



หน่วยที่ 6

การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่าง

และไฟฟ้ากำลัง





หัวข้อเรื่อง (Topics)

6.1 โคมไฟฟ้าและเครื่องประกอบการติดตั้ง

6.2 วงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรไฟฟ้ากำลัง

6.3 สรุปสาระสำคัญ





6.1 โคมไฟฟ้าและเครื่องประกอบการติดตั้ง

การเดินทางไฟฟ้าส่งสว่างเกี่ยวข้องกับมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 (EIT Standard 2001–56) หรือมาตรฐาน วสท. ดังนี้

6.1.1 ทัวไป

1. ให้ใช้กับโคมไฟฟ้า ขั้วรับหลอด สายเข้าดวงโคมชนิดแขวน หลอดใส
2. โคมไฟฟ้าและเครื่องประกอบการติดตั้งต้องไม่มีส่วนที่มีไฟฟ้าเปิดโล่งให้สัมผัสได้
3. โคมไฟฟ้าและเครื่องประกอบการติดตั้งต้องเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่ติดตั้ง
4. ดวงโคมโกลั้ววัสดุติดไฟ ต้องมีสิ่งป้องกันหรือกั้นไม่ให้วัสดุติดไฟได้รับความร้อนเกิน 90°C
5. ดวงโคมและขั้วรับหลอด ต้องมีการจับยึดอย่างแข็งแรงและเหมาะสมกับน้ำหนักของดวงโคม

6.1.2 การเดินสายดวงโคม

1. การเดินสายดวงโคมต้องจัดทำให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันความเสียหายทางกายภาพและให้ใช้สายเท่าที่จำเป็นเท่านั้น
2. ขนาดกระแสของสายต้องไม่ต่ำกว่ากระแสของดวงโคม ขนาดสายไฟฟ้าสำหรับดวงโคม 1 ชุดต้องไม่เล็กกว่า 1.0 ตร.มม.





3. ขั้วรับหลอดชนิดเกลียวเมื่อใช้กับระบบไฟฟ้าที่มีสายนิวทรัล ส่วนเกลียวโลหะที่เป็นทางเดินของกระแสไฟฟ้าต้องต่อกับสายนิวทรัลเท่านั้น

4. ดวงโคมต้องติดตั้งให้สามารถตรวจสอบการต่อสายระหว่างสายดวงโคมกับสายของวงจรร้อยยได้สะดวก

6.1.3 ฉนวนของสายในดวงโคม

1. สายที่ใช้ในดวงโคมต้องมีฉนวนที่เหมาะสมกับกระแส แรงดัน และอุณหภูมิใช้งาน

2. ดวงโคมที่ติดตั้งในสถานที่เปียกชื้น หรือสถานที่ที่มีการผูกเรือนได้ ต้องใช้สายชนิดที่ได้รับการรับรองเพื่อใช้สำหรับจุดประสงค์นั้นแล้ว

6.1.4 การต่อและการต่อแยก

1. จุดต่อหรือจุดแยกของสายต้องไม่อยู่ในก้านดวงโคม

2. การต่อหรือการแยกของสายให้มีในดวงโคมได้เท่าที่จำเป็นเท่านั้น

3. สายไฟที่อยู่ในตู้แสดงสินค้าต้องเดินในช่องเดินสาย และส่วนที่มีไฟฟ้าต้องไม่อยู่ในที่เปิดเผย

4. กล่องจุดต่อไฟฟ้าเข้าดวงโคมต้องมีฝาครอบหรือปิดด้วยฝาครอบดวงโคม





6.2 วงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรไฟฟ้ากำลัง

วงจรไฟฟ้าแสงสว่าง ในที่นี้กล่าวถึงวงจรหลอดอินแคนเดสเซนต์ วงจรหลอดฟลูออเรสเซนต์ และวงจรสวิตช์บนได เพื่อเป็นพื้นฐานในการติดตั้งวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรไฟฟ้ากำลังและเกี่ยวข้องกับมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ดังนี้

วงจรร้อยย (Branch Circuit) หมายถึง ตัวนำวงจรในวงจรระหว่างอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน จุดสุดท้ายกับจุดจ่ายไฟ แบ่งออกได้เป็น

วงจรร้อยยสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า (Branch Circuit Appliance) หมายถึง วงจรร้อยยที่จ่ายไฟฟ้าให้จุดจ่ายไฟที่มีเครื่องใช้ไฟฟ้ามาต่อมากกว่า 1 จุดขึ้นไป เช่น วงจรที่ไม่มีการต่อสายจากดวงโคม

วงจรร้อยยสำหรับจุดประสงค์ทั่วไป (Branch Circuit, General Purpose) หมายถึง วงจรร้อยยที่จ่ายไฟฟ้าให้กับจุดจ่ายไฟเพื่อใช้สำหรับแสงสว่างและเครื่องใช้ไฟฟ้า

วงจรร้อยยเฉพาะ (Branch Circuit, Individual) หมายถึง วงจรร้อยยที่จ่ายไฟฟ้าให้กับบริภัณฑ์ใช้สอยหนึ่งชิ้นเท่านั้น โดยที่ขนาดตัวนำของวงจรร้อยยทั้ง 3 วงจรร้อยยต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 2.5 ตร.มม.





6.2.1 วงจรหลอดอินแคนเดสเซนต์และวงจรไฟฟ้ากำลัง

วงจรหลอดอินแคนเดสเซนต์หรือวงจรหลอดเผาไส้ มีเครื่องประกอบคือ ตัวหลอด ขั้วรับหลอด (ดูรายละเอียดในหน่วยที่ 4) และอุปกรณ์ควบคุมคือ สวิตซ์ทางเดียวและอุปกรณ์ที่ใช้ต่อเป็นวงจรไฟฟ้ากำลัง คือเต้ารับ



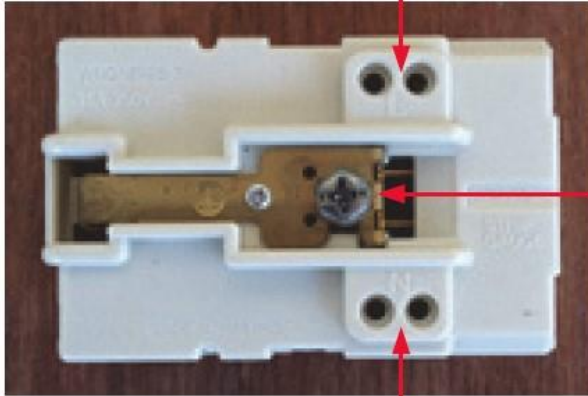
ก) ตัวอย่างสวิตซ์ทางเดียว

ตัวอย่างสวิตซ์ทางเดียวและเต้ารับมีขั้วสายดิน





ขั้วต่อสายเส้นไฟ มีสัญลักษณ์ L



ขั้วต่อสายดินหรือสายกราวด์
มีสัญลักษณ์ \oplus



ขั้วต่อสายนิวทรัล มีสัญลักษณ์ N

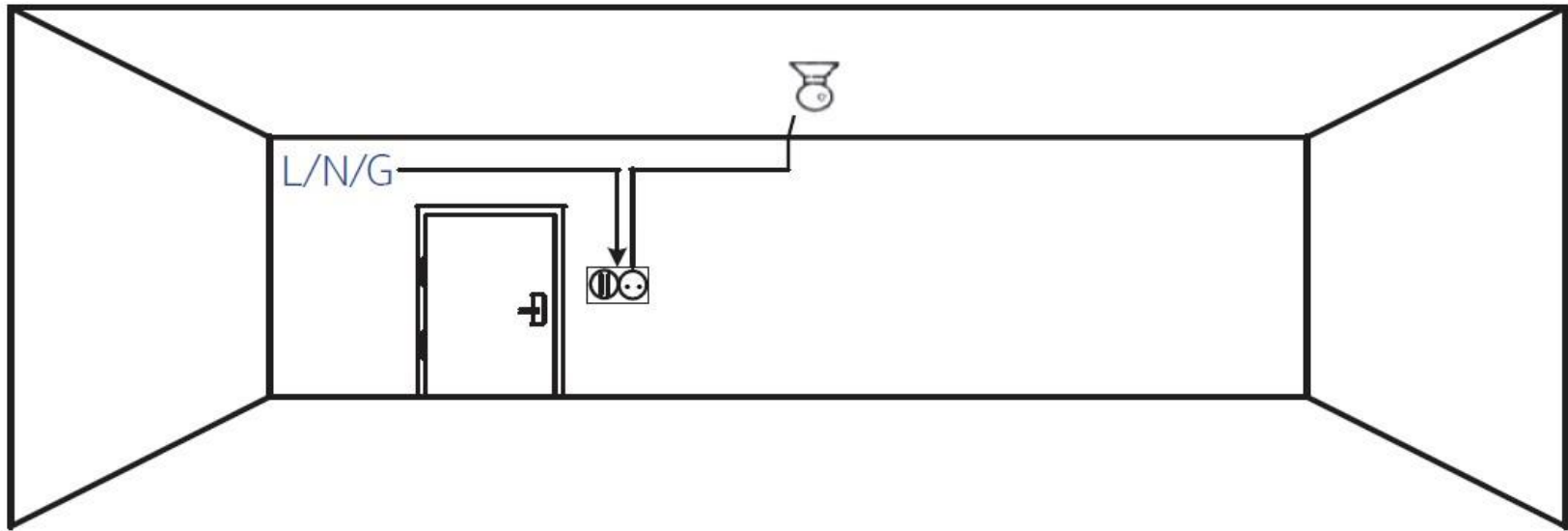
ข) ตัวอย่างเต้ารับมีขั้วสายดิน

(ต่อ) ตัวอย่างสวิตซ์ทางเดียวและเต้ารับมีขั้วสายดิน





วงจรพื้นฐานของวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง และการติดตั้งโดยทั่วไปกล่องสวิทช์จะติดตั้งสูงจากพื้น ประมาณ 120 เซนติเมตร ติดตั้งเต้ารับสูงจากพื้น 30 เซนติเมตร หรือติดตั้งสวิทช์และเต้ารับในกล่อง เดียวกันสูงเท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกรอกแบบร่วมกับความต้องการของเจ้าของบ้านที่จะติดตั้ง

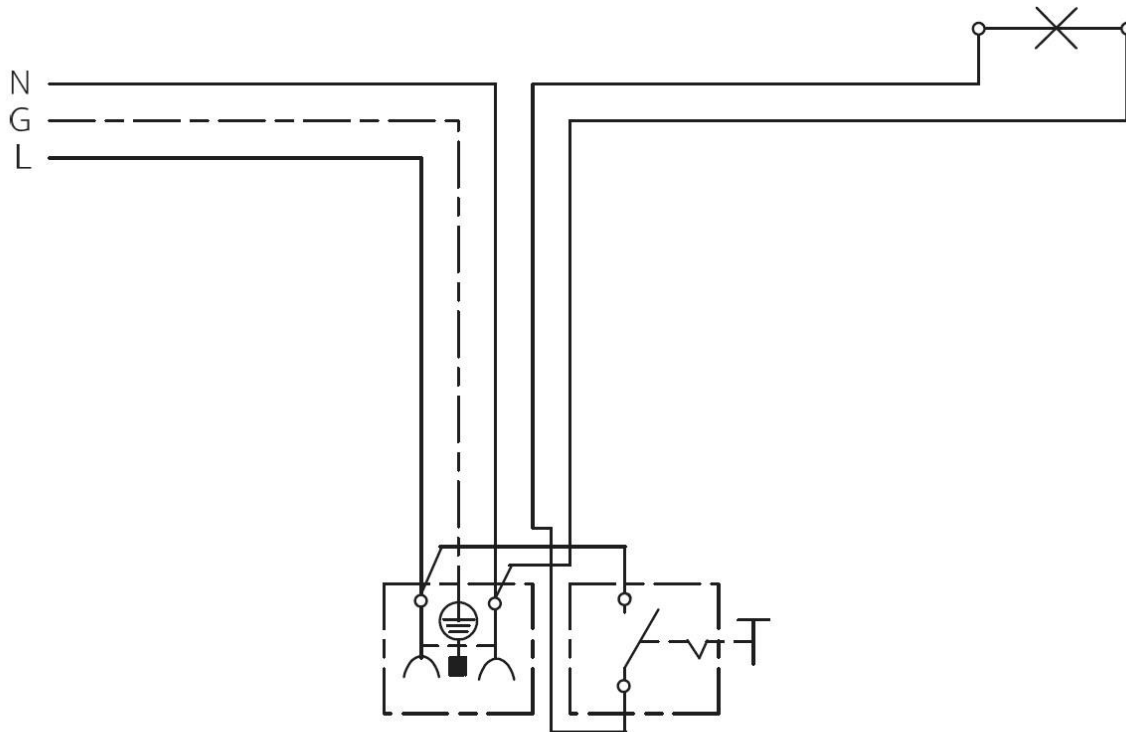


แบบร่างงานจริงของวงจรการติดตั้งสวิทช์และเต้ารับด้วยสาย VAF-G





อธิบายได้ว่า สายวงจรร้อยย หรือที่เรียกทั่วไปว่า สายเมนร้อยย ใช้สาย VAF-G ขนาด $2 \times 2.5/1.5$ ตร.มม. เป็นตัวนำจ่ายไฟฟ้าให้กับจุดจ่ายไฟเพื่อใช้สำหรับแสงสว่างและเครื่องใช้ไฟฟ้า ดังนั้น วงจรของสวิตช์ที่ใช้ควบคุมหลอดเผาไส้ เรียกว่า วงจรไฟฟ้าแสงสว่าง และเต้ารับที่เป็นจุดจ่ายไฟให้เครื่องใช้ไฟฟ้า เรียกว่า วงจรไฟฟ้ากำลัง



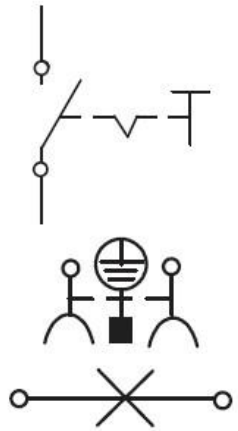
ก) แบบงานสำเร็จสำหรับการต่อสวิตช์ควบคุมหลอดเผาไส้และต่อเต้ารับมีขั้วสายดิน (ใช้สาย VAF-G)

แบบงานสำเร็จ แบบงานควบคุม และแบบงานติดตั้งของการต่อสวิตช์และเต้ารับ





สัญลักษณ์ของแบบงานสำเร็จและแบบงานควบคุม



สวิตช์ทางเดียว

L

สายเส้นไฟ

เต้ารับมีขั้วสายดิน

G

สายกราวด์หรือสายดิน

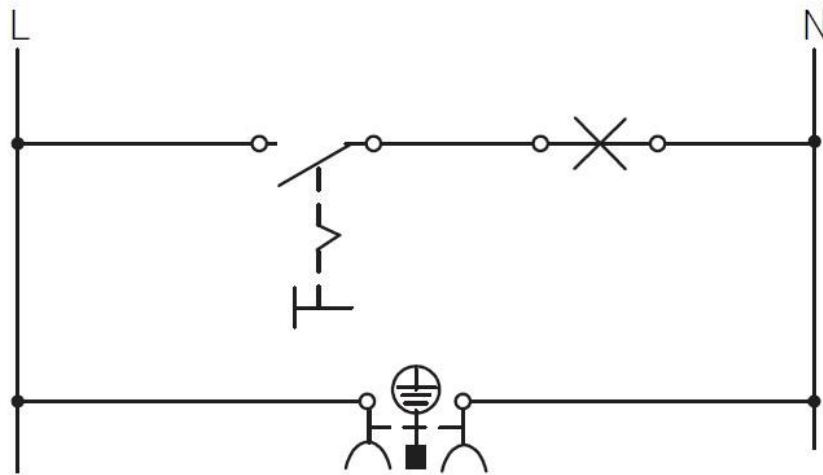
หลอดเผาไส้

N

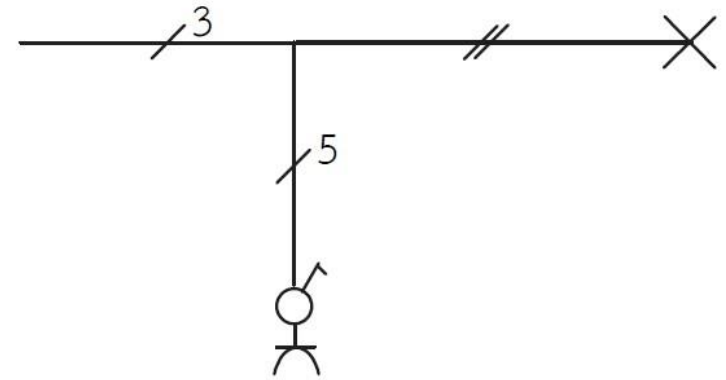
สายนิวทรัล

(ต่อ) แบบงานสำเร็จ แบบงานควบคุม และแบบงานติดตั้งของการต่อสวิตช์และเต้ารับ





แบบงานควบคุม



แบบงานติดตั้ง

สัญลักษณ์แบบงานติดตั้ง: ♂ หมายถึง สวิตซ์ทางเดียว, ♀ หมายถึง เต้ารับมีขั้วสายดิน

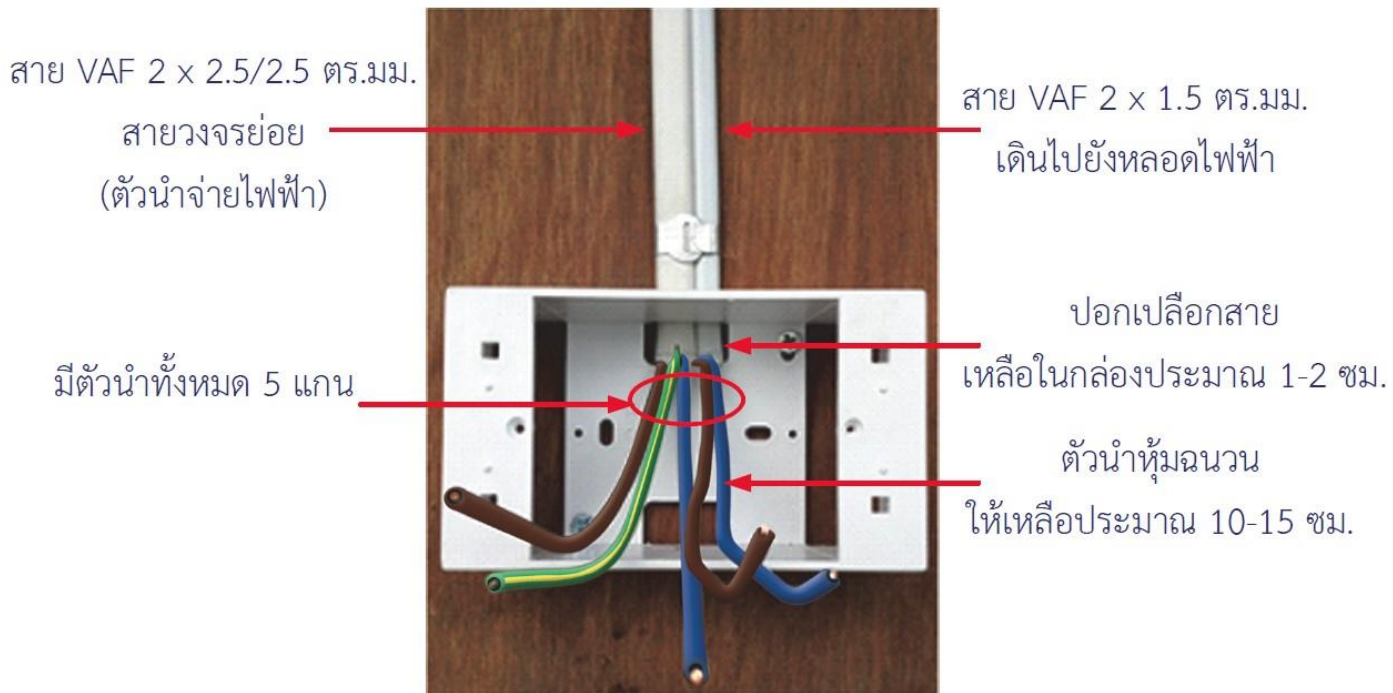
ข) แบบงานควบคุมและแบบงานติดตั้งของการต่อสวิตซ์และเต้ารับ จากรูป ก) (ใช้สาย VAF-G)

(ต่อ) แบบงานสำเร็จ แบบงานควบคุม และแบบงานติดตั้งของการต่อสวิตซ์และเต้ารับ





เป็นตัวอย่างการต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรไฟฟ้ากำลัง เป็นวงจรย่อยสำหรับจุดประสงค์ทั่วไป (ไม่แยกวงจรย่อยแสงสว่างและวงจรย่อยกำลัง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกรอกแบบการติดตั้ง) โดยมีข้อควรระวังคืออยู่ที่เสมอว่า สวิตช์จะตัดต่อเฉพาะสายเส้นไฟหรือสายเฟสเท่านั้น ไม่ต่อक्रमเครื่องใช้ไฟฟ้า



ก) การเดินสายและติดตั้งกล่องสวิตช์ทางเดียวและเต้ารับมีขั้วสายดิน

ตัวอย่างการติดตั้งวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรไฟฟ้ากำลัง





ประกอบสวิทช์และเต้ารับ
กับตะแกรงให้เรียบร้อยก่อนต่อสาย

สายเส้นไฟ (สีน้ำตาล) ต่อเข้าขั้วบนของสวิทช์
และต่อเข้าขั้วบนของเต้ารับ

ออกจากสวิทช์ต่อเข้าสาย (สีน้ำตาล)
ไปยังหลอด

สายเขียวแถบเหลือง
ต่อเข้าขั้วกราวด์ของเต้ารับ

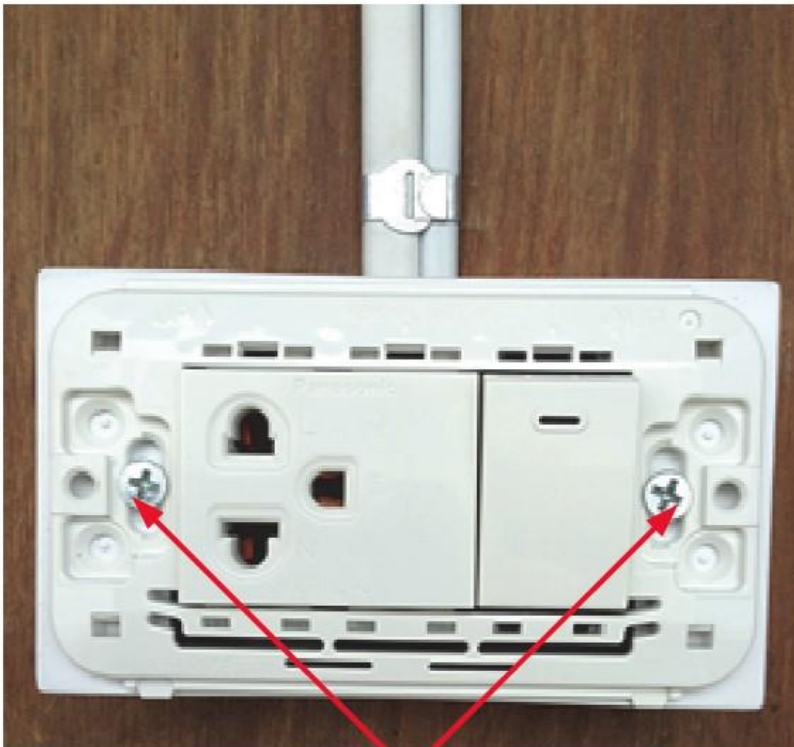
สายสีฟ้า (นิวทรัล)
ต่อเข้าขั้วนิวทรัลของเต้ารับ

สายสีฟ้าจากหลอด (นิวทรัล)
ต่อเข้าสายนิวทรัลและพันเทปพันสายให้เรียบร้อย

ข) การต่อสายเข้ากับสวิทช์ทางเดียวและเต้ารับมีขั้วสายดิน

(ต่อ) ตัวอย่างการติดตั้งวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรไฟฟ้ากำลัง





ยึดตะแกรงเข้ากับกล่อง



ปิดฝาปิด

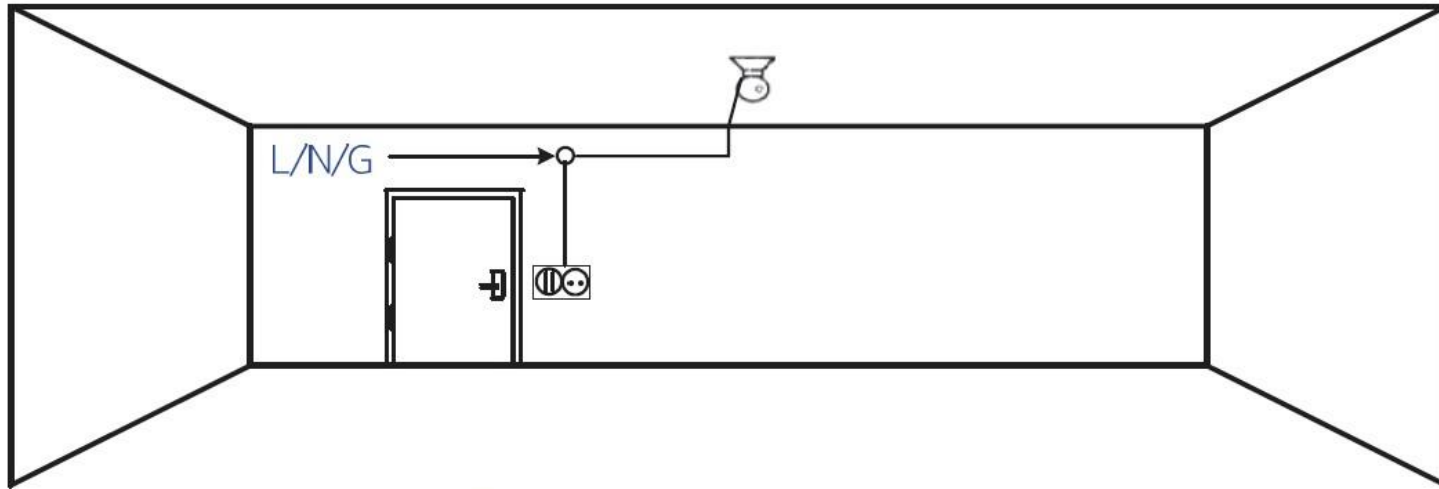
ค) เมื่อต่อสายเสร็จให้ตรวจสอบการต่อวงจร ยึดตะแกรงเข้ากับกล่องและปิดฝาปิดให้เรียบร้อย

(ต่อ) ตัวอย่างการติดตั้งวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรไฟฟ้ากำลัง





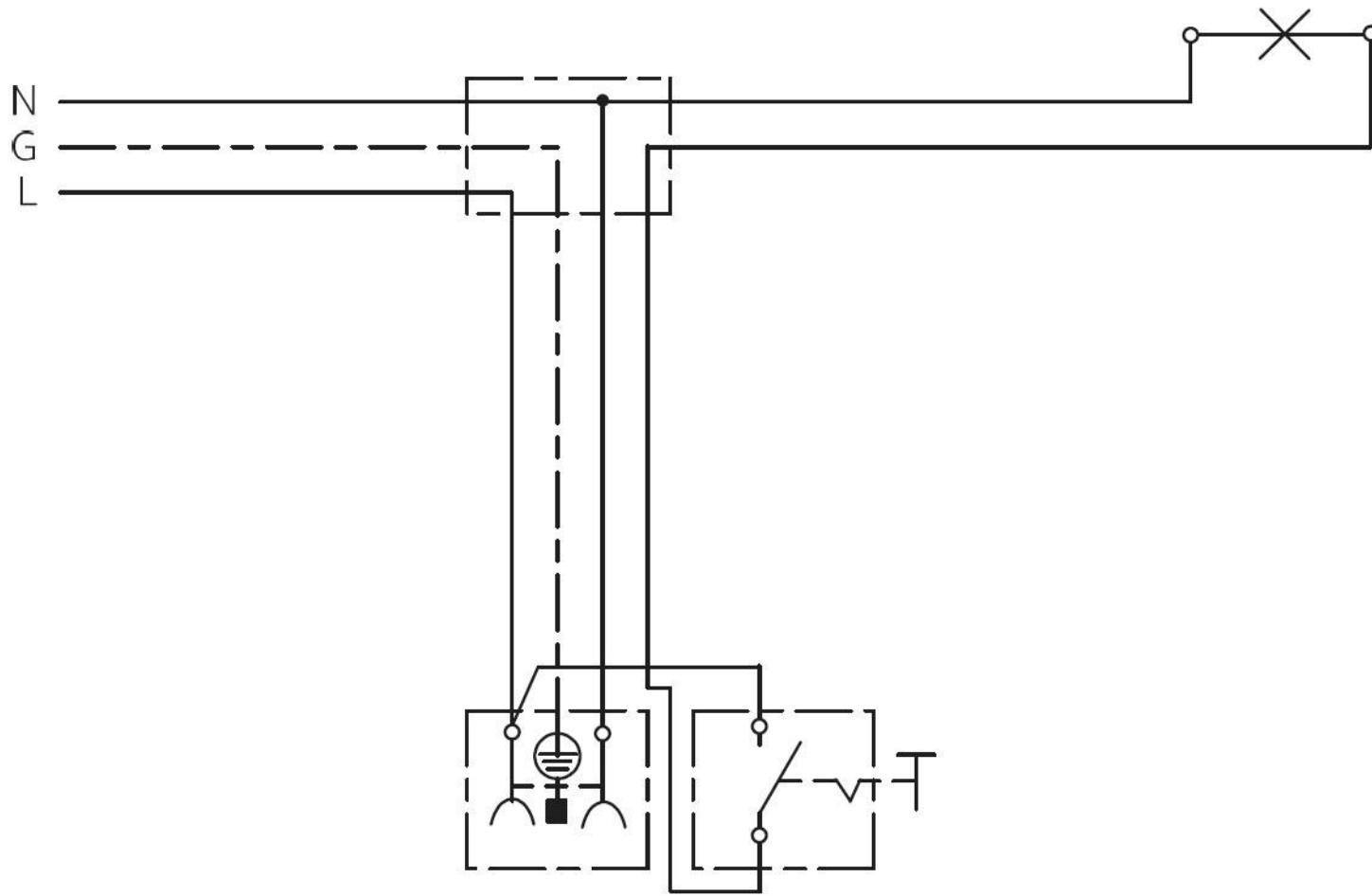
กรณีเดินสายไฟด้วยท่อร้อยสาย จะเพิ่มจุดแยกสายและใช้สาย THW หรือสาย 60227 IEC 01 ในการเดินสายร้อยท่อ และการต่อสวิตช์และเต้ารับนั้นต่อเช่นเดียวกับการเดินสายด้วยสาย VAF-G



ก) แบบร่างงานจริงของวงจรการติดตั้งสวิตช์ทางเดียวและเต้ารับ (ใช้สาย THW หรือสาย 60227 IEC 01)

แบบร่างงานจริง แบบงานควบคุม และแบบงานติดตั้งการติดตั้งสวิตช์ทางเดียวและเต้ารับ

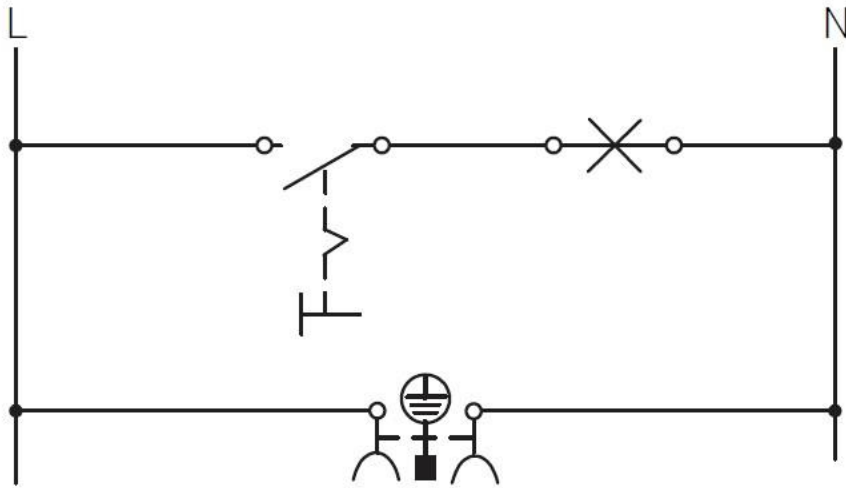




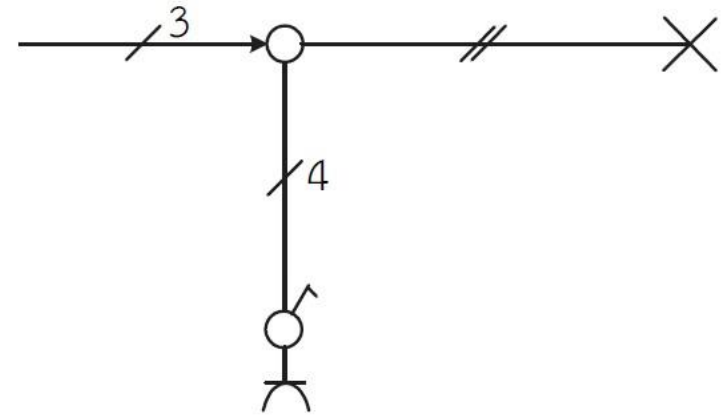
ข) แบบงานสำเร็จของวงจรการติดตั้งสวิตซ์ทางเดียวและเต้ารับ (ใช้สาย THW)

(ต่อ) แบบร่างงานจริง แบบงานควบคุม และแบบงานติดตั้งการติดตั้งสวิตซ์ทางเดียวและเต้ารับ





แบบงานควบคุม



แบบงานติดตั้ง

ค) แบบงานควบคุม และแบบงานติดตั้งของวงจรการติดตั้งสวิตซ์ทางเดียวและเต้ารับ (ใช้สาย THW)

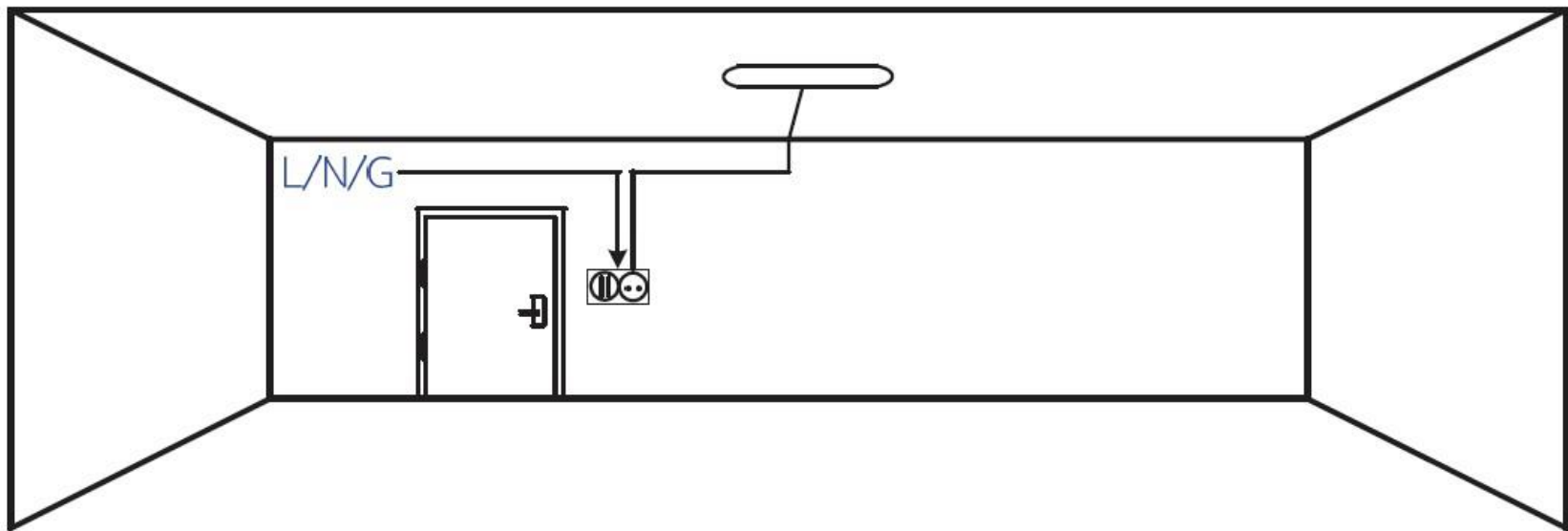
(ต่อ) แบบร่างงานจริง แบบงานควบคุม และแบบงานติดตั้งการติดตั้งสวิตซ์ทางเดียวและเต้ารับ





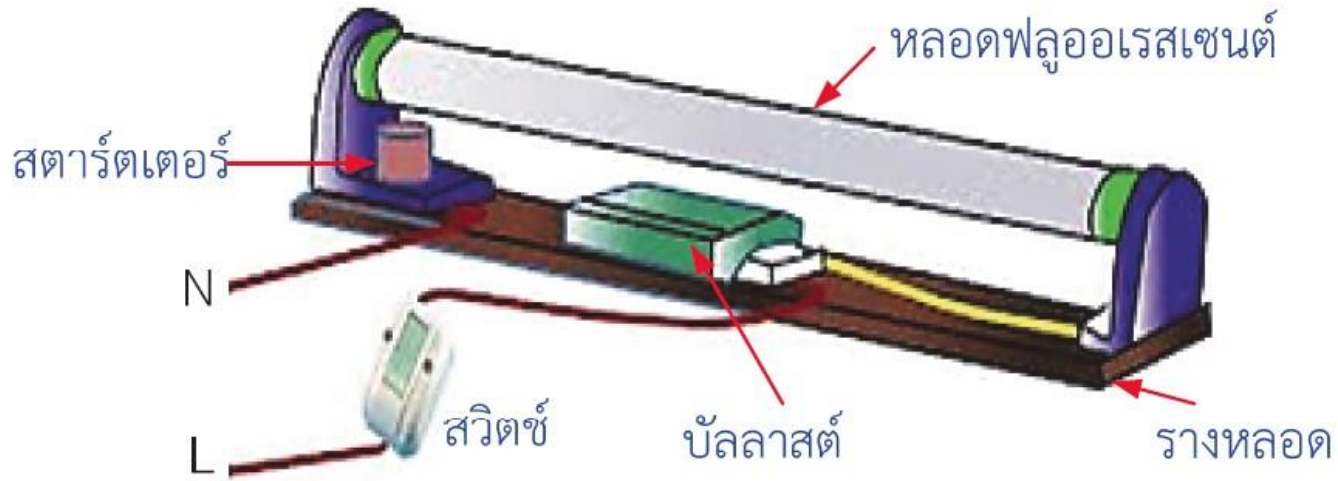
6.2.2 วงจรหลอดฟลูออเรสเซนต์และวงจรไฟฟ้ากำลัง

วงจรหลอดฟลูออเรสเซนต์ มีอุปกรณ์ประกอบวงจร คือ บัลลาสต์ สตาร์ทเตอร์ และรางหลอด และมีข้อควรจำในการต่อวงจรคือ สวิตช์ต้องต่อวงจรที่สายเส้นไฟก่อนต่อเข้ากับบัลลาสต์



ก) แบบร่างงานจริงของวงจรการติดตั้งสวิตช์ทางเดียวและเต้ารับ (ใช้สาย VAF-G)
แบบร่างงานจริง แบบงานสำเร็จ แบบงานควบคุม และแบบงานติดตั้งการติดตั้ง
สวิตช์และเต้ารับ

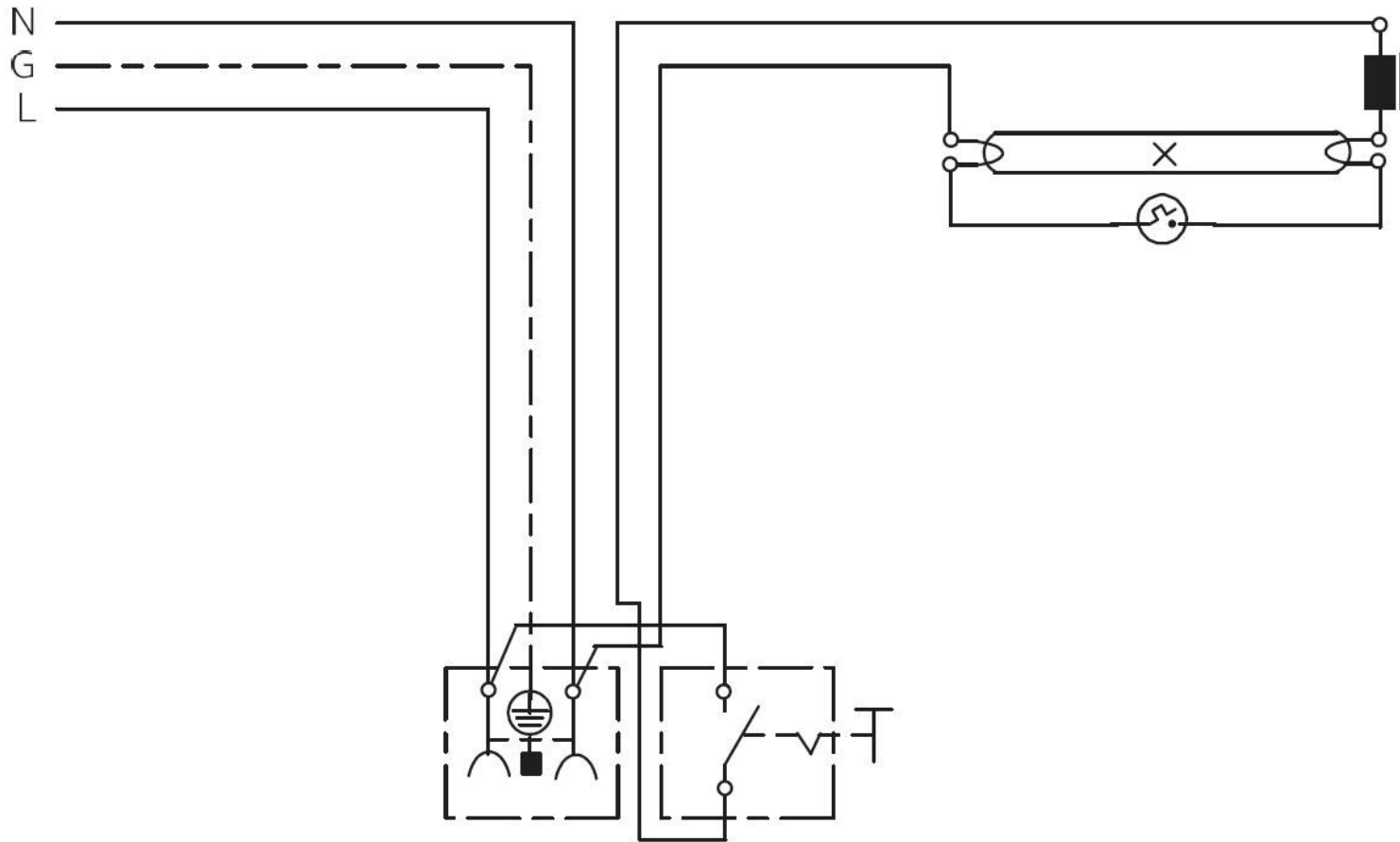




ข) รูปเสมือนของวงจรหลอดฟลูออเรสเซนต์

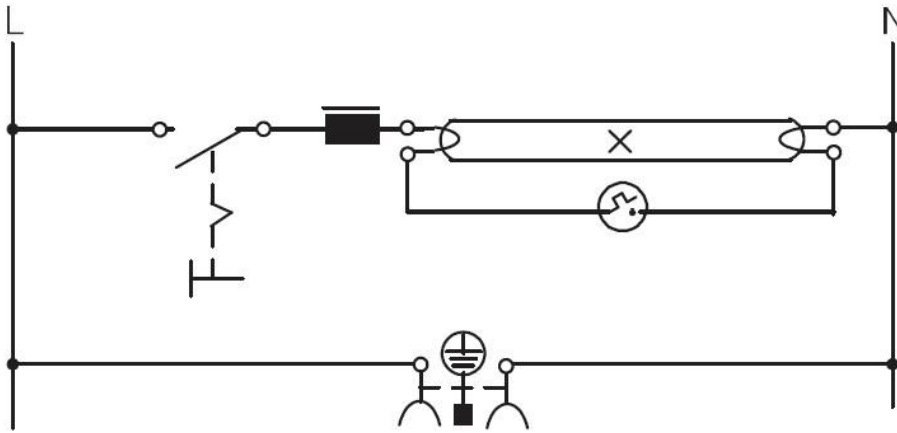
(ต่อ) แบบร่างงานจริง แบบงานสำเร็จ แบบงานควบคุม และแบบงานติดตั้งการติดตั้ง
สวิตช์และเต้ารับ



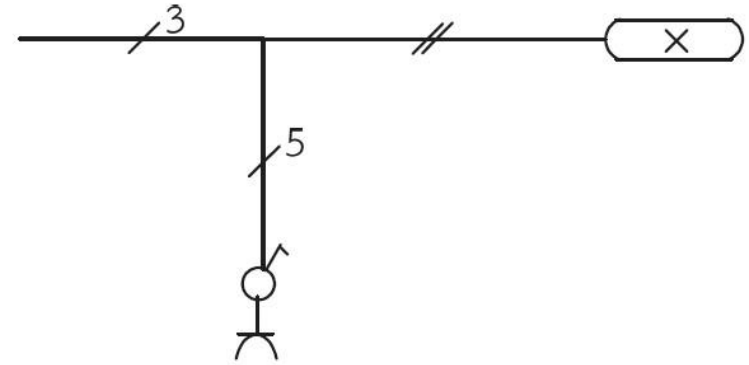


ค) แบบงานสำเร็จสำหรับการต่อสวิตซ์ทางเดี่ยวควบคุมหลอดฟลูออเรสเซนต์และต่อเต้ารับมีขั้วสายดิน
(ต่อ) แบบร่างงานจริง แบบงานสำเร็จ แบบงานควบคุม และแบบงานติดตั้งการติดตั้ง
สวิตซ์และเต้ารับ





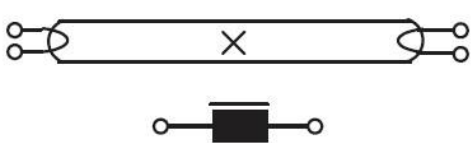
แบบงานควบคุม



แบบงานติดตั้ง

ง) แบบงานควบคุมและแบบงานติดตั้งสำหรับการต่อสวิทซ์ทางเดียวและเต้ารับมีขั้วสายดิน (ใช้สาย VAF-G)

สัญลักษณ์



หลอดฟลูออเรสเซนต์
ปลั๊กสตั



สตาร์ทเตอร์

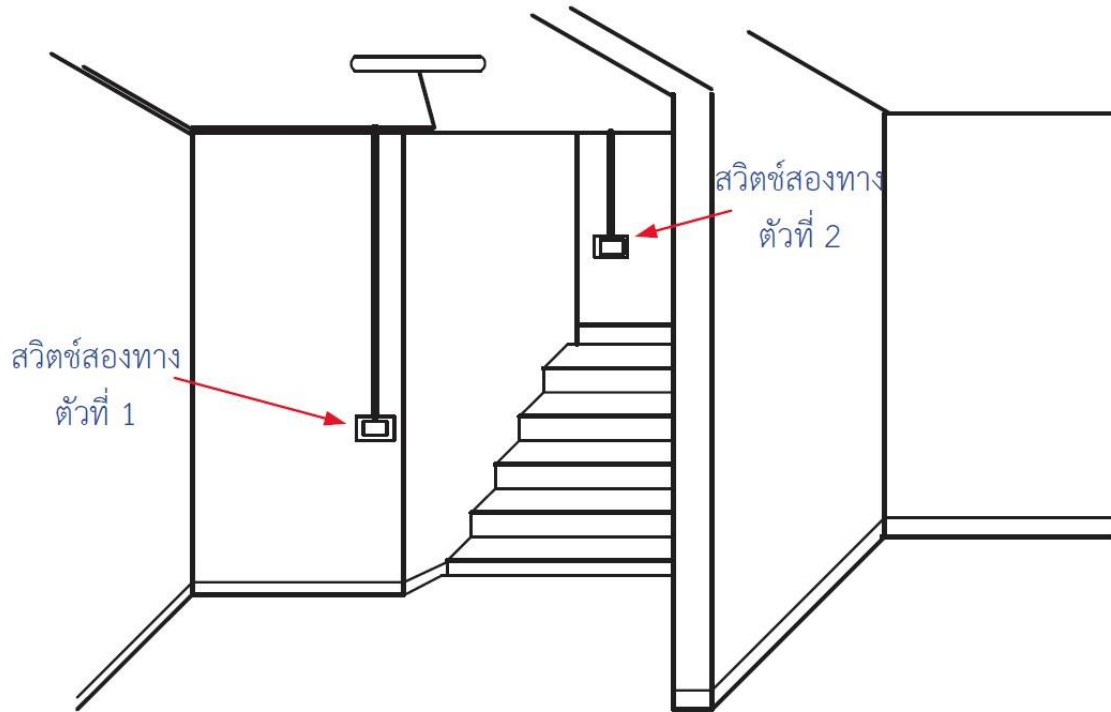
(ต่อ) แบบร่างงานจริง แบบงานสำเร็จ แบบงานควบคุม และแบบงานติดตั้งการติดตั้ง
สวิทซ์และเต้ารับ





6.2.3 วงจรสวิตช์บันได

วงจรสวิตช์บันได จะใช้สวิตช์สองทาง จำนวน 2 ตัว ต่อควบคุมหลอดไฟฟ้า โดยที่สวิตช์สองทางตัวที่ 1 กับตัวที่ 2 จะติดตั้งอยู่ต่างตำแหน่งกัน เช่น ตัวที่ 1 อยู่ชั้นล่างและตัวที่ 2 อยู่ชั้นบน เป็นต้น ซึ่งการเปิด-ปิดจะใช้สวิตช์ตัวใดก็ได้

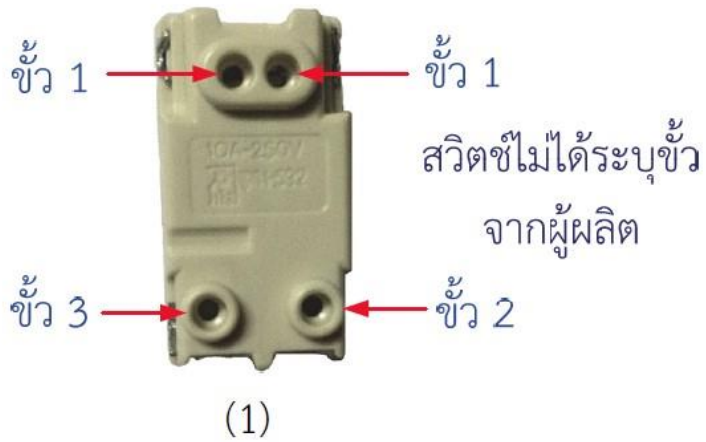


ตัวอย่างตำแหน่งติดตั้งวงจรสวิตช์บันได





สวิตช์สองทาง ใช้ควบคุมทางเดินกระแสไฟฟ้าได้ 2 ทาง มี 3 ขั้ว (1) ขั้ว 1 เป็นจุดต่อกับสาย
 เส้นไฟ หรือจุดต่อเข้ากับหลอดไฟฟ้าที่จะควบคุม และขั้ว 2, 3 เป็นทางเดินกระแสไฟฟ้าระหว่างสวิตช์สอง
 ทางทั้ง 2 ตัวที่อยู่ต่างตำแหน่งกัน (2) ระบุขั้วจากผู้ผลิตเพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้ติดตั้ง เช่น ขั้ว 0 เป็นจุด
 ต่อกับสายเส้นไฟ หรือจุดต่อเข้ากับหลอดไฟฟ้าที่จะควบคุม



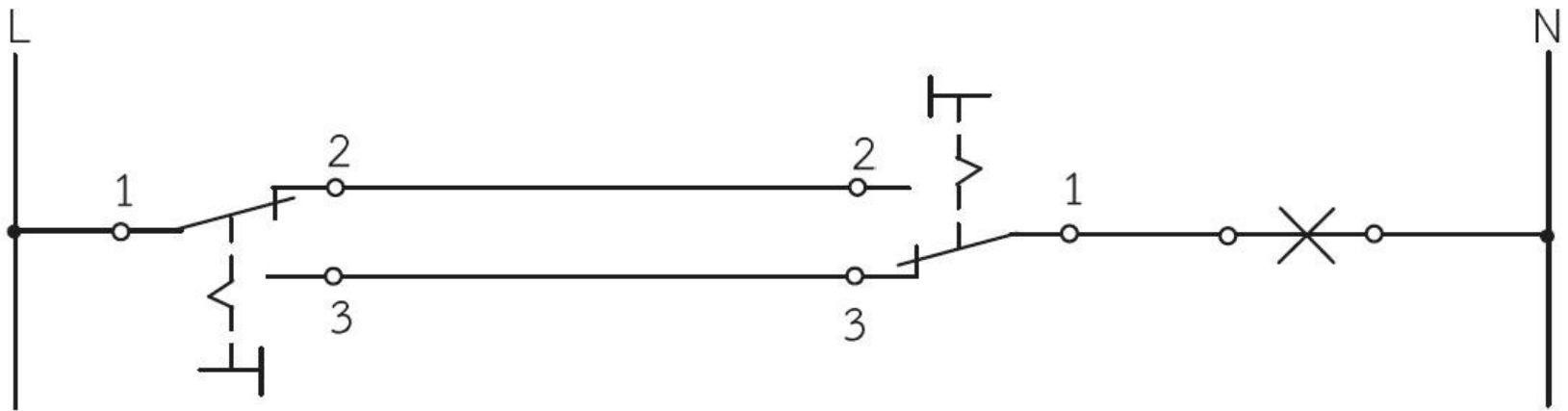
ก) รูปเสมือนด้านหลังสวิตช์สองทาง

ตัวอย่างสวิตช์สองทางและวงจรสวิตช์บ้านได้





ข) สัญลักษณ์ของสวิตช์สองทาง จากรูป ก)



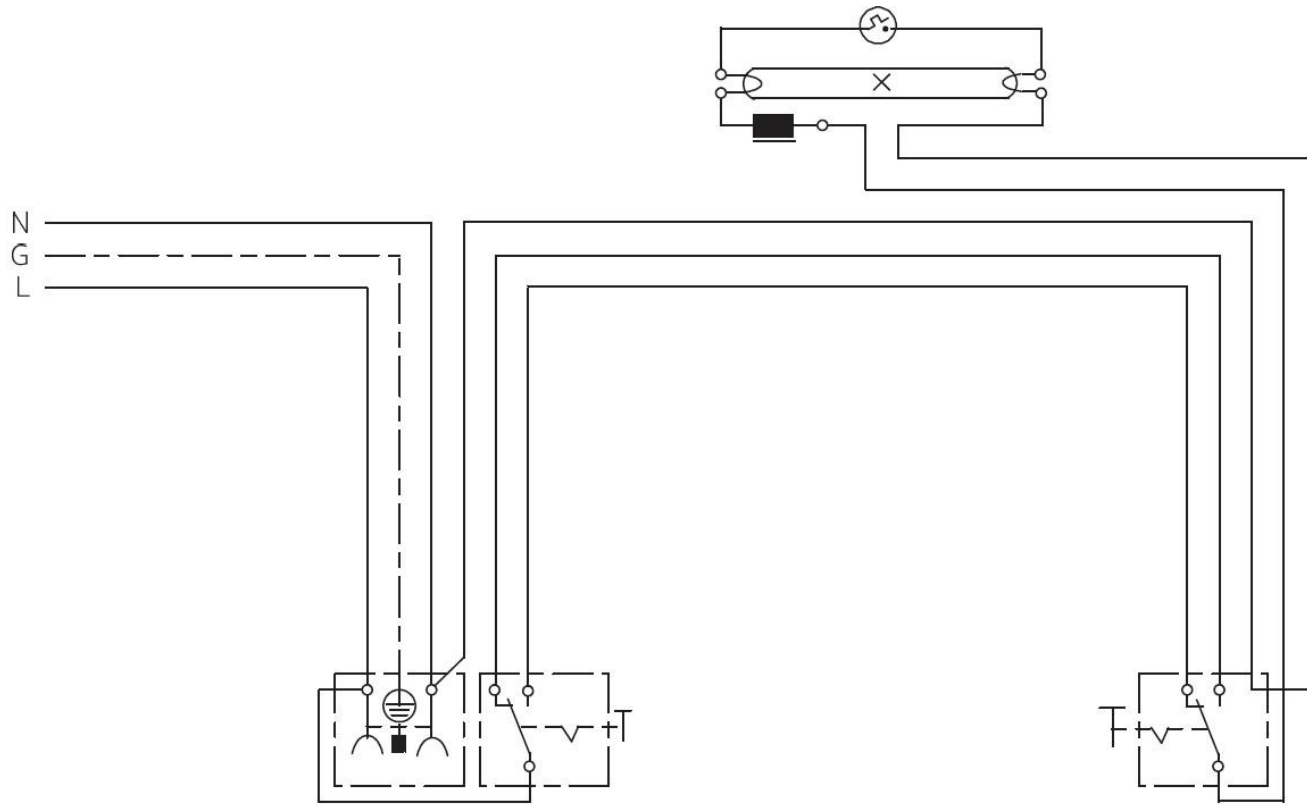
ค) วงจรสวิตช์บ้านได้

(ต่อ) ตัวอย่างสวิตช์สองทางและวงจรสวิตช์บ้านได้





การเดินสายวงจรสวิตช์บันไดเพื่อควบคุมหลอดไฟ 2 ตำแหน่งและวงจรไฟฟ้ากำลัง โดยใช้สาย VAF-G เดินเกาะผนัง อธิบายด้วยแบบงานสำเร็จ แบบงานควบคุม และแบบงานติดตั้งได้



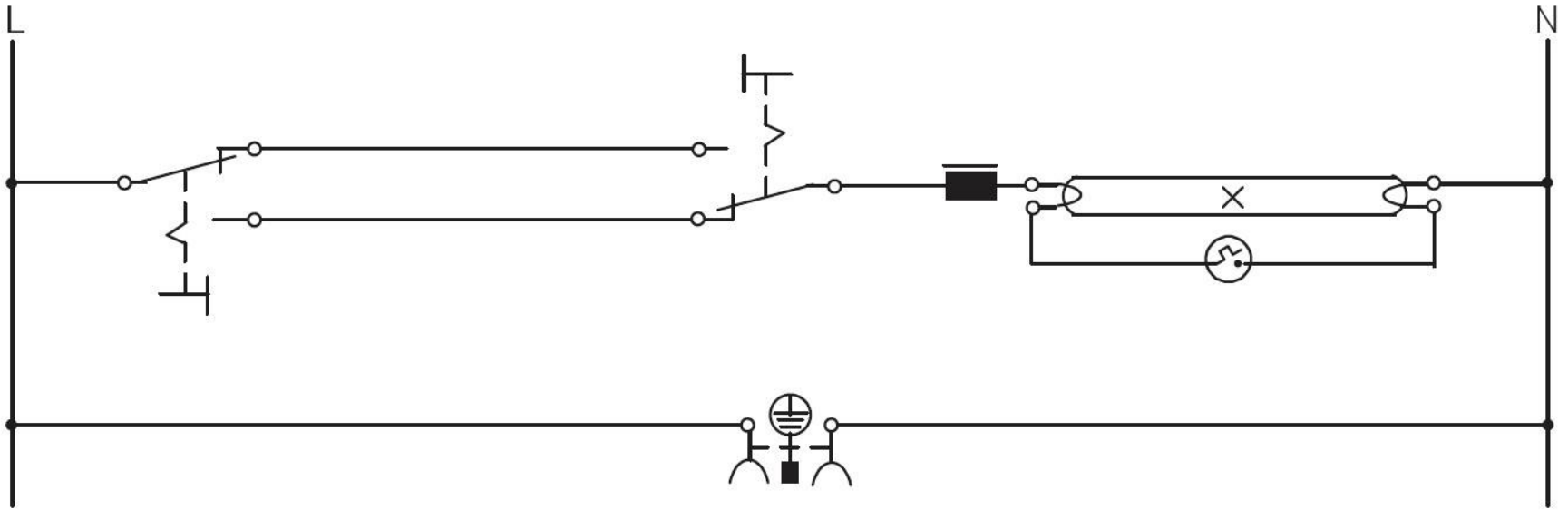
ตัวรับและสวิตช์สองทาง ตำแหน่งที่ 1

สวิตช์สองทาง ตำแหน่งที่ 2

ก) แบบงานสำเร็จของวงจรสวิตช์บันไดและวงจรไฟฟ้ากำลัง (ใช้สาย VAF-G)

ตัวอย่างวงจรสวิตช์บันไดและวงจรไฟฟ้ากำลัง

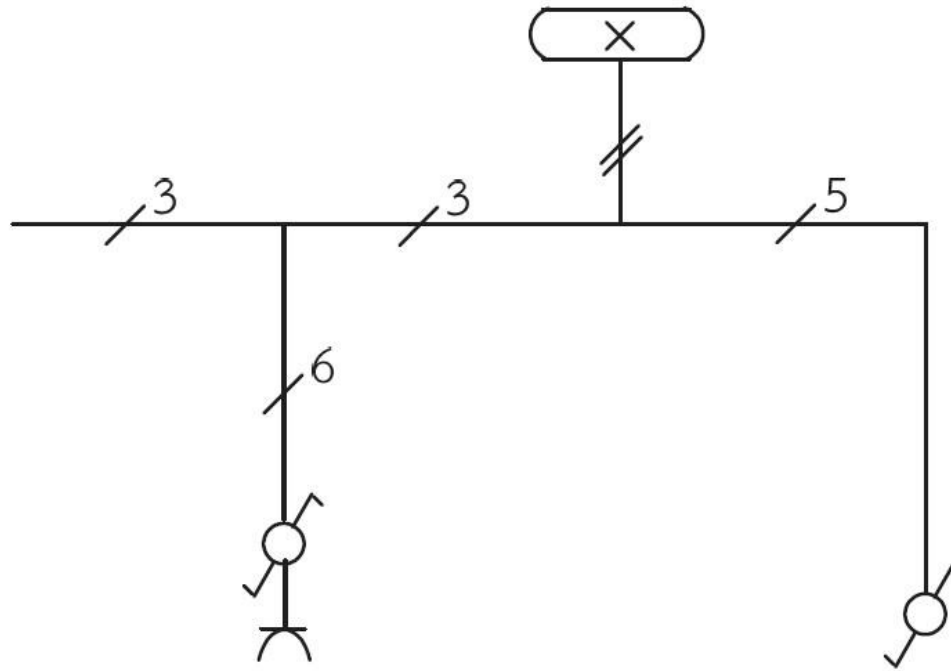




ข) แบบงานควบคุมของวงจรสวิตช์บันไดและวงจรไฟฟ้ากำลัง (ใช้สาย VAF-G)

(ต่อ) ตัวอย่างวงจรสวิตช์บันไดและวงจรไฟฟ้ากำลัง





เต้ารับและสวิตช์สองทาง ตำแหน่งที่ 1

สวิตช์สองทาง ตำแหน่งที่ 2

ค) แบบงานติดตั้งของวงจรสวิตช์บ้านใดและวงจรไฟฟ้ากำลัง (ใช้สาย VAF-G)

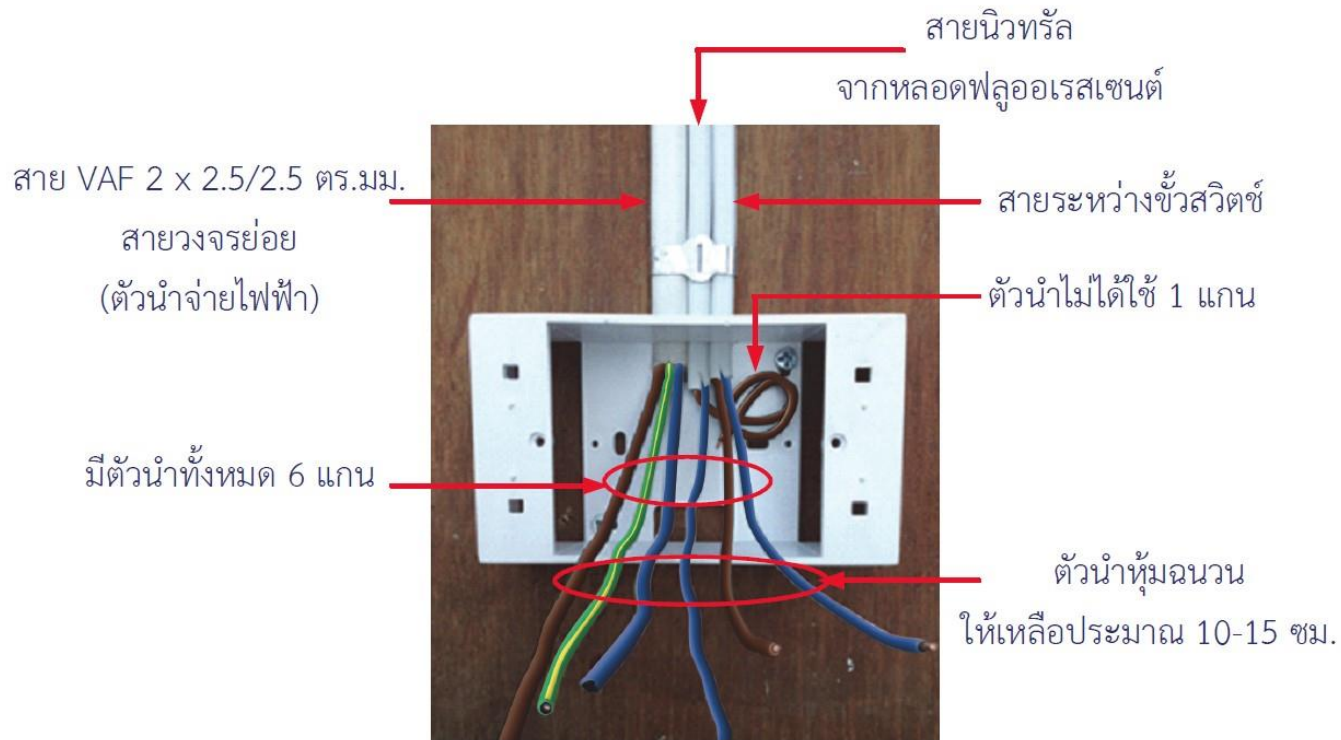
สัญลักษณ์  หมายถึง สวิตช์สองทาง

(ต่อ) ตัวอย่างวงจรสวิตช์บ้านใดและวงจรไฟฟ้ากำลัง





แสดงตัวอย่างงานจริงการเดินสายติดตั้งวงจรสวิตช์บ้านได้และวงจรไฟฟ้ากำลัง โดยใช้สาย VAF-G เดินเกาะผนัง



ก) การเดินสายและติดตั้งกล่องสวิตช์สองทางและเต้ารับมีขั้วสายดิน (ตำแหน่งที่ 1)

ตัวอย่างการติดตั้งวงจรสวิตช์บ้านได้และวงจรไฟฟ้ากำลัง



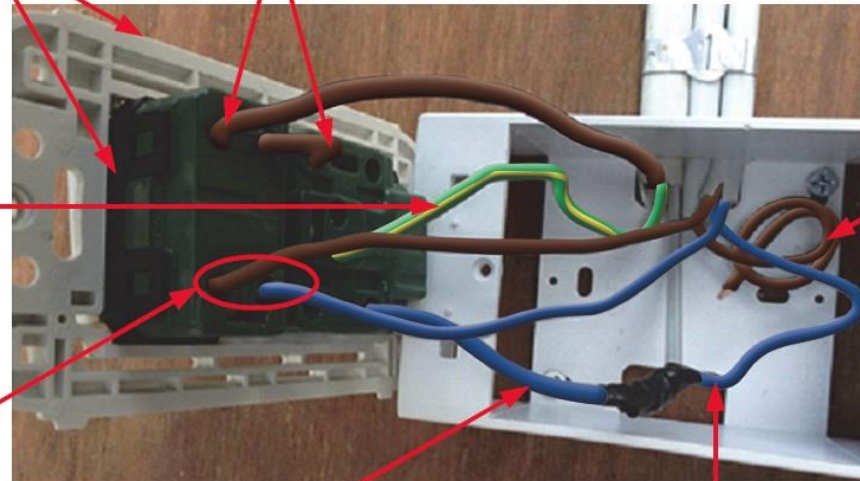


ประกอบสวิทช์และเต้ารับ
กับตะแกรงให้เรียบร้อยก่อนต่อสาย

สายเส้นไฟ (สีน้ำตาล) ต่อเข้าขั้วบนของสวิทช์
และต่อเข้าขั้วบนของเต้ารับ

สายเขียวแถบเหลือง
ต่อเข้าขั้วกราวด์ของเต้ารับ

สาย 2 แกนนี้
ต่อระหว่างสวิทช์
ที่ตำแหน่งที่ 1-2



ตัวนำไม่ได้ใช้ 1 แกน

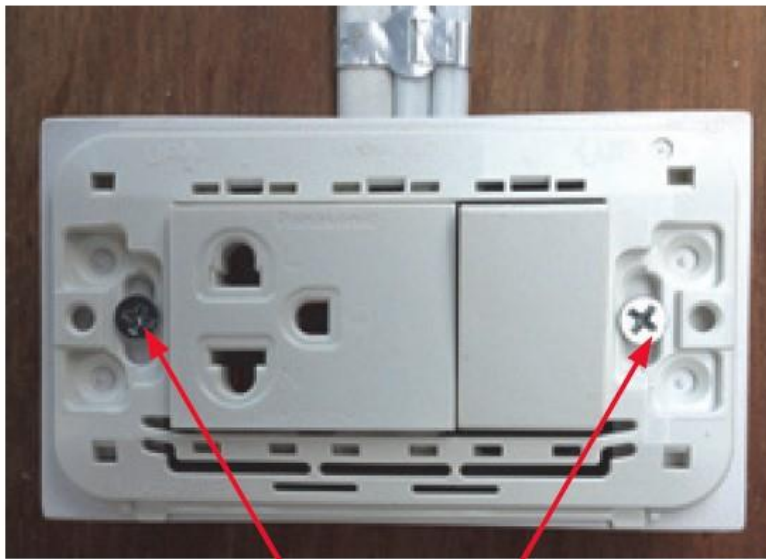
สายสีฟ้า (นิวทรัล)
ต่อเข้าขั้วนิวทรัลของเต้ารับ

สายสีฟ้าจากหลอด (นิวทรัล)
ต่อเข้าสายนิวทรัลและพันเทปพันสายให้เรียบร้อย

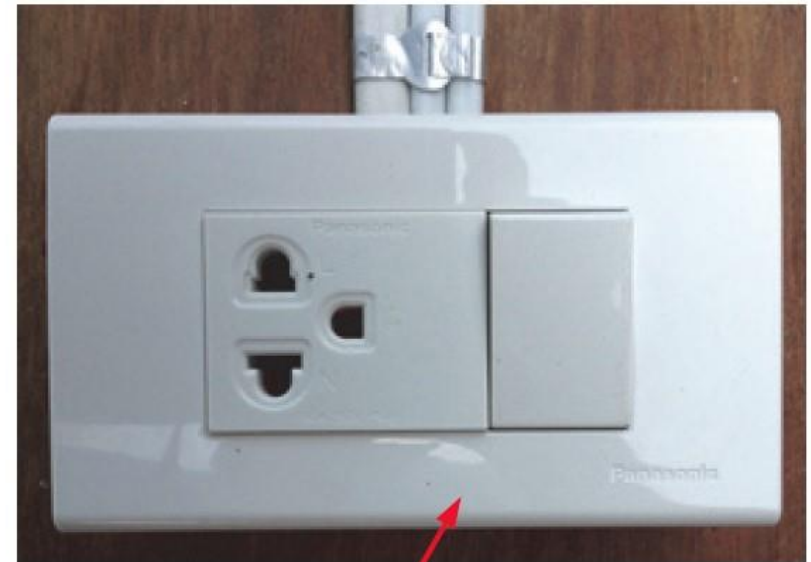
ข) ต่อสายเข้ากับสวิทช์สองทางและเต้ารับมีขั้วสายดิน (ตำแหน่งที่ 1)

(ต่อ) ตัวอย่างการติดตั้งวงจรสวิทช์บันไดและวงจรไฟฟ้ากำลัง





ยึดตะแกรงเข้ากับกล่อง

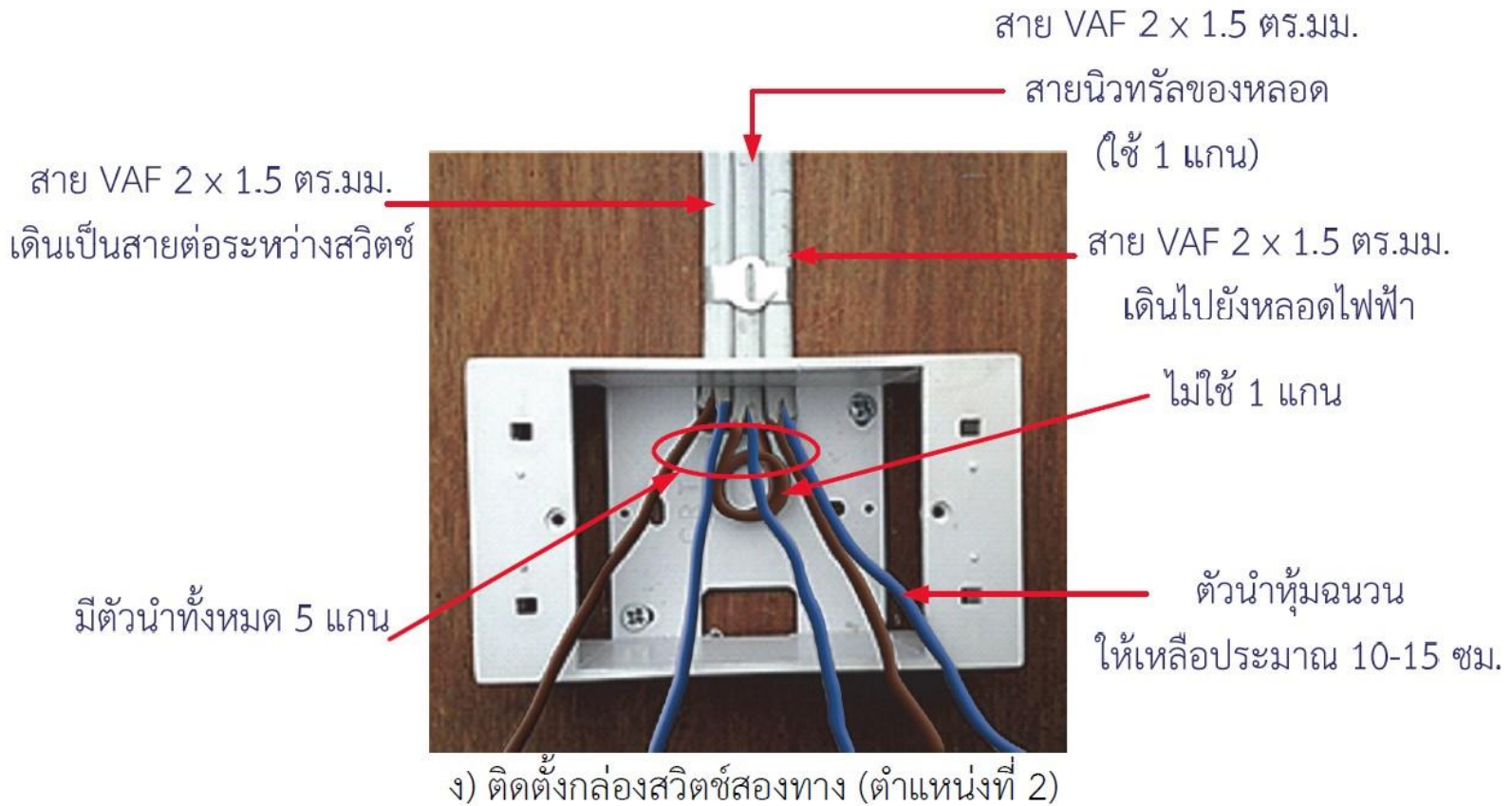


ปิดฝาปิด

ค) เมื่อต่อสายเสร็จให้ตรวจสอบการต่อวงจร ยึดตะแกรงเข้ากับกล่องและปิดฝาปิดให้เรียบร้อย

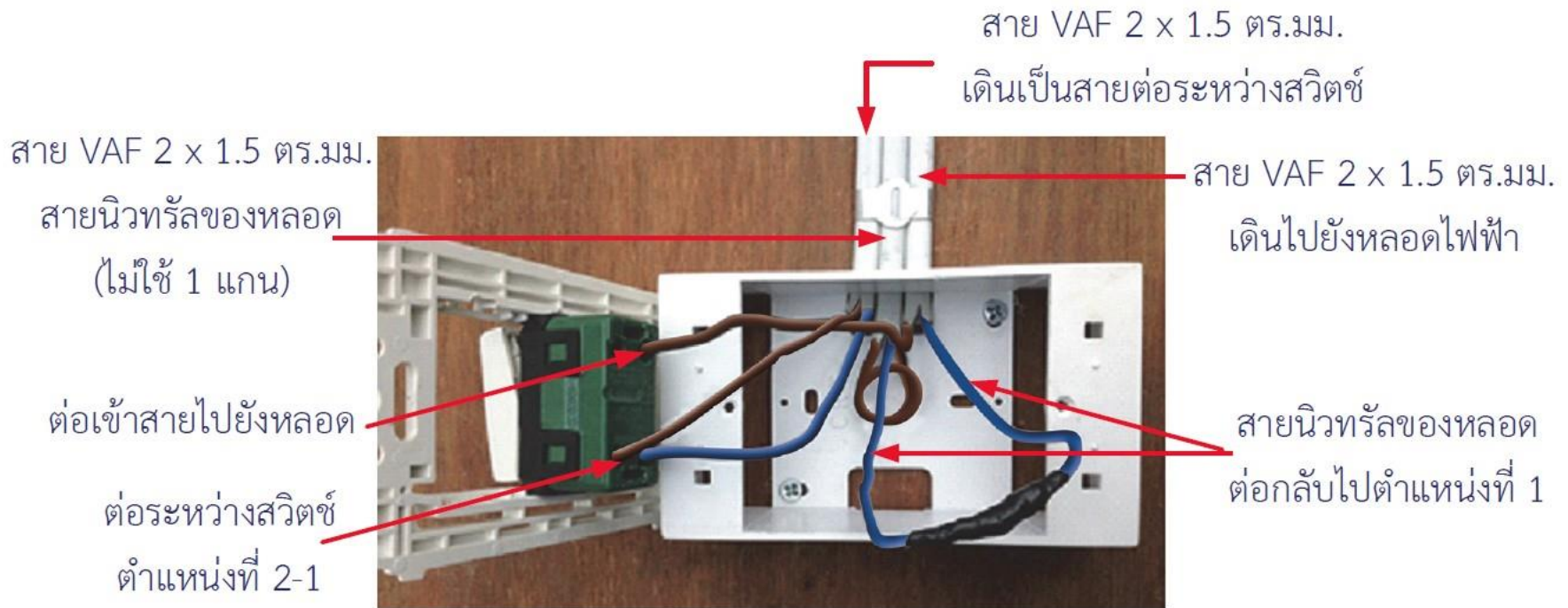
(ต่อ) ตัวอย่างการติดตั้งวงจรสวิตช์บันไดและวงจรไฟฟ้ากำลัง





(ต่อ) ตัวอย่างการติดตั้งวงจรสวิตช์บ้านใดและวงจรไฟฟ้ากำลัง

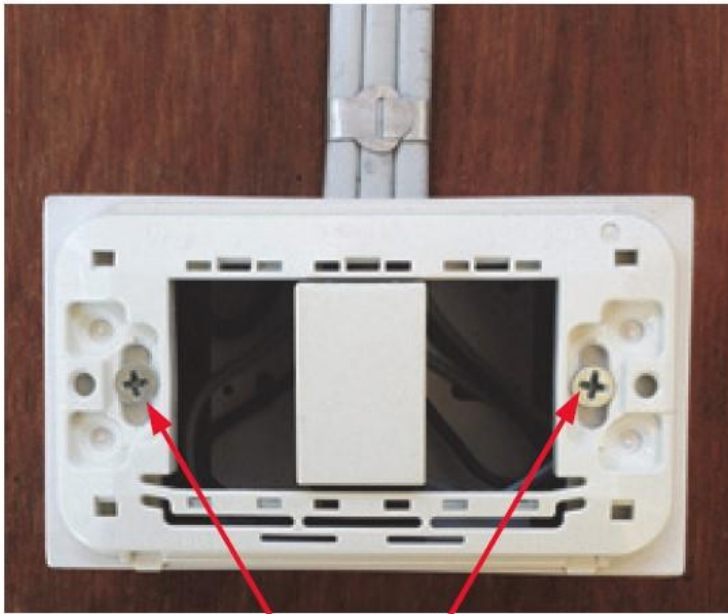




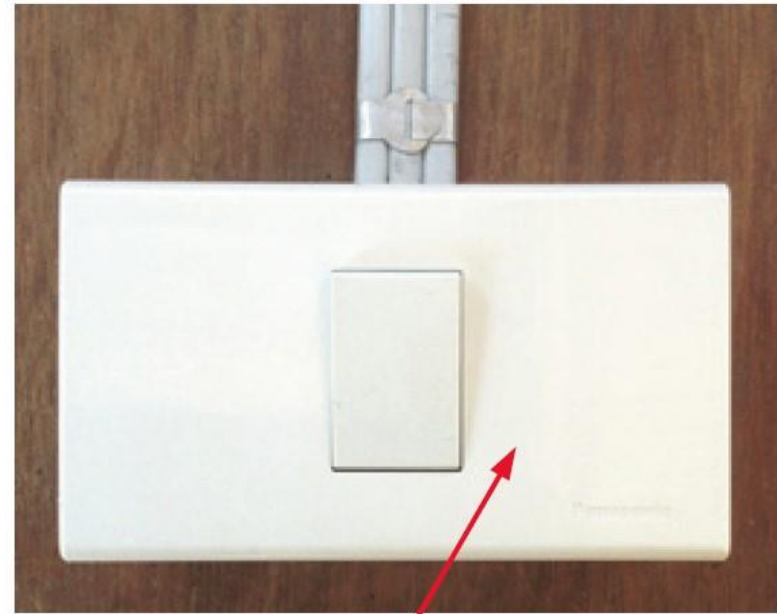
จ) ต่อสายเข้ากับสวิตช์สองทาง (ตำแหน่งที่ 2)

(ต่อ) ตัวอย่างการติดตั้งวงจรสวิตช์บันไดและวงจรไฟฟ้ากำลัง





ยึดตะแกรงเข้ากับกล่อง



ปิดฝาปิด

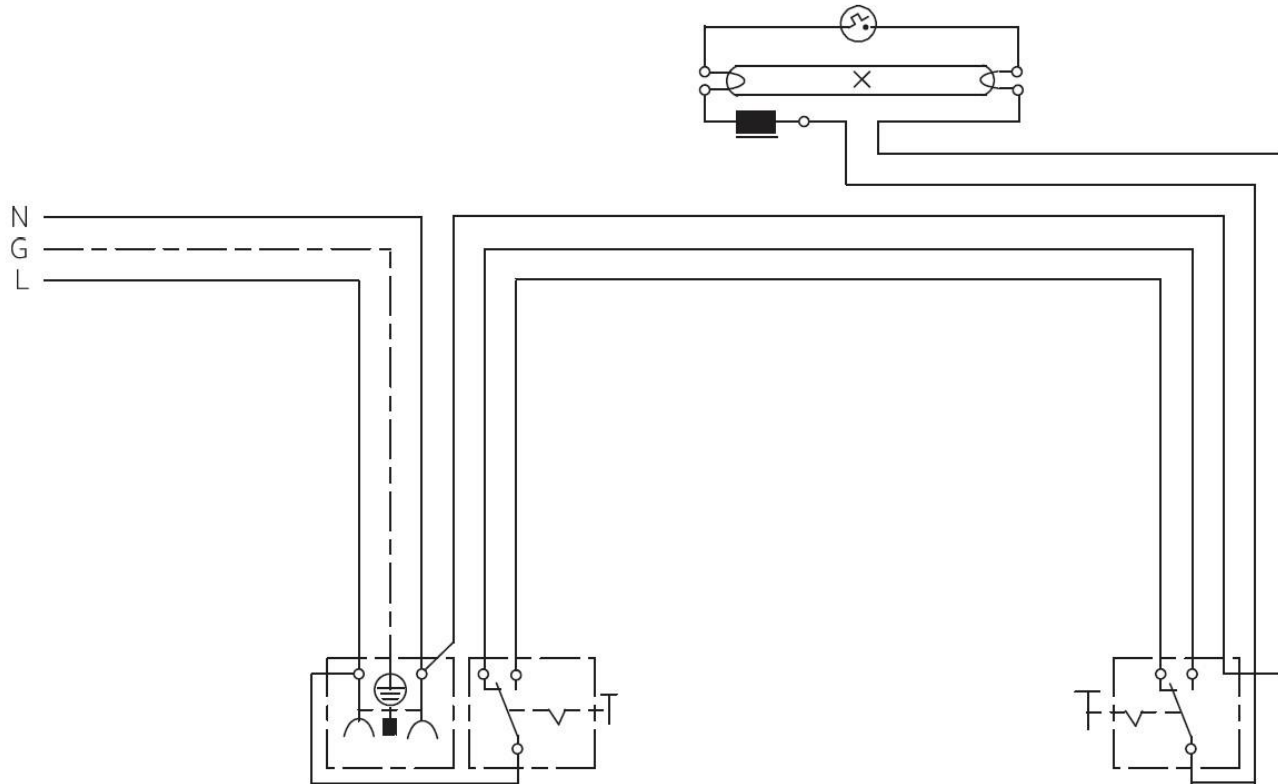
ค) เมื่อต่อสายเสร็จให้ตรวจสอบการต่อวงจร ยึดตะแกรงเข้ากับกล่องและปิดฝาปิดให้เรียบร้อย (ตำแหน่งที่ 2)

(ต่อ) ตัวอย่างการติดตั้งวงจรสวิตช์บ้านใดและวงจรไฟฟ้ากำลัง





กรณีการเดินสายวงจรสวิตช์บันไดเพื่อควบคุมหลอดไฟ 2 ตำแหน่งและไฟฟ้ากำลัง โดยใช้สาย IEC 01 (THW) เดินด้วยท่อร้อยสาย อธิบายด้วยแบบงานสำเร็จ แบบงานควบคุมและแบบงานติดตั้ง



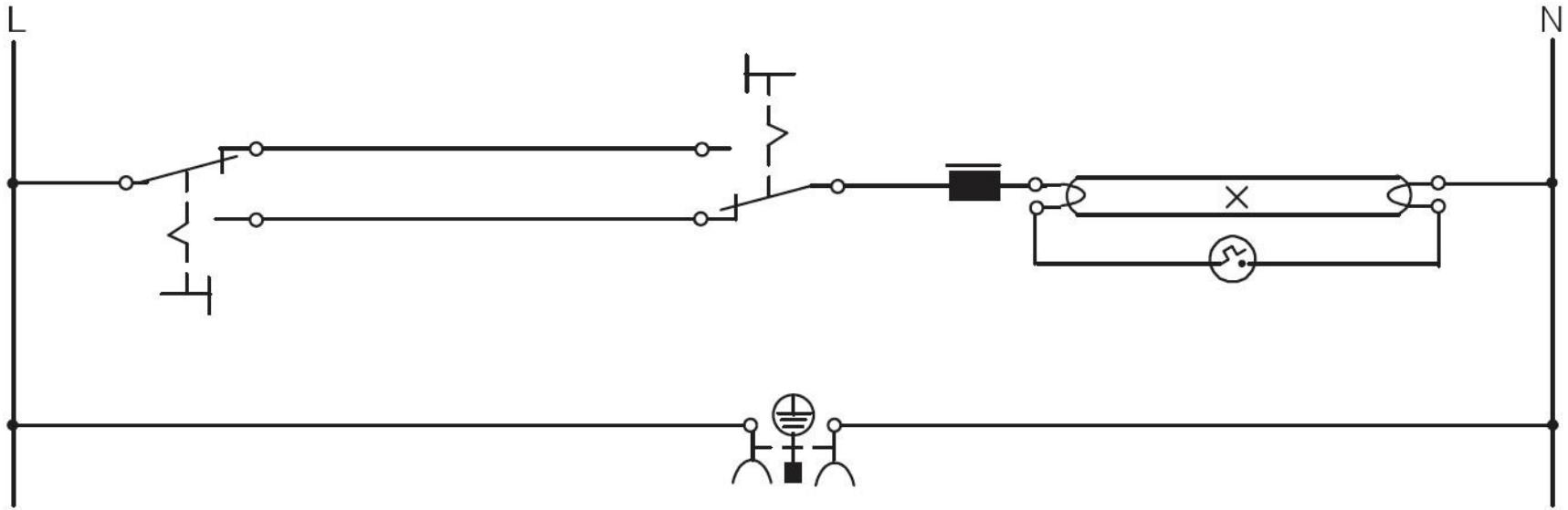
ตัวรับและสวิตช์สองทาง ตำแหน่งที่ 1

สวิตช์สองทาง ตำแหน่งที่ 2

ก) แบบงานสำเร็จของวงจรสวิตช์บันไดและวงจรไฟฟ้ากำลัง (ใช้สาย VAF-G)

วงจรสวิตช์บันไดและวงจรไฟฟ้ากำลัง

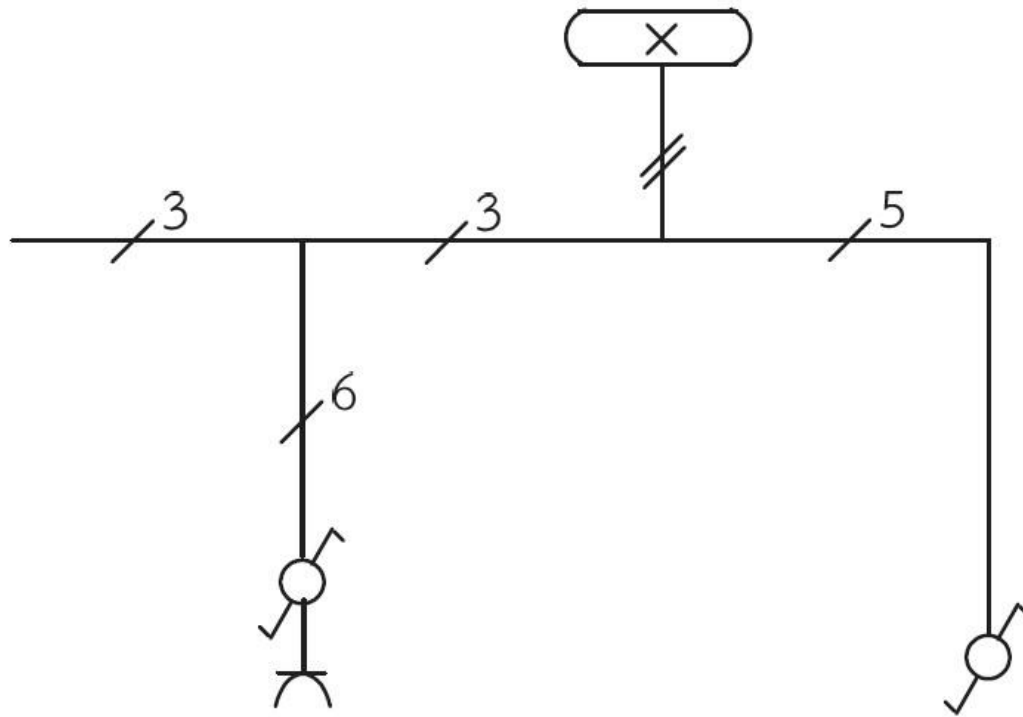




ข) แบบงานควบคุมของวงจรสวิตช์บันไดและวงจรไฟฟ้ากำลัง (ใช้สาย IEC 01 (THW))

(ต่อ) วงจรสวิตช์บันไดและวงจรไฟฟ้ากำลัง





เต้ารับและสวิตช์สองทาง ตำแหน่งที่ 1

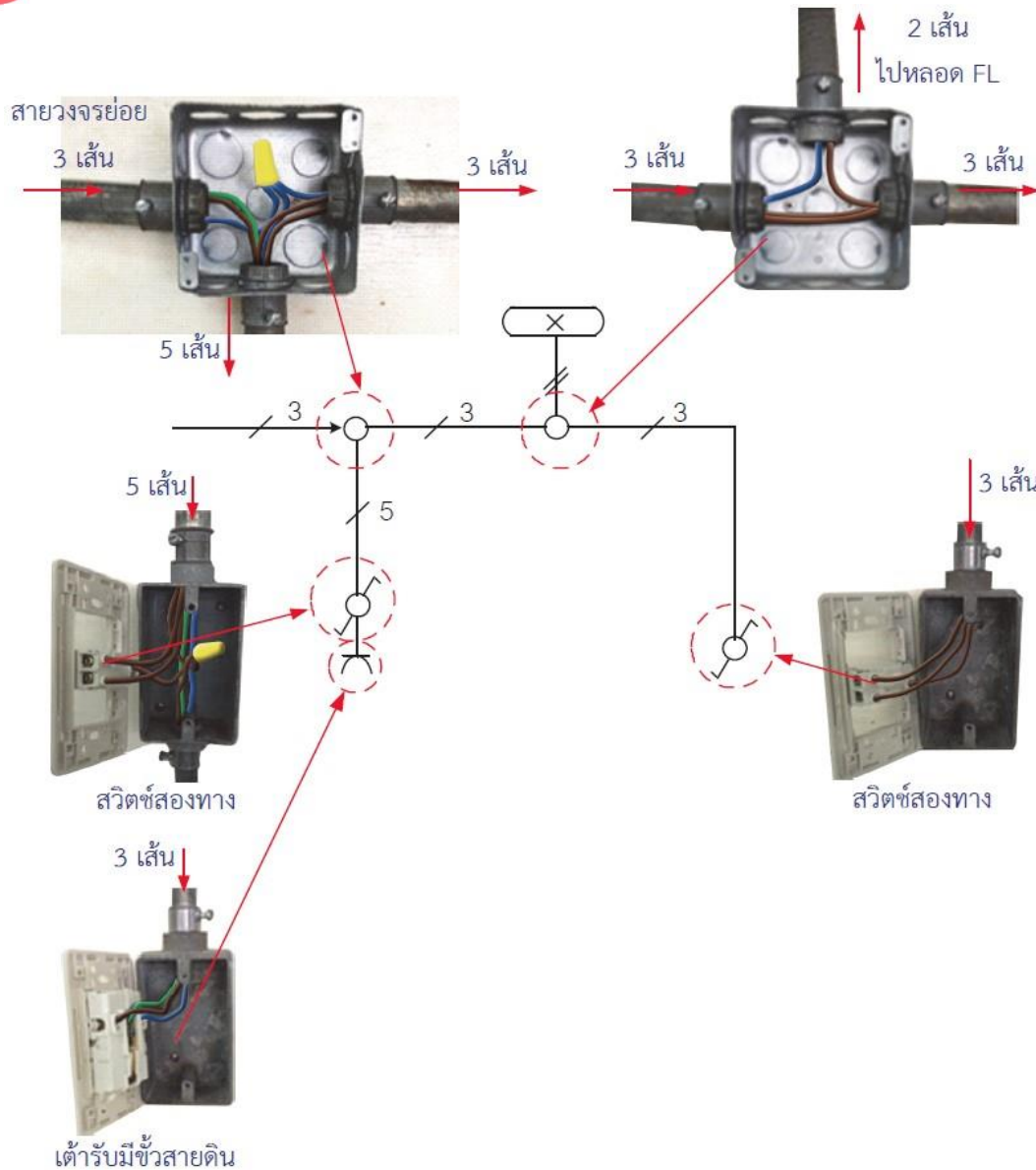
สวิตช์สองทาง ตำแหน่งที่ 2

ค) แบบงานติดตั้งของวงจรสวิตช์บันไดและวงจรไฟฟ้ากำลัง (ใช้สาย VAF-G)

สัญลักษณ์  หมายถึง สวิตช์สองทาง

(ต่อ) วงจรสวิตช์บันไดและวงจรไฟฟ้ากำลัง





การเดินทางสายด้วยท่อร้อยสายในงาน
จริงกับแบบงานติดตั้ง





6.3 สรุปสาระสำคัญ

1. การเดินสายดงโคม สายที่ใช้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ต้องจับยึดแข็งแรงและห้ามใช้ขั้วรับหลอดรับน้ำหนักหลอด มีการป้องกันสายทางกายภาพ สายไม่เล็กกว่า 1.0 ตร.มม.
2. การต่อวงจรแสงสว่างกรณีเป็นวงจรหลอดเผาไส้ คือ สายเส้นไฟเข้าสวิตช์ ออกจากสวิตช์ต่อเข้าหลอด ออกจากหลอดต่อเข้าสายนิวทรัลและถ้าเป็นหลอดฟลูออเรสเซนต์ใช้วิธีการเดียวกัน
3. การต่อวงจรไฟฟ้ากำลัง เป็นการต่อจุดจ่ายไฟให้กับเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งหมายถึงการต่อตัวรับและควรเป็นตัวรับมีขั้วสายดิน ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าและความปลอดภัย
4. สายไฟฟ้าที่เป็นตัวนำในวงจรระหว่างเครื่องป้องกันกระแสเกินจุดสุดท้ายกับจุดจ่ายไฟ เรียกว่า วงจร-ย่อยหรือเรียกทั่วไปว่า สายเมนย่อย

