

ไฟฟ้า นับเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน แต่ในเรื่องของระบบไฟฟ้า อาจจะเป็นเรื่องที่ใครหลายคนไม่มีความรู้ ซึ่งในความเป็นจริง เราควรจะมีความรู้ในเรื่องนี้เอาไว้บ้าง เพื่อความปลอดภัยในชีวิต

ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้ามาฝากเพื่อนๆ ชาวเว็บกัน ไม่ว่าจะเป็นผู้หญิงหรือผู้ชาย ก็ควรมีความรู้เรื่องพวกนี้ไว้บ้าง ควรฝึกทำความเข้าใจ และเรียนรู้วิธีการแก้ไขเมื่อระบบไฟเกิดปัญหา เพื่อจะสามารถแก้ไขได้ทันเวลาที่ และที่สำคัญต้องรอบคอบ ไม่ประมาทนะคะ ลองมาศึกษาระบบไฟฟ้ากันเลย

ทำความเข้าใจเรื่องกระแสไฟฟ้าก่อน

ทำความเข้าใจเรื่องกระแสไฟฟ้า



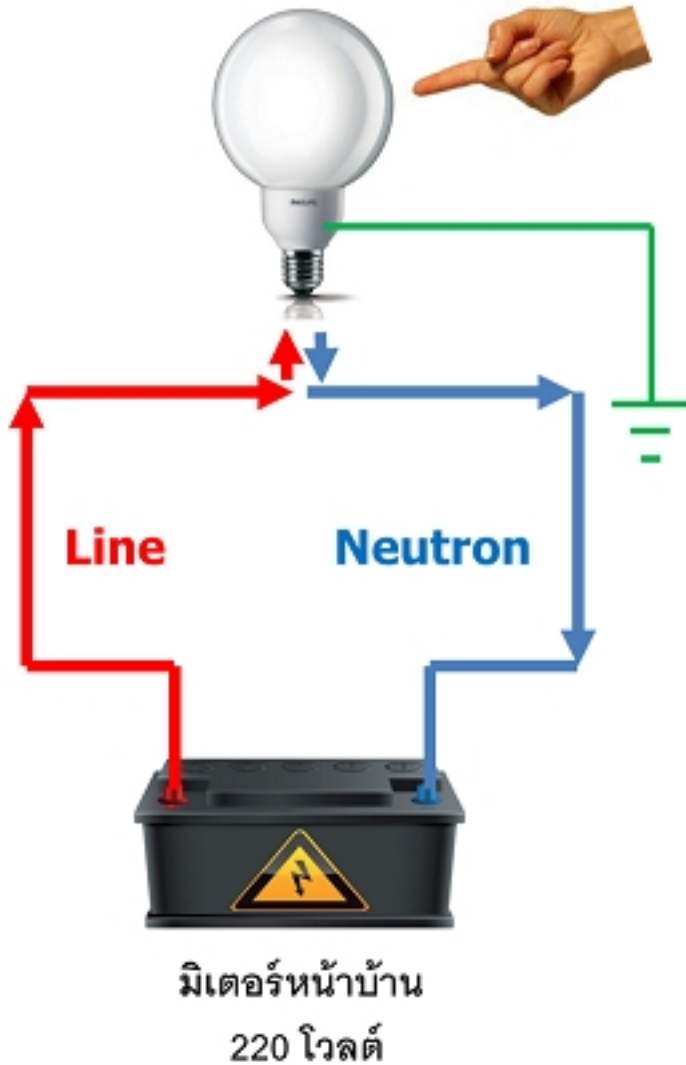
กระแสไฟฟ้าเหมือนกับน้ำที่

ถ้าท่อวางในแนวราบตั้งกึ่งที่จุด
ทำให้ไม่เกิดกระแสไฟฟ้าไหล

แต่ถ้าตั้งกึ่งที่จุด A สูงกว่าจุด B
ของกระแสไฟฟ้าจาก A ไป B
(จินตนาการง่ายๆ เหมือนน้ำที่

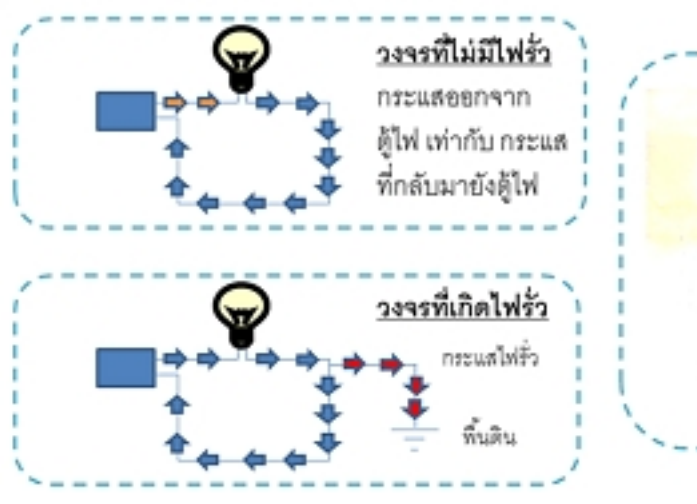


มาทำความรู้จักกับคำว่า ไฟรั่วหรือไฟดูด



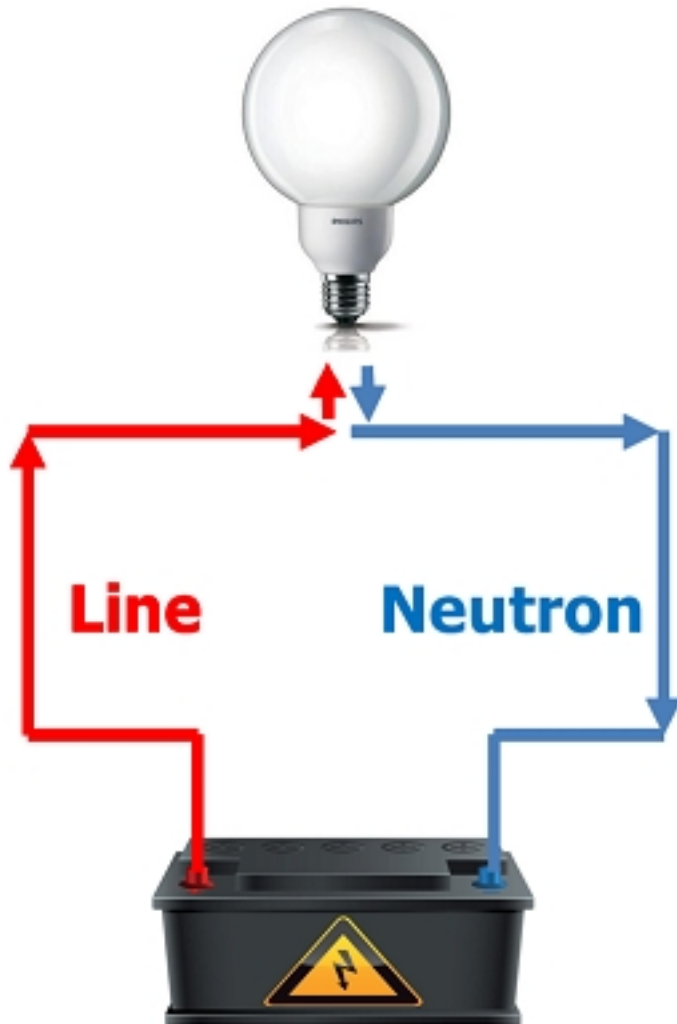
จากที่กล่าวมาข้างต้น ไฟรั่ว เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีไฟรั่วเป็นปกติ เช่น คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่เกิดการชำรุด

เมื่อเอานิ้วไปสัมผัส กระแสไฟจะไหลผ่านร่างกายทำให้เกิดอันตรายได้



วงจรไฟฟ้าภายในบ้านอย่างง่าย

วงจรไฟฟ้าภายในบ้านอย่างง่าย



มิเตอร์หน้าบ้าน

จินตนาการง่ายๆ ก็คือ จ
บ้าน สร้างความต่างศักย
ไหลเข้ามาในบ้านผ่านล
(เราเรียกว่าสายไฟชนิด

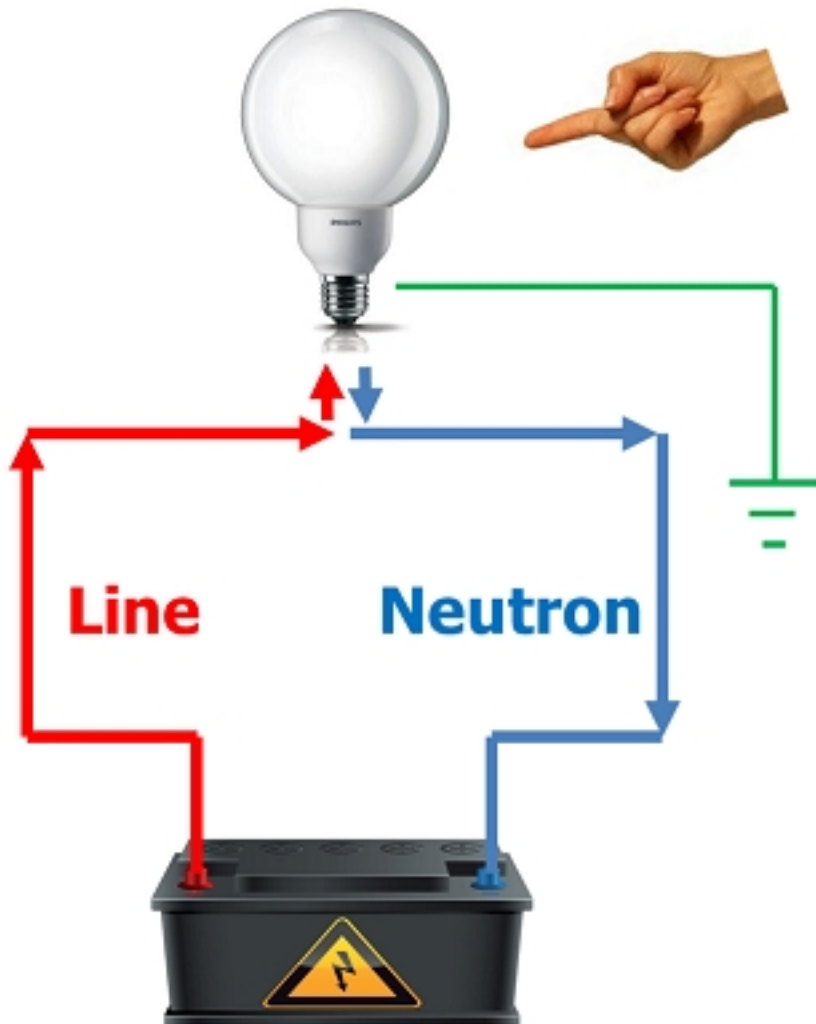
เมื่อกระแสไฟไหลผ่านหลอด
หลอดไฟสว่างขึ้นมา

สุดท้ายกระแสที่ไหลเข้าไป
สีแดง จะต้องไหลออกจาก
ไปยังมีเตอร์หน้าบ้านด้วย
(เราเรียกว่าสายไฟชนิด N

*** หลักการที่อธิบายอาจจะไม่ต้องกับหลักวิศวกรรม
แต่เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายๆ

สายดิน มีไว้ทำไม?

แล้วสายดิน (Ground) มีไว้ทำไม

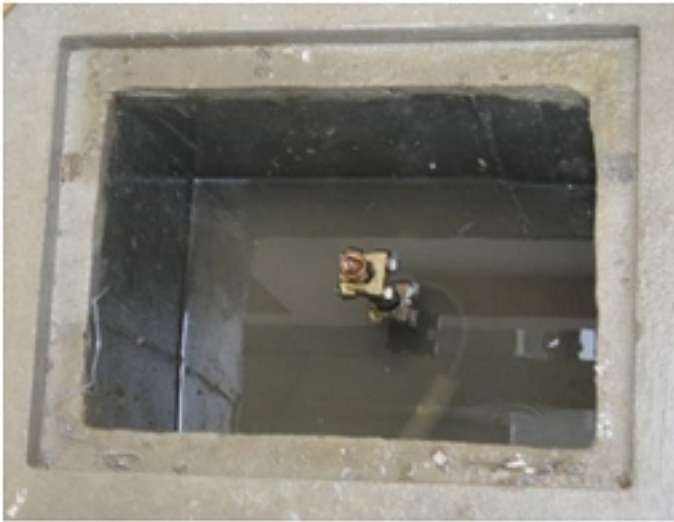


มิเตอร์หน้าบ้าน
220 โวลต์

เนื่องจากอุปกรณ์บางประเภท
ธรรมชาติของมันเอง เช่น คอมพิวเตอร์
หรืออุปกรณ์ชาร์จ

ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้เกิดไฟรั่วขึ้น
กระแสไฟจะไหลผ่านร่างกายทำ

สายดินจะทำให้กระแสไฟรั่วไหล
หากเกิดการสัมผัสเครื่องใช้ไฟฟ้า
เกิดอันตราย หรือเกิดอันตรายนี้



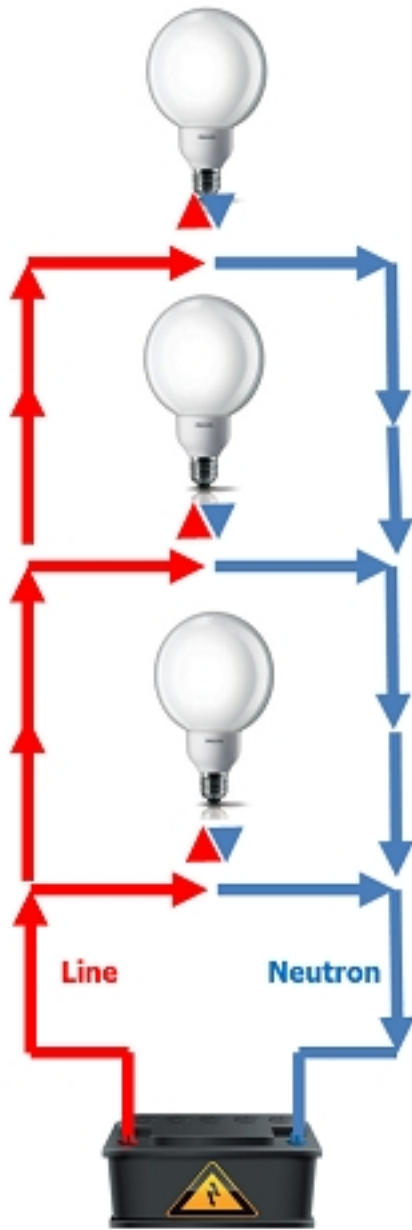
สายดินจะถูกเชื่อมต่อการแห่งโลหะที่ฝังลึกลงไปประมาณ 1-1.8 เมตร เพื่อให้ความต้านทานของสายดินต่ำกว่า 5 โอห์ม แม้ว่าจะมีน้ำขังจะทำให้ความต้านทานของสายดินต่ำกว่า 5 โอห์ม อย่างไรก็ตาม

ดังนั้นสายไฟในบ้าน หากผ่าพลาสติกหุ้มออกดูจะพบสายไฟย่อยอีก 3 เส้น ภายใน เพื่อต่อวงจรสายไฟภายในบ้าน ได้แก่ สาย Line, Neutron และ Ground



“ใช้ไฟเกิน” คืออะไร?? มาทำความรู้จักกัน

มาทำความรู้จักกับคำว่า ใช้ไฟเกิน กัน

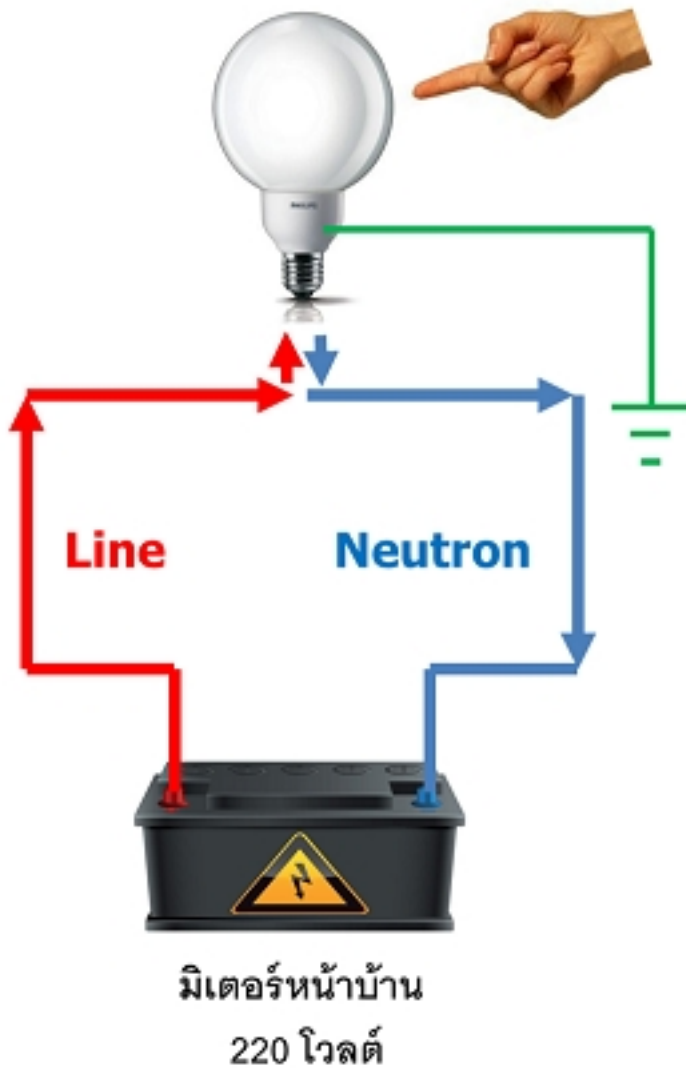


หากเราต่ออุปกรณ์เข้ากับวงจรมากๆ หรือการต่อ
มากๆ ซึ่งเป็นผลให้เครื่องใช้ไฟฟ้าออกแรงดูดไฟ
ทำงานของตัวมันเองสูง

ก็เป็นผลให้เกิดกระแสไฟ ไหลภายในภายในสายไฟ
ซึ่งถ้าใช้ไปนานๆ จะเป็นผลให้เกิดความร้อนสะสม และ
ได้เมื่อใช้ไปนานๆ

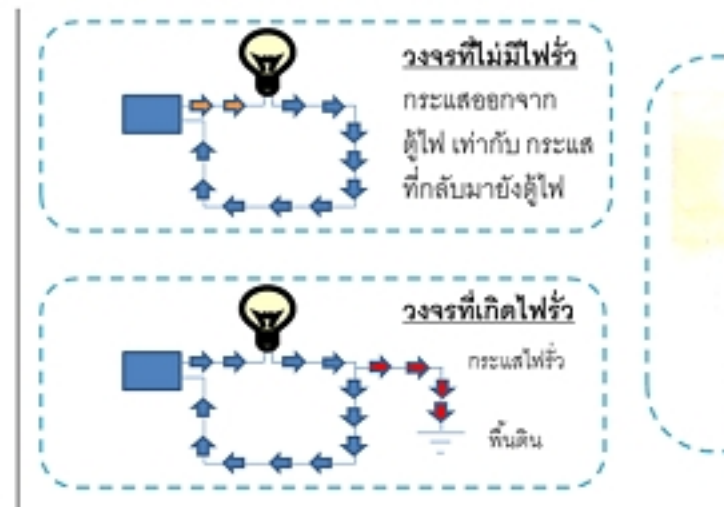
ทำความรู้จัก “ไฟรั่ว” หรือ “ไฟดูด” กัน
มิเตอร์หน้าบ้าน

มาทำความรู้จักกับคำว่า ไฟรั่วหรือไฟดูด



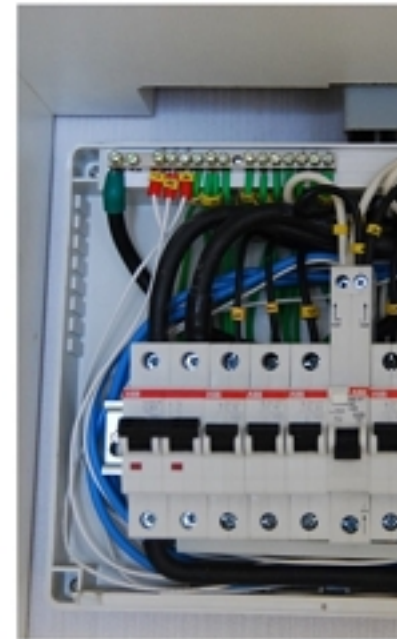
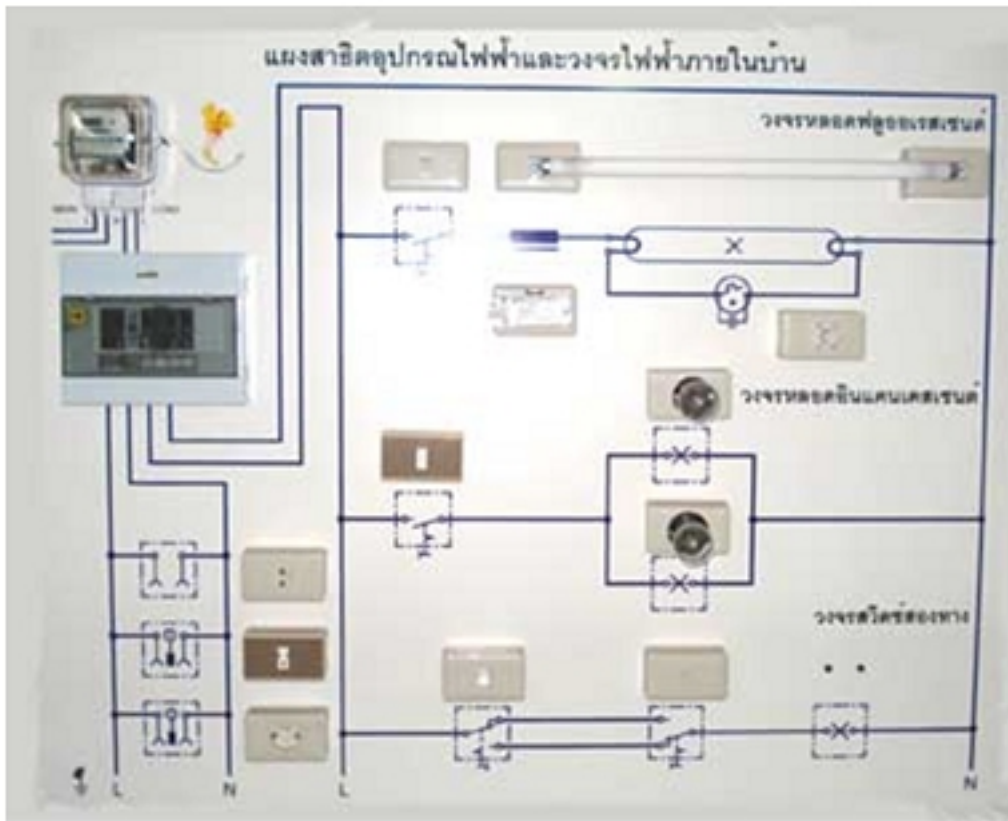
จากที่กล่าวมาข้างต้น ไฟรั่ว เกิดจากอุปกรณ์ที่มีไฟรั่วเป็นปกติ เช่น คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่เกิดการชำรุด

เมื่อเอานิ้วไปสัมผัส กระแสไฟจะไหลผ่านร่างกายทำให้เกิดอันตรายได้



วิธีป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร, ไฟเกิน, ไฟดูด หรือไฟรั่ว

เราจะป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร, ไฟเกิน, ไฟดูดหรือรั่ว



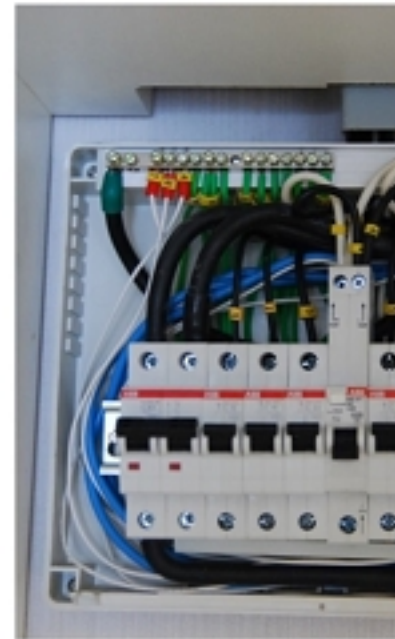
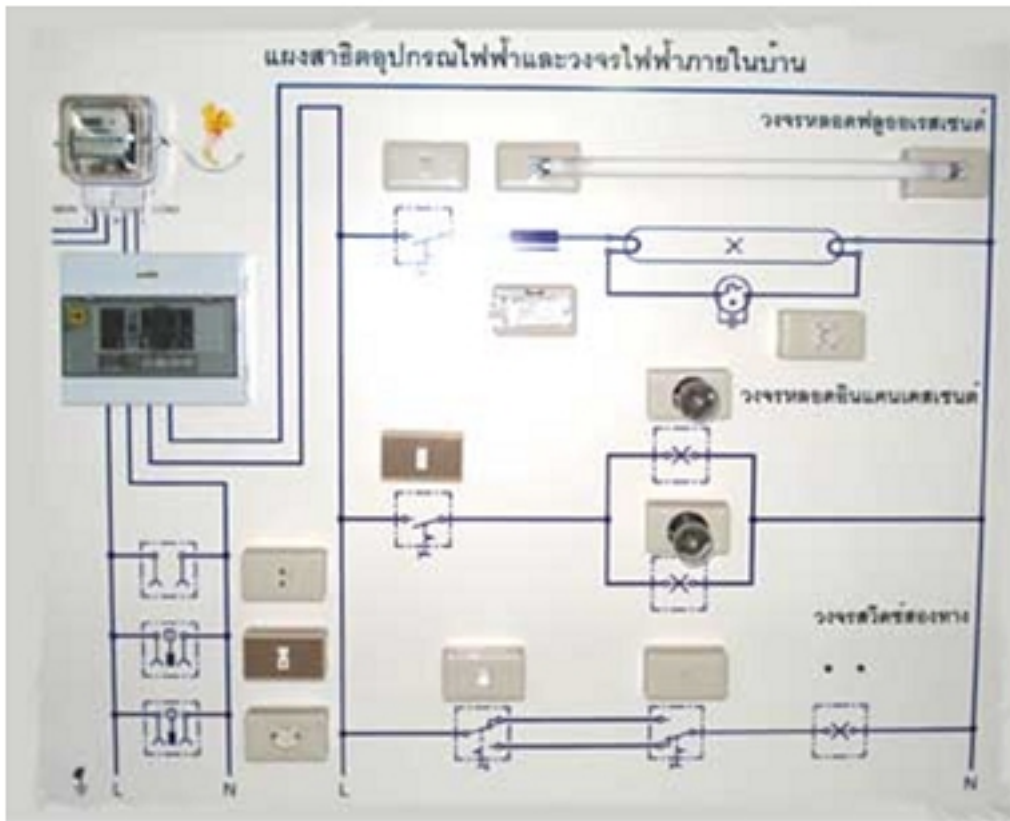
ตู้ Consumer Unit เป็นอุปกรณ์สำคัญที่ช่วยป้องกัน ไฟฟ้าลัดวงจร, ไฟเกิน, ไฟดูด โดยตู้นี้จะติดตั้งต่อจากมิเตอร์ไฟฟ้าที่อยู่หน้าบ้าน เพื่อที่จะเป็นการควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านทั้งหมดก่อนจะส่งผ่านกระแสไฟ ไป

ตู้ Consumer unit จะประกอบด้วยอุปกรณ์หลักๆ คือ

- ตัวตู้ ที่ใช้เพื่อติดตั้ง เบรกเกอร์ และ อุปกรณ์ป้องกันไฟดูด รวมทั้งการเชื่อมต่อสายไฟภายใน
- เบรกเกอร์ จะป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร และไฟเกิน จากการใช้งานได้
- ส่วนอุปกรณ์ป้องกันไฟดูด จะป้องกันเวลาที่เกิดกระแสไฟฟ้ารั่วไหลออกนอกวงจร ซึ่งสันนิษ

หลักการการติดตั้งเบรกเกอร์และกันดูดในตู้

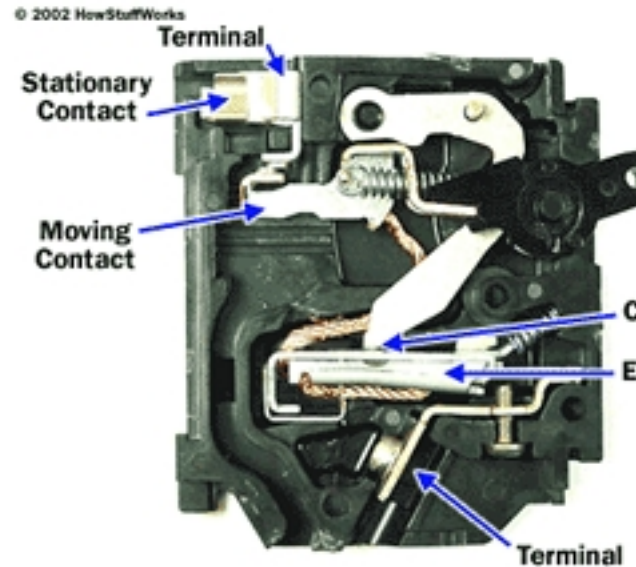
เราจะป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร, ไฟเกิน, ไฟดูดหรือรั่ว



ตู้ Consumer Unit เป็นอุปกรณ์สำคัญที่ช่วยป้องกัน ไฟฟ้าลัดวงจร, ไฟเกิน, ไฟดูด โดยตู้นี้จะติดตั้งต่อจากมิเตอร์ไฟฟ้าที่อยู่หน้าบ้าน เพื่อที่จะเป็นการควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านทั้งหมดก่อนจะส่งผ่านกระแสไฟ ไป

- ตู้ Consumer unit จะประกอบด้วยอุปกรณ์หลักๆ คือ
- ตัวตู้ ที่ใช้เพื่อติดตั้ง เบรกเกอร์ และ อุปกรณ์ป้องกันไฟดูด รวมทั้งการเชื่อมต่อสายไฟภายใน
 - เบรกเกอร์ จะป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร และไฟเกิน จากการใช้งานได้
 - ส่วนอุปกรณ์ป้องกันไฟดูด จะป้องกันเวลาที่เกิดกระแสไฟฟ้ารั่วไหลออกนอกวงจร ซึ่งสันนิษ

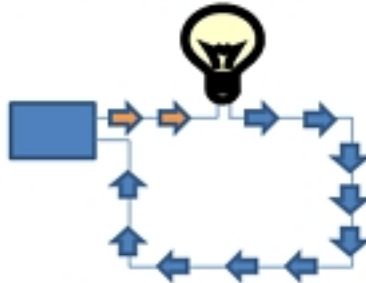
เบรกเกอร์



อุปกรณ์ Breaker จะทำงานใน 2 หน้าที่คือ

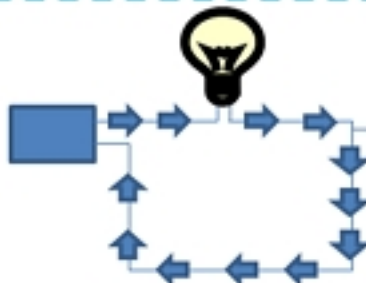
1. กรณีไฟฟ้าลัดวงจร หมายถึงมีปริมาณกระแสไหลผ่านตัวเบรกเกอร์สูงมาก สายไฟพันรอบจะเหนียวทำให้เกิดแรงดูด ดัดสวิทช์เบรกเกอร์ลง ทำให้วงจรขาด
2. กรณีที่ใช้ไฟมากเกินไป จะทำให้มีปริมาณกระแสไหลผ่านตัวเบรกเกอร์สูง เหล็กภายในตัวเบรกเกอร์ค่อยๆ ร้อน จะโก่งงอและตัดกระแสไฟฟ้าเช่นกัน

อุปกรณ์ป้องกันไฟดูด



วงจรที่ไม่มีไฟรั่ว

กระแสออกจาก
ตู้ไฟ เท่ากับ กระแส
ที่กลับมายังตู้ไฟ



วงจรที่เกิดไฟรั่ว

กระแสไฟรั่ว
พื้นดิน



กระแสไฟที่รั่วที่ไหลผ่านตัว
ลงสู่พื้นดิน จะเรียกว่า “ไฟดูด”



อุปกรณ์ป้องกันไฟดูดจะตรวจสอบว่ากระแสที่
จ่ายออกไปกลับเข้ามาเท่ากันหรือไม่
ถ้าไม่เท่ากันแสดงไฟรั่ว อุปกรณ์จะทำการตัด
ไฟทันที

หลักการการติดตั้งเบรกเกอร์และกันดูดในตัว Consumer

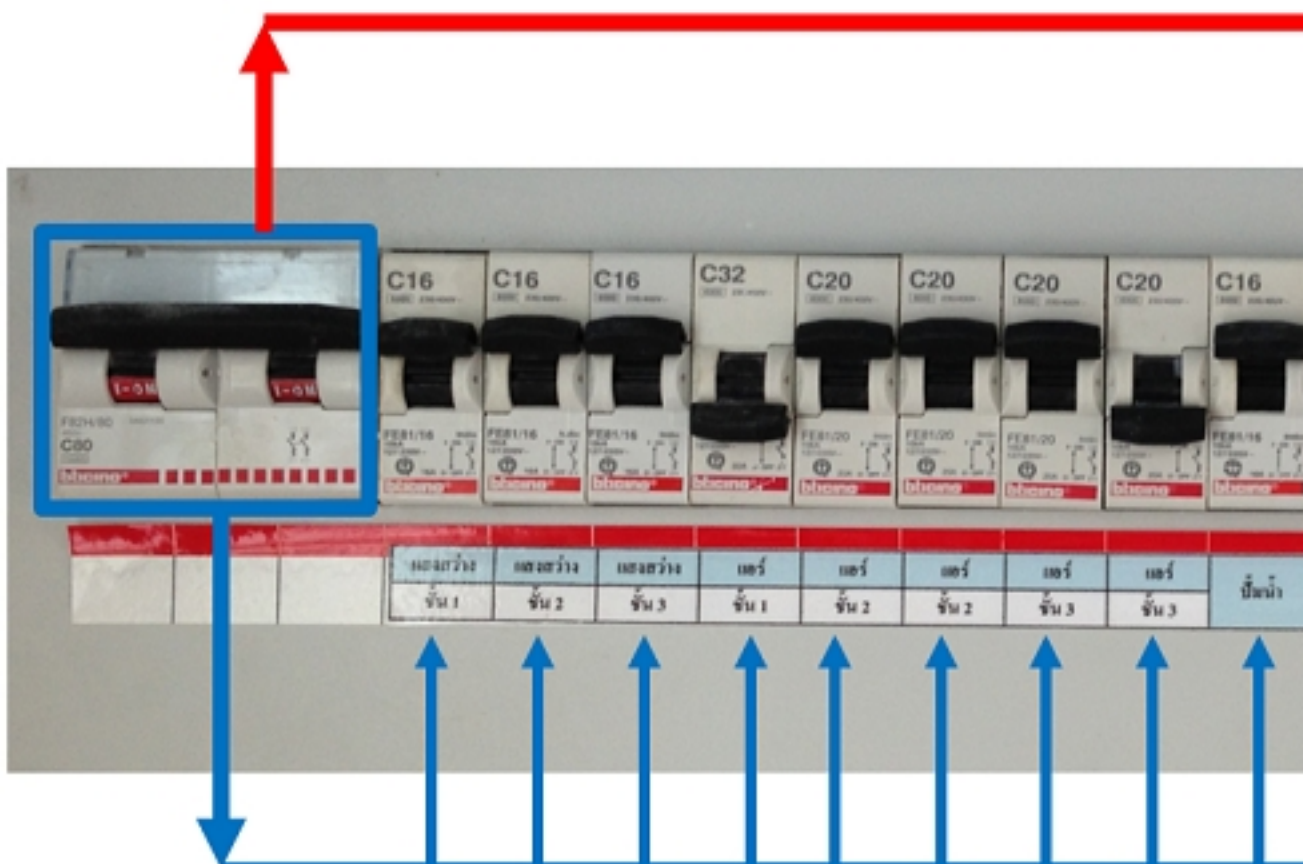
โดยปกติเบรกเกอร์จะคุมไฟฟ้าทั้งหมดภายในบ้าน เพื่อให้ง่ายต่อการซ่อมบำรุง เบรกเกอร์คุมแต่ละพื้นที่ภายในบ้านโดยแบ่งหลักๆ ได้คือ

1. แสงสว่างชั้นล่าง
2. แสงสว่างชั้นบน
3. แอร์ชั้นล่าง 1 ตัว ต่อ 1 เบรกเกอร์
4. แอร์ชั้นบน 1 ตัว ต่อ 1 เบรกเกอร์
5. ปลั๊กในครัว
6. เครื่องซักผ้า
7. ปั้มน้ำ
8. ปลั๊กชั้นบน
9. ปลั๊กชั้นล่าง
10. เครื่องทำน้ำอุ่น

หลักการจัดเรียงเบรกเกอร์แบ่งเป็น 2 วิธีหลักๆ

1. การติดตั้งเบรกเกอร์ของอุปกรณ์ที่ไม่จำเป็นต้องควบคุมเบรกเกอร์หลักได้เลย แล้วใช้ตัวกันดูดเพียงตัวเดียวคุมเบรกเกอร์ย่อย

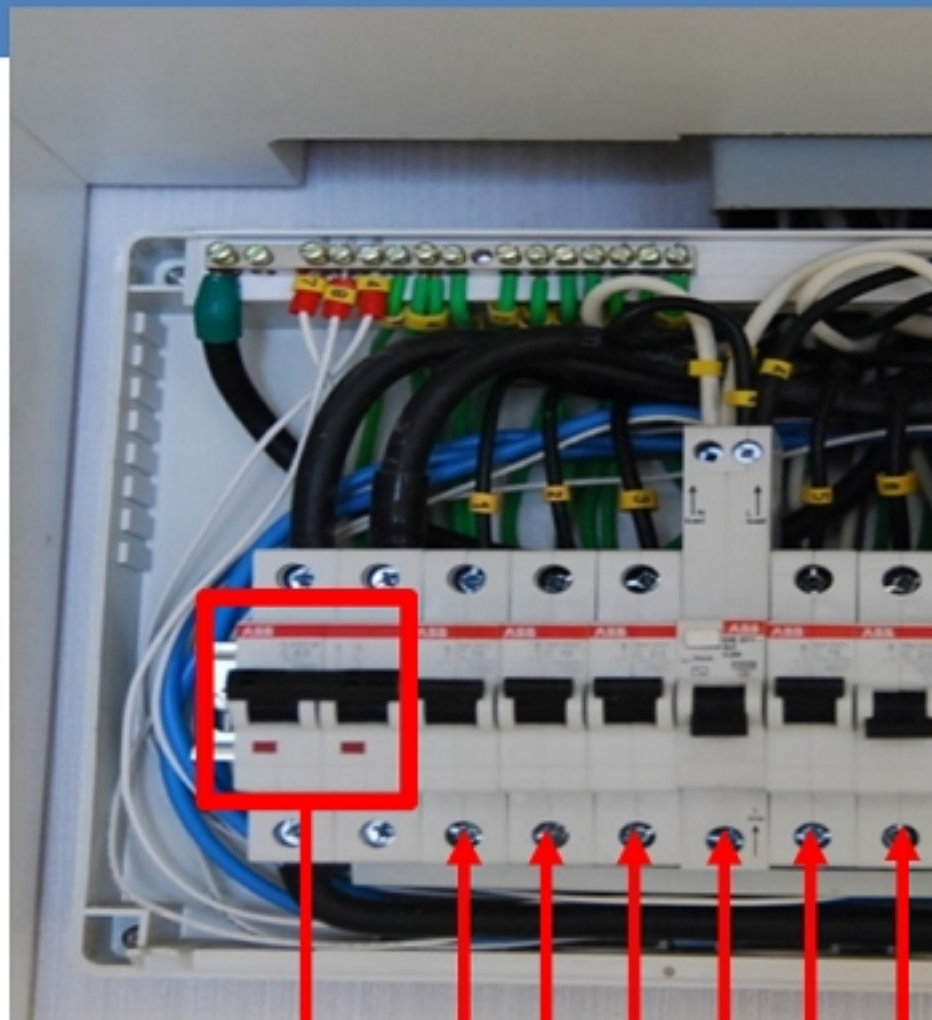
ไฟจากมิเตอร์หลักจะผ่านอุปกรณ์กันดูดและกระจายไฟไปยังเบรกเกอร์ย่อย หากมีไฟรั่วในตำแหน่งที่ลูกย่อยคุมอยู่ กันดูดจะตัดลูกย่อยทุกตัวเพื่อความปลอดภัย



ไฟจากมิเตอร์หลักเมื่อผ่านเบรกเกอร์ตัวแม่แล้วจะกระจายมายังเบรกเกอร์ย่อย เพื่อควบคุมไฟฟ้าในแต่ละส่วน

2. ใช้เบรกเกอร์ชนิดพิเศษที่มีคุณสมบัติในการป้องกันไฟ
คนเรียกเบรกเกอร์หางหนู) ในตำแหน่งที่ต้องการป้องกัน
ไฟ ณ ตำแหน่งนั้นไป วิธีนี้ง่ายในการหาตำแหน่งที่เกิดไฟ
สูงกว่า

(จะไม่ขออธิบายการเชื่อมต่อสายนะครับ ถ้าจะเชื่อมต่อ



เมนสวิตช์

แสงสว่าง
ห้องนั่งเล่น

แสงสว่าง
ห้องนอน

ปลั๊ก
ห้องนอน
ห้องรับแขก

ปลั๊กในครัว
ตู้เย็น
เครื่องซักผ้า

เครื่องดูด
ควัน

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในบ้าน

เขียนโดย Administrator

วันอาทิตย์ที่ 03 มีนาคม 2019 เวลา 12:38 น. - แก้ไขล่าสุด วันอาทิตย์ที่ 03 มีนาคม 2019 เวลา 13:38 น.

กรณีศึกษาเมื่อเบรกเกอร์หรือตัวกันดูดตัดไฟ

วิธีการตรวจสอบส

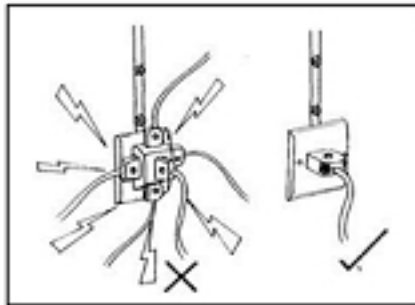
เบรกเกอร์

- ลองขยับสวิตช์ขึ้นลงหลายครั้ง สวิตช์จะต้องไม่ติดขัด
- เมื่อปิดสวิตช์เบรกเกอร์แล้ว เอาไขควงวัดไฟแหงที่รูของ จะต้องมีไฟติด ถ้าไฟติดแสดงว่าหน้าเบรกเกอร์เกิดการหลวม ละลาย เมื่อปิดสวิตช์ยังมีกระแสไหลผ่านตัวเบรกเกอร์ได้
- ลองฟังว่าเบรกเกอร์มีเสียงท

กรณีศึกษาเมื่อเบรกเกอร์หรือตัวกันดูด

สาเหตุที่ทำให้เบรกเกอร์ตัดไฟ

- ทำการต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายตัว ในปลั๊กพ่วงพร้อมๆ กัน ทำให้กระแสเกิน



- น้ำหกใส่ปลั๊กทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจร



สาเหตุที่ทำให้กันดูดตัด

- เครื่องใช้ไฟฟ้าโดนน้ำ
- การหลุดของสายไฟกริด โดยเฉพาะสายไฟร้อยสายภายในท่อร้อยป้องกันหนูกัด หรือโดน
- อุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุด ใช้งาน



ร้อยสายไฟภายในท่อเหนือฝ้า

กรณีที่เป็นอุบัติเหตุ ที่เบรกเกส

- การใช้สายไฟขนาดเล็กเกินไป และไม่ได้มาตรฐาน (ไม่มี มอก.) ที่สามารถรองรับกระแสไฟฟ้าที่ใหญ่ ให้เกิดการลุกไหม้ก่อนที่เบรกเกส

- การใช้งานผิดวิธีทำให้จุดเชื่อมต่อ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในบ้าน

เขียนโดย Administrator

วันอาทิตย์ที่ 03 มีนาคม 2019 เวลา 12:38 น. - แก้ไขล่าสุด วันอาทิตย์ที่ 03 มีนาคม 2019 เวลา 13:38 น.
