

จอแสดงผลระบบพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์

คู่มือสำหรับการบำรุงรักษาและซ่อมแซม

- ❖ รุ่น EPC-A-S35MPT (ควบคุมการทำงานด้วยจอแสดงผล)
- ❖ รุ่น EPC-A-S55MPT (ควบคุมการทำงานด้วยจอแสดงผล)

➢ คู่มือการบำรุงรักษาและซ่อมแซมมีความสำคัญสำหรับการบำรุงรักษา การตรวจพินิจ และการติดตั้ง หลังจากทำการติดตั้งเสร็จสิ้นกรุณาเก็บและดูแลรักษาคู่มือเป็นอย่างดี

สารบัญ

ระบบการไฟฟ้านครหลวง (MEA)

1. การหยุดการทำงานด้วยมือ	2
2. การเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษาและซ่อมแซม	4
3. วิธีการเลือกรายการ	5
4. การแสดงการตั้งค่าพารามิเตอร์	7
5. การตรวจสอบการตั้งค่าพารามิเตอร์	12
6. การแสดงประวัติความผิดพลาด	13
7. การยกเลิกประวัติความผิดพลาด	17
8. การยกเลิกค่าพลังงานสะสม	18
9. การตรวจสอบดีปสวิตช์และคอนเนคเตอร์	18
10. การตรวจสอบการล็อกและการปลดล็อกของจอแสดงผล	20

ระบบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA)

1. การหยุดการทำงานด้วยมือ	22
2. การเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษาและซ่อมแซม	24
3. วิธีการเลือกรายการ	25
4. การแสดงการตั้งค่าพารามิเตอร์	27
5. การตรวจสอบการตั้งค่าพารามิเตอร์	33
6. การแสดงประวัติความผิดพลาด	34
7. การยกเลิกประวัติความผิดพลาด	38
8. การยกเลิกค่าพลังงานสะสม	39
9. การตรวจสอบดีปสวิตช์และคอนเนคเตอร์	40
10. การตรวจสอบการล็อกและการปลดล็อกของจอแสดงผล	41

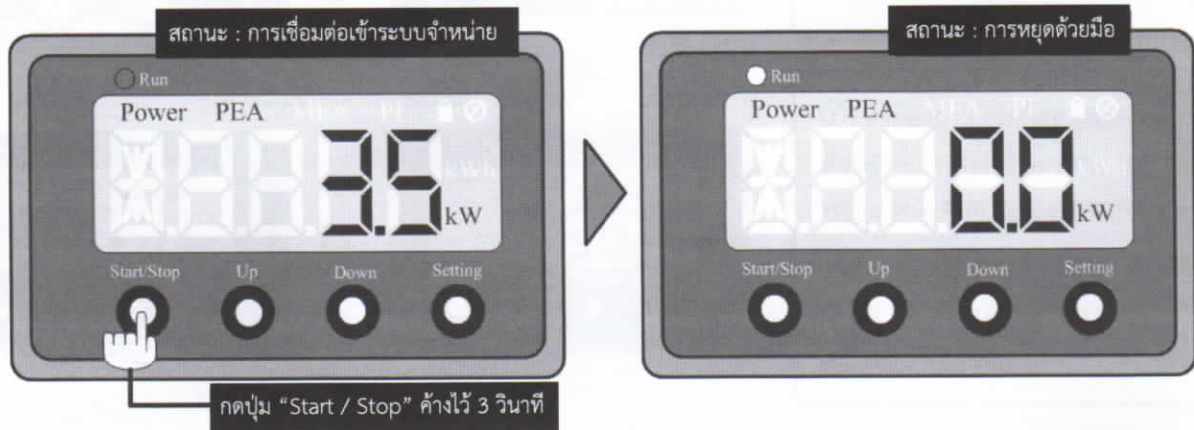
ระบบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA)

1. การหยุดการทำงานด้วยมือ

- ก่อนที่จะทำการบำรุงรักษาต้องแน่ใจว่าโซลาร์อินเวอร์เตอร์ถูกหยุดด้วยมือแล้ว วิธีการหยุดการทำงานของโซลาร์อินเวอร์เตอร์จากสถานะ “การเชื่อมต่อเข้าระบบจำหน่าย” หรือ “การเตรียมตัวเชื่อมต่อเข้าระบบจำหน่าย” แสดงดังรูปด้านล่าง

1.1. ขณะโซลาร์อินเวอร์เตอร์เชื่อมต่อเข้าระบบจำหน่าย (กลางวัน)

วิธีการเปลี่ยนสถานะ “การเชื่อมต่อเข้าระบบจำหน่าย” เป็น “การหยุดด้วยมือ” แสดงดังรูปที่ 19

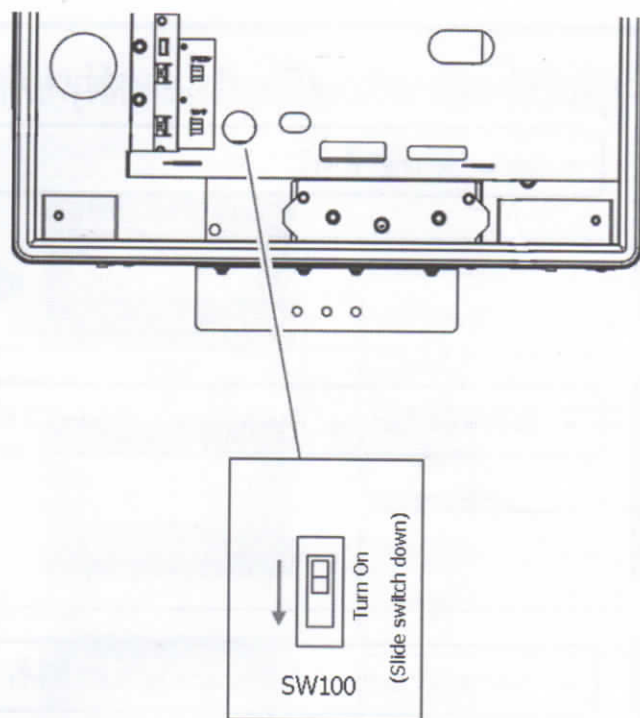


รูปที่ 19 วิธีการหยุดการทำงานด้วยมือขณะโซลาร์อินเวอร์เตอร์เชื่อมต่อเข้าระบบจำหน่าย (กลางวัน)

- อ้างอิงจากรูปที่ 19 ระหว่างที่โซลาร์อินเวอร์เตอร์เชื่อมต่อเข้าระบบจำหน่าย ผู้ใช้สามารถหยุดการทำงานโดยกดปุ่ม “Start/Stop” ค้างไว้เป็นเวลา 3 วินาที

1.2. ขณะโซลาร์อินเวอร์เตอร์เตรียมตัวเชื่อมต่อเข้าระบบจำหน่าย

ผู้ใช้งานต้องสับสวิตช์ “SW100” บนบอร์ด CTL (ใช้พลังงานจากไฟฟ้า AC) ตามลักษณะที่แสดงดังรูปที่ 20 ก่อนทำการหยุดการทำงาน วิธีการเปลี่ยนสถานะจาก “การเตรียมตัวเชื่อมต่อเข้าระบบจำหน่าย” เป็น “การหยุดด้วยมือ” แสดงดังรูปที่ 21



รูปที่ 20 การสับสวิตช์ “SW100” บนบอร์ด CTL



รูปที่ 21 วิธีการหยุดการทำงานด้วยมือขณะขณะโซลาร์อินเวอร์เตอร์เตรียมตัวเชื่อมต่อเข้าระบบจำหน่าย (กลางคืน)

➢ อ้างอิงจากรูปที่ 21 ระหว่างที่โซลาร์อินเวอร์เตอร์เตรียมตัวเชื่อมต่อเข้าระบบจำหน่าย (ข้อความ “Power” บนจอ LCD กระพริบ) ผู้ใช้สามารถหยุดการทำงานโดยกดปุ่ม “Start/Stop” ค้างไว้เป็นเวลา 3 วินาที

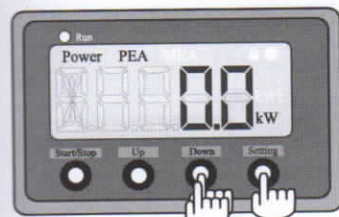
[ข้อแนะนำ] ถ้าไม่ต้องการทำการตรวจสอบหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ ให้ไปที่หน้า 24

2. การเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษาและซ่อมแซม

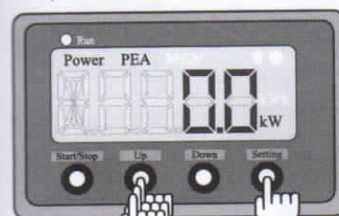
➤ วิธีการเปลี่ยนเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษาและซ่อมแซมในขณะที่โซลาร์อินเวอร์เตอร์ทำงานหรือหยุดทำงานแสดงดังรูปที่ 22



- กดปุ่ม “Setting” ค้างไว้



- ยังคงกดปุ่ม “Setting” ค้างไว้และกดปุ่ม “Down” 2 ครั้ง



- ยังคงกดปุ่ม “Setting” ค้างไว้และกดปุ่ม “Up” 3 ครั้ง



- ยังคงกดปุ่ม “Setting” ค้างไว้และกดปุ่ม “Down” 1 ครั้ง



- ปลอยมือจากปุ่มกดทั้งหมด หน้าจอจะเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษาและซ่อมแซม (แสดงข้อความ “Ser.”)



- สักครู๋จอแสดงผลจะเปลี่ยนไปแสดง “K.1” อัตโนมัติ

รูปที่ 22 วิธีการเปลี่ยนเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษาและซ่อมแซม

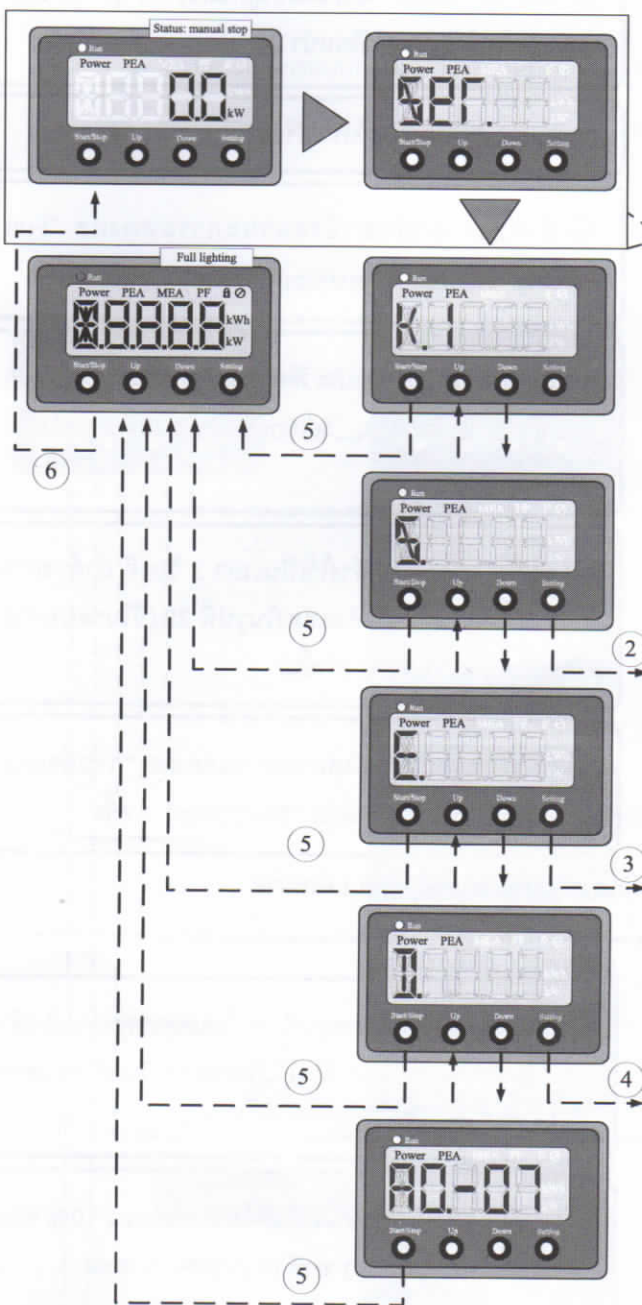
[ข้อแนะนำ]  คือ การกดปุ่ม “Setting” ค้างไว้ตลอดการกด



หรือ คือ การกดปุ่ม “Up” หรือ “Down” โดยจำนวนครั้งเท่ากับจำนวนมือ

3. วิธีการเลือกรายการ

3.1. การดูรายการในโหมดการบำรุงรักษาและซ่อมแซมขณะโซลาร์อินเวอร์เตอร์ถูกหยุดการทำงานด้วยมือ



คำอธิบาย

① เป็นวิธีการเปลี่ยนเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษาและซ่อมแซม โดยได้อธิบายไว้ในหน้า 24

กดปุ่ม “Up” หรือ “Down” สำหรับการดูรายการ

② ถ้าต้องการตั้งค่าพารามิเตอร์ ให้กดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง และดูขั้นตอนต่อไปในหน้า 27

③ ถ้าต้องการตรวจสอบประวัติความผิดพลาดและเวลาที่เกิดความผิดพลาด ให้กดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง และดูขั้นตอนต่อไปในหน้า 34

④ ถ้าต้องการยกเลิกประวัติความผิดพลาด ให้กดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง และดูขั้นตอนต่อไปในหน้า 38

⑤ ถ้าต้องการกลับมายังสถานะการแสดงผล “Full lighting” ให้กดปุ่ม “Start/Stop” 1 ครั้ง

⑥ ถ้าต้องการกลับมายังสถานะการแสดงผล “การหยุดด้วยมือ” ให้กดปุ่ม “Start/Stop” 1 ครั้ง

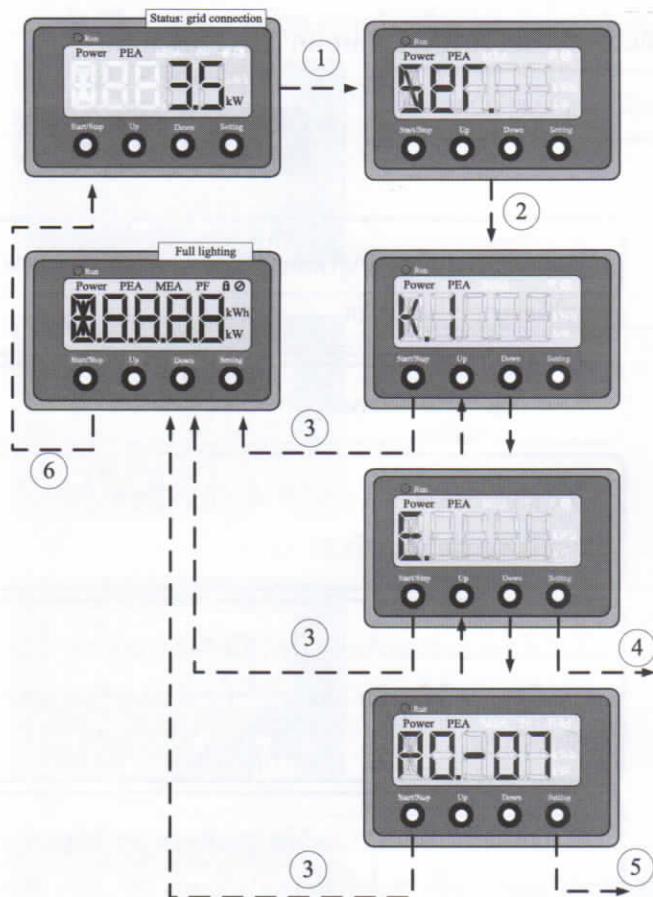
รูปที่ 23 วิธีการดูรายการในโหมดการบำรุงรักษาและซ่อมแซมขณะโซลาร์อินเวอร์เตอร์ถูกหยุดการทำงานด้วยมือ

[ข้อแนะนำ] คำอธิบายของข้อความแสดงผลที่แสดงบนจอ LCD

- “S.” : การตั้งค่าพารามิเตอร์
- “E.” : การแสดงประวัติความผิดพลาด
- “D.” : การยกเลิกประวัติความผิดพลาด
- “A0.-07” : เวอร์ชันซอฟต์แวร์ของจอแสดงผล

3.2. วิธีการดูรายการในโหมดการบำรุงรักษาและซ่อมแซมขณะโซลาร์อินเวอร์เตอร์เชื่อมต่อเข้ากับระบบจำหน่าย

คำอธิบาย



① และ ② เป็นวิธีการเปลี่ยนเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษาและซ่อมแซมโดยได้อธิบายไว้ในหน้า 24

กดปุ่ม “Up” หรือ “Down” สำหรับการดูรายการ

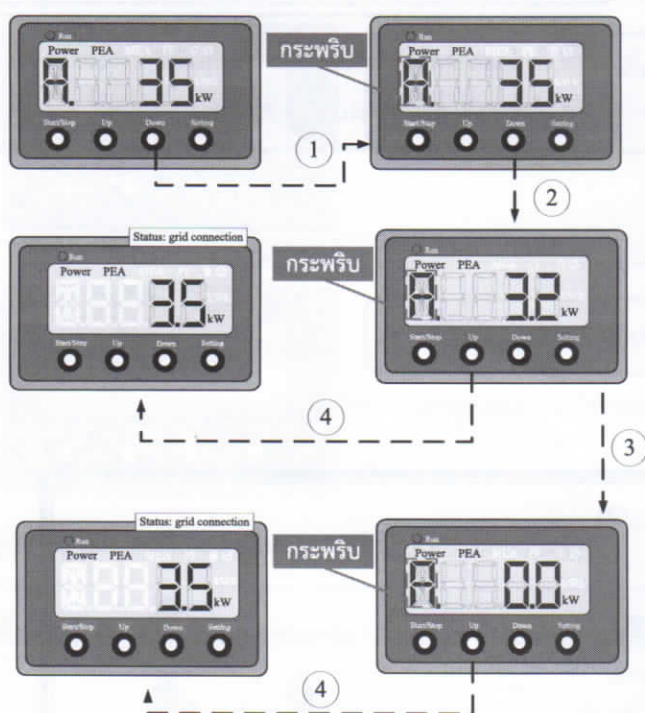
③ ถ้าต้องการกลับมายังสถานะการแสดงผล “Full lighting” ให้กดปุ่ม “Start/Stop” 1 ครั้ง

④ ถ้าต้องการตรวจสอบประวัติความผิดพลาดและเวลาที่เกิดความผิดพลาด ให้กดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง และดูขั้นตอนต่อไปในหน้า 34

⑤ กดปุ่ม “Setting” ค้างไว้เป็นเวลา 3 วินาที ถ้าต้องการควบคุมกำลังไฟฟ้าจริงดังแสดงในรูปที่ 25 (มีในระบบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) เท่านั้น)

⑥ ถ้าต้องการกลับมายังสถานะการแสดงผล “การเชื่อมต่อเข้ากับระบบจำหน่าย” ให้กดปุ่ม “Start/Stop” 1 ครั้ง

รูปที่ 24 วิธีดูรายการในโหมดการบำรุงรักษาและซ่อมแซมขณะโซลาร์อินเวอร์เตอร์เชื่อมต่อเข้ากับระบบจำหน่าย



① หลังจากเลือก ⑤ จากรูปที่ 24 (โหมดควบคุมกำลังไฟฟ้าจริง) ให้กดปุ่ม “Down” ค้างไว้เป็นเวลา 3 วินาที จะแสดงอักษร “A” กระพริบ

② กดปุ่ม “Down” 1 ครั้ง กำลังไฟฟ้าจะลดลง 10% ของพิกัดกำลังไฟฟ้าในทุกๆ 1 นาที (จาก 90% -> 80% -> ... -> 10% -> 0%)

③ แสดงค่ากำลังไฟฟ้าขาออก 0.0 กิโลวัตต์ เมื่อเวลาผ่านไป 10 นาทีจาก ② (เงื่อนไขใช้โหมดการทดสอบเท่านั้น)

④ ถ้าต้องการยับยั้งและให้มีกำลังไฟฟ้าขาออกตามปกติ กดปุ่ม “Up” 1 ครั้ง โซลาร์อินเวอร์เตอร์จะกลับมายังสถานะการแสดงผล “การเชื่อมต่อเข้ากับระบบจำหน่าย” ใน

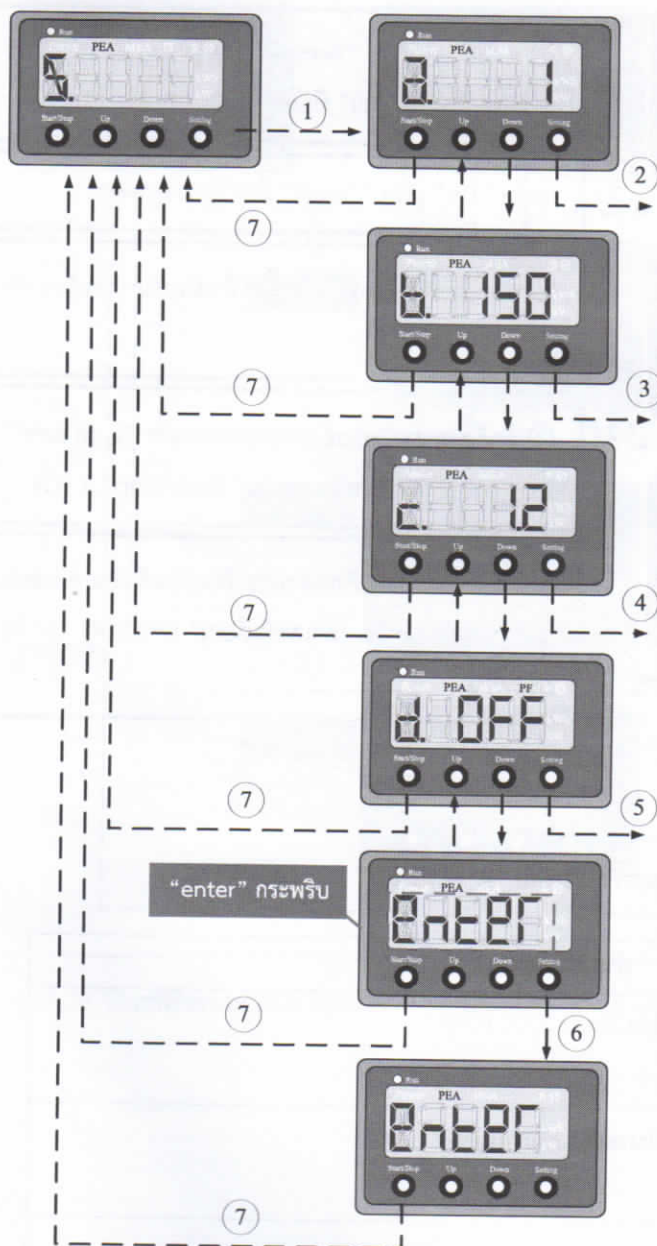
รูปที่ 25 การควบคุมกำลังไฟฟ้าจริงขณะโซลาร์อินเวอร์เตอร์เชื่อมต่อเข้ากับระบบจำหน่ายในระบบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA)

4. การแสดงการตั้งค่าพารามิเตอร์

- หลังจากเลือกการแสดงผล “S.” จากรูปที่ 23 (หน้า 25) โดยกดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง สถานะการแสดงผลจะแสดงรายการการตั้งค่าพารามิเตอร์โดยประกอบด้วย 4 หัวข้อย่อยดังต่อไปนี้

- 4.1) การเลือกระบบไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย 4.2) การเลือกเวลาที่ใช้เชื่อมต่อกลับเข้าระบบไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย
4.3) การตรวจจับเฟสโอสแลนดิ่ง 4.4) การควบคุมค่าตัวประกอบกำลัง (Power factor (PF))

คำอธิบาย



① หลังจากกดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง จะแสดงการแสดงผลรายการการตั้งค่าพารามิเตอร์

กดปุ่ม “Up” หรือ “Down” สำหรับการดูรายการการตั้งค่าพารามิเตอร์

② ถ้าต้องการเลือกระบบไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ให้กดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง ที่รายการแสดงผล “a. [ตัวเลข]” และดูขั้นตอนต่อไปในหน้า 28

③ ถ้าต้องการเลือกการเลือกเวลาที่ใช้เชื่อมต่อกลับเข้าระบบไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ให้กดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง ที่รายการแสดงผล “b. [ตัวเลข]” และดูขั้นตอนต่อไปในหน้า 29

④ ถ้าต้องการเลือกการตรวจจับเฟสโอสแลนดิ่ง ให้กดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง ที่รายการแสดงผล “c. [ตัวเลข]” และดูขั้นตอนต่อไปในหน้า 30

⑤ ถ้าต้องการเลือกค่าตัวประกอบกำลัง (PF) ให้กดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง ที่รายการแสดงผล “d. [ข้อความหรือตัวเลข]” และดูขั้นตอนต่อไปในหน้า 31

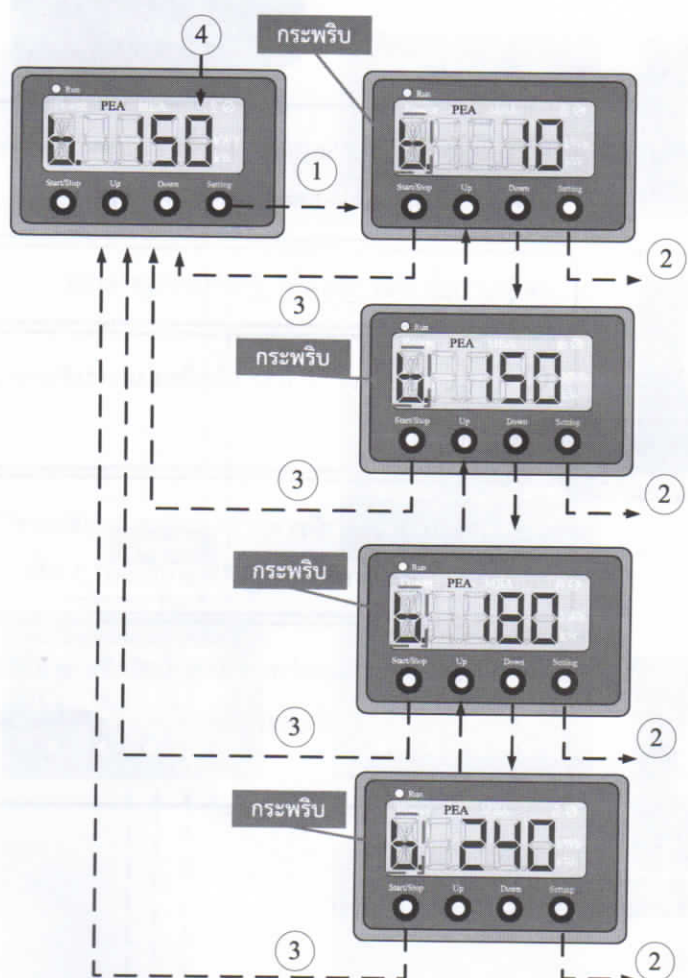
⑥ ทำการยืนยันการตั้งค่าพารามิเตอร์ ให้กดปุ่ม “Setting” ค้างไว้ 3 วินาทีจนแสดงข้อความ “enter” ไม่กระพริบ

⑦ ถ้าต้องการกลับมาที่รายการแสดงผล “S.” ให้กดปุ่ม “Start/Stop” 1 ครั้ง

รูปที่ 26 วิธีการดูรายการการตั้งค่าพารามิเตอร์

4.2. การเลือกเวลาที่ใช้เชื่อมต่อกลับเข้าสู่ระบบไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย

- การตั้งค่าเวลาที่ใช้เชื่อมต่อกลับเข้าสู่ระบบจะเกิดขึ้นหลังจากการทำงานของโซลาร์อินเวอร์เตอร์ทำให้เกิดรหัสความผิดปกติ (ตัวพิมพ์เล็ก) ขึ้นบนจอแสดงผล
- หลังจากเลือกผลการแสดงผล “b. [ตัวเลข]” จากรูปที่ 26 (หน้า 27) โดยกดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง สถานะการแสดงผลจะแสดงรายการที่อธิบายไว้ในตารางที่ 5 โดยการตั้งค่าเริ่มต้นของเครื่อง คือ 150 วินาทีตามมาตรฐานการทดสอบ โดยเวลาที่ใช้เชื่อมต่อกลับเข้าสู่ระบบไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายควรมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 150 วินาที



คำอธิบาย

① หลังจากกดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง จะแสดงรายการแสดงผล “b. [ตัวเลข]” และอักษร “b.” กระพริบ

กดปุ่ม “Up” หรือ “Down” สำหรับการดูรายการ

② กดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง เพื่อยืนยันการเลือกค่าพารามิเตอร์ใดๆ

③ ถ้าต้องการกลับมายังรายการแสดงผล “b. [ตัวเลข]” ที่อักษร “b.” ไม่กระพริบ กดปุ่ม “Start/Stop” 1 ครั้ง

④ หลังจากทำการเลือกค่าพารามิเตอร์เสร็จสิ้น จะแสดงรายการแสดงผล “b. [ตัวเลขที่เลือก]” และอักษร “b.” ไม่กระพริบ

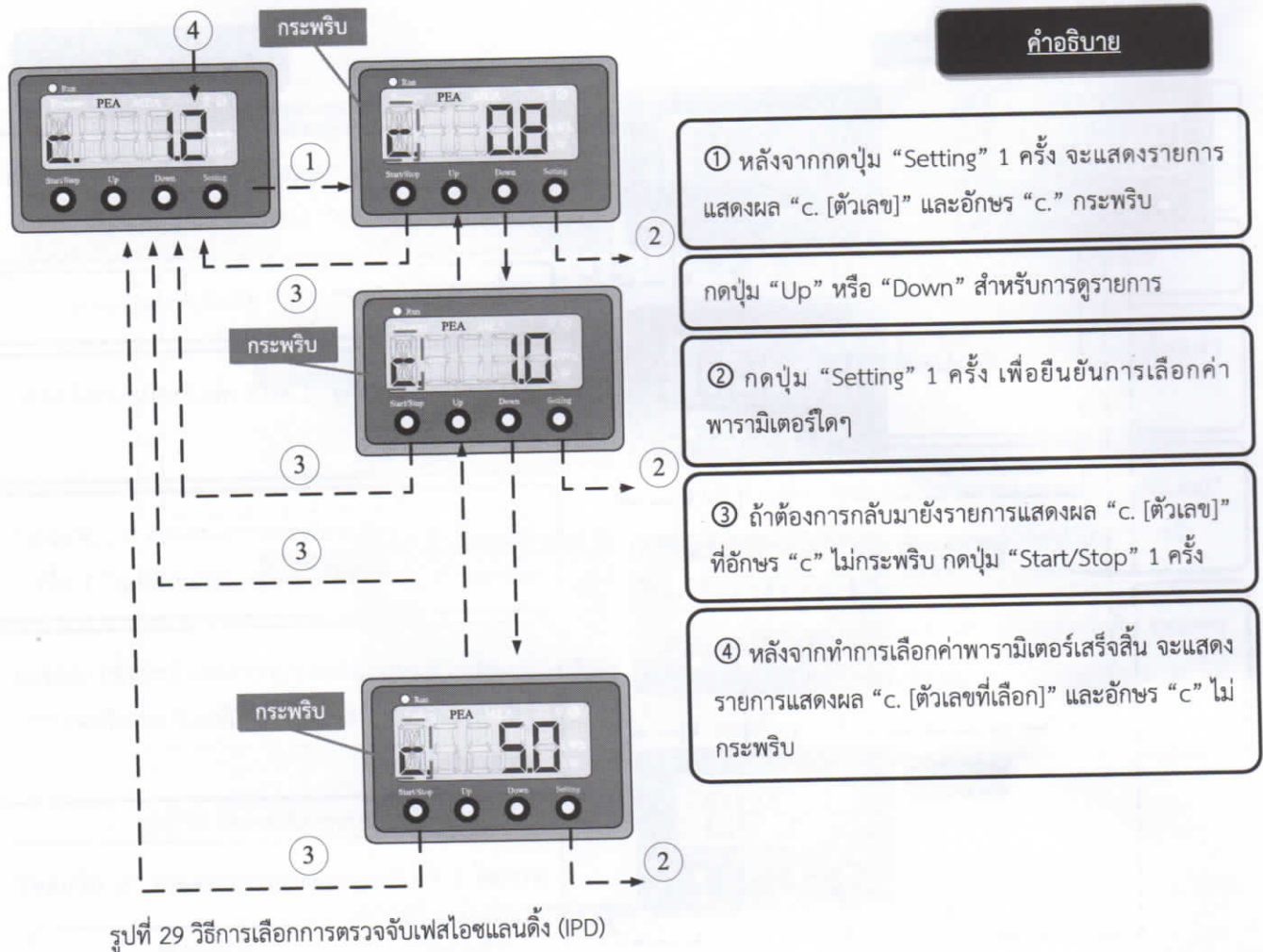
ตารางที่ 5 คำอธิบายของรายการแสดงผล “b. [ตัวเลข]”

จอแสดงผล	คำอธิบาย
b. 10	เวลาคืนสู่ระบบ = 10 วินาที (สำหรับผู้ทดสอบ)
b. 150	เวลาคืนสู่ระบบ = 150 วินาที (ค่าเริ่มต้น)
b. 180	เวลาคืนสู่ระบบ = 180 วินาที
b. 240	เวลาคืนสู่ระบบ = 240 วินาที
b. 300	เวลาคืนสู่ระบบ = 300 วินาที

รูปที่ 28 วิธีการเลือกเวลาที่ใช้เชื่อมต่อกลับเข้าสู่ระบบไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย

4.3. การตรวจจับสนเฟสไอซ์แลนด์ (Islanding Phase Detection (IPD))

- การตรวจจับสนเฟสไอซ์แลนด์หรือการจับสนเฟส ถ้าค่าเฟสของแรงดันไฟฟ้าหรือกระแสไฟฟ้าต่างจากค่าที่ตั้งไว้มาก โซลาร์อินเวอร์เตอร์จะเกิดรหัสความผิดพลาด
- หลังจากเลือกรายการแสดงผล “c. [ตัวเลข]” จากรูปที่ 26 (หน้า 27) โดยกดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง สถานะการแสดงผลจะแสดงรายการที่อธิบายไว้ในตารางที่ 6 โดยการตั้งค่าเริ่มต้นของเครื่อง คือ 1.2 วินาทีตามมาตรฐานการทดสอบ ดังนั้นควรตรวจสอบก่อนการใช้งาน

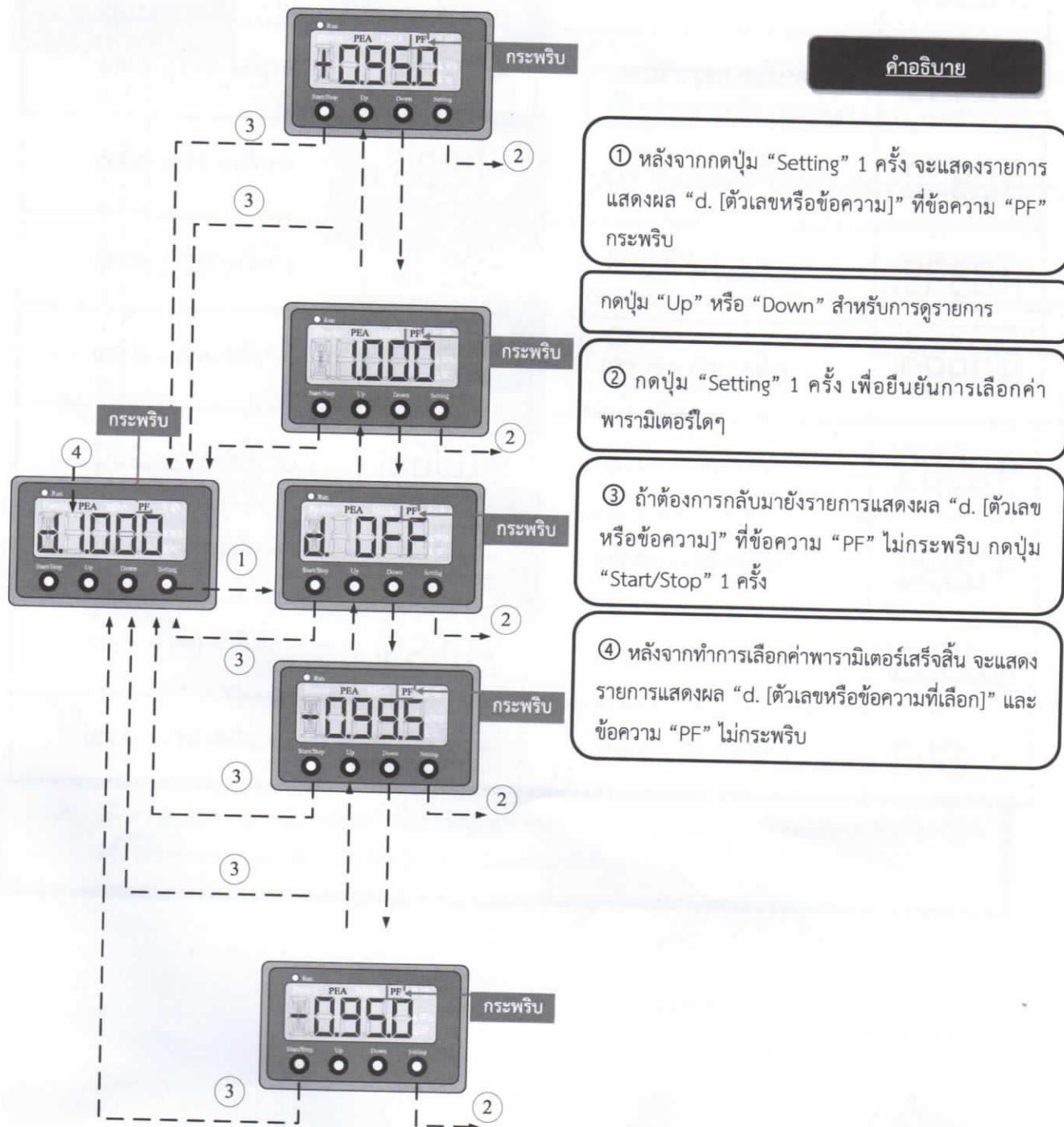


ตารางที่ 6 คำอธิบายของรายการแสดงผล “c. [ตัวเลข]”

จอแสดงผล	คำอธิบาย	จอแสดงผล	คำอธิบาย
	การตั้งค่า (IPD) = 0.8 วินาที		การตั้งค่า (IPD) = 1.8 วินาที
	การตั้งค่า (IPD) = 1.0 วินาที		การตั้งค่า (IPD) = 2.0 วินาที
	การตั้งค่า (IPD) = 1.2 วินาที (ค่าเริ่มต้น)		การตั้งค่า (IPD) = 3.0 วินาที
	การตั้งค่า (IPD) = 1.4 วินาที		การตั้งค่า (IPD) = 4.0 วินาที
	การตั้งค่า (IPD) = 1.6 วินาที		การตั้งค่า (IPD) = 5.0 วินาที

4.4. การควบคุมค่าตัวประกอบกำลัง (Power factor (PF))

- การควบคุมค่าตัวประกอบกำลัง (PF) เป็นการตั้งค่าให้ค่าตัวประกอบกำลังของโซลาร์อินเวอร์เตอร์คงที่โดยมีผลต่อต่อรูปคลื่น (แรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า)
- หลังจากเลือกการแสดงผล “d. [ตัวเลขหรือข้อความ]” จากรูปที่ 26 (หน้า 27) โดยกดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง สถานะการแสดงผลจะแสดงรายการที่อธิบายไว้ในตารางที่ 7 โดยการตั้งค่าเริ่มต้นของเครื่อง คือ “d. OFF” ซึ่งหมายถึงโซลาร์อินเวอร์เตอร์ไม่มีการตั้งค่าตัวประกอบกำลัง (PF)



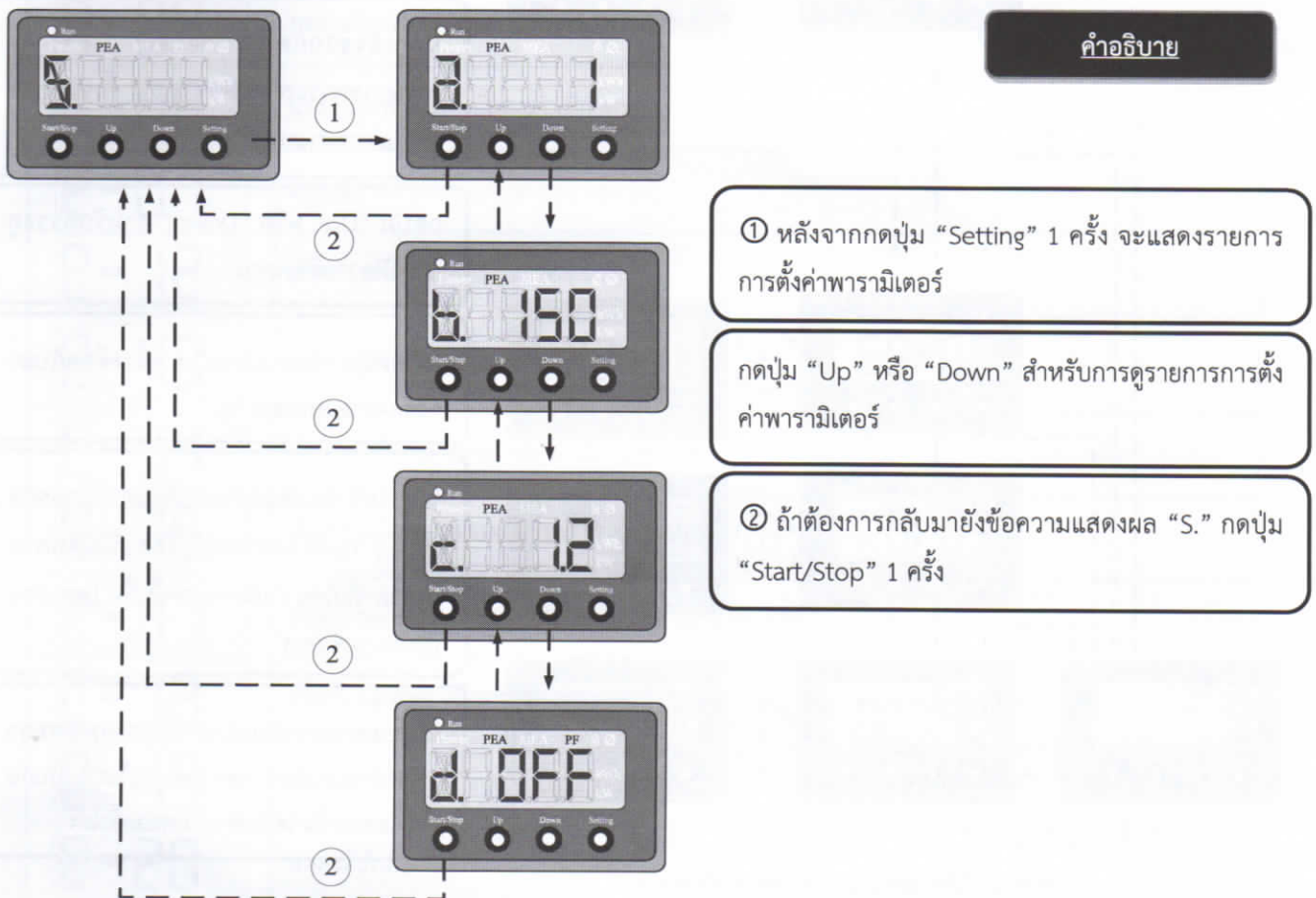
รูปที่ 30 วิธีเลือกการควบคุมค่าตัวประกอบกำลัง (PF)

ตารางที่ 7 คำอธิบายของรายการแสดงผล “d. [ตัวเลขหรือข้อความ]”

จอแสดงผล	คำอธิบาย	จอแสดงผล	คำอธิบาย
+0950	การตั้งค่า (PF) = +0.950	d. OFF	การตั้งค่า (PF) = -0.950
+0955	การตั้งค่า (PF) = +0.955	-0995	การตั้งค่า (PF) = -0.995
+0960	การตั้งค่า (PF) = +0.960	-0990	การตั้งค่า (PF) = -0.990
+0965	การตั้งค่า (PF) = +0.965	-0985	การตั้งค่า (PF) = -0.985
+0970	การตั้งค่า (PF) = +0.970	-0980	การตั้งค่า (PF) = -0.980
+0975	การตั้งค่า (PF) = +0.975	-0975	การตั้งค่า (PF) = -0.975
+0980	การตั้งค่า (PF) = +0.980	-0970	การตั้งค่า (PF) = -0.970
+0985	การตั้งค่า (PF) = +0.985	-0965	การตั้งค่า (PF) = -0.965
+0990	การตั้งค่า (PF) = +0.990	-0960	การตั้งค่า (PF) = -0.960
+0995	การตั้งค่า (PF) = +0.995	-0955	การตั้งค่า (PF) = -0.955
1000	การตั้งค่า (PF) = 1.000	-0950	การตั้งค่า (PF) = -0.950

5. การตรวจสอบการตั้งค่าพารามิเตอร์

- ตรวจสอบข้อมูลอีกครั้งหลังจากทำการตั้งค่าพารามิเตอร์เสร็จสิ้น โดยอ้างอิงจากรูปที่ 23 (หน้า 25) ทำการกดปุ่ม “Up” หรือ “Down” เพื่อดูว่าได้ตั้งค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการเรียบร้อยแล้ว ดังแสดงในรูปที่ 31
- ถ้าค่าพารามิเตอร์ไม่เป็นไปตามที่ผู้ใช้เลือก ให้กลับไปตั้งค่าพารามิเตอร์ที่ได้อธิบายไว้ในข้อ 4 (หน้า 27) อีกครั้ง

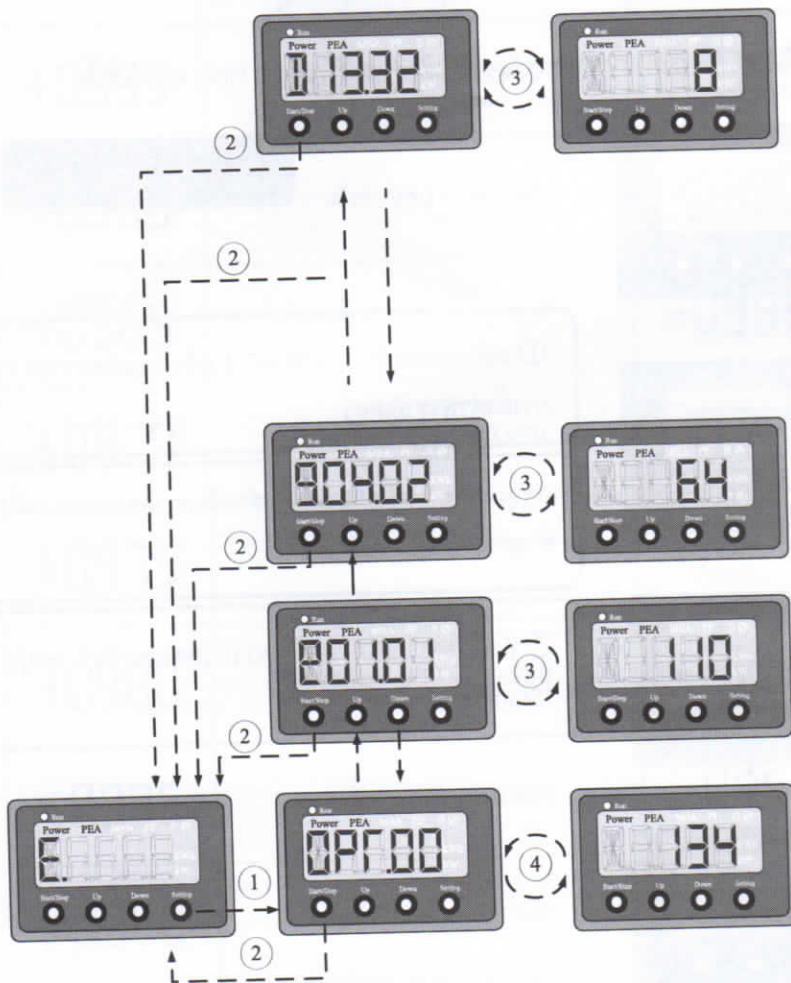


รูปที่ 31 วิธีการตรวจสอบการตั้งค่าพารามิเตอร์

- เพื่อความมั่นใจก่อนดำเนินการให้เครื่องโซลาร์อินเวอร์เตอร์ทำงาน ผู้ใช้ควรตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ที่ได้ตั้งค่าไว้อีกครั้ง เนื่องจากซอฟต์แวร์ MCU อาจยังเขียนพารามิเตอร์ไม่เสร็จสิ้น

6. การแสดงประวัติความผิดพลาด

- หลังจากเลือกข้อความแสดงผล “E.” จากรูปที่ 23 (หน้า 25) โดยกดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง สถานะการแสดงผลแสดงประวัติความผิดพลาด โดยแสดงรหัสความผิดพลาดกับเวลาที่เกิดความผิดพลาดนั้นดังแสดงในรูปที่ 32



รูปที่ 32 วิธีการตรวจสอบรหัสความผิดพลาด

คำอธิบาย

① หลังจากกดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง จะแสดงรายการแสดงผล “Opr.0” ซึ่งหมายถึงสถานะการทำงานในปัจจุบัน

กดปุ่ม “Up” หรือ “Down” สำหรับตรวจสอบประวัติความผิดพลาด

② กดปุ่ม “Start/Stop” 1 ครั้ง เพื่อกลับมายังข้อความแสดงผล “E.”

③ รายการแสดงผลจะเปลี่ยนการแสดงผลทุกๆ 1 วินาที ระหว่างประวัติความผิดพลาดกับเวลาที่เกิดความผิดพลาดนั้นขึ้น โดยแสดงเป็นหน่วยชั่วโมง

④ รายการแสดงผลจะเปลี่ยนการแสดงผลทุกๆ 1 วินาที ระหว่างสถานะการทำงานในปัจจุบันกับเวลาในขณะนั้น โดยแสดงเป็นหน่วยชั่วโมง

[ข้อแนะนำ]

- ข้อความแสดงผลประวัติความผิดพลาด อักษร 3 ตัวหน้าแสดงรหัสความผิดพลาด และหลังจุดทศนิยมแสดงลำดับการเก็บรหัสความผิดพลาดไว้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้ (อ้างอิงรูปที่ 32)



ตัวอย่างที่ 1 : อักษร 3 ตัวแรก (g-04) คือ รหัสความผิดพลาด

และหลังจุดทศนิยม (02) คือ ลำดับที่ 2 ของการเก็บรหัสความผิดพลาด

- โซลาร์อินเวอร์เตอร์สามารถบันทึกประวัติความผิดพลาดได้สูงสุด 32 ค่า เมื่อเกิดความผิดพลาดที่มากกว่า 32 ครั้งในครั้งต่อไปจะบันทึกแทนรหัสความผิดพลาดที่เก่าที่สุด

- เวลาที่เกิดความผิดพลาดสามารถคำนวณได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้ (อ้างอิงรูปที่ 32)



ตัวอย่างที่ 2 : เวลาที่เกิดความผิดพลาดของรหัสความผิดพลาด (g-04) เกิดขึ้นชั่วโมงที่ 64 หลังจากโซลาร์อินเวอร์เตอร์เริ่มทำงาน โดยสามารถได้ดังต่อไปนี้

เวลาเกิดความผิดพลาด = $64/24 = 2$ วัน 16 ชั่วโมงหลังจากเวลาที่เครื่องทำงาน

- ก่อนที่ผู้ใช้จะเริ่มให้โซลาร์อินเวอร์เตอร์ทำงาน จะต้องบันทึกเวลา, วันที่, เดือนและปี ในหน้า “บันทึก” ที่อยู่หน้าสุดท้ายของเล่ม

รหัสความผิดพลาด	คำอธิบาย
	เกิดความผิดพลาดที่ IPM
	เทอร์มิสเตอร์ตรวจจับอุณหภูมิได้สูงเกินที่กำหนด
	กระแสไฟฟ้า AC สูงเกินที่กำหนด
	แรงดันไฟฟ้าที่ DC บัสสูงเกินที่กำหนด
	มีการตรวจจับเจอองค์ประกอบของ DC
	เกิดความผิดพลาดที่ระบบของ DSP
	เกิดความผิดพลาดที่ระบบของ MPU
	เกิดความผิดพลาดในการอ่าน I2C ของ DSP
	เกิดความผิดพลาดในการอ่าน I2C ของ MPU
	เกิดความผิดพลาดในการสื่อสารระหว่าง DDC กับ MPU
	เกิดความผิดพลาดในการสื่อสารระหว่าง DSP กับ MPU
	พัดลมตัวนอกไม่ทำงาน
	พัดลมตัวในไม่ทำงาน
	เกิดความผิดพลาดในการสื่อสารของบอร์ดจอแสดงผล
	มีสัญญาณจากภายนอกสั่งหยุดการทำงาน (กรณีใช้รีโมท)
	ระบบจำหน่ายยังไม่พร้อมเชื่อมต่อ

คำอธิบายของรหัสความผิดพลาด

รหัสความผิดพลาด	คำอธิบาย
9-02	แรงดันไฟฟ้า AC สูงเกินที่กำหนด
9-03	แรงดันไฟฟ้า AC ต่ำเกินที่กำหนด
9-04	ความถี่ AC สูงเกินที่กำหนด
9-05	ความถี่ AC ต่ำเกินที่กำหนด
9-07	ความถี่ลดลงอย่างทันทีทันใด (ผิดปกติ)
9-09	มีการตรวจจับไอซ์แลนด์

รหัสความผิดพลาด	คำอธิบาย
ก-01	แรงดันไฟฟ้า DC ต่ำเกินที่กำหนด (ไม่มีการสื่อสารระหว่าง MPU กับ DDC)
ก-02	กำลังไฟฟ้าล้นเหลว
ก-03	แรงดันไฟฟ้า DC สูงเกินที่กำหนด
ก-04	เกิดการลัดวงจรที่กำลังไฟฟ้าเข้า

รหัสความผิดพลาด	คำอธิบาย
T-01	ฟิวส์อุณหภูมิของไฟฟ้า AC ขาด
T-03	เทอร์มิสเตอร์เปิดวงจร
T-04	เทอร์มิสเตอร์ลัดวงจร
T-06	การเชื่อมต่อเข้าระบบจำหน่ายล้นเหลว

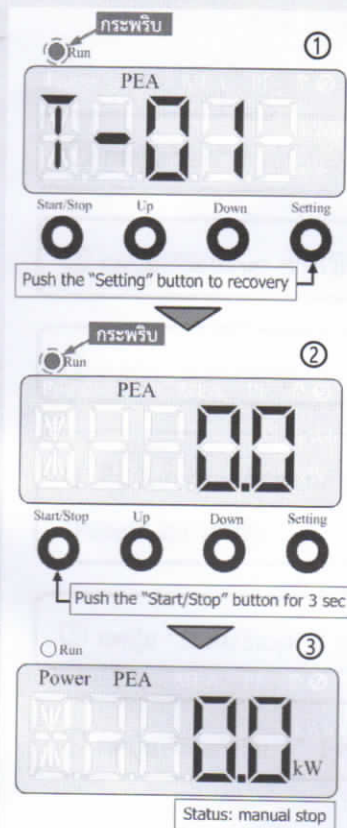
คำอธิบายของรหัสความผิดพลาด

รหัสความผิดพลาด	คำอธิบาย
	แรงดันไฟฟ้าขาเข้า DDC สูงเกินที่กำหนด
	แรงดันไฟฟ้าขาออก DDC สูงเกินที่กำหนด
	มีการป้องกันเรื่องความร้อน
	เทอร์มิสเตอร์ของ DDC หายไป (เสีย)
	กระแสไฟฟ้าขาเข้า DDC สูงเกินที่กำหนด
	ฟิวส์อุณหภูมิของ DDC ขาด
	รีแอคเตอร์ของ DDC เกิดความผิดปกติ

[ข้อแนะนำ]

- รหัสความผิดพลาดที่เป็นตัวพิมพ์เล็ก (d-13) จะเปลี่ยนเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ (D-13) เนื่องจากความผิดพลาดดังกล่าวเกิดขึ้นมากกว่าที่หน่วยประมวลผลกำหนดไว้ แต่อักษร “g” และ “n” นั้นจะไม่เปลี่ยนตัวพิมพ์ใหญ่ โดยจะเปลี่ยนแค่ “d” and “e” เท่านั้น ส่วนอักษร “T” นั้นจะแสดงเป็นตัวพิมพ์ใหญ่เท่านั้น

ตัวอย่าง : วิธีการยกเลิกรหัสความผิดพลาดเมื่อเกิดอักษรตัวพิมพ์ใหญ่



- หลังโซลาร์อินเวอร์เตอร์เกิดรหัสความผิดพลาดเป็นตัวตัวใหญ่ เครื่องจะหยุดการทำงานและไม่มีการเชื่อมต่อเข้าระบบอัตโนมัติ ดังนั้นเราจะต้องยกเลิกรหัสความผิดพลาดนี้ตามวิธีการดังแสดงในรูปที่ 33

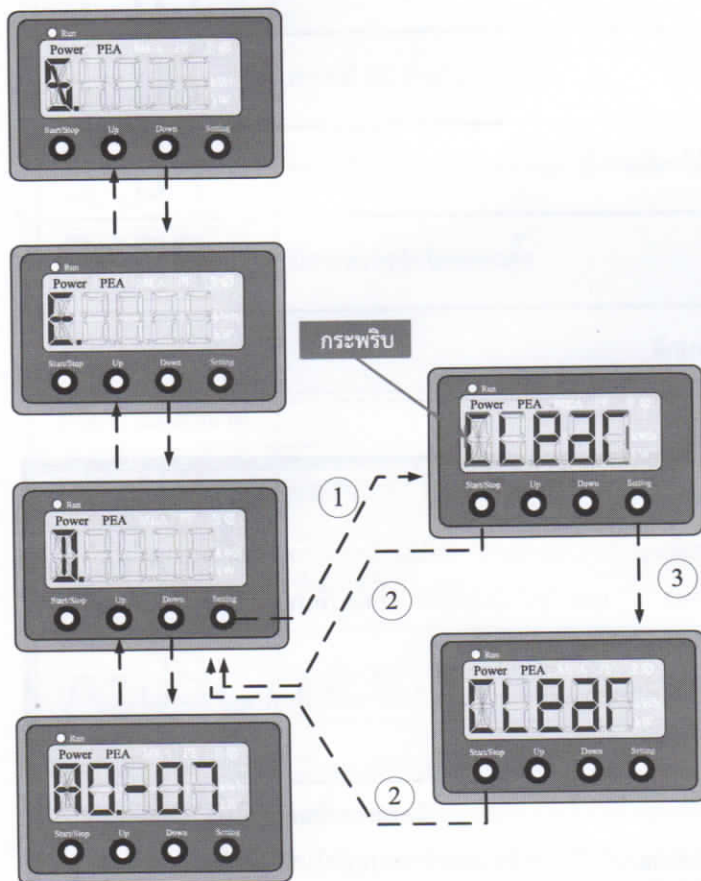
ตัวอย่าง : รหัสความผิดพลาด T-01

- ① ไฟสถานะ “Run” กระพริบเมื่อเกิดรหัสความผิดพลาดตัวพิมพ์ใหญ่ (T-01) ทำการออกจากหน้าการแสดงผลนี้ โดยกดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง
- ② แสดงสถานะข้อความการแสดงผล 0.0 ทำการยกเลิกโดยกดปุ่ม “Start/Stop” ค้างไว้เป็นเวลา 3 วินาที
- ③ ทำการยกเลิกรหัสความผิดพลาดเมื่อเกิดอักษรตัวพิมพ์ใหญ่เสร็จสิ้น จะเปลี่ยนสถานะเป็นการหยุดการทำงานด้วยมือ ไฟสถานะ “Run” ดับลง และอักษร “kW” ปรากฏขึ้น

รูปที่ 33 วิธีการยกเลิกรหัสความผิดพลาดเมื่อเกิดอักษรตัวพิมพ์ใหญ่

7. การยกเลิกประวัติความผิดพลาด

- ถ้าต้องการยกเลิกประวัติความผิดพลาดหลังจากตรวจสอบและบันทึกลงในเอกสาร ผู้ใช้สามารถทำตามดังรูปที่ 34
- หลังจากการยืนยันรายการแสดงผล “Clear” ประวัติความผิดพลาดและเวลาที่เกิดความผิดพลาดทั้งหมดของโซลาร์อินเวอร์เตอร์จะถูกยกเลิกไป



รูปที่ 34 วิธีการยกเลิกประวัติความผิดพลาด

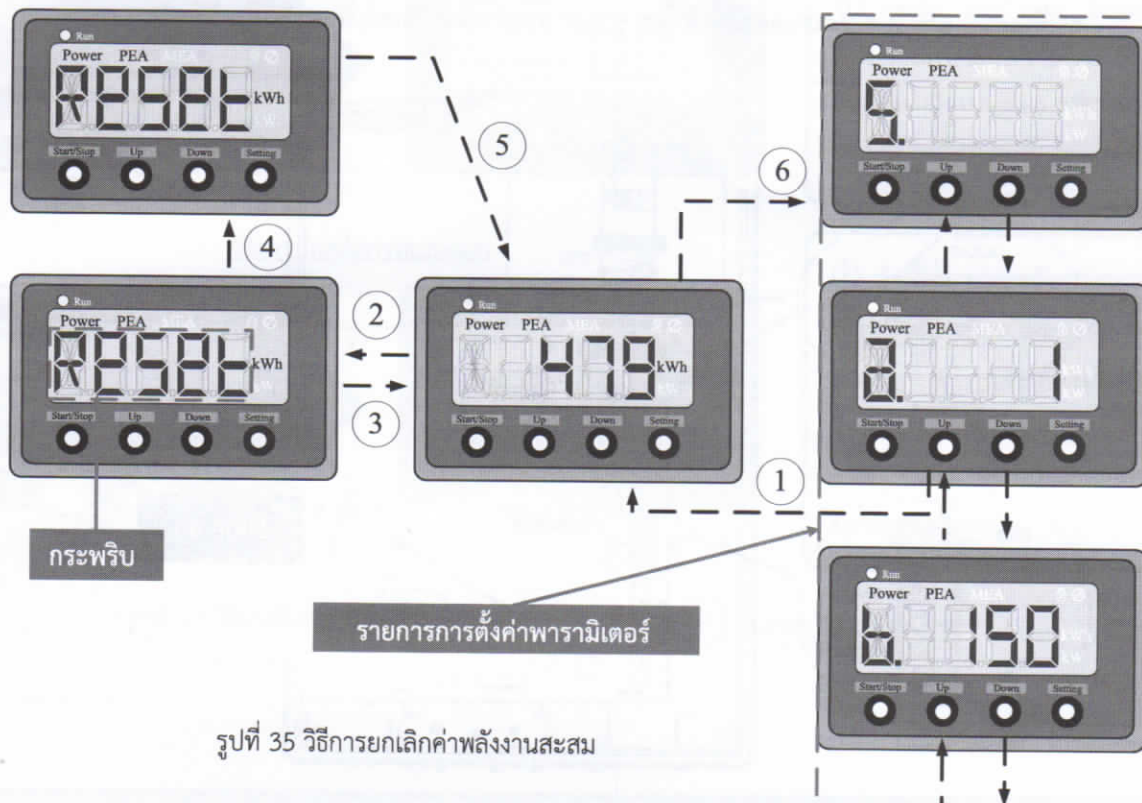
คำอธิบาย

- ① หลังจากกดปุ่ม “Setting” 1 ครั้ง สถานะการแสดงผลจะแสดงรายการแสดงผล “Clear” กระพริบ
- ② ถ้าต้องการกลับมายังรายการแสดงผล “D.” ให้กดปุ่ม “Start/Stop” 1 ครั้ง
- ③ ยืนยันการยกเลิกประวัติความผิดพลาด โดยกดปุ่ม “Setting” ค้างไว้เป็นเวลา 3 วินาที จนรายการแสดงผล “Clear” ไม่กระพริบ

8. การยกเลิกค่าพลังงานสะสม

- อ้างอิงจากรูปที่ 26 (หน้า 27) เป็นการแสดงผลรายการการตั้งค่าพารามิเตอร์ การยกเลิกค่าพลังงานสะสมของโซลาร์อินเวอร์เตอร์กระทำที่รายการแสดงผล “a. [ตัวเลข]” โดยมีวิธีการแสดงดังรูปที่ 35

คำอธิบาย

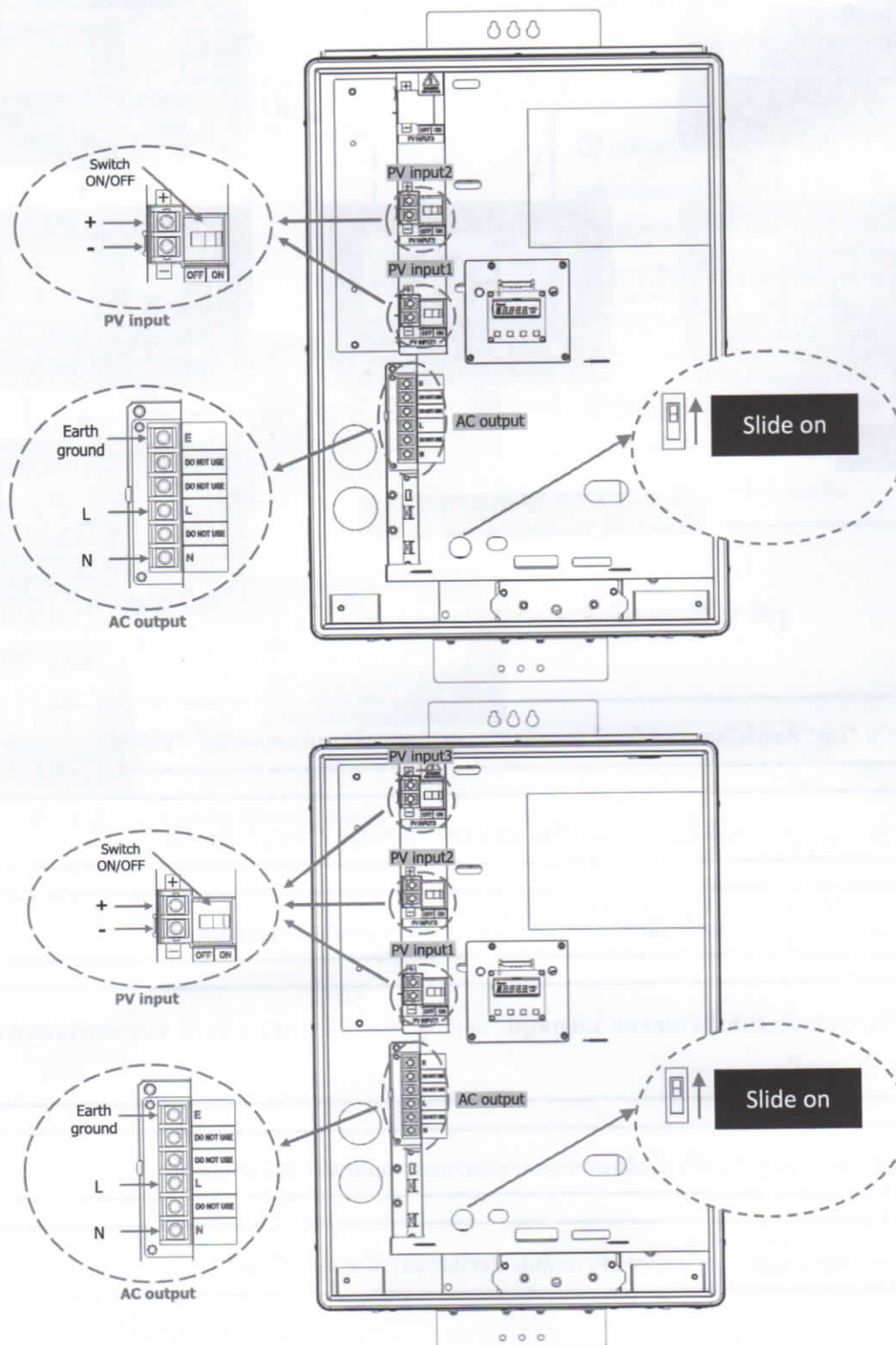


รูปที่ 35 วิธีการยกเลิกค่าพลังงานสะสม

- ① กดปุ่ม “Up” ค้างไว้เป็นเวลา 3 วินาที จะแสดงการแสดงผลค่าพลังงานสะสม (หน่วย “kWh”)
- ② กดปุ่ม “Setting” ค้างไว้เป็นเวลา 3 วินาที จะแสดงรายการแสดงผล “Reset” กระพริบ
- ③ กดปุ่ม “Start/Stop” 1 ครั้ง เมื่อต้องการกลับมายังสถานะการแสดงผลค่าพลังงานสะสม
- ④ ยืนยันการยกเลิกค่าพลังงานสะสม โดยกดปุ่ม “Setting” ค้างไว้เป็นเวลา 3 วินาที จนรายการแสดงผล “Reset” ไม่กระพริบ
- ⑤ กดปุ่ม “Start/Stop” 1 ครั้ง เมื่อต้องการกลับมายังสถานะการแสดงผลค่าพลังงานสะสม
- ⑥ กดปุ่ม “Start/Stop” 1 ครั้ง เมื่อต้องการกลับมายังรายการการตั้งค่าพารามิเตอร์

9. การตรวจสอบดีปสวิตช์และคอนเนคเตอร์

- เมื่อทำการหยุดการทำงานด้วยมือขณะโซลาร์อินเวอร์เตอร์เตรียมตัวเชื่อมต่อเข้าระบบจำหนายนั้น จะต้องทำการสับดีปสวิตช์ด้วย โดยอ้างอิงจากหน้า 23 หลังผู้ใช้ทำการตั้งค่าพารามิเตอร์เสร็จสิ้น จะต้องทำการสับดีปสวิตช์กลับสู่การปิดการทำงาน
- ตรวจสอบสวิตช์ของอินพุต PV และขั้วของคอนเนคเตอร์ดังแสดงในรูปที่ 36 (คอนเนคเตอร์ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ขาเข้าแถว 1 และ 2, คอนเนคเตอร์ที่ไฟฟ้า AC ขาออก และการต่อลงดินของโซลาร์อินเวอร์เตอร์)



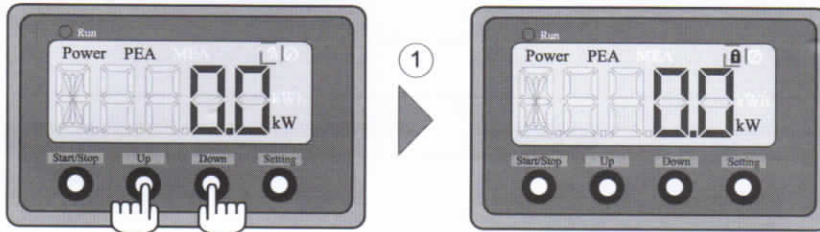
รูปที่ 36 วิธีการตรวจสอบดีปสวิตช์และคอนเนคเตอร์ของโซลาร์อินเวอร์เตอร์รุ่น EPC-A-S35MPT และ EPC-A-S55MPT

10. การตรวจสอบการล็อกและการปลดล็อกของจอแสดงผล

- จอแสดงผลสามารถล็อกและปลดล็อกหน้าจอแสดงผลได้เพื่อป้องกันการกดอันไม่พึงประสงค์ดังแสดงในรูปที่ 37

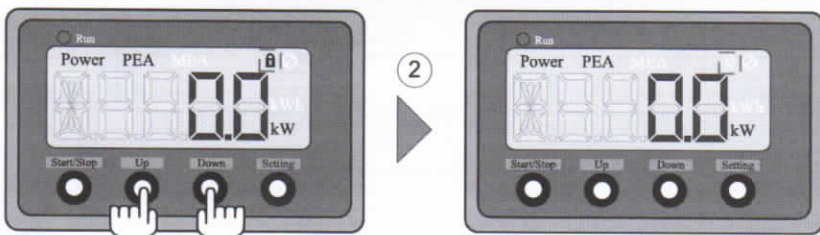
วิธีการล็อกจอแสดงผล

คำอธิบาย



- ①. กดปุ่ม “Up” และ “Down” พร้อมกันค้างไว้เป็นเวลา 3 วินาที จะแสดงสัญลักษณ์รูปกุญแจ “” ซึ่งหมายถึงจอแสดงผลไม่มีผลตอบสนองต่อปุ่มใดๆ

วิธีการปลดล็อกจอแสดงผล



- ②. ถ้าต้องการปลดล็อกจอแสดงผล จะทำเหมือนการล็อกโดยกดปุ่ม “Up” และ “Down” พร้อมกันค้างไว้เป็นเวลา 3 วินาที สัญลักษณ์รูปกุญแจ “” จะไม่แสดง ซึ่งหมายถึงจอแสดงผลสามารถตอบสนองต่อทุกปุ่ม

รูปที่ 37 วิธีการล็อกและปลดล็อกจอแสดงผล

[ข้อแนะนำ] วิธีการล็อกและปลดล็อกสามารถทำได้ทั้งขณะที่โซลาร์อินเวอร์เตอร์ทำงานและไม่ทำงาน

