



คู่มือผู้ใช้ซีรีส์ X1

2.5kw - 3.3kw



SolaX Power Network Technology (Zhe jiang) Co., Ltd.

เลขที่ 288 ถนนสีจู้ เขตพัฒนาเศรษฐกิจจางหนิง
ถงหลู มณฑลเจ้อเจียง ประเทศจีน

โทรศัพท์: +86 0571-56260011

E-mail: info@solaxpower.com

614.00407.02

ประกาศเกี่ยวกับลิขสิทธิ์

ลิขสิทธิ์ของคู่มือนี้เป็นของ SolaX Power Network Technology (Zhe jiang) Co., Ltd ห้ามมิให้ บริษัทหรือบุคคลใดลอกเลียน ไม่ว่าลอกเลียนบางส่วนหรือทั้งหมดก็ตาม (รวมถึงซอฟต์แวร์ ฯลฯ) และห้ามมิให้คัดลอกหรือแจกจ่ายในรูปแบบหรือลักษณะใดๆ ทั้งนี้ SolaX Power Network Technology (Zhe jiang) Co., Ltd ขอสงวนสิทธิ์ในการตีความขั้นสุดท้าย

WWW.Solaxpower.com

สารบัญ

1	หมายเหตุของคู่มือนี้.....	1
1.1	ขอบเขตที่มีประสิทธิภาพ.....	1
1.2	กลุ่มเป้าหมาย.....	1
1.3	การใช้สัญลักษณ์.....	1
2	ความปลอดภัย.....	2
2.1	การใช้งานที่เหมาะสม.....	2
2.2	ข้อควรระวังที่สำคัญสำหรับความปลอดภัย.....	4
2.3	การเชื่อมต่อ PE และกระแสไฟรั่ว.....	6
2.4	การตีความสัญลักษณ์.....	7
3	บทนำ.....	8
3.1	ลักษณะพื้นฐาน.....	8
3.2	ขั้วอินเวอร์เตอร์ไฟฟ้าโซลาร์เซลล์.....	8
3.3	ขนาด.....	9
4	ข้อมูลทางเทคนิค.....	10
4.1	อินพุต DC.....	10
4.2	เอาต์พุต AC.....	10
4.3	ประสิทธิภาพ ความปลอดภัยและการป้องกัน.....	11
4.4	ข้อมูลทั่วไป.....	11
5	การติดตั้ง.....	12
5.1	ตรวจสอบความเสียหายจากการขนส่ง.....	12
5.2	รายการบรรจุภัณฑ์.....	12
5.3	ข้อควรระวังในการติดตั้ง.....	13
5.4	ขั้นตอนการติดตั้ง.....	14
5.5	การเชื่อมต่ออินเวอร์เตอร์.....	15
5.6	เปิดอินเวอร์เตอร์.....	25
6	วิธีการใช้งาน.....	26
6.1	แผ่นควบคุม.....	26
6.2	โครงสร้าง LCD.....	27
6.3	การดำเนินการ LCD.....	28
7	แก้ไขปัญหา.....	32

7.1	แก้ไขปัญหา.....	32
7.2	การบำรุงรักษา.....	34
8	การจัดการเครื่องที่ใช้ไม่ได้แล้ว.....	35
8.1	การจัดการเครื่องที่ใช้ไม่ได้แล้ว.....	35
8.2	การจัดเก็บและการขนส่ง.....	35
8.3	การจัดกัน.....	35

1 หมายเหตุของคู่มือนี้

1.1 ขอบเขตที่มีประสิทธิภาพ

คู่มือการติดตั้งนี้อธิบายเกี่ยวกับการประกอบ การติดตั้ง การแก้จุดบกพร่อง การบำรุงรักษา และการแก้ไขปัญหาของชุดอินเวอร์เตอร์ต่อไปนี้.

X1-2.5-S-D(L)	X1-3.0-S-D(L)	X1-3.3-S-D(L)
X1-2.5-S-N(L)	X1-3.0-S-N(L)	X1-3.3-S-N(L)

หมายเหตุ: "2.5" หมายถึง 2.5kW

"S" หมายถึง "เดี่ยว" หรือสตริงอักขระตัวหนึ่งหมายถึง.

"D" หมายถึง "สวิตช์ DC", "N" หมายถึงไม่มี "สวิตช์ DC", "L" หมายถึง "จอแสดงผล LCD".





โปรดเก็บคู่มือนี้ไว้ที่สามารถเอามาใช้ในเวลาใดก็ได้.

1.2 กลุ่มเป้าหมาย

คู่มือนี้สำหรับบุคคลากรที่มีคุณสมบัติและงานที่อธิบายไว้ในนั้นสามารถทำได้โดยบุคคลากรที่มีคุณสมบัติเท่านั้น.

1.3 การใช้สัญลักษณ์

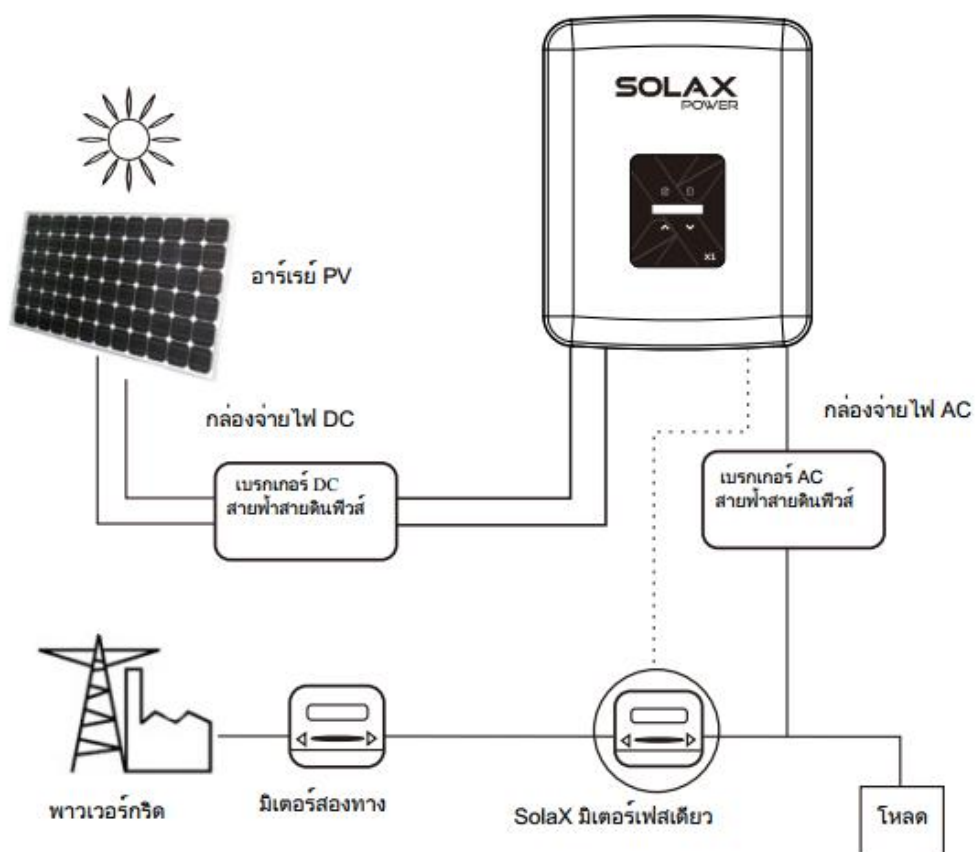
คำแนะนำด้านความปลอดภัยและข้อมูลทั่วไปประเภทต่อไปนี้ที่ปรากฏในเอกสารนี้มีการอธิบายไว้ด้านล่าง.

	อันตราย! อันตรายหมายถึงสถานการณ์อันตรายที่หากไม่หลีกเลี่ยงจะส่งผลให้เสียชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส.
	การเตือน! คำเตือนหมายถึงสถานการณ์อันตรายซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยงจะส่งผลให้เสียชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส.
	ระมัดระวัง! ระวังหมายถึงสถานการณ์อันตรายซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยงจะส่งผลให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บสาหัส.
	โปรดทราบ! ตัวโน้ตมีคำแนะนำการปฏิบัติบางอย่างเพื่อช่วยให้คุณเรียกใช้ผลิตภัณฑ์ของคุณอย่างเหมาะสมที่สุด.

2 ความปลอดภัย

2.1 การใช้งานที่เหมาะสม

ซีรีส์ X1 เป็นอินเวอร์เตอร์ไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ที่สามารถแปลงพลังงาน DC ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโซลาร์เซลล์เป็นไฟฟ้ากระแสสลับและป้อนลงในกริดสาธารณะ.



ระมัดระวัง!

สำหรับ X1-2.5-SNL, X1-3.0-SNL), X1-3.3-S-N (L), เบรกเกอร์ DC ภายนอกจะต้องเชื่อมต่อที่ด้านโซลาร์เซลล์.

► อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากสำหรับการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์



การเตือน!

เมื่อติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้าเกิน พร้อมตัวป้องกันฟ้าผ่า อินเวอร์เตอร์ที่เชื่อมต่อกับกริดนั้นติดตั้ง SPD ทั้งในด้านอินพุทโซลาร์เซลล์และด้านพาวเวอร์ ชั่วพพลาย

สายฟ้าสามารถทำให้เกิดความเสียหายโดยตรงหรือความเสียหายเนื่องจากไฟกระชาก.

ในกรณีส่วนใหญ่หรือสิ่งอำนวยความสะดวกส่วนมาก ไฟกระชากที่เกิดขึ้นเป็นสาเหตุที่นำไปสู่ความเสียหายที่เกิดจาก ฟ้าผ่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ชนบท ไฟฟ้ามักจะมีให้โดยสายค่าใช้จ่ายยาว ซึ่งไฟฟ้าในพื้นที่ดังกล่าวมักจะมาจากสายไฟที่อยู่เหนือศีรษะ โดยไฟกระชากอาจรวมถึงสายไฟฟ้ากระแสตรงที่นำไปใช้ในแผงเซลล์แสงอาทิตย์และนำไปสู่อาคาร

ระหว่างการใช้เทอร์มินัลควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการป้องกันฟ้าผ่าและใช้มาตรการป้องกันฟ้าผ่าภายนอกที่เหมาะสม โดยสามารถควบคุมให้บรรเทาผลกระทบของฟ้าผ่าโดยตรงต่ออาคารและปล่อยกระแสฟ้าผ่าลงสู่พื้นดิน

ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากเพื่อป้องกันอินเวอร์เตอร์จากความเสียหายทางกลและความเค้นที่มากเกินไป รวมถึง การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าในอาคารที่มีระบบป้องกันฟ้าผ่าภายนอก (LPS) ในขณะที่รักษาระยะห่างจากกัน

เพื่อปกป้องระบบไฟฟ้า DC ควรติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (SPD ประเภท 2) ที่ปลายอินเวอร์เตอร์ของสายไฟฟ้า DC และที่อาร์เรย์ระหว่างอินเวอร์เตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ หากระดับการป้องกันแรงดันไฟฟ้า (PV) ของอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า มากกว่า 1100V ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้ SPD ประเภท 3 เพิ่มเติมสำหรับการป้องกันไฟกระชากของอุปกรณ์ไฟฟ้า

เพื่อปกป้องระบบไฟฟ้า AC ควรติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชาก (SPD ประเภท 2) ที่จุดอินพุตหลักของแหล่งจ่ายไฟ AC (ที่สวิตช์ของผู้ใช้) และระหว่างอินเวอร์เตอร์และเครื่องตรวจวัด/ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้า SPD ของสายสัญญาณ (ทดสอบ Pulse D1) ตามม. มาตรฐาน EN 61632-1

พยายามติดตั้งและจัดวางสายเคเบิล DC ทั้งหมดให้สั้นที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยสายเคเบิลบวกและลบของแหล่งจ่ายไฟ DC แบบขนานหรือหลักควรมัดให้เข้าด้วยกัน เพื่อหลีกเลี่ยงการสร้างลูปในระบบ ซึ่งการจัดวางแบบสั้นและการมัดต้องรวมถึงตัวนำผูกมัดกราวด์ใด ๆ ที่เกี่ยวข้อง

อุปกรณ์ช่องว่างจุดประกายไฟไม่เหมาะสำหรับใช้ในวงจร DC เมื่อนำไฟฟ้าพวกเขจะไม่หยุดดำเนินเป็นสื่อกระแสไฟฟ้าจนกว่าแรงดันไฟฟ้าที่ขั้วของมันน้อยกว่า 30 โวลต์.

2.2 ข้อควรรู้ที่สำคัญสำหรับความปลอดภัย

**อันตราย!****อินเวอร์เตอร์ไฟฟ้าแรงสูงอาจเป็นอันตรายต่อชีวิต!**

งานทั้งหมดจะต้องเสร็จสิ้นโดยช่างไฟฟ้าที่มีคุณสมบัติ

เด็กหรือคนที่มีการรับรู้ทางของร่างกายหรือคุณภาพจิตลดลงหรือขาดประสบการณ์และความรู้ จะต้องไม่ใช่อุปกรณ์นี้ เว้นแต่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลหรือ คำแนะนำ ดูแลเด็ก ๆ ไม่ให้เล่นอุปกรณ์นี้

**ระมัดระวัง!****ชิ้นส่วนเปลือกนกร้อนมีความเสี่ยงต่อการไหม้!**

ในระหว่างการใช้งาน ฝาครอบด้านบนของเปลือกนออกและเปลือกนออกอาจร้อนขึ้น ระหว่างการใช้งานห้ามสัมผัสตัวเปลือกนด้านล่างเท่านั้น.

**ระมัดระวัง!****อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อสุขภาพเนื่องจากได้รับผลกระทบจากรังสี!**

อย่าอยู่ภายในระยะ 20 ซม. ของอินเวอร์เตอร์โดยไม่คำนึงถึงอยู่ยาวหรือสั้น

**โปรดทราบ!****เครื่องกำเนิดไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ที่ต่อสายดิน.**

ตอบสนองความต้องการต่อโมดูลไฟฟ้าโซลาร์เซลล์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ที่ต่อสายดิน บริษัท ไอโพล ขอแนะนำให้เชื่อมต่อโครงกำเนิดไฟฟ้าและพื้นผิวนำไฟฟ้าอื่น ๆ ในลักษณะที่มั่นใจในการนำและต่อลงดินอย่างต่อเนื่องเพื่อให้การป้องกันที่ดีที่สุดสำหรับทั้งระบบและบุคคล

**การเตือน!**

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแรงดัน DC ขาเข้าน้อยกว่าแรงดัน DC สูงสุด เกินแรงดันไฟฟ้าสูงสุดอาจทำให้เกิดความเสียหายถาวรกับอินเวอร์เตอร์หรือการสูญเสียอื่น ๆ ดังนั้นไม่ครอบคลุมโดยการรับประกัน!

**การเตือน!**

ผู้บริการที่ได้รับอนุญาตต้องตัดการเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟ AC และ DC ของซีรีส์ X1 ก่อนที่จะพยายามซ่อมแซมหรือทำความสะอาดวงจรใด ๆ ในซีรีส์นี้.

2. ความปลอดภัย



การเตือน!

อย่าใช้อินเวอร์เตอร์ในขณะที่อุปกรณ์กำลังทำงาน



การเตือน!

ความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อต!

- โปรดอ่านคอสัมมนี้อย่างละเอียดก่อนใช้ เพื่อแน่ใจว่าได้ใช้อย่างถูกต้องและปลอดภัย โปรดเก็บคู่มือผู้ใช้ให้ดีด้วย
- ใช้เฉพาะอุปกรณ์เสริมที่แนะนำหรือจำหน่ายโดย SolaX มิฉะนั้น อาจส่งผลให้เกิดไฟไหม้ไฟฟ้าช็อตหรือได้รับบาดเจ็บ
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสถานการณ์การเดินสายไฟที่ดีและขนาดของสายไฟไม่อย่าเล็กเกินไป.
- อย่าถอดชิ้นส่วนใด ๆ ของอินเวอร์เตอร์ที่ไม่ได้กล่าวถึงในคู่มือการติดตั้ง ซึ่งไม่รวมถึงชิ้นส่วนที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ สำหรับคำแนะนำในการใช้บริการ โปรดดูที่การรับประกัน นอกจากนี้ การพยายามซ่อมอินเวอร์เตอร์ซีรีส์ X1 ด้วยตัวเองอาจทำให้เกิดไฟไหม้ ไฟช็อตและจะทำให้การรับประกันหมดอายุด้วย
- ห่างจากรัดถูไวไฟและวัตถุระเบิด เพื่อหลีกเลี่ยงไฟไหม้
- สถานที่ทำการติดตั้งควรห่างจากความชื้นหรือสารที่มีฤทธิ์กัดกร่อน
- ผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตต้องใช้เครื่องมือที่หุ้มฉนวนเมื่อติดตั้งหรือใช้อุปกรณ์นี้
- โมดูลเซลล์แสงอาทิตย์ต้องมีระดับ IEC 61730 คลาส A
- อย่าสัมผัสขั้วบวกหรือขั้วลบของอุปกรณ์เชื่อมต่อ PV และห้ามสัมผัสในเวลาเดียวกันเด็ดขาด
- ตัวเก็บประจุที่มีอยู่ในอุปกรณ์จะยังคงมีการชาร์จไฟให้ถึงแรงดันไฟฟ้าที่อาจถึงแก่กรรมหลังจากที่แหล่งจ่ายไฟและแหล่งพลังงานไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ถูกตัดการเชื่อมต่อ
- หลังจากถอดแหล่งจ่ายไฟแรงดันไฟฟ้าที่เป็นอันตรายจะคงอยู่เป็นเวลา 5 นาที
- ค่าเตือน-พลังงานที่เก็บไว้ในตัวเก็บประจุมีความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อต เมื่อใช้กระแสไฟฟ้า ห้ามดำเนินการใด ๆ ในตัวเชื่อมต่ออินเวอร์เตอร์ สายเคเบิลหลัก สายไฟฟ้าโซลาร์เซลล์หรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ หลังจากปิดแผงโซลาร์เซลล์และแหล่งจ่ายไฟแล้วให้รอ 5 นาทีเพื่อปล่อยตัวเก็บประจุจางกลาง จากนั้น ถอดปลั๊ก DC และตัวเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟ
- เมื่อเชื่อมต่อวงจรภายในของอินเวอร์เตอร์พลังงานแสงอาทิตย์เป็นสิ่งสำคัญมากที่จะต้องรอ 5 นาทีก่อนใช้งานวงจรไฟฟ้าหรือถอดตัวเก็บประจุด้วยไฟฟ้าภายในอุปกรณ์ เนื่องจากตัวเก็บประจุใช้เวลาในการคายประจุจนเต็ม กรุณาอย่าเปิดอุปกรณ์ล่วงหน้า!
- ใช้มัลติมิเตอร์ (ความต้านทานอย่างน้อย 1 Mohm) เพื่อวัดแรงดันไฟฟ้าระหว่าง UDC+ และ UDC- เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ถูกปล่อยออกมาก่อนที่จะเริ่มทำงาน (35 VDC)

2.3 การเชื่อมต่อ PE และกระแสไฟรั่ว

- อินเวอร์เตอร์นี้ใช้อุปกรณ์กระแสที่เหลือภายในได้รับการรับรอง (RCD) เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อตและไฟที่อาจเกิดขึ้นเมื่อสายเคเบิลหรืออินเวอร์เตอร์ล้มเหลว ตามข้อกำหนดของการรับรอง RCD มีสองค่าเกณฑ์การเดินทาง (IEC 62109-2: 2011) ค่าเริ่มต้นสำหรับการป้องกันเครื่องใช้ไฟฟ้าคือ 30 mA และค่าเริ่มต้นสำหรับกระแสที่เพิ่มขึ้นอย่างช้าๆคือ 300 mA
- หากข้อบังคับในท้องถิ่นกำหนดให้ใช้ RCD ภายนอก โปรดตรวจสอบรุ่น RCD ตามที่ข้อบังคับด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้ ขอแนะนำให้ใช้ RCD ประเภท A โดยค่า RCD ที่แนะนำคือ 100 mA หรือ 300 mA เว้นแต่ข้อบังคับด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าในท้องถิ่นกำหนดค่าต่ำกว่า แต่เมื่อข้อบังคับของท้องถิ่นกำหนดไว้ อนุญาตให้ใช้ RCD ประเภท B เท่านั้น



การเตือน!

กระแสไฟรั่วสูง!

ก่อนเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟจะต้องต่อสายดินก่อน

- การต่อสายดินอย่างไม่ถูกต้องอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บทางร่างกาย เสียชีวิตหรืออุปกรณ์ขัดข้อง ตลอดจนเพิ่มสนามแม่เหล็กไฟฟ้า
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าขนาดของสายดินนั้นตรงตามข้อกำหนดของข้อบังคับด้านความปลอดภัย
- ในกรณีที่มีการติดตั้งหลายครั้ง โปรดอย่าเชื่อมต่อขั้วกราวด์ของหน่วยประกอบเป็นอนุกรม ผลลัพธ์นี้สามารถสร้างกระแสไฟฟ้าด้วยสวนประกอบ DC เมื่อใช้อุปกรณ์ป้องกันการดำเนินงานที่เหลืออยู่ปัจจุบัน (RCD) หรืออุปกรณ์ติดตามตรวจสอบ (RCM) เพื่อป้องกันการสัมผัสโดยตรงหรือโดยอ้อม ด้านแหล่งจ่ายไฟของผลิตภัณฑ์นี้อนุญาตให้ใช้แค่ RCD หรือ RCM ประเภท B เท่านั้น

➤ **สำหรับสหราชอาณาจักร**

- การติดตั้งการเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับขั้วแหล่งจ่ายไฟต้องเป็นไปตามม. มาตรฐาน BS 7671
- การติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับโซลาร์เซลล์ควรเป็นไปตามม. มาตรฐาน BS 7671 และ IEC 60364-7-712
- ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าการป้องกันใดๆ
- ผู้ติดตั้งควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ได้รับการติดตั้งและใช้งานอย่างถูกต้องและเป็นไปตามม. มาตรฐาน ESQCR22(1)(a) เสมอ

➤ **ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์:**

- การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าจะต้องดำเนินการโดยช่างไฟฟ้าที่มีใบอนุญาตและต้องเป็นไปตามข้อบังคับการเดินสายไฟแห่งประเทศออสเตรเลีย

➤ **Anti-island effect**



- Island effect นั้นเป็นปรากฏการณ์พิเศษที่ระบบไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ที่เชื่อมต่อกับกริดยังคงจ่ายพลังงานให้กับกริดใกล้เคียงเมื่อเกิดการสูญเสียแรงดันไฟฟ้าในระบบไฟฟ้า ซึ่งเป็นอันตรายต่อพนักงานซ่อมบำรุงและสาธารณะชน
- ซีรี่ย์ X1 จะให้ แอคทีฟ ฟรีควิน ซีดิรฟ์ (AFD) เพื่อป้องกัน Island effect

2. ความปลอดภัย












2.4 การตีความสัญลักษณ์

ส่วนนี้จะตีความสัญลักษณ์ทั้งหมดที่แสดงบนอินเวอร์เตอร์และฉลากประเภท

● สัญลักษณ์บนอินเวอร์เตอร์

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	เมื่อไฟสีน้ำเงินติดสว่าง อินเวอร์เตอร์จะทำงานตามปกติ
	เมื่อไฟสีแดงติดสว่าง แสดงว่าเกิดข้อผิดพลาด

● สัญลักษณ์บนฉลากประเภท

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	เครื่องหมาย CE อินเวอร์เตอร์ตรงตามข้อกำหนดของมาตรฐาน CE ที่ใช้บังคับ
	ผ่านการรับรอง TUV
	เครื่องหมาย RCM
	ผ่านการรับรอง SAA
	ระวังพื้นผิวร้อน อินเวอร์เตอร์จะร้อนในระหว่างการใช้งาน โปรดหลีกเลี่ยงการสัมผัสระหว่างการใช้งาน
	อันตรายจากไฟฟ้าแรงสูง แรงดันสูงในอินเวอร์เตอร์เป็นอันตรายถึงชีวิต!
	อันตราย. ความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อต!
	ปฏิบัติตามเอกสารที่แนบมา
	ไม่สามารถกำจัดอินเวอร์เตอร์พร้อมขยะในครัวเรือน ข้อมูลการกำจัดสามารถพบได้ในเอกสารที่แนบ
	อย่าใช้อินเวอร์เตอร์ก่อนที่จะแยกแบตเตอรี่ แหล่งจ่ายไฟและแหล่งจ่ายไฟฟิลต์เซลล์แสงอาทิตย์ในสถานที่
	แรงดันสูงเป็นอันตรายถึงชีวิต อินเวอร์เตอร์มีแรงดันไฟฟ้าที่เหลือและต้องใช้เวลา 5 นาทีในการปล่อยออกมา • รอ 5 นาทีก่อนเปิดฝาด้านบนหรือฝา DC

3 บทนำ

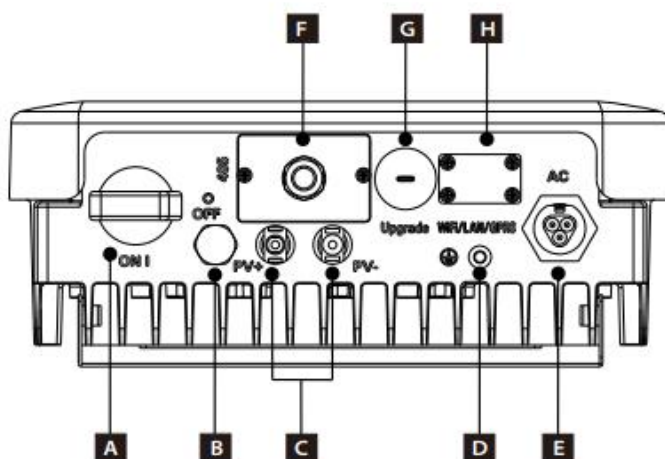
3.1 ลักษณะพื้นฐาน

ขอแสดงความยินดีที่คุณซื้ออินเวอร์เตอร์ซีรีส์ X1 ของบริษัท Solax power.

อินเวอร์เตอร์ซีรีส์ X1 เป็นหนึ่งในอินเวอร์เตอร์ที่ดีที่สุดในตลาดในปัจจุบันโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยที่สุด ดันทุ่นที่มีประสิทธิภาพสูงและความน่าเชื่อถือสูง

- เทคโนโลยี MPPT ที่ดีที่สุด
- แผนการแก้ไข Anti-islanding ขั้นสูง
- ผลการป้องกันที่ดีเยี่ยม
- ระดับการป้องกัน IP65
- ประสิทธิภาพสูงถึง 97%
- THD < 2%.
- การปรับตัวประกอบกำลังไฟฟ้า
- ปลอดภัยและเชื่อถือได้: ไม่มีการออกแบบหม้อแปลงพร้อมการป้องกันฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
- HMI ที่เป็นมิตร
 - ตัวบ่งชี้สถานะ LED
 - หน้าจอ LCD แสดงข้อมูลทางเทคนิคและการโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ผ่านปุ่มต่างๆ
 - อินเตอร์เฟสการสื่อสาร RS 485
 - อัปเดตจากกระยะไกลและอัปเดต USB
 - การประหยัดพลังงาน
 - WiFi/LAN/GPRS/WiFi Plus แบบพกพา

3.2 ขั้วอินเวอร์เตอร์ไฟฟ้าโซลาร์เซลล์



เป้าหมาย	รายละเอียด
A	สวิตช์ DC (พร้อมให้เลือก)
B	วาล์วประตูกันน้ำ
C	ขั้วต่อ DC
D	สกรูยึดสายดิน
E	ขั้วต่อ AC
F	ตาราง RS 485/DRM
G	USB อัจฉริยะ
H	WiFi/LAN/GPRS แบบพกพา (พร้อมให้เลือก)

โปรดทราบ:

WiFi/LAN/GPRSแบบพกพา แชร่หนึ่งพอร์ต H และRS485/เครื่องเมตร/DRM แชร่หนึ่งพอร์ต F.



การเตือน!

เฉพาะบุคคลที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นที่สามารถตั้งค่าการเชื่อมต่อได้.

3.3 ขนาด

➤ **ขนาด**



4 ข้อมูลทางเทคนิค

4.1 อินพุต DC

รุ่น	X1-2.5-S-D X1-2.5-S-N	X1-3.0-S-D X1-3.0-S-N	X1-3.3-S-D X1-3.3-S-N
กำลังไฟฟ้าโซลาร์เซลล์อินพุตสูงสุด	2700W	3200W	3450W
แรงดันไฟฟ้าโซลาร์เซลล์สูงสุด	600V	600V	600V
แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด	360V		
ช่วงแรงดันไฟฟ้า MPPT	70-580V	70-580V	70-580V
กระแสไฟฟ้าโซลาร์เซลล์สูงสุด	10A	10A	10A
ISC PV	12A	12A	12A
พีดแบคกระแสไฟฟ้าจากอินเวอร์เตอร์สูงสุดของอาร์เรย์	0A		
เริ่มแรงดันไฟฟ้าอินพุต	65V		
เริ่มแรงดันเอาต์พุต	80V		
หมายเลขการติดตาม MPPT	1		
จำนวนอินพุตไฟฟ้าโซลาร์เซลล์	1		

4.2 เอาต์พุต AC

รุ่น	X1-2.5-S-D X1-2.5-S-N	X1-3.0-S-D X1-3.0-S-N	X1-3.3-S-D X1-3.3-S-N
กำลังขับที่ได้รับความนิยม	2500VA	3000VA	3300VA
กำลังขับสูงสุด	2500VA	3000VA	3300VA
การเชื่อมต่อกริดขนานกันกัน	เฟสเดียว		
ช่วงแรงดันไฟฟ้า	180-280V		
แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด	220/230/240V		
กระแสไฟเอาต์พุตสูงสุด	12A	14A	15A
กระแสไฟเพี้ยนเอาต์พุตสูงสุด	24.7A		
การป้องกันกระแสเกินเอาต์พุตสูงสุด	33A		
ไฟฟ้าช็อต	92A		
ช่วงความถี่	45-55/55-65 Hz		
ความถี่ที่กำหนด	50/60HZ		
ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า	0.8 ล่วงหน้า ถึง 0.8 ล้าช้า		
การบิดเบือนฮาร์มอนิกทั้งหมด (THDi)	<2%		

4. ข้อมูลทางเทคนิค

4.3 ประสิทธิภาพ ความปลอดภัยและการป้องกัน

รุ่น	X1-2.5-S-D X1-2.5-S-N	X1-3.0-S-D X1-3.0-S-N	X1-3.3-S-D X1-3.3-S-N
ประสิทธิภาพของยุโรป	96.80%	96.80%	96.80%
ประสิทธิภาพสูงสุด	97.10%	97.10%	97.10%
ประสิทธิภาพ MPPT	99.90%	99.90%	99.90%
การป้องกันความปลอดภัย			
การป้องกันแรงดันไฟฟ้าเกิน	ใช่		
การป้องกันกระแสเกิน	ใช่		
การตรวจสอบความต้านทาน DCแบบแยก	ใช่		
การตรวจสอบกระแสไฟฟ้าของสายผิดพลาด	ใช่		
การตรวจสอบการฉีก DC	ใช่		
ระดับการป้องกัน	ประเภทลำดับแรก		

4.4 ข้อมูลทั่วไป

รุ่น	X1-2.5-S-D X1-2.5-S-N	X1-3.0-S-D X1-3.0-S-N	X1-3.3-S-D X1-3.3-S-N
ขนาดบรรจุ (W/H/D)	495*401*227 มม.		
น้ำหนักสุทธิ	10.5 กก.		
น้ำหนักรวม	12 กก.		
การติดตั้ง	แบบติดตั้งผนัง		
ช่วงอุณหภูมิในการทำงาน	-25 °C+60 °C (ลดลงที่ 45 °C)		
อุณหภูมิการเก็บรักษา	-25°C ~+60°C		
การจัดเก็บ/ปฏิบัติการความชื้นสัมพัทธ์	การควบแน่น 0%-100%		
ความสูง	≤2000 เมตร		
ระดับการป้องกัน	IP65(สำหรับการใช้งานนอกอาคาร)		
ถูกแยกเดี่ยว	ไม่มีหม้อแปลง		
ปริมาณใช้ไฟในกลางคืน	<1W		
เย็นลง	ระบายความร้อนตามธรรมชาติ		
ระดับเสียง	<25 dB		
อินเตอร์เฟซการสื่อสาร	แบบพกพาWiFi Plus/LAN/GPRS/4 G/LAN พอร์ต/เมตร (ให้เลือกได้)/RS485/DRM/USB		
การรับประกันมาตรฐาน	5 ปี (ให้เลือกได้ 10 ปี)		
ระดับมลพิษ	II		
หมวดแรงดันเกิน (PV/AC)	II / III		

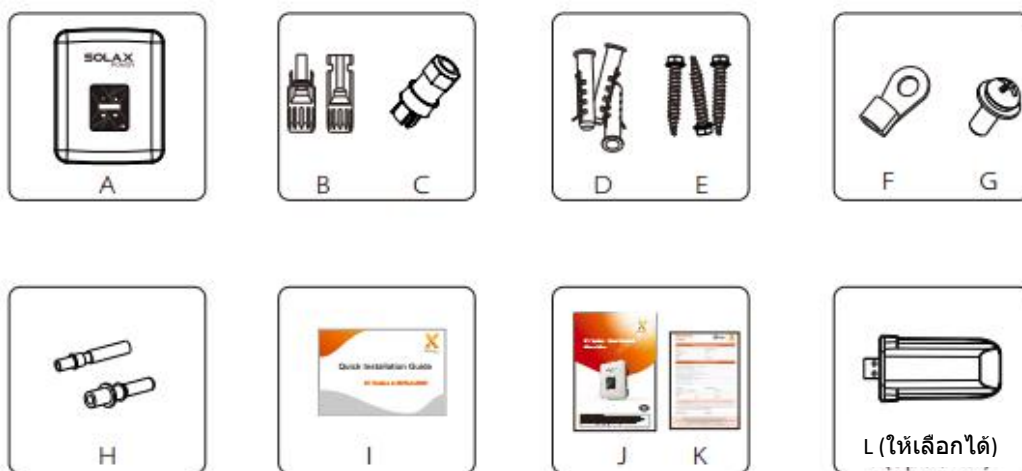
5 การติดตั้ง

5.1 ตรวจสอบความเสียหายจากการขนส่ง

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอินเวอร์เตอร์ไม่เสียหายระหว่างการขนส่ง หากมีความเสียหายที่เห็นได้ชัดเช่น รอยแตก โปรด ติดต่อดั้วแทนจำหน่ายทันที

5.2 รายการบรรจุภัณฑ์

เปิดบรรจุภัณฑ์ นำผลิตภัณฑ์ออกมาและตรวจสอบอุปกรณ์เสริมก่อน รายการบรรจุภัณฑ์ดังต่อไปนี้



เป้าหมาย	จำนวน	รายละเอียด
A	1	อินเวอร์เตอร์ซีรี่ X1
B	2	ขั้วต่อ DC
C	1	ขั้วต่อ AC
D	3	หลอดขยายตัว
E	3	สกรูขยายตัว
F	1	เทอร์มินัลทรงแหวน X1
G	1	สกรูสายฟ้าน็อต X1
H	1	ฟิวส์คอนแทคเตอร์ DC (1*บวก, 1*ลบ)
I	1	คู่มือการติดตั้งอย่างรวดเร็ว X1
J	1	คู่มือผลิตภัณฑ์
K	1	ใบรับประกัน
L	1	WiFi/LAN/GPRS แบบพกพา (พร้อมให้เลือก)

5.3 ข้อควรรู้ในการติดตั้ง

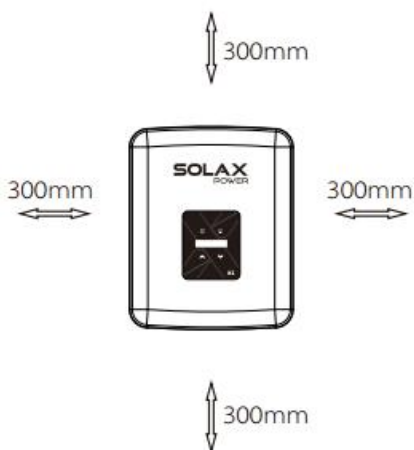
อินเวอร์เตอร์ซีรีส์ X1 เหมาะสำหรับการติดตั้งภายนอกอาคาร (IP65)
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสถานที่ติดตั้งตรงตามเงื่อนไขต่อไปนี้:

- พ้นจากแสงแดดโดยตรง
- พ้นจากสถานที่จัดเก็บวัสดุที่ติดไฟได้ง่าย
- พ้นจากบริเวณที่อาจเกิดการระเบิด
- พ้นจากการสัมผัสโดยตรงกับอากาศเย็น
- อย่าเข้าใกล้เสาอากาศทีวีหรือสายอากาศ
- ไม่สูงกว่าระดับความสูงประมาณ 2,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล
- พ้นจากหยาดน้ำฟ้าหรือสภาพแวดล้อมที่ชื้น
- ต้องแน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่ดี
- อุณหภูมิแวดล้อมอยู่ระหว่าง -25 °C ถึง +60 °C
- ความชื้นของผนังควรอยู่น้อยกว่า $\pm 5^\circ$

ระหว่างการติดตั้งและใช้งาน โปรดพ้นจากแสงแดดโดยตรง น้ำฝนและหิมะ



> ขนาดของพื้นที่วาง



พื้นที่วางทั้งหมด

ตำแหน่ง	ขนาดที่เล็กที่สุด
ซ้าย	300 มม.
ขวา	300 มม.
ด้านบน	300 มม.
ด้านล่าง	300 มม.
ด้านหน้า	300 มม.

5.4 ขั้นตอนการติดตั้ง

➢ การเตรียมการ

ต่อไปนี้เป็นเครื่องมือที่จำเป็นก่อนการติดตั้ง



เครื่องมือติดตั้ง: คีมจับเสา, ไขควง, ประแจแบบใช้มือและเครื่องเจาะ ϕ 10

➢ ขั้นตอนที่ 1: ชั้นตัวยึดผนังเข้ากับผนังให้แน่น

a) ตัวยึดผนังได้ยึดกับอินเวอร์เตอร์ ผู้ใช้ต้องถอดออกก่อน (เครื่องเจาะ ϕ 10 แรงบิด: 0.8 ± 0.1 Nm)

ขั้นตอนที่ 2: ชั้นตัวยึดผนังเข้ากับผนังให้แน่น

b) ใช้ตัวยึดผนังเป็นตัวอย่าง ทำเครื่องหมายตำแหน่งของ 3 รูบนผนัง

c) เจาะด้วยเครื่องเจาะ โดยตรวจสอบให้แน่ใจว่ารูนั้นลึกพอ (50 มม. หรือมากกว่า) สำหรับการติดตั้งแล้วชั้นหลอดขยายตัวให้แน่น

d) ติดตั้งท่อขยายในรูและขันให้แน่น จากนั้นติดตั้งตัวยึดผนังด้วยสกรูขยายตัว (เครื่องเจาะแรงบิด ϕ 10: 0.8 ± 0.1 Nm)

➢ ขั้นตอนที่ 3: ชั้นตัวยึดผนังเข้ากับผนังให้แน่น

e) แขนอินเวอร์เตอร์บนตัวยึด แล้วย้ายตัวอินเวอร์เตอร์ให้ใกล้กับตัวยึด วางอินเวอร์เตอร์เบา ๆ และตรวจสอบให้แน่ใจว่าแท่งยึดทั้ง 3 ที่ด้านหลังและร่อง 3 อันบนขายึดได้ยึดแน่นแล้ว

หมายเหตุ: โปรดดูรายละเอียดในคู่มือการติดตั้งอย่างรวดเร็ว

5.5 การเชื่อมต่ออินเวอร์เตอร์

5.5.1 ขั้นตอนหลักในการเชื่อมต่ออินเวอร์เตอร์

➢ การต่อไฟฟ้าโซลาร์เซลล์แบบอนุกรม

อินเวอร์เตอร์ซีรีส์ X1 มีตัวเชื่อมต่อไฟฟ้าโซลาร์เซลล์คู่หนึ่งที่สามารถเชื่อมต่อกับโมดูลไฟฟ้าโซลาร์เซลล์เดี่ยวได้ โปรดเลือกโมดูลไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ที่มีประสิทธิภาพที่ดีเยี่ยมและคุณภาพที่เชื่อถือได้ แรงดันไฟฟ้าวงจรเปิดของอาเรย์โมดูลควรน้อยกว่าแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงสูงสุด (ดังแสดงในตารางด้านล่าง): แรงดันไฟฟ้าควรอยู่ในช่วงแรงดัน MPPT

ตารางที่ 3 ขีดจำกัดแรงดันไฟฟ้า DC สูงสุด

รุ่น	X1-2.5-S-D	X1-3.0-S-D	X1-3.3-S-D
	X1-2.5-S-N	X1-3.0-S-N	X1-3.3-S-N
แรงดันไฟฟ้า DC สูงสุด	600V	600V	600V



การเตือน!

แรงดันไฟฟ้าของโมดูลไฟฟ้าโซลาร์เซลล์สูงมากซึ่งอยู่ในช่วงแรงดันไฟฟ้าอันตราย โปรดปฏิบัติตามข้อบังคับความปลอดภัยทางไฟฟ้าเมื่อทำการเชื่อมต่อ



การเตือน!

อย่าต่อสายดินด้วยขั้วบวกหรือขั้วลบของแผงเซลล์แสงอาทิตย์



โปรดทราบ!

โปรดปฏิบัติตามข้อกำหนดเกี่ยวกับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ดังนี้:

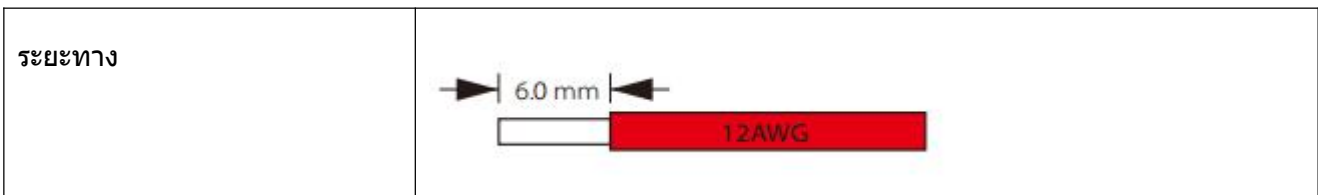
ประเภทเดียวกันปริมาณเดียวกันการจัดเรียงเดียวกันเอียงเดียวกัน เพื่อประหยัดสายเคเบิลและลดการสูญเสียDCเราแนะนำให้ติดตั้งอินเวอร์เตอร์ใกล้กับโมดูลไฟฟ้าโซลาร์เซลล์

● ขั้นตอนการเชื่อมต่อ

ต่อไปนี้เป็นเครื่องมือที่จำเป็นก่อนการเชื่อมต่อ

 เครื่องปอกสายไฟ	 เครื่องมือการจับ	รุ่นเครื่องมือการจับที่แนะนำ: H4TC0001 ผู้ผลิต: Amphenol
--	---	--

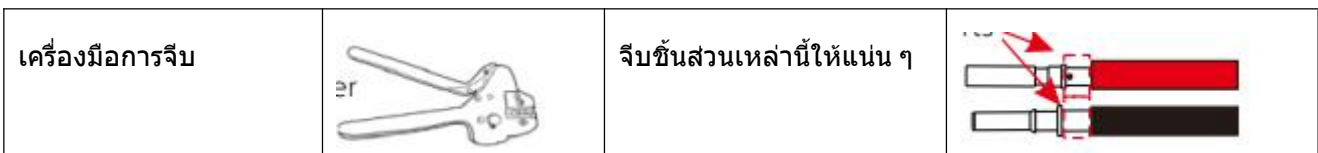
- a) ปิดสวิตช์ DC จากนั้นเลือกสาย AWG 12 เส้นเพื่อเชื่อมต่อกับโมดูลแผงเซลล์แสงอาทิตย์
- b) ใช้เครื่องปอกสายไฟเพื่อตัดจำนวน 6 มม. จากปลายลวด



- c) ใส่สายที่จะปอกลงในพินคอนแทคเตอร์ และตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายตัวนำไฟฟ้าทั้งหมดจะถูกจับได้เมื่อเสียบเข้ากับพินคอนแทคเตอร์

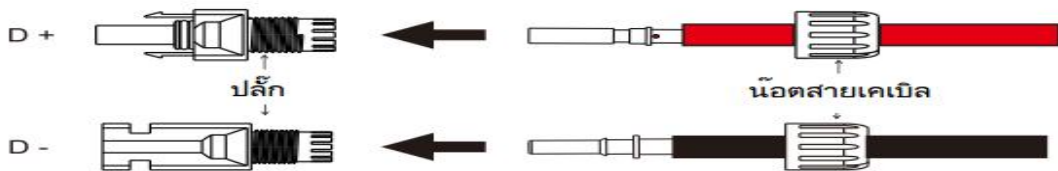


- d) จับพินคอนแทคเตอร์ ด้วยเครื่องมือการจับ



(รุ่นที่แนะนำ: H4TC0001, ผู้ผลิต: Amphenol)

- e) แยกขั้วต่อ DC ออกเป็นสองส่วนคือปลั๊กและน็อต สายเคเบิล จากนั้นใส่สายตัวนำไฟฟ้าพร้อมพินคอนแทคเตอร์ ผ่านน็อตสายเคเบิล



- f) เมื่อคุณได้ยิน "คลิก" หรือรู้สึกว่าคุณขันน็อตสายเคเบิลถูกติดตั้งเข้าที่แล้ว ให้บังคับเสียบสายตัวนำไฟฟ้าเข้ากับปลั๊ก จากนั้นขันน็อตสายเคเบิลให้แน่น



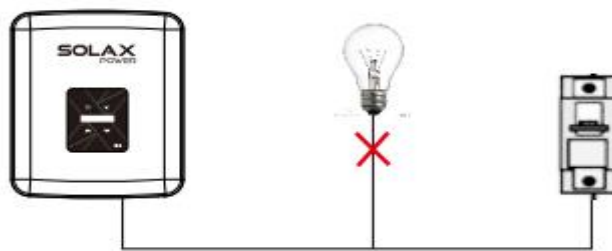
➤ การเชื่อมต่อกริด

อินเวอร์เตอร์ซีรีส์ X1 ถูกออกแบบมาสำหรับกริดเฟสเดียว ช่วงแรงดันไฟฟ้าอยู่ระหว่าง 220/230/240 V ความถี่ 50/60 Hz ข้อกำหนดทางเทคนิคอื่น ๆ ควรตอบสนองต่อความต้องการของกริดสาธารณะในท้องถิ่น

ตารางที่ 4 สายเคเบิลและเบรกเกอร์ขนาดเล็กที่แนะนำ

รุ่น	X1-2.5-S-D	X1-3.0-S-D	X1-3.3-S-D
	X1-2.5-S-N	X1-3.0-S-N	X1-3.3-S-N
สายเคเบิล	4-5mm ²	4-5mm ²	4-5mm ²
เบรกเกอร์ขนาดเล็ก	20A	20A	20A

ควรติดตั้งเบรกเกอร์ขนาดเล็กระหว่างอินเวอร์เตอร์และกริด และไม่ควรถูกต่อโหนดใด ๆ กับอินเวอร์เตอร์โดยตรง



การเชื่อมต่อโหนดกับอินเวอร์เตอร์ที่ไม่ถูกต้อง

● ขั้นตอนการเชื่อมต่อ

- a) ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้ากริดและเปรียบเทียบกับช่วงแรงดันไฟฟ้าที่อนุญาต (ดูข้อมูลทางเทคนิค).
- b) ตัดเบรกเกอร์จากทุกเฟสเพื่อป้องกันการเชื่อมต่อใหม่.
- c) ตัดการเชื่อมต่อ:

-ตัดการเชื่อมต่อสายไฟทั้งหมดเป็น 52.5 มม. และสายไฟ PE ถึง 55 มม.

-ใช้เครื่องมือการจับเพื่อตัดการเชื่อมต่อจนวนออกจากปลายลวดอลูมิเนียม 6 มม. ดังแสดงในรูปด้านล่าง



d) แวงปลั๊ก AC ออกเป็นสามส่วน ดังนี้

-จับส่วนตรงกลางของตัวเชื่อมต่อตัวเมีย ต่อมาหมุนตัวเปลือกด้านหลังเพื่อคลายและแยกออกจากตัวเชื่อมต่อตัวเมีย

-ถอดน็อตสายเคเบิล (พร้อมปะเก็นยาง) ออกจากกล่องด้านหลัง

e) เลื่อนน็อตสายเคเบิลและเปลือกด้านหลังเข้ากับสายเคเบิล



f) เสียบปลายที่ไม่ได้เชื่อมต่อของสายตัวนำไฟฟ้าทั้ง 3 เข้าไปในรูที่เหมาะสมของตัวเชื่อมต่อตัวเมีย จากนั้นขันสกรูแต่ละตัวให้แน่น (ยึดสายตัวนำไฟฟ้าแต่ละเส้นให้เข้าที่)(ไขควงฟิลลิป PH1 แรงบิด: 0.8 ± 0.1 Nm)



g) ขันปลอกหุ้มเกลียวด้วยเกลียวแรงดัน



h) ขันสกรูแรงดันให้แน่น (แรงบิด: 3 ± 0.3 Nm)



I) เชื่อมต่อปลั๊ก AC เข้ากับอินเวอร์เตอร์



> สายดินเชื่อมต่อกับพื้นดิน

ใช้ประแจวงประสงค์ขันสกรูยึดสายดินตามที่แสดงด้านล่าง (ประแจหกเหลี่ยม $\phi 4$ แรงบิด: 1.5 ± 0.2 Nm)

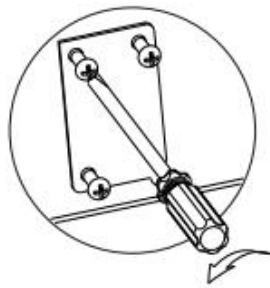


➤ การเชื่อมต่อ WiFi (ไม่จำเป็น)

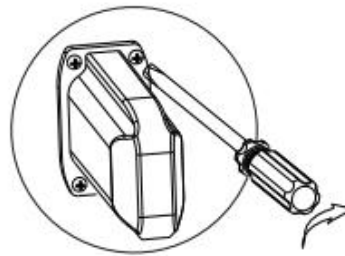
คุณสามารถอ่านข้อมูลเรียลไทม์ออนไลน์จากคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟนที่มีการตรวจจับ WiFi.

● ขั้นตอนการเชื่อมต่อ:

- เปิดฝาครอบ WiFi ที่ด้านหลังของอินเวอร์เตอร์
- เสียบ WiFi แบบพกพา (จาก Solax) ลงในพอร์ตชื่อว่า "WiFi/LAN/GPRS" บนอินเวอร์เตอร์และขันสกรูยึดตัวต่อไปนี้ให้แน่น.
- เชื่อมต่อ WiFi กับเราเตอร์ (โปรดดู "คำแนะนำในการตั้งค่า WiFi").
- ตั้งค่าบัญชีสถานีบนเว็บไซต์ Solax (โปรดดู "คำแนะนำในการตั้งค่า WiFi")(ไขควงฟิลลิปส์ PH2 แรงบิด: 0.8 ± 0.2 Nm).



(a)



(b)

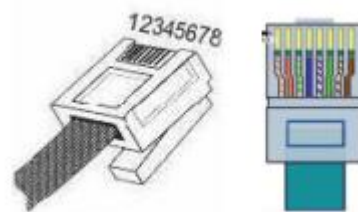
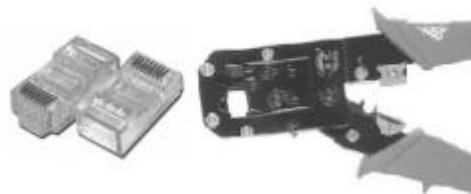
5.5.2 อินเวอร์เตอร์เฟสการสื่อสาร

ผลิตภัณฑ์นี้มีอินเวอร์เตอร์เฟสการสื่อสาร เช่น ซีรีส์ RS 485, USB, DRM

สามารถเอาต์พุตข้อมูลการดำเนินงานเช่นแรงดันเช่นแรงดันไฟฟ้ากระแสความถี่และรายละเอียดข้อผิดพลาดไปยังพีซีหรืออุปกรณ์ตรวจสอบคลาวด์ SolaX ผ่านอินเทอร์เฟซเหล่านี้.

➤ การสื่อสาร RS 485

เมื่อผู้ใช้ต้องการข้อมูลสถานีพลังงานเราจะให้การสื่อสาร RS 485 จัดการระบบกระแสไฟฟ้าทั้งหมด.



- การสื่อสาร

a) RS 485

โดยทั่วไปใช้สำหรับการสื่อสารอินเวอร์เตอร์ ควรกำหนดค่าระบบการตรวจสอบเพื่อให้เกิดการสื่อสารพร้อมกันระหว่างพีซีและอินเวอร์เตอร์ ข้อมูลการทำงานของสถานีพลังงานไฟฟ้าโซลาร์เซลล์สามารถรับได้แบบเรียลไทม์ผ่านพีซี.

ความสอดคล้องระหว่างหมุดของ RJ45 และสีของสายเคเบิลเครือข่ายแสดงไว้ในภาพด้านล่าง.

เชื่อมต่อคำสั่ง T568B

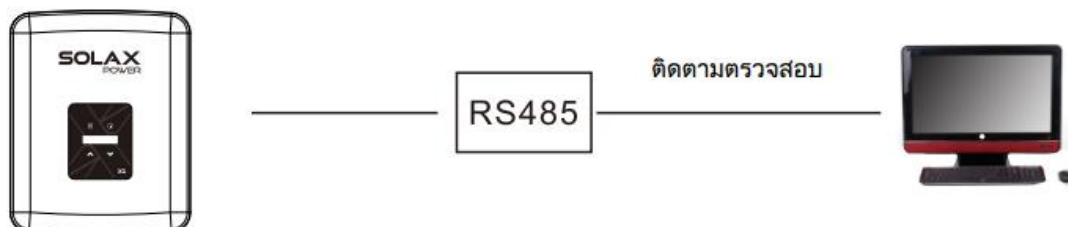
หมายเลขสายไฟ RJ45	สีของสายเคเบิล
1	สีส้มขาว
2	สีส้ม
3	ขาวและเขียว
4	สีน้ำเงิน
5	สีขาวนวล
6	สีเขียว
7	สีขาวน้ำตาล
8	สีน้ำตาล

ขั้นตอนการเชื่อมต่อ:

สีของสายเคเบิล		RS485 เครื่องแปลง
4	สีน้ำเงิน	A
5	สีขาวนวล	B

RS485 การเชื่อมต่อเครื่องแปลง

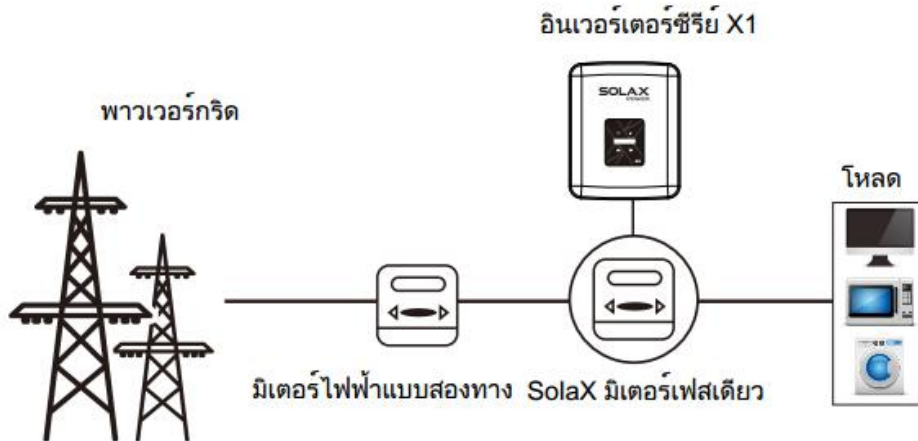
ใช้สายเคเบิลเครือข่ายที่คุณภาพสูงเพื่อลดชั้นฉนวนออก สำหรับสิ้นสุดการใช้งานของอินเวอร์เตอร์โปรดทำตามคำแนะนำของ T568B และใกตลงในหัวคริสตัล RJ45 8 สายพร้อมที่หนีบ สำหรับปลายอีกด้านเชื่อมต่อหัวคริสตัล RJ45 พร้อมระบบ 2 สายเข้ากับช่องเสียบตัวแปลง RS 485.



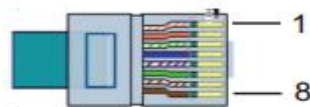
b) มิเตอร์ (ไม่จำเป็น)

การใช้มิเตอร์ไฟฟ้าแบบเฟสเดียวเพื่อทำงานกับซีรีส์ X1 คุณสามารถ:

- (1) ติดตามตรวจสอบพลังงานไฟฟ้าที่ถ่ายโอนไปยังกริดและพลังงานไฟฟ้าที่สร้างขึ้นโดยกริดตลอดทั้งวัน
- (2) บรรลุฟังก์ชันการควบคุมการส่งออกให้แม่นยำยิ่งขึ้น



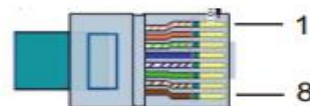
ต่อไปนี้เป็นค่านิยามพินของอินเตอร์เฟส RS 485/Meter



พิน	1	2	3	4	5	6	7	8
ค่านิยาม	Rifgen	Com/DRMO	GND_COM	Meter_A/485_A	Meter_B/485_B	E_Stop	GND_COM	X

c) DRM

ฟังก์ชัน DRM (ใช้ได้กับ AS4777) รองรับโหมดตอบสนองความต้องการหลายโหมดโดยให้สัญญาณควบคุมดังนี้ ผู้ใช้ควรสังเกตจรรยาบรรณ 1 ถึง 2 เมื่อใช้งานและร่วมมือกับอุปกรณ์ภายนอก



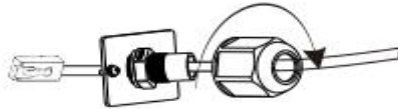
พิน	1	2	3	4	5	6	7	8
ค่านิยาม	Rifgen	Com/DRMO	GND_COM	X	X	X	X	X

DRM ร่วมใช้มีนิลบล็อกกับ RS485/การสื่อสารของมิเตอร์ สำหรับขั้นตอนการเชื่อมต่อ DRM ผู้ใช้สามารถอ้างถึง (b) การเชื่อมต่อ RS485 ที่กล่าวถึง

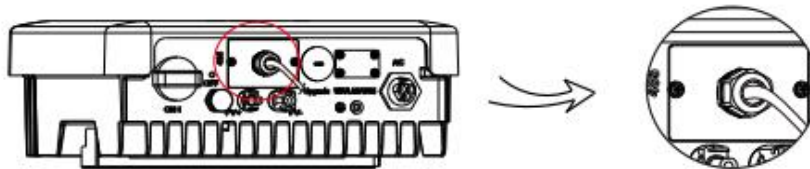
หมายเหตุ: ปัจจุบันมีเพียง DRM0 เท่านั้นที่ใช้ได้ ฟังก์ชันอื่น ๆ อยู่ระหว่างการวิจัยและพัฒนา

➤ **เชื่อมต่อ RS 485/Meter/DRM**

- 1) ถอดสกรูทั้งหมดออกจากพอร์ต 485 ก่อน (PH1) ไขควงแฉก แรงบิด: 0.8 ± 0.1 Nm)
- 2) เตรียมสายเคเบิลสื่อสารเพื่อแยกฉนวนออกจากสายเคเบิล
- 3) ให้สายเคเบิลสื่อสารผ่านตัวเชื่อมต่อกันน้ำแล้วเสียบเข้ากับขั้วต่อตามกฎการตีความของพิน
ขันให้แน่นด้วยมือ แรงบิด: 0.2 ± 0.1 Nm



- 4) กดขั้วต่อด้วยเครื่องมือการจับ
- 5) เสียบสายเคเบิลเข้ากับพอร์ต 485 ของอินเวอร์เตอร์และขันขั้วต่อกันน้ำให้แน่น



➤ **อัปเดต**

ผู้ใช้สามารถอัปเดตระบบอินเวอร์เตอร์ผ่านแฟลชไดรฟ์



การเตือน!

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแรงดันไฟฟ้าอินพุตมากกว่า 100 V (ภายใต้สภาพแสงที่ดี) ไม่เช่นนั้น การอัปเดตอาจล้มเหลว

● **ขั้นตอนการอัปเดต:**

โปรดติดต่อทีมบริการของ SolaX เพื่อได้รับเฟิร์มแวร์ล่าสุด จากนั้นเพิ่มไฟล์เดอร์ใหม่ที่ชื่อว่า "Update" ในไดเรกทอรีรากของดิสก์ U และเพิ่มสองไฟล์เดอร์ย่อยชื่อว่า "ARM" และ "DSP" ภายใต้ "Update" โปรดคัดลอกไฟล์เฟิร์มแวร์ไปที่ ARM และ DSP แยกต่างหาก มันจะเป็นดังนี้:

"update\ARM\618.00207.00_X1_BOOST3.0_MINI2.0_AIR2.0_ARM_V1.10_20190828.usb;

"update\DSP\618.00205.00_X1_BOOST3.0_MINI2.0_AIR2.0_DSP_V1.09_20190613.usb

กดปุ่ม "เข้าสู่" ค้างไว้ 5 วินาทีเพื่อเข้าสู่โหมดปิดเครื่อง จากนั้นคลายเกลียวฝาครอบกันน้ำและใส่แฟลชไดรฟ์ ลงในพอร์ต "อัปเดต"

5. การติดตั้ง



การเตือน!

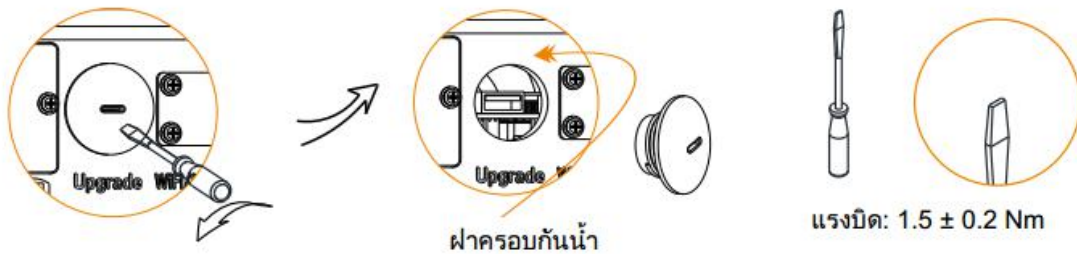
โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าไดเรกทอรีสอดคล้องกับรูปแบบข้างต้นอย่างเคร่งครัด! อย่าแก้ไขชื่อไฟล์โปรแกรมมิฉะนั้นจะทำให้อินเวอร์เตอร์อาจไม่ทำงานอีก!



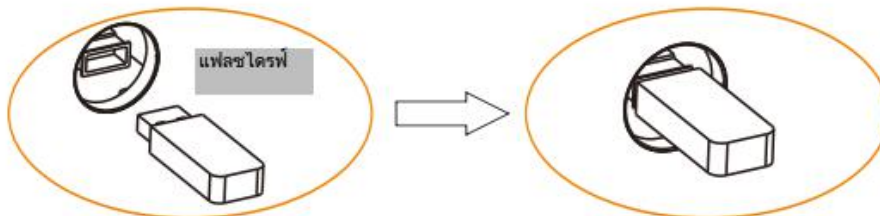
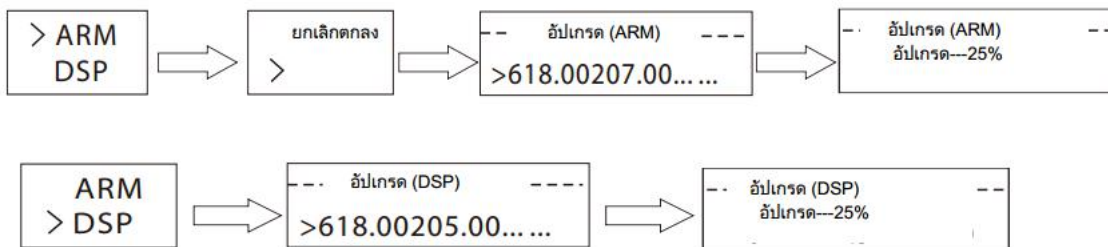
โปรดทราบ!

หากการอัปเดตเฟิร์มแวร์ DSP/ARM ล้มเหลวหรือหยุดอย่าปิดสวิตช์ DC หรือปลดขั้วต่อ PV โปรดเสียบไดรฟ์ USB อีกครั้งและทำการอัปเดตต่อ.

2) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปิดสวิตช์ DC ส่วน AC ตัดการเชื่อมต่อจากกริด คลายเกลียวฝาครอบกันน้ำของหลุมอัปเดตด้วยไขควงตรงแสดงในรูปด้านล่าง.



3) ต่อมาใส่แฟลชไดรฟ์เข้ากับพอร์ต USB ที่ด้านล่างของอินเวอร์เตอร์ จากนั้นเปิดสวิตช์ DC หรือเชื่อมต่อขั้วไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ LCD จะแสดงหน้าจอหลักดังต่อไปนี้



4) กดขึ้นและลงเพื่อเลือกเนื้อหาที่จะอัปเดตและกดค้างไว้เพื่อยืนยัน

5) หลังจากการอัปเดตเสร็จสมบูรณ์โปรดอย่าลืมปิดสวิตช์ DC หรือถอดขั้วต่อไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ออก จากนั้นดึง ดิสก์ U ออกมาแล้วขันฝาครอบกันน้ำให้แน่น.

**การเตือน!**

ในระหว่างการอัปเดตกรุณาอย่าปิดสวิตช์ DC หรือปลดขั้วต่อออก หากไม่สำเร็จเพียงเสียบ USB อีกครั้งแล้วทำการดำเนินการด้านบนต่อไป.

➤ แยกสัญญาณเตือนความผิดพลาด

เครื่องแจ้งเตือนข้อผิดพลาดแบบแยกที่ติดตั้งในอินเวอร์เตอร์คือข้อกำหนดค่ามาตรฐานตาม AS4777.2 และ AS/NZS 5033 เมื่อความต้านทานฉนวนของแผงโซลาร์เซลล์มีค่าน้อยกว่า 100 K Ω จะมีการส่งสัญญาณเตือน.

5.6 เปิดอินเวอร์เตอร์

5.6.1 เริ่มต้นอินเวอร์เตอร์หลังจากตรวจสอบขั้นตอนต่อไป:

- ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ได้ยึดกับผนังอย่างแน่นหรือไม่
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเบรกเกอร์ DC และเบรกเกอร์ AC ทั้งหมดถูกตัดการเชื่อมต่อแล้ว
- สายเคเบิล AC เชื่อมต่อกับกริดพลังงานไฟฟ้าอย่างถูกต้อง
- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ทั้งหมดเชื่อมต่อกับอินเวอร์เตอร์อย่างถูกต้องและขั้วต่อ DC ที่ไม่ได้ใช้ควรถูกปิดผนึกด้วยฝาครอบ

5.6.2 เปิดอินเวอร์เตอร์

- เปิดสวิตช์ด้าน DC และ AC.
- เมื่อแผงโซลาร์เซลล์สร้างพลังงานเพียงพอ อินเวอร์เตอร์จะเริ่มต้นโดยอัตโนมัติ.
- ตรวจสอบสถานะของไฟแสดงสถานะ LED และหน้าจอ LCD ไฟ LED แสดงสถานะควรเป็นสีฟ้าและหน้าจอ LCD ควรแสดงอินเทอร์เฟซหลัก.

หากไฟแสดงสถานะ LED ไม่ใช่สีน้ำเงิน โปรดตรวจสอบรายการต่อไปนี้:

- การเชื่อมต่อทั้งหมดถูกต้อง
- สวิตช์ตัดการเชื่อมต่อภายนอกทั้งหมดถูกปิดแล้ว
- สวิตช์ DC ของอินเวอร์เตอร์อยู่ในตำแหน่ง "เปิด".

* **สามสถานะที่แตกต่างกันของอินเวอร์เตอร์สามารถอ้างอิงได้ดังต่อไปนี้:**

- **สแตนด์บาย:** อินเวอร์เตอร์กำลังรอการตรวจสอบว่าแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงเอาท์พุทของแผงโซลาร์เซลล์มากกว่า 65V (แรงดันไฟฟ้าเริ่มต้นขั้นต่ำ) แต่น้อยกว่า 80V (แรงดันไฟฟ้าทำงานขั้นต่ำ) ในโหมดนี้กระพริบ "/" สีน้ำเงิน.
- **ตรวจสอบ:** เมื่อแผงโซลาร์เซลล์ DC แรงดันเอาท์พุท อินเวอร์เตอร์จะตรวจสอบสภาพแวดล้อมการส่งออกโดยอัตโนมัติในโหมดนี้แสงสีน้ำเงินกะพริบ
- **ปกติ:** เมื่อเปิดไฟสีน้ำเงินอินเวอร์เตอร์จะเริ่มทำงานตามปกติ เมื่อแรงดันไฟฟ้าโซลาร์เซลล์อยู่ในช่วงแรงดันไฟฟ้า MPPT อินเวอร์เตอร์จะทำงานในโหมด MPPT เมื่อไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ไม่เพียงพออินเวอร์เตอร์จะหยุดการตอบรับไปยังกริด ในโหมดนี้แสงสีฟ้าเปิดอยู่เสมอ



การเตือน!

หลังจากงานติดตั้งเสร็จสมบูรณ์แล้วเท่านั้นที่สามารถเปิดเครื่องได้ การเชื่อมต่อไฟฟ้าทั้งหมดจะต้องทำโดยบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามกฎหมายที่บังคับใช้ในประเทศที่เกี่ยวข้อง



โปรดทราบ!

หากเป็นการเปิดใช้เครื่องครั้งแรก โปรดตั้งค่าอินเวอร์เตอร์ ขั้นตอนข้างต้นเหมาะสำหรับการเปิดใช้ตามปกติของอินเวอร์เตอร์ หากนี่เป็นครั้งแรกที่จะเปิดอินเวอร์เตอร์คุณต้องตั้งค่าอินเวอร์เตอร์

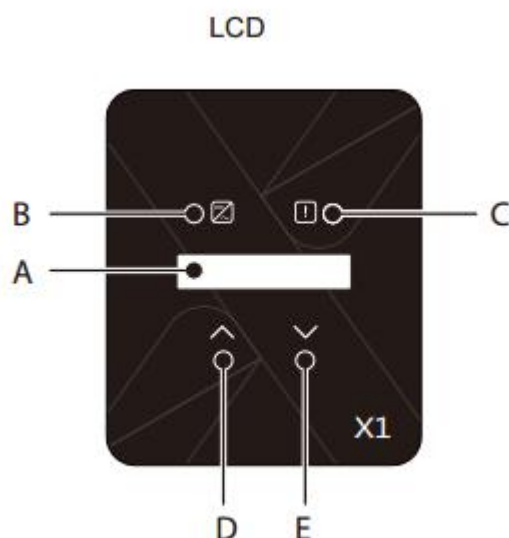


การควบคุมพลังงาน

อุปกรณ์นี้สามารถใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้โดย บริษัท ไอโวล เท่านั้น

6 วิธีการใช้งาน

6.1 แผ่นควบคุม



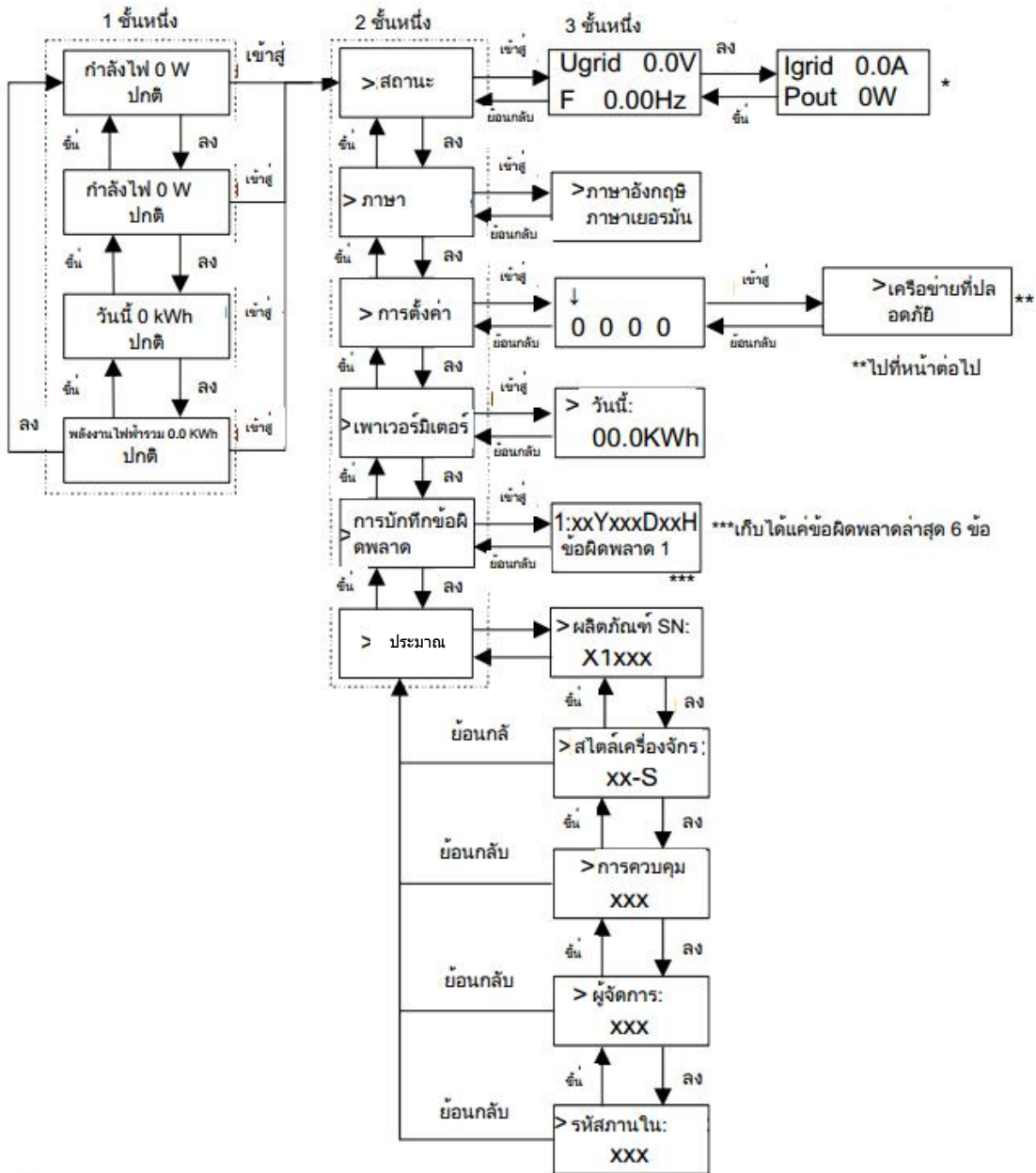
เป้าหมาย	ชื่อ	รายละเอียด
A	จอ LCD	แสดงข้อมูลเกี่ยวกับอินเวอร์เตอร์
B	ไฟแสดงสถานะ LED	แสงสีฟ้าเปิดอยู่เสมอ: อินเวอร์เตอร์อยู่ในสถานะปกติ.
C		แสงสีน้ำเงินกระพริบ: อินเวอร์เตอร์อยู่ในโหมดขณะสแตนด์บาย.
		แสงสีแดง: อินเวอร์เตอร์อยู่ในสถานะผิดปกติ
D	ปุ่ม คุณสมบัติ	ปุ่ม Up/ESC: เลื่อนเคอร์เซอร์ขึ้นหรือเพิ่มค่า ย้อนกลับจากอินเทอร์เฟซหรือฟังก์ชันปัจจุบัน
E		ปุ่ม ลง/กดปุ่ม: เลื่อนเคอร์เซอร์ลงหรือลดค่า ยืนยันและเปลี่ยนพารามิเตอร์.

หมายเหตุ: เมื่ออินเวอร์เตอร์อยู่ในสถานะ "สแตนด์บาย" และ "ตรวจสอบ" ไฟสีน้ำเงิน "B" จะกระพริบเมื่ออยู่ในสถานะ "ปกติ" ไฟสีน้ำเงิน "B" จะเปิดอยู่เสมอ.

6.2 โครงสร้าง LCD

โปรดดูโครงสร้างล่าสุดของอินเวอร์เตอร์

* ผู้ใช้ยังสามารถดู U, I และ P (Usolar, Isolar, Psolar) ของไฟฟ้าโซลาร์เซลล์

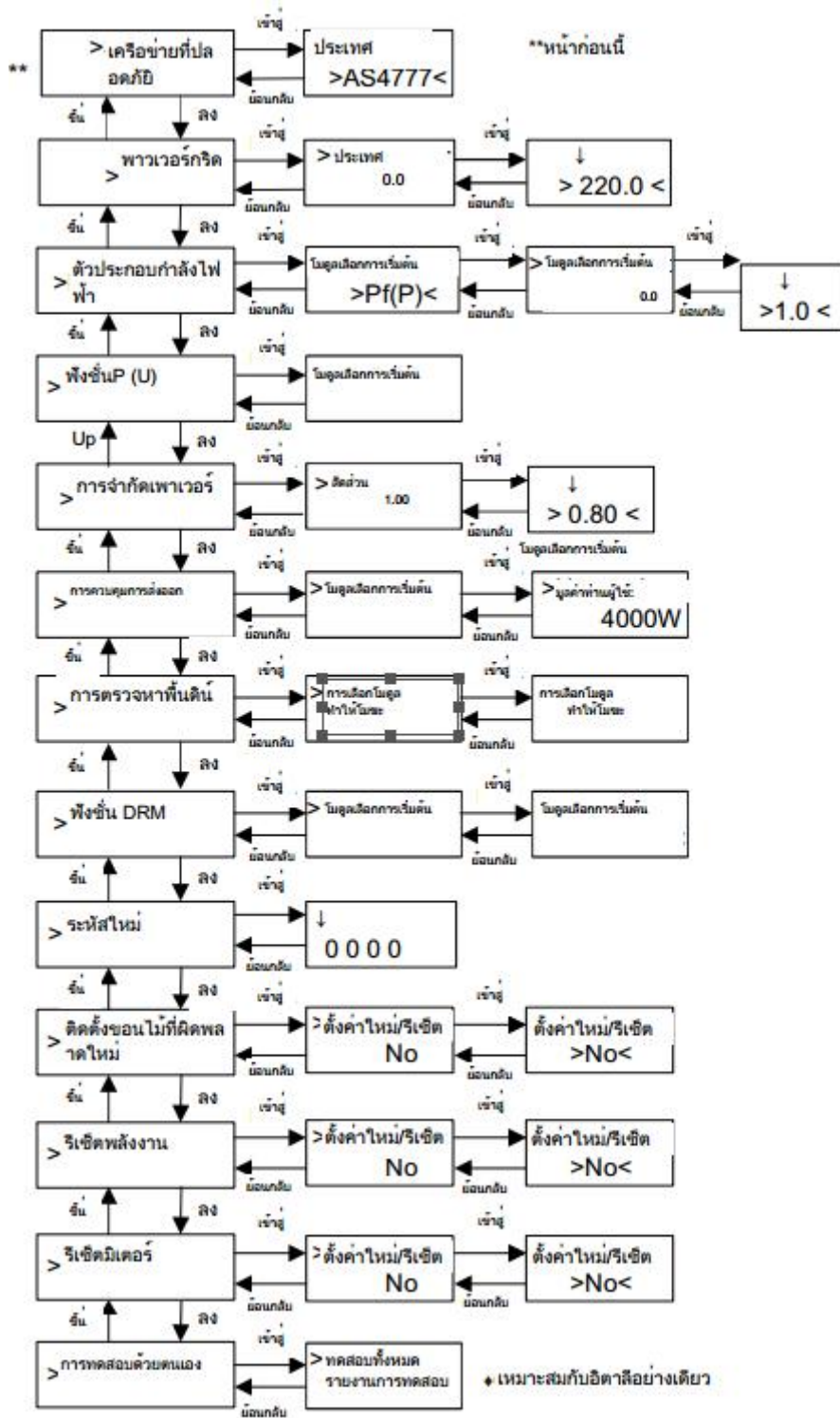


โปรดทราบ:

ปุ่ม	ดำเนินการ	รายละเอียด
∨	กดนาน	ไปที่เมนูต่อไปหรือยืนยันเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์
อินพุต/ไปข้างล่าง	กดสั้น	ดูพารามิเตอร์หรือมูลค่าเพิ่มต่อไป
	กดนาน	กลับไปหาเมนูสุดท้ายหรือยืนยันพารามิเตอร์
ถอย/ไปข้างบน	กดนาน	กลับไปหาเมนูสุดท้ายหรือยืนยันพารามิเตอร์
	กดสั้น	ดูพารามิเตอร์หรือมูลค่าลดลงก่อนนี้หรือ

6.3 การดำเนินการ LCD

ฟังก์ชันการตั้งค่าใช้เพื่อตั้งค่าความปลอดภัยกิตัวประกอบกำลังไฟฟ้า ฯลฯ ของอินเวอร์เตอร์



➤ **การแสดงผลจอ LCD**

• 1 ชั้นหนึ่ง

- a) แถวแรกแสดงพารามิเตอร์ (เพาเวอร์ ผลรวมของวันนี้) และมูลค่า.
- b) แถวที่สองแสดงสถานการณ์การดำเนินการ.

“เพร็วเวอร์ชอ ” หมายถึงเพาเวอร์เอาท์พุททันที;

“Pgrid” หมายถึงปริมาณไฟฟ้าที่เอาท์พุทไปเครือข่ายและปริมาณที่อินพุทจากเครือข่าย (ผลัดรวมก หมายถึงพลังงานที่ส่งเข้าไปเครือข่ายอัตราลบหมายถึงพลังงานที่มาจากเครือข่าย)

“วันนี้” หมายถึงเพาเวอร์ที่ผลิตในวันนี้.

“ปกติ” หมายถึงสถานการณ์ของอินเวอร์เตอร์.

• 2 ชั้นหนึ่ง

กตพารามิเตอร์ระดับไหนนานก็สามารถเข้าไปหน้าพารามิเตอร์ของ สถานการณ์ ที่เป็นอันดับที่สอง.

ผู้ใ้ยังสามารถอ่านพารามิเตอร์อื่นๆ เช่น ภาษา (ไม่มีรหัส) ตั้งค่า (มีรหัส) คอมไม้ที่ผิดพลาดของอินเวอร์เตอร์ และ ที่เกี่ยววเอง (ผู้ใ้สามารถค้นหาข้อมูลของอินเวอร์เตอร์).

• 3 ชั้นหนึ่ง

กตพารามิเตอร์อันดับที่สองสามารถเข้าไปที่หน้าของพารามิเตอร์อันดับที่สาม.

- a) สถานการณ์: ผู้ใ้สามารถดูพารามิเตอร์U/I/P ของเครือข่ายและเซลล์แสงอาทิตย์ เช่น มูลค่าUgrid、Igrid、PFของกริดและUsolar、Isolar กับ Psolarของเซลล์แสงอาทิตย์

ภาษา: อินเวอร์เตอร์นี้มีภาษาหลายภาษาให้เลือกใ้

- c) การตั้งค่า: ป้อนรหัสการตั้งค่าระบบ ข้อมูลของจอภาพที่แสดงออกที่จอภาพ LCDดังเหมือนหน้าที่แล้ว

(1) ความปลอดภัย: ผู้ใ้สามารถติดตั้งมาตรฐานความปลอดภัยที่ถูกต้องในที่นี้

(2) เครือข่าย ปกติแล้ว: ผู้ใ้ปลายทางไม่ต้องตั้งค่าพารามิเตอร์เครือข่าย ค่าละเมิดทั้งหมดล้วนถูกติดตั้งเรียบ

ร้อยแล้วตามกฎการความปลอดภัยก่อนออกจากโรงงาน

ค่าพารามิเตอร์	คอมไม้
ปกติธรรมดา	
อยู่บนVac	ป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูง
ภายในแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (Vac)	การป้องกันของแรงดันไฟฟ้าต่ำ
แรงดันไฟฟ้าสูง การป้องกันซ้ำ (Vac)	แรงดันไฟฟ้าสูง การป้องกันซ้ำ
แรงดันไฟฟ้าต่ำซ้ำ (Vac)	แรงดันไฟฟ้าต่ำ การป้องกันซ้ำ
ความถี่สูง (Fac)	ความถี่สูง การป้องกันสูง
ความถี่ต่ำ (Fac)	ป้องกันความถี่ต่ำ
ความถี่สูงการป้องกันซ้ำ (Fac)	ความถี่สูงการป้องกันซ้ำ
ความถี่ต่ำ การป้องกันซ้ำ (Fac)	ความถี่ต่ำ การป้องกันซ้ำ
แรงดันไฟฟ้าโดยเฉลี่ย 10 m (Vac)	ป้องกันแรงดันไฟฟ้าสูง 10 นาที
เหมาะสมกับ EN50438_NL	
การตั้งค่าความถี่	จุดตั้งค่าความถี่
อัตราการลดลงของความถี่	อัตราการลดลงของความถี่

ค่าพารามิเตอร์	คอมไม
เหมาะสมกับ EN50549_EU	
T-เริ่มต้น	60 วินาที
ฟังก์ชัน H/Lurt	ทำให้โมฆะ
เหมาะสมกับ VDE4105	
Q3 เวลามาถึงในทางทฤษฎี	8.0 s

(3) ปัจจัยเพทเวอร์: (เหมาะสมกับประเทศเฉพาะตามความต้องการของเครือข่ายท้องถิ่น)

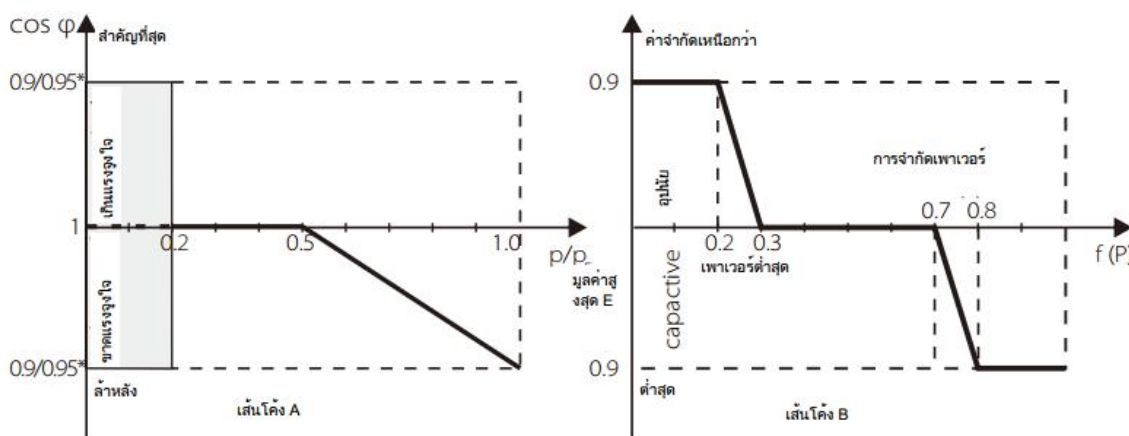
มีโมดูล 6 โมดูลให้เลือก: ปิดเครื่อง ขาดแรงจูงใจเกินแรงจูงใจ PF (p)、Q (u)

ค่าพารามิเตอร์ทั้งหมด

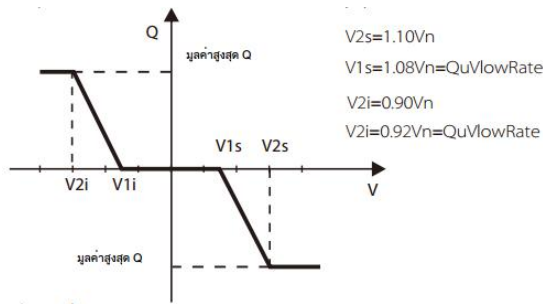
โมดูล	คอมไม
ปิดเครื่อง	-
ขาดแรงจูงใจ	มูลค่า PF
เกินแรงจูงใจ	มูลค่า PF
PF(P)	ค่าจำกัดเหนือกว่า
	ต่ำสุด
	การจำกัดเพาเวอร์
	เพาเวอร์ต่ำสุด
Q(u)	อัตราการเพิ่มขึ้นของ QuV (EN50549_NL)
	อัตราการลดลงของQuV (EN50549_NL)
	QU ขอบเขต VI (AS4777.2)
	QUrangleV4 (AS4777.2)
เพาเวอร์ Q ที่มั่นคง	เพาเวอร์ Q (ใช้สำหรับเครือข่ายไฟฟ้าท้องถิ่น)

สำหรับVDE ARN 4105, เส้นโค้งcos φ=f (P) ควรพาดพิงที่เส้นโค้งA มูลค่าโมฆะที่ตั้งไว้เป็นเหมือนที่เส้นโค้งAที่แสดงออกมา

สำหรับE8001, เส้นโค้งcos φ=f (P) ควรพาดพิงเส้นโค้งB มูลค่าโมฆะที่ตั้งไว้เป็นเหมือนที่เส้นโค้งBที่แสดงออกมา



การควบคุมเพาเวอร์รีแอคทีฟ เส้นโค้งมาตรฐานเพาเวอร์รีแอคทีฟ $Q=f(v)$

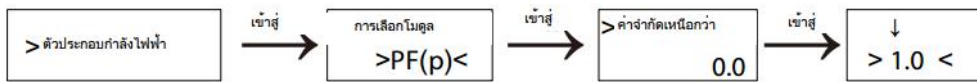


→วิธีการติดตั้งมูลค่า

- a) สังเกตค่าพารามิเตอร์ของโมดูลโดยกดปุ่ม (λ) และปุ่ม (V) สั้น
- b) ถ้าสวิตช์โมดูลอื่นโดยกด (λ) และ (V) สั้น ก็ต้องกด (V) ยาวเพื่อกลับไปพอร์ตเชื่อมต่อปัจจัยเพาเวอร์และกด (V) สั้นเพื่อยืนยันและป้องกันการจำกัดสูงสุด

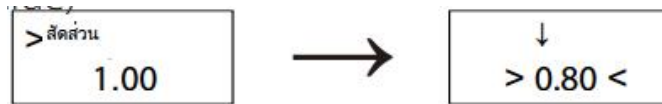
ที่นี้ท่านสามารถเปลี่ยนมูลค่าด้วยการกด (λ) นาน ถ้าท่านเปลี่ยนแค่ค่าพารามิเตอร์ของโมดูล (โมฆะ) สามารถทำได้ด้วยการกด (λ) นาน

- c) กลัวการตั้งค่า กด ปุ่ม (V) เพื่อยืนยันและกลับไปหน้าที่แล้ว



(4) ฟังก์ชัน P (u) : ถ้าเลือกฟังก์ชันเริ่มต้น ก็แสดงว่าอุปกรณ์นี้เหมาะสมกับอัตรา

(5) การจำกัดเพาเวอร์: ผู้ใช้สามารถตั้งค่ามูลค่าจำกัดเพาเวอร์ของอินเวอร์เตอร์ มูลค่าโมฆะตั้งเป็น 1 ถ้าท่านอยากเปลี่ยน สามารถพาดพิงวิธีต่อไปนี้ได้ (วิธีการเปลี่ยนมูลค่าอื่นก็เป็นแบบนี้)



→วิธีการตั้งค่าของมูลค่า:

- a) กด (V) นานเพื่อเข้าไปหน้าตั้งค่าและกดนานอีกครั้งเพื่อตั้งค่า.
- b) กด (λ) หรือ (V) สั้นเพื่อเพิ่มหรือลดมูลค่าที่ต้องการ
- C) หลังการตั้งค่า กดปุ่ม (V) เพื่อยืนยันค่าพารามิเตอร์หรือกด (λ) เพื่อยืนยัน ะกลับไปหน้าที่แล้ว

(6) การควบคุมการส่งออก: โดยฟังก์ชันนี้อินเวอร์เตอร์สามารถควบคุมการส่งออกพลังงานไปยังพาวเวอร์กริด การเลือก "เปิดใช้งาน" ในการเลือกโหมดหมายความว่าผู้ใช้จะต้องติดตั้งเครื่องดเมตเพื่อตรวจสอบพลังงานที่ส่งออกไปยังกริด การเลือก "ปิดใช้งาน" หมายความว่าฟังก์ชันจะถูกปิด



- (7) การตรวจสอบการเชื่อมต่อดิน: ค่าโมฆะตั้งเป็น "ปิดการใช้งาน" ถ้าเปิดอินเวอร์เตอร์ก็จะเกิดความผิดพลาด
- (8) ฟังก์ชัน DRM: ผู้ใช้สามารถเลือกจะใช้ฟังก์ชันนี้หรือไม่.
- (9) รหัสแผนใหม่: พนักงานการติดตั้งสามารถตั้งรหัสแผนใหม่ที่นี่.

→วิธีการตั้งรหัสผ่าน:

- กด (V) นานเพื่อเข้าไปหน้าตั้งค่าและกดนานอีกครั้งเพื่อตั้งค่า.
 - กด (λ) หรือ (V) สั้นเพื่อเพิ่มหรือลดมูลค่าที่ต้องการ
 - หลังการตั้งค่า กด (V) ยืนยันค่าพารามิเตอร์.
 - กด (λ) นานเข้าไปขั้นตอนต่อไป.
- รีเซ็ตคอมไมท์ที่ผิดพลาด: ผู้ใช้สามารถจัดคอมไมท์ที่ผิดพลาดด้วยฟังก์ชันนี้.
 - รีเซ็ตพลังงาน: ผู้ใช้สามารถจัดพลังงานของเพาเวอร์ด้วยฟังก์ชันนี้.
 - รีเซ็ตมิเตอร์: ผู้ใช้สามารถจัดพลังงานของมิเตอร์ด้วยฟังก์ชันนี้.
 - การทดสอบด้วยตนเอง (เหมาะกับCEI 0-21อย่างเดียว) ผู้ใช้สามารถทดสอบสถานการณ์ดำเนินงานของอินเวอร์เตอร์โดยเลือก ทดสอบทั้งหมด หลังการทดสอบ อินเวอร์เตอร์จะเปิดใหม่ ผู้ใช้ก็จะจอ รายงานการทดสอบ.
 - ที่เกี่ยวข้อง: อินเทอร์เฟซนี้แสดงข้อมูลของอินเวอร์เตอร์รวมถึงหมายเลขซีเรียลผลิตภัณฑ์, รุ่นเครื่อง, โสสดี, ผู้จัดการและรหัสภายใน.

7 แก้ไขปัญหา

7.1 แก้ไขปัญหา

ในส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลและโปรแกรมสำหรับแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับอินเวอร์เตอร์ซีรีส์X1 และให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาเพื่อระบุและแก้ไขปัญหาส่วนใหญ่ที่อาจเกิดขึ้นกับอินเวอร์เตอร์ซีรีส์ X1. ตอนนี้จะทำให้ท่านจอบัญหานั้นน้อยกว่า โปรดอ่านขั้นตอนต่อไป.

ตรวจสอบสถานะของโคมไฟนาร์รอง ก่อนที่จะแก้ปัญหาเพิ่มเติมกรุณามันที่กไว้ ลองใช้วิธีแก้ไขปัญหานั้นให้ไว้ในรายการการแก้ไขปัญหา

หากโคมไฟนาร์รองไม่สว่างโปรดตรวจสอบรายการด้านล่างเพื่อให้แน่ใจว่าสถานะการติดตั้งปัจจุบันได้อนุญาตการทำงานถูกต้อง.

- อินเวอร์เตอร์อยู่ในสถานที่ที่สะอาด แห้งแล้ง และการระบายลมได้ดีหรือไม่?
- เปิดเบรกเกอร์อินพุตไฟฟ้ากระแสตรงหรือไม่?
- สายเคเบิลใหญ่พอหรือสั้นพอหรือไม่?
- เชื่อมต่อสายเคเบิลสื่อสารอย่างถูกต้องและไม่ได้เสียหายหรือไม่?

กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าของ SolaX Power เพื่อขอความช่วยเหลือเพิ่มเติม.

โปรดเตรียมที่จะอธิบายรายละเอียดของการติดตั้งระบบของคุณและระบุรุ่นและหมายเลขซีเรียลของอุปกรณ์เครื่องนี้.

รายการการแก้ไขปัญหา

ความล้มเหลว	รายละเอียด
ความล้มเหลวของแรงดันไฟฟ้า PV	-ตรวจสอบว่าแรงดันไฟฟ้าวงจรเปิดของแผงเหมือนกันหรือเกินแรงดัน DC สูงสุดหรือไม่. -เมื่อแรงดันไฟฟ้าลดลงถึงค่าสูงสุด โปรดขอความช่วยเหลือกับเรา แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง.

7. แก้ไขปัญหา

ความล้มเหลว	รายละเอียด
ความล้มเหลวการแยกออก	-ตรวจสอบการเชื่อมต่อของอินเวอร์เตอร์. -หรือถ้ากลับไปที่สถานการณ์ปกติไม่ได้ ติดต่อเราเพื่อความช่วยเหลือ.
ความล้มเหลวเกินอุณหภูมิ	-ตรวจสอบการเชื่อมต่อของอินเวอร์เตอร์. -หรือถ้ากลับไปที่สถานการณ์ปกติไม่ได้ ติดต่อเราเพื่อความช่วยเหลือ.
DCI มีปัญหา	-ตรวจสอบการเชื่อมต่อของอินเวอร์เตอร์. -หรือถ้ากลับไปที่สถานการณ์ปกติไม่ได้ ติดต่อเราเพื่อความช่วยเหลือ.
ความล้มเหลวการเชื่อมต่อดิน	-ตรวจสอบการเชื่อมต่อของอินเวอร์เตอร์. -ตรวจสอบว่าสวิตช์เปิดใช้งานของอุปกรณ์ตรวจจับสายดินเปิดอยู่หรือไม่ หากไม่สามารถกลับสู่สถานะปกติได้โปรดติดต่อเราเพื่อขอความช่วยเหลือ.
ความล้มเหลวมิเตอร์	-ตรวจสอบการเชื่อมต่อของอินเวอร์เตอร์. -ตรวจสอบว่าสวิตช์เปิดใช้งานของตัวควบคุมทางออกเปิดอยู่หรือไม่ หากสามารถกลับสู่สถานะปกติไม่ได้โปรดติดต่อเราเพื่อขอความช่วยเหลือ.
ความล้มเหลว RCD	วงจรตรวจจับกระแสรั่วไหลผิดปกติ. -ตัดขาด PV+, PV-, และเชื่อมต่อใหม่ -หรือถ้ากลับไปที่สถานการณ์ปกติไม่ได้ ติดต่อเราเพื่อความช่วยเหลือ.
สายส่งเสียหาย	ปิดตัวลงถึงฟาวเวอร์กริด. -โปรดตรวจสอบประสิทธิภาพการเชื่อมต่อของกริดขนานกันอย่างเช่นสายไฟอินเทอร์เฟซ ฯลฯ ตรวจสอบการใช้งานของฟาวเวอร์กริด. -หรือถ้ากลับไปที่สถานการณ์ปกติไม่ได้ ติดต่อเราเพื่อความช่วยเหลือ.
ความล้มเหลวแรงดันไฟฟ้า เครือข่าย	แรงดันไฟฟ้าเกินขอบเขตปกติ. -ถ้าโปรแกรมอรรถประโยชน์กลับเป็นปกติ ระบบจะเชื่อมต่อใหม่. -หรือถ้ากลับไปที่สถานการณ์ปกติไม่ได้ ติดต่อเราเพื่อความช่วยเหลือ.
ความล้มเหลวความถี่เครือข่าย	ความถี่เครือข่ายเกินขอบเขตปกติ. -ถ้าโปรแกรมอรรถประโยชน์กลับเป็นปกติ ระบบจะเชื่อมต่อใหม่. -หรือถ้ากลับไปที่สถานการณ์ปกติไม่ได้ ติดต่อเราเพื่อความช่วยเหลือ.
ปัญหาพร้อมกัน	-ตัดขาด PV+, PV-, และเชื่อมต่อใหม่. -หรือถ้ากลับไปที่สถานการณ์ปกติไม่ได้ ติดต่อเราเพื่อความช่วยเหลือ.
ความล้มเหลวของรีเลย์ไฟฟ้า	รีเลย์เป็นความผิดปกติระหว่างเพาเวอร์กริดและอินเวอร์เตอร์. -ตัดขาด PV+, PV-, และเชื่อมต่อใหม่ -หรือถ้ากลับไปที่สถานการณ์ปกติไม่ได้ ติดต่อเราเพื่อความช่วยเหลือ.
ความล้มเหลวEEPROM	ความล้มเหลวEEPROM. -ตัดขาด PV+, PV-, และเชื่อมต่อใหม่ -หรือถ้ากลับไปที่สถานการณ์ปกติไม่ได้ ติดต่อเราเพื่อความช่วยเหลือ.

ความล้มเหลว	รายละเอียด
การสื่อสารขาดหาย	-ตัดขาด PV+, PV-, แบะเชื่อมต่อใหม่ -หรือถ้ากลับไปที่สถานการณ์ปกติไม่ได้ ติดต่อเราเพื่อความช่วยเหลือ.
ความล้มเหลว	แรงดันไฟฟ้าของสายบาร์สเกินขอบเขตปกติ. -ตัดขาด PV+, PV-, แบะเชื่อมต่อใหม่ -ตรวจสอบอินพุตของเซลล์แสงอาทิตย์อยู่ในขอบเขตของอินเวอร์เตอร์หรือไหม. -หรือถ้ากลับไปที่สถานการณ์ปกติไม่ได้ ติดต่อเราเพื่อความช่วยเหลือ.
ความล้มเหลว TZ	ความล้มเหลวกระแสเกิน -ตัดขาด PV+, PV-, แบะเชื่อมต่อใหม่ -หรือถ้ากลับไปที่สถานการณ์ปกติไม่ได้ ติดต่อเราเพื่อความช่วยเหลือ.
ความล้มเหลวของอุปกรณ์อื่นๆ	อื่น ๆ -ขอความช่วยเหลือของเรา.
ไฟฟ้ากระแสสลับล้มเหลวเป็นเวลา 10 นาที	ความล้มเหลวแรงดันไฟฟ้าเกินของไฟฟ้ากระแสสลับในระยะเวลา 10 นาที -ถ้าโปรแกรมมอร์รถบะโยชน์กลับเป็นปกติ ระบบจะเชื่อมต่อใหม่. -หรือถ้ากลับไปที่สถานการณ์ปกติไม่ได้ ติดต่อเราเพื่อความช่วยเหลือ.

7.2 การบำรุงรักษา

เพื่อให้มั่นใจว่าการทำงานปกติของ X1-Air เป็นเวลายาวนาน ขอแนะนำให้คุณทำการบำรุงรักษาเป็นประจำ ก่อนที่จะทำความสะอาดระบบ ควรเชื่อมต่อสายเคเบิลและรักษาสายดินให้ติดปกติและปิดระบบไฟฟ้าด้วย.



การเตือน!

ผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการฝึกอบรมและได้รับอนุญาตที่คุ้นเคยกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัยเท่านั้นสามารถมีส่วนร่วมในงานตรวจสอบและบำรุงรักษา.

➤ การตรวจสอบความปลอดภัย

การตรวจสอบความปลอดภัยจะต้องดำเนินการอย่างน้อยทุก ๆ 12 เดือนการตรวจสอบควรดำเนินการโดยบุคลากรที่มีคุณสมบัติของผู้ผลิตที่ได้รับการฝึกอบรมที่เพียงพอและมีความรู้และประสบการณ์ที่สอดคล้องกัน ควรบันทึกข้อมูลในบันทึกของอุปกรณ์ หากอุปกรณ์ทำงานผิดปกติหรือไม่ได้ผ่านการทดสอบอุปกรณ์นั้นจะต้องได้รับการซ่อมแซม.

➤ การบำรุงรักษาประจำ

คนที่สอดคล้องกับเงื่อนไขจึงสามารถทำงานต่อไปนี้ได้.

ในกระบวนการใช้อินเวอร์เตอร์ เจ้าหน้าที่บริหารต้องตรวจสอบบำรุงอุปกรณ์เป็นประจำ ต่อไปนี้เป็นรายละเอียดการดำเนินการ.

- 1) ตรวจสอบแผ่นระบายความร้อนที่อยู่ด้านหลังฝาภายนอกถูกครอบคลุมด้วยสิ่งสกปรกหรือไม่ ทำความสะอาดให้เครื่องถ้าจำเป็น งานนี้ต้องตรวจสอบประจำ.
- 2) ตรวจสอบสายเคเบิลอินพุตกับเอาต์พุตมีการเสียหายหรือหมดอายุหรือเปล่า งานนี้ต้องตรวจสอบอย่างน้อย 6 เดือน ละครั้ง.
- 3) ควรทำความสะอาดแผงอินเวอร์เตอร์อย่างน้อยทุก ๆ 6 เดือนและควรดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัย.
- 4) ตรวจสอบพอร์ตที่ดินและสายเคเบิลเชื่อมต่อดินมัดจำหรือไม่ พอร์ตที่ดินและสายเชื่อมต่อดินทั้งหมดตราประทับ ดีหรือไม่ 12 เดือนละครั้ง

8 การจัดการเครื่องที่ใช้ไม่ได้แล้ว

8.1 การจัดการเครื่องที่ใช้ไม่ได้แล้ว

ตัดขาดอินพุตของไฟฟ้ากระแสตรงและเอาต์พุตของไฟฟ้ากระแสสลับของอินเวอร์เตอร์.

ถอดสายเชื่อมต่อทั้งหมดออกจากอินเวอร์เตอร์.

ถอดอินเวอร์เตอร์ออกจากที่ตั้งอินเวอร์เนอร์.

ถ้าเป็นไปได้ กรุณาห่ออินเวอร์เนอร์ด้วยการหีบห่อของโรงงาน.

ถ้าใช้ไม่ได้แล้ว ท่านสามารถใช้กล่องกระดาษที่เหมาะสมตามเงื่อนไขต่อไปนี้.

ใช้สำหรับหีบห่อสินค้าที่น้ำหนักเกิน 30 กิโล.

มีดสมจับ.

สามารถปิดได้เรียบร้อย

8.2 การจัดเก็บและการขนส่ง

เก็บอินเวอร์เตอร์ในที่แห้งด้วยอุณหภูมิระหว่าง -25°C ถึง $+60^{\circ}\text{C}$ ในระหว่างการจัดเก็บและการขนส่งควรใช้ความระมัดระวังเพื่อปกป้องอินเวอร์เตอร์และแต่ละกองควรเก็บน้อยกว่า 4 เครื่อง.

8.3 การจัดการ

โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าต้องส่งอินเวอร์เตอร์ที่ใช้แล้วและวัสดุบรรจุภัณฑ์ไปยังสถานที่ที่กำหนดและช่วยเหลือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการและรีไซเคิล.