อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย Ruijie Reyee RG-RAP72 Pro-OD

คู่มือการติดตั้ง

เวอร์ชันของเอกสาร: V1.1
วันที่: 12 กุมภาพันธ์ 2026
ลิขสิทธิ์ © 2026 Ruijie Networks

ลิขสิทธิ์

ลิขสิทธิ์ © 2026 Ruijie Networks

สงวนสิทธิ์ทั้งหมดในเอกสารและคำแถลงนี้

ห้ามมิให้องค์กรหรือบุคคลใดก็ตามผลิตซ้ำ ตัดแยก สำรองข้อมูล ดัดแปลง หรือเผยแพร่เนื้อหาของเอกสารฉบับนี้ไม่ว่าจะในรูปแบบใดหรือด้วยวิธีใดก็ตาม หรือแปลเอกสารนี้ในภาษาอื่นๆ หรือใช้เอกสารบางส่วนหรือทั้งหมดเพื่อวัตถุประสงค์เชิงพาณิชย์ โดยมิได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าจาก Ruijie Networks

Ruijie , Reyee และโลโก้อื่นๆ ของ Ruijie Networks เป็นเครื่องหมายการค้าของ Ruijie Networks เครื่องหมายการค้าหรือเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนอื่นๆ ทั้งหมดที่กล่าวถึงในเอกสารฉบับนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของผู้เป็นเจ้าของรายนั้นๆ

ข้อจำกัดความรับผิดชอบ

ผลิตภัณฑ์ บริการ หรือฟีเจอร์ที่คุณซื้อจะเป็นไปตามข้อกำหนดและสัญญาเชิงพาณิชย์ ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ บริการ หรือฟีเจอร์บางส่วนหรือทั้งหมดที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้อาจจะไม่มีให้คุณซื้อหรือใช้ นอกเหนือจากข้อตกลงในสัญญา Ruijie Networks จะไม่แถลงการณ์หรือให้การรับประกันโดยชัดแจ้งหรือโดยนัยในส่วนเนื้อหาของเอกสารฉบับนี้

ชื่อ ลิงก์ คำอธิบาย ภาพถ่ายหน้าจอ และข้อมูลอื่นใดเกี่ยวกับซอฟต์แวร์จากภายนอกซึ่งกล่าวถึงในเอกสารฉบับนี้มีไว้สำหรับใช้อ้างอิงเท่านั้น Ruijie Networks ไม่ได้ส่งเสริมหรือแนะนำการใช้ซอฟต์แวร์จากภายนอกใดๆ โดยชัดแจ้งหรือโดยนัย และไม่รับประกันหรือรับรองเกี่ยวกับการใช้งาน ความปลอดภัย หรือความถูกต้องตามกฎหมายของซอฟต์แวร์ดังกล่าว คุณควรเลือกและใช้ซอฟต์แวร์จากภายนอกตามข้อกำหนดทางธุรกิจและขอรับสิทธิ์การอนุญาตที่เหมาะสม Ruijie Networks จะไม่รับผิดต่อความเสี่ยงหรือความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานซอฟต์แวร์จากภายนอก

เนื้อหาของเอกสารฉบับนี้จะได้รับการอัปเดตเป็นครั้งคราว เนื่องด้วยการอัปเกรดเวอร์ชันผลิตภัณฑ์หรือเหตุผลประการอื่นใด Ruijie Networks ขอสงวนสิทธิ์ในการดัดแปลงเนื้อหาของเอกสารฉบับนี้โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

คู่มือนี้มีจุดประสงค์เพื่อเป็นคู่มือผู้ใช้เท่านั้น Ruijie Networks ได้พยายามอย่างสุดความสามารถในการเรียบเรียงคู่มือนี้เพื่อรับรองความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของคู่มือนี้ แต่ไม่รับประกันว่าเนื้อหาของคู่มือนี้จะไม่มีข้อผิดพลาดหรือการละเว้นอย่างสมบูรณ์ และข้อมูลทั้งหมดในคู่มือนี้ไม่ถือเป็นการรับประกันโดยชัดแจ้งหรือโดยนัย

บทนำ

กลุ่มเป้าหมาย

เอกสารฉบับนี้มีไว้สำหรับ:

- วิศวกรเครือข่าย
- ฝ่ายสนับสนุนด้านเทคนิคและวิศวกรด้านการซ่อมบำรุง
- ผู้ดูแลเครือข่าย

ฝ่ายสนับสนุนด้านเทคนิค

- เว็บไซต์ Ruijie Reyee: https://reyee.ruijie.com
- ศูนย์ช่วยเหลือออนไลน์: https://reyee.ruijie.com/en-global/support
- พอร์ทัลการช่วยเหลือ: https://www.ruijie.com/support/caseportal
- ชุมชน: https://community.ruijie.com
- อีเมลฝ่ายช่วยเหลือ: service_rj@ruijie.com
- 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 **OK** 2. เลือก **ตัวช่วยการกำหนดค่า** 3. คลิกลิงก์ **ดาวน์โหลดไฟล์**
>	รายการเมนูหลายระดับ	เลือก **ระบบ >เวลา**

2. สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ที่ใช้ในเอกสารฉบับนี้มีคำอธิบายดังนี้

อันตราย

ข้อความแจ้งเตือนให้สนใจคำแนะนำด้านความปลอดภัย ซึ่งหากผู้ใช้ไม่เข้าใจหรือไม่ปฏิบัติตาม อาจส่งผลให้มีผู้บาดเจ็บได้

คำเตือน

ข้อความแจ้งเตือนให้สนใจกฎและข้อมูลสำคัญ ซึ่งหากผู้ใช้ไม่เข้าใจหรือไม่ปฏิบัติตาม อาจส่งผลให้ข้อมูลสูญหายหรืออุปกรณ์เสียหายได้

ข้อควรระวัง

ข้อความแจ้งเตือนให้สนใจข้อมูลสำคัญ ซึ่งอาจส่งผลให้การทำงานล้มเหลวหรือประสิทธิภาพการทำงานลดลงหากผู้ใช้ไม่เข้าใจหรือไม่ปฏิบัติตาม

หมายเหตุ

ข้อความแจ้งเตือนที่มีข้อมูลเสริมหรือข้อมูลเพิ่มเติม ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่ร้ายแรงหากผู้ใช้ไม่เข้าใจหรือไม่ปฏิบัติตาม

ข้อมูลจำเพาะ

ข้อความแจ้งเตือนที่มีคำอธิบายของผลิตภัณฑ์หรือเวอร์ชันที่รองรับ

3. หมายเหตุ

คู่มือฉบับนี้ให้ขั้นตอนในการติดตั้ง เทคนิคการแก้ไขปัญหา ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค แนวทางในการใช้งานสำหรับสายไฟและขั้วต่อ คู่มือนี้มีไว้สำหรับผู้ใช้ที่ต้องการทำความเข้าใจข้อมูลข้างต้นและมีประสบการณ์ด้านการใช้งานรวมถึงการจัดการเครือข่ายอย่างกว้างขวาง และจะถือว่าผู้ใช้นั้นคุ้นเคยกับคำศัพท์และแนวคิดที่เกี่ยวข้องดีอยู่แล้ว

สารบัญ

บทนำ I

1 ภาพรวม 1

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับ RG-RAP72Pro-OD 1

1.2 สิ่งที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์ 1

1.3 ลักษณะของผลิตภัณฑ์ 2

1.3.1 ลักษณะภายนอก 2

1.3.2 พอร์ตและปุ่ม 3

1.4 ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค 4

1.5 ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิคของแหล่งจ่ายไฟ 8

1.6 การระบายความร้อน 8

2 การเตรียมการติดตั้ง 9

2.1 แนวทางป้องกันเพื่อความปลอดภัย 9

2.1.1 แนวทางป้องกันเพื่อความปลอดภัยโดยทั่วไป 9

2.1.2 ความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ 9

2.1.3 ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า 9

2.2 ข้อกำหนดด้านสภาพแวดล้อมการติดตั้ง 10

2.2.1 การรับน้ำหนัก 10

2.2.2 การระบายอากาศ 10

2.2.3 อุณหภูมิและความชื้น 10

2.2.4 สัญญาณรบกวนจากแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI) 11

2.3 เครื่องมือ 11

3 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย 12

3.1 แผนผังการติดตั้ง 12
3.2 ก่อนเริ่มการติดตั้ง 12
3.3 ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยในระหว่างการติดตั้ง 13
3.4 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย 13
3.4.1 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย 13
3.4.2 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายบนผนัง 15
3.4.3 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายบนเสา 16
3.5 การจัดเก็บสายเคเบิล 17
3.5.1 แนวทางป้องกัน 17
3.5.2 ขั้นตอนการจัดเก็บสายเคเบิล 17
3.6 รายการตรวจสอบหลังการติดตั้ง 17
4 การแก้ไขจุดบกพร่อง 18
4.1 การตั้งค่าสภาพแวดล้อมในการกำหนดค่า 18
4.2 การเปิดอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย 18
4.2.1 รายการตรวจสอบก่อนเปิดเครื่อง 18
4.2.2 รายการตรวจสอบหลังเปิดเครื่อง 18
4.3 การล็อกอินเข้า GUI ของเว็บ 18
5 การตรวจสอบและการบำรุงรักษา 19
5.1 การตรวจสอบ 19
5.2 การบำรุงรักษา 19
6 การแก้ไขปัญหา 20
6.1 แผนผังการแก้ไขปัญหาโดยทั่วไป 20
6.2 ข้อบกพร่องที่พบบ่อย 20

7 ภาคผนวก 21

7.1 ขั้วต่อและสื่อ 21

7.1.1 2500BASE-T/1000BASE-T/100BASE-TX 21

7.2 คำแนะนำในการเดินสายเคเบิล 22

1 ภาพรวม

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับ RG-RAP72Pro-OD

RG-RAP72Pro-OD คืออุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย (AP) ความเร็วกิกะบิตแบบไร้สาย 5040 Mbps แบบสองย่านความถี่ ซึ่งดำเนินการโดย Ruijie Reyee สำหรับรูปแบบการใช้งานที่ต้องการพื้นที่ครอบคลุมสัญญาณ Wi-Fi RG-RAP72Pro-OD เป็นไปตามมาตรฐาน IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax/be และรองรับช่องกระแสสัญญาณห้าช่อง, Multiple-Input Multiple-Output (MU-MIMO), Multi-Link Operation (MLO) และเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายล้ำสมัยอื่นๆ อุปกรณ์นี้สามารถทำงานได้พร้อมกันในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz โดยให้ความเร็วในการรับส่งข้อมูลสูงสุดถึง 688 Mbps ในย่านความถี่ 2.4 GHz และ 4323 Mbps ในย่านความถี่ 5 GHz และความเร็วรวมสูงสุดถึง 5011 Mbps นอกจากนี้ ยังมีพอร์ต 2.5GE ที่รองรับการจ่ายไฟตามมาตรฐาน IEEE 802.3at (PoE+) อีกด้วย

RG-RAP72Pro-OD มาพร้อมกับตัวเครื่องที่ได้มาตรฐาน IP65 ทำให้เหมาะสำหรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมที่ท้าทาย การออกแบบที่กะทัดรัดมาพร้อมพอร์ตอีเทอร์เน็ตที่ซ่อนไว้ ทำให้มั่นใจได้ว่ามีทั้งฟังก์ชันการใช้งานและความสวยงาม โดยไม่เปลี่ยนแปลงเค้าโครงเดิม

1.2 สิ่งที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์

ตาราง 1-1 สิ่งที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์

หมายเลข	รายการ	จำนวน
1	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย RG-RAP72Pro-OD	1
2	ขายึด	1
3	แคลมป์รัดท่อโลหะ	1
4	สกรูหัวแบนสี่แฉก (ST3.5 x 25 มม.)	2
5	พุกเบ่งพลาสติก (φ6 x 25 มม.)	2
6	คู่มือผู้ใช้	1
7	บัตรรับประกัน	1

หมายเหตุ

โดยทั่วไปแล้วสิ่งที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์จะประกอบไปด้วยรายการต่างๆ ข้างต้น รายการอุปกรณ์ที่จัดส่งจริงจะเป็นไปตามสัญญาค่าสั่งซื้อ โปรดตรวจสอบสินค้าของคุณโดยเทียบกับสัญญาค่าสั่งซื้ออย่างละเอียด หากคุณมีข้อสงสัยใดๆ โปรดติดต่อผู้จัดจำหน่าย

1.3 ลักษณะของผลิตภัณฑ์

1.3.1 ลักษณะภายนอก

รูป 1-1 แผงด้านหน้า



1.3.2 พอร์ตและปุ่ม

รูป 1-2 แผงด้านหลัง



ตาราง 1-2 ส่วนประกอบที่แผงด้านหลัง

หมายเลข	ส่วนประกอบ	คำอธิบาย
1	พอร์ต LAN/2.5G/PoE	พอร์ต 10/100/1000/2500BASE-T จำนวน 1 พอร์ต รองรับ PoE
2	ปุ่ม Reset	● กดค้างไว้ไม่เกิน 2 วินาที: รีสตาร์ทอุปกรณ์ ● กดค้างไว้นานกว่า 5 วินาที: คืนค่าอุปกรณ์ให้เป็นการตั้งค่าเริ่มต้นจากโรงงาน
4	ป้ายประจำเครื่อง	ป้ายประจำเครื่องอยู่ด้านหลังของอุปกรณ์

ตาราง 1-3 ไฟ LED

หมายเลข	สถานะ	คำอธิบาย
3	ไฟดับ	อุปกรณ์ไม่ได้รับกำลังไฟ
	ไฟสีน้ำเงินกะพริบช้า (กะพริบหนึ่งครั้งต่อสองวินาที)	อุปกรณ์ไม่ได้เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต
	ไฟสีน้ำเงินกะพริบเร็ว	อุปกรณ์กำลังเริ่มทำงาน
	ไฟสีน้ำเงินกะพริบสองครั้งซ้ำๆ	● อุปกรณ์กำลังรีเซ็ต

หมายเลข	สถานะ	คำอธิบาย
	กัน	● อุปกรณ์กำลังอัปเกรด ● อุปกรณ์อยู่ระหว่างการกู้คืน **ข้อควรระวัง** ห้ามปิดอุปกรณ์หากพบว่าไฟ LED อยู่ในสถานะนี้
	ไฟสีน้ำเงินส่องสว่าง	อุปกรณ์ทำงานตามปกติ และไม่มีสัญญาณเตือนใดๆ เกิดขึ้น

1.4 ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค

ตาราง 1-4 ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิค

ข้อมูลจำเพาะของระบบ	หน่วยความจำแฟลช	256 MB
	RAM	512 MB DDR3
คลื่นความถี่วิทยุ Wi-Fi	Wi-Fi ย่านความถี่ 5 GHz	Wi-Fi 4 (IEEE 802.11a/n) Wi-Fi 5 (IEEE 802.11ac) Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax) Wi-Fi 7 (IEEE 802.11be)
	Wi-Fi ย่านความถี่ 2.4 GHz	Wi-Fi 4 (IEEE 802.11b/g/n) Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax) Wi-Fi 7 (IEEE 802.11be)
	ย่านความถี่ในการทำงาน	IEEE 802.11b/g/n/ax/be, 2.400 GHz ถึง 2.4835 GHz IEEE 802.11a/n/ac/ax/be: 5.150 GHz ถึง 5.350 GHz, 5.470 GHz ถึง 5.725 GHz, 5.725 GHz ถึง 5.850 GHz หมายเหตุ: ย่านความถี่ที่มีจะแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศและภูมิภาค หากต้องการใช้ย่านความถี่ข้างต้น โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าประเทศหรือภูมิภาคของคุณรองรับย่านความถี่เหล่านี้
	รูปแบบของคลื่นความถี่วิทยุ	คลื่นความถี่วิทยุสองย่านความถี่ ช่องกระแสสัญญาณ 5 ช่อง ● 2.4 GHz: 2 x 2, MU-MIMO ● 5 GHz: 3 x 3, MU-MIMO
	ความกว้างของช่องสัญญาณ 5 GHz	อัตโนมัติ/20/40/80/160 MHz

	ความกว้างของช่องสัญญาณ 2.4 GHz	อัตโนมัติ/20/40 MHz
	อัตราการส่งข้อมูลแบบไร้สายสูงสุด	5011 Mbps
	อัตราการรับส่งข้อมูลไร้สาย 5 GHz	4323 Mbps
	อัตราการรับส่งข้อมูลไร้สาย 2.4 GHz	688 Mbps
	กำลังการส่งสัญญาณสูงสุด (5 GHz)	กำลังรวม: 27.7 dBm (กำลังของช่องกระแสสัญญาณเดียว: 23 dBm) หมายเหตุ: กำลังส่งจะแตกต่างกันตามข้อบังคับในแต่ละประเทศและภูมิภาค
	กำลังการส่งสัญญาณสูงสุด (2.4 GHz)	กำลังรวม: 26 dBm (กำลังของช่องกระแสสัญญาณเดียว: 23 dBm) หมายเหตุ: กำลังส่งจะแตกต่างกันตามข้อบังคับในแต่ละประเทศและภูมิภาค
	กำลังการส่งสัญญาณสูงสุด	ย่านความถี่และกำลังงานส่งออกอากาศประสิทธิผลเทียบกับสายอากาศไอโซโทรปิด (Effective Isotropic Radiated Power - EIRP) สูงสุด: หมายเหตุ: เป็นไปตามข้อกำหนดในประเทศที่ใช้งาน ● สหภาพยุโรปและสหราชอาณาจักร ○ 2400–2483.5 MHz, EIRP≤ 20 dBm ○ 5470–5725 MHz, EIRP≤ 30 dBm ● สหรัฐอเมริกา: ○ 2400–2483.5 MHz, กำลังไฟขาออกสูงสุด ≤ 30 dBm และ EIRP สูงสุด ≤ 36 dBm ○ 5150–5250 MHz, กำลังไฟขาออกสูงสุด ≤ 30 dBm และ EIRP สูงสุด ≤ 36 dBm ○ 5250–5350 MHz, กำลังไฟขาออกสูงสุด < 24 dBm และ EIRP สูงสุด ≤ 30 dBm ○ 5470–5725 MHz, กำลังไฟขาออกสูงสุด < 24 dBm และ EIRP สูงสุด ≤ 30 dBm ○ 5725–5850 MHz, กำลังไฟขาออกสูงสุด ≤ 30 dBm และ EIRP สูงสุด ≤ 36 dBm ● พม่า: ○ 2400–2483.5 MHz, EIRP ≤ 23 dBm ○ 5725–5825 MHz, EIRP ≤ 30 dBm ● ไทย: ○ 2400–2483.5 MHz, EIRP≤ 20 dBm ○ 5470–5725 MHz, EIRP≤ 30 dBm ○ 5725–5825 MHz, EIRP ≤ 30 dBm

		● อินโดนีเซีย: ○ 2400–2483.5 MHz, EIRP ≤ 36 dBm ○ 5725–5825 MHz, EIRP ≤ 36 dBm ● อียิปต์: ○ 2400–2483.5 MHz, EIRP≤ 20 dBm ○ 5150–5350 MHz, EIRP≤ 23 dBm
	ระยะพื้นที่ครอบคลุม	ความถี่ 5 GHz สูงสุด: 300 ม. (984.25 ฟุต) ความถี่ 2.4 GHz สูงสุด: 100 ม. (328.08 ฟุต) ความถี่ 5 GHz ที่แนะนำ: 150 ม. (492.13 ฟุต) ความถี่ 2.4 GHz ที่แนะนำ: 50 ม. (164.04 ฟุต) หมายเหตุ: ข้อมูลนี้คำนวณในสภาพแวดล้อมทางอุดมคติที่ไม่มีสิ่งกีดขวาง รัศมีพื้นที่ครอบคลุมสัญญาณขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของไคลเอ็นต์และสัญญาณรบกวนทางสภาพแวดล้อม
	การมอดูเลต	OFDM: BPSK @ 6/9 Mbps, QPSK @ 12/18 Mbps, 16-QAM @ 24 Mbps, และ 64-QAM @ 48/54 Mbps DSSS: DBPSK @ 1 Mbps, DQPSK @ 2 Mbps, และ CCK @ 5.5/11 Mbps MIMO-OFDM: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM และ 4096-QAM OFDMA
	ความไวในการรับสัญญาณ	11b: –91 dBm (1 Mbps), –88 dBm (5.5 Mbps), –85 dBm (11 Mbps) 11a/g: –89 dBm (6 Mbps), –80 dBm (24 Mbps), –76 dBm (36 Mbps), –71 dBm (54 Mbps) 11n: –83 dBm (MCS0), –65 dBm (MCS7), –83 dBm (MCS8), –65 dBm (MCS15) 11ac: 20 MHz: –83 dBm (MCS0), –57 dBm (MCS9) 11ac: 40 MHz: –79 dBm (MCS0), –57 dBm (MCS9) 11ac: 80 MHz: –76 dBm (MCS0), –51 dBm (MCS9) 11ac: 160 MHz: –76 dBm (MCS0), –50 dBm (MCS9) 11ax: 20 MHz: –85 dBm (MCS0), –58 dBm (MCS11)

		11ax: 40 MHz: –82 dBm (MCS0), –54 dBm (MCS11) 11ax: 80 MHz: –79 dBm (MCS0), –52 dBm (MCS11) 11ax: 160 MHz: –76 dBm (MCS0), –49 dBm (MCS11) 11be: 20 MHz: –85 dBm (MCS0), –52 dBm (MCS13) 11be: 40 MHz: –82 dBm (MCS0), –49 dBm (MCS13) 11be: 80 MHz: –82 dBm (MCS0), –46 dBm (MCS13) 11be: 160 MHz: –79 dBm (MCS0), –44 dBm (MCS13)
เสาอากาศ	เสาอากาศ	● 5 GHz: เสาอากาศรอบทิศทางในตัว จำนวน 1 เสา ● 2.4 GHz และ 5 GHz รวมกัน: เสาอากาศรอบทิศทางในตัว 2 ตัว
	อัตราขยายสัญญาณของเสาอากาศ (5 GHz)	6.28 dBi
	อัตราขยายสัญญาณของเสาอากาศ (2.4 GHz)	3.62 dBi
ข้อมูลจำเพาะของพอร์ต	จำนวนพอร์ต 10/100/1000/2500BASE-T	1
	อัตราความเร็วสูงสุดของพอร์ต LAN	2500 Mbps
	ปุ่ม Reset	1
	ไฟ LED	ไฟ LED แสดงสถานะระบบจำนวน 1 ดวง
แหล่งจ่ายไฟและกำลังไฟที่ใช้	แหล่งจ่ายไฟ	PoE/PoE+
	มาตรฐาน PoE In	● IEEE.802.3af (PoE) หมายเหตุ: การส่งและรับสัญญาณวิทยุมีข้อจำกัดอยู่ที่ 1T1R ที่ความถี่ 2.4 GHz และ 2T2R ที่ความถี่ 5 GHz ● IEEE 802.3at (PoE+)
	อัตรากำลังไฟที่ใช้สูงสุด	21 W
ขนาดและน้ำหนัก	ขนาดผลิตภัณฑ์ (กว้าง x ลึก x สูง)	90 มม. x 46 มม. x 239 มม. (3.54 นิ้ว x 1.81 นิ้ว x 9.41 นิ้ว) (ไม่รวมขายึด)

	ขนาดบรรจุภัณฑ์ (กว้าง x ลึก x สูง)	131 มม. x 73 มม. x 288 มม. (5.16 นิ้ว x 2.87 นิ้ว x 11.34 นิ้ว)
	สี	ขาว
	น้ำหนัก	≤ 0.7 กก. (1.54 ปอนด์) (ไม่รวมวัสดุบรรจุภัณฑ์)
	น้ำหนักในการจัดส่ง	≤ 1 กก. (2.20 ปอนด์)
สิ่งแวดล้อมและความคงทน	อุณหภูมิในการทำงาน	–30°C ถึง +65°C (–22°F ถึง +149°F)
	อุณหภูมิในการจัดเก็บ	-40°C ถึง +85°C (40°F ถึง +185°F)
	ความชื้นในการทำงาน	0% RH ถึง 100% RH (ไม่ควบแน่น)
	ความชื้นในการจัดเก็บ	0% RH ถึง 100% RH (ไม่ควบแน่น)
	ตัวเลือกการติดตั้ง	ผนัง/เสา
	มาตรฐาน IP	IP65
	การป้องกันไฟกระชาก	พอร์ตอีเทอร์เน็ต: ±4 kV สำหรับโหมดทั่วไป
	ระยะเวลาเฉลี่ยก่อนการเสียหายแต่ละครั้ง (MTBF)	400,000 ชั่วโมง
ใบรับรองและการปฏิบัติตามกฎระเบียบ	RoHS	ใช่
	ใบรับรอง	CE, CB, FCC, ISED, cTUVus

1.5 ข้อมูลจำเพาะทางเทคนิคของแหล่งจ่ายไฟ

RG-RAP72Pro-OD รองรับแหล่งจ่ายไฟ PoE เมื่อใช้แหล่งจ่ายไฟ PoE ต้องแน่ใจว่าอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟ (PSE) นั้นอย่างน้อยเป็นไปตามมาตรฐาน IEEE 802.3at ขอแนะนำให้ใช้ PSE ที่เป็นไปตามมาตรฐาน IEEE 802.3at เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์ให้ดีที่สุด

1.6 การระบายความร้อน

RG-RAP72Pro-OD ใช้การออกแบบแบบไม่มีพัดลม ดังนั้น ให้รักษาระยะห่างโดยรอบอุปกรณ์เพื่อการระบายความร้อน

2 การเตรียมการติดตั้ง

2.1 แนวทางป้องกันเพื่อความปลอดภัย

หมายเหตุ

- โปรดอ่านแนวทางป้องกันเพื่อความปลอดภัยในบทนี้อย่างละเอียด เพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์เสียหายและไม่ให้ได้รับบาดเจ็บทางร่างกาย
- แนวทางป้องกันเพื่อความปลอดภัยดังต่อไปนี้ไม่ครอบคลุมเหตุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมด

2.1.1 แนวทางป้องกันเพื่อความปลอดภัยโดยทั่วไป

- ห้ามให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายสัมผัสกับอุณหภูมิสูง ฝุ่น หรือก๊าซอันตราย
- ห้ามติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายไว้ในสภาพแวดล้อมที่ไวไฟหรือติดไฟได้
- วางอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายให้ห่างจากแหล่งสัญญาณรบกวนจากแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI) เช่น สถานีเรดาร์ขนาดใหญ่ สถานีวิทยุ และสถานีไฟฟ้าย่อย
- ห้ามให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายอยู่ในที่ที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เสถียร การสั่นสะเทือน และสัญญาณรบกวน
- สถานที่ติดตั้งจะต้องไม่เปียกน้ำ วางอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายให้ห่างจากทะเลอย่างน้อย 500 เมตร (1,640.41 ฟุต) และห้ามหันอุปกรณ์เข้าหาลมทะเล
- สถานที่ติดตั้งไม่ควรมีน้ำ รวมไปถึงความเสี่ยงที่จะเกิดน้ำท่วม น้ำซึม น้ำหยด หรือการควบแน่น ควรเลือกสถานที่ติดตั้งให้เป็นไปตามคุณลักษณะของการวางแผนติดตั้งเครือข่ายและอุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร โดยพิจารณาในเรื่องสภาพอากาศ อุทกวิทยา ธรณีวิทยา แผ่นดินไหว กำลังไฟฟ้า และการคมนาคม
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายและระบบจ่ายกำลังไฟได้รับการต่อสายดินอย่างเหมาะสมดีแล้ว

ข้อควรระวัง

ปฏิบัติตามคำแนะนำในการติดตั้งในคู่มือผู้ใช้เพื่อให้สามารถติดตั้งหรือถอดอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายได้อย่างถูกต้อง

2.1.2 ความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์

- ควรหลีกเลี่ยงการจับถืออุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายบ่อยๆ
- ปิดแหล่งจ่ายไฟทั้งหมดและถอดสายไฟทั้งหมดออกก่อนเคลื่อนย้ายอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย

2.1.3 ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

คำเตือน

- การปฏิบัติการทางไฟฟ้าที่ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้องอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น ไฟไหม้หรือไฟช็อต ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงหรือถึงชีวิตกับมนุษย์และตัวอุปกรณ์
- การสัมผัสกับสายไฟและไฟฟ้าแรงสูงผ่านวัตถุที่เปียก (หรือนิ้วมือของคุณ) ทั้งโดยตรงหรือโดยอ้อมอาจก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิต

- ปฏิบัติตามข้อบังคับและข้อกำหนดในพื้นที่เมื่อดำเนินการเกี่ยวกับไฟฟ้า โดยผู้ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องจะต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
- ตรวจสอบภัยอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ในพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างถี่ถ้วน เช่น พื้นเปียก/ชื้น
- หาตำแหน่งของสวิตช์แหล่งจ่ายไฟฉุกเฉินก่อนการติดตั้ง และตัดไฟจากแหล่งจ่ายไฟเป็นอันดับแรกในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ
- โปรดตรวจสอบอย่างรอบคอบก่อนที่จะปิดแหล่งจ่ายไฟ
- วางอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายให้ห่างจากอุปกรณ์ต่อสายดินหรืออุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าของอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้า
- วางอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายให้ห่างจากสถานีวิทยุ สถานีเรดาร์ อุปกรณ์ที่ใช้ความถี่สูงและกระแสไฟฟ้าแรงสูง รวมถึงเตาอบไมโครเวฟ

2.2 ข้อกำหนดด้านสภาพแวดล้อมการติดตั้ง

เพื่อให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายทำงานได้ตามปกติและมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน สถานที่ติดตั้งจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้

2.2.1 การรับน้ำหนัก

ประเมินน้ำหนักของอุปกรณ์และอุปกรณ์เสริม และตรวจสอบให้แน่ใจว่าสถานที่ติดตั้ง (เช่น ผนังหรือเสา) สามารถรับน้ำหนักได้

2.2.2 การระบายอากาศ

อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายใช้การระบายความร้อนตามธรรมชาติ เผื่อพื้นที่โดยรอบอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายให้เพียงพอเพื่อให้มีการระบายอากาศอย่างเหมาะสม

2.2.3 อุณหภูมิและความชื้น

เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายทำงานได้ตามปกติและเพื่อยืดอายุการใช้งาน โปรดรักษาอุณหภูมิและความชื้นในห้องอุปกรณ์ให้เหมาะสม อุณหภูมิและความชื้นภายในห้องที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายเสียหายได้

- ความชื้นสัมพัทธ์สูงอาจส่งผลต่อวัสดุที่ใช้เป็นฉนวนได้ ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพของฉนวนย่ำแย่ลงหรืออาจถึงขั้นเกิดกระแสไฟฟ้ารั่ว ในบางครั้ง สภาพแวดล้อมดังกล่าวอาจทำให้คุณสมบัติเชิงกลของวัสดุเปลี่ยนแปลงไปและเกิดสนิมในส่วนที่เป็นโลหะ
- ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำอาจทำให้แผ่นฉนวนแห้งและหดตัว และเกิดไฟฟ้าสถิตขึ้นซึ่งจะทำให้วงจรเสียหายได้
- อุณหภูมิสูงจะลดความน่าเชื่อถือในการทำงานของอุปกรณ์และอายุการใช้งานลงอย่างมาก

ตาราง 2-1 ข้อกำหนดด้านอุณหภูมิและความชื้น

อุณหภูมิ	ความชื้น
–30°C ถึง +65°C (–22°F ถึง +149°F)	0% ถึง 100% RH (ไม่ควบแน่น)

2.2.4 สัญญาณรบกวนจากแม่เหล็กไฟฟ้า (EMI)

- วางอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายให้ห่างจากอุปกรณ์ต่อสายดินของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่าให้มากที่สุด
- วางอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายให้ห่างจากสถานีวิทยุ สถานีเรดาร์ อุปกรณ์ที่ใช้ความถี่สูงและกระแสไฟฟ้าแรงสูง รวมถึงเตาอบไมโครเวฟ

2.3 เครื่องมือ

ตาราง 2-2 เครื่องมือ

เครื่องมือทั่วไป	ไขควงปากแฉก ประแจหกเหลี่ยม สายเคเบิล สายอีเทอร์เน็ต น็อตยึด คีมตัดปากเฉียง และเข็มขัดรัดสายไฟ
เครื่องมือพิเศษ	ถุงมือป้องกัน ESD, คีมปอกสายไฟ, คีมย้ำหัวสาย, คีมย้ำหัวสาย RJ45, กรรไกรตัดสายไฟ และเทปกาวกันน้ำ
เครื่องมือวัด	มัลติมิเตอร์
อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	คอมพิวเตอร์ จอแสดงผล และคีย์บอร์ด

หมายเหตุ

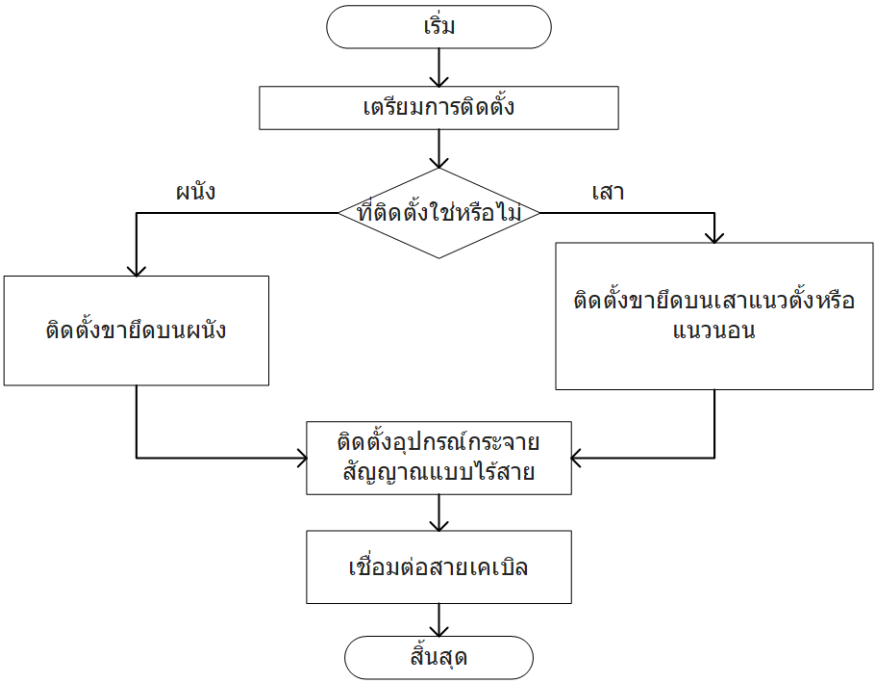
RG-RAP72Pro-OD ที่จัดส่งให้จะไม่มีชุดเครื่องมือ ลูกค้าจะต้องเป็นผู้จัดหาชุดเครื่องมือเอง

3 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย

ข้อควรระวัง

ก่อนการติดตั้งอุปกรณ์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าคุณได้อ่านข้อกำหนดที่อธิบายไว้ในบทที่ 2 อย่างละเอียด

3.1 แผนผังการติดตั้ง



3.2 ก่อนเริ่มการติดตั้ง

วางแผนและจัดตำแหน่งการติดตั้ง โหมดการสร้างเครือข่าย แหล่งจ่ายไฟ และการเดินสายเคเบิลอย่างรอบคอบก่อนการติดตั้ง ก่อนการติดตั้ง ให้ตรวจสอบว่าเป็นไปตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้:

- สถานที่ติดตั้งมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการระบายอากาศที่เหมาะสม
- สถานที่ติดตั้งตรงตามข้อกำหนดด้านอุณหภูมิและความชื้นของอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย
- สถานที่ติดตั้งมีแหล่งจ่ายไฟและกระแสไฟตามที่กำหนด
- โมดูลแหล่งจ่ายไฟที่เลือกตรงตามข้อกำหนดด้านกำลังไฟของระบบ
- สถานที่ติดตั้งตรงตามข้อกำหนดด้านการเดินสายไฟของอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย
- สถานที่ติดตั้งตรงตามข้อกำหนดด้านสถานที่ของอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย
- อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายที่กำหนดเองตรงตามข้อกำหนดเฉพาะของไคลเอ็นต์

3.3 ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยในระหว่างการติดตั้ง

อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายนี้สามารถติดตั้งได้ทั้งบนผนังหรือเสา สำหรับการติดตั้งบนเสา เส้นผ่านศูนย์กลางของเสาควรอยู่ระหว่าง 35 มม. (1.38 นิ้ว) ถึง 80 มม. (3.15 นิ้ว) หากเสาอยู่นอกช่วงที่กำหนด ให้ใช้แคลมป์รัดท่อที่มีขนาดเหมาะสม เสาควรมีความหนาของผนังอย่างน้อย 2.5 มิลลิเมตร (0.10 นิ้ว) เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคจะเป็นผู้กำหนดสถานที่ติดตั้งหลังจากทำการสำรวจพื้นที่แล้ว

โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าสถานที่ติดตั้งตรงตามข้อกำหนดใน 2.2 ข้อกำหนดด้านสภาพแวดล้อมการติดตั้ง และปฏิบัติตามข้อควรระวังต่อไปนี้:

- ห้ามเปิดอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายระหว่างการติดตั้ง
- ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทได้ดี
- อย่าให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายสัมผัสกับอุณหภูมิสูง
- วางอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายให้ห่างจากสายไฟฟ้าแรงสูง
- อย่าให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายอยู่ใกล้กับพายุฝนหรือสนามไฟฟ้ารุนแรง
- ตัดไฟจากแหล่งจ่ายไฟก่อนทำความสะอาดอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย
- อย่าเปิดฝาครอบขณะอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายทำงานอยู่
- ยึดอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายให้แน่นหนา

3.4 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย

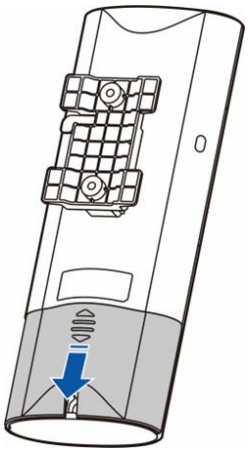
ข้อควรระวัง

- ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายในแบบที่ช่วยให้เสาอากาศครอบคลุมพื้นที่ได้มากที่สุด
- แผนภาพที่แสดงนี้ใช้เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงเท่านั้น ควรติดตั้งผลิตภัณฑ์จริงตามข้อกำหนดทางกายภาพและการออกแบบของผลิตภัณฑ์นั้นๆ

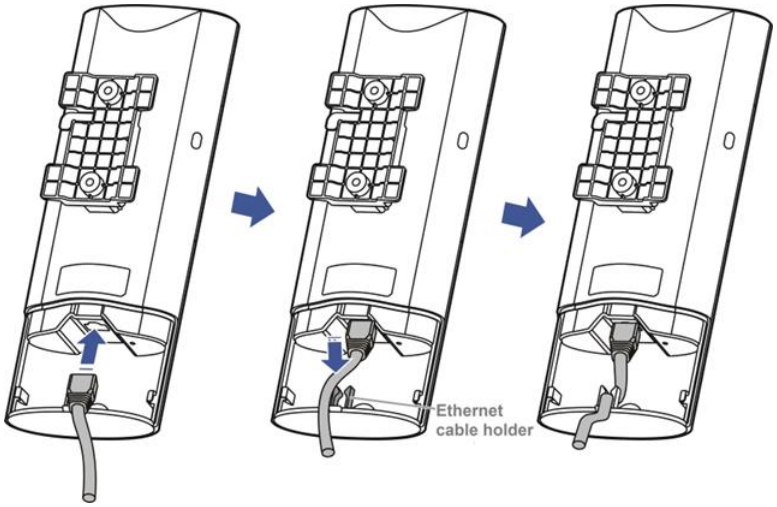
- อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายนี้สามารถติดตั้งบนเสาที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 35 มม. (1.38 นิ้ว) ถึง 80 มม. (3.15 นิ้ว) ได้ หากเสาอยู่ไม่อยู่ในระยะที่กำหนด ให้ใช้แคลมป์รัดท่อที่มีขนาดเหมาะสมเพื่อรัดอุปกรณ์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคควรเป็นผู้กำหนดสถานที่ติดตั้งหลังจากทำการสำรวจพื้นที่แล้ว
- สำหรับการครอบคลุมสัญญาณพื้นฐานในพื้นที่เปิดโล่ง เช่น ทางเข้าหน้าร้าน ลานบ้าน และระเบียงวิลล่า โดยทั่วไปแล้วจะติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายไว้ใต้ชายคาบ้าน
- สถานที่ติดตั้งจะต้องไม่เปียกน้ำ วางอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายให้ห่างจากทะเลอย่างน้อย 500 เมตร (1,640.41 ฟุต) และห้ามหันอุปกรณ์เข้าหาลมทะเล

3.4.1 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย

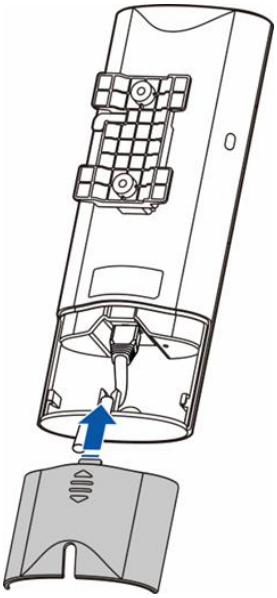
(1) ถอดฝาครอบด้านหลังของ RG-RAP72Pro-OD ออก



(2) เสียบปลายด้านหนึ่งของสายอีเทอร์เน็ตเข้ากับพอร์ต LAN/2.5G/PoE แล้วกดสายอีเทอร์เน็ตเข้าไปในที่ยึดสายอีเทอร์เน็ต



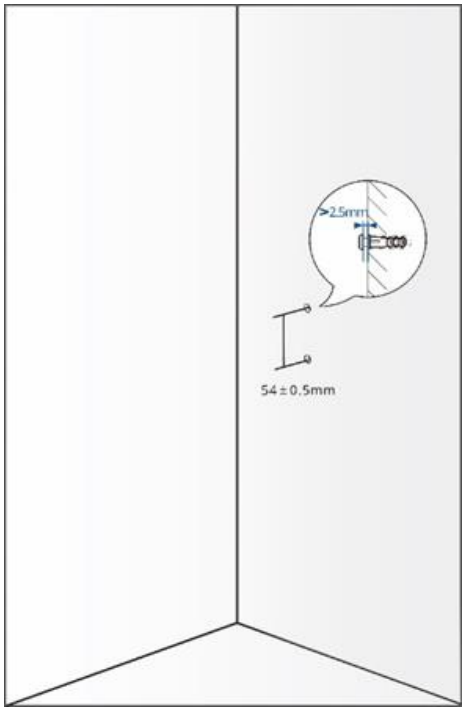
(3) ติดตั้งฝาครอบด้านหลัง



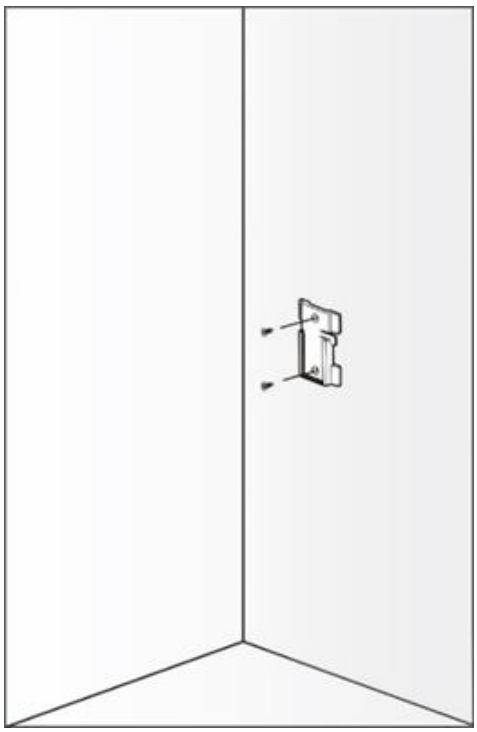
3.4.2 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายบนผนัง

ใช้ขายึดที่ให้มา พุกเบ่งพลาสติก และสกรูแบนหัวแฉก (ST3.5 x 25 มม.) เพื่อติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายเข้ากับผนัง

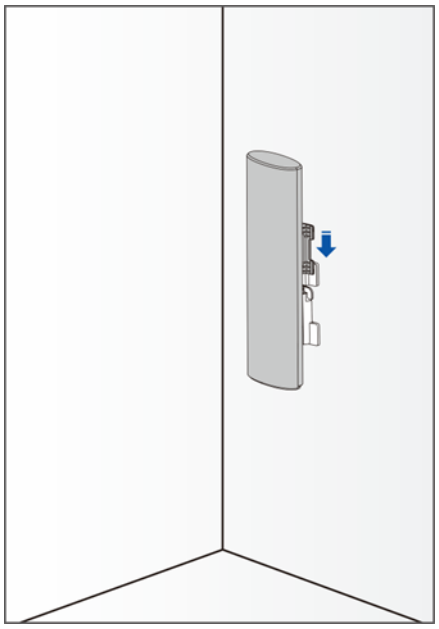
(1) เจาะรูสำหรับสกรูสองรูบนผนัง โดยเว้นระยะห่าง 54 ± 0.5 มม. (2.13 ± 0.02 นิ้ว) จากนั้นใส่พุกยึดผนังเข้าไปในรูสกรูแต่ละรู



(2) ติดตั้งขายึดเข้ากับผนัง (โปรดสังเกตทิศทางการติดตั้งขายึด) หลังจากปรับตำแหน่งการติดตั้งแล้ว ให้ใช้สกรูแบนหัวแฉกสองตัว (ST3.5 x 25 มม.) ยึดขายึดเข้ากับผนัง



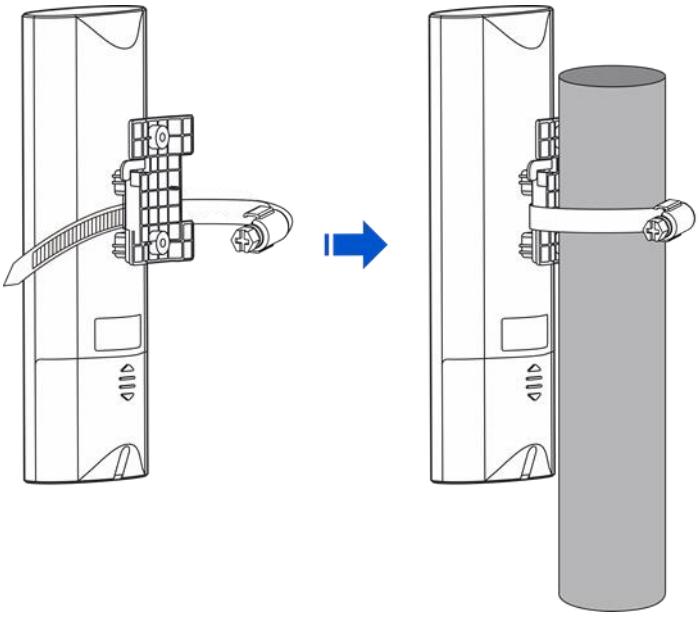
(3) จัดตำแหน่งช่องเสียบด้านหลังของอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายให้ตรงกับฐานสี่เหลี่ยมบนขายึด แล้วค่อยๆ เลื่อนอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายลงไปในขายึดอย่างช้าๆ เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายยึดแน่นดีแล้ว



3.4.3 การติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายบนเสา

(1) นำแคลมป์รัดท่อโลหะที่ให้มาออกมา แล้วสอดเข้าไปในรูสี่เหลี่ยมด้านหลังของอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย

(2) ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายเข้ากับเสาและขันแคลมป์รัดท่อให้แน่นโดยใช้ไขควงปากแบนหรือไขควงปากแฉก การติดตั้งเสร็จสมบูรณ์



3.5 การจัดเก็บสายเคเบิล

3.5.1 แนวทางป้องกัน

- สายไฟและสายเคเบิลอื่นๆ ควรจัดเก็บให้เรียบร้อย
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายโค้งงอตามปกติหรือโค้งงอในรัศมีที่มากพอตรงขั้วต่อ
- อย่าผูกสายเคเบิลคู่บิดเกลียวแน่นจนเกินไป เนื่องจากอาจทำให้อายุการใช้งานและประสิทธิภาพในการส่งข้อมูลลดลง

3.5.2 ขั้นตอนการจัดเก็บสายเคเบิล

(1) มัดส่วนที่ห้อยออกมาแล้ววางมัดสายเคเบิลไว้ให้ใกล้กับพอร์ตให้มากที่สุด

(2) ยึดสายเคเบิลเข้าในช่องเก็บสายเคเบิลโดยใช้ขายึด

(3) เดินสายเคเบิลใต้อุปกรณ์และเดินสายให้เป็นเส้นตรง

3.6 รายการตรวจสอบหลังการติดตั้ง

(1) การตรวจสอบอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย
   - ตรวจสอบว่าแหล่งจ่ายไฟฟ้าภายนอกตรงกับข้อกำหนดของอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย
   - ตรวจสอบยืนยันว่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายยึดไว้อย่างแน่นหนาแล้ว

(2) การตรวจสอบการเชื่อมต่อสายเคเบิล
   - ตรวจสอบยืนยันว่าสาย UTP/STP นั้นตรงกับประเภทของพอร์ต
   - ตรวจสอบยืนยันว่าได้จัดเก็บสายเคเบิลอย่างเหมาะสมแล้ว

(3) การตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟ
   - ตรวจสอบยืนยันว่าได้เชื่อมต่อสายไฟอย่างถูกต้องและตรงตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
   - ตรวจสอบว่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายทำงานได้อย่างถูกต้องเมื่อเสียบปลั๊กไฟแล้ว

4 การแก้ไขจุดบกพร่อง

4.1 การตั้งค่าสภาพแวดล้อมในการกำหนดค่า

เปิดใช้งานอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายโดยใช้อะแดปเตอร์ PoE มาตรฐาน

- ตรวจสอบยืนยันว่าได้เชื่อมต่อสายไฟอย่างเหมาะสมและเป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยแล้ว
- เชื่อมต่ออุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายเข้ากับคอมพิวเตอร์โดยใช้สายอีเทอร์เน็ต

4.2 การเปิดอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย

4.2.1 รายการตรวจสอบก่อนเปิดเครื่อง

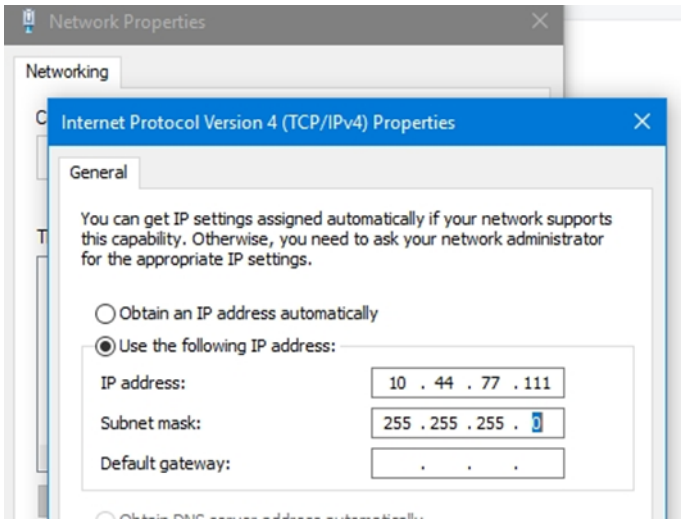
- อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายมีการต่อสายดินอย่างเหมาะสม
- สายไฟเชื่อมต่ออย่างถูกต้อง
- แรงดันไฟฟ้าขาเข้าตรงตามข้อกำหนด

4.2.2 รายการตรวจสอบหลังเปิดเครื่อง

- ตรวจสอบว่ามีบันทึกระบบแสดงอยู่บนอินเทอร์เฟซเทอร์มินัล
- ตรวจสอบสถานะไฟ LED

4.3 การล็อกอินเข้า GUI ของเว็บ

(1) เปิดคอมพิวเตอร์แล้วกำหนดค่าแอดทริบิวต์การเชื่อมต่อบนเครื่องคอมพิวเตอร์ ตั้ง IP address ของคอมพิวเตอร์เป็น 10.44.77.XXX (1 ถึง 252)



(2) เปิดเบราว์เซอร์บนคอมพิวเตอร์แล้วป้อน 10.44.77.254 เพื่อเข้าสู่ระบบในอินเตอร์เฟซของเว็บ รหัสผ่านเริ่มต้นสำหรับการ Login ครั้งแรกคือ admin เพื่อจุดประสงค์ด้านความปลอดภัย กรุณาเปลี่ยนรหัสผ่านเริ่มต้นหลังจาก Login

5 การตรวจสอบและการบำรุงรักษา

5.1 การตรวจสอบ

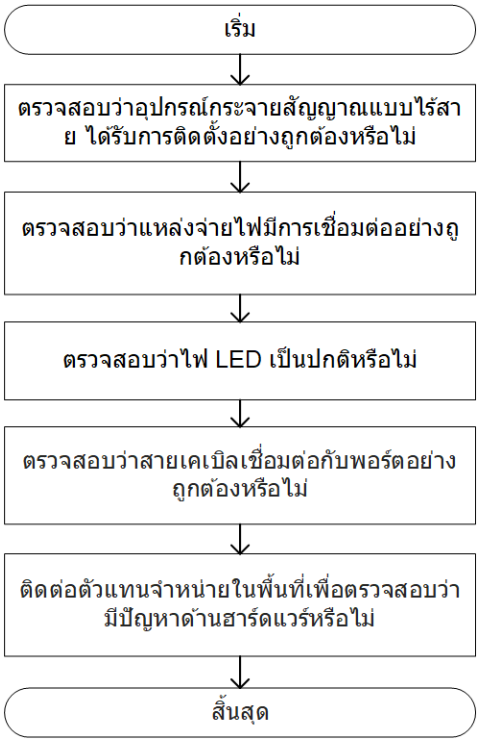
เมื่อ RG-RAP72Pro-OD กำลังทำงาน คุณสามารถตรวจสอบสถานะได้โดยการดูไฟ LED

5.2 การบำรุงรักษา

หากฮาร์ดแวร์ชำรุด โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่ายในพื้นที่

6 การแก้ไขปัญหา

6.1 แผนผังการแก้ไขปัญหาโดยทั่วไป



6.2 ข้อบกพร่องที่พบบ่อย

- ไฟ LED แสดงสถานะดับหลังจากเปิดอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย

  หาก PSE PoE มาตรฐานจ่ายไฟให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย ให้ตรวจสอบว่า PSE เป็นไปตามมาตรฐาน IEEE 802.3at และสายอีเทอร์เน็ตเชื่อมต่ออย่างถูกต้อง

- พอร์ตอีเทอร์เน็ตไม่ทำงานหลังจากเชื่อมต่อกับสายอีเทอร์เน็ต

  ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ที่ปลายอีกด้านของสายอีเทอร์เน็ตทำงานได้ปกติ จากนั้น ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายเคเบิลให้อัตราข้อมูลตามต้องการ และเชื่อมต่ออย่างถูกต้อง

- ไคเอ็นท์หาอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายไม่พบ
  - ตรวจสอบยืนยันว่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายได้รับกำลังไฟอย่างเหมาะสม
  - ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่อพอร์ตอีเทอร์เน็ตอย่างถูกต้องแล้ว
  - ตรวจสอบยืนยันว่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายมีการกำหนดค่าอย่างถูกต้อง
  - ย้ายอุปกรณ์ไคลเอ็นต์ให้อยู่ใกล้กับอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายมากขึ้น

7 ภาคผนวก

7.1 ขั้วต่อและสื่อ

7.1.1 2500BASE-T/1000BASE-T/100BASE-TX

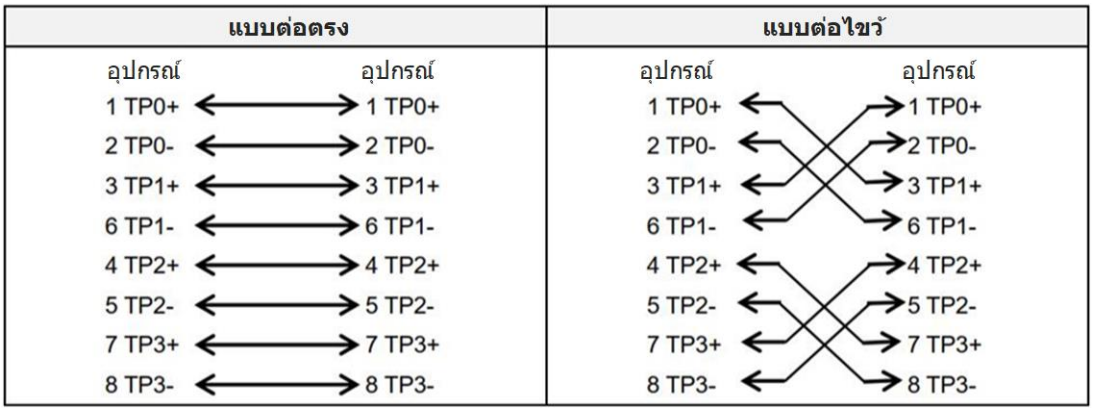
พอร์ต 2500BASE-T/1000BASE-T/100BASE-TX คือพอร์ต 100/1000/2500 Mbps ที่รองรับการต่อ MDI/MDIX แบบต่อไขว้อัตโนมัติ

ตามมาตรฐาน IEEE 802.3bz ระบบ 2500BASE-T ต้องการสายเคเบิล UTP หรือ STP ประเภท Category 6 (Cat 6) หรือ Category 5e (Cat 5e) ขนาด 100 โอห์ม (แนะนำ) โดยมีระยะทางสูงสุด 100 เมตร (328 ฟุต) เมื่อใช้แหล่งจ่ายไฟ PoE ในเวลาเดียวกัน ขอแนะนำให้ใช้สายเคเบิล STP CAT6 และทั้งพอร์ตและสายเคเบิลควรได้รับการหุ้มฉนวนอย่างเหมาะสม

พอร์ต 1000BASE-T ที่เป็นไปตามมาตรฐาน IEEE 802.3ab ต้องใช้สายเคเบิล UTP หรือ STP ขนาด 100 โอห์ม Cat 6 หรือ Cat 5e (แนะนำ) ที่ระยะทางสูงสุด 100 เมตร (328 ฟุต) เมื่อใช้แหล่งจ่ายไฟ PoE ในเวลาเดียวกัน ขอแนะนำให้ใช้สายเคเบิล STP CAT6 และทั้งพอร์ตและสายเคเบิลควรได้รับการหุ้มฉนวนอย่างเหมาะสม

พอร์ต 2500BASE-T/1000BASE-T ต้องเชื่อมต่อสายทั้งสี่คู่จึงจะสามารถรับส่งข้อมูลได้ รูป 7-1 แสดงคู่สายทั้งสี่คู่สำหรับพอร์ต 2500BASE-T/1000BASE-T

รูป 7-1 การเชื่อมต่อสายคู่บิดเกลียวของ 2500BASE-T/1000BASE-T



พอร์ต 100BASE-TX สามารถเชื่อมต่อได้โดยใช้สายเคเบิล Category 5 (Cat 5) ขนาด 100 โอห์ม โดยมีระยะทางสูงสุด 100 เมตร (328 ฟุต) ตาราง 7-1 แสดงการกำหนดขาพินของ 100BASE-TX

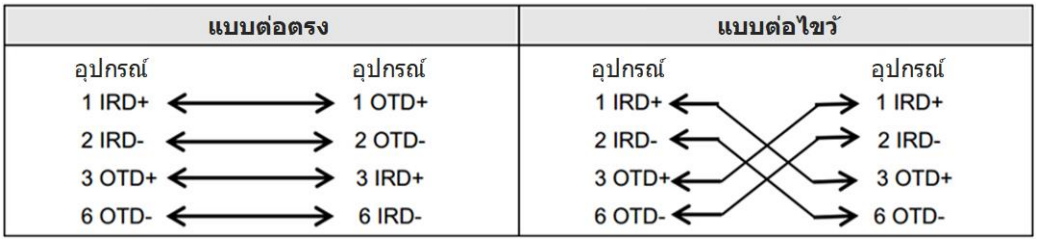
ตาราง 7-1 การกำหนดขาพินของ 100BASE-TX

ขาพิน	เต้าเสียบ	ปลั๊ก
1	อินพุตรับข้อมูล+	เอาต์พุตส่งข้อมูล+
2	อินพุตรับข้อมูล–	เอาต์พุตส่งข้อมูล–
3	เอาต์พุตส่งข้อมูล+	อินพุตรับข้อมูล+
6	เอาต์พุตส่งข้อมูล–	อินพุตรับข้อมูล–

ขาพิน	เต้าเสียบ	ปลั๊ก
4, 5, 7, 8	ไม่ได้ใช้งาน	ไม่ได้ใช้งาน

รูป 7-2 แสดงการเชื่อมต่อสายคู่บิดเกลียวแบบต่อตรงและแบบต่อไขว้ที่สามารถทำได้สำหรับพอร์ต 100BASE-TX

รูป 7-2 การเชื่อมต่อสายคู่บิดเกลียว 100BASE-TX



7.2 คำแนะนำในการเดินสายเคเบิล

ในระหว่างการติดตั้ง ให้เดินมัดสายเคเบิลในทิศทางขึ้นด้านบนหรือลงด้านล่างไปตามด้านข้างของชั้นวางโดยอิงตามสถานการณ์การใช้งานจริงในห้องอุปกรณ์ ควรเก็บขั้วต่อของสายเคเบิลทุกสายที่ใช้ส่งข้อมูลไว้ที่ส่วนล่างของตู้แทนที่จะเอาไว้ภายนอกตู้ เดินสายไฟบริเวณด้านข้างตู้และเดินสายในทิศทางขึ้นด้านบนหรือลงด้านล่างโดยอิงตามพื้นที่จริงในห้องเก็บอุปกรณ์ เช่น ตำแหน่งของตู้ระบบจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง เต้ารับไฟฟ้ากระแสสลับ หรือตู้ระบบป้องกันฟ้าผ่า

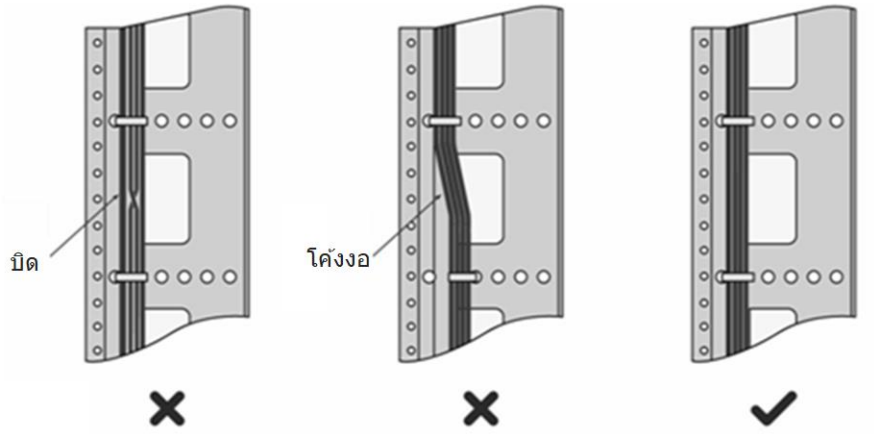
ข้อกำหนดสำหรับรัศมีการดัดงอสายเคเบิล

- รัศมีการดัดงอของสายไฟ สายเคเบิลเครือข่าย หรือสายแบนที่มีการยึดไว้กับที่จะต้องมีค่ามากกว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสายนั้นๆ 5 เท่าขึ้นไป รัศมีการโค้งงอของสายเคเบิลเหล่านี้ซึ่งมักจะมีการโค้งงอหรือเสียบกับอุปกรณ์จะต้องมีค่ามากกว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสายนั้นๆ 7 เท่าขึ้นไป
- รัศมีการโค้งงอของสายโคแอกเชียลทั่วไปที่มีการยึดไว้กับที่จะต้องมีค่ามากกว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสาย 7 เท่าขึ้นไป รัศมีการโค้งงอของสายโคแอกเชียลทั่วไปซึ่งมักจะมีการโค้งงอหรือเสียบกับอุปกรณ์จะต้องมีค่ามากกว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสาย 10 เท่าขึ้นไป
- รัศมีการดัดงอของสายเคเบิลความเร็วสูง (เช่น สาย SFP+) แบบยึดกับที่จะต้องมีค่ามากกว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสาย 5 เท่าขึ้นไป รัศมีการโค้งงอของสายเคเบิลความเร็วสูงที่มีการยึดไว้กับที่ซึ่งมักจะมีการโค้งงอหรือเสียบกับอุปกรณ์จะต้องมีค่ามากกว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของสาย 10 เท่าขึ้นไป

แนวทางป้องกันในการจัดเก็บสายเคเบิล

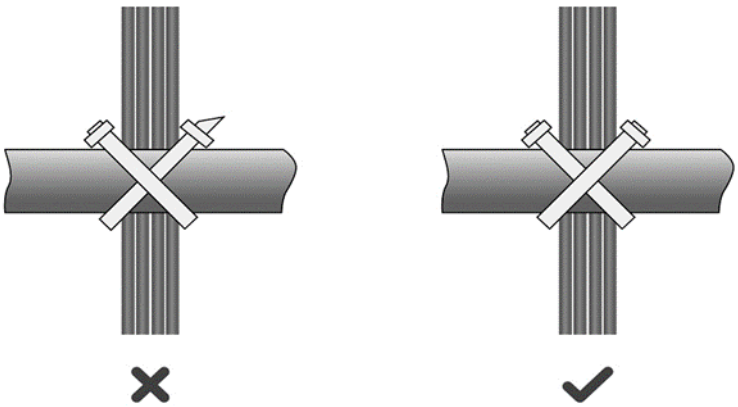
- ทำเครื่องหมายและติดป้ายที่สายเคเบิลตามความเหมาะสมก่อนที่จะจัดเก็บสายเคเบิล
- ควรจัดเก็บสายเคเบิลไว้ในชั้นวางให้เรียบร้อยและเหมาะสมโดยไม่ให้มีการบิดหรือโค้งงอ ดังที่แสดงใน รูป 7-3

รูป 7-3 การจัดเก็บสายเคเบิล (1)



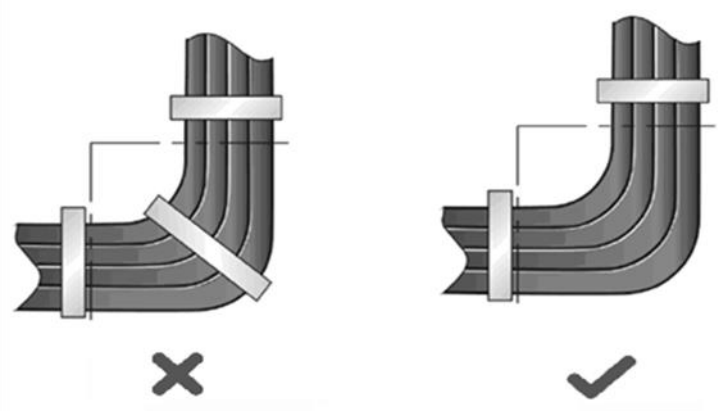
- ในการเดินสายและจัดเก็บสายเคเบิลจะต้องมีการแยกประเภทสายออกจากกัน (เช่น สายไฟ สายสัญญาณ และสายดิน) ห้ามจัดเก็บสายต่างประเภทไว้รวมกัน แนะนำให้เดินสายเคเบิลแบบต่อไขว้เมื่อสายอยู่ใกล้กัน ในกรณีที่เดินสายเคเบิลแบบขนาน ให้รักษาระยะห่างระหว่างสายไฟและสายสัญญาณอย่างน้อย 30 มม. (1.18 นิ้ว)
- ตัวยึดจัดระเบียบสายเคเบิลและรางเดินสายเคเบิลที่อยู่ภายในและภายนอกตู้จะต้องมีพื้นผิวเรียบและไม่มีมุมแหลมคม
- รูโลหะที่สายเคเบิลลอดผ่านจะต้องมีพื้นผิวเรียบและโค้งมนหรือมีการบุฉนวน
- ใช้เข็มขัดรัดสายไฟจัดเก็บสายเคเบิลให้เรียบร้อย อย่านำเข็มขัดรัดสายไฟตั้งแต่ 2 เส้นขึ้นไปมาต่อกันเพื่อใช้ในการรัดสายเคเบิล
- หลังจากใช้เข็มขัดรัดสายไฟมัดรวมสายเคเบิลแล้ว ให้ตัดส่วนที่เหลือของเข็มขัดรัดสายไฟออก รอยตัดควรเรียบและเสมอกัน โดยไม่มีมุมแหลมคมตามที่แสดงใน รูป 7-4

รูป 7-4 การจัดเก็บสายเคเบิล (2)



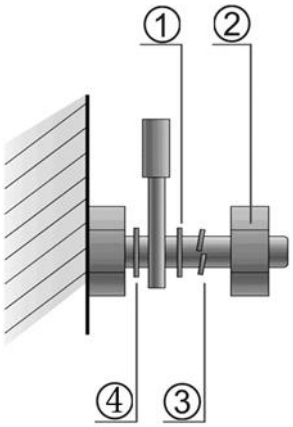
- คุณควรรัดสายเข้าด้วยกันก่อน หากต้องมีการโค้งงอสายเคเบิล ดังที่แสดงใน รูป 7-5 ทั้งนี้ไม่ควรจัดเก็บตัวล็อคไว้ในบริเวณที่มีการดัดงอ มิฉะนั้นอาจเกิดความเค้นปริมาณมากในสายเคเบิล ซึ่งทำให้แกนกลางของสายแตกได้

รูป 7-5 การจัดเก็บสายเคเบิล (3)



- ต้องม้วนและเก็บสายเคเบิลที่ไม่ได้นำไปประกอบชุดหรือส่วนที่เหลือของสายเคเบิลไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมของชั้นวางหรือรางสายเคเบิล ตำแหน่งที่เหมาะสมหมายถึงตำแหน่งที่ไม่ส่งผลต่อการทำงานของอุปกรณ์หรือทำให้อุปกรณ์หรือสายเคเบิลเกิดความเสียหาย
- ห้ามรัดสายไฟเข้ากับรางเลื่อนของชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ได้
- หลังจากประกอบเสร็จแล้ว จะต้องเผื่อพื้นที่สำหรับการเข้าถึงสายไฟที่เชื่อมต่อกับส่วนประกอบที่เคลื่อนที่ได้ เช่น สายดิน เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบจากความตึงเครียดหรือความเค้นของสาย หลังจากติดตั้งชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ได้เรียบร้อยแล้ว ส่วนที่เหลือของสายเคเบิลจะต้องไม่สัมผัสกับแหล่งความร้อน มุมแหลมคม หรือขอบคม และควรใช้สายเคเบิลแบบทนความร้อนสูงหากไม่สามารถหลีกเลี่ยงแหล่งความร้อนได้
- ต้องขันพุกหรือสกรูให้แน่น เมื่อใช้สกรูแบบเกลียวในการยึดเทอร์มินัลของสายเคเบิล ดังที่แสดงใน รูป 7-6

รูป 7-6 การยึดสายเคเบิล



หมายเหตุ:	① แหวนอีแปะ	③ แหวนรองสปริง
	② น็อต	④ แหวนอีแปะ

- ควรยึดสายไฟแบบแข็งในบริเวณที่เชื่อมต่อเทอร์มินัลเพื่อป้องกันความเค้นในการเชื่อมต่อเทอร์มินัลและสายเคเบิล
- ห้ามใช้สกรูเกลียวปล่อยในการยึดส่วนปลาย
- ควรมัดรวมสายไฟประเภทเดียวกันที่เดินสายในทิศทางเดียวกันให้เป็นกลุ่มสายเคเบิลรวมกัน โดยจัดกลุ่มสายเคเบิล

ให้เรียบร้อยและเป็นเส้นตรง

- การมัดสายโดยใช้สายรัดจะต้องดำเนินการตาม ตาราง 7-2

ตาราง 7-2 กลุ่มสายเคเบิล

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

- ห้ามผูกปมในการเดินสายหรือจัดเก็บสายเคเบิล
- ในการเดินสายบล็อกเทอร์มินอล (เช่น สวิตช์แอร์) ของประเภทปลายสายแบบหางปลา จะต้องไม่ให้ส่วนที่เป็นโลหะของปลายสายอยู่ภายนอกบล็อกเทอร์มินอลขณะประกอบ