

2.3 อุปกรณ์ป้องกันและควบคุมระบบไฟฟ้า (Protection Devices)

2.3.1 เบรกเกอร์ฝั่ง DC และ AC (MCB, MCCB)

- **DC Circuit Breaker:** ออกแบบมาเพื่อตัดกระแสตรง มีกลไกแม่เหล็กและแผ่นดับอาร์ก (Arc Chute) ที่หนาและยาวกว่าเบรกเกอร์ AC เพื่อดับประกายไฟที่เกิดจากไฟฟ้า DC **ห้ามนำ AC Breaker มาใช้ในฝั่ง DC เด็ดขาด** เพราะเมื่อเกิดการลัดวงจร หน้าสัมผัสจะไม่สามารถดับอาร์กได้และทำให้เกิดไฟไหม้ตู้คอนโทรล
- **AC Circuit Breaker (MCB / MCCB):** ใช้ฝั่งขาออกจากอินเวอร์เตอร์ก่อนต่อเข้าตู้ไฟฟ้าบ้าน (Consumer Unit) ทำหน้าที่ป้องกัน กระแสเกิน (Overload) และไฟฟ้าลัดวงจร (Short Circuit) ฝั่ง AC

2.3.2 อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากและฟ้าผ่า (Surge Protection Device - SPD)

- ทำหน้าที่นำกระแสไฟฟ้าแรงดันสูงผิดปกติที่เกิดจากฟ้าผ่าทางตรงหรือทางอ้อม (Lightning Surge) หรือการกระชากของระบบสายส่ง สับลงสู่ระบบกราวด์ (ดิน) เพื่อปกป้องอินเวอร์เตอร์และแผง
- ต้องติดตั้งทั้ง DC SPD (ระหว่างแผงกับอินเวอร์เตอร์) และ AC SPD (ระหว่างอินเวอร์เตอร์กับตู้ไฟหลัก)

2.3.3 ฟิวส์กระแสตรง (DC Fuse) และเบรกเกอร์กันดูด (RCBO)

- **DC Fuse:** ติดตั้งที่ขั้วบวกและขั้วลบของทุก ๆ สตริง เพื่อป้องกันกระแสย้อนกลับ (Reverse Current) ในกรณีที่มีการขนานสตริงตั้งแต่ 2 สตริงขึ้นไปและเกิดการลัดวงจรในสตริงใดสตริงหนึ่ง
- **RCBO (Residual Current Circuit Breaker with Overcurrent Protection):** ติดตั้งที่ฝั่ง AC ทำหน้าที่ตัดวงจรพ่วงกันเมื่อมีไฟรั่ว (Residual Current) ไฟดูด กระแสเกิน และลัดวงจร เพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้งานในบ้าน