

คำแนะนำการติดตั้งตู้คอนซูเมอร์ยูนิต รุ่น Q

การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าให้กับบ้านหรืออาคาร จะต้องมี การแบ่งเป็นวงจรรย่อยๆ เสมอ อุปกรณ์หลักที่ใช้ในการป้องกันและใช้แบ่งวงจรรย่อยที่นิยมใช้กันคือตู้คอนซูเมอร์ยูนิต (หรือตู้โหลดเซ็นเตอร์) ซึ่งภายในจะประกอบด้วย เซอร์คิตเบรกเกอร์เมน 1 ตัว และเซอร์คิตเบรกเกอร์ย่อยหลายๆ ตัวตามจำนวนวงจรรย่อยที่ต้องการใช้งาน โดยเซอร์คิตเบรกเกอร์ จะมีคุณสมบัติในการตัดวงจรรไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ เมื่อใช้กระแสไฟฟ้าเกิน และ เมื่อเกิดไฟฟาลัดวงจรร

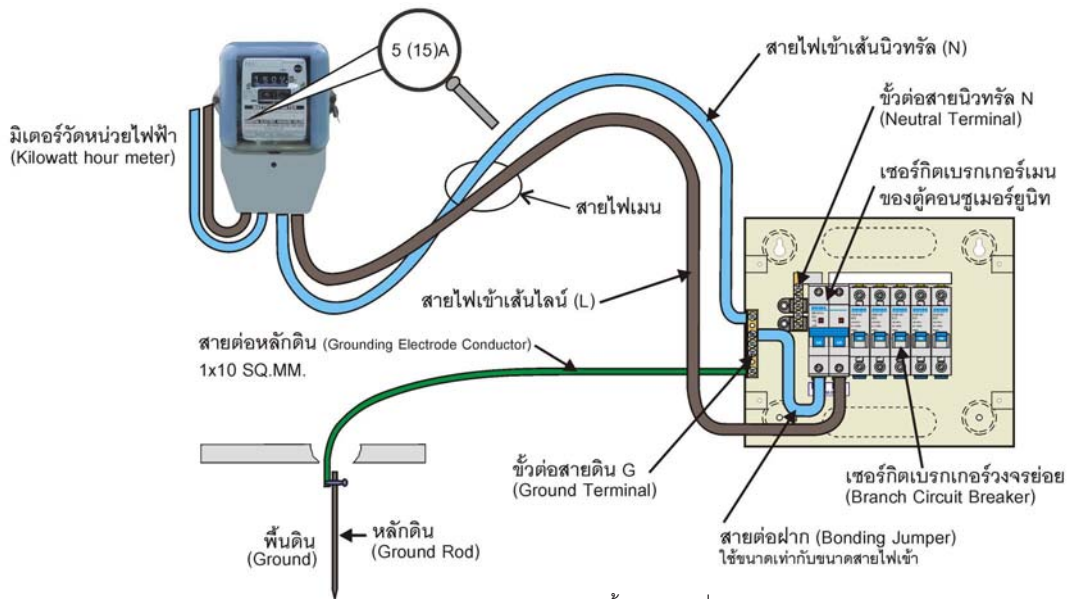
	รุ่น Q5	รุ่น Q7	รุ่น Q9
จำนวน วงจรรย่อย	5	7	9
ขนาด (สูงxกว้างxหนา)	210 x 255 x 85 mm	210 x 255 x 85 mm	210 x 293 x 85 mm
น้ำหนัก (kg)	2.5	2.8	2.8
Busbar rating	63 A		
ระบบไฟฟ้า	AC 1 Phase, Ue = 220 V, Ui = 300 V, f = 50 Hz, TN-C-S, IP30		

1 การต่อไฟเข้าตู้คอนซูเมอร์ยูนิต

1.1 กรณีที่ติดตั้งเป็นแผงจ่ายไฟเมน

กรณีที่ติดตั้งเป็นแผงจ่ายไฟเมนของบ้านหรืออาคาร จะต้องเลือกใช้ขนาดกระแสไฟฟ้าที่กำหนด (Rated Current) หรือขนาดแอมป์ของเซอร์ คิตเบรกเกอร์เมน ให้เหมาะสมกับขนาดมิเตอร์วัดหน่วยไฟฟ้าตามกฎหมายการไฟฟ้าฯ ดังตารางด้านล่าง ตัวอย่าง เช่น บ้านใช้ไฟฟาระบบ 1 เฟส 2 สายใช้มิเตอร์ วัดหน่วยไฟฟ้าขนาด 5(15A) และ ใช้สายไฟชนิดทองแดงขนาด 4 ตารางมิลลิเมตร เป็นสายไฟเมน จะต้องใช้เซอร์คิตเบรกเกอร์เมนที่มีขนาดไม่เกิน 16A เป็นเมนสวิตช์

การติดตั้งแบบนี้จะใช้ได้เฉพาะกับเขตการไฟฟ้าฯ ที่กำหนดให้ใช้เมนสวิตช์ที่มีความทนกระแสไฟฟาลัดวงจรร (Interrupting Capacity) ไม่น้อยกว่า 10 kA เท่านั้น



รูปแสดงการติดตั้งเป็นแผงจ่ายไฟเมน

หลักดินต้องทำจากวัสดุที่ทน ต่อการผุกร่อน และไม่ เป็นสนิม เช่น แท่งทองแดง, แท่งเหล็กชุบ หรือหุ้มด้วยทองแดง โดยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มม. (5/8") ยาวไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร

มาตรฐานการติดตั้งของการไฟฟ้าภูมิภาค

ขนาดมิเตอร์วัดหน่วยไฟฟ้า	ขนาดสูงสุดของเซอร์คิตเบรกเกอร์เมน	ขนาดสายไฟเมนเล็กที่สุดที่ยอมให้ใช้ (ตร.มม.)	อลูมิเนียม	ทองแดง
5 (15)A	16A	10	4	
15 (45)A	50A	25	10	
30 (100)A	100A	50	35	

หมายเหตุ

- สำหรับสายไฟเมนภายในอาคารให้ใช้สายทองแดง
- ขนาดสายในตารางนี้สำหรับวิธีการเดินสายลอยอยู่ในอากาศบนวัสดุฉนวนภายนอกอาคาร หากวิธีการเดินสายแบบอื่น ให้ดูเพิ่มเติมจากมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย (มาตรฐาน ว.ส.ท.)

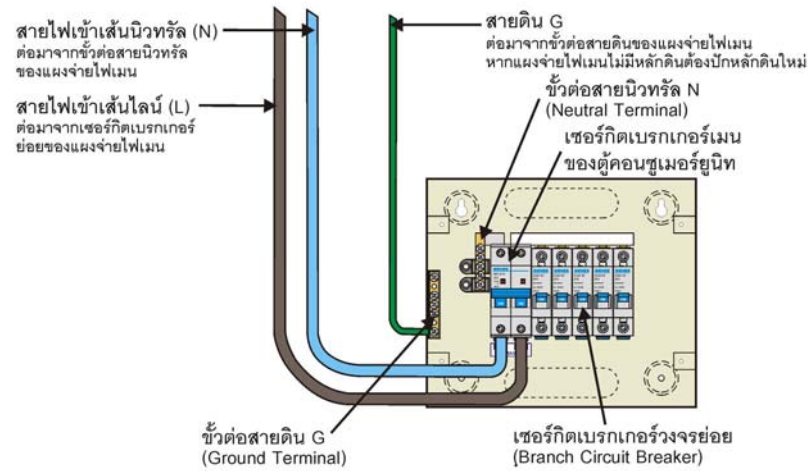
มาตรฐานการติดตั้งของการไฟฟ้านครหลวง

ขนาดมิเตอร์วัดหน่วยไฟฟ้า	ขนาดสูงสุดของเซอร์คิตเบรกเกอร์เมน	ขนาดต่ำสุดของสายไฟเมนทองแดง (ตร.มม.)	
		ในอากาศ	ในท่อ
5 (15)A	16A	4	4*
15 (45)A	50A	10	16
30 (100)A	100A	25	50

* หากเดินสายเมนในท่อฝังดินสายต้องไม่เล็กกว่า 10 ตร.มม.

1.2 กรณีที่ติดตั้งเป็นแผงจ่ายไฟย่อย

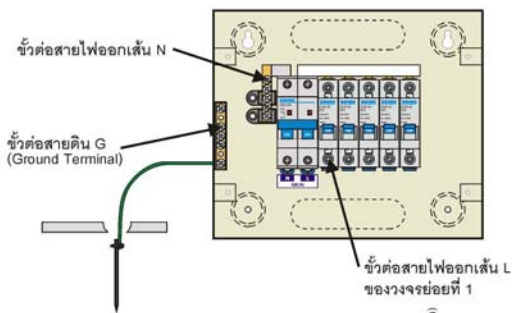
การติดตั้งเป็นแผงจ่ายไฟย่อย เช่น แผงจ่ายไฟย่อยประจำชั้น แผงจ่ายไฟย่อยประจำห้อง ฯลฯ



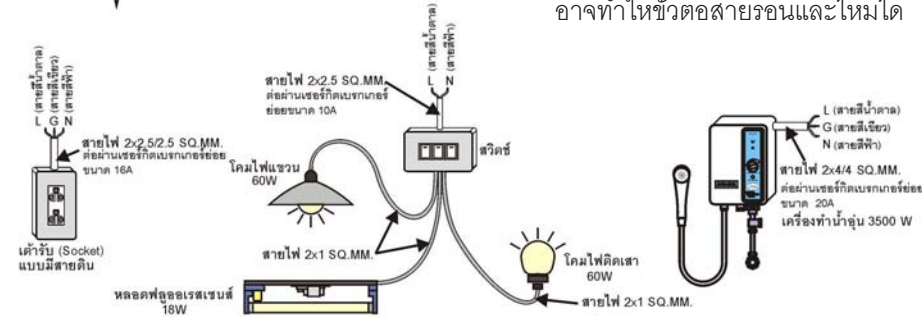
รูปแสดงการติดตั้งเป็นแผงจ่ายไฟย่อย

2 การต่อไฟออกจากตู้คอนซูเมอร์ยูนิต

การต่อไฟออกไปใช้งานให้แยกเป็นวงจรรย่อย เช่น วงจรรย่อยระบบแสงสว่าง, วงจรรย่อยเต้ารับ, วงจรรย่อยเครื่องปรับอากาศ, วงจรรย่อยเครื่องทำน้ำอุ่น, วงจรรย่อยปั้มน้ำ ฯลฯ โดยจะต้องเลือกใช้ขนาดกระแสไฟฟ้าที่กำหนด (แอมป์) ของเซอร์กิตเบรกเกอร์วงจรรย่อย รวมถึงขนาดสายไฟฟ้าของวงจรรย่อยให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า



จุดที่เป็นขั้วต่อสายทุกจุดต้องทำการตรวจสอบ และขันน็อตขั้วต่อสายให้แน่น ถ้าขันขั้วต่อสายไม่แน่นเมื่อใช้กระแสไฟฟ้ามากอาจทำให้ขั้วต่อสายร้อนและไหม้ได้



รูปแสดงการต่อไฟออกไปใช้งาน

ตารางแสดงค่าทางไฟฟ้าของอุปกรณ์ต่างๆ

	MCB 2 ขั้ว	MCB 1 ขั้ว
รุ่น (Model)	NB1-63H	DZ47-60
จำนวนขั้ว (Pole)	2	1
แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด (Rated voltage)	400V~	230/400V~
กระแสไฟฟ้าที่กำหนด (Rated current) หรือ I_n	16A, 32A, 40A, 50A, 63A (เลือกซื้อตามการใช้งาน)	6A, 10A, 16A, 20A, 32A, 40A (เลือกซื้อตามการใช้งาน)
ความทนกระแสไฟฟ้าลัดวงจรที่กำหนด	$I_{cn} = 10 \text{ kA}$ 400V~ ตามมาตรฐาน IEC 60898	$I_{cn} = 3 \text{ kA}$ 230/400V~ ตามมาตรฐาน IEC 60898
แบบของกระแสไฟฟ้าที่ปรับทันที (type of instantaneous tripping)	B, C	B, C