

คู่มือการใช้งาน

ชุดโซลาร์เซลล์ระดับครัวเรือน



จัดทำโดย
บริษัท สตรีมอาคิเทคเทอร์ล แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

พฤษภาคม 2559

ชุดโซลาร์เซลล์ระดับครัวเรือน

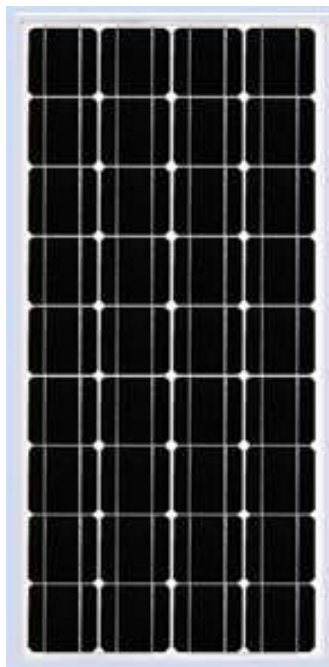


ความเป็นมา

เซลล์แสงอาทิตย์ (Solar Cell) เป็นสิ่งประดิษฐ์กรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นอุปกรณ์สำหรับเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้า โดยการนำสารกึ่งตัวนำ เช่น ซิลิกอน ซึ่งมีราคาถูกที่สุดและมีมากที่สุดบนพื้นโลกมาผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อผลิตให้เป็นแผ่นบางบริสุทธิ์ และทันทีที่แสงตกกระทบบนแผ่นเซลล์ รังสีของแสงที่มีอนุภาคของพลังงานประกอบที่เรียกว่า โฟตอน (Proton) จะถ่ายเทพลังงานให้กับอิเล็กตรอน (Electron) ในสารกึ่งตัวนำจนมีพลังงานมากพอที่จะกระโดดออกมาจากแรงดึงดูดของอะตอม (Atom) และเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระ ดังนั้นเมื่ออิเล็กตรอนเคลื่อนที่ครบวงจรจะทำให้เกิดไฟฟ้ากระแสตรงขึ้น เมื่อพิจารณาลักษณะการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์พบว่า เซลล์แสงอาทิตย์จะมีประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าสูงสุดในช่วงเวลากลางวัน ซึ่งสอดคล้องและเหมาะสมในการนำเซลล์แสงอาทิตย์มาใช้ผลิตไฟฟ้า เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนพลังงานไฟฟ้าในช่วงเวลากลางวัน

อุปกรณ์

1. แผงโซลาร์เซลล์ ขนาด 130 วัตต์



2. โครงสร้างของชุดโซลาร์เซลล์



3. ตู้ควบคุม
- อินเวอร์เตอร์



- มิเตอร์วัดไฟฟ้ากระแสตรง



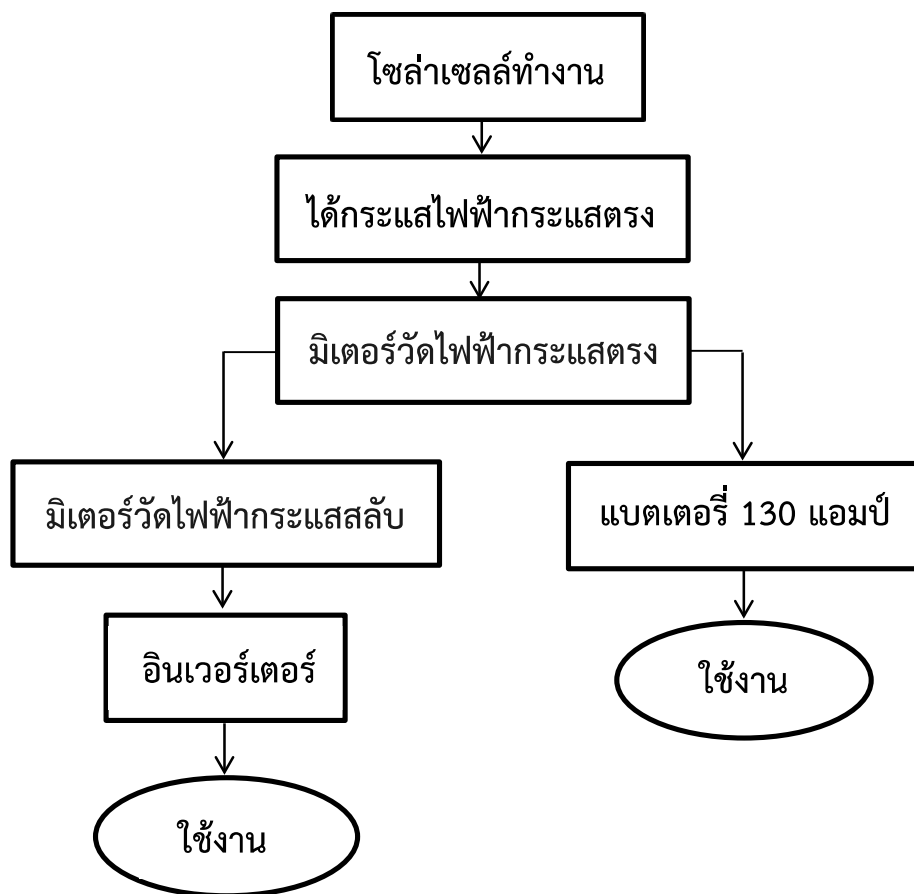
- มิเตอร์วัดไฟฟ้ากระแสสลับ



4. แบตเตอรี่ ขนาด 12 โวลต์ 130 แอมป์



หลักการทำงาน



การดูแลรักษา

1. ทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์ ทุก1-2สัปดาห์
2. เช็คน้ำกลั่นแบตเตอรี่ ทุก5-6เดือน
3. ควรหาจารบีที่ขั้วแบตเตอรี่ เพื่อป้องกันเกลือขึ้นขั้วแบตเตอรี่
4. ควรหยอดน้ำมัน หรือทาจารบีบริเวณที่สามารถเกิดสนิมได้

รูปภาพประกอบ

