

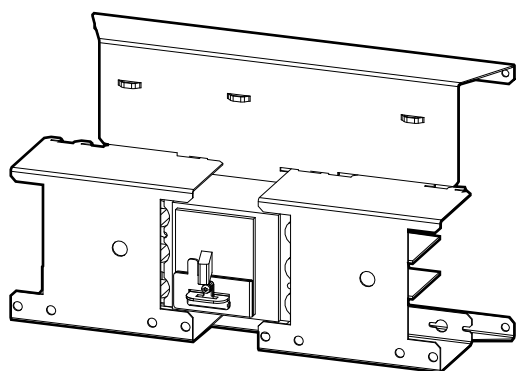
# Galaxy VS

ชุดเบรกเกอร์เบตเตอร์

การติดตั้ง

GVSBBK20K80H

08/2018



## ข้อมูลทางกฎหมาย

แบรนด์ Schneider Electric และเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Schneider Electric Industries SAS ที่อ้างถึงในคู่มือนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของ Schneider Electric SA และบริษัทในเครือแต่เพียงผู้เดียว ห้ามใช้ในจุดประสงค์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเป็นลายลักษณ์อักษร คู่มือนี้และเนื้อหาได้รับการคุ้มครองภายใต้กฎหมายลิขสิทธิ์ซึ่งครอบคลุมถึงข้อความ แบบ และรูป ภายในความหมายของประมวลกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาของฝรั่งเศส (Code de la propriété intellectuelle français ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า "ประมวลกฎหมาย") รวมถึงกฎหมายเครื่องหมายการค้า คุณตกลงที่จะไม่ทำซ้ำบางส่วนหรือทั้งหมดของคู่มือนี้ในสื่อใดๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก Schneider Electric เป็นลายลักษณ์อักษร นอกเหนือจากการทำซ้ำเพื่อใช้ในการส่วนบุคคลและไม่เกี่ยวกับการค้าตามที่ระบุไว้ในประมวลกฎหมาย นอกจากนี้คุณยังตกลงที่จะไม่สร้างลิงก์ไฮเปอร์เท็กซ์ที่ชี้มายังคู่มือนี้หรือเนื้อหาในคู่มือนี้ Schneider Electric ไม่ให้สิทธิหรืออนุญาตการใช้งานคู่มือนี้หรือเนื้อหาเป็นการส่วนบุคคลซึ่งไม่ใช่เพื่อการค้า ยกเว้นสำหรับใบอนุญาตแบบไม่เฉพาะเพื่อใช้ "ตามสภาพ" โดยคุณรับผิดชอบความเสี่ยงเอง สงวนลิขสิทธิ์อื่นๆ ทั้งหมด

การติดตั้ง ใช้งาน ซ่อมบำรุง และบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าควรกระทำโดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการรับรองเท่านั้น Schneider Electric จะไม่รับผิดชอบต่อผลที่ตามมาจากการใช้งานอุปกรณ์นี้

เนื่องจากมาตรฐาน ข้อมูลจำเพาะ และการออกแบบมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เรื่อยๆ โปรดสอบถามเพื่อยืนยันข้อมูลที่ได้รับในเอกสารนี้

# สารบัญ

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| คำแนะนำด้านความปลอดภัยที่สำคัญ - เก็บคำแนะนำเหล่านี้ไว้..... | 5  |
| ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า .....                         | 6  |
| ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย .....                             | 6  |
| ความปลอดภัยสำหรับระบบไฟฟ้า .....                             | 8  |
| ความปลอดภัยสำหรับเบตเตอร์ .....                              | 9  |
| ข้อมูลจำเพาะ.....                                            | 10 |
| ข้อมูลจำเพาะของชุดเบรกเกอร์เบตเตอร์ GVSB BK20K80H .....      | 10 |
| การตั้งค่าการตัดวงจร.....                                    | 10 |
| ขนาดสายเคเบิลที่แนะนำ .....                                  | 11 |
| ข้อมูลจำเพาะแรงบิด .....                                     | 11 |
| สภาพแวดล้อม .....                                            | 11 |
| ขั้นตอนการติดตั้ง .....                                      | 12 |
| ติดตั้งชุดเบรกเกอร์เบตเตอร์ได้ในกล่องโลหะที่ต่อสายดิน .....  | 13 |
| ติดตั้งเบรกเกอร์เบตเตอร์ภายในตู้เบตเตอร์เปล่า -              |    |
| ทางเข้าสายเคเบิลด้านล่าง.....                                | 14 |
| ติดตั้งเบรกเกอร์เบตเตอร์ภายในตู้เบตเตอร์เปล่า -              |    |
| ทางเข้าสายเคเบิลด้านบน.....                                  | 14 |
| เชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณ.....                                | 14 |
| เชื่อมต่อสายไฟในระบบที่มีทางเข้าสายเคเบิลด้านล่าง .....      | 18 |
| เชื่อมต่อสายไฟเข้าในระบบที่มีทางเข้าสายเคเบิลด้านบน .....    | 20 |



# คำแนะนำด้านความปลอดภัยที่สำคัญ - เก็บคำแนะนำเหล่านี้ไว้

อ่านคำแนะนำเหล่านี้อย่างละเอียด และทำความเข้าใจกับอุปกรณ์ทั้งหมด ก่อนทำการติดตั้ง ใช้งาน ซ่อมบำรุง หรือทำการบำรุงรักษา คุณจะเห็นข้อความด้านความปลอดภัยต่อไปนี้ในตลอดคู่มือนี้หรือจะปรากฏบนอุปกรณ์เพื่อเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้หรือเพื่อเตือนและให้ความสนใจกับข้อมูลที่อธิบายหรือช่วยให้กระบวนการดำเนินงานสามารถเป็นไป ได้อย่างง่ายดายยิ่งขึ้น



ข้อความด้านความปลอดภัยนอกเหนือจากสัญลักษณ์นี้สำหรับ “อันตราย” หรือ “คำเตือน” ระบุถึงอันตรายในระบบไฟฟ้าที่มีอยู่ซึ่งอาจเป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บในส่วนบุคคล หากไม่ ปฏิบัติตามคำแนะนำ



นี่เป็นสัญลักษณ์เตือนด้านความปลอดภัย จะใช้เพื่อเตือนเกี่ยวกับอันตรายที่อาจทำให้เกิดการ บาดเจ็บในส่วนบุคคล ดำเนินการตามข้อความด้านความปลอดภัยทั้งหมดพร้อมสัญลักษณ์นี้ เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นหรืออาจทำให้เสียชีวิตได้

## ⚠️ 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

การติดตั้งอุปกรณ์การใช้งาน ซ่อมบำรุง และบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าควรกระทำโดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการรับรองแล้วเท่านั้น Schneider Electric จะไม่รับผิดชอบใดๆ หากมีผลกระทบทที่เกิดจากการใช้งานอุปกรณ์นี้

เจ้าหน้าที่ที่ได้รับการรับรองนั้น เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญและมีความรู้เกี่ยวกับการสร้าง ติดตั้ง และใช้งานอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า และได้รับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย เพื่อให้รับรู้ และ หลีกเลี่ยงอันตรายที่เกี่ยวข้อง

## ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า

### ประกาศ

ความเสี่ยงจากการถูกรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า

ผลิตภัณฑ์นี้เป็นผลิตภัณฑ์ UPS ประเภท C2 ผลิตภัณฑ์นี้อาจทำให้เกิดการรบกวนคลื่นวิทยุในสภาพแวดล้อมที่ฟกอาศัย ซึ่งในกรณีดังกล่าว ผู้ใช้จะต้องดำเนินการตามมาตรการเพิ่มเติม

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่ออุปกรณ์เสียหายได้

## ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย

### ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

อ่านคำแนะนำทั้งหมดในคู่มือการติดตั้ง ก่อนทำการติดตั้งหรือใช้งานผลิตภัณฑ์นี้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

### ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

ห้ามติดตั้งผลิตภัณฑ์จนกว่างานก่อสร้างทั้งหมดจะเสร็จสมบูรณ์ และมีการทำความสะอาดห้องที่จะใช้ในการติดตั้งนั้นแล้ว

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

### ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

จะต้องติดตั้งผลิตภัณฑ์ตามข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดที่ระบุไว้โดย Schneider Electric โดยเฉพาะการป้องกันทั้งภายนอกและภายใน (เบรกเกอร์แบบทวนสัญญาณ เบรกเกอร์สำหรับแบตเตอรี่ การเดินสายเคเบิล เป็นต้น) และข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม Schneider Electric จะไม่รับผิดชอบใดๆ หากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดเหล่านี้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

### ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

จะต้องติดตั้งระบบ UPS ตามข้อกำหนดบังคับท้องถิ่นและประเทศ ติดตั้ง UPS ตาม:

- IEC 60364 (รวมถึง 60364-4-41 - การป้องกันไฟฟ้าช็อต, 60364-4-42 - การป้องกันเอฟเฟกต์จากความร้อน, และ 60364-4-43 - การป้องกันกระแสไฟสูงเกิน) หรือ
- NEC NFPA 70 หรือ
- ประมวลระบบไฟฟ้าประเทศแคนาดา (C22.1 วรรค 1)

ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดมาตรฐานที่บังคับใช้ในพื้นที่ของคุณ

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

### ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

- ติดตั้งผลิตภัณฑ์ในสภาพแวดล้อมในอาคารที่มีการควบคุมอุณหภูมิ ไม่มีสิ่งปนเปื้อนที่นำไฟฟ้าและปราศจากความชื้น
- ติดตั้งผลิตภัณฑ์ไว้บนพื้นผิวเรียบที่ไม่ติดไฟ และแข็งแรงทนทาน (เช่น คอนกรีต) ซึ่งสามารถรองรับน้ำหนักของระบบได้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

**⚠️ อันตราย****อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก**

ผลิตภัณฑ์ไม่ได้รับการออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อมการใช้งานที่ไม่ปกติ ดังนั้น จะต้องไม่มีการติดตั้งในสภาพแวดล้อมดังกล่าวต่อไปนี้:

- ไอควันที่สร้างความเสียหาย
- ฝุ่นหรือแก๊สซึ่งสามารถก่อให้เกิดการระเบิดได้ รวมถึงแก๊สที่มีฤทธิ์กัดกร่อน หรือมีสื่อ  
นำไฟฟ้า หรือมีรังสีความร้อนจากแหล่งอื่นๆ
- สภาพแวดล้อมที่มีความชื้น ฝุ่นขัดกร่อน ไอน้ำ หรือความชื้นสูงมาก
- มีเชื้อรา แมลง หนอน
- อากาศที่มีไอเค็มหรืออยู่ในห้องเย็นที่ปนเปื้อนสารทำความเย็น
- ระดับมลพิษสูงกว่า 2 ตามข้อกำหนด IEC 60664-1
- พื้นที่ที่มีแรงสั่นสะเทือน การกระแทก และการเอียงที่ไม่ปกติ
- สัมผัสกับแสงแดดโดยตรง อยู่ใกล้แหล่งความร้อน หรืออยู่ในพื้นที่ซึ่งมี  
คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสูง

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

**⚠️ อันตราย****อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก**

อย่าเจาะหรือตัดรูสำหรับสายสัญญาณหรือรางเดินสายไฟที่ติดตั้งเพลตเอาไว้ และอย่า  
เจาะหรือตัดรูที่ระยะใกล้กับ UPS

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

**⚠️ คำเตือน****อันตรายจากไฟอาร์ก**

ห้ามทำการเปลี่ยนแปลงเชิงกลใดๆ กับผลิตภัณฑ์ (รวมถึง การถอดชิ้นส่วนของตู้ออก หรือ  
เจาะ/ตัดให้เป็นช่อง) ซึ่งไม่มีการอธิบายไว้ในคู่มือการติดตั้ง

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำนี้อาจส่งผลให้เป็นอันตรายถึงชีวิต บาดเจ็บสาหัส หรือ  
อุปกรณ์เสียหายได้

**ประกาศ****ความเสี่ยงจากความร้อนสูงเกิน**

จัดพื้นที่ว่างรอบผลิตภัณฑ์ให้ตรงตามข้อกำหนด และห้ามปิดครอบช่องระบายอากาศใน  
ขณะที่ผลิตภัณฑ์กำลังทำงานอยู่

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำนี้อาจส่งผลให้อุปกรณ์เสียหายได้

## ความปลอดภัยสำหรับระบบไฟฟ้า

### ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

- ต้องทำการติดตั้ง ใช้งาน ซ่อมบำรุง และบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าโดยเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการรับรองแล้วเท่านั้น
- ต้องมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสม และปฏิบัติตามข้อกำหนดการทำงานระบบไฟฟ้าที่ปลอดภัย
- ปิดระบบแหล่งจ่ายไฟเข้าระบบ UPS ก่อนทำงานกับหรือภายในอุปกรณ์
- ก่อนทำงานกับระบบ UPS ให้ตรวจสอบระดับแรงดันไฟที่อาจเป็นอันตรายระหว่างเทอร์มินอลทั้งหมดก่อน รวมถึงการเชื่อมต่อสายดิน
- UPS ประกอบด้วยแหล่งจ่ายไฟภายใน อาจมีระดับแรงดันไฟที่เป็นอันตราย แม้หลังตัดการเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟหลักแล้ว ก่อนทำการติดตั้งหรือบำรุงรักษาระบบ UPS ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปิดสวิตช์เครื่อง และตัดการเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟหลักและเบตเตอร์แล้ว รอห้านาทีก่อนเปิดระบบ UPS เพื่อให้ตัวเก็บประจุไฟฟ้าคายประจุออกก่อน
- ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อ (เช่น เบรกเกอร์หรือสวิตช์ตัดไฟ) เพื่อเป็นการแยกระบบออกจากแหล่งจ่ายไฟแบบทวนสัญญาณ ตามข้อกำหนดบังคับของท้องถิ่น ต้องสามารถเข้าถึงและมองเห็นอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อนี้ได้อย่างง่ายดาย
- ต้องมีการเชื่อมต่อสายดินเข้า UPS อย่างถูกต้อง และเนื่องจากอาจมีกระแสไฟฟ้าแรงดันสูงรั่วไหลออก จะต้องทำการเชื่อมต่อสายดินสำหรับตัวนำไฟก่อน

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

### ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

สำหรับระบบที่ไม่มีการป้องกันกระแสย้อนกลับ จะต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์แยกแยะระบบอัตโนมัติ (ตัวเลือกการป้องกันกระแสย้อนกลับ หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของ IEC/EN 62040-1 หรือ UL1778 รุ่นที่ 4 – โดยขึ้นกับระบบจ่ายไฟมาตรฐานสองระบบในพื้นที่ของคุณ) เพื่อป้องกันแรงดันไฟฟ้าหรือกระแสไฟที่อาจเป็นอันตรายที่เทอร์มินอลอินพุตของอุปกรณ์แยกแยะระบบ ต้องมีการเปิดใช้อุปกรณ์ดังกล่าวภายใน 15 วินาที หลังจากแหล่งจ่ายไฟแบบทวนสัญญาณล้มเหลว และต้องมีการกำหนดอัตราตามขอมูลจำเพาะที่กำหนดไว้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

เมื่อมีการเชื่อมต่ออินพุตจาก UPS ผ่านอุปกรณ์แยกแยะระบบภายนอก ซึ่งเมื่อเปิดระบบจะมีการแยกขั้วกลวงออก หรือเมื่อมีการเชื่อมต่ออุปกรณ์แยกแยะระบบกันกระแสย้อนกลับแบบอัตโนมัติภายนอกเข้ากับอุปกรณ์ หรือเมื่อมีการเชื่อมต่อเข้ากับระบบจ่ายไฟของ IT จะต้องมีการแสดงป้ายบอกไว้ที่เทอร์มินอลอินพุตของ UPS ให้ชัดเจน รวมถึงบนอุปกรณ์แยกแยะระบบไฟหลักทั้งหมดที่ติดตั้งไว้ห่างจากบริเวณของ UPS และจุดเชื่อมต่อภายนอกระหว่างอุปกรณ์แยกแยะระบบและ UPS โดยผู้ใช้ โดยจะต้องแสดงข้อความดังต่อไปนี้ (หรือเทียบเท่าในภาษาซึ่งได้รับการยอมรับให้ใช้ในประเทศซึ่งมีการติดตั้งระบบ UPS ใด):

### ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

ความเสี่ยงต่อการมีแรงดันไฟย้อนกลับ ก่อนทำงานกับวงจรนี้: ให้แยกแยะระบบ UPS ออก และตรวจสอบระดับแรงดันไฟที่อาจเป็นอันตรายระหว่างเทอร์มินอลทั้งหมดก่อน รวมถึงการเชื่อมต่อสายดิน

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส



## ความปลอดภัยสำหรับเบตเตอร์

### ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต ระเบิด หรือไฟกระชาก

- จะต้องติดตั้งเบรกเกอร์วงจรเบตเตอร์ไว้ตามข้อมูลจำเพาะและข้อกำหนดที่ระบุไว้โดย Schneider Electric
- จะสามารถดำเนินการซ่อมบำรุงเบตเตอร์หรือควบคุมดูแลโดยเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรม และมีความรู้เกี่ยวกับเบตเตอร์และขอควรระวังตามที่กำหนดไว้เท่านั้น เจ้าหน้าที่ที่ไม่ผ่านการฝึกอบรมและไม่มีความรู้ควรอยู่ห่างจากเบตเตอร์
- ตัดการเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟก่อนทำการเชื่อมต่อหรือตัดการเชื่อมต่อเทอร์มินอลเบตเตอร์
- ห้ามทิ้งเบตเตอร์เข้าในกองไฟเพื่อกำจัด เนื่องจากจะทำให้ระเบิดได้
- ห้ามเปิด เปลี่ยน หรือแยกชิ้นส่วนเบตเตอร์ การสัมผัสสวิตช์ไทรโวลต์จะเป็นอันตรายต่อผิวหนังและดวงตา อาจเป็นพิษต่อร่างกายได้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

### ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต ระเบิด หรือไฟกระชาก

เบตเตอร์อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อไฟฟ้าช็อต และไฟฟ้าลัดวงจร จะต้องเฝ้าสังเกตข้อควรระวังดังต่อไปนี้ เมื่อใช้งานเบตเตอร์

- ถอดนาฬิกา แหวน หรือเครื่องประดับใดๆ ที่มีส่วนผสมของโลหะออก
- ใช้เครื่องมือที่มีฉนวนหุ้ม
- สวมแว่นตา ถุงมือ และรองเท้าบูตนิรภัย
- ห้ามวางเครื่องมือหรือชิ้นส่วนใดๆ ที่เป็นโลหะไว้ด้านบนของเบตเตอร์
- ตัดการเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟก่อนทำการเชื่อมต่อหรือตัดการเชื่อมต่อเทอร์มินอลเบตเตอร์
- ตรวจสอบว่า มีการเชื่อมต่อสายดินเข้าเบตเตอร์โดยไม่ได้ตั้งใจหรือไม่ หากมีการเชื่อมต่อสายดินไว้ ให้ตัดการเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟเข้าสายดิน การสัมผัสชิ้นส่วนใดๆ ของเบตเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อสายดินไว้ อาจเป็นผลให้เกิดไฟฟ้าช็อตได้ อาจสามารถลดโอกาสการเกิดไฟฟ้าช็อตดังกล่าว หากมีการถอดสายดินออกในระหว่างการติดตั้งและการบำรุงรักษา (กำหนดค่าใช้จ่ายสำหรับอุปกรณ์และแหล่งจ่ายไฟเบตเตอร์แบบรีโมทซึ่งไม่มีวงจรเชื่อมต่อเข้าสายดิน)

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

### ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต ระเบิด หรือไฟกระชาก

เมื่อทำการเปลี่ยนเบตเตอร์ ให้เปลี่ยนใช้ประเภทและหมายเลขระบุเบตเตอร์หรือชุดเบตเตอร์เดียวกันเสมอ

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

### ประกาศ

ความเสี่ยงต่ออุปกรณ์ชำรุด

- รอจนกระทั่งระบบพร้อมเปิดใช้งาน ก่อนที่จะติดตั้งเบตเตอร์ไว้ในระบบ ช่วงระยะเวลานับจากการติดตั้งเบตเตอร์ จนกระทั่งถึงการเปิดใช้ระบบ UPS ซึ่งจะห้ามเกิน 72 ชั่วโมงหรือ 3 วัน
- ห้ามจัดเก็บเบตเตอร์ไว้เกินหกเดือน มิฉะนั้น จะต้องทำการชาร์จไฟใหม่ หากระบบ UPS ไม่มีการจ่ายไฟเป็นระยะเวลานาน Schneider Electric ขอแนะนำให้คุณชาร์จระบบ UPS เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง อย่างน้อยเดือนละครั้ง ซึ่งจะเป็นการชาร์จไฟเข้าเบตเตอร์ และสามารถหลีกเลี่ยงความเสี่ยงความเสียหายที่ไม่อาจแก้ไขกลับคืนได้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำนี้อาจส่งผลให้อุปกรณ์เสียหายได้

## ข้อมูลจำเพาะ

### ประกาศ

อันตรายจากอุปกรณ์ชำรุด

ดูข้อมูลจำเพาะอย่างละเอียดสำหรับระบบ UPS ได้จากคู่มือติดตั้ง UPS

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้อุปกรณ์เสียหายได้

## ข้อมูลจำเพาะของชุดเบรกเกอร์แบตเตอรี่ GVSBBK20K80H

### ⚠️ อันตราย

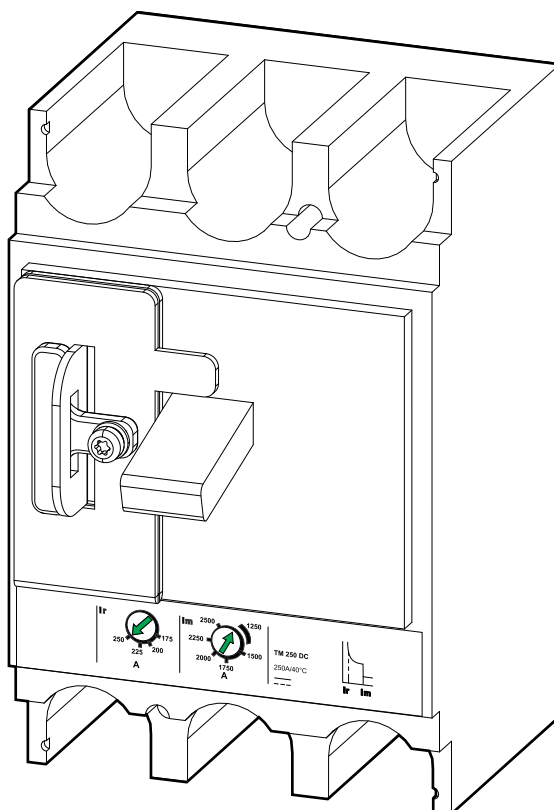
อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

ต้องใช้ชุดเบรกเกอร์แบตเตอรี่ GVSBBK20K80H กับ Galaxy VS UPS เท่านั้น

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

|                                                |                     |
|------------------------------------------------|---------------------|
| เบรกเกอร์แบตเตอรี่                             | LV438980            |
| การกำหนดลักษณะสูงสุด                           | เวลาทำงาน 4 ชั่วโมง |
| ประเภทแบตเตอรี่                                | VRLA                |
| แรงดันไฟฟ้าสูงสุด (V)                          | 576                 |
| ระดับไฟลต์วงจรแบตเตอรี่สูงสุด (kA)             | 35                  |
| กระแสไฟลต์วงจรขั้นต่ำที่เบรกเกอร์จะตัดวงจร (A) | 1250                |

## การตั้งค่าการตัดวงจร



|                    | 20–60 kW | 80 kW |
|--------------------|----------|-------|
| I <sub>r</sub> (A) | 175      | 225   |
| I <sub>m</sub> (A) | 1250     | 1250  |

## ขนาดสายเคเบิลที่แนะนำ

### ⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

การเชื่อมต่อทั้งหมดต้องเป็นไปตามมาตรฐานแห่งชาติหรือมาตรฐานทางไฟฟ้าที่มีผลบังคับใช้

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

หมายเหตุ: การป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินจะมีให้โดยส่วนอื่น

ขนาดสายเชื่อมต่อในคู่มือนี้จะกำหนดตามตาราง B.52.5 ของมาตรฐาน IEC 60364–5–52 พร้อมข้อมูลดังต่อไปนี้:

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

หากอุณหภูมิโดยรอบสูงกว่า 30 °C จะต้องเลือกใช้ตัวนำไฟฟ้าขนาดใหญ่ขึ้นตามค่าตัวประกอบการปรับแก้ของ IEC

|                        | 20–60 kW |            | 80 kW  |               |
|------------------------|----------|------------|--------|---------------|
|                        | ทองแดง   | อลูมิเนียม | ทองแดง | อลูมิเนียม    |
| เบรกเตอร์ +/- (ตร.มม.) | 50       | 70         | 70     | ไม่เกี่ยวข้อง |
| เบรกเตอร์ PE (ตร.มม.)  | 25       | 35         | 35     | ไม่เกี่ยวข้อง |

## ข้อมูลจำเพาะแรงบิด

| ขนาดสลักเกลียว | แรงบิด                    |
|----------------|---------------------------|
| M4             | 1.7 Nm (1.25 ปอนด์-ฟุต)   |
| M6             | 5 Nm (3.69 ปอนด์-ฟุต)     |
| M8             | 17.5 Nm (12.91 ปอนด์-ฟุต) |
| M10            | 30 Nm (22 ปอนด์-ฟุต)      |

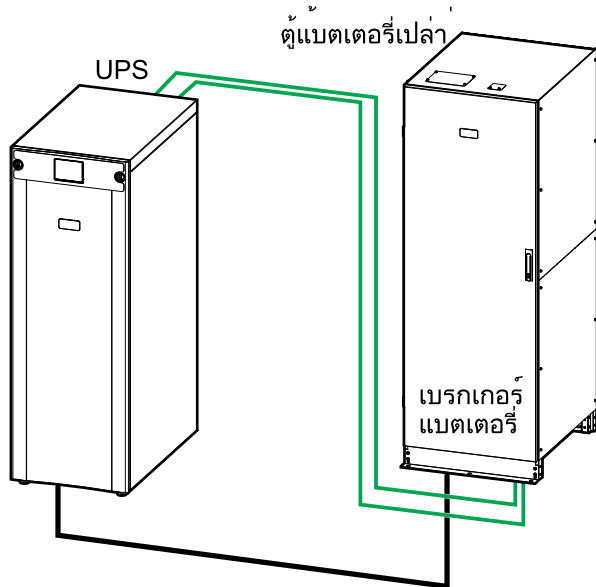
## สภาพแวดล้อม

|            | การทำงาน                          | อุณหภูมิ                             |
|------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| การจัดเก็บ | 0 °C ถึง 40 °C (32 °F ถึง 104 °F) | -25 °C ถึง 55 °C (-13 °F ถึง 131 °F) |

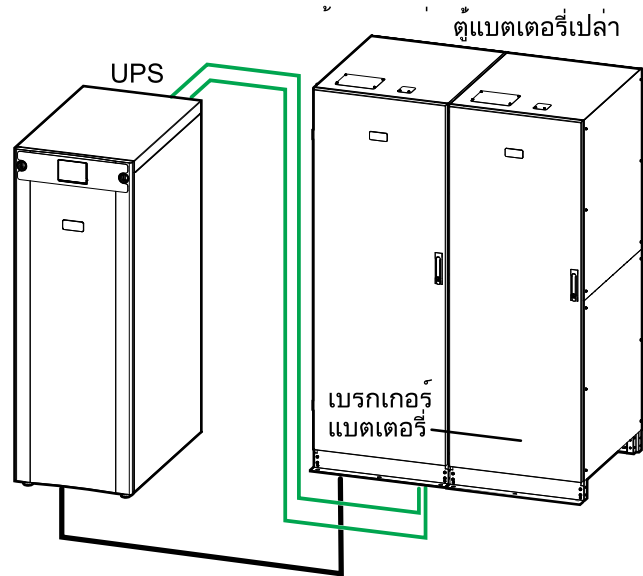
## ขั้นตอนการติดตั้ง

หมายเหตุ: ภาพประกอบในคู่มือนี้แสดงการติดตั้งในตู้เบตเตอร์เปล่ากว้าง 700 มม. สามารถติดตั้งชุดเบรกเกอร์เบตเตอร์ได้ในตู้เบตเตอร์เปล่ากว้าง 1100 มม. หรือกล่องโลหะที่ต่อสายดิน

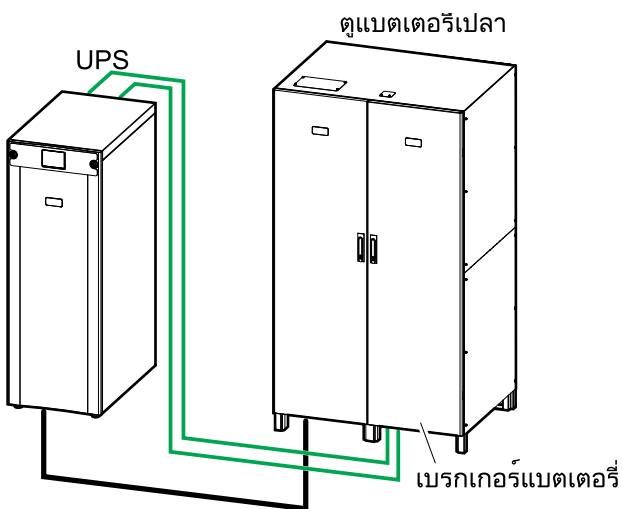
ภาพรวมของสายสำหรับการติดตั้งด้วยตู้เบตเตอร์เปล่าขนาด 700 มม. หนึ่งตู้ (GVEBC7)



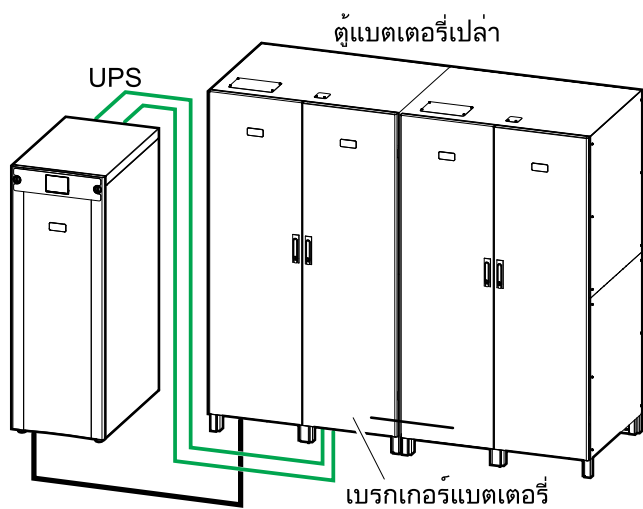
ภาพรวมของสายสำหรับการติดตั้งด้วยตู้เบตเตอร์เปล่าขนาด 700 มม. สองตู้ (GVEBC7)



ภาพรวมของสายสำหรับการติดตั้งด้วยตู้เบตเตอร์เปล่าขนาด 1100 มม. หนึ่งตู้ (GVEBC11)



ภาพรวมของสายสำหรับการติดตั้งด้วยตู้เบตเตอร์เปล่าขนาด 1100 มม. สองตู้ (GVEBC11)



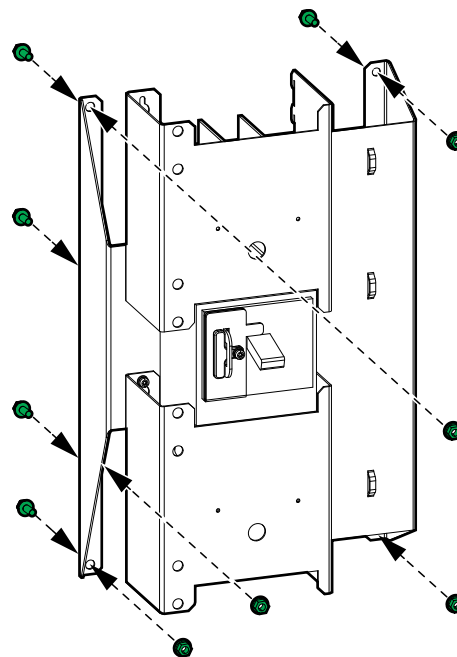
— สายสัญญาณ  
— สายไฟฟ้า

หมายเหตุ: ระยะระหว่างเบตเตอร์สำรองและ UPS ต้องไม่เกิน 200 ม. โปรดติดต่อ Schneider Electric สำหรับการติดตั้งในระยะที่ไกลกว่านี้

1. ตั้งชุดเบรกเกอร์เบตเตอร์ ดำเนินการตามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้:
  - ติดตั้งชุดเบรกเกอร์เบตเตอร์ได้ในกล่องโลหะที่ต่อสายดิน, หน้า 13,
  - ติดตั้งเบรกเกอร์เบตเตอร์ภายในตู้เบตเตอร์เปล่า - ทางเข้าสายเคเบิลด้านล่าง, หน้า 14 หรือ
  - ติดตั้งเบรกเกอร์เบตเตอร์ภายในตู้เบตเตอร์เปล่า - ทางเข้าสายเคเบิลด้านบน, หน้า 14
2. เชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณ, หน้า 14
3. เชื่อมต่อสายไฟ ดำเนินการตามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งดังต่อไปนี้:
  - เชื่อมต่อสายไฟในระบบที่มีทางเข้าสายเคเบิลด้านล่าง, หน้า 18 หรือ
  - เชื่อมต่อสายไฟเข้าในระบบที่มีทางเข้าสายเคเบิลด้านบน, หน้า 20

## ติดตั้งชุดเบรกเกอร์เบตเตอร์ได้ในกล่องโลหะที่ต่อสายดิน

| ⚠ ข้อควรระวัง                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ความเสี่ยงต่ออุปกรณ์ชำรุด</p> <p>ติดตั้งชุดเบรกเกอร์เบตเตอร์ได้ในกล่องโลหะที่ต่อสายดิน</p> <p>การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้บาดเจ็บหรืออุปกรณ์เสียหายได้</p> |

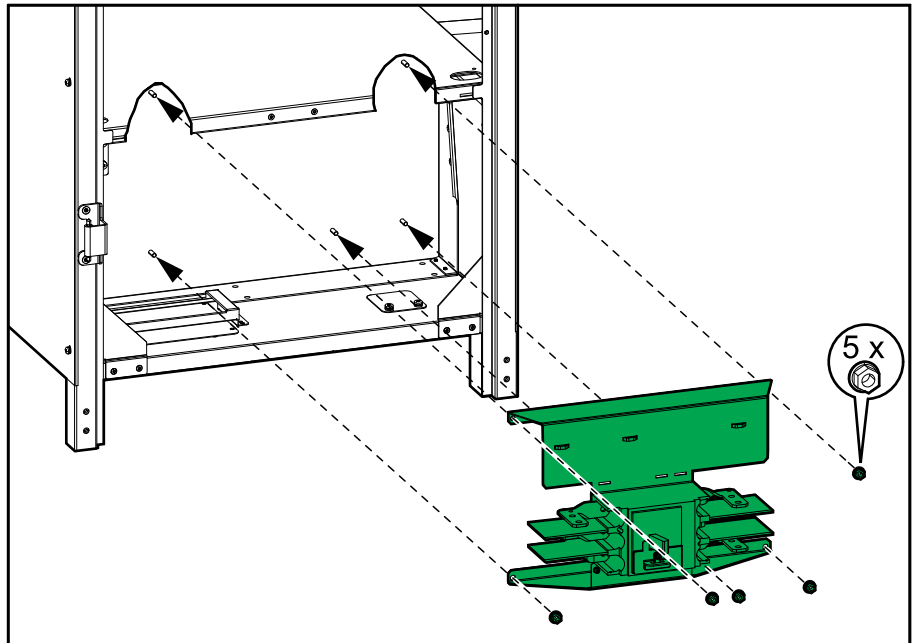


1. วัดและทำเครื่องหมายช่องสำหรับติดตั้งชุดเบรกเกอร์เบตเตอร์ในกล่องโลหะ
2. เจาะรูที่ตำแหน่งทั้งสี่ซึ่งทำเครื่องหมายไว้แล้วแต่ละจุด
3. ติดตั้งชุดเบรกเกอร์เบตเตอร์ได้ในกล่องโลหะ

## ติดตั้งเบรกเกอร์เบตเตอร์ภายในตู้เบตเตอร์เปล่า - ทางเข้าสายเคเบิลด้านล่าง

1. ติดตั้งชุดเบรกเกอร์เบตเตอร์เข้าที่ด้านล่างของตู้เบตเตอร์เปล่า

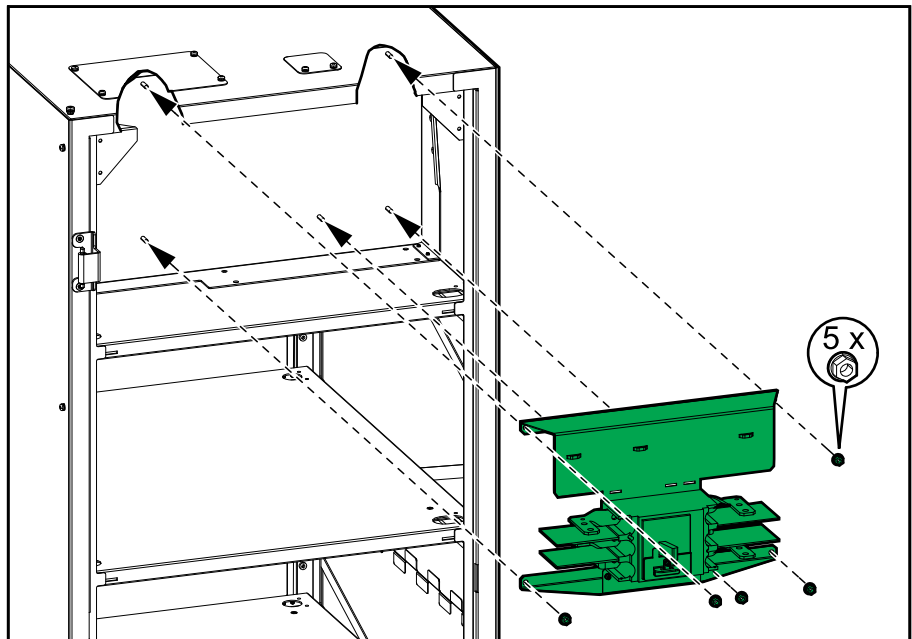
มุมมองด้านหน้าตู้เบตเตอร์เปล่า



## ติดตั้งเบรกเกอร์เบตเตอร์ภายในตู้เบตเตอร์เปล่า - ทางเข้าสายเคเบิลด้านบน

1. ติดตั้งชุดเบรกเกอร์ที่ด้านบนตู้เบตเตอร์เปล่า

มุมมองด้านหน้าตู้เบตเตอร์เปล่า



## เชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณ

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

หมายเหตุ: ภาพประกอบในขั้นตอนนี้แสดงระบบที่มีทางเข้าสายเคเบิลด้านล่าง ขั้นตอนนี้จะเหมือนกันกับระบบที่มีทางเข้าสายเคเบิลด้านบน

### 1. ติดตั้งเซ็นเซอร์อุณหภูมิที่มาพร้อมกับ UPS

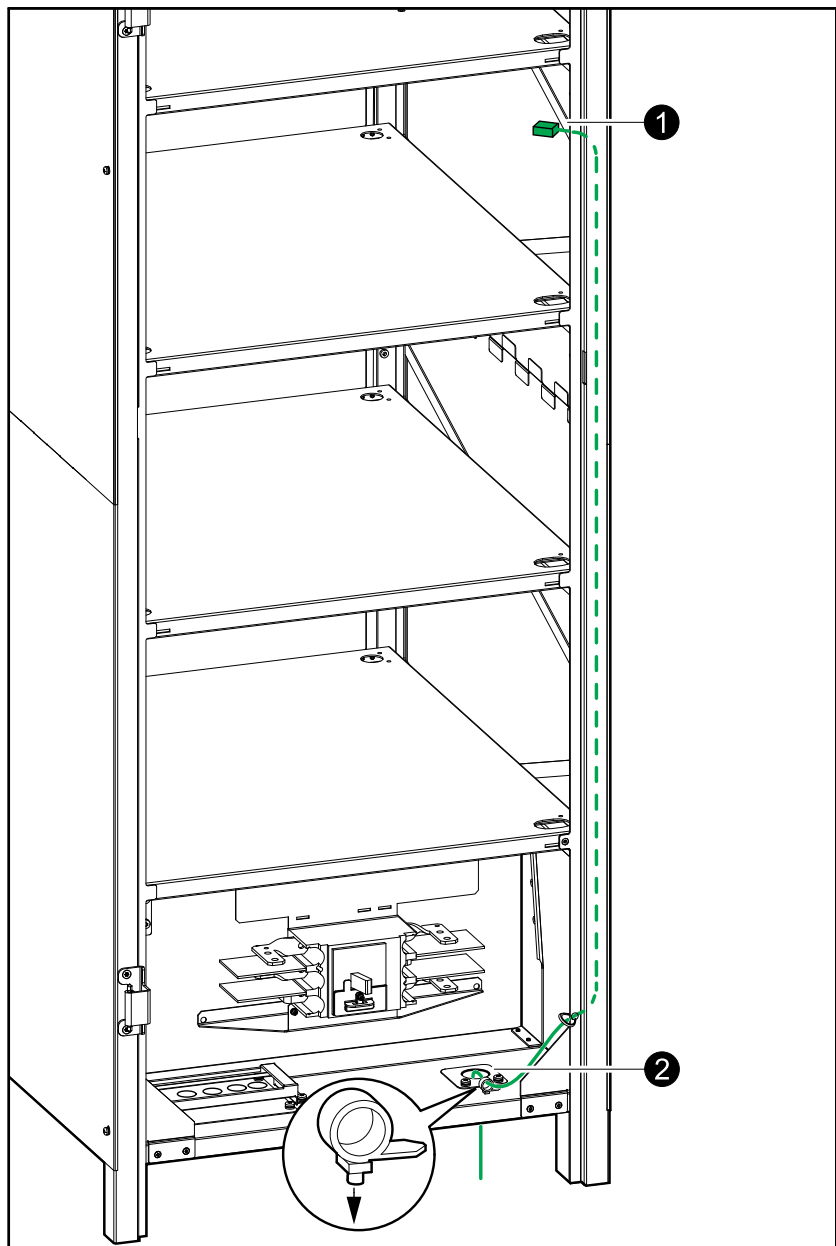
#### ⚠ คำเตือน

อันตรายจากไฟไหม้

วางตำแหน่งเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิตามที่อธิบายไว้เพื่อให้แน่ใจว่ามีการวัดอุณหภูมิที่ถูกต้อง

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้เป็นอันตรายถึงชีวิต บาดเจ็บสาหัส หรืออุปกรณ์เสียหายได้

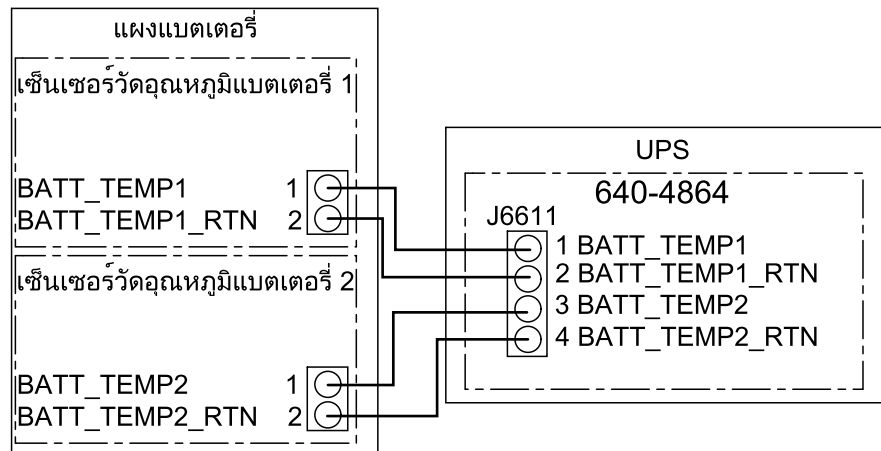
มุมมองด้านหน้าตู้เบตเตอรี่เปล่า



2. เดินสายเซ็นเซอร์อุณหภูมิแบตเตอรี่ผ่านด้านบนหรือด้านล่างของตู้แบตเตอรี่เปล่าไปยัง UPS และเชื่อมต่อตามที่แสดง

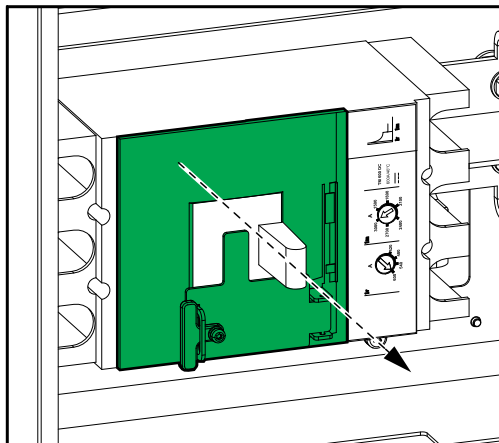
หมายเหตุ: มีเซ็นเซอร์อุณหภูมิแบตเตอรี่ให้มาพร้อมกับ UPS หนึ่งชุด ติดต่อ Schneider Electric หากต้องการซื้อเซ็นเซอร์อุณหภูมิเพิ่มเติม

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



3. เดินสายเคเบิลสัญญาณผ่านด้านบนหรือด้านล่างของตู้แบตเตอรี่เปล่าไปยังเบรกเกอร์แบตเตอรี่
4. ถอดฝาครอบเบรกเกอร์แบตเตอรี่ออก

มุมมองด้านหน้าของตู้เบรกเกอร์แบตเตอรี่

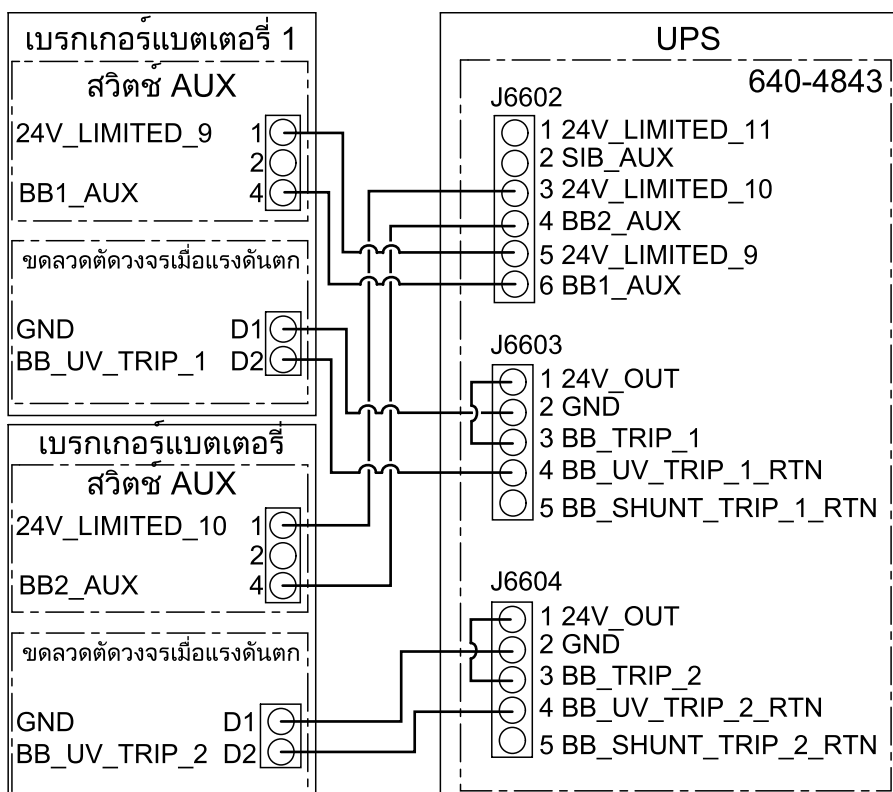
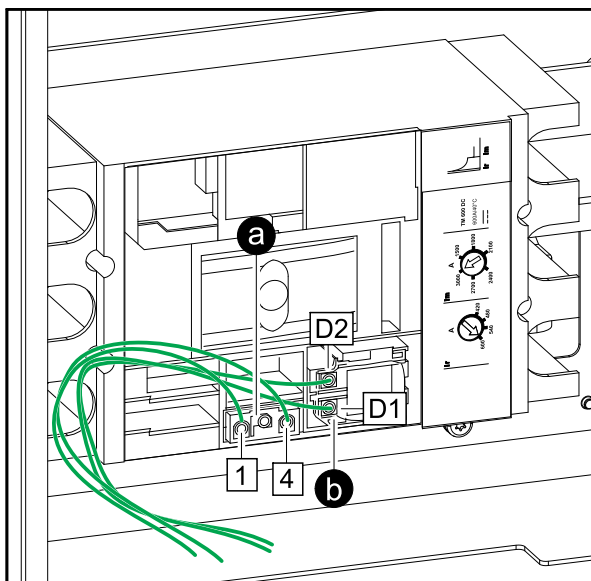




5. เชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณ:

- เชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณเข้ากับสวิตช์ AUX
- เชื่อมต่อสายเคเบิลสัญญาณเข้ากับขดลวดตัดวงจรแรงดันไฟฟ้าต่ำ

มุมมองด้านหน้าของตู้เบรกเกอร์แบตเตอรี่



6. ใส่ฝาครอบกลับเข้าไปที่เบรกเกอร์แบตเตอรี่

## เชื่อมต่อสายไฟในระบบที่มีทางเข้าสายเคเบิลด้านล่าง

### ⚠️อันตราย

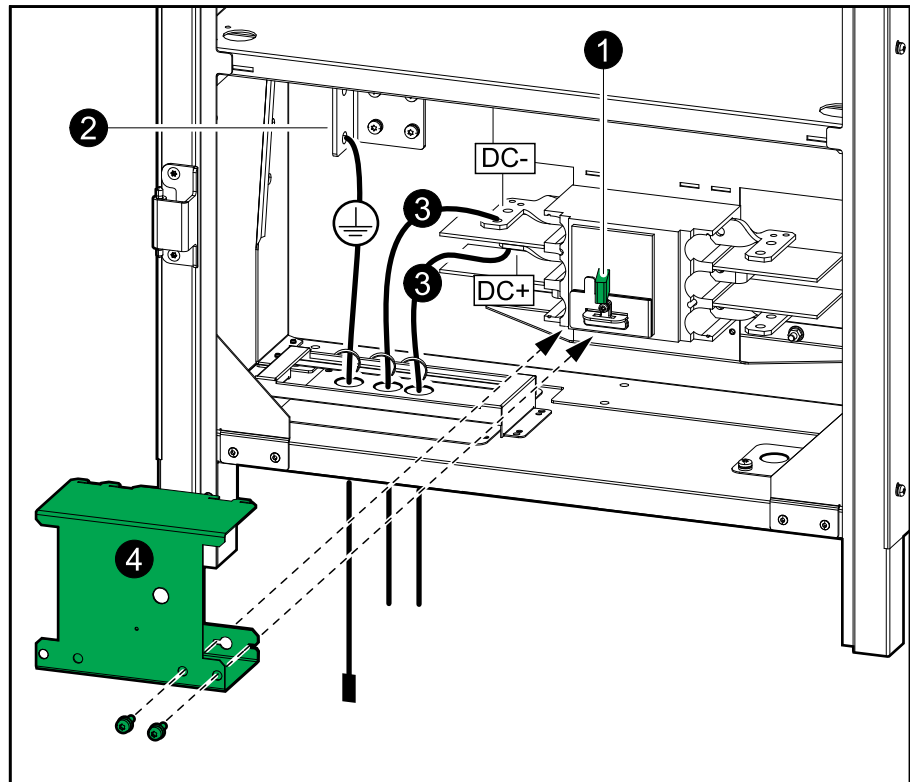
อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

ดำเนินการปิดไฟทั้งหมดในระบบ UPS ก่อนทำการเชื่อมต่อสายเคเบิลแบตเตอรี่เข้ากับตู้เบรกเกอร์แบตเตอรี่

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

#### 1. ล็อกและแขวนป้ายที่เบรกเกอร์แบตเตอรี่ที่ปิดแล้ว

มุมมองด้านหน้าตู้แบตเตอรี่เปล่า



#### 2. ต่อสาย PE

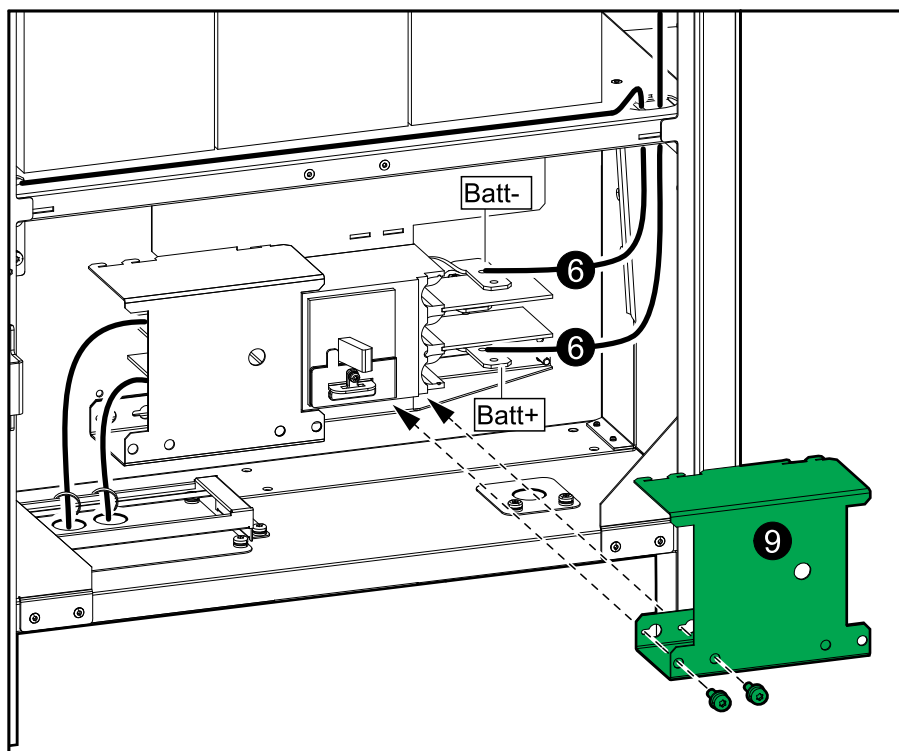
#### 3. ต่อสาย DC (DC +, DC-) จาก UPS

#### 4. ติดตั้งฝาปิดป้องกันไว้นเหนือเทอร์มินอลทางด้านซ้ายของเบรกเกอร์แบตเตอรี่

#### 5. ติดตั้งแบตเตอรี่ตามคำแนะนำในคู่มือการติดตั้งที่มาพร้อมกับตู้แบตเตอรี่เปล่า

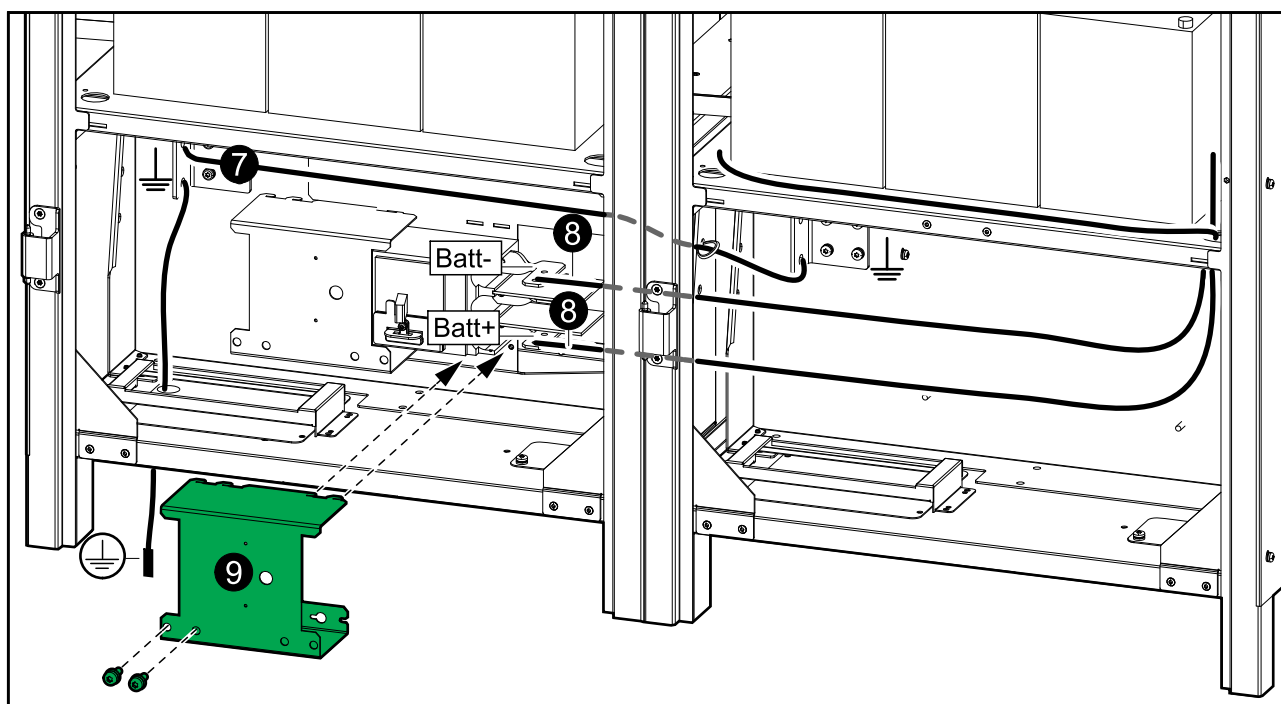
6. เชื่อมต่อสายแบตเตอรี่ (Batt +, Batt-) จากแบตเตอรี่ในตู้แบตเตอรี่เปล่า 1 เข้ากับเบรกเกอร์แบตเตอรี่

มุมมองด้านหน้าตู้แบตเตอรี่เปล่า 1



7. สำหรับติดตั้งกับแขนแนลแบตเตอรี่เปล่าสองจุดเท่านั้น: ต่อสายดินจากตู้แบตเตอรี่เปล่า 1 เข้ากับตู้แบตเตอรี่เปล่า 2

มุมมองด้านหน้าตู้แบตเตอรี่เปล่า 1 และ 2



8. สำหรับติดตั้งกับแขนแนลแบตเตอรี่เปล่าสองจุดเท่านั้น: เชื่อมต่อสายแบตเตอรี่ (Batt+, Batt-) จากแบตเตอรี่ในตู้แบตเตอรี่เปล่า 2 เข้ากับเบรกเกอร์แบตเตอรี่
9. ติดตั้งฝาปิดป้องกันไว้เหนือเทอร์มินอลทางด้านขวาของเบรกเกอร์แบตเตอรี่

## เชื่อมต่อสายไฟเข้าในระบบที่มีทางเข้าสายเคเบิลด้านบน

### ⚠️ อันตราย

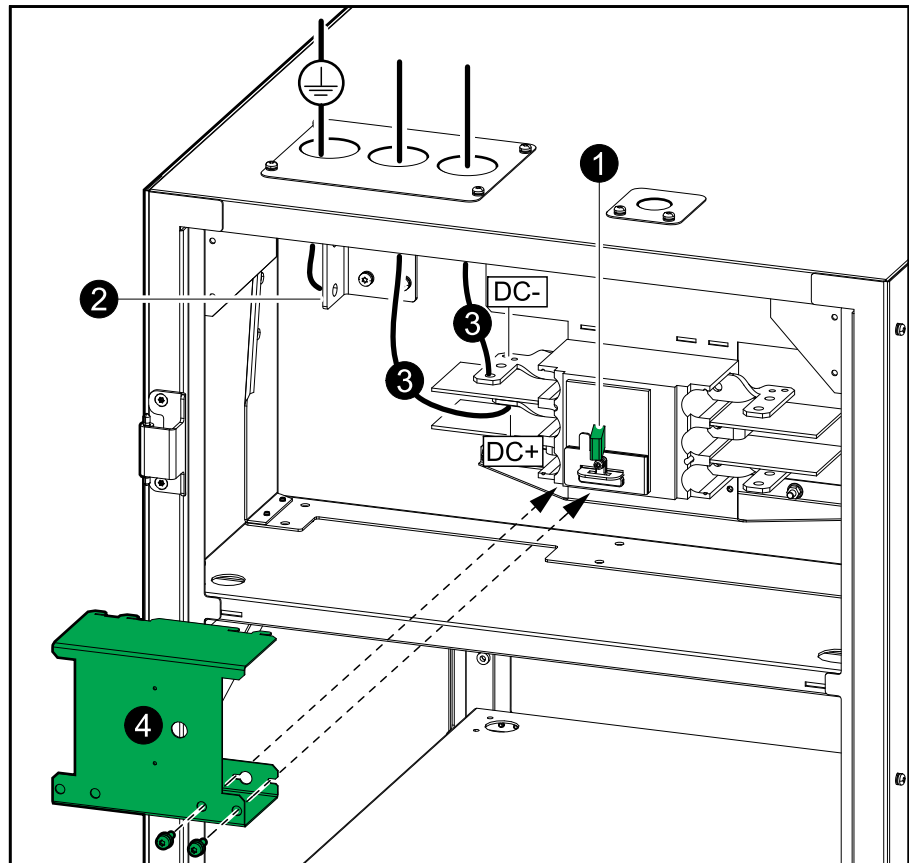
อันตรายจากไฟฟ้าช็อต การระเบิด หรือไฟอาร์ก

ดำเนินการปิดไฟทั้งหมดในระบบ UPS ก่อนทำการเชื่อมต่อสายเคเบิลแบตเตอรี่เข้ากับตู้เบรกเกอร์แบตเตอรี่

การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้จะส่งผลถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

#### 1. ล็อกและแขวนป้ายที่เบรกเกอร์แบตเตอรี่ที่ปิดแล้ว

มุมมองด้านหน้าตู้แบตเตอรี่เปล่า



#### 2. ต่อสาย PE

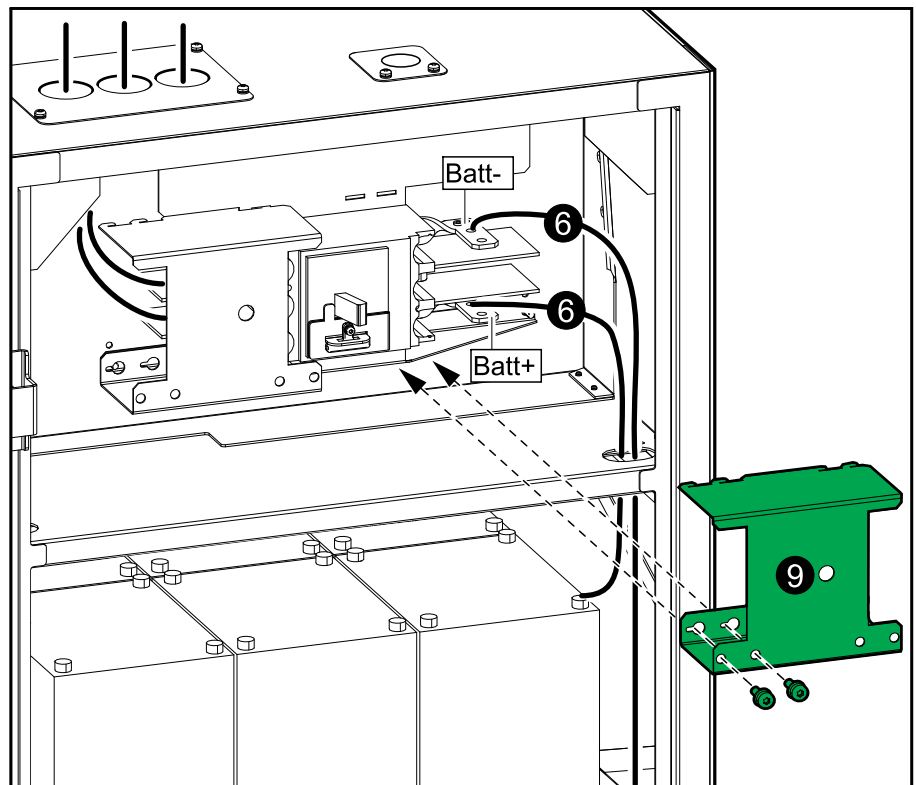
#### 3. ต่อสาย DC (DC +, DC-) จาก UPS

#### 4. ติดตั้งฝาปิดป้องกันไว้นเหนือเทอร์มินอลทางด้านซ้ายของเบรกเกอร์แบตเตอรี่

#### 5. ติดตั้งแบตเตอรี่ตามคำแนะนำในคู่มือการติดตั้งที่มาพร้อมกับตู้แบตเตอรี่เปล่า

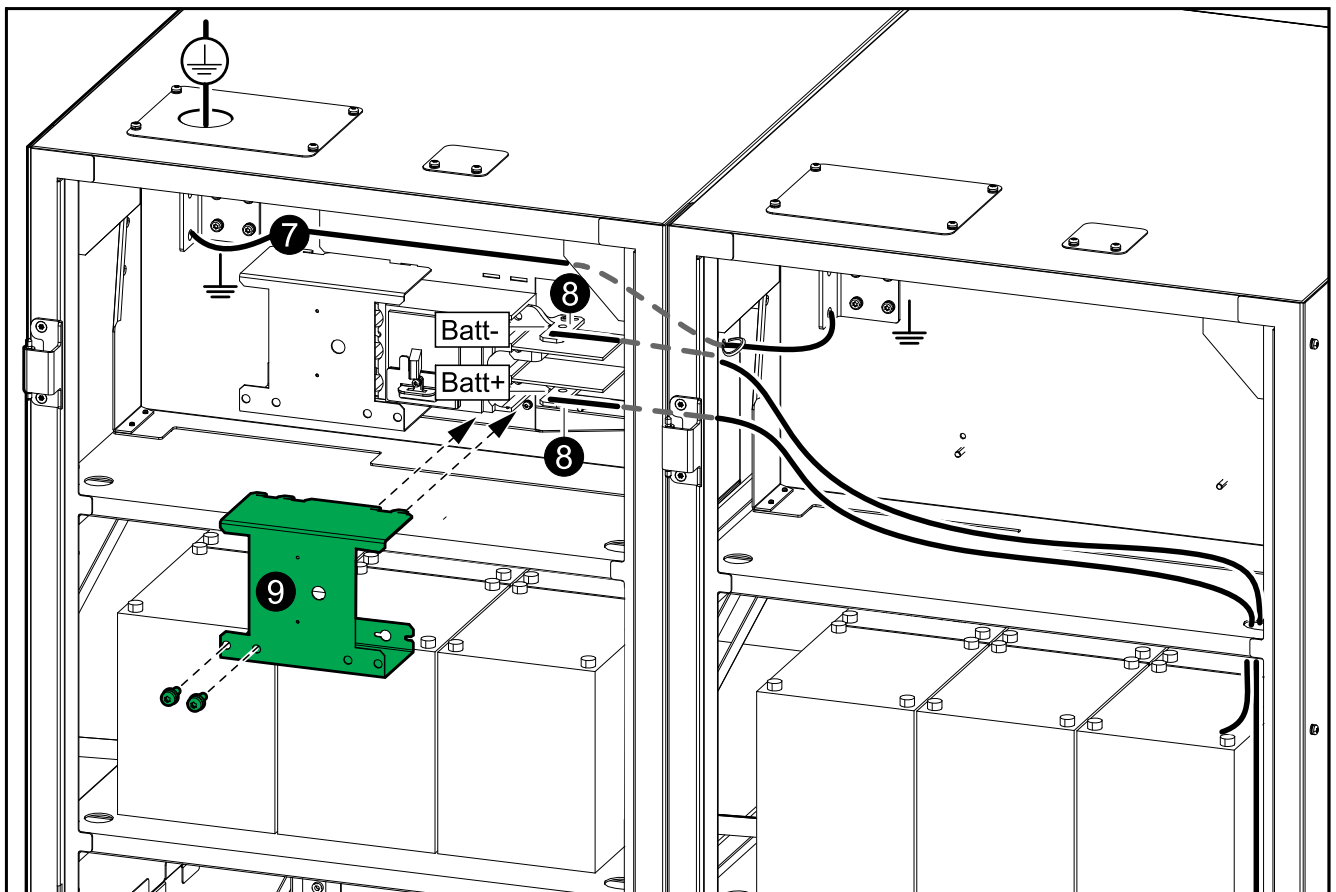
6. เชื่อมต่อสายแบตเตอรี่ (Batt +, Batt-) จากแบตเตอรี่ในตัวเบรกเกอร์เปล่า 1 เข้ากับเบรกเกอร์แบตเตอรี่

มุมมองด้านหน้าตู้เบรกเกอร์เปล่า 1



7. สำหรับติดตั้งกับแขนแนลเบรกเกอร์เปล่าสองจุดเท่านั้น: ต่อสายดินจากตู้เบรกเกอร์เปล่า 1 เข้ากับตู้เบรกเกอร์เปล่า 2

มุมมองด้านหน้าตู้เบรกเกอร์เปล่า 1 และ 2



8. สำหรับติดตั้งกับเซนแนลแบตเตอรี่เปล่าสองจุดเท่านั้น: เชื่อมต่อสายแบตเตอรี่ (Batt+, Batt-) จากแบตเตอรี่ในตู้แบตเตอรี่เปล่า 2 เข้ากับเบรกเกอร์แบตเตอรี่
9. ติดตั้งฝาปิดป้องกันไว้น้ำมันเทอร์มินอลทางด้านขวาของเบรกเกอร์แบตเตอรี่



Schneider Electric  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

เนื่องจากมาตรฐาน ข้อมูลจำเพาะ และการออกแบบมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เรื่อยๆ  
โปรดสอบถามเพื่อยืนยันข้อมูลที่ได้รับในเอกสารนี้

© 2018 – 2018 Schneider Electric. All rights reserved.

990–5947A–032