9 
น็อต M8 พร้อมวงแหวนรอง		9 
สาย PE 0W13065 (สำหรับตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล 1)	สำหรับการเชื่อมต่อของตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล 1	1 
สายไฟ DC 0W13071 (สำหรับตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล 1)		1 
สายไฟ DC 0W13066 (สำหรับตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล 2)	เฉพาะการเชื่อมต่อสายไฟฟ้าสำหรับตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล 2,3,4 สำหรับ UPS ที่มีพิกัดสูงกว่า 50 kW สำหรับ UPS ที่มีพิกัดสูงสุด 50 kW ใช้สาย DC ที่ให้ไว้	1 
สายไฟ DC 0W13068 (สำหรับตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล 3)		1 
สายไฟ DC 0W13067 (สำหรับตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล 4)		1 
สายสัญญาณ 0W13070	สำหรับการเชื่อมต่อสายสัญญาณสำหรับตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล 1	1 
สายสัญญาณ 0W13069		1 
สายรัดสายเคเบิล	สำหรับการยึดสายไฟฟ้า	18 
สายรัดสายเคเบิล		30 

ขั้นตอนการติดตั้งสำหรับระบบเดียว

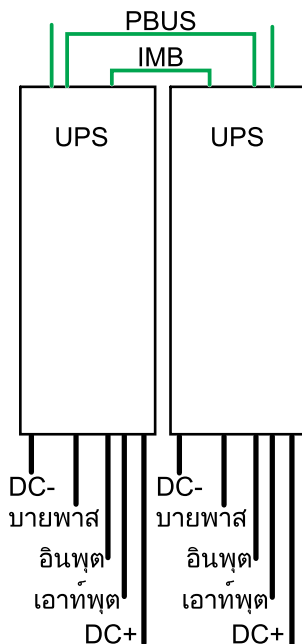


1. การเตรียมการติดตั้ง, หน้า 76
2. **สำหรับ UPS ที่ไม่ได้ติดตั้งโมดูลพลังงานไว้:** ติดตั้งโมดูลไฟฟ้า, หน้า 80
3. ติดตั้งสมอต้านทานการไหวสะเทือน (เป็นทางเลือก), หน้า 81
4. เฉพาะระบบต่อลงดิน TN-C/480 V (ไม่เชื่อมต่อนิวตรอน): เตรียม UPS สำหรับระบบต่อลงดิน Solid-Grounded, หน้า 82
5. ปฏิบัติขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้:
 - เชื่อมต่อสายไฟฟ้า, หน้า 83 หรือ
 - เชื่อมต่อสายไฟฟ้าเข้ากับเฟลตรู NEMA 2, หน้า 87
6. เชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณ, หน้า 91
7. เชื่อมต่อสายสัญญาณจากตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล, หน้า 93
8. เชื่อมต่อสายสัญญาณจากสวิตช์เกียร์และผลิตภัณฑ์เสริมของผู้ผลิตอื่น, หน้า 95
9. เชื่อมต่อสายเคเบิลสื่อสารภายนอก, หน้า 105
10. เพิ่มฉลากความปลอดภัยที่แปลแล้วไปยังผลิตภัณฑ์ของคุณ, หน้า 107
11. การติดตั้งขั้นสุดท้าย, หน้า 108

สำหรับการเคลื่อนย้ายหรือเลิกใช้งาน UPS หลังจากการติดตั้งเสร็จสิ้น โปรดดู การเลิกใช้งานหรือย้าย UPS ไปยังตำแหน่งใหม่, หน้า 112

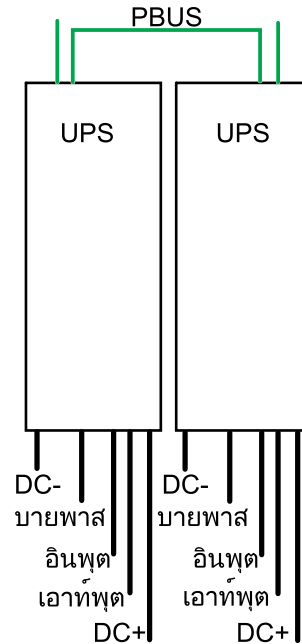
กระบวนการติดตั้งสำหรับระบบขนาน

ระบบขนาน 1+1 อย่างง่าย



— สายสัญญาณ
— สายไฟ

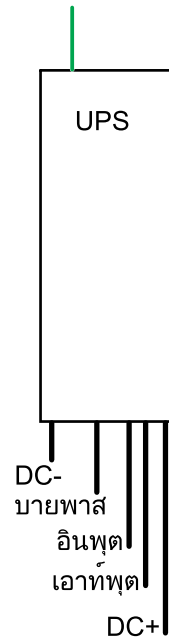
ระบบขนาน



1. การเตรียมการติดตั้ง, หน้า 76
2. สำหรับ UPS ที่ไม่ได้ติดตั้งโมดูลพลังงานไว้: ติดตั้งโมดูลไฟฟ้า, หน้า 80
3. ติดตั้งสมอต้านทานการไหวสะเทือน (เป็นทางเลือก), หน้า 81
4. เฉพาะระบบต่อลงดิน TN-C/480 V (ไม่เชื่อมต่อนิวตรอน): เตรียม UPS สำหรับระบบต่อลงดิน Solid-Grounded, หน้า 82
5. ปฏิบัติขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้:
 - เชื่อมต่อสายไฟฟ้า, หน้า 83 หรือ
 - เชื่อมต่อสายไฟฟ้าเข้ากับเฟลตรู NEMA 2, หน้า 87
6. เชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณ, หน้า 91
7. เชื่อมต่อสายสัญญาณจากตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล, หน้า 93
8. เชื่อมต่อสายสัญญาณจากสวิตช์เกียร์และผลิตภัณฑ์เสริมของผู้ผลิตอื่น, หน้า 95
9. ปฏิบัติขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้:
 - สำหรับระบบขนาน 1+1 อย่างง่าย: เชื่อมต่อสายสัญญาณ IMB ในระบบขนาน 1+1 อย่างง่าย, หน้า 100
 - สำหรับระบบขนาน: ติดตั้งแม่กุญแจบนเบรกเกอร์การซ่อมบำรุงภายใน IMB ในตำแหน่งเปิดบน UPS ทุกตัวในระบบขนาน
10. เชื่อมต่อสาย PBUS, หน้า 104
11. เชื่อมต่อสายเคเบิลสื่อสารภายนอก, หน้า 105
12. เพิ่มฉลากความปลอดภัยที่แปลแล้วไปยังผลิตภัณฑ์ของคุณ, หน้า 107
13. การติดตั้งขั้นสุดท้าย, หน้า 108

สำหรับการเคลื่อนย้ายหรือเลิกใช้งาน UPS หลังจากการติดตั้งเสร็จสิ้น โปรดดู การเลิกใช้งานหรือย้าย UPS ไปยังตำแหน่งใหม่, หน้า 112

ขั้นตอนการติดตั้งสำหรับ Marine Systems เดียว



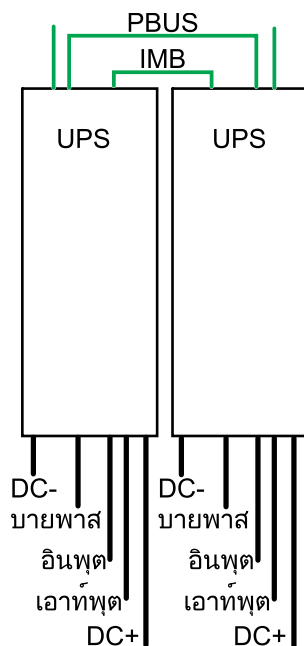
— สายสัญญาณ
— สายไฟ

1. ติดตั้งชุด IP22 GVSOPT026 บน UPS – ปฏิบัติตามคู่มือการติดตั้งที่ให้มาพร้อมกับชุดอุปกรณ์
2. ติดตั้ง UPS และตู้แบตเตอรี่แบบโมดูลาร์ (ถ้ามี) บนชุดติดตั้งสั่นไถล GVSOPT027 – ปฏิบัติตามคู่มือการติดตั้งที่ให้มาพร้อมกับชุดอุปกรณ์
3. การเตรียมการติดตั้ง, หน้า 76
4. ติดตั้งโมดูลไฟฟ้า, หน้า 80
5. ติดตั้งสมอต้านทานการไหวสะเทือน (เป็นทางเลือก), หน้า 81
6. เชื่อมต่อสายไฟฟ้า, หน้า 83
7. เชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณ, หน้า 91
8. เชื่อมต่อสายสัญญาณจากตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล, หน้า 93
9. เชื่อมต่อสายสัญญาณจากสวิตช์เกียร์และผลิตภัณฑ์เสริมของผู้ผลิตอื่น, หน้า 95
10. เชื่อมต่อสายเคเบิลสื่อสารภายนอก, หน้า 105
11. เพิ่มฉลากความปลอดภัยที่แปลแล้วไปยังผลิตภัณฑ์ของคุณ, หน้า 107
12. การติดตั้งขั้นสุดท้าย, หน้า 108

สำหรับการเคลื่อนย้ายหรือเลิกใช้งาน UPS หลังจากการติดตั้งเสร็จสิ้น โปรดดู การเลิกใช้งานหรือย้าย UPS ไปยังตำแหน่งใหม่, หน้า 112

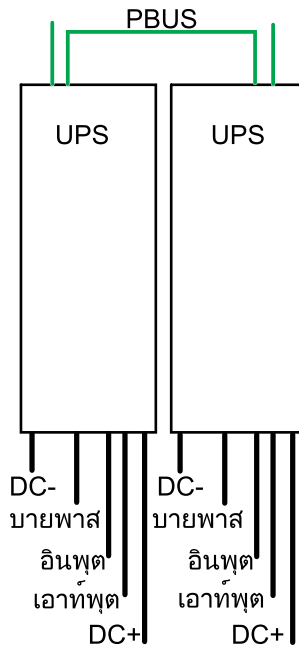
ขั้นตอนการติดตั้งสำหรับ Marine Systems ขนาน

ระบบขนาน 1+1 อย่างง่าย



— สายสัญญาณ
— สายไฟ

ระบบขนาน



1. ติดตั้งชุด IP22 GVSOPT026 บน UPS – ปฏิบัติตามคู่มือการติดตั้งที่ให้มาพร้อมกับชุดอุปกรณ์
2. ติดตั้ง UPS และตู้แบตเตอรี่แบบโมดูลาร์ (ถ้ามี) บนชุดติดตั้งลิ้นไถล GVSOPT027 – ปฏิบัติตามคู่มือการติดตั้งที่ให้มาพร้อมกับชุดอุปกรณ์
3. การเตรียมการติดตั้ง, หน้า 76
4. ติดตั้งโมดูลไฟฟ้า, หน้า 80
5. ติดตั้งสมอต้านทานการไหวสะเทือน (เป็นทางเลือก), หน้า 81
6. เชื่อมต่อสายไฟฟ้า, หน้า 83
7. เชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณ, หน้า 91
8. เชื่อมต่อสายสัญญาณจากตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล, หน้า 93
9. เชื่อมต่อสายสัญญาณจากสวิตช์เกียร์และผลิตภัณฑ์เสริมของผู้ผลิตอื่น, หน้า 95
10. ปฏิบัติขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้:
 - สำหรับระบบขนาน 1+1 อย่างง่าย: เชื่อมต่อสายสัญญาณ IMB ในระบบขนาน 1+1 อย่างง่าย, หน้า 100
 - สำหรับระบบขนาน: ติดตั้งแม่กุญแจบนเบรกเกอร์การซ่อมบำรุงภายใน IMB ในตำแหน่งเปิดบน UPS ทุกตัวในระบบขนาน
11. เชื่อมต่อสาย PBUS, หน้า 104
12. เชื่อมต่อสายเคเบิลสื่อสารภายนอก, หน้า 105
13. เพิ่มฉลากความปลอดภัยที่แปลแล้วไปยังผลิตภัณฑ์ของคุณ, หน้า 107
14. การติดตั้งขั้นสุดท้าย, หน้า 108

สำหรับการเคลื่อนย้ายหรือเลิกใช้งาน UPS หลังจากการติดตั้งเสร็จสิ้น โปรดดู การเลิกใช้งานหรือย้าย UPS ไปยังตำแหน่งใหม่, หน้า 112

การเตรียมการติดตั้ง

⚠️ ⚠️ อันตราย

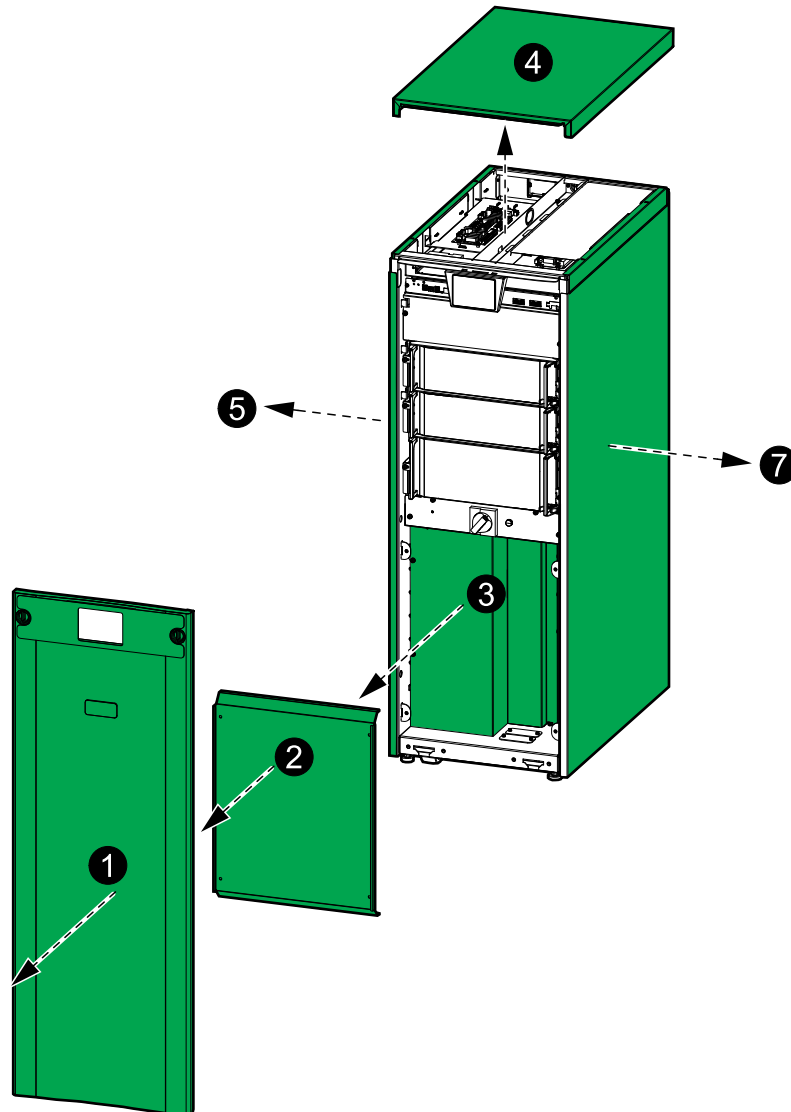
อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

ห้ามใช้สว่านเจาะหรือเจาะรูสายเคเบิลหรือท่อร้อยสายที่ติดตั้งเฟลตเข้าสาย และห้ามใช้สว่านเจาะหรือเจาะรูในระยะใกล้กับ UPS

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

หมายเหตุ: เดินสายสัญญาณแยกจากสายไฟ และเดินสาย Class 2/SELV แยกจากสาย non-Class 2/non-SELV

1. ถอดแผงควบคุมด้านหน้าออก



2. ถอดเฟลตด้านหน้าล่างออก

3. ถอดฝาครอบใสออก

4. ถอดฝาครอบด้านบนออก:

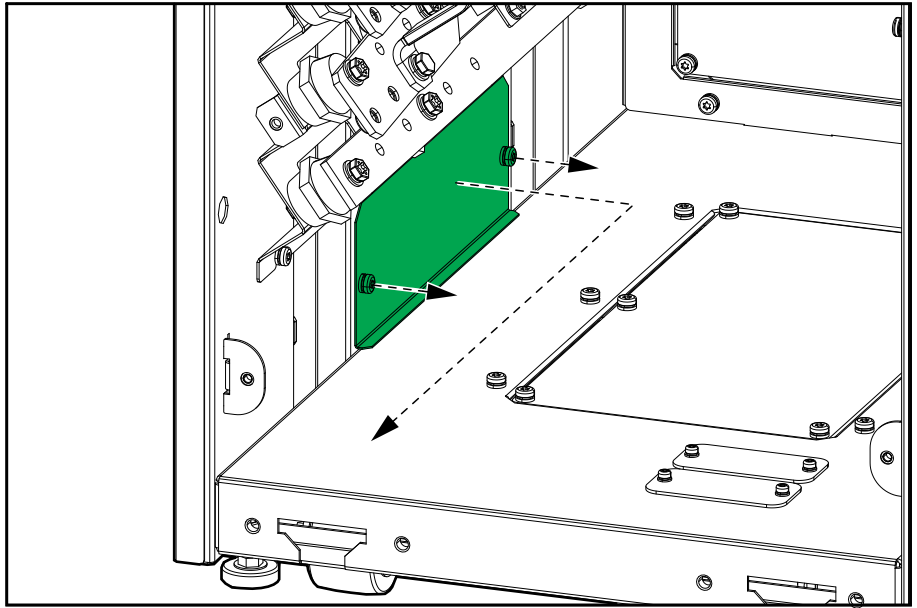
a. ถอดสกรูและพลิกฝาครอบด้านบนขึ้น

b. เลื่อนฝาครอบด้านบนไปทางด้านหลังเพื่อถอดออก ถอดแท็บที่ด้านหลังของฝาครอบด้านบนออกจากช่องใส่ที่ด้านหลัง UPS

5. สำหรับการติดตั้งกับตู้เสริมที่อยู่ติดกันทางด้านซ้ายของ UPS: ถอดแผงด้านซ้ายออก แผงด้านข้างติดตั้งใหม่บนตู้เสริมบางตัวที่อยู่ติดกัน ปฏิบัติตามคู่มือผลิตภัณฑ์เสริมที่อยู่ติดกัน

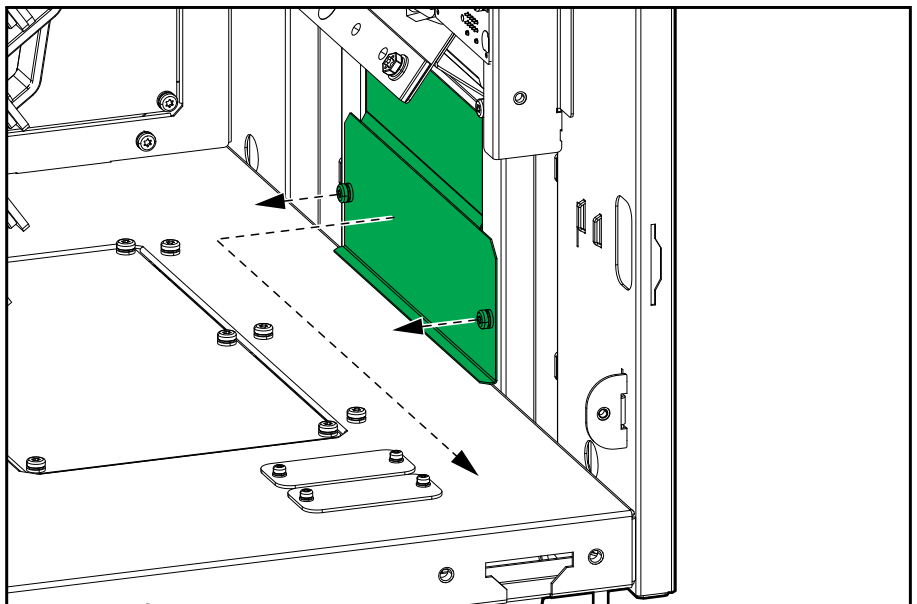
6. สำหรับการติดตั้งกับตู้เสริมที่อยู่ติดกันทางด้านซ้ายของ UPS: ถอดเฟลด์ด้านซ้ายส่วนล่างสำหรับการต่อสายไฟระหว่าง UPS และตู้เสริมที่ติดกัน

มุมมองด้านหน้าของ UPS



7. สำหรับการติดตั้งกับตู้เสริมที่อยู่ติดกันทางด้านขวาของ UPS: ถอดแผงด้านขวาออก แผงด้านข้างติดตั้งใหม่บนตู้เสริมบางตัวที่อยู่ติดกัน ปฏิบัติตามคู่มือผลิตภัณฑ์เสริมที่อยู่ติดกัน
8. สำหรับการติดตั้งกับตู้เสริมที่อยู่ติดกันทางด้านขวาของ UPS: ถอดเฟลด์ด้านขวาส่วนล่างสำหรับการต่อสายไฟระหว่าง UPS และตู้เสริมที่ติดกัน

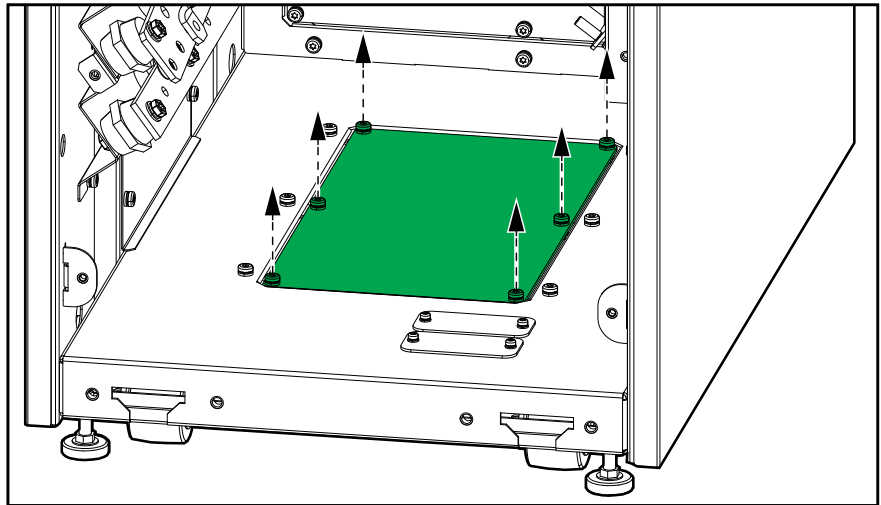
มุมมองด้านหน้าของ UPS



9. ปฏิบัติขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้:

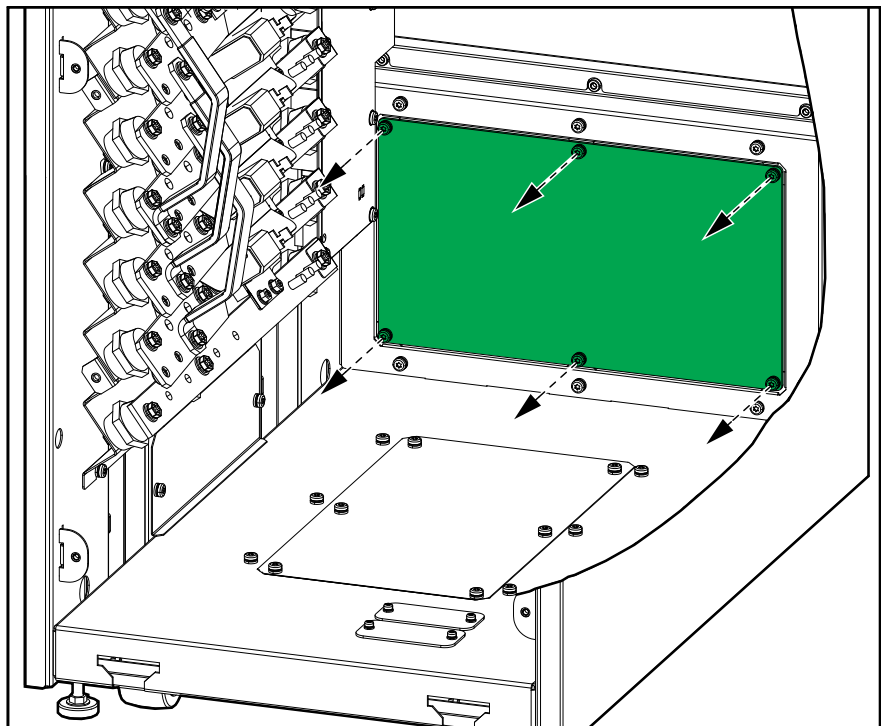
- สำหรับทางเข้าสายเคเบิลด้านล่าง: ถอดเฟลตเข้าสายที่ด้านล่างของ UPS

มุมมองด้านหน้าของ UPS



- สำหรับทางเข้าสายเคเบิลด้านหลัง: ถอดเฟลตเข้าสายที่ด้านหลังของ UPS

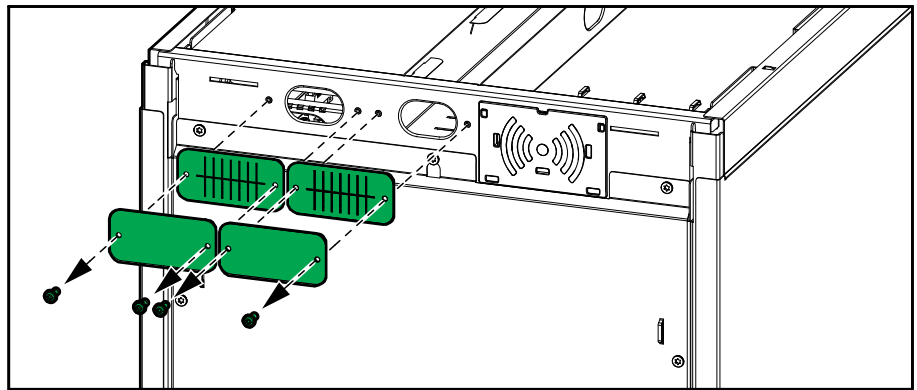
มุมมองด้านหน้าของ UPS



10. เจาะ/กดเฟลตเข้าสายให้เป็นรูสำหรับสายไฟ/ท่อร้อยสาย ติดตั้งท่อร้อยสายไฟ (ไม่ได้ให้มา) หากเหมาะสม
11. ติดตั้งเฟลตเข้าสายที่ด้านล่างหรือด้านหลังของ UPS

12. ถอดเพลตเข้าสายหลังและเพลตแปรงด้านหลังออกจาก UPS

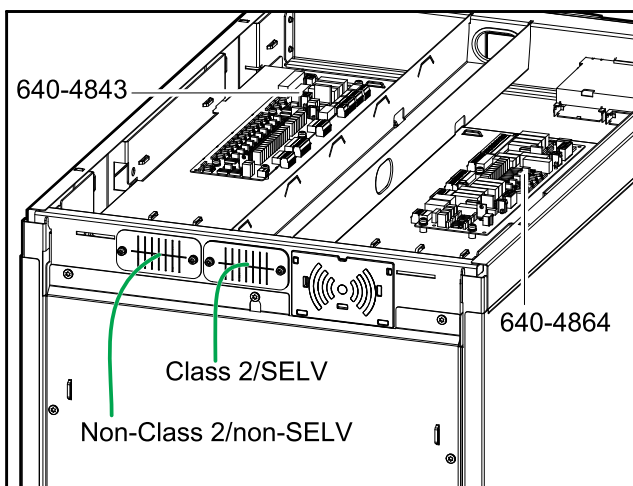
มุมมองด้านหลังของ UPS



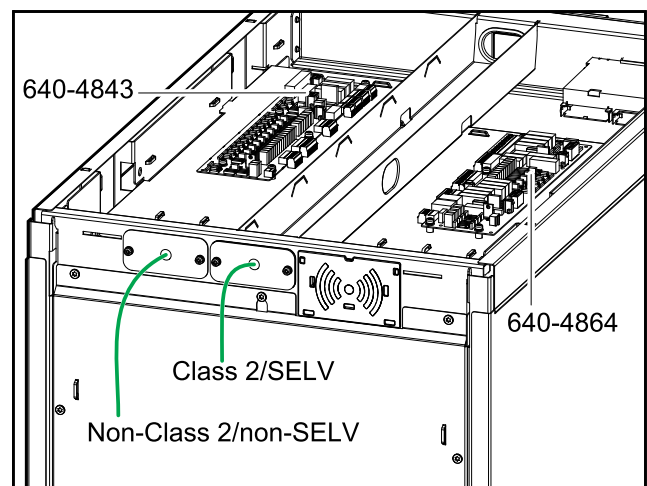
13. ปฏิบัติขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้:

- สำหรับการติดตั้งโดยไม่มีทอร้อยสายไฟ: ติดตั้งเพลตแปรงกลับเข้าไปใหม่
- สำหรับการติดตั้งโดยมีทอร้อยสายไฟ: เจาะรูในเพลตเข้าสายสำหรับทอร้อยสาย ติดตั้งทอร้อยสาย และติดตั้งเพลตเข้าสายกลับเข้าไปใหม่

มุมมองด้านหลังของ UPS ที่ไม่มีทอร้อยสายไฟ



มุมมองด้านหลังของ UPS ที่มีทอร้อยสายไฟ



14. เดินสายสัญญาณ non-Class 2/non-SELV ผ่านเพลตแปรง/เพลตเข้าสายด้านหลังทางซ้าย และเข้าไปยังด้านซ้ายของ UPS
15. เดินสายเคเบิลภายนอกที่เชื่อมต่อกับกล่องควบคุมผ่านเพลตแปรง/เพลตเข้าสายด้านหลังทางขวา และผ่านช่องเดินสายเคเบิลไปยังด้านหน้าของ UPS
16. เดินสายสัญญาณ Class 2/SELV ผ่านเพลตแปรง/เพลตด้านหลังทางขวา และเข้าไปยังด้านขวาของ UPS

ติดตั้งโมดูลไฟฟ้า

⚠ ข้อควรระวัง

โหลดหนัก

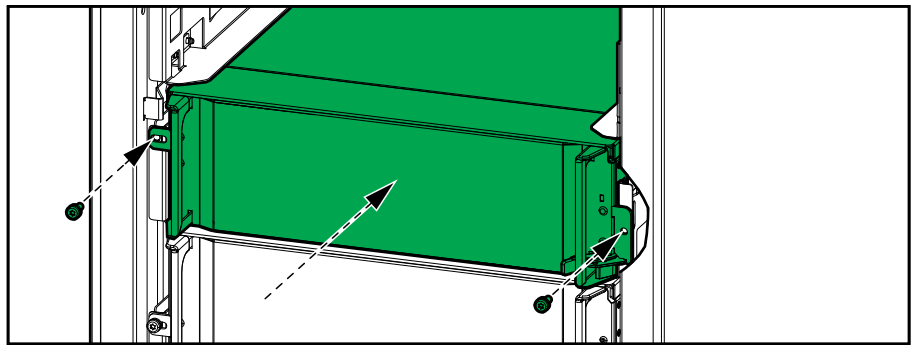
โมดูลไฟฟ้าหนัก ต้องใช้สองคนยก

- โมดูลไฟฟ้า 20 kW หนัก 25 กก. (55 ปอนด์)
- โมดูลไฟฟ้า 50 kW หนัก 38 กก. (84 ปอนด์)

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้บาดเจ็บหรืออุปกรณ์เสียหายได้

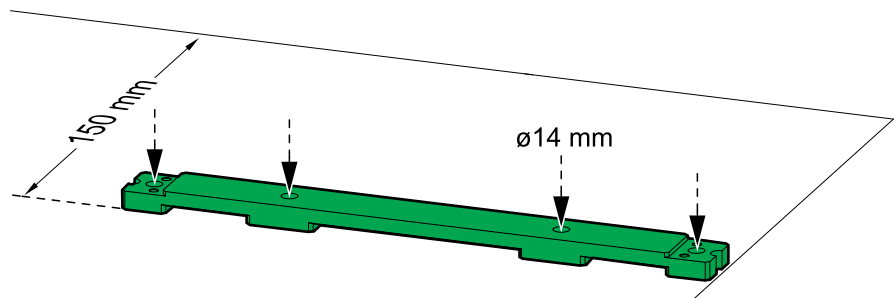
หมายเหตุ: ติดตั้งโมดูลไฟฟ้าเริ่มต้นด้วยตำแหน่งล่างสุดและหันขึ้น

1. ถอดสกรูในแต่ละด้านของช่องโมดูลไฟฟ้าเปล่า ถอดแผงเสริม ถ้ามี
2. ดันโมดูลแบตเตอรี่ลงในช่อง
3. ติดตั้งสกรูลับเข้าไปที่แต่ละด้านของชั้นวาง



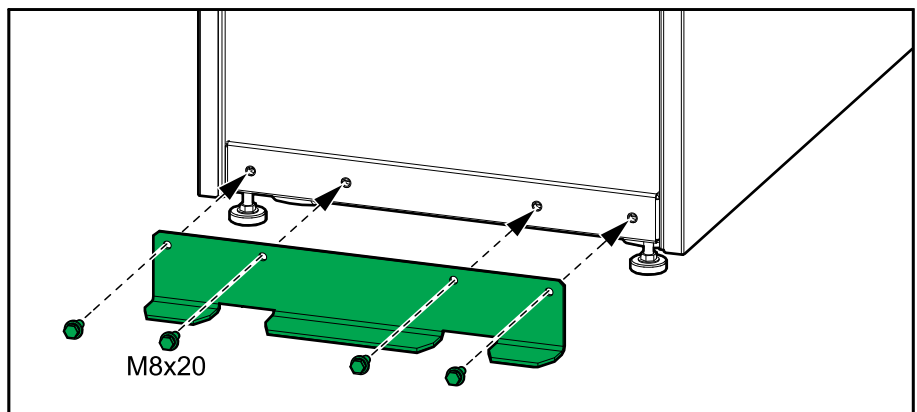
ติดตั้งสมอต้านทานการไหวสะเทือน (เป็นทางเลือก)

1. ติดตั้งสมอด้านหลังเข้าที่พื้น ใช้ฮาร์ดแวร์ที่เหมาะสมกับชนิดของพื้น – เส้นผ่านศูนย์กลางของรูในสมอด้านหลัง คือ $\varnothing 14$ มม.



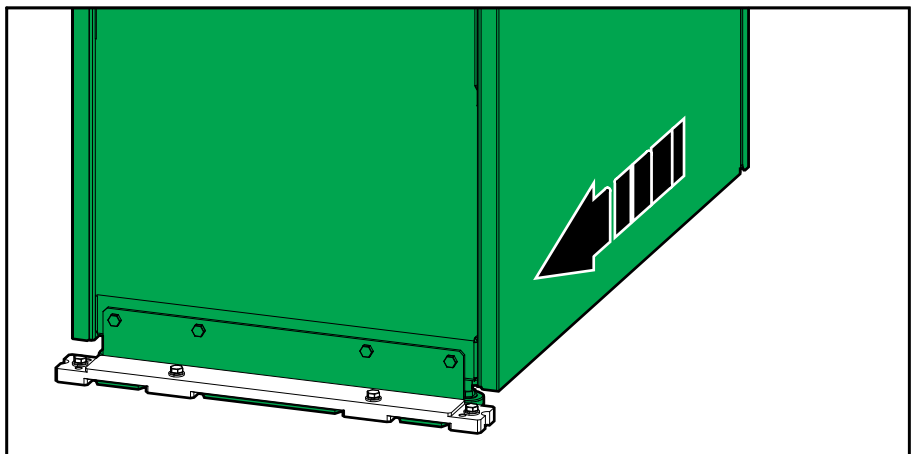
2. ติดตั้งโครงยึดสมอด้านหลังบน UPS โดยใช้สลักเกลียว M8 ที่ให้มา

มุมมองด้านหลังของ UPS



3. ดัน UPS ให้เข้าที่ เพื่อให้โครงยึดสมอด้านหลังเชื่อมต่อกับสมอยึดด้านหลัง โครงยึดสมอด้านหน้าได้รับการติดตั้งในขั้นตอนการติดตั้งขั้นสุดท้าย

มุมมองด้านหลังของ UPS



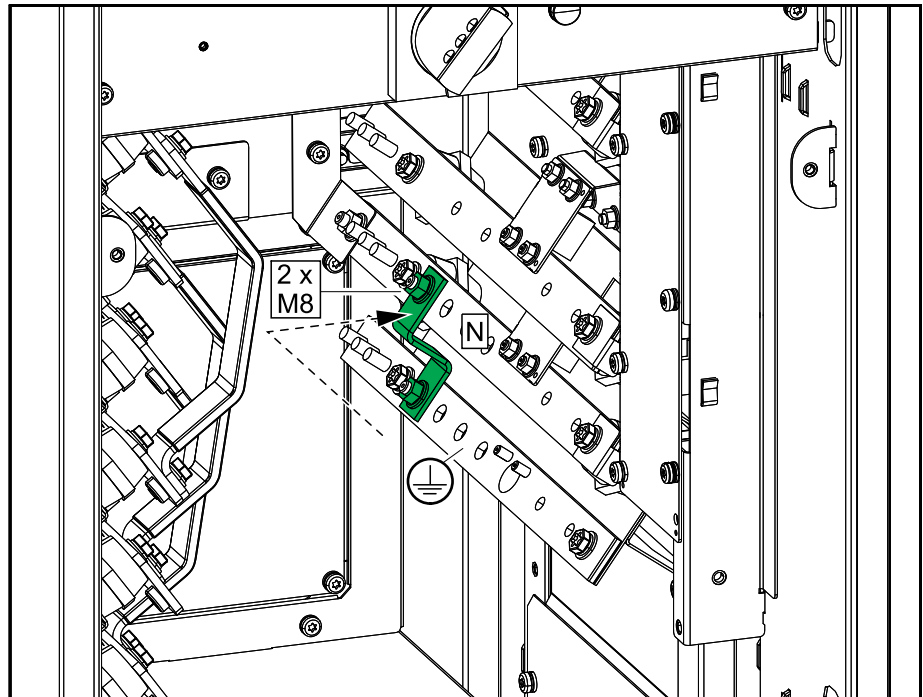
เตรียม UPS สำหรับระบบต่อลงดิน Solid-Grounded

หมายเหตุ: UPS ได้รับการกำหนดค่าไว้ล่วงหน้าสำหรับระบบสายดินของ TNS

หมายเหตุ: ระบบต่อลงดิน 480 V (ไม่เชื่อมต่อนิวตรอน) ที่ใช้การพันบัสบาร์จะทำให้กระแสรั่วไหลมากขึ้น

1. เฉพาะระบบต่อลงดิน TN-C/480 V (ไม่เชื่อมต่อนิวตรอน): ติดตั้งบัสบาร์แบบบอนด์ที่ใหม่

มุมมองด้านหน้าของ UPS – ระบบต่อลงดิน TN-C/480 V (ไม่เชื่อมต่อนิวตรอน)



เชื่อมต่อสายไฟฟ้า

⚠️ ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

ในระบบเมนเดี่ยวที่มีการแยกสายไฟเนื่องจากข้อจำกัดของขนาดสายไฟ ให้ใช้บัสบาร์บายพาสสำหรับชุดสายเคเบิลอินพุตชุดที่สอง มีพื้นที่ไม่เพียงพอที่จะวางชุดสายเคเบิลอินพุตสองชุดลงในบัสบาร์อินพุต เนื่องจากเป็นจุดต่อบัสบาร์แบบเมนเดี่ยว

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

ประกาศ

ความเสี่ยงเกิดอุปกรณ์ชำรุด

เพื่อรับรองการแบ่งปันโหลดถูกต้องในการทำงานแบบบายพาสในระบบขนาน:

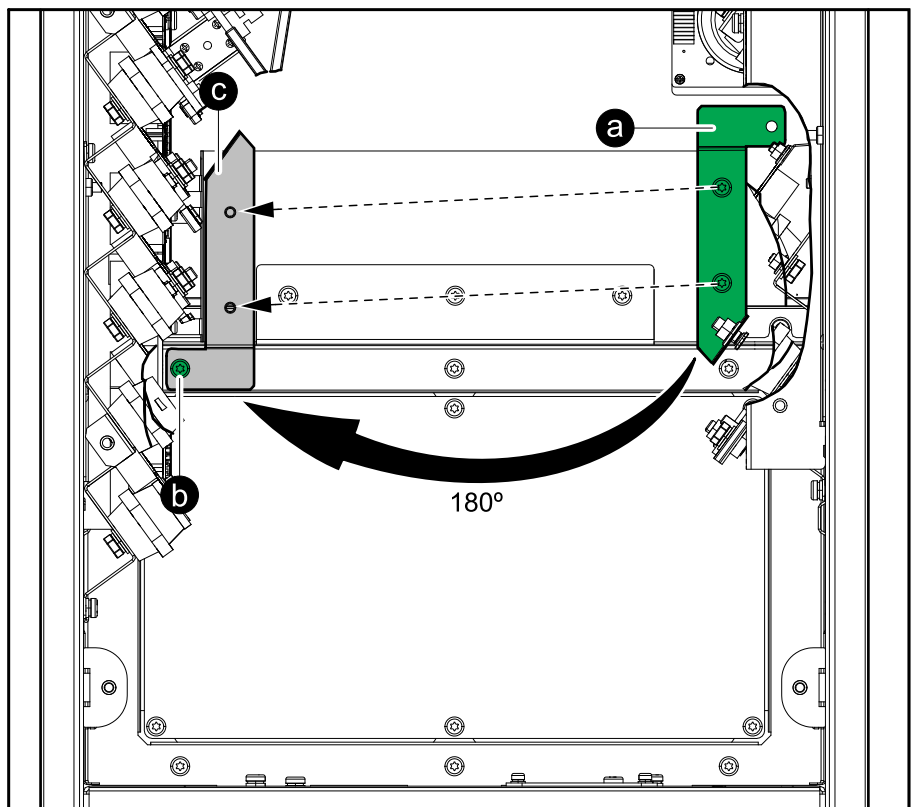
- สายบายพาสทั้งหมดสำหรับ UPS ทุกเครื่องต้องมีความยาวเท่ากัน
- สายเอาต์พุตทั้งหมดสำหรับ UPS ทุกเครื่องต้องมีความยาวเท่ากัน
- สายอินพุตทั้งหมดสำหรับ UPS ทุกเครื่องต้องมีความยาวเท่ากัน (จำเป็นอย่างเฉพาะในระบบเมนเดี่ยวเท่านั้น)

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้อุปกรณ์เสียหายได้

1. เฉพาะระบบต่อลงดิน 480 V (ไม่เชื่อมต่อนิวตรอน):

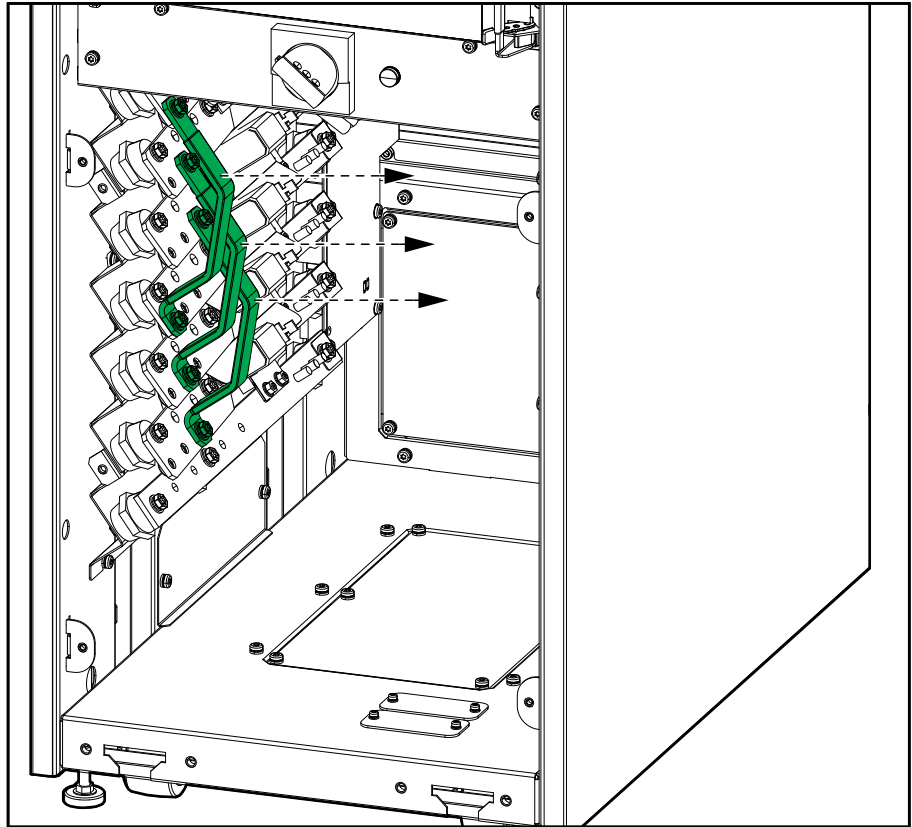
- ถอดตัวยึด RFI ออก เก็บสกรูสองตัวไว้
- ถอดสกรูด้านซ้ายและเก็บไว้
- ติดตั้งโครงใส่ RFI ที่ด้านซ้ายด้วยสกรูสามตัว

มุมมองด้านหน้าของ UPS

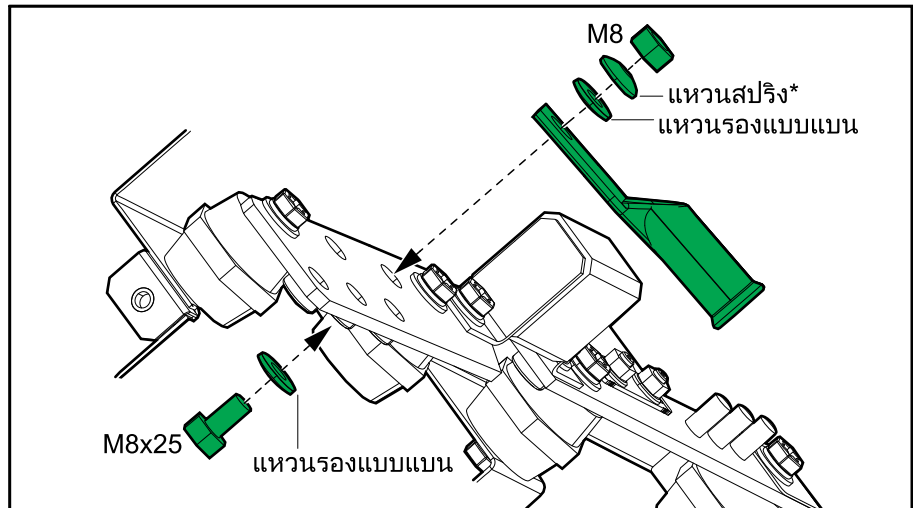


2. สำหรับระบบเมนคูล์เท่านั้น: ถอดปลั๊กจัมเปอร์เมนเดี่ยวสามชุด

มุมมองด้านหน้าของ UPS



3. เชื่อมต่อสายไฟตามที่แสดงไว้ตามลำดับที่บรรยาย:

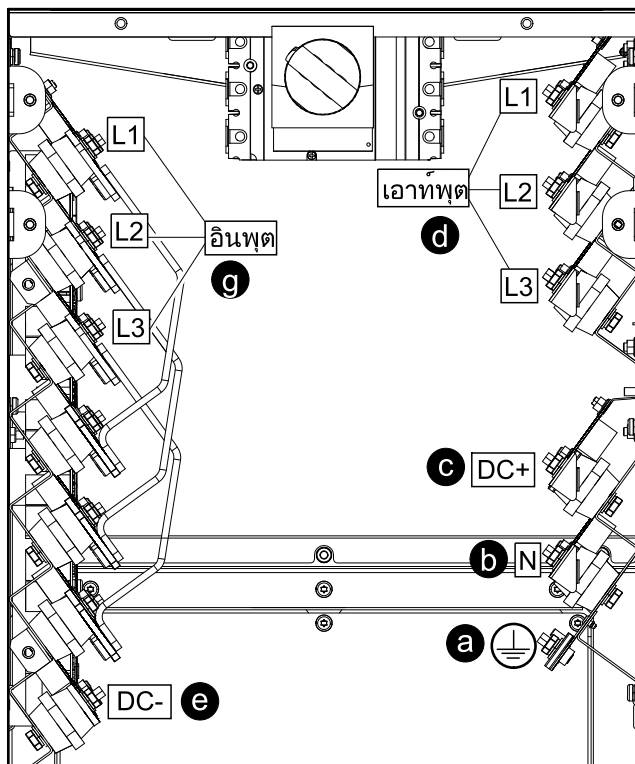


* มีให้ในชุด

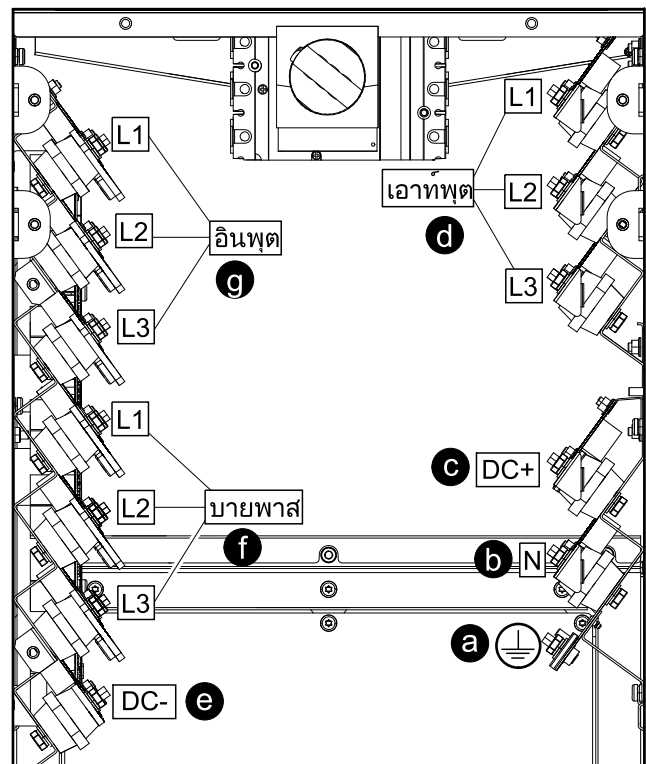
- ต่อสายตัวนำสายดินสำหรับอุปกรณ์/PE
- ต่อสาย N เชื่อมต่อจุดกึ่งกลางของแบตเตอรี่ (หากมีอยู่ในโซลูชันแบตเตอรี่)
- ต่อสาย DC+
- เชื่อมต่อสายเคเบิลเอาต์พุต
- เชื่อมต่อสายไฟ DC-
- สำหรับระบบเมนคูล์เท่านั้น: เชื่อมต่อสายสัญญาณบายพาส
- เชื่อมต่อสายเคเบิลอินพุต

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่อสายเคเบิลเข้ากับสายสัญญาณเข้าที่ถูกต้องที่ด้านบนซ้ายของ UPS

มุมมองด้านหน้าของ UPS — ระบบเมนเดี่ยว



มุมมองด้านหน้าของ UPS — ระบบเมนคูล์



⚠ ข้อควรระวัง**ความเสี่ยงเกิดอุปกรณ์ชำรุด**

ตรวจสอบความแน่นของหางปลา ถ้าหางปลาขยับเนื่องจากการดึงสาย อาจทำให้สลักเกลียวหลวมได้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้บาดเจ็บหรืออุปกรณ์เสียหายได้

เชื่อมต่อสายไฟฟ้าเข้ากับเฟลตรู NEMA 2

⚠️ ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

ในระบบเมนเดี่ยวที่มีการแยกสายไฟเนื่องจากข้อจำกัดของขนาดสายไฟ ให้ใช้บัสบาร์บายพาสสำหรับชุดสายเคเบิลอินพุตชุดที่สอง มีพื้นที่ไม่เพียงพอที่จะวางชุดสายเคเบิลอินพุตสองชุดลงในบัสบาร์อินพุต เนื่องจากเป็นจุดต่อบัสบาร์แบบเมนเดี่ยว

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

ประกาศ

ความเสี่ยงเกิดอุปกรณ์ชำรุด

เพื่อรับรองการแบ่งปันโหลดถูกต้องในการทำงานแบบบายพาสในระบบขนาน:

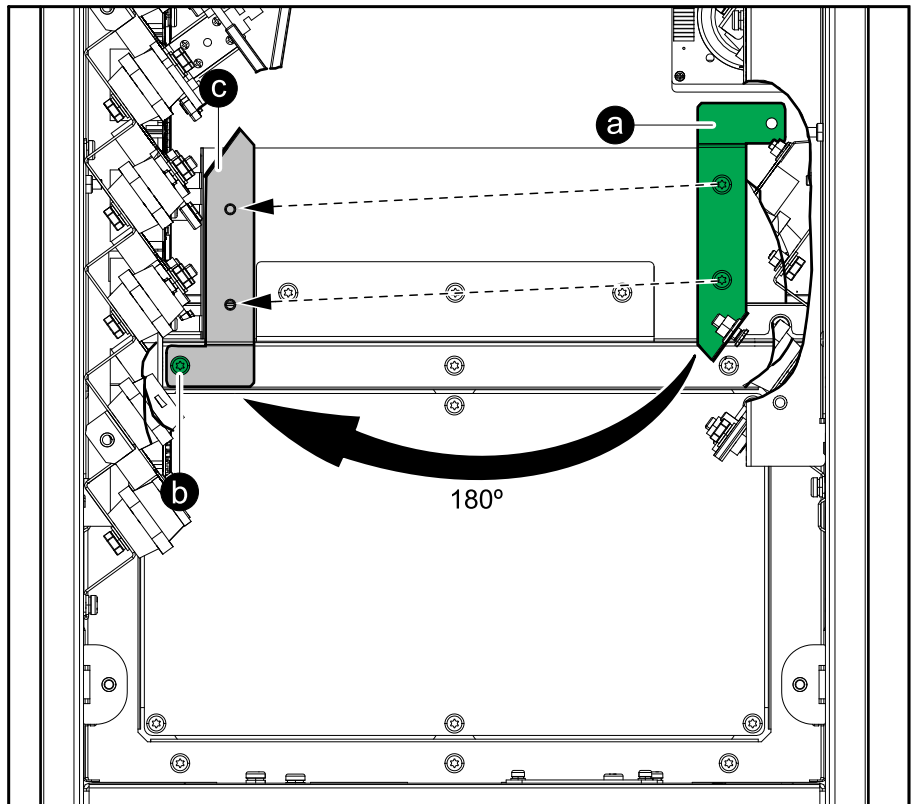
- สายบายพาสทั้งหมดสำหรับ UPS ทุกเครื่องต้องมีความยาวเท่ากัน
- สายเอาต์พุตทั้งหมดสำหรับ UPS ทุกเครื่องต้องมีความยาวเท่ากัน
- สายอินพุตทั้งหมดสำหรับ UPS ทุกเครื่องต้องมีความยาวเท่ากัน (จำเป็นอย่างเฉพาะในระบบเมนเดี่ยวเท่านั้น)

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้อุปกรณ์เสียหายได้

1. เฉพาะระบบต่อลงดิน 480 V (ไม่เชื่อมต่อนิวตรอน):

- ถอดตัวยึด RFI ออก เก็บสกรูสองตัวไว้
- ถอดสกรูด้านซ้ายและเก็บไว้
- ติดตั้งโครงใส่ RFI ที่ด้านซ้ายด้วยสกรูสามตัว

มุมมองด้านหน้าของ UPS



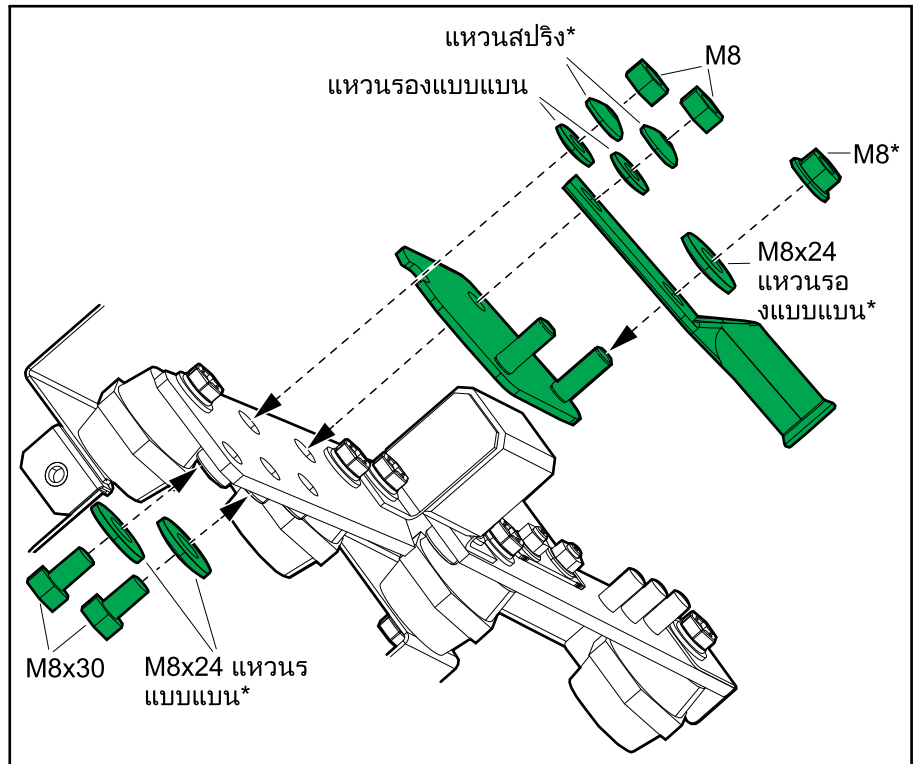
2. ปฏิบัติตามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้:

- สำหรับระบบเมนเดี่ยวเท่านั้น: ถอดจุดต่อบัสบาร์ L3 ดังที่ระบุทางด้านซ้ายของ UPS เก็บจุดต่อบัสบาร์ L3 ไว้เพื่อติดตั้งใหม่ในภายหลัง
- สำหรับระบบเมนคู่เท่านั้น: ถอดจุดต่อบัสบาร์เมนเดี่ยวสามชุดที่อยู่ด้านซ้ายของ UPS

มุมมองด้านหน้าของ UPS

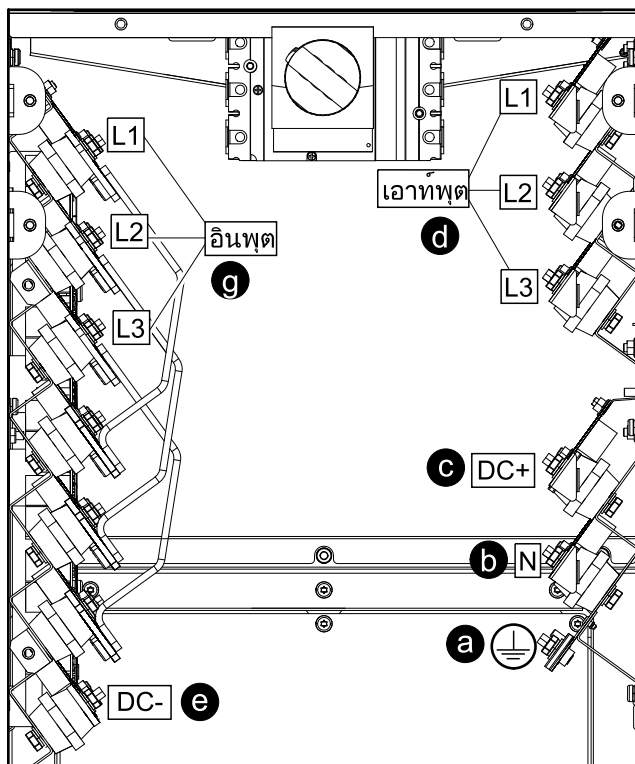


3. ติดตั้งเฟลตรู NEMA 2 และเชื่อมต่อสายไฟตามที่แสดงไว้ตามลำดับที่บรรยาย:

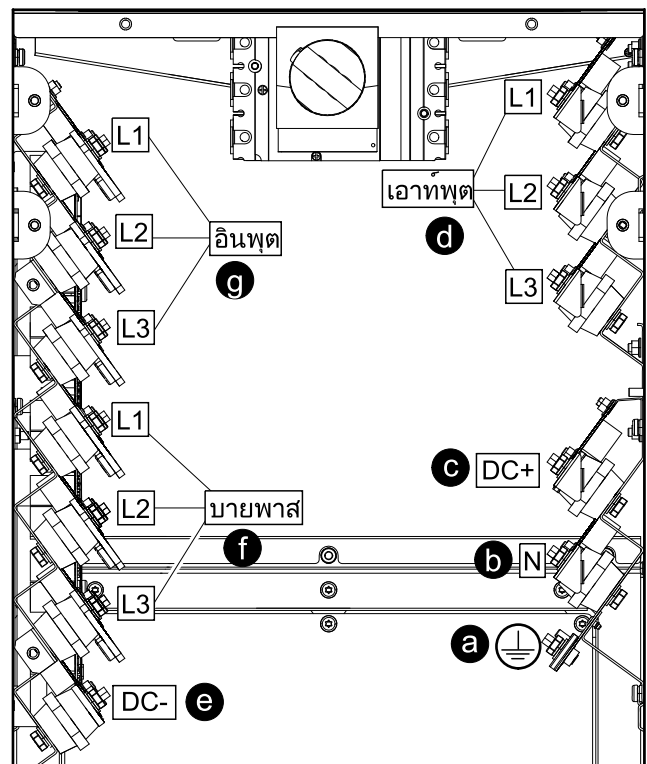


* มีให้ในชุด

มุมมองด้านหน้าของ UPS — ระบบเมนเดี่ยว



มุมมองด้านหน้าของ UPS — ระบบสองเมน



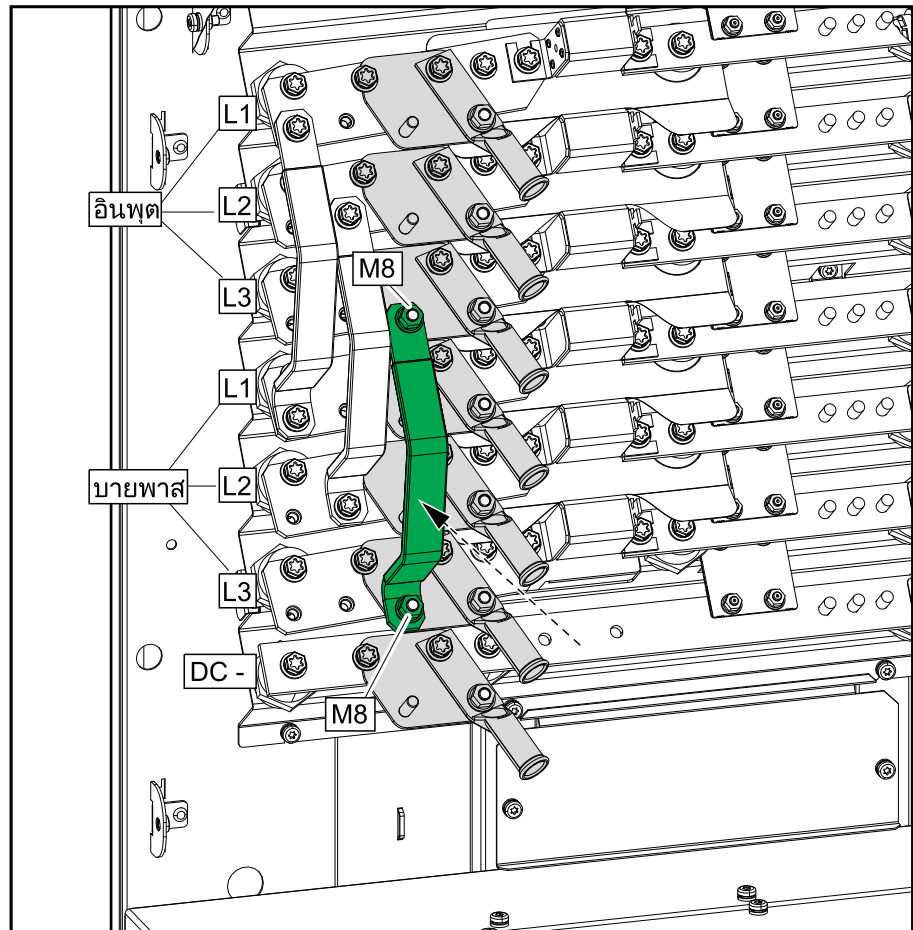
- ต่อสายตัวนำสายดินสำหรับอุปกรณ์/PE
- ต่อสาย N เชื่อมต่อจุดกึ่งกลางของแบตเตอรี่ (หากมีอยู่ในโซลูชันแบตเตอรี่)
- ต่อสาย DC+
- เชื่อมต่อสายเคเบิลเอาท์พุต

- e. เชื่อมต่อสายไฟ DC-
- f. สำหรับระบบเมนคูเท่านั้น: เชื่อมต่อสายสัญญาณบายพาส
- g. เชื่อมต่อสายเคเบิลอินพุต

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่อสายเคเบิลเข้ากับสายสัญญาณเข้าที่ถูกต้องที่ด้านบนซ้ายของ UPS

4. สำหรับระบบเมนเดี่ยวเท่านั้น: ติดตั้งจุดต่อบัสบาร์ L3 เข้าในตำแหน่งเดิมด้วยน็อต M8

มุมมองด้านหน้าขวาของ UPS



เชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณ

⚠ ข้อควรระวัง

ความเสี่ยงเกิดอุปกรณ์ชำรุด

สายเคเบิลสัญญาณ Class 2/SELV ทั้งหมดต้องเป็นสายหุ้มฉนวนสองชั้น/สายแจ็คและมีพิกัดชั้นต่ำสำหรับ 30 VDC สายเคเบิลสัญญาณ non-Class 2/non-SELV ทั้งหมดต้องเป็นสายหุ้มฉนวนสองชั้น/สายแจ็คและมีพิกัดชั้นต่ำสำหรับ 600 VDC

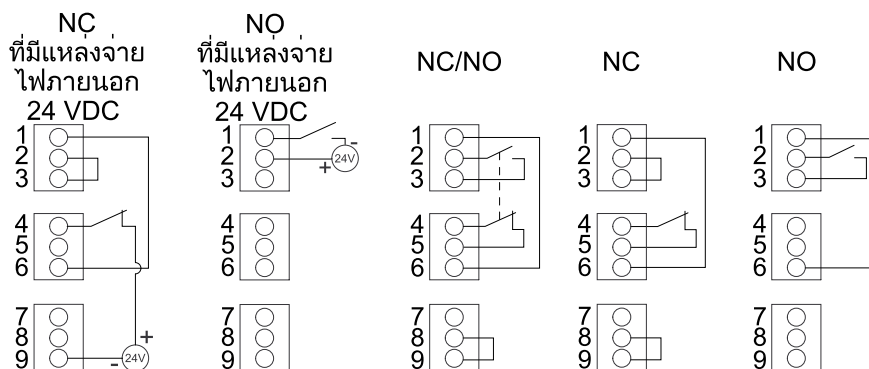
การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้บาดเจ็บหรืออุปกรณ์เสียหายได้

หมายเหตุ: เดินสายสัญญาณแยกจากสายไฟ และเดินสาย Class 2/SELV แยกจากสาย non-Class 2/non-SELV

1. เชื่อมต่อสายสัญญาณ Class 2/SELV จาก EPO ของอาคารเข้ากับบอร์ด 640-4864 ที่จุดเชื่อมต่อ J6600 ใน UPS ตามตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่งดังต่อไปนี้

วงจร EPO ได้รับการพิจารณาเป็น Class 2/SELV ซึ่งวงจร Class 2/SELV จะต้องแยกจากวงจรหลัก ห้ามเชื่อมต่อวงจรใด ๆ เข้ากับบัสล็อกเทอร์มินอล EPO นอกเสียจากว่า จะสามารถยืนยันได้ว่า วงจรเป็น Class 2/SELV

เค้าโครง EPO (640-4864 เทอร์มินัล J6600, 1-9)



อินพุต EPO รองรับ 24 VDC

หมายเหตุ: การตั้งค่าพื้นฐานสำหรับการเปิดทำงานของ EPO คือการปิดอินเวอร์เตอร์

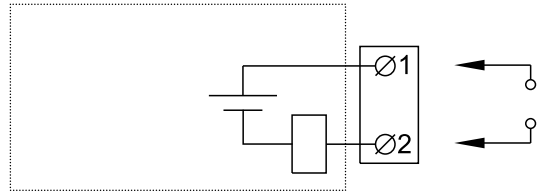
หากต้องการให้การเปิดการใช้งาน EPO นั้นโอน UPS ไปยังการทำงานการบังคับการบายพาสแบบสวิตช์แทน โปรดติดต่อ Schneider Electric

2. เชื่อมต่อสายสัญญาณ Class 2/SELV จากผลิตภัณฑ์เสริมเข้ากับบอร์ด 640-4864 ใน UPS ทำตามคำแนะนำในคู่มือผลิตภัณฑ์เสริม

3. เชื่อมต่อสายสัญญาณ Class 2/SELV ไปยังหน้าสัมผัสอินพุต และเอาต์พุตรีเลย์บนบอร์ด 640-4864 ใน UPS

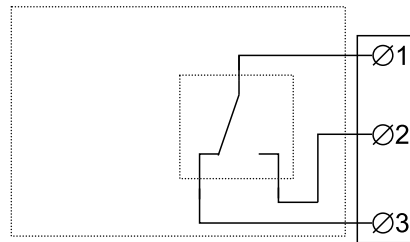
ห้ามเชื่อมต่อวงจรใดๆ เข้ากับตัวสัมผัสอินพุต นอกจากสามารถยืนยันได้ว่า วงจรเป็น Class 2/SELV

ช่องต่อขาเข้ารองรับ 24 VDC 10 mA วงจรไฟทั้งหมดที่เชื่อมต่อไว้ จะต้องมามีค่าอ้างอิงเท่ากับ 0 V เหมือนกัน



ชื่อ	คำอธิบาย	ตำแหน่งที่ตั้ง
IN_1 (หน้าสัมผัสอินพุต 1)	ตัวสัมผัสอินพุตที่กำหนดค่าได้	640-4864 เทอร์มินัล J6616, 1-2
IN_2 (หน้าสัมผัสอินพุต 2)	ตัวสัมผัสอินพุตที่กำหนดค่าได้	640-4864 เทอร์มินัล J6616, 3-4
IN_3 (หน้าสัมผัสอินพุต 3)	ตัวสัมผัสอินพุตที่กำหนดค่าได้	640-4864 เทอร์มินัล J6616, 5-6
IN_4 (หน้าสัมผัสอินพุต 4)	ตัวสัมผัสอินพุตที่กำหนดค่าได้	640-4864 เทอร์มินัล J6616, 7-8

รีเลย์เอาต์พุตรองรับ 24 VAC/VDC 1 A วงจรภายนอกทั้งหมดจะต้องมีการติดตั้งฟิวส์ตอบสนองเร็วขนาดสูงสุด 1 A



ชื่อ	คำอธิบาย	ตำแหน่งที่ตั้ง
OUT_1 (รีเลย์เอาต์พุต 1)	เอาต์พุตรีเลย์ที่กำหนดค่าได้	640-4864 เทอร์มินัล J6617, 1-3
OUT_2 (รีเลย์เอาต์พุต 2)	เอาต์พุตรีเลย์ที่กำหนดค่าได้	640-4864 เทอร์มินัล J6617, 4-6
OUT_3 (รีเลย์เอาต์พุต 3)	เอาต์พุตรีเลย์ที่กำหนดค่าได้	640-4864 เทอร์มินัล J6617, 7-9
OUT_4 (รีเลย์เอาต์พุต 4)	เอาต์พุตรีเลย์ที่กำหนดค่าได้	640-4864 เทอร์มินัล J6617, 10-12

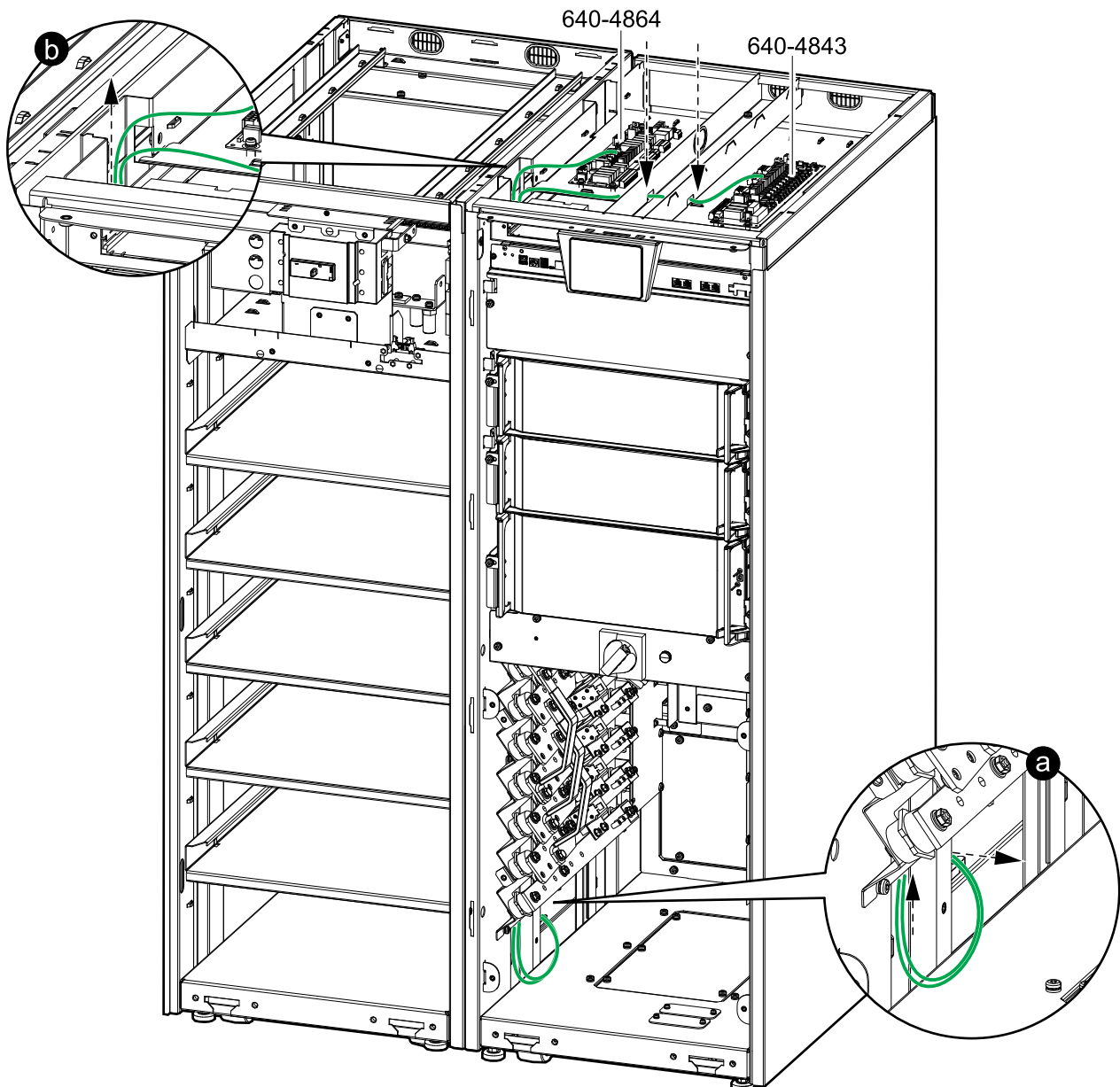
4. เชื่อมต่อสายสัญญาณ non-Class 2/non-SELV จากผลิตภัณฑ์เสริมเข้ากับบอร์ด 640-4843 ใน UPS ทำตามคำแนะนำในคู่มือผลิตภัณฑ์เสริม

เชื่อมต่อสายสัญญาณจากตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล

สำหรับการติดตั้งตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูลที่ติดกัน ใช้สายสัญญาณที่ให้ในชุดติดตั้งเสริม GVSOPT030 สำหรับการติดตั้งด้วยตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูลระยะไกล จะไม่ได้ให้สายสัญญาณไว้ ทำตามคู่มือติดตั้งตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูลเพื่อเตรียมการติดตั้ง

1. สำหรับตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูลระยะไกล: เดินสายสัญญาณจากตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล 1 ผ่านด้านหลังของ UPS
2. สำหรับตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูลที่อยู่ติดกัน: เดินสายสัญญาณจากตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล 1 ผ่าน UPS ที่แสดงให้เห็น
 - a. เดินสายสัญญาณจากตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล 1 ผ่าน UPS ที่ผ่านตัวเปิด
 - b. เดินสายเคเบิล PBUS ผ่านช่องร้อยสายใน UPS

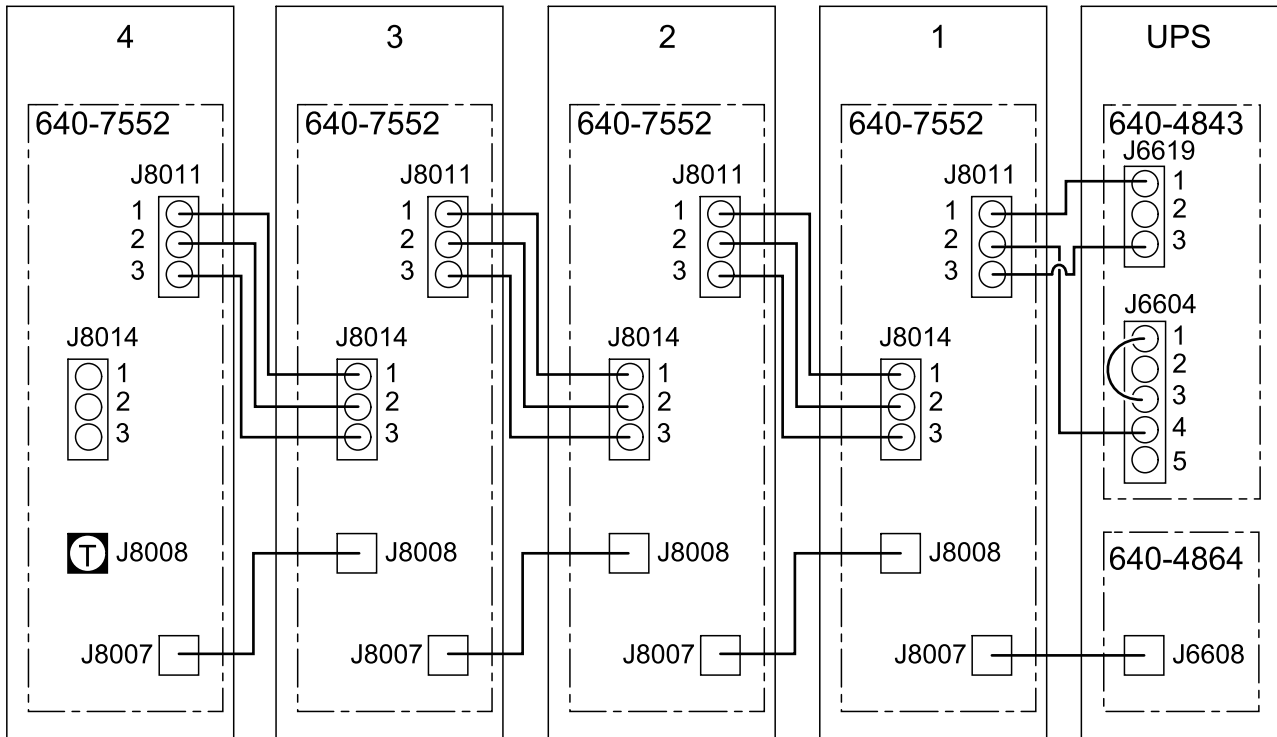
มุมมองด้านหน้าตู้แบตเตอรี่ที่อยู่ติดกัน 1 และ UPS



3. เชื่อมต่อสายสัญญาณจากตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล 1 ไปยัง UPS:

- ติดตั้งปลั๊กต่อสายใน J8008 บนบอร์ด 640-7552 ในตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูลสุดท้าย (T)
- ต่อสายสัญญาณจาก J8011 บนบอร์ด 640-7552 ในตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล 1 ไปยัง J6619 บนบอร์ด 640-4843 ใน UPS
- ต่อสายสัญญาณจาก J8007 บนบอร์ด 640-7552 ในตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล 1 ไปยัง J6608 บนบอร์ด 640-4864 ใน UPS

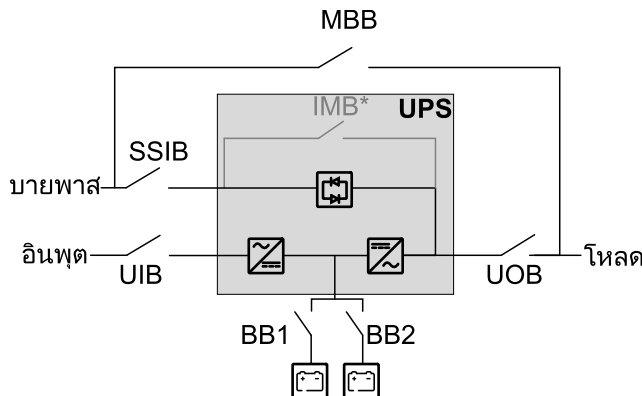
การเชื่อมต่อสายสัญญาณระหว่างตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล 4 ตัวกับ UPS



เชื่อมต่อสายสัญญาณจากสวิตช์เกียร์และผลิตภัณฑ์เสริมของผู้ผลิตอื่น

หมายเหตุ: เดินสายสัญญาณแยกจากสายไฟ และเดินสาย Class 2/SELV แยกจากสาย non-Class 2/non-SELV

ตัวอย่างของระบบเดียวที่มีสวิตช์เกียร์ภายนอก



หมายเหตุ: เบรกเกอร์การซ่อมบำรุงภายใน IMB* ไม่สามารถใช้งานในระบบที่มีเบรกเกอร์บายพาสการซ่อมบำรุงภายนอก MBB และเบรกเกอร์การซ่อมบำรุงภายใน IMB* จะต้องมีการใส่แม่กุญแจไว้ที่ตำแหน่งเปิด

1. ติดตั้งเซ็นเซอร์อุณหภูมิที่มาพร้อมกับ UPS ในโซลูชันแบตเตอรี่ ในตู้แบตเตอรี่ ติดตั้งเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิที่มุมบนของตู้แบตเตอรี่

⚠ คำเตือน

อันตรายจากไฟไหม้

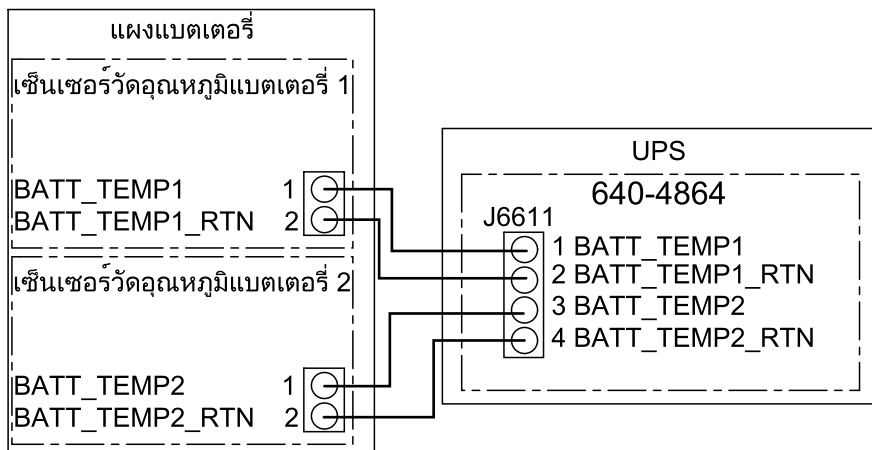
วางตำแหน่งเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิตามที่อธิบายไว้เพื่อให้แน่ใจว่ามีการวัดอุณหภูมิที่ถูกต้อง

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้เป็นอันตรายถึงชีวิต บาดเจ็บสาหัส หรืออุปกรณ์เสียหายได้

2. เดินสายเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิแบตเตอรี่จากโซลูชันแบตเตอรี่ไปยัง UPS และเชื่อมต่อกับบอร์ด 640-4864 ที่ด้านบนของ UPS ดังที่แสดง

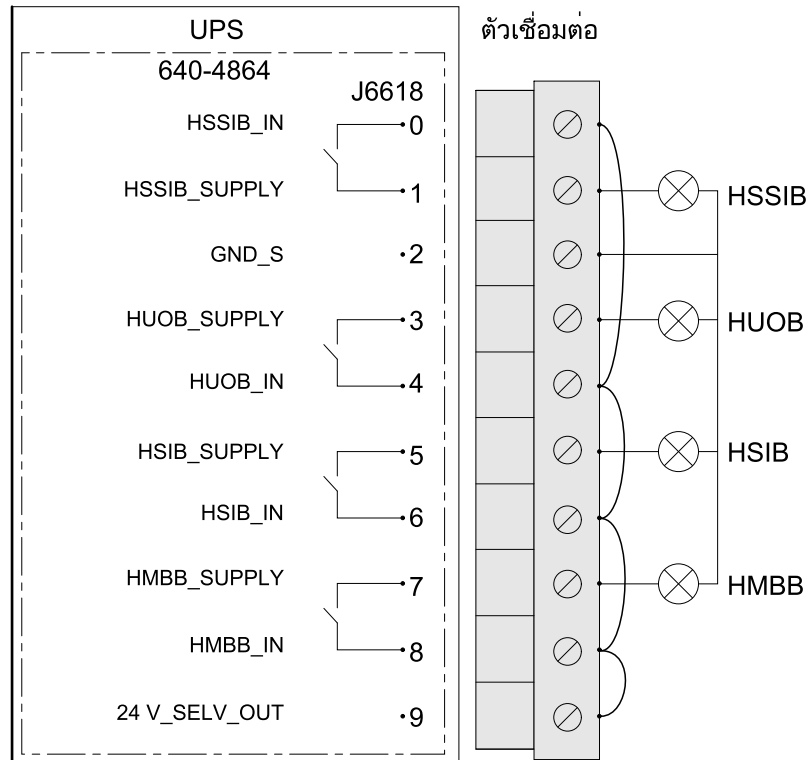
หมายเหตุ: มีเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิแบตเตอรี่ให้มาพร้อมกับ UPS หนึ่งชุด ติดต่อ Schneider Electric หากต้องการซื้อเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิเพิ่มเติม

หมายเหตุ: สายเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิแบตเตอรี่นั้นถือเป็นวงจร Class 2/SELV และวงจร Class 2/SELV จะต้องแยกจากวงจรหลัก



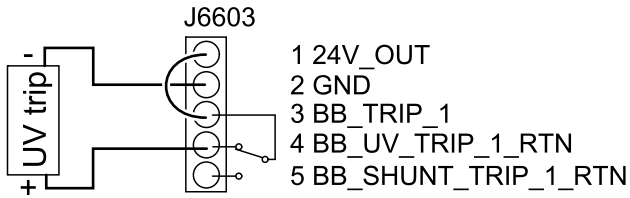
3. เชื่อมต่อสายสัญญาณจากไฟบอกสถานะเบรกเกอร์ในสวิทช์เกียร์ของคุณเข้ากับบอร์ด 640-4864 เทอร์มินัล J6618 ที่ด้านบนของ UPS หากใช้แหล่งจ่ายภายนอกให้ถอดจัมเปอร์ออกจาก J6618 พิน 8 และ 9

หมายเหตุ: วงจรไฟบอกสถานะเบรกเกอร์ที่ถือว่าเป็น Class 2/SELV วงจร Class 2/SELV จะต้องแยกจากวงจรหลัก ห้ามเชื่อมต่อวงจรใดๆ เข้ากับเทอร์มินัลไฟบอกสถานะเบรกเกอร์ นอกจากว่าจะสามารถยืนยันได้ว่าวงจรเป็น Class 2/SELV

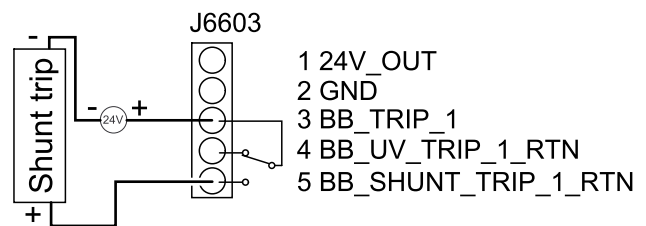
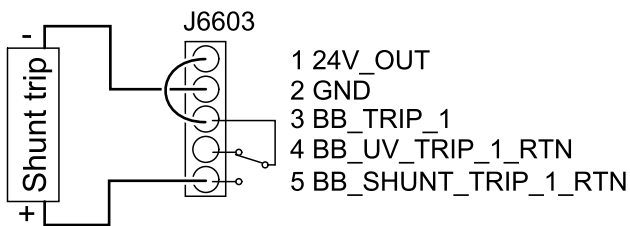
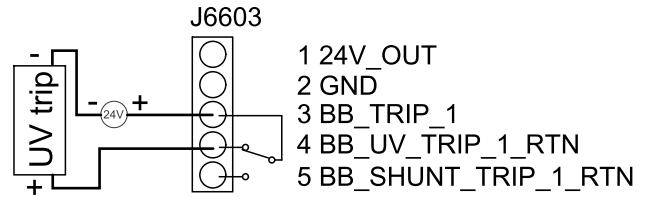


4. เชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณจากเบรกเกอร์แบตเตอรี่ 1 ในโซลูชันแบตเตอรี่สำหรับชั้นที่ทริปหรือการเชื่อมต่อทริปอันเดอร์โวลเทจ (UV) ไปที่บอร์ด 640-4843 เทอร์มินัล J6603 ทำตามขั้นตอนในภาพสำหรับเชื่อมต่อตัวจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 ภายในหรือภายนอก

การเชื่อมต่อทริปเบรกเกอร์แบตเตอรี่กับตัวจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 ภายใน



การเชื่อมต่อทริปเบรกเกอร์แบตเตอรี่กับตัวจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 24 ภายนอก



ชั้นที่รองรับ

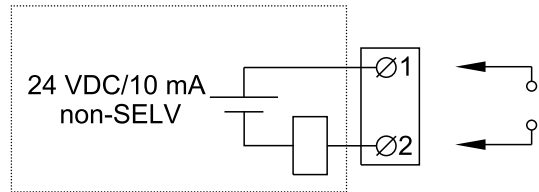
แรงดันไฟฟ้า (V)	กระแสไฟ (A)	เวลา (ms)	อุณหภูมิ	ขนาดสายที่แนะนำ ⁽³³⁾	
				IEC	UL
24	1.6	ต่อเนื่องกัน	20 °C (68 °F)	0.5 mm ² ทองแดง	ทองแดง 20 AWG
24	10	1300	20 °C (68 °F)	1.5 mm ² ทองแดง	ทองแดง 16 AWG
24	20	200	20 °C (68 °F)	2.5 mm ² ทองแดง	ทองแดง 13 AWG
24	30	60	20 °C (68 °F)	4 mm ² ทองแดง	ทองแดง 11 AWG

สายเคเบิลที่จ่ายกระแสสลับเปลี่ยนจะต้องเป็นสายแฉีกและมิกัดกระแสไฟ 600 VAC ข้อมูลจำเพาะและคำแนะนำของผู้ผลิตชั้นที่ทริปต้องได้รับการพิจารณาเสมอเมื่อเลือกสายเคเบิล

5. เชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณจากเบรกเกอร์แบตเตอรี่ 2 (ถ้ามี) ในโซลูชันแบตเตอรี่สำหรับชั้นที่ทริปหรือการเชื่อมต่อทริปอันเดอร์โวลเทจ (UV) ไปที่บอร์ด 640-4843 เทอร์มินัล J6604 การเชื่อมต่อหลักจะเหมือนกับเบรกเกอร์แบตเตอรี่ 1

⁽³³⁾ ขนาดสายเคเบิลที่แนะนำจะขึ้นอยู่กับแรงดันไฟฟ้าตกสูงสุด 0.8x24 VDC สำหรับสายเคเบิลยาว 30 เมตร

6. เชื่อมต่อสายสัญญาณจากสวิตช์ AUX ในสวิตช์เกียร์ของคุณเข้ากับบอร์ด 640-4843 ที่ด้านบนของ UPS



Non-SELV 640-4843		
J6601 ☐ 1 24V_LIMITED_13 ☐ 2 UOB_AUX_RED	J6604 ☐ 1 24V_OUT ☐ 2 GND ☐ 3 BB_TRIP_2 ☐ 4 BB_UV_TRIP_2_RTN ☐ 5 BB_SHUNT_TRIP_2_RTN	J6614 ☐ 1 24V_LIMITED_4 ☐ 2 UIB_AUX ☐ 3 24V_LIMITED_3 ☐ 4 MBB_AUX ☐ 5 24V_LIMITED_2 ☐ 6 RIMB_AUX
J6602 ☐ 1 24V_LIMITED_11 ☐ 2 SIB_AUX ☐ 3 24V_LIMITED_10 ☐ 4 BB2_AUX ☐ 5 24V_LIMITED_9 ☐ 6 BB1_AUX	J6609 ☐ 1 24V_LIMITED_8 ☐ 2 LBB_AUX ☐ 3 24V_LIMITED_7 ☐ 4 EUOB_AUX ☐ 5 24V_LIMITED_6 ☐ 6 UOB_AUX ☐ 7 24V_LIMITED_5 ☐ 8 SSIB_AUX	
J6603 ☐ 1 24V_OUT ☐ 2 GND ☐ 3 BB_TRIP_1 ☐ 4 BB_UV_TRIP_1_RTN ☐ 5 BB_SHUNT_TRIP_1_RTN		

หมายเลขเทอร์มินัล	ฟังก์ชัน	การเชื่อมต่อ
J6601	UOB_RED (สวิตช์ AUX หลายคอนแทคในเบรกเกอร์ไฟฟ้าขาออก)	เชื่อมต่อกับสวิตช์ AUX หลายคอนแทคในเบรกเกอร์ไฟฟ้าขาออก
J6602	SIB (เบรกเกอร์แยกระบบ)	เชื่อมต่อกับสวิตช์ AUX แบบปกติเปิด (Normally Open) ในเบรกเกอร์แยกระบบ SIB สำหรับระบบขนาน SIB ต้องมีสวิตช์ AUX สำหรับ UPS ที่เชื่อมต่อแต่ละเครื่อง
	BB2 (เบรกเกอร์แบตเตอรี่ 2)	เชื่อมต่อกับสวิตช์ AUX แบบปกติเปิด (Normally Open) ในเบรกเกอร์แบตเตอรี่หมายเลข 2 ⁽³⁴⁾
	BB1 (เบรกเกอร์แบตเตอรี่ 1)	เชื่อมต่อกับสวิตช์ AUX แบบปกติเปิด (Normally Open) ในเบรกเกอร์แบตเตอรี่หมายเลข 1 ⁽³⁴⁾
J6603	BB1_TRIP (เบรกเกอร์แบตเตอรี่ 1)	เชื่อมต่อเข้ากับการตัดวงจรขั้นที่หรือทริป UV ในเบรกเกอร์แบตเตอรี่หมายเลข 1 ⁽³⁴⁾
J6604	BB2_TRIP (ตัวตัดวงจรแบตเตอรี่ 2)	เชื่อมต่อเข้ากับการตัดวงจรขั้นที่หรือทริป UV ในเบรกเกอร์แบตเตอรี่หมายเลข 2 ⁽³⁴⁾
J6609	UOB (เบรกเกอร์ไฟฟ้าขาออกของอุปกรณ์)	เชื่อมต่อกับสวิตช์ AUX แบบปกติเปิด (Normally Open) ในเบรกเกอร์ไฟฟ้าขาออก (UOB)
	SSIB (เบรกเกอร์ไฟฟ้าเข้าสแต็คสวิตช์)	เชื่อมต่อกับสวิตช์ AUX แบบปกติเปิด (Normally Open) ในเบรกเกอร์อินพุตของสแต็คสวิตช์ (SSIB) SSIB ต้องมีสวิตช์ AUX สำหรับ UPS แต่ละตู้ที่เชื่อมต่อ
J6614	UIB (เบรกเกอร์ไฟฟ้าเข้าของอุปกรณ์)	เชื่อมต่อกับสวิตช์ AUX แบบปกติเปิด (Normally Open) ในเบรกเกอร์ไฟฟ้าเข้า (UIB) UIB ต้องมีสวิตช์ AUX สำหรับ UPS แต่ละตู้ที่เชื่อมต่อ

⁽³⁴⁾ UPS สามารถเชื่อมต่อและเฝ้าติดตามเบรกเกอร์แบตเตอรี่ได้สูงสุดสองเครื่อง

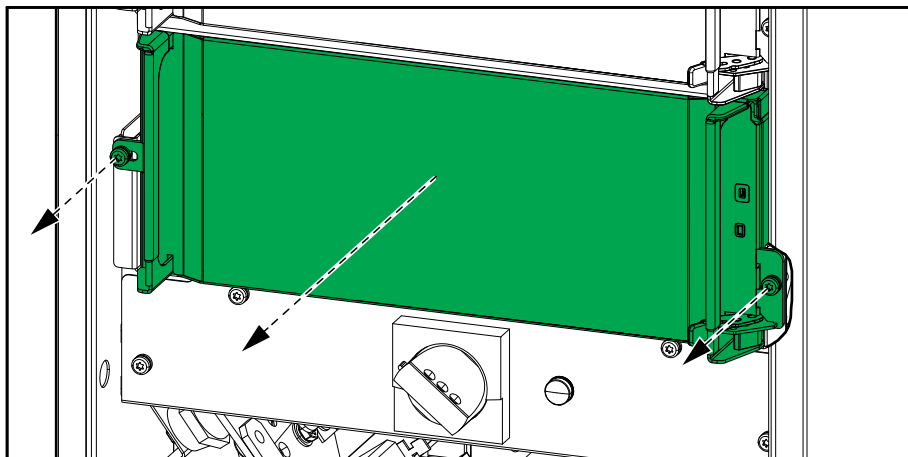
หมายเลข เทอร์มินัล	ฟังก์ชัน	การเชื่อมต่อ
	MBB (เบรกเกอร์บายพาสการ ซ่อมบำรุง)	เชื่อมต่อกับสวิตช์ AUX แบบปกติปิด (Normally Closed) ในเบรกเกอร์ บายพาสเพื่อการบำรุงรักษา (MBB) MBB ต้องมีสวิตช์ AUX สำหรับ UPS แต่ละตู้ที่เชื่อมต่อ

เชื่อมต่อสายสัญญาณ IMB ในระบบขนาน 1+1 อย่างง่าย

หมายเหตุ: เดินสายสัญญาณแยกจากสายไฟเพื่อให้แน่ใจว่ามีการแยกกันอย่างเพียงพอ

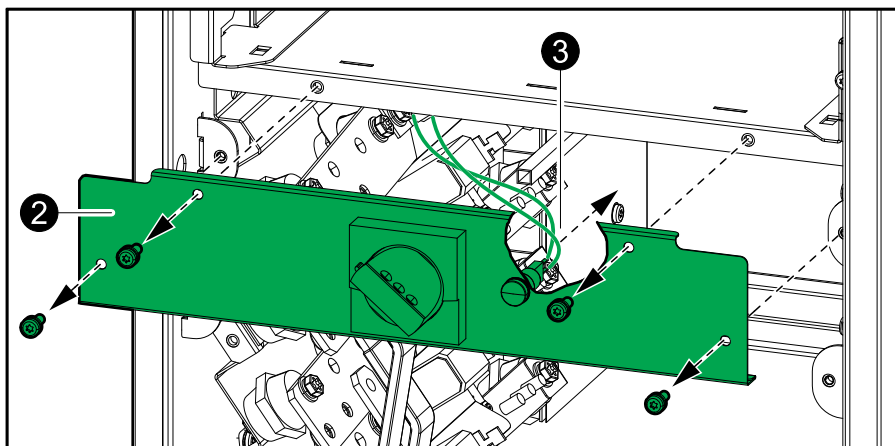
1. ถอดโมดูลสแตตติคสวิตช์ออกจาก UPS ทั้งสองเครื่อง

มุมมองด้านหน้าของ UPS



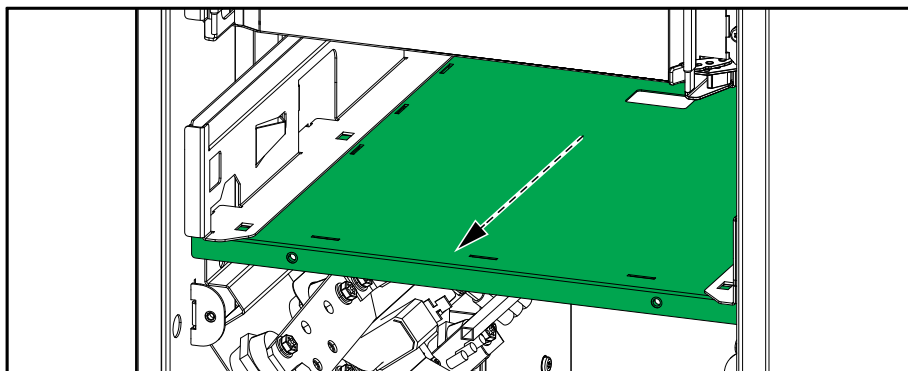
2. ถอดฝาครอบออกจาก UPS ทั้งสองเครื่อง

มุมมองด้านหน้าของ UPS



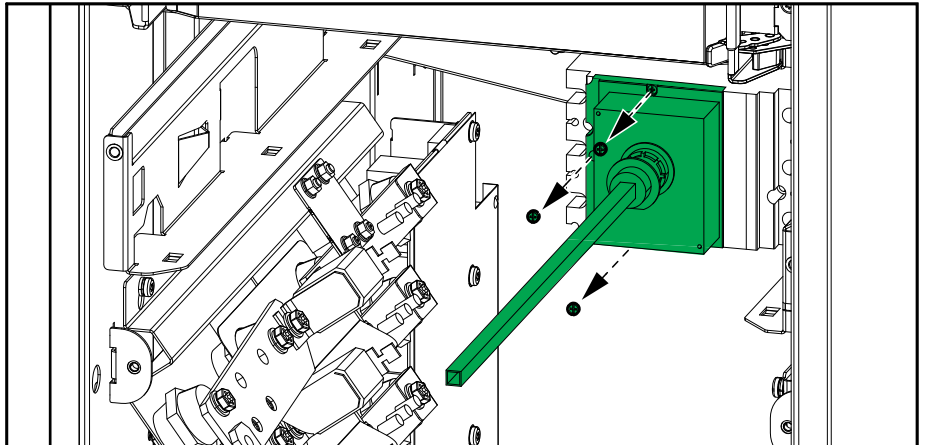
3. ถอดสายสัญญาณออกจากอุปกรณ์ได้จัดการเชื่อมต่อการบำรุงรักษาภายใน ไฟแสดงสถานะ IMB บน UPS ทั้งสองเครื่อง
4. ถอดชั้นวางออกจาก UPS ทั้งสองเครื่อง

มุมมองด้านหน้าของ UPS



5. ถอดฝาครอบด้านหน้าออกจากอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อการบำรุงรักษาภายใน IMB บน UPS ทั้งสองเครื่อง

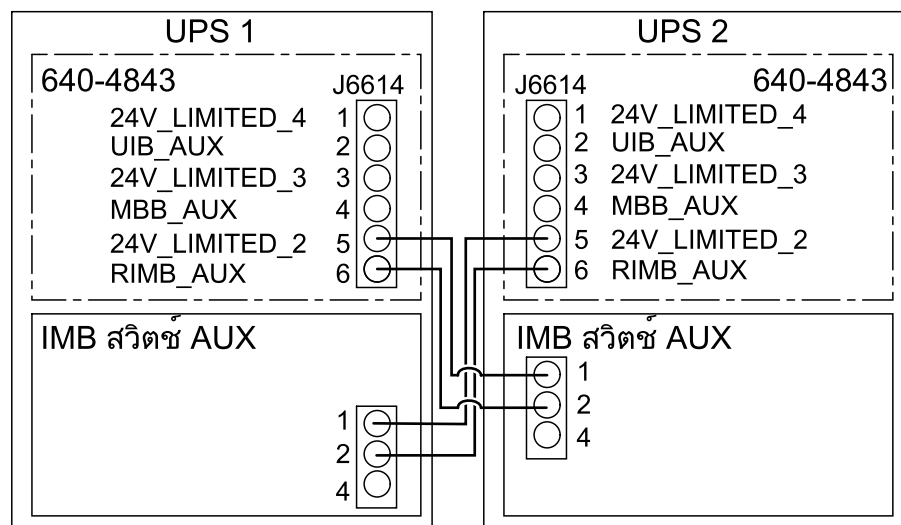
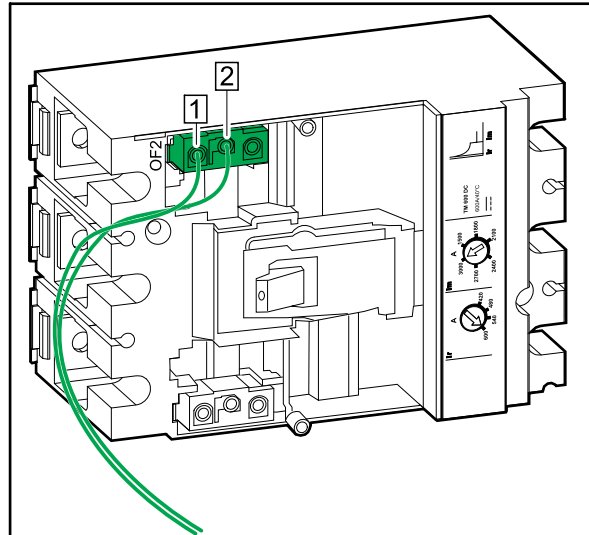
มุมมองด้านหน้าของ UPS



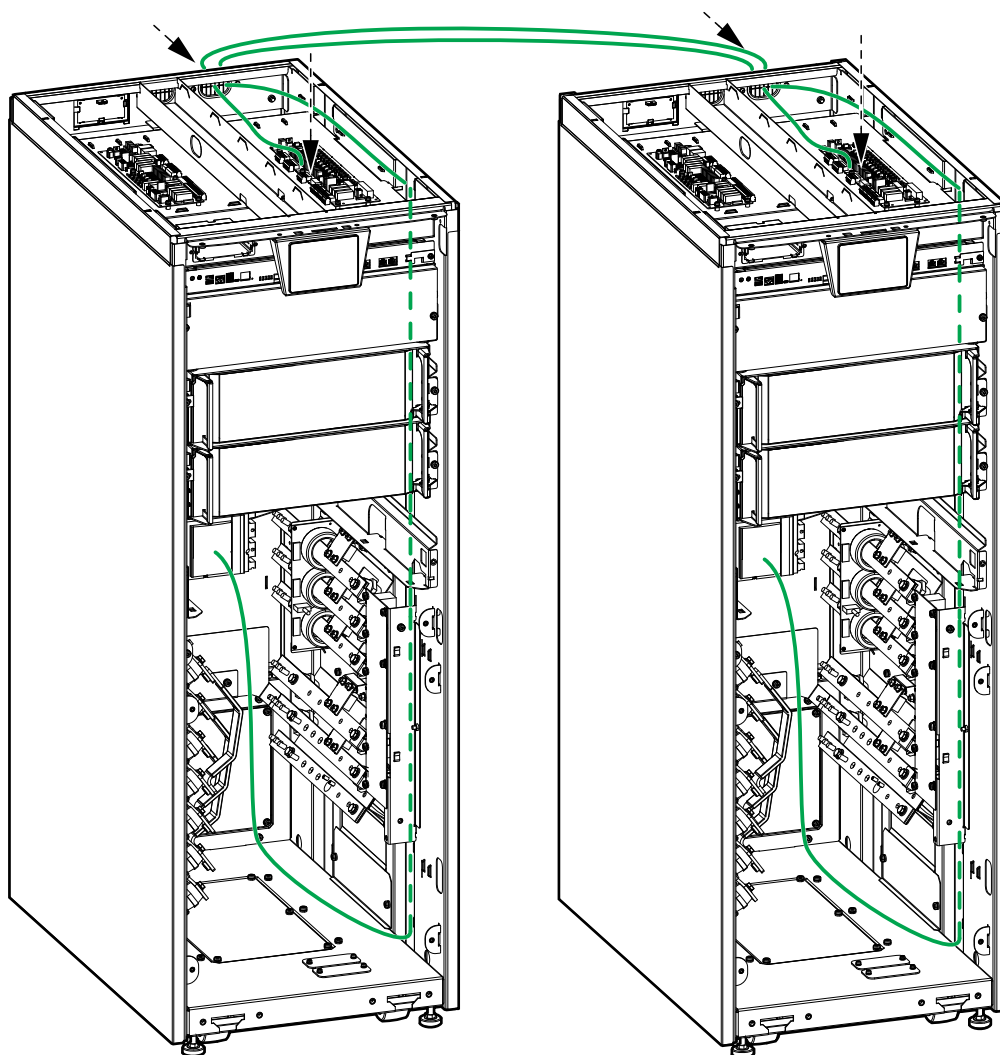
6. ติดตั้งสวิตช์ AUX เพิ่มเติม (มีให้) ใน OF2 ตำแหน่งในอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อการบำรุงรักษาภายใน IMB บน UPS ทั้งสองเครื่อง

7. เชื่อมต่อสายสัญญาณ non-Class 2/non-SELV ระหว่าง UPS สองตัว:
- เชื่อมต่อ non-Class 2/non-SELV สายสัญญาณ (ไม่ได้ให้มา) จากขั้วสวิตช์ AUX 1 และ 2 ในอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อการบำรุงรักษาภายใน IMB ใน UPS 1 ถึง J6614-5 และ J6614-6 บนบอร์ด 640-4843 ใน UPS 2 ตามที่แสดง
 - เชื่อมต่อ non-Class 2/non-SELV สายสัญญาณ (ไม่ได้ให้มา) จากขั้วสวิตช์ AUX 1 และ 2 ในอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อการบำรุงรักษาภายใน IMB ใน UPS 2 ถึง J6614-5 และ J6614-6 บนบอร์ด 640-4843 ใน UPS 1 ตามที่แสดง

มุมมองด้านหน้าของอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อการบำรุงรักษาภายใน IMB

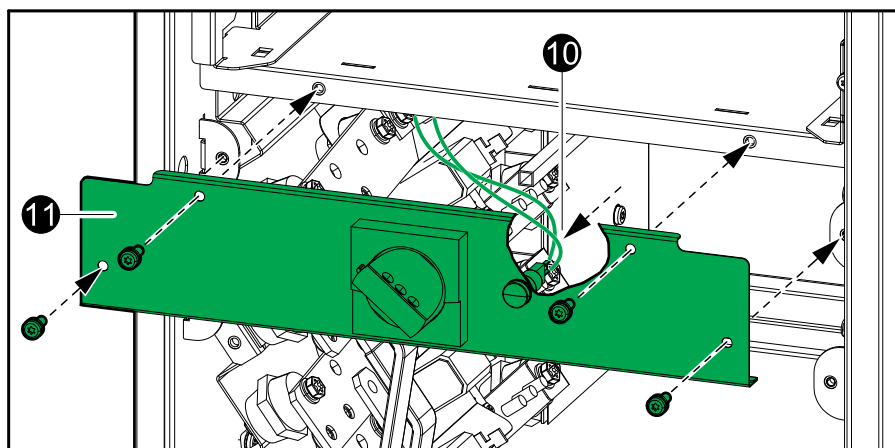


มุมมองด้านหน้าของระบบขนาน 1+1 อย่างง่าย



8. ติดตั้งฝาครอบด้านหน้าบนอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อการบำรุงรักษาภายใน IMB อีกครั้งบน UPS ทั้งสองเครื่อง
9. ติดตั้งชั้นวางบน UPS ทั้งสองเครื่องกลับเข้าที่
10. เชื่อมต่อสายสัญญาณจากอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อการบำรุงรักษาภายใน IMB เข้ากับไฟแสดงสถานะบน UPS ทั้งสองเครื่องอีกครั้ง

มุมมองด้านหน้าของ UPS



11. ใส่ฝาครอบกลับเข้าที่บน UPS ทั้งสองเครื่อง
12. ติดตั้งโมดูลสแตตัสสวิทช์กลับเข้าที่บน UPS ทั้งสองเครื่อง

เชื่อมต่อสาย PBUS

⚠ ข้อควรระวัง

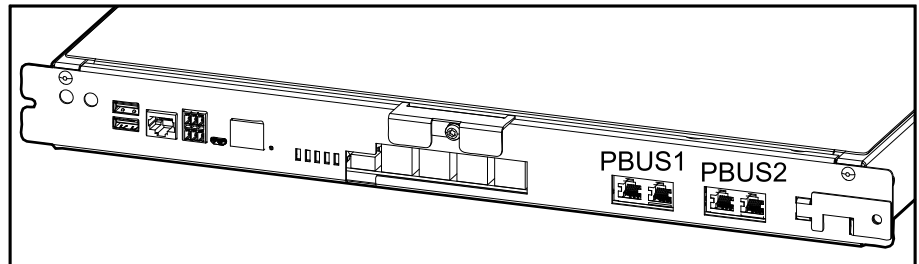
ความเสี่ยงเกิดอุปกรณ์ชำรุด

สายเคเบิลสัญญาณ PBUS ทั้งหมดต้องเป็นสายหุ้มฉนวนสองชั้น/สายแจ็คและมีพิกัดชั้นต่ำสำหรับ 30 VDC ขอแนะนำให้ใช้สายเคเบิล PBUS ที่ Schneider Electric จัดให้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้บาดเจ็บหรืออุปกรณ์เสียหายได้

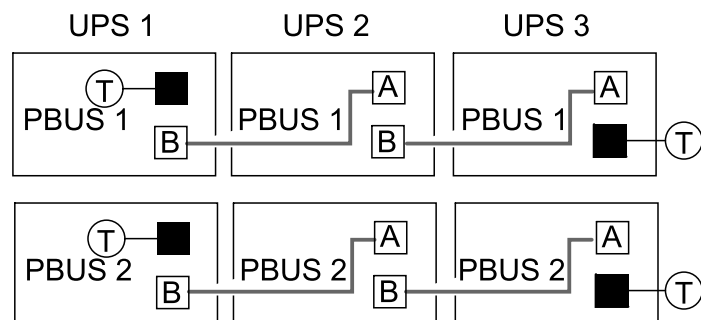
1. เชื่อมต่อสาย PBUS 1 (สีขาว) และ PBUS 2 (สีแดง) ที่ให้มาเข้ากับพอร์ต PBUS ในกล่องควบคุม UPS เดินสาย PBUS ผ่านช่องเดินสายเคเบิลใน USP หลายตัวที่ต่อเนื่องกัน

มุมมองด้านหน้าของกล่องควบคุม



2. ติดตั้งปลั๊กต่อสาย (T) เข้ากับขั้วต่อที่ไม่ได้ใช้งาน

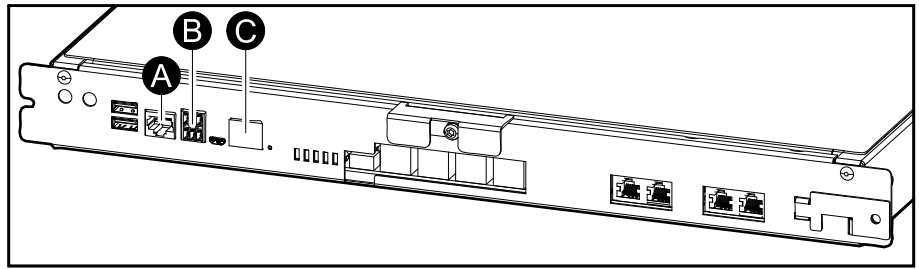
ตัวอย่างของระบบที่มี USP สามตัวต่อกันในระบบขนาน



เชื่อมต่อสายเคเบิลสื่อสารภายนอก

1. เชื่อมต่อสายเคเบิลสื่อสารภายนอกกับพอร์ตต่างๆ ในกล่องควบคุมของ UPS

มุมมองด้านหน้าของกล่องควบคุม

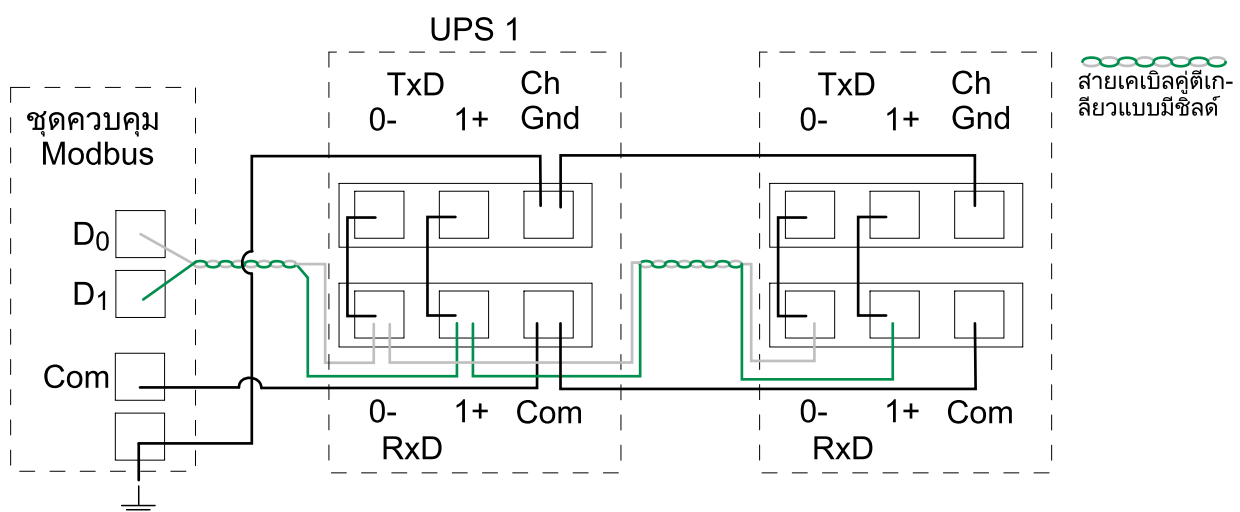


- A. พอร์ต Universal I/O สำหรับการจัดการเครื่องข่ายในตัว
 - B. พอร์ต Modbus สำหรับการจัดการเครื่องข่ายในตัว
 - C. พอร์ตเครื่องข่ายสำหรับการจัดการเครื่องข่ายในตัว ใช้สายเครื่องข่ายที่หุ้มฉนวน
- หมายเหตุ: ตรวจสอบว่าคุณกำลังเชื่อมต่อกับพอร์ตที่ถูกต้องเพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้งในการสื่อสารกับเครื่องข่าย

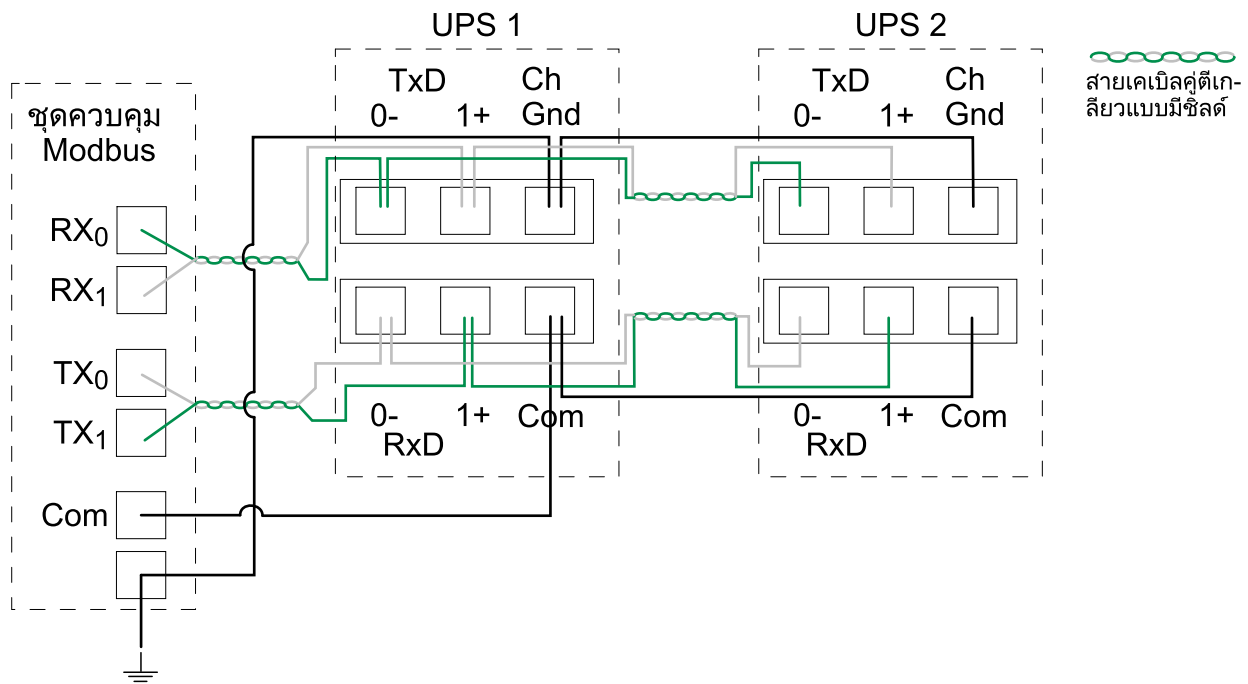
เชื่อมต่อสายเคเบิล Modbus

1. เชื่อมต่อสายเคเบิล Modbus เข้ากับ UPS ใช้การเชื่อมต่อสายไฟ 2 หรือ 4 สาย
 - สายเคเบิลสัญญาณ Modbus ทั้งหมดต้องเป็นสายหุ้มฉนวนสองชั้น/สายแจ็คและมีพิกัดขั้นต่ำสำหรับ 30 VDC
 - จะต้องใช้สายเกลียวคู่หุ้มฉนวนสำหรับการเชื่อมต่อ Modbus การเชื่อมต่อฉนวนลงดินจะต้องมีขนาดเส้นที่สอดเข้ากันได้ (ควรมีขนาดน้อยกว่า 1 ซม.) ฉนวนสายเคเบิลต้องเชื่อมต่อกับหมุด Ch Gnd ในอุปกรณ์แต่ละเครื่อง
 - ควรทำการเดินสายไฟตามกฎระเบียบการเดินสายของท้องถิ่น
 - เดินสายสัญญาณแยกจากสายไฟเพื่อให้แน่ใจว่ามีการแยกกันอย่างเพียงพอ
 - พอร์ต Modbus ต้องแยกกระแสไฟฟ้ากับพื้น Com ตามสายดิน

ตัวอย่าง: การเชื่อมต่อสายไฟ 2 เส้นกับ UPS สองเครื่อง



ตัวอย่าง: การเชื่อมต่อสายไฟ 4 เส้นกับ UPS สองเครื่อง



- ติดตั้งตัวต้านทานจุดปลาย 150 โอห์ม ที่จุดปลายแต่ละจุดของบัสแต่ละบัส ถ้าบัสมีความยาวมากและทำงานที่อัตราข้อมูลสูง รถบัสไม่เกิน 610 เมตร (2,000 ฟุต) ที่ 9600 บอด หรือไม่เกิน 305 เมตร (1,000 ฟุต) ที่ความเร็ว 19200 บอดไม่ควรต้องใช้ตัวต้านทานการยุติ

เพิ่มฉลากความปลอดภัยที่แปลแล้วไปยังผลิตภัณฑ์ของคุณ

ฉลากความปลอดภัยบนผลิตภัณฑ์ของคุณเป็นภาษาอังกฤษและภาษาฝรั่งเศส มีเอกสารฉลากความปลอดภัยที่แปลแล้วให้มากับผลิตภัณฑ์ของคุณ

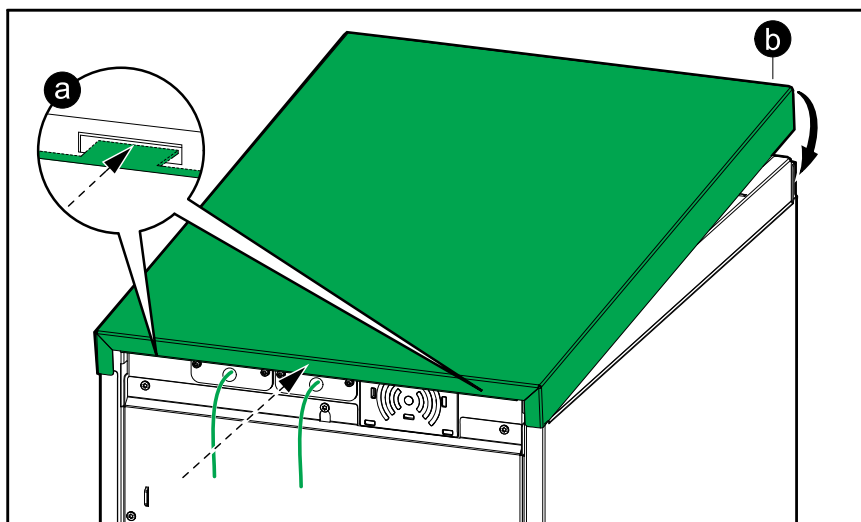
1. ค้นหาเอกสารฉลากความปลอดภัยที่แปลแล้วที่ให้มากับผลิตภัณฑ์ของคุณ
2. ตรวจสอบว่าหมายเลข 885-xxx/TMExxx ใดที่อยู่ในเอกสารที่มีฉลากความปลอดภัยที่แปลแล้ว
3. ค้นหาฉลากความปลอดภัยบนผลิตภัณฑ์ของคุณที่ตรงกับฉลากความปลอดภัยที่แปลแล้วในเอกสาร - ค้นหาหมายเลข 885-xxx/TMExxx
4. ติดฉลากความปลอดภัยสำหรับเปลี่ยนทดแทนที่เป็นภาษาที่คุณต้องการบนผลิตภัณฑ์ของคุณโดยติดทับฉลากความปลอดภัยภาษาฝรั่งเศสที่มีอยู่

การติดตั้งขั้นสุดท้าย

1. ติดตั้งฝาครอบด้านบนกลับเข้าที่:

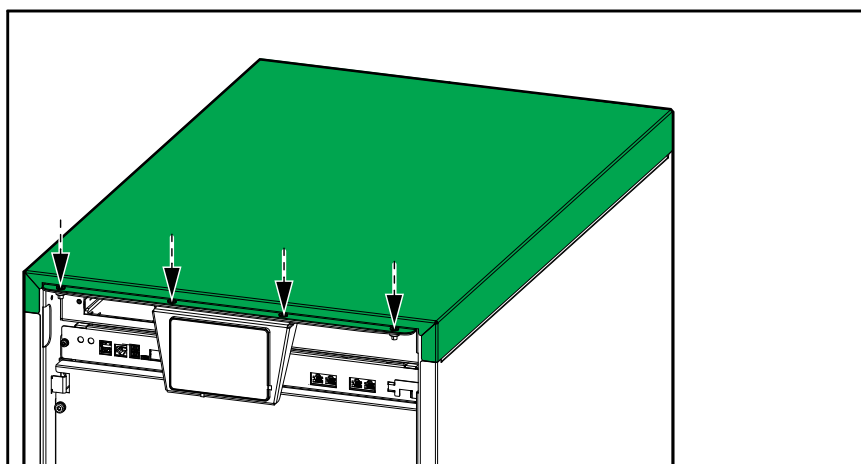
- เอียงฝาครอบด้านบนและเลื่อนไปที่ UPS จากด้านหลัง เชื่อมต่อที่แท็บที่ด้านหลังของฝาครอบด้านบนเข้ากับช่องใส่ที่ด้านหลัง UPS
- กดฝาครอบด้านบนลงจากด้านหน้า

มุมมองด้านหลังของ UPS



- ใส่สกรูกลับเข้าที่เดิม

มุมมองด้านหน้าของ UPS



2. ตรวจสอบความแน่นของหางปลา

⚠ ข้อควรระวัง

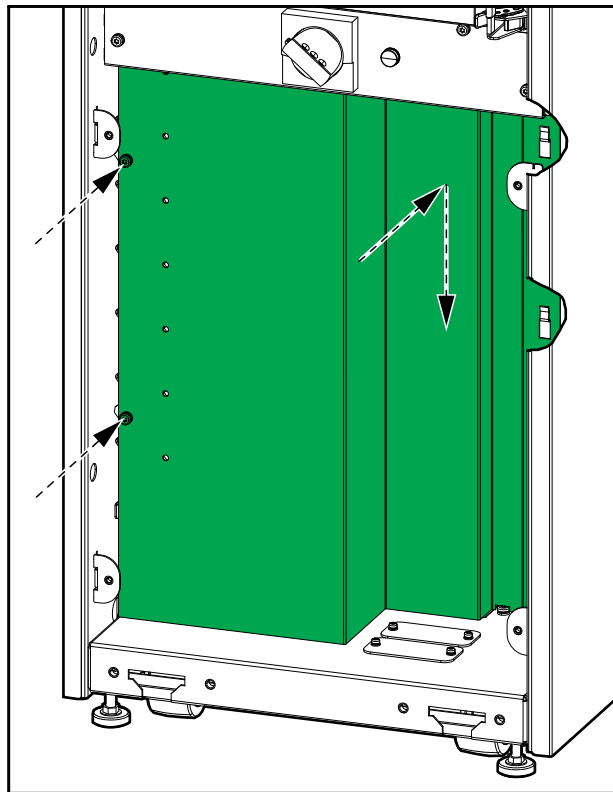
ความเสี่ยงเกิดอุปกรณ์ชำรุด

ตรวจสอบความแน่นของหางปลา ถ้าหางปลาขยับเนื่องจากการดึงสาย อาจทำให้สลักเกลียวหลวมได้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้ อาจส่งผลให้บาดเจ็บหรืออุปกรณ์เสียหายได้

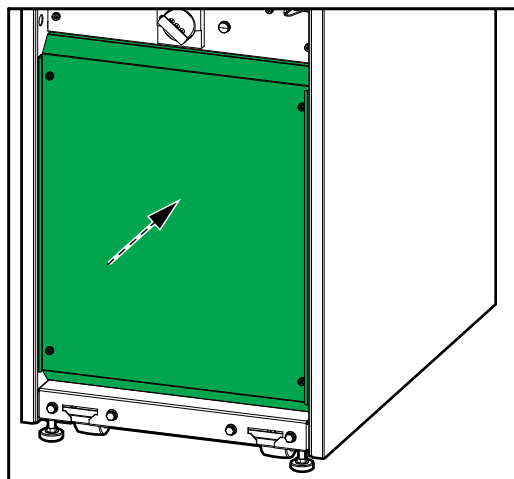
3. ติดตั้งฝาครอบใสกลับเข้าที่เดิม

มุมมองด้านหน้าของ UPS



4. ติดตั้งเฟลด์ด้านล่างกลับเข้าที่เดิม

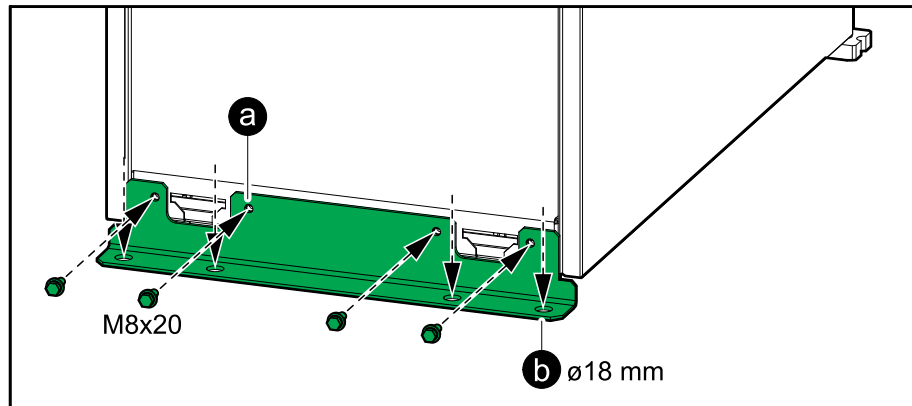
มุมมองด้านหน้าของ UPS



5. สำหรับการยึดสมอด้านทานความไหวสะเทือนเท่านั้น:

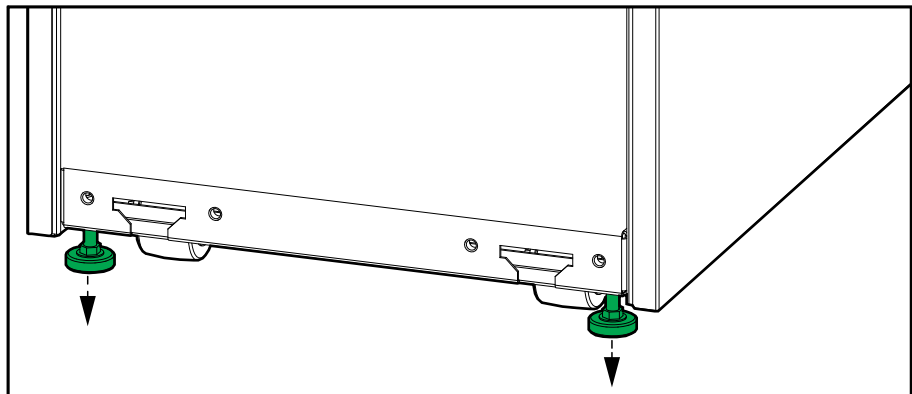
- ติดตั้งโครงยึดสมอด้านทานความไหวสะเทือนด้านหน้าที่อยู่บน UPS โดยใช้สลักเกลียว M8 ที่ให้มา
- ติดตั้งโครงยึดสมอด้านทานความไหวสะเทือนด้านหน้าที่อยู่บน UPS เข้ากับพื้น ใช้สาร์ตแวร์ที่เหมาะสมกับชนิดของพื้น – เส้นผ่านศูนย์กลางของรูในโครงยึดสมอด้านทานความไหวสะเทือน คือ ๑8 มม.

มุมมองด้านหน้าของ UPS



- ลดขาปรับระดับด้านหน้าและด้านหลังของ UPS โดยใช้ประแจจนกว่าจะเชื่อมติดกับพื้น ใช้อุปกรณ์วัดระดับเพื่อให้แน่ใจว่า UPS ตั้งอยู่ในแนวระดับ ขั้นตอนนี้ไม่จำเป็นสำหรับ UPS ที่มีสมอด้านทานความไหวสะเทือน

มุมมองด้านหน้าของ UPS



⚠ ข้อควรระวัง

อันตรายจากการสะดุด

ห้ามเคลื่อนย้ายตู้หลังจากลดระดับของขาปรับระดับแล้ว

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้บาดเจ็บหรืออุปกรณ์เสียหายได้

- สำหรับโซลูชัน UL 924 และ CSA C22.2 เท่านั้น โซลูชันหมายเลข 141-15 เท่านั้น: กรอกข้อมูลพิกัดเอาต์พุต UPS ในหน่วย kW ลงในฉลากที่อยู่บนเฟลตหน้าด้านล่าง

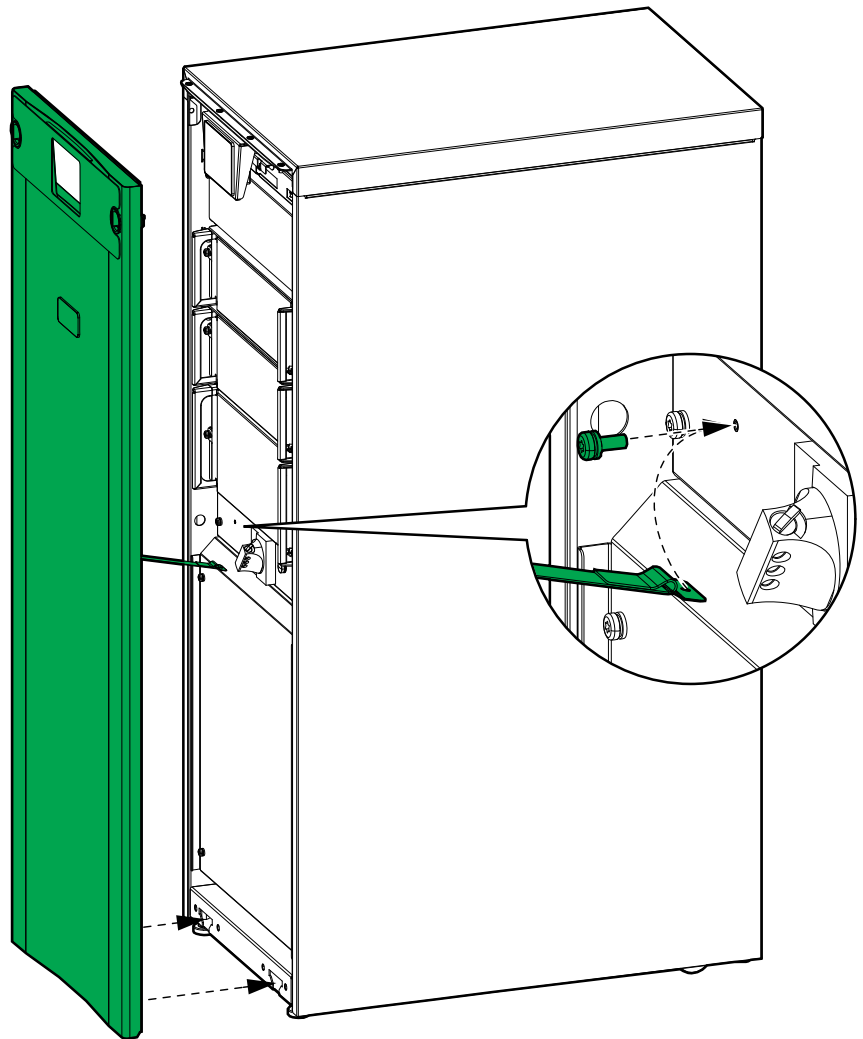
⚠ CAUTION

HAZARD OF EQUIPMENT DAMAGE

The total load must not exceed the output rating.
Total load _____ kW maximum.

Failure to follow these instructions can result in injury or equipment damage.

8. ติดตั้งแผงด้านหน้าของ UPS กลับเข้าที่เดิม:
- ใส่แท็บทั้งสองอันที่ด้านล่างของแผงด้านหน้าของ UPS ด้วยมุมเอียง
 - เชื่อมต่อสายรัดแผงด้านหน้าเข้ากับ UPS อีกครั้ง
 - ปิดแผงควบคุมด้านหน้าและล็อกด้วยลูกบิดล็อกสองตัว



การเลิกใช้งานหรือย้าย UPS ไปยังตำแหน่งใหม่

1. ปิดเครื่อง UPS โดยสมบูรณ์ – ปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งาน UPS
2. ล็อกเอาต์/แท็กเอาต์อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อทั้งหมดในตู้สายพาสบำรุงรักษา/แผงสายพาสบำรุงรักษา/สวิตช์เกียร์ในตำแหน่งปิด (เปิด)
3. ล็อกเอาต์/แท็กเอาต์อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อแบตเตอรี่ทั้งหมดในสวิตช์เกียร์/โซลูชันแบตเตอรี่ในตำแหน่งปิด (เปิด)
4. ถอดแผงด้านหน้าออกจาก UPS
5. ล็อกเอาต์/แท็กเอาต์ อุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อการบำรุงรักษาภายใน IMB ในตำแหน่งปิด (เปิด)

6. ถอดโมดูลพลังงานทั้งหมดออกจาก UPS:

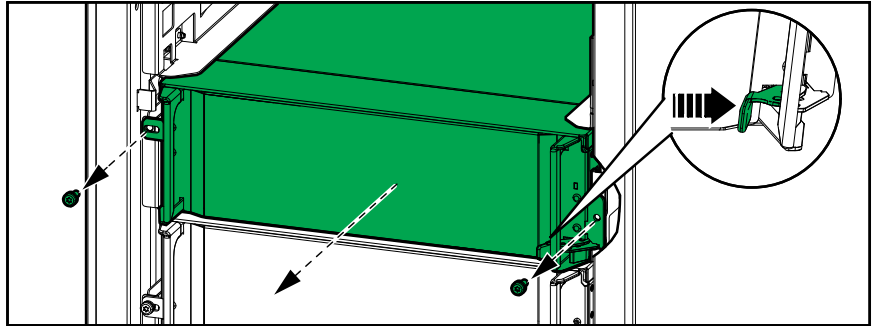
⚠ ข้อควรระวัง**โหลดหนัก**

โมดูลพลังงานหนัก ต้องใช้สองคนยก

- โมดูลพลังงาน 20 kW หนัก 25 กก. (55 ปอนด์)
- โมดูลพลังงาน 50 kW หนัก 38 กก. (84 ปอนด์)

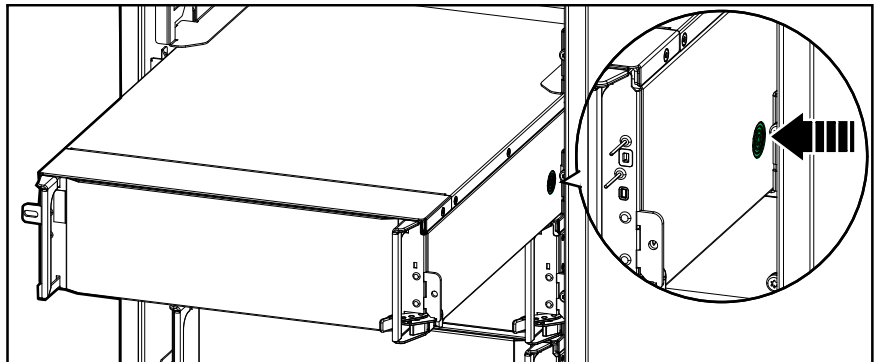
การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้บาดเจ็บหรืออุปกรณ์เสียหายได้

a. ถอดสกรู แล้วดันสวิตช์ปลดล็อก

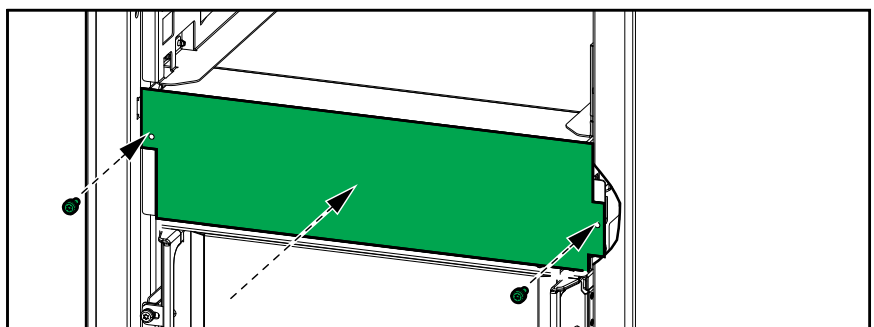


b. ดึงชุดจ่ายไฟออกครึ่งหนึ่ง กลไกการล็อกจะป้องกันไม่ให้ดึงโมดูลพลังงานออกจนสุด

c. ปลดล็อกโดยกดปุ่มปลดล็อกทั้งสองด้านของโมดูลพลังงาน แล้วถอดโมดูลพลังงานออก



d. ติดตั้งฟิลเลอร์เพลต (หากมี) ที่ด้านหน้าของสล็อตโมดูลพลังงานที่ว่างเปล่า



e. เก็บโมดูลพลังงานไว้อย่างปลอดภัยจนกว่าจะติดตั้งใหม่

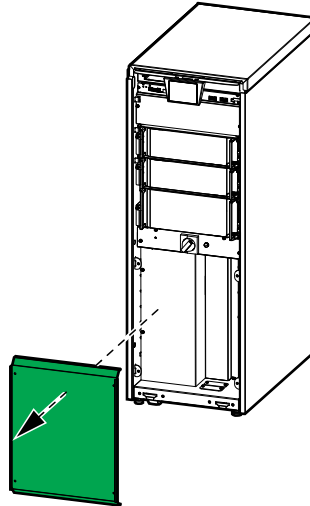
⚠ คำเตือน

ความเสี่ยงเกิดอุปกรณ์ชำรุด

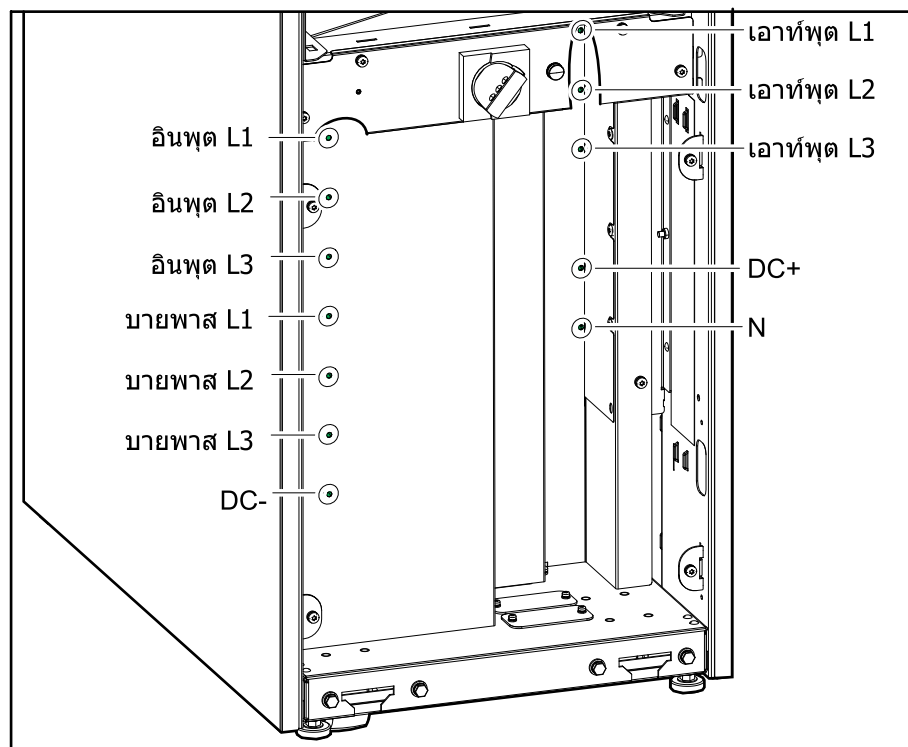
- จัดเก็บโมดูลพลังงานไว้ที่ที่มีอุณหภูมิโดยรอบ -15 ถึง 40 °C (5 ถึง 104 °F) ความชื้นไม่ควบนาน 10-80%
- จัดเก็บโมดูลพลังงานไว้ในบรรจุภัณฑ์ป้องกันเดิม

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้เป็นอันตรายถึงชีวิต บาดเจ็บสาหัส หรืออุปกรณ์เสียหายได้

7. ถอดเพลตด้านหน้าล่างออก



8. วัดและตรวจสอบการขาดดุลของแรงดันไฟฟ้าด้วยโพรบมัลติมิเตอร์ผ่านรูในฝาครอบโปร่งใสสำหรับอินพุต บายพาส เอาท์พุต นิวทรัล และ DC



9. ถอดฝาครอบใส่ออก

10. วัดและตรวจสอบการขาดแรงดันไฟฟ้าบนแต่ละบัสบาร์อินพุต/บายพาส/เอาต์พุต/DC ก่อนดำเนินการต่อ

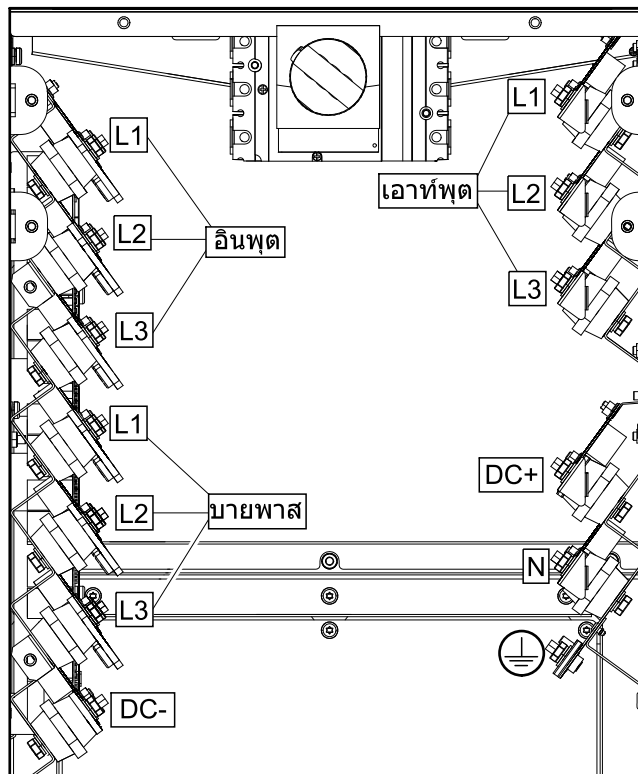
⚠️อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

วัดและตรวจสอบการขาดแรงดันไฟฟ้าบนแต่ละบัสบาร์อินพุต/บายพาส/เอาต์พุต/DC ก่อนดำเนินการต่อ

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

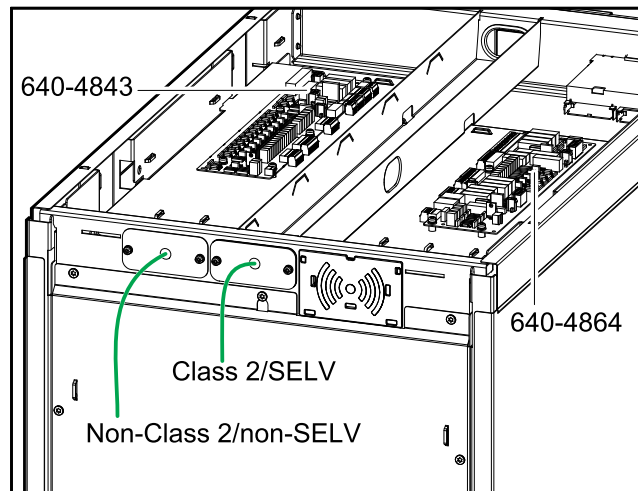
มุมมองด้านหน้าของ UPS



11. ถอดและถอดสายไฟทั้งหมดออกจาก UPS ดูรายละเอียดใน เชื่อมต่อสายไฟฟ้า, หน้า 83 หรือ เชื่อมต่อสายไฟฟ้าเข้ากับเพลตรู NEMA 2, หน้า 87
12. ถอดฝาครอบด้านบนออก

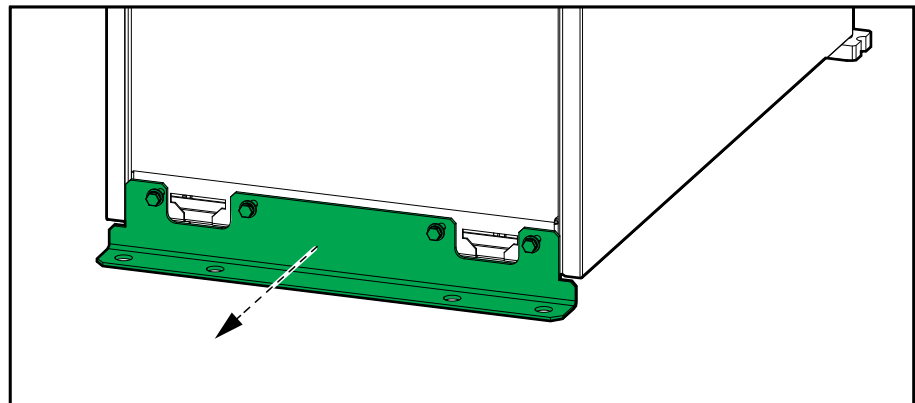
13. ถอดและนำสายสัญญาณออกจากด้านบนและด้านหน้าของ UPS สำหรับระบบ UPS ที่มีตู้แบตเตอรี่แบบโมดูลาร์ : ดูรายละเอียดใน เชื่อมต่อสายสัญญาณจากตู้แบตเตอรี่ชนิดโมดูล, หน้า 93 สำหรับระบบ UPS แบบขนาน 1+1 แบบง่าย: ดูรายละเอียดใน เชื่อมต่อสายสัญญาณ IMB ในระบบขนาน 1+1 อย่างง่าย, หน้า 100

มุมมองด้านหลังของ UPS ที่มีท่อร้อยสายไฟ



14. สำหรับระบบ UPS ที่มีตู้สายพาสบำรุงรักษา: ถอดฮาร์ดแวร์เชื่อมต่อระหว่าง UPS และตู้สายพาสการบำรุงรักษา ดูคู่มือการติดตั้งที่มาพร้อมกับตู้สายพาสการบำรุงรักษา สำหรับรายละเอียด บันทึกขึ้นส่วนทั้งหมดเพื่อการติดตั้งใหม่
15. สำหรับระบบ UPS ที่มีตู้แบตเตอรี่อยู่ติดกัน: ถอดฮาร์ดแวร์เชื่อมต่อระหว่าง UPS และตู้แบตเตอรี่ที่ติดกัน ดูคู่มือการติดตั้งที่มาพร้อมกับตู้แบตเตอรี่ที่ติดกันสำหรับรายละเอียด เก็บขึ้นส่วนทั้งหมดเพื่อการติดตั้งใหม่
16. ติดตั้งแผ่นและฝาครอบที่ถอดออกทั้งหมดกลับเข้าไปใหม่ ดูรายละเอียดใน การติดตั้งขั้นสุดท้าย, หน้า 108
17. หากมี ให้ถอดโครงยึดด้านหน้าสำหรับรับแรงสั่นสะเทือนจาก UPS เก็บไว้ติดตั้งอีกครั้ง

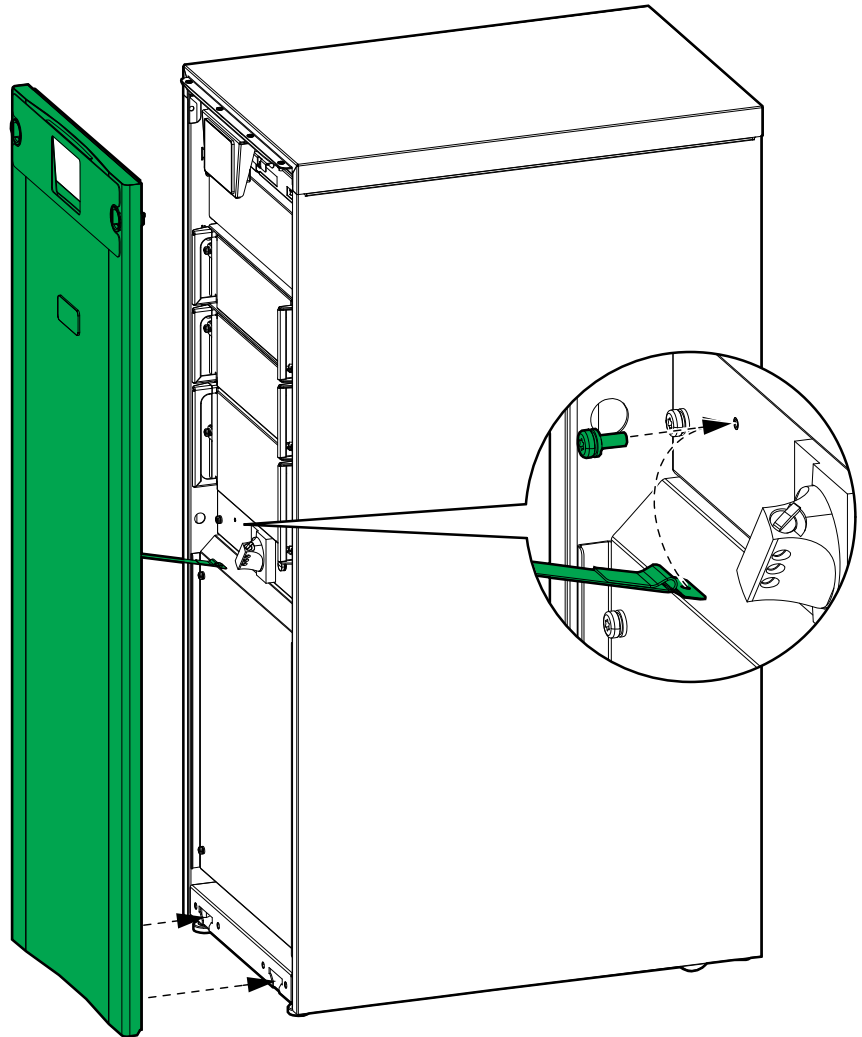
มุมมองด้านหน้าของ UPS



18. หากติดตั้ง UPS บนชุดกันสั่นสำหรับติดตั้ง GVSOPT027 ให้ถอด UPS ออกจากกันสั่นสำหรับติดตั้ง ดูคู่มือการติดตั้งที่มาพร้อมกับชุดอุปกรณ์สำหรับรายละเอียด

19. ติดตั้งแผงด้านหน้าของ UPS กลับเข้าที่เดิม:

- ใส่แท็บทั้งสองอันที่ด้านล่างของแผงด้านหน้าของ UPS ด้วยมุมเอียง
- เชื่อมต่อสายรัดแผงด้านหน้าเข้ากับ UPS อีกครั้ง
- ปิดแผงควบคุมด้านหน้าและล็อกด้วยลูกบิดล็อกสองตัว



20. ยกด้านล่างของ UPS ขึ้นจนกระทั่งล้อสัมผัสกับพื้นจนสุด

21. ตอนนี้คุณสามารถเคลื่อนย้าย UPS ได้โดยเลื่อนไปบนพื้นบนล้อเลื่อน

⚠ คำเตือน

อันตรายจากการสะดุด

- ลูกล้อของ UPS มีไว้สำหรับการขนส่งบนพื้นผิวเรียบ เรียบ แข็ง และแนวนอนเท่านั้น
- ลูกล้อของ UPS มีจุดประสงค์เพื่อการขนส่งในระยะทางสั้นๆ (เช่น ภายในอาคารเดียวกัน)
- เคลื่อนที่อย่างช้าๆ และระวังสภาพพื้นและความสมดุลของ UPS อย่างใกล้ชิด

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้เป็นอันตรายถึงชีวิต บาดเจ็บสาหัส หรืออุปกรณ์เสียหายได้

22. หากมี ให้ถอดโครงยึดทุกแผ่นดินไหวด้านหลังออกจาก UPS และถอดทุกกันแผ่นดินไหวออกจากพื้น เก็บไว้ติดตั้งอีกครั้ง ดูรายละเอียดใน ติดตั้งสมอด้านทานการไหวสะเทือน (เป็นทางเลือก), หน้า 81

23. สำหรับการขนส่งในระยะทางที่ไกลกว่าหรือในสถานะที่ไม่เหมาะสมกับล้อของ UPS:

⚠ คำเตือน
อันตรายจากการสะดุด สำหรับการขนส่งในระยะทางที่ไกลกว่าหรือในสถานะที่ไม่เหมาะสมกับล้อของ UPS ตรวจสอบ: • บุคลากรที่ปฏิบัติงานขนส่งมีทักษะที่จำเป็นและได้รับการฝึกอบรมเพียงพอ • ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการยกและขนส่ง UPS อย่างปลอดภัย • เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากความเสียหายโดยใช้การป้องกันที่เหมาะสม (เช่น การห่อหรือบรรจุภัณฑ์) การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้เป็นอันตรายถึงชีวิต บาดเจ็บสาหัส หรืออุปกรณ์เสียหายได้

ข้อกำหนดด้านการขนส่ง:

- ติดตั้ง UPS ในตำแหน่งแนวตั้งตรงกลางพาเลทที่เหมาะสมโดยมีขนาดพาเลทขั้นต่ำ: 680 มม. x 1040 มม (27 นิ้ว x 41 นิ้ว)) พาเลทต้องเหมาะสมกับน้ำหนักของ UPS (180 กก (397 ปอนด์) โดยไม่ได้ติดตั้งโมดูลจ่ายไฟ)
- ใช้วิธีการยึดที่เหมาะสมเพื่อยึด UPS เข้ากับพาเลท
- พาเลทสำหรับจัดส่งเดิมรวมกับฉากยึดสำหรับการขนส่งเดิมสามารถนำมาใช้ซ้ำได้หากอยู่ในสภาพที่ไม่เสียหาย

⚠ อันตราย
อันตรายจากการสะดุด • ต้องยึด UPS เข้ากับพาเลทอย่างเหมาะสมทันทีหลังจากวางบนพาเลท • ฮาร์ดแวร์ยึดต้องแข็งแรงพอที่จะทนต่อการสั่นสะเทือนและแรงกระแทกระหว่างการบรรทุก การขนย้าย และการขนถ่าย การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

⚠ คำเตือน
ลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ที่ไม่คาดคิด อย่ายก UPS ด้วยรถยก/รถลากพาเลทบนโครงโดยตรง เนื่องจากอาจทำให้โครงโค้งงอหรือเสียหายได้ การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิต บาดเจ็บสาหัส หรืออุปกรณ์เสียหายได้

24. ปฏิบัติขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้:

- เลิกใช้งาน UPS หรือ
- ย้าย UPS ไปยังตำแหน่งใหม่เพื่อติดตั้ง

25. สำหรับการติดตั้ง UPS ในตำแหน่งใหม่เท่านั้น : ปฏิบัติตามคู่มือการติดตั้งเพื่อติดตั้ง UPS ในตำแหน่งใหม่ ดูภาพรวมการติดตั้งใน ขั้นตอนการติดตั้งสำหรับระบบเดียว, หน้า 72, กระบวนการติดตั้งสำหรับระบบขนาน, หน้า 73, ขั้นตอนการติดตั้งสำหรับ Marine Systems เดียว, หน้า 74, หรือ ขั้นตอนการติดตั้งสำหรับ Marine Systems ขนาน, หน้า 75 จะสามารถดำเนินการเริ่มใช้งานโดย Schneider Electric

⚡⚠ อันตราย
อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ค จะสามารถดำเนินการเริ่มใช้งานโดย Schneider Electric การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com



เนื่องจากมาตรฐาน ข้อมูลจำเพาะ และการออกแบบมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เรื่อยๆ โปรดสอบถามเพื่อยืนยัน
ข้อมูลที่ได้รับในเอกสารนี้

© 2018 – 2025 Schneider Electric. สงวนลิขสิทธิ์

990-91111L-032