



อุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้าเสิร์จ (Surge Protective Device : SPD)

แรงดันไฟฟ้าเสิร์จ (ไฟกระชอกแบบช่วงสั้น) เป็นสภาวะที่มีแรงดันไฟฟ้าปริมาณมากเกิดขึ้นภายในวงจรไฟฟ้าในระยะเวลาสั้นๆ ซึ่งจัดว่าเป็นปัญหาทางไฟฟ้าที่มักเกิดขึ้นอยู่เสมอ และผลกระทบจากปัญหาทางไฟฟ้าเหล่านี้สร้างความเสียหายได้อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชำรุดเสียหาย, ระบบหยุดทำงาน, ทำให้สูญเสียข้อมูล, เวลา ตลอดจนโอกาสทางธุรกิจ เป็นต้น

สาเหตุของการเกิดไฟกระชากแรงดันสูงชั่วขณะ มีด้วยกันหลายสาเหตุ ได้แก่

- ปรากฏการณ์ธรรมชาติ เช่น ฝนตกฟ้าคะนอง, พายุ, ฟ้าผ่า และแผ่นดินไหว ฯลฯ
- เกิดความผิดปกติของระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้า
- การเปิด-ปิดสวิตซ์อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีมอเตอร์ใช้พลังงานไฟฟ้ามาก
- สัญญาณรบกวนทางไฟฟ้า

อุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้าเสิร์จ (Surge Protective Device : SPD) หรือที่นิยมเรียกกันว่าอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่านั้น ได้รับการออกแบบให้สามารถนำแรงดันไฟฟ้าที่สูงขึ้นในช่วงเวลาอันสั้นออกจากระบบไฟฟ้า โดยสร้างแนวที่มีความต้านทานต่ำเชื่อมต่อไปสู่ตำแหน่งของสายดิน เพื่อให้แรงดันที่สูงขึ้นชั่วขณะไหลไปตามแนวความต้านทานต่ำไปยังสายดิน โดยอุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้าเสิร์จ เช่นส์ รุ่น TNR-D10 จะนำแรงดันไฟฟ้าออกไปเมื่อเกิดแรงดันไฟฟ้าระหว่างสายไฟเส้น L (มีไฟ) กับสายไฟเส้น G (สายดิน) สูงกว่า 385 โวลต์ (ค่า Uc) ขึ้นไป

หมายเหตุ

1. บางครั้งอาจจะเกิดแรงดันไฟฟ้าเสิร์จมีค่าสูงมากๆ เช่น ฟ้าผ่าอย่างรุนแรง เป็นต้น จนทำให้เกิดกระแสระดับสูงจนเกินกว่าค่าที่ Surge Protector จะทนได้ (Max Current Capacity: I_{max} ที่ระบุบนตัวอุปกรณ์) ทำให้วงจรภายใน Surge ขาดออกจากกันจนไม่สามารถใช้งานได้อีกต่อไป ดังนั้นในกรณีนี้ เจ้าของบ้านจะต้องซื้ออุปกรณ์ตัวใหม่มาเปลี่ยนแทน (สังเกตจากสัญลักษณ์สีบนตัวอุปกรณ์จะเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีแดง)
2. บ้านทุกหลังควรจะมีการต่อสายศูนย์ (Neutral : N) ลงดิน (Ground: G) ที่แผงเมนสวิตซ์ตามกฎหมายของการไฟฟ้า เพื่อให้สายศูนย์มีแรงดันอ้างอิงเป็นศูนย์เท่ากับพื้นดิน
(G) ซึ่งเป็นกรลดความเสียหายหากเกิดแรงดันผิดปกติขึ้นในระบบไฟฟ้าที่ทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าได้รับความเสียหายและอุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้าเสิร์จเกิดความร้อนจนลุกไหม้ได้