



SETTING UP IOT STATION DEVICES

This guide provides a detailed overview of setting up IoT station devices, including router, Raspberry Pi, and AudioMoth to the box. It covers device connections, and system integration to ensure seamless communication and efficient operation.

คู่มือนี้ให้การรวมโดยละเอียดเกี่ยวกับการตั้งค่าอุปกรณ์สถานี IoT รวมถึงการติดตั้งเราเตอร์, Raspberry Pi และ AudioMoth ลงในกล่อง นอกจากนี้ยังครอบคลุมการเชื่อมต่ออุปกรณ์และการผสานระบบเพื่อให้การสื่อสารเป็นไปอย่างราบรื่นและการทำงานมีประสิทธิภาพ



COMPONENTS OF IOT STATION DEVICES



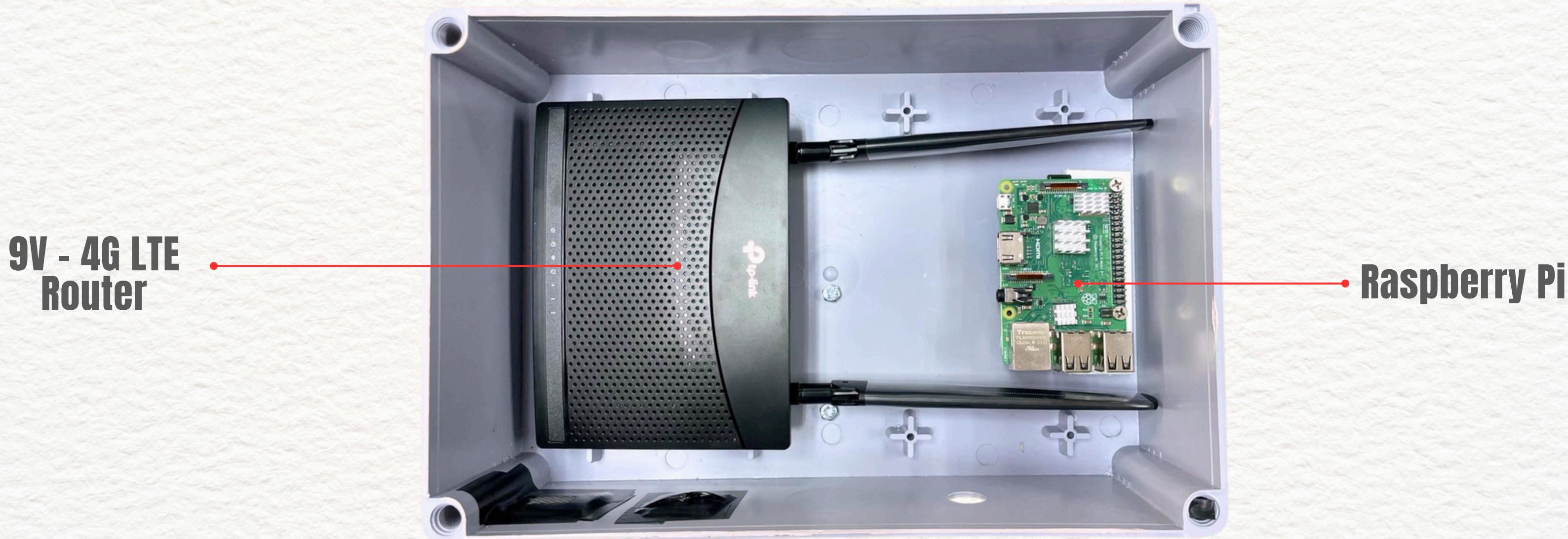


SETTING UP THE COMPONENTS TO THE BOX

STEP 01

ติดตั้งเราเตอร์ 4G LTE ภายในกล่องโดยใช้ตำแหน่งสกรูที่กำหนด จากนั้นทำการ
ขั้นตอนเดียวกันเพื่อติดตั้ง Raspberry Pi

Securely install the 4G LTE router inside the box using the designated screw positions, then follow the same process to install the Raspberry Pi.





SETTING UP THE COMPONENTS TO THE BOX

STEP 02

เชื่อมต่อตัวแปลง 12V เป็น 5V เข้ากับ Raspberry Pi เพื่อจ่ายไฟ จากนั้นเสียบปลายสาย Ethernet ด้านหนึ่งเข้ากับพอร์ต LAN บนเราเตอร์ และอีกด้านหนึ่งเข้ากับพอร์ต Ethernet ของ Raspberry Pi เพื่อให้ได้การเชื่อมต่อแบบใช้สายที่เสถียร

Connect the 12V to 5V converter to the Raspberry Pi for power, then plug one end of the Ethernet cable into a LAN port on the router and the other end into the Raspberry Pi's Ethernet port for a stable wired connection.





SETTING UP THE COMPONENTS TO THE BOX

STEP 03

เชื่อมต่อสายไฟของเราเตอร์เข้ากับ LTE router และเสียบสาย USB ของ Audiemoth เข้ากับพอร์ต USB บน Raspberry Pi

Connect the router's power cable to the LTE router and plug the Audiemoth's USB cable into one of the USB ports on the Raspberry Pi.



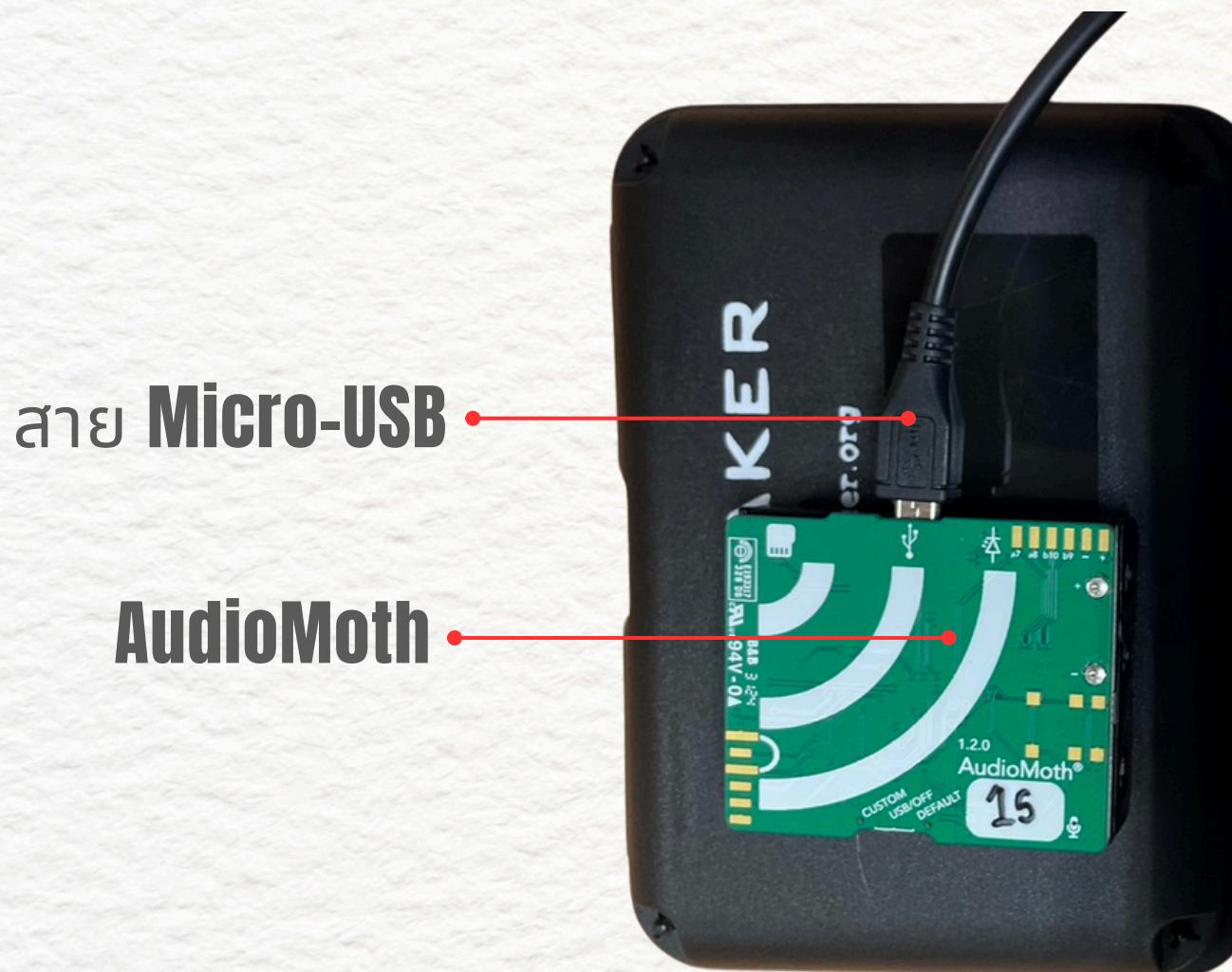


SETTING UP THE COMPONENTS TO THE BOX

STEP 04

เสียบสาย Micro-USB เข้ากับ Audiomoth จากนั้นวาง Audiomoth ลงในกล่องป้องกันอย่างระมัดระวัง และยึดให้อยู่กับที่โดยใช้แถบเวลcro ที่ด้านข้าง

Plug the Micro-USB cable into the Audiomoth. Then, carefully place the Audiomoth inside its protective case and secure it in place using the Velcro strips on the side.



Note: The older version of the IoT devices does not include Velcro strips and features a different protective case. Secure the device based on the specific version you are using.

หมายเหตุ: รุ่นเก่าของอุปกรณ์ IoT
ไม่มีแถบ **Velcro** และมีกรอบป้องกัน
ที่แตกต่างกัน กรุณายึดอุปกรณ์ตาม
รุ่นที่คุณใช้งาน





SETTING UP THE COMPONENTS TO THE BOX

STEP 05

สุดท้าย ติดตั้งกล่องลงบนแผงโซลาร์เซลล์และแบตเตอรี่โดย
ใช้สกรูที่ด้านหลังของกล่อง

Finally, install the box onto the solar panel and battery setup using the screws at the back of the box.





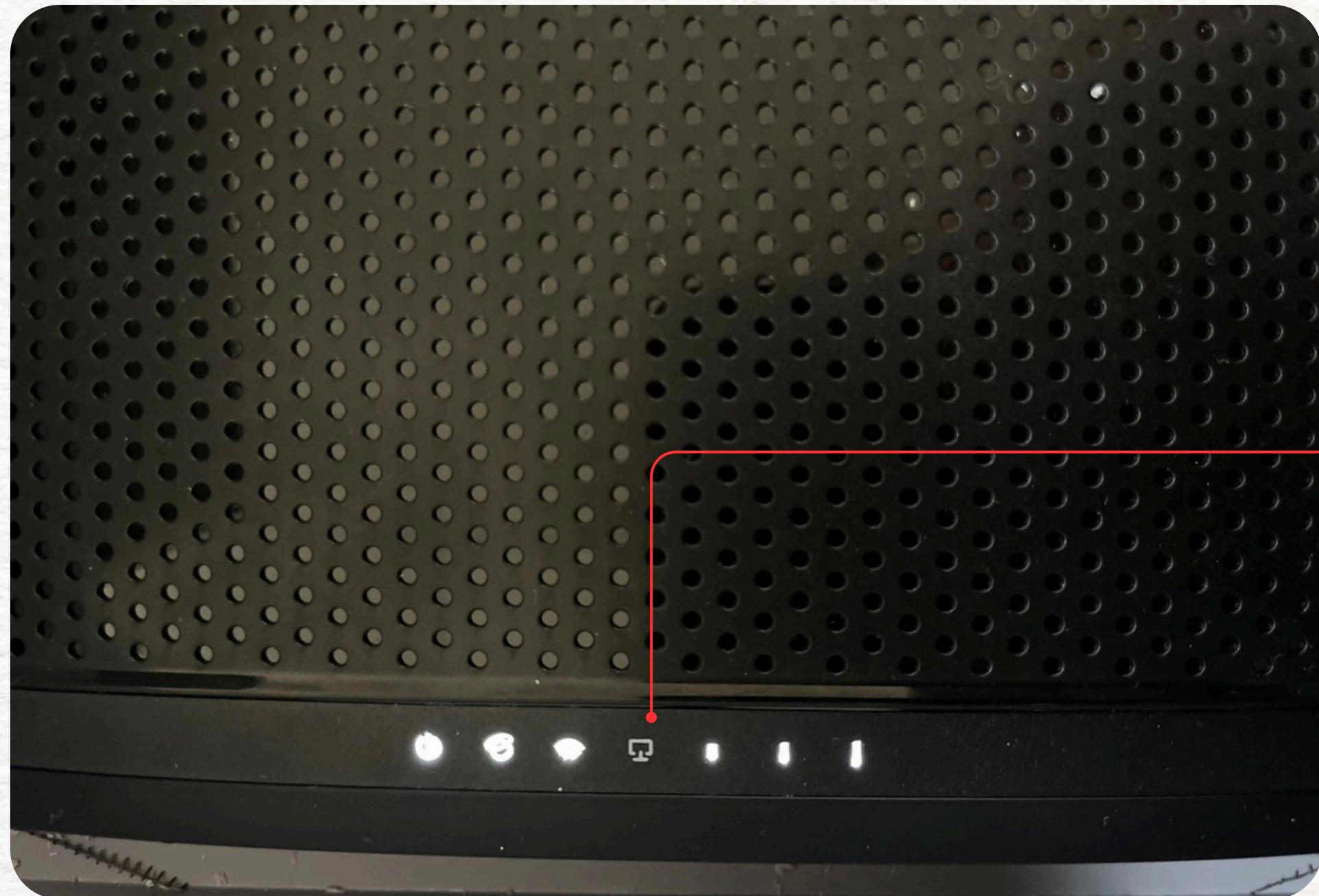
TROUBLESHOOTING POTENTIAL ISSUES

การแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น



ปัญหาที่ 1: ไฟ LED เครือข่ายของเราเตอร์

Issue 1: LTE Router's Network LED



The router's network LED may not light up or blink if the Ethernet cable is not properly connected to the Raspberry Pi.

ไฟ LED เครือข่ายของเราเตอร์อาจไม่สว่าง หรือกะพริบหากสาย Ethernet ไม่ได้เชื่อมต่อ กับ Raspberry Pi อย่างถูกต้อง

SOLUTION: Check the Ethernet cable connections on both the router's LAN port and the Raspberry Pi. Ensure they are securely plugged in, as the cables may sometimes become loose.

วิธีแก้ไข: ตรวจสอบการเชื่อมต่อสาย Ethernet กับพอร์ต LAN ของเราเตอร์และ Raspberry Pi ให้แน่ใจว่าสายเชื่อมต่ออย่างมั่นคง เนื่องจากสายอาจหลวมได้บางครั้ง



ปัญหาที่ 2: ไม่มีสัญญาณในไฟ LED และแสดงความแรงของสัญญาณ Issue 2: No Signal in the Signal Strength Indicator LED



The router's signal strength LED may not light up most likely due to issues with the SIM card.

ไฟ LED แสดงความแรงของสัญญาณของเราเตอร์อาจไม่สว่าง ซึ่งบ่าจะเกิดจากปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการ์ด SIM

SOLUTION:

- Check that the router is within a good 4G network coverage area.
- Restart the router to reset the connection.
- Ensure the SIM card is properly inserted and activated.
- If the issue persists, try replacing the SIM card.

วิธีแก้ไข:

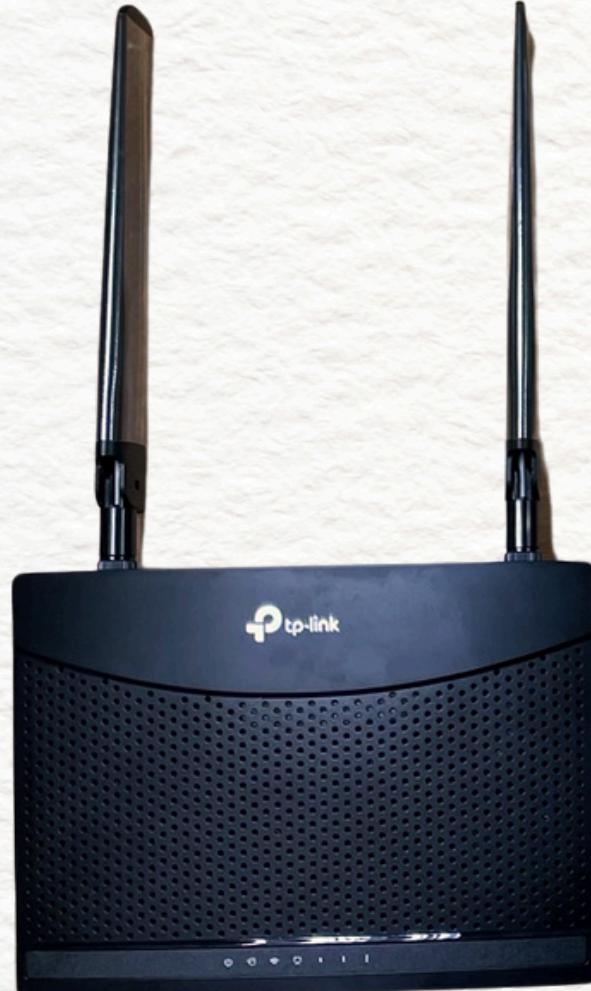
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการ์ด SIM ถูกใส่และเปิดใช้งานอย่างถูกต้อง ตรวจสอบว่าเราเตอร์อยู่ในพื้นที่ที่มีสัญญาณ 4G ที่ดี รีสตาร์ทเราเตอร์เพื่อเรเซ็ตการเชื่อมต่อ หากปัญหายังคงอยู่ ให้ลองเปลี่ยนการ์ด SIM ใหม่

ปัญหาที่ 3: เร้าเตอร์, Raspberry Pi หรือ AudioMoth ไม่เปิดเครื่อง

Issue 3: The Router, Raspberry Pi, or AudioMoth Not Turning On

The Router, Raspberry Pi, or
AudioMoth did not turn on during
installation

เร้าเตอร์, Raspberry Pi หรือ AudioMoth ไม่
เปิดเครื่องระหว่างการติดตั้ง



SOLUTION:

- Ensure all power cables are securely connected to each device and to the solar battery.
- Check the power adapters and cables for any visible damage.
- Restart the devices if needed.

วิธีแก้ไข:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายไฟทุกเส้นเชื่อมต่อ กับอุปกรณ์ แต่ละตัว และแบตเตอรี่โซลาร์เซลล์อย่างมั่นคง
- ตรวจสอบว่าได้แตะต่อพอร์ตและสายไฟว่ามีความเสียหายที่มองเห็นได้หรือไม่
- รีสตาร์ทอุปกรณ์หากจำเป็น



ปัญหาที่ 4: Raspberry Pi หรือ Router ไม่ทำงาน

Issue 4: Raspberry Pi or Router Not Working

สาเหตุที่อาจเกิดขึ้น

- การจ่ายไฟอาจไม่เชื่อมต่ออย่างถูกต้อง
- สายไฟอาจเสียหายหรือไม่ได้เสียบแน่น
- Router หรือ Raspberry Pi อาจไม่ได้รับพลังงานเพียงพอ

วิธีแก้ปัญหา:

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายไฟทั้งของ Raspberry Pi และ router เชื่อมต่ออย่าง

แน่นหนา กับแบบต่อรีปลั้งงานแสงอาทิตย์

ตรวจสอบว่าแบบต่อรีปลั้งงานแสงอาทิตย์ชาร์จเต็ม (**4 ขด**) และจ่ายแรงดันไฟฟ้าที่เพียงพอ (**5V** สำหรับ Raspberry Pi และ **12V** สำหรับ router)



ปัญหาที่ 5: ไม่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

Issue 5: No Internet Connection

สาเหตุที่อาจเกิดขึ้น:

- สาย **Ethernet** อาจไม่ได้เชื่อมต่ออย่างถูกต้อง บางครั้งมันอาจหลุดจากพอร์ต **LAN** ของเราเตอร์หรือพอร์ต **Ethernet** ของ **Raspberry Pi**
- ซิมการ์ดในเราเตอร์อาจไม่มีสัญญาณหรือบริการที่เปิดใช้งาน
- เราเตอร์ **LTE** อาจไม่ได้รับพลังงานหรือเชื่อมต่ออย่างถูกต้อง

วิธีแก้ปัญหา:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสาย **Ethernet** ถูกเสียบอย่างแน่นหนาทั้งในพอร์ต **LAN** ของเราเตอร์และพอร์ต **Ethernet** ของ **Raspberry Pi**
- ตรวจสอบความแรงของสัญญาณหรือบริการที่เปิดใช้งานของซิมการ์ดในเราเตอร์ หากเป็นไปได้ให้เปลี่ยนซิมการ์ดหากไม่ทำงานอย่างถูกต้อง
- ตรวจสอบว่าเราเตอร์ **LTE** เปิดใช้งานและเชื่อมต่อกับแบตเตอรี่พลังงานแสงอาทิตย์อย่างถูกต้อง



ปัญหาที่ 6: AudioMoth ไม่ทำงาน

Issue 6: AudioMoth Not Working

สาเหตุที่เป็นไปได้:

- สาย **Micro-USB** อาจจะไม่เชื่อมต่ออย่างมั่นคงกับ **AudioMoth** หรือ **Raspberry Pi**
- อุปกรณ์อาจจะไม่ได้ตั้งค่าอย่างถูกต้องหรือไม่ได้อยู่ในโหมดการบันทึกที่ถูกต้อง

วิธีแก้ไข:

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสาย **Micro-USB** เชื่อมต่ออย่างมั่นคงกับ **AudioMoth** และ **Raspberry Pi** หากจำเป็นให้ลองใช้สายอื่น
- ตรวจสอบการตั้งค่าคอนฟิกของ **AudioMoth** และตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์อยู่ในโหมดการบันทึกที่ถูกต้อง โดยมีคู่มือแยกต่างหากสำหรับการนี้ โปรดอ้างอิงตามคู่มือที่กล่าวถึงสำหรับอุปกรณ์สถานี **AudioMoth** ควรตั้งอยู่ในโหมด **CUSTOM**
- เพื่อเช็คว่า **Raspberry Pi** รับรู้ **AudioMoth** อย่างถูกต้องหรือไม่ ให้ **SSH** เข้าไปที่ **Pi** และรันคำสั่ง **arecord -l** เพื่อแสดงรายการอุปกรณ์เสียงที่เชื่อมต่อกับ **Pi**



OTHER THINGS TO NOTE:



ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายเคเบิลที่เชื่อมต่อกับแจ็คพาวเวอร์ DC หนึงถูกยึดแน่น และขันสกรูให้แน่นเพื่อหลีกเลี่ยงการเชื่อมต่อที่หลวม

Make sure the cables connected to the DC female power jack are securely fastened, with the screws tightened properly to avoid any loose connections.



สำหรับสายพาวเวอร์ของเราเตอร์ ให้ใช้มัลติมิเตอร์ทดสอบความต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจในความถูกต้องของขั้วของสาย

For the router power cable, use a multimeter to perform a continuity test, ensuring the correct polarity of the wires.