อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Ruijie Reyee RG-RAP2266

คู่มือการติดตั้ง

เวอร์ชันของเอกสาร: V1.2
วันที่: 2025-07-17
Copyright © 2025 Ruijie Networks

ลิขสิทธิ์

Copyright © 2025 Ruijie Networks

สงวนสิทธิ์ทั้งหมดในเอกสารฉบับนี้และคำแถลงนี้

ห้ามมิให้องค์กรหรือบุคคลใดก็ตามผลิตซ้ำ ดัดเนื้อหาบางส่วน สำรองข้อมูล ดัดแปลง เผยแพร่ แปลให้เป็นภาษาอื่น หรือใช้เนื้อหาบางส่วนหรือทั้งหมดของเอกสารฉบับนี้
ไม่ว่าจะในรูปแบบใดหรือด้วยวิธีใดก็ตามในเชิงพาณิชย์โดยไม่ได้รับการยินยอมอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าจาก Ruijie Networks

Ruijie , Reyee และโลโก้อื่นๆ ของ Ruijie Networks เป็นเครื่องหมายการค้าของ Ruijie Networks

เครื่องหมายการค้าหรือเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนอื่นๆ
ทั้งหมดที่กล่าวถึงในเอกสารฉบับนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของผู้เป็นเจ้าของรายนั้นๆ

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

ผลิตภัณฑ์ บริการ หรือฟีเจอร์ที่คุณซื้อจะเป็นไปตามข้อกำหนดและสัญญาเชิงพาณิชย์ รวมถึงผลิตภัณฑ์ บริการ หรือฟีเจอร์บางส่วนหรือทั้งหมดที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้อาจจะไม่มีให้คุณซื้อหรือใช้ นอกเหนือจากข้อตกลงในสัญญา Ruijie Networks จะไม่แถลงการณ์หรือให้การรับประกันโดยชัดแจ้งหรือโดยปริยายในส่วนเนื้อหาของเอกสารฉบับนี้

ชื่อ ลิงก์ คำอธิบาย ภาพถ่ายหน้าจอ และข้อมูลใดๆ อื่นๆ
ที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์จากภายนอกที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้มีไว้เพื่อใช้อ้างอิงเท่านั้น Ruijie Networks ไม่ได้สนับสนุนหรือแนะนำโดยชัดแจ้งหรือโดยปริยายให้ใช้งานซอฟต์แวร์จากภายนอก
และไม่ได้รับรองหรือรับประกันในส่วนความเข้ากันได้ ความปลอดภัย หรือความถูกต้องตามกฎหมายของซอฟต์แวร์ดังกล่าว
คุณควรเลือกและใช้ซอฟต์แวร์จากภายนอกโดยอิงตามข้อกำหนดทางธุรกิจของคุณและรับการยืนยันตัวตนที่เหมาะสม Ruijie Networks จะไม่รับผิดต่อความเสี่ยงหรือความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้งานซอฟต์แวร์จากภายนอก

เนื้อหาของเอกสารฉบับนี้จะได้รับการปรับปรุงแก้ไขเป็นครั้งคราว
เนื่องด้วยการอัปเกรดเวอร์ชันผลิตภัณฑ์หรือเหตุผลประการอื่นใด Ruijie Networks
ขอสงวนสิทธิ์ในการดัดแปลงเนื้อหาของเอกสารฉบับนี้โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

คู่มือนี้มีจุดประสงค์เพื่อเป็นคู่มือผู้ใช้เท่านั้น Ruijie Networks
ได้พยายามอย่างสุดความสามารถในการเรียบเรียงคู่มือนี้เพื่อรับรองความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของคู่มือนี้
แต่ไม่รับประกันว่าเนื้อหาของคู่มือนี้จะไม่มีข้อผิดพลาดหรือการละเว้นอย่างสมบูรณ์
และข้อมูลทั้งหมดในคู่มือนี้ไม่ถือเป็นการรับประกันโดยชัดแจ้งหรือโดยปริยาย

บทนำ

กลุ่มเป้าหมาย

เอกสารฉบับนี้มีไว้สำหรับ:

- วิศวกรเครือข่าย
- วิศวกรด้านการซ่อมบำรุงและสนับสนุนด้านเทคนิค
- ผู้ดูแลเครือข่าย

การสนับสนุนด้านเทคนิค

- เว็บไซต์อย่างเป็นทางการของ Ruijie Reyee: https://reyee.ruijie.com
- เว็บไซต์สำหรับการสนับสนุนด้านเทคนิค: https://reyee.ruijie.com/en-global/support
- พอร์ทัลการช่วยเหลือ: https://www.ruijie.com/support/caseportal
- ชุมชน: https://community.ruijienetworks.com
- อีเมลสำหรับการสนับสนุนด้านเทคนิค: service_rj@ruijie.com
- หุ่นยนต์ออนไลน์/แชทสด: https://reyee.ruijie.com/en-global/rita

ข้อตกลง

1. สัญลักษณ์ GUI

สัญลักษณ์อินเทอร์เฟซ	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
ตัวหนา	1. ชื่อปุ่ม 2. ชื่อหน้าต่าง ชื่อแท็บ ชื่อช่อง และรายการเมนู 3. ลิงก์	1. คลิก **ตกลง** 2. เลือก **กำหนดค่าตัวช่วย** 3. คลิกลิงก์ **ดาวน์โหลดไฟล์**
>	รายการเมนูหลายระดับ	เลือก **ระบบ** > **เวลา**

2. สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ที่ใช้ในเอกสารฉบับนี้มีคำอธิบายดังนี้

อันตราย

ข้อความแจ้งเตือนให้สนใจคำแนะนำด้านความปลอดภัย ซึ่งอาจส่งผลให้มีผู้บาดเจ็บได้หากผู้ใช้ไม่เข้าใจหรือไม่ปฏิบัติตาม

คำเตือน

ข้อความแจ้งเตือนให้สนใจกฎและข้อมูลสำคัญ

ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการสูญหายของข้อมูลหรือความเสียหายของอุปกรณ์หากผู้ใช้ไม่เข้าใจหรือไม่ปฏิบัติตาม

ข้อควรระวัง

ข้อความแจ้งเตือนให้สนใจข้อมูลสำคัญ

ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความล้มเหลวในการทำงานหรือประสิทธิภาพการทำงานลดลงหากผู้ใช้ไม่เข้าใจหรือไม่ปฏิบัติตาม

หมายเหตุ

ข้อความแจ้งเตือนที่มีข้อมูลเสริมหรือข้อมูลเพิ่มเติม
ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่ร้ายแรงหากผู้ใช้ไม่เข้าใจหรือไม่ปฏิบัติตาม

ข้อมูลจำเพาะ

ข้อความแจ้งเตือนที่มีคำอธิบายของผลิตภัณฑ์หรือเวอร์ชันที่รองรับ

3. หมายเหตุ

คู่มือนี้ระบุขั้นตอนการติดตั้ง การแก้ไขปัญหา ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค
ตลอดจนข้อกำหนดและแนวทางการใช้งานสายเคเบิลและขั้วต่อ
คู่มือนี้มีไว้สำหรับผู้ใช้ที่ต้องการทำความเข้าใจข้อมูลข้างต้นและมีประสบการณ์ด้านการใช้งานและการจัดการเครือข่ายอย่างกว้างขวาง และจะถือว่าผู้ใช้นั้นคุ้นเคยกับคำศัพท์และแนวคิดที่เกี่ยวข้องดีอยู่แล้ว

สารบัญ

บทนำ..... I

1 ภาพรวมผลิตภัณฑ์..... 1

1.1 เกี่ยวกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ RG-RAP2266 1

1.2 อุปกรณ์ในบรรจุภัณฑ์.....1

1.3 ลักษณะของฮาร์ดแวร์.....2

1.3.1 แผงด้านบน.....2

1.3.2 แผงด้านล่าง 3

1.4 ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค.....3

1.5 ข้อมูลจำเพาะด้านกำลังไฟ 5

1.6 โซลูชันการระบายความร้อน 5

2 การเตรียมการติดตั้ง..... 6

2.1 แนวทางป้องกันเพื่อความปลอดภัย.....6

2.2 แนวทางป้องกันเพื่อความปลอดภัยโดยทั่วไป.....6

2.3 ความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ 6

2.4 ความปลอดภัยทางไฟฟ้า 6

2.5 ข้อกำหนดด้านสภาพแวดล้อมการติดตั้ง 7

2.5.1 ข้อกำหนดด้านการติดตั้ง 7

2.5.2 ข้อกำหนดด้านการระบายอากาศ.....7

2.5.3 ข้อกำหนดด้านอุณหภูมิ/ความชื้น.....7

2.5.4 ข้อกำหนดด้านความสะอาด.....7

2.5.5 ข้อกำหนดด้านแหล่งจ่ายไฟ 8

2.5.6 ข้อกำหนดด้านการป้องกันสัญญาณรบกวน 9

2.6 เครื่องมือ 9

3 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ 10

3.1 ก่อนคุณจะเริ่ม 10

3.2 แนวทางป้องกันก่อนการติดตั้ง 10

3.3 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ 11

3.4 การจัดเก็บสายเคเบิล 13

3.5 รายการตรวจสอบหลังการติดตั้ง 13

3.6 การถอดอุปกรณ์กระจายสัญญาณ 14

4 การตรวจสอบยืนยันสถานะการทำงาน 15

4.1 การตั้งค่าสภาพแวดล้อมในการกำหนดค่า 15

4.2 การเปิดอุปกรณ์กระจายสัญญาณ 15

4.2.1 รายการตรวจสอบก่อนเปิดเครื่อง 15

4.2.2 รายการตรวจสอบหลังเปิดเครื่อง 15

5 การเฝ้าติดตามและการบำรุงรักษา 16

5.1 การเฝ้าติดตาม 16

5.2 การบำรุงรักษา 16

6 การแก้ไขปัญหา 17

6.1 แผนผังการแก้ไขปัญหาโดยทั่วไป 17

6.2 ข้อบกพร่องที่พบบ่อย 17

7 ภาคผนวก 19

7.1 ขั้วต่อและสี่อ.....19

7.2 การเดินสาย 21

1 ภาพรวมผลิตภัณฑ์

1.1 เกี่ยวกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ RG-RAP2266

RG-RAP2266 เป็นอุปกรณ์กระจายสัญญาณติดเพดานแบบ 2
คลื่นความถี่วิทยุที่ออกแบบมาเพื่อครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่และขนาดกลางภายในอาคาร
อุปกรณ์กระจายสัญญาณนี้ใช้ได้ทั้งแหล่งจ่ายไฟ PoE มาตรฐาน IEEE 802.3at และแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง 12 V/2 A ภายในอุปกรณ์ อุปกรณ์กระจายสัญญาณนี้สามารถใช้งานย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 Ghz ทั้งยังรองรับ MIMO ที่รับส่งข้อมูลแบบ 2 ทาง รวมถึงเป็นไปตามมาตรฐาน IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wave1/Wave2/ax อีกด้วย RG-RAP2266 มีอัตราการส่งข้อมูลรวมกัน 2976 Mbps โดยมีความเร็วในการรับส่งข้อมูลสูงสุด 574 Mbps และ 2402 Mbps ในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ตามลำดับ
อุปกรณ์กระจายสัญญาณรุ่นนี้สามารถใช้งานได้ในหลายสถานการณ์การใช้งานไม่ว่าจะเป็นสำนักงาน ธุรกิจ วิลล่า โรงแรม และรัฐบาล เนื่องจากมีเสาอากาศกระจายสัญญาณรอบทิศทางในตัวและมีรัศมีความครอบคลุมของสัญญาณ Wi-Fi ถึง 40 ม. (131.23 ฟุต)

1.2 อุปกรณ์ในบรรจุภัณฑ์

Table 1-1 อุปกรณ์ในบรรจุภัณฑ์

รายการ	จำนวน
อุปกรณ์กระจายสัญญาณ RG-RAP2266	1
ตัวยึด	1
สกรู	2
แผ่นยึดติดผนัง	2
คู่มือผู้ใช้	1
บัตรรับประกัน	1

หมายเหตุ

โดยทั่วไปแล้วอุปกรณ์ในบรรจุภัณฑ์จะประกอบไปด้วยรายการต่างๆ ข้างต้น
รายการอุปกรณ์ที่นำส่งจริงจะเป็นไปตามสัญญาสั่งซื้อ และโปรดตรวจสอบสินค้าของคุณกับสัญญาสั่งซื้ออย่างละเอียด หากคุณมีข้อสงสัยใดๆ โปรดติดต่อผู้จัดจำหน่าย

1.3 ลักษณะของฮาร์ดแวร์

1.3.1 แผงด้านบน

Figure 1-1 แผงด้านบนของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ RG-RAP2266



หมายเหตุ

เลข CMIIT ID พิมพ์อยู่บนป้ายประจำเครื่องของผลิตภัณฑ์

Table 1-2 ไฟ LED

สถานะ	คำอธิบาย
ไฟสีน้ำเงินส่องสว่าง	อุปกรณ์กระจายสัญญาณทำงานปกติและไม่มีสัญญาณเตือน
ไฟไม่ติด	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไม่ได้รับกำลังไฟ
กะพริบอย่างรวดเร็ว	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเริ่มทำงาน
กะพริบช้า (ความถี่ 0.5 Hz)	ไม่สามารถเข้าถึงเครือข่ายได้
กะพริบ 2 ครั้งติดต่อกัน	กรณีที่เป็นไปได้: ● กำลังคืนค่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณให้เป็นการตั้งค่าจากโรงงาน ● กำลังอัปเกรดเฟิร์มแวร์ หมายเหตุ: ห้ามปิดอุปกรณ์กระจายสัญญาณหากเกิดกรณีนี้ขึ้น
ไฟกะพริบยาว 1 ครั้ง ตามด้วยกะพริบสั้นๆ 3 ครั้ง	เกิดข้อบกพร่อง

1.3.2 แผงด้านล่าง

Figure 1-2 แผงด้านล่างของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ RG-RAP2266

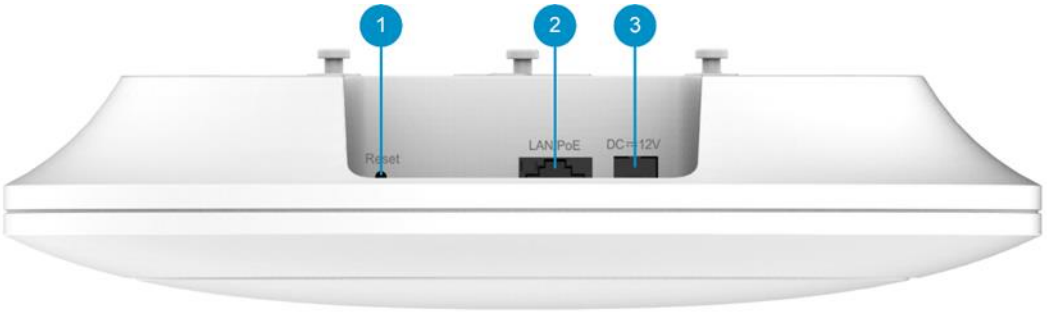


Table 1-3 พอร์ตและรูรีเซ็ต

หมายเลข	รายการ	คำอธิบาย
1	รูรีเซ็ต	เสียบเข็มเข้าไปในรูรีเซ็ต: รีสตาร์ทอุปกรณ์กระจายสัญญาณ
		เสียบเข็มเข้าไปในรูรีเซ็ตค้างไว้มากกว่า 5 วินาที: คืนค่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณให้เป็นการตั้งค่าจากโรงงาน
2	พอร์ต LAN/PoE	พอร์ตอีเทอร์เน็ต 10/100/1000Base-T รองรับ PoE ขาเข้า
3	ขั้วต่อไฟฟ้ากระแสตรง	แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง 12 V/2 A

1.4 ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค

Table 1-4 ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค

รูปแบบของคลื่นความถี่วิทยุ	2 คลื่นความถี่วิทยุ ช่องกระแสสัญญาณจำนวน 2 ช่อง
มาตรฐานและโปรโตคอล	รองรับความถี่ 802.11ax, 802.11ac wave2/wave1 และ 802.11a/b/g/n พร้อมกัน
คลื่นความถี่วิทยุในการทำงาน	802.11b/g/n/ax: 2.4 GHz ถึง 2.4835 GHz 802.11a/n/ac/ax: 5.150 GHz ถึง 5.350 GHz, 5.470 GHz ถึง 5.725 Ghz และ 5.725 GHz ถึง 5.850 GHz
เสาอากาศ	เสาอากาศกระจายสัญญาณรอบทิศทางในตัว (2.4 GHz: 3.53 dBi, 5 GHz: 5.15 dBi) **หมายเหตุ** เกนสูงสุดที่กล่าวถึงข้างต้นหมายถึงเกนของเสาอากาศเดี่ยว

ช่องกระแสสัญญาณ	2.4 Ghz: ช่องกระแสสัญญาณแบบ 2 x 2 MIMO จำนวน 2 ช่อง 5 Ghz: ช่องกระแสสัญญาณแบบ 2 x 2 MIMO จำนวน 2 ช่อง
อัตราการส่งข้อมูลสูงสุด	2.4 GHz: 574 Mbps 5 GHz: 2402 Mbps รวม: 2976 Mbps
การกล้ำสัญญาณ	OFDM: BPSK@6/9 Mbps, QPSK@12/18 Mbps, 16QAM@24 Mbps และ 64QAM@48/54 Mbps DSSS: DBPSK@1 Mbps, DQPSK@2 Mbps และ CCK@5.5/11 Mbps MIMO-OFDM: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM และ 1024QAM OFDMA
ความไวในการรับสัญญาณ	11b: -91 dBm (1 Mbps), -90 dBm (5.5 Mbps), -87 dBm (11 Mbps) 11a/g: -89 dBm (6 Mbps), -82 dBm (24 Mbps), -78 dBm (36 Mbps), -72 dBm (54 Mbps) 11n: -85 dBm (MCS0), -67 dBm (MCS7), -62 dBm (MCS8) 11ac: 20 MHz: -85 dBm (MCS0), -62 dBm (MCS8) 11ac: 40 MHz: -82 dBm (MCS0), -59 dBm (MCS8) 11ac: 80 MHz: -79 dBm (MCS0), -53 dBm (MCS9) 11ac: 160 MHz: -76 dBm (MCS0), -50 dBm (MCS9) 11ax: 20 MHz: -85 dBm (MCS0), -62 dBm (MCS8), -58 dBm (MCS11) 11ax: 40 MHz: -82 dBm (MCS0), -59 dBm (MCS8), -54 dBm (MCS11) 11ax: 80 MHz: -79 dBm (MCS0), -53 dBm (MCS9), -52 dBm (MCS11) 11ax: 160 MHz: -76 dBm (MCS0), -49 dBm (MCS11)
กำลังการส่งสัญญาณสูงสุด	2.4 GHz ≤ 20 dBm 5 GHz ≤ 30 dBm **หมายเหตุ** กำลังสัญญาณที่ส่งอาจแตกต่างกันไปตามกฎหมายและข้อบังคับในพื้นที่
การปรับกำลังไฟ	ปรับค่ากำลังไฟเพิ่มได้ทีละ 1 dBm
ขนาด (กว้าง x ลึก x สูง)	220 มม. x 220 มม. x 52.6 มม. (8.66 นิ้ว x 8.66 นิ้ว x 2.07 นิ้ว ไม่รวมตัวยึด)
น้ำหนัก	≤ 0.5 กก. (1.10 ปอนด์ ไม่รวมตัวยึด)
พอร์ตบริการ	พอร์ตอีเทอร์เน็ต 10/100/1000/1000Base-T จำนวน 1 พอร์ต รองรับ PoE ขาเข้า
พอร์ตการจัดการ	ไม่มี

ไฟ LED แสดงสถานะ	ไฟ LED (สีน้ำเงิน) จำนวน 1 ดวง
แหล่งจ่ายไฟ	มีรูปแบบของแหล่งจ่ายไฟให้ใช้งานจำนวน 2 รูปแบบ ได้แก่ ● แหล่งจ่ายไฟ PoE+: เป็นไปตามมาตรฐาน IEEE 802.3at ● แหล่งจ่ายไฟในอุปกรณ์: ไฟฟ้ากระแสตรง 12 V/2 A หมายเหตุ: อะแดปเตอร์แปลงไฟเป็นอุปกรณ์เสริม (เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน: 2.1 มม./0.08 นิ้ว เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก: 5.5 มม./0.22 นิ้ว และความลึก: 9 มม./0.35 นิ้ว)
อัตราการใช้ไฟสูงสุด	18 W
อุณหภูมิ	อุณหภูมิในการทำงาน: 0°C ถึง 40°C (32°F ถึง 104°F)
	อุณหภูมิในการจัดเก็บ: -40°C ถึง +70°C (-40°F ถึง +158°F)
ความชื้น	ความชื้นในการทำงาน: 5% ถึง 95% RH (ไม่ควบแน่น)
	ความชื้นในการจัดเก็บ: 5% ถึง 95% RH (ไม่ควบแน่น)
ใบรับรอง	CE
MTBF	> 400,000 ชั่วโมง

1.5 ข้อมูลจำเพาะด้านกำลังไฟ

อุปกรณ์กระจายสัญญาณนี้สามารถรับกำลังไฟได้จากแหล่งจ่ายไฟ PoE หรือแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง

ข้อควรระวัง

- หากอุปกรณ์กระจายสัญญาณใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง จะต้องมีอะแดปเตอร์แปลงไฟสำหรับไฟฟ้ากระแสตรง 12 V/2A ที่ได้รับการรับรองจาก Ruijie ทั้งนี้ต้องซื้ออะแดปเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแยกต่างหาก
- หากอุปกรณ์กระจายสัญญาณนี้ใช้แหล่งจ่ายไฟ PoE ให้เชื่อมต่อพอร์ต LAN/PoE ของอุปกรณ์กระจายสัญญาณเข้ากับพอร์ตที่รองรับ PoE ของสวิตช์หรืออุปกรณ์จ่ายไฟ (PSE) ตรวจสอบให้แน่ใจว่า PSE รองรับ 802.3at

1.6 โซลูชันการระบายความร้อน

อุปกรณ์กระจายสัญญาณนี้เป็นอุปกรณ์ในรูปแบบไร้พัดลม

ข้อควรระวัง

คอยดูให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณมีระยะห่างโดยรอบที่เพียงพออยู่เสมอเพื่อให้มีพื้นที่สำหรับการระบายอากาศ

2 การเตรียมการติดตั้ง

2.1 แนวทางป้องกันเพื่อความปลอดภัย

หมายเหตุ

- โปรดอ่านคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่อยู่ในบทนี้อย่างละเอียด เพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์เสียหายและไม่ให้มีผู้ได้รับบาดเจ็บทางร่างกาย
- คำแนะนำไม่ครอบคลุมถึงสถานการณ์อันตรายที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมด

2.2 แนวทางป้องกันเพื่อความปลอดภัยโดยทั่วไป

- ห้ามให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณสัมผัสกับอุณหภูมิสูง ฝุ่นละออง หรือก๊าซอันตราย
- ห้ามติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณในบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้หรือการระเบิด
- วางอุปกรณ์กระจายสัญญาณให้ห่างจากแหล่ง EMI เช่น สถานีเรดาร์ขนาดใหญ่ สถานีวิทยุ และสถานีไฟฟ้าย่อย
- ห้ามให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณอยู่ในที่ที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เสถียร การสั่นสะเทือน และสัญญาณรบกวน
- สถานที่ติดตั้งจะต้องแห้ง วางอุปกรณ์กระจายสัญญาณให้ห่างจากทะเลอย่างน้อย 500 เมตร และห้ามหันอุปกรณ์เข้าหาลมทะเล
- สถานที่ติดตั้งไม่ควรมีน้ำ รวมไปถึงความเสี่ยงที่จะเกิดน้ำท่วม น้ำซึม น้ำหยด หรือการควบแน่น ควรเลือกสถานที่ติดตั้งให้เป็นไปตามคุณลักษณะของการวางแผนติดตั้งเครือข่ายและอุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร โดยพิจารณาในเรื่องสภาพอากาศ อุทกวิทยา ธรณีวิทยา แผ่นดินไหว กำลังไฟฟ้า และการคมนาคม

2.3 ความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์

- ห้ามเคลื่อนย้ายอุปกรณ์กระจายสัญญาณโดยไม่จำเป็น
- ปิดแหล่งจ่ายไฟทั้งหมดและถอดสายไฟทั้งหมดออกก่อนที่คุณจะถอดอุปกรณ์

2.4 ความปลอดภัยทางไฟฟ้า

คำเตือน

- การปฏิบัติการทางไฟฟ้าที่ไม่ได้มาตรฐานและไม่ถูกต้องอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น ไฟไหม้หรือไฟช็อต ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงหรือถึงชีวิตกับมนุษย์และตัวอุปกรณ์
- การสัมผัสกับสายไฟและไฟฟ้าแรงสูงผ่านวัตถุที่เปียก (หรือนิ้วมือของคุณ) ทั้งโดยตรงหรือโดยอ้อมอาจก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิต

- โปรดปฏิบัติตามข้อบังคับและข้อกำหนดในพื้นที่เมื่อดำเนินการเกี่ยวกับไฟฟ้า โดยผู้ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องจะต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
- ตรวจสอบภัยอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ในพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างถี่ถ้วน เช่น พื้นเปียก/ชื้น
- ค้นหาตำแหน่งของสวิตช์แหล่งจ่ายไฟฉุกเฉินภายในอาคารก่อนการติดตั้ง

และตัดไฟจากแหล่งจ่ายไฟเป็นอันดับแรกในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ

- อย่าลืมตรวจสอบอย่างรอบคอบก่อนที่จะปิดแหล่งจ่ายไฟ
- ห้ามวางอุปกรณ์ไว้ในตำแหน่งที่ชื้น/เปียก ห้ามให้ของเหลวใดก็ตามเข้าไปในโครงอุปกรณ์
- วางอุปกรณ์กระจายสัญญาณให้ห่างจากอุปกรณ์ต่อสายดินหรืออุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าของอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้า
- วางอุปกรณ์กระจายสัญญาณให้ห่างจากสถานีวิทยุ สถานีเรดาร์ อุปกรณ์ที่ใช้ความถี่สูงและกระแสไฟฟ้าแรงสูง รวมถึงเตาอบไมโครเวฟ

2.5 ข้อกำหนดด้านสภาพแวดล้อมการติดตั้ง

อุปกรณ์กระจายสัญญาณต้องติดตั้งไว้ภายในอาคาร เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์จะทำงานได้ตามปกติ
สถานที่ติดตั้งต้องเป็นไปตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

2.5.1 ข้อกำหนดด้านการติดตั้ง

- ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณในสภาพแวดล้อมที่อากาศถ่ายเทได้ดี หากติดตั้งอุปกรณ์ในห้องปิด โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าห้องนั้นมีระบบระบายความร้อนที่ดี
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสถานที่ที่จะติดตั้งมั่นคงแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักของ RG-RAP2266 และอุปกรณ์เสริมต่างๆ
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสถานที่ที่จะติดตั้งมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการติดตั้ง RG-RAP2266 รวมถึงมีพื้นที่ว่างโดยรอบอุปกรณ์เพียงพอต่อการระบายอากาศ

2.5.2 ข้อกำหนดด้านการระบายอากาศ

อุปกรณ์กระจายสัญญาณใช้การระบายความร้อนตามธรรมชาติ
เผื่อพื้นที่โดยรอบอุปกรณ์กระจายสัญญาณให้เพียงพอเพื่อให้มีการระบายอากาศอย่างเหมาะสม

2.5.3 ข้อกำหนดด้านอุณหภูมิ/ความชื้น

เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ทำงานได้เป็นปกติและมีอายุการใช้งานที่เป็นไปตามปกติ
โปรดรักษาระดับอุณหภูมิและความชื้นในห้องเก็บอุปกรณ์ให้เหมาะสม
อุณหภูมิและความชื้นภายในห้องที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้อุปกรณ์เสียหายได้

- ความชื้นสัมพัทธ์สูงอาจส่งผลต่อวัสดุที่ใช้เป็นฉนวนได้ ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพของฉนวนย่ำแย่ลงหรืออาจถึงขั้นเกิดกระแสไฟฟ้ารั่ว ในบางครั้ง สภาพแวดล้อมดังกล่าวอาจทำให้คุณสมบัติเชิงกลของวัสดุเปลี่ยนแปลงไปและเกิดสนิมในส่วนที่เป็นโลหะ
- ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำอาจทำให้แผ่นฉนวนแห้งและหดตัว และเกิดไฟฟ้าสถิตขึ้นซึ่งจะทำให้วงจรเสียหายได้
- อุณหภูมิสูงจะลดความน่าเชื่อถือของอุปกรณ์และอายุการใช้งานลงอย่างมาก

2.5.4 ข้อกำหนดด้านความสะอาด

ฝุ่นละอองเป็นภัยคุกคามสำคัญต่อการทำงานของอุปกรณ์
ฝุ่นละอองที่อยู่บนพื้นผิวของอุปกรณ์สามารถเกาะติดกับจุดเชื่อมต่อที่เป็นโลหะเนื่องจากเกิดไฟฟ้าสถิตซึ่งส่งผลให้การเชื่อมต่อของโลหะไม่ดี การยึดเกาะทางไฟฟ้าของฝุ่นละอองจะเกิดขึ้นได้ง่ายขึ้นเมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ
โดยไม่เพียงแค่จะส่งผลถึงอายุการใช้งานของอุปกรณ์ แต่ยังส่งผลให้การสื่อสารล้มเหลวอีกด้วย
ตารางต่อไปนี้แสดงความเข้มข้นสูงสุดและขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของฝุ่นละอองในห้องเก็บอุปกรณ์ที่ยอมรับได้

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุด (μm)	0.5	1	3	5
ความเข้มข้นสูงสุด (อนุภาค/ลบ.ม.)	1.4×10^7	7×10^5	2.4×10^5	1.3×10^5

ปริมาณเกลือ กรด และซัลไฟด์ในอากาศในห้องเก็บอุปกรณ์ก็ต้องมีการจำกัดอย่างเข้มงวดเช่นเดียวกัน สารเหล่านี้สามารถเร่งการกร่อนของโลหะและการเสื่อมสภาพของส่วนประกอบบางชิ้นได้ ตารางต่อไปนี้ระบุขีดจำกัดของก๊าซอันตรายบางชนิดในห้องเก็บอุปกรณ์ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซแอมโมเนีย และก๊าซคลอรีน

ก๊าซ	เฉลี่ย (มก./ลบ.ม.)	สูงสุด (มก./ลบ.ม.)
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	0.2	1.5
ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S)	0.006	0.03
ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	0.04	0.15
ก๊าซแอมโมเนีย (NH_3)	0.05	0.15
ก๊าซคลอรีน (Cl_2)	0.01	0.3

หมายเหตุ

เฉลี่ย หมายถึง ค่าเฉลี่ยของก๊าซอันตรายที่วัดได้ใน 1 สัปดาห์ **สูงสุด** คือ ขีดจำกัดของก๊าซอันตรายที่วัดได้ใน 1 สัปดาห์ และค่าสูงสุดที่คงอยู่ได้ 30 นาทีในทุกๆ วัน

2.5.5 ข้อกำหนดด้านแหล่งจ่ายไฟ

- อะแดปเตอร์แปลงไฟสำหรับไฟฟ้ากระแสตรง: ไฟฟ้ากระแสตรง 12 V/2A
  ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิคของขั้วต่อไฟฟ้ากระแสตรงมีดังต่อไปนี้

เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน	เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก	ความลึก	ค่าความต้านทานของตัวนำ	ค่าความต้านทานแรงดันไฟฟ้า	แรงดันไฟฟ้าสำหรับการทดสอบฉนวนและตัวนำ	สัญลักษณ์ขั้ว
2.10 ± 0.05 มม. (0.83 นิ้ว ± 0.002 นิ้ว)	5.50 ± 0.05 มม. (0.22 นิ้ว ± 0.002 นิ้ว)	9 มม. (0.35 นิ้ว)	5 Ω	100 MΩ	1000 V	ตรงกลาง (ส่วนปลาย) ของปลั๊กเอาต์พุต: ขั้วบวก (+) บาร์เรล (แหวน) ของปลั๊กเอาต์พุต: ขั้วลบ (-) ไม่อนุญาตให้กลับสัญลักษณ์ขั้ว

- อุปกรณ์สำหรับจ่ายไฟ PoE: เป็นไปตามมาตรฐาน IEEE 802.3at

ข้อควรระวัง

- กำลังไฟฟ้ากระแสตรงขาเข้าควรมากกว่ากำลังไฟฟ้าที่อุปกรณ์กระจายสัญญาณใช้งานจริง
- เราแนะนำให้ใช้อะแดปเตอร์แปลงไฟสำหรับไฟฟ้ากระแสตรงที่มีข้อมูลจำเพาะตามที่ Ruijie แนะนำ
- เราแนะนำให้ใช้อุปกรณ์สำหรับจ่ายไฟ PoE ที่ได้รับการรับรองจาก Ruijie

2.5.6 ข้อกำหนดด้านการป้องกันสัญญาณรบกวน

- วางอุปกรณ์กระจายสัญญาณให้ห่างจากอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าและอุปกรณ์ต่อสายดินของอุปกรณ์ที่ใช้กำลังไฟให้มากที่สุด
- วางอุปกรณ์กระจายสัญญาณให้ห่างจากสถานีวิทยุ สถานีเรดาร์ อุปกรณ์ที่ใช้ความถี่สูงและกระแสไฟฟ้าแรงสูง และเตาอบไมโครเวฟ

2.6 เครื่องมือ

Table 2-1 เครื่องมือ

เครื่องมือทั่วไป	ไขควงปากแฉก, สายไฟ, สายอีเทอร์เน็ต, น็อตยึด, คีมตัดปากเฉียง และสายรัด
เครื่องมือพิเศษ	ถุงมือป้องกันไฟฟ้าสถิต, คีมปอกสายไฟ, คีมย้ำหางปลา, คีมย้ำหางปลาหัวคริสตัล และคีมตัดสายไฟ
เครื่องมือวัด	มัลติมิเตอร์
อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	พีซี จอแสดงผล และคีย์บอร์ด

หมายเหตุ

RG-RAP2266 ที่จัดส่งให้จะไม่มีชุดเครื่องมือ ลูกค้าจะต้องเป็นผู้จัดหาชุดเครื่องมือเอง

3 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ

ต้องติดตั้งและใช้อุปกรณ์กระจายสัญญาณ RG-RAP2266 ภายในอาคาร

ข้อควรระวัง

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้อ่านข้อกำหนดที่อธิบายไว้ในบทที่ 2 อย่างละเอียดก่อนที่จะติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ

3.1 ก่อนคุณจะเริ่ม

วางแผนและจัดตำแหน่งการติดตั้ง โหมดการสร้างเครือข่าย แหล่งจ่ายไฟ และการเดินสายเคเบิลอย่างละเอียดก่อนการติดตั้ง ตรวจสอบว่ามีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้แล้วก่อนการติดตั้ง

- สถานที่ติดตั้งมีพื้นที่เพียงพอเพื่อให้มีการระบายอากาศอย่างเหมาะสม
- สถานที่ติดตั้งมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดด้านอุณหภูมิและความชื้นของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ
- สถานที่ติดตั้งมีแหล่งจ่ายไฟและกระแสไฟตามที่กำหนด
- โมดูลแหล่งจ่ายไฟที่เลือกมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดด้านพลังงานของระบบ
- สถานที่ติดตั้งมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดด้านการเดินสายเคเบิลของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ
- สถานที่ติดตั้งมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดด้านสถานที่ของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ
- อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบกำหนดเองมีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดเฉพาะของไคลเอ็นต์

3.2 แนวทางป้องกันก่อนการติดตั้ง

โปรดอ่านแนวทางป้องกันเพื่อความปลอดภัยดังต่อไปนี้เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณเสียหาย

- ห้ามเปิดอุปกรณ์กระจายสัญญาณในขณะติดตั้ง
- ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณในตำแหน่งที่อากาศถ่ายเทได้ดี
- ห้ามให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณสัมผัสกับอุณหภูมิสูง
- วางอุปกรณ์กระจายสัญญาณให้ห่างจากสายไฟฟ้าแรงสูง
- ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไว้ในสถานการณ์การใช้งานแบบภายในอาคาร
- ห้ามให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณสัมผัสกับพายุฝนหรือสนามไฟฟ้ารุนแรง
- รักษาอุปกรณ์กระจายสัญญาณให้สะอาดและปราศจากฝุ่นละอองอยู่เสมอ
- ตัดไฟจากสวิตช์ไฟก่อนทำความสะอาดอุปกรณ์กระจายสัญญาณ
- ห้ามเช็ดอุปกรณ์ด้วยผ้าชื้น
- ห้ามล้างอุปกรณ์ด้วยของเหลว
- ห้ามเปิดฝาครอบขณะอุปกรณ์กระจายสัญญาณทำงานอยู่
- ยึดอุปกรณ์กระจายสัญญาณให้แน่นหนา

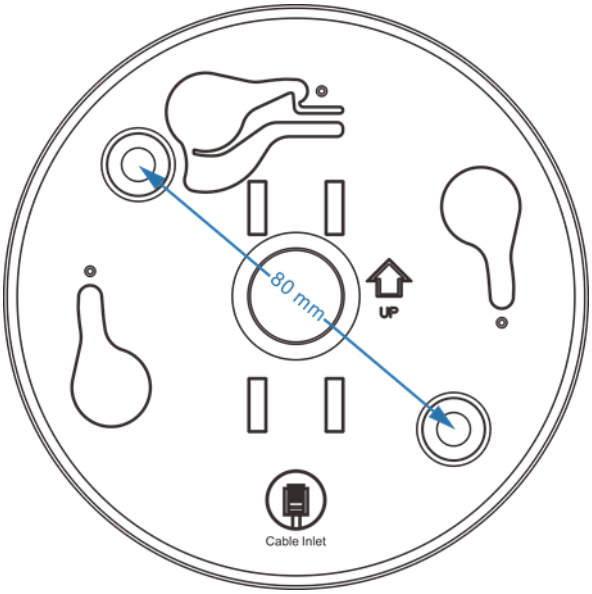
3.3 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ

ข้อควรระวัง

- ขอแนะนำให้คุณติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณในบริเวณที่อุปกรณ์จะส่งสัญญาณ Wi-Fi ได้ครอบคลุมมากที่สุด ในสถานการณ์การใช้งานแบบภายในอาคาร สัญญาณ Wi-Fi จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบติดเพดานจะมีความครอบคลุมมากกว่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบติดผนัง ขอแนะนำให้คุณติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไว้กับเพดาน
- ภาพมีจุดประสงค์เพื่อแนะนำอุปกรณ์เท่านั้น และอาจไม่ได้แสดงลักษณะทั้งหมดของอุปกรณ์

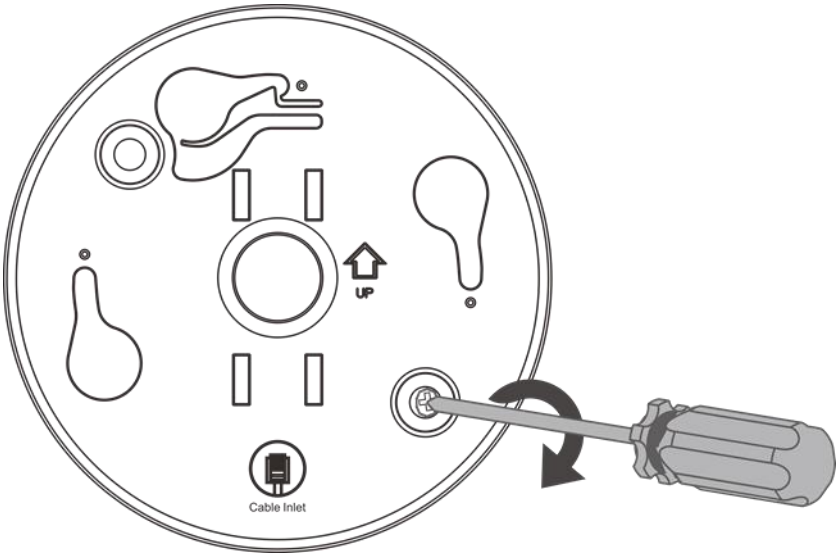
(1) นำตัวยึดออกมาจากกล่องบรรจุภัณฑ์แล้วใช้ตัวยึดดังกล่าวเป็นแม่แบบเพื่อทำเครื่องหมายที่ตำแหน่งรูสำหรับการติดตั้งเจาะรู 2 รูบนผนังหรือเพดานโดยให้มีระยะห่างระหว่างรู 80 มม. (3.15 นิ้ว)

Figure 3-1 การเจาะรู 2 รูบนผนังหรือเพดาน



(2) ยึดตัวยึดไว้กับเพดานหรือผนังโดยใช้สกรูเกลียวปล่อย

Figure 3-2 การยึดตัวยึดไว้กับผนังหรือเพดาน

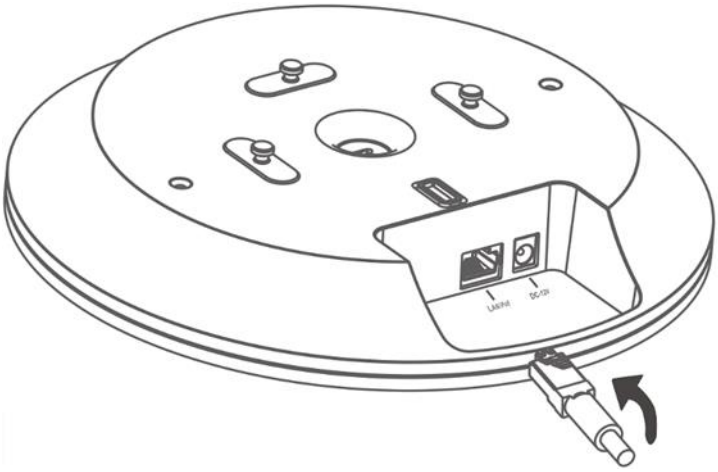


(3) เชื่อมสายอีเทอร์เน็ตเข้ากับพอร์ต LAN/PoE ที่ส่วนท้ายของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ
ดูวิธีการเดินสายคู่บิดเกลียวที่สามารถทำได้ที่ 7.1 ขั้วต่อและสื่อ

ข้อควรระวัง

- หลีกเลี่ยงไม่ให้บริเวณขั้วต่อของสายเคเบิลมีรัศมีการดัดงอขนาดเล็ก
- แนะนำว่าไม่ควรใช้สายอีเทอร์เน็ตที่มียางครอบหัวสายแบบ RJ45

Figure 3-3 การเชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตเข้ากับพอร์ต LAN/PoE



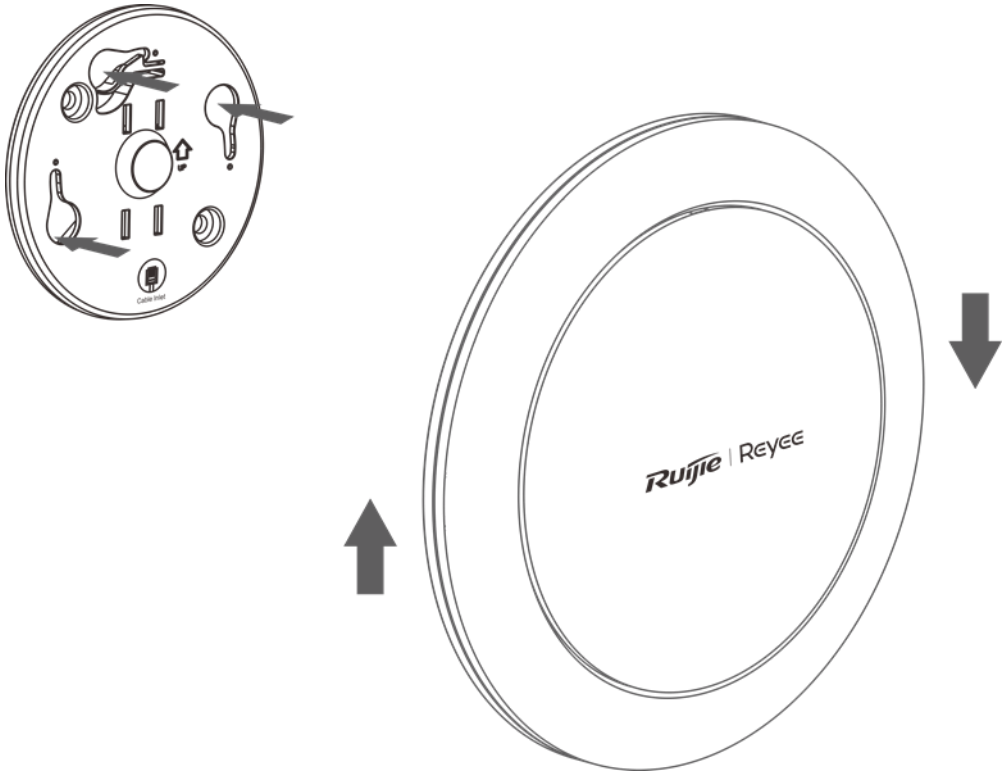
(4) จัดตำแหน่งขารูปวงกลมบริเวณด้านล่างของอุปกรณ์กระจายสัญญาณให้ตรงกับรูสำหรับการติดตั้งของตัวยึด
เลื่อนอุปกรณ์กระจายสัญญาณเข้าหาตัวยึด

ข้อควรระวัง

- ติดตั้งสายอีเทอร์เน็ตในลักษณะที่เหมาะสมก่อนที่จะยึดอุปกรณ์กระจายสัญญาณเข้ากับตัวยึด

- สามารถติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณเข้ากับตัวยึดในทิศทางใดก็ได้ทั้ง 4 ทิศทาง โดยจะขึ้นอยู่กับวิธีการเดินสายอีเทอร์เน็ตของคุณ
- ขารูปวงกลมควรจะยึดเข้ากับรูสำหรับการติดตั้งได้พอดีและง่ายดาย ห้ามใช้แรงเพื่อดันให้ขารูปวงกลมเข้าไปในรูสำหรับการติดตั้ง
- หลังจากติดตั้งแล้ว ให้ตรวจสอบยืนยันว่าได้ยึดอุปกรณ์กระจายสัญญาณไว้แน่นหนาดีแล้ว

Figure 3-4 การยึดอุปกรณ์กระจายสัญญาณเข้ากับตัวยึด



3.4 การจัดเก็บสายเคเบิล

ข้อควรระวัง

- ควรจัดเก็บสายไฟและสายเคเบิลอื่นๆ ให้ดูเรียบร้อยสะอาดตา
- เมื่อคุณจัดเก็บสายคู่บิดเกลียวหรือสายไฟเบอร์ออปติก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายบริเวณขั้วต่อนั้นมีการดัดงอตามปกติหรือมีรัศมีการดัดงอขนาดใหญ่
- ห้ามจัดเก็บสายเคเบิลแน่นเกินไป เนื่องจากอาจส่งผลกระทบต่ออายุการใช้งานและประสิทธิภาพได้

ขั้นตอนการจัดเก็บสายเคเบิลมีดังต่อไปนี้

(1) มัดส่วนที่ห้อยออกมาของสายเคเบิลแล้ววางมัดสายไฟดังกล่าวไว้ให้ใกล้กับพอร์ตให้มากที่สุด

(2) เดินสายเคเบิลใต้อุปกรณ์กระจายสัญญาณและเดินสายให้เป็นเส้นตรง

3.5 รายการตรวจสอบหลังการติดตั้ง

(1) การตรวจสอบอุปกรณ์กระจายสัญญาณ

- ตรวจสอบยืนยันว่าแหล่งจ่ายไฟจากภายนอกตรงตามข้อกำหนดของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ
- ตรวจสอบยืนยันว่ายึดอุปกรณ์กระจายสัญญาณไว้อย่างแน่นหนาแล้ว

(2) การตรวจสอบการเชื่อมต่อสายเคเบิล

- ตรวจสอบยืนยันว่าสาย UTP/STP นั้นตรงกับประเภทของพอร์ต
- ตรวจสอบยืนยันว่าได้จัดเก็บสายเคเบิลอย่างเหมาะสม

(3) การตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟ

- ตรวจสอบยืนยันว่าได้เชื่อมต่อสายไฟอย่างเหมาะสมและเป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยแล้ว
- ตรวจสอบยืนยันว่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณสามารถใช้งานได้ตามปกติหลังจากเปิดเครื่อง

3.6 การถอดอุปกรณ์กระจายสัญญาณ

ใช้มือจับอุปกรณ์กระจายสัญญาณไว้ แล้วดันขึ้นให้ออกห่างจากตัวยึด

4 การตรวจสอบยืนยันสถานะการทำงาน

4.1 การตั้งค่าสภาพแวดล้อมในการกำหนดค่า

หากอุปกรณ์กระจายสัญญาณรับกำลังไฟจาก PoE หรืออะแดปเตอร์แปลงไฟสำหรับไฟฟ้ากระแสตรง
โปรดตรวจสอบยืนยันว่าได้เชื่อมต่อสายไฟในลักษณะที่เหมาะสมและสอดคล้องกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

4.2 การเปิดอุปกรณ์กระจายสัญญาณ

4.2.1 รายการตรวจสอบก่อนเปิดเครื่อง

- ตรวจสอบยืนยันว่าได้เชื่อมต่อสายไฟในลักษณะที่เหมาะสม
- ตรวจสอบยืนยันว่าแรงดันไฟฟ้าขาเข้าเป็นไปตามข้อกำหนดของอุปกรณ์กระจายสัญญาณ

4.2.2 รายการตรวจสอบหลังเปิดเครื่อง

- ตรวจสอบยืนยันว่าไฟ LED ทำงานตามปกติ
- ตรวจสอบยืนยันว่าโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์ไร้สายอื่นๆ ตรวจพบ SSID ที่อุปกรณ์กระจายสัญญาณเผยแพร่ได้ หากมีอุปกรณ์หลายเครื่องอยู่บนเครือข่าย ให้ใช้ SSID @Ruijie-m*XXXX* หากมีอุปกรณ์เพียงเครื่องเดียวอยู่บนเครือข่าย ให้ใช้ SSID @Ruijie-s*XXXX*

5 การเฝ้าติดตามและการบำรุงรักษา

5.1 การเฝ้าติดตาม

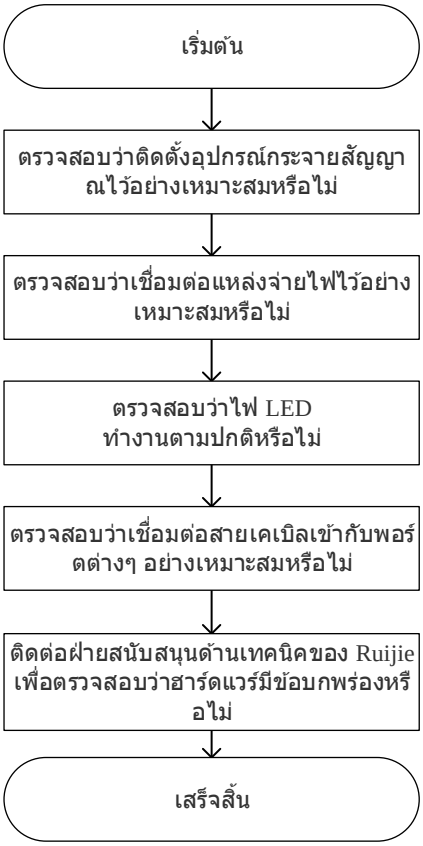
เมื่อ RG-RAP2266 กำลังทำงานอยู่ คุณสามารถเฝ้าติดตามอุปกรณ์ได้โดยการสังเกตที่ไฟ LED ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่Table 1-2 ไฟ LED

5.2 การบำรุงรักษา

หากฮาร์ดแวร์มีข้อบกพร่อง โปรดติดต่อฝ่ายสนับสนุนด้านเทคนิคของ Ruijie เพื่อรับความช่วยเหลือ

6 การแก้ไขปัญหา

6.1 แผนผังการแก้ไขปัญหาโดยทั่วไป



6.2 ข้อบกพร่องที่พบบ่อย

- ไฟ LED แสดงสถานะยังคงไม่ติดหลังจากเปิดอุปกรณ์กระจายสัญญาณแล้ว
  - หากอุปกรณ์กระจายสัญญาณรับกำลังไฟจาก PoE ให้ตรวจสอบยืนยันว่าอุปกรณ์จ่ายไฟ (PSE) ดังกล่าวควรจะรองรับ 802.3at เป็นอย่างน้อย จากนั้นตรวจสอบยืนยันว่าได้เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตในลักษณะที่เหมาะสม
  - หากอุปกรณ์กระจายสัญญาณรับกำลังไฟจากอะแดปเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ให้ตรวจสอบยืนยันว่าอะแดปเตอร์มีช่องไฟฟ้าขาเข้าหลักและทำงานได้ตามปกติ
- พอร์ตอีเทอร์เน็ตไม่ทำงานหลังจากเสียบสายอีเทอร์เน็ต

  ตรวจสอบว่าอุปกรณ์เพียร์ทำงานตามปกติหรือไม่

  จากนั้นจึงตรวจสอบยืนยันว่าได้เชื่อมต่อสายอีเทอร์เน็ตในลักษณะที่เหมาะสมและมีอัตราการส่งข้อมูลตามที่กำหนด
- ไคลเอ็นต์ค้นหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณไม่พบ
  - ตรวจสอบยืนยันว่าอุปกรณ์ได้รับกำลังไฟอย่างเหมาะสม
  - ตรวจสอบยืนยันว่าพอร์ตอีเทอร์เน็ตมีการเชื่อมต่ออย่างถูกต้อง

- ตรวจสอบยืนยันว่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณมีการกำหนดค่าอย่างถูกต้อง
- ย้ายไคลเอ็นต์เพื่อปรับระยะห่างระหว่างไคลเอ็นต์กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณ

7 ภาคผนวก

7.1 ขั้วต่อและสื่อ

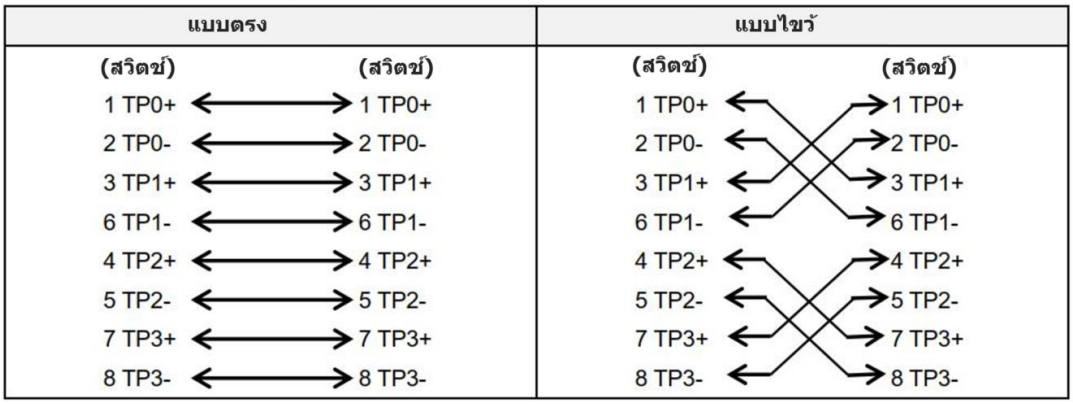
พอร์ต 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T

พอร์ต 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T คือพอร์ตรับส่งข้อมูลที่ความเร็ว 10/100/1000 Mbps ซึ่งรองรับการปรับค่าการรับส่งข้อมูลอัตโนมัติและการปรับไขว้ MDI/MDIX อัตโนมัติ

1000BASE-T ต้องใช้สาย UTP หรือ STP ประเภท Category 6 หรือ Category 5e แบบ 100 โอห์ม (แนะนำให้ใช้สาย STP) โดยมีระยะห่างสูงสุด 100 เมตร (328.08 ฟุต) ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ab

พอร์ต 1000BASE-T ใช้สายคู่บิดเกลียวจำนวน 4 คู่ในการรับส่งข้อมูล โดยทุกสายต้องเชื่อมต่ออยู่
ภาพต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายคู่บิดเกลียวสำหรับพอร์ต 1000BASE-T

Figure 7-1 การเชื่อมต่อสายคู่บิดเกลียวทั้ง 4 คู่



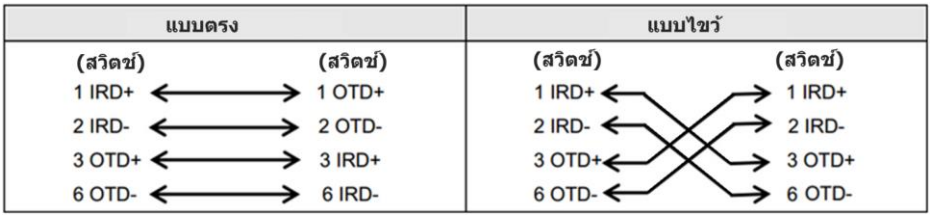
ทั้งนี้ยังสามารถเชื่อมต่อพอร์ต 100BASE-TX/10BASE-T ด้วยสายเคเบิลตามข้อมูลจำเพาะก่อนหน้านี้ได้ และนอกจากนี้ สามารถเชื่อมต่อพอร์ต 10BASE-T ด้วยสายเคเบิลประเภท Category 3, Category 4 และ Category 5 แบบ 100 โอห์ม โดยมีระยะห่างสูงสุด 100 เมตร (328.08 ฟุต) ได้ สามารถเชื่อมต่อพอร์ต 100BASE-TX ด้วยสายเคเบิลประเภท Category 5 แบบ 100 โอห์ม โดยมีระยะห่างสูงสุด 100 เมตร (328.08 ฟุต) ได้
ตารางดังต่อไปนี้แสดงตัวกำหนดสัญญาณพินสำหรับพอร์ต 100BASE-TX/10BASE-T

Table 7-1 การกำหนดพิน 100BASE-TX/10BASE-T

พิน	เต้ารับ	ปลั๊ก
1	อินพุตรับข้อมูล+	เอาท์พุตส่งข้อมูล+
2	อินพุตรับข้อมูล-	เอาท์พุตส่งข้อมูล-
3	เอาท์พุตส่งข้อมูล+	อินพุตรับข้อมูล+
6	เอาท์พุตส่งข้อมูล-	อินพุตรับข้อมูล-
4, 5, 7, 8	ไม่ได้ใช้งาน	ไม่ได้ใช้งาน

ภาพต่อไปนี้แสดงการเชื่อมต่อสายไฟแบบตรงและสายคู่บิดเกลียวแบบไขว้กับพอร์ต 100BASE-TX/10BASE-T ที่เป็นไปได้

Figure 7-2 การเชื่อมต่อ 100BASE-TX/10BASE-T



7.2 การเดินสาย

ในระหว่างการติดตั้ง
ให้เดินสายเคเบิลในทิศทางขึ้นด้านบนหรือลงด้านล่างไปตามด้านข้างของชั้นวางโดยอิงตามพื้นที่จริงในห้องเก็บอุปกรณ์
ควรเก็บขั้วต่อของสายเคเบิลทุกสายที่ใช้ส่งข้อมูลไว้ที่ส่วนล่างของตู้แทนที่จะเอาไว้ภายนอกตู้
เดินสายไฟบริเวณด้านข้างตู้และเดินสายในทิศทางขึ้นด้านบนหรือลงด้านล่างโดยอิงตามพื้นที่จริงในห้องเก็บอุปกรณ์ เช่น ตำแหน่งของตู้ระบบจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง เต้ารับไฟฟ้ากระแสสลับ หรือตู้ระบบป้องกันฟ้าผ่า

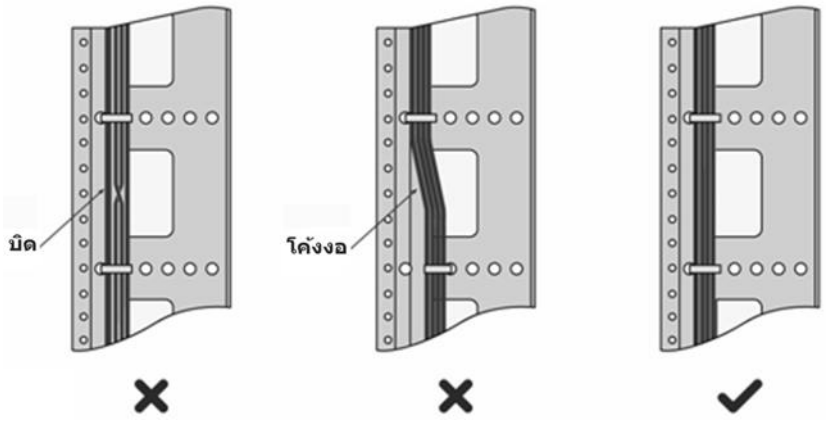
(1) ข้อกำหนดสำหรับรัศมีการดัดงอสายเคเบิล

- รัศมีการดัดงอของสายไฟ สายเคเบิลเครือข่าย
  หรือสายแบนที่มีการยึดไว้กับที่จะต้องมีค่ามากกว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสายนั้นๆ 5 เท่าขึ้นไป
  รัศมีการดัดงอของสายเคเบิลเหล่านี้ซึ่งมักจะมีการดัดงอหรือเสียบอยู่กับอุปกรณ์จะต้องมีค่ามากกว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสายนั้นๆ 7 เท่าขึ้นไป
- รัศมีการดัดงอของสายโคแอกเชียลทั่วไปที่มีการยึดไว้กับที่จะต้องมีค่ามากกว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสาย 7 เท่าขึ้นไป
  รัศมีการดัดงอของสายโคแอกเชียลทั่วไปซึ่งมักจะมีการดัดงอหรือเสียบอยู่กับอุปกรณ์จะต้องมีค่ามากกว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสาย 10 เท่าขึ้นไป
- รัศมีการดัดงอของสายเคเบิลความเร็วสูง (เช่น สาย SFP+)
  แบบยึดกับที่จะต้องมีค่ามากกว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสาย 5 เท่าขึ้นไป
  รัศมีการดัดงอของสายเคเบิลความเร็วสูงที่มีการยึดไว้กับที่ซึ่งมักจะมีการดัดงอหรือเสียบอยู่กับอุปกรณ์จะต้องมีค่ามากกว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสาย 10 เท่าขึ้นไป

(2) แนวทางป้องกันสำหรับการจัดเก็บสายเคเบิล

- ทำเครื่องหมายและติดป้ายที่สายเคเบิลตามความเหมาะสมก่อนที่จะจัดเก็บสายเคเบิล
- ควรจัดเก็บสายเคเบิลไว้ในรางเก็บให้เรียบร้อยและเหมาะสมโดยไม่ให้มีการบิดหรือโค้งงอ

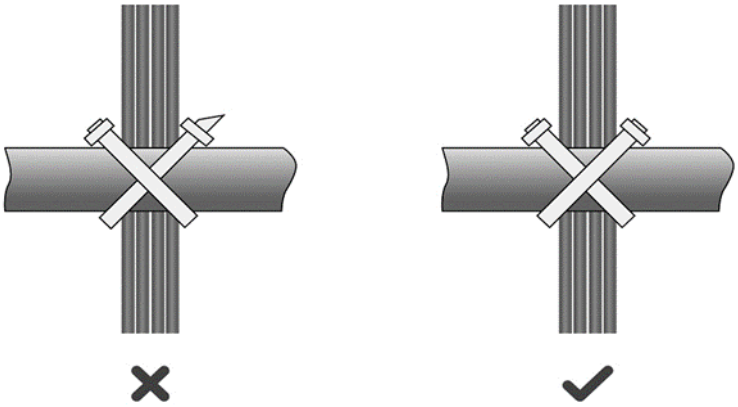
Figure 7-3 การจัดเก็บสายเคเบิล



- ในการเดินสายและจัดเก็บสายเคเบิลจะต้องมีการแยกประเภทสายออกจากกัน (เช่น สายไฟ สายสัญญาณ และสายดิน) ห้ามจัดเก็บสายประเภทต่างๆ รวมกัน แนะนำให้เดินสายเคเบิลแบบไขว้เมื่อสายอยู่ใกล้กัน ในกรณีที่เดินสายแบบขนาน ให้รักษาระยะห่างระหว่างสายไฟและสายสัญญาณอย่างน้อย 30 มม. (1.18 นิ้ว)
- ตัวยึดจัดระเบียบสายเคเบิลและรางเดินสายเคเบิลที่อยู่ภายในและภายนอกตู้จะต้องมีพื้นผิวเรียบและไม่มีมุมแหลมคม

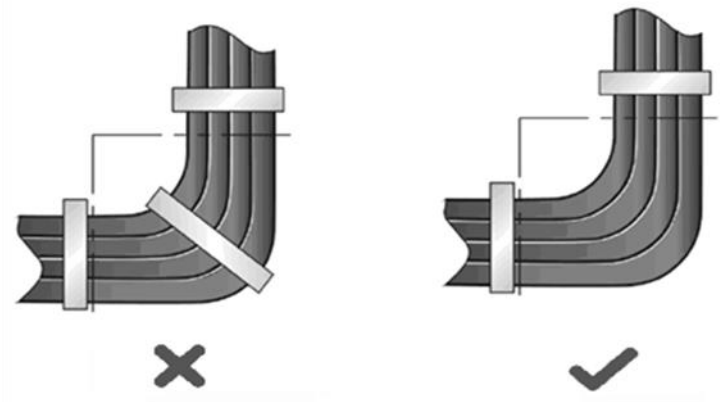
- รูโลหะที่สายเคเบิลลอดผ่านจะต้องมีพื้นผิวเรียบและโค้งมนหรือมีการบุฉนวน
- ใช้เข็มขัดรัดสายไฟจัดเก็บสายเคเบิลให้เรียบร้อย โปรดอย่านำเข็มขัดรัดสายไฟตั้งแต่ 2 เส้นขึ้นไปมาต่อกันเพื่อใช้ในการรัดสายเคเบิล
- หลังจากใช้เข็มขัดรัดสายไฟรัดสายเคเบิลเรียบร้อยแล้ว ให้ตัดส่วนที่เหลือของเข็มขัดรัดสายไฟออก โดยรอยตัดควรเรียบและเสมอกันโดยไม่มีมุมแหลมคม

Figure 7-4 การจัดเก็บสายเคเบิล



- คุณควรรัดสายเข้าด้วยกันก่อนหากต้องมีการดัดงอสายเคเบิล ทั้งนี้ไม่ควรจัดเก็บตัวล็อคไว้ในบริเวณที่มีการดัดงอ มิฉะนั้นอาจเกิดความเค้นปริมาณมากในสายเคเบิลและทำให้แกนกลางของสายแตกได้

Figure 7-5 การจัดเก็บสายเคเบิล

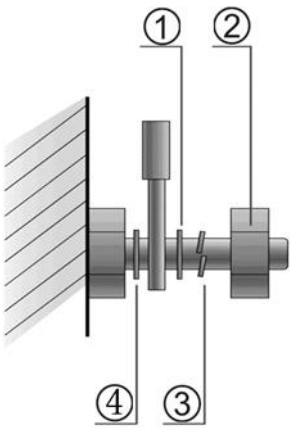


- จะต้องม้วนและเก็บสายเคเบิลที่ไม่ได้นำไปประกอบชุดหรือส่วนที่เหลือของสายเคเบิลไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมของชั้นวางหรือรางสายเคเบิล
  ตำแหน่งที่เหมาะสมหมายถึงตำแหน่งที่ไม่ส่งผลต่อการทำงานของอุปกรณ์หรือทำให้อุปกรณ์หรือสายเคเบิลเกิดความเสียหาย
- ต้องไม่จัดเก็บสายไฟ 220 V และ -48 V ในรางเลื่อนของส่วนประกอบที่เคลื่อนที่ได้
- หลังจากประกอบเสร็จแล้ว จะต้องเผื่อพื้นที่สำหรับการเข้าถึงสายไฟที่เชื่อมต่อกับส่วนประกอบที่เคลื่อนที่ได้ เช่น สายดิน เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบจากความตึงเครียดหรือความเค้นของสาย
  หลังจากติดตั้งส่วนประกอบที่เคลื่อนที่ได้เรียบร้อยแล้ว ส่วนที่เหลือของสายเคเบิลจะต้องไม่สัมผัสกับแหล่งความร้อน

มุมแหลมคม หรือขอบคม และควรใช้สายเคเบิลแบบทนความร้อนสูงหากไม่สามารถหลีกเลี่ยงแหล่งความร้อนได้ และควรใช้สายเคเบิลแบบทนความร้อนสูงหากไม่สามารถหลีกเลี่ยงแหล่งความร้อนได้

- ต้องขันพุกหรือสกรูให้แน่นเมื่อใช้สกรูแบบเกลียวในการยึดเทอร์มินัลของสายเคเบิล

Figure 7-6 การยึดสายเคเบิล



1. แหวนอีแปะ	3. แหวนสปริง
2. น็อต	4. แหวนอีแปะ

- ควรยึดสายไฟแบบแข็งในบริเวณที่เชื่อมเทอร์มินัลเพื่อป้องกันความเค้นในบริเวณที่เชื่อมเทอร์มินัลกับสายเคเบิล
- ห้ามใช้สกรูเกลียวปล่อยในการยึดเทอร์มินัล
- ควรมัดสายไฟประเภทเดียวกันที่เดินสายในทิศทางเดียวกันให้เป็นมัดๆ โดยให้สายเคเบิลในมัดสายเคเบิลนั้นสะอาดและเป็นเส้นตรง
- การมัดสายโดยใช้ตัวล็อคจะต้องดำเนินการตามตาราง 7-1

Table 7-2 มัดสายเคเบิล

เส้นผ่านศูนย์กลางของมัดสายเคเบิล	ระยะห่างระหว่างจุดที่รัดสายเคเบิล
10 มม. (0.39 นิ้ว)	80 มม. ถึง 150 มม. (3.15 นิ้วถึง 5.91 นิ้ว)
10 มม. ถึง 30 มม. (0.39 นิ้วถึง 1.18 นิ้ว)	150 มม. ถึง 200 มม. (5.91 นิ้วถึง 7.87 นิ้ว)
30 มม. (1.18 นิ้ว)	200 มม. ถึง 300 มม. (7.87 นิ้วถึง 11.81 นิ้ว)

- ห้ามผูกปมในการเดินสายหรือมัดรวมสายเคเบิล
- ในการเดินสายเทอร์มินอลบล็อค (เช่น แอร์สวิตช์) ของเทอร์มินอลแบบโคลด์เพรส จะต้องไม่ให้ส่วนที่เป็นโลหะของเทอร์มินอลตรงปลายสายอยู่ภายนอกเทอร์มินอลบล็อคขณะประกอบ