

User Manual

การตรวจเช็คและบำรุงรักษาเบื้องต้น



โครงการค่าสร้างการรับรู้สู่ประชาชนด้วยป้ายประชาสัมพันธ์อัจฉริยะ
สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. การดูแลบำรุงรักษาป้ายประชาสัมพันธ์ LED Outdoor.....	1
2. การตรวจสอบตู้ควบคุมไฟฟ้า.....	1
3. การตรวจสอบอุปกรณ์ของตู้ควบคุมไฟฟ้า.....	2
3.1 สายไฟและขั้วต่อ.....	2
3.2 เมนบอร์ดเกอร์.....	2
3.3 แม็กเนติก คอนแท็คเตอร์.....	3
3.4 อุปกรณ์ควบคุมการปิด – เปิดอัตโนมัติ (Digital Timer).....	3
3.5 เพาเวอร์ซัพพลายและการ์ดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์.....	4
4. ปัญหาที่พบบ่อยของป้ายประชาสัมพันธ์ LED.....	5
4.1 ป้ายประชาสัมพันธ์ดับทั้งป้าย.....	5
4.2 ป้ายประชาสัมพันธ์ดับบางส่วน.....	7
4.3 ป้ายประชาสัมพันธ์ดับ หรือกะพริบ หรือสีผิดปกติที่ LED Module.....	9

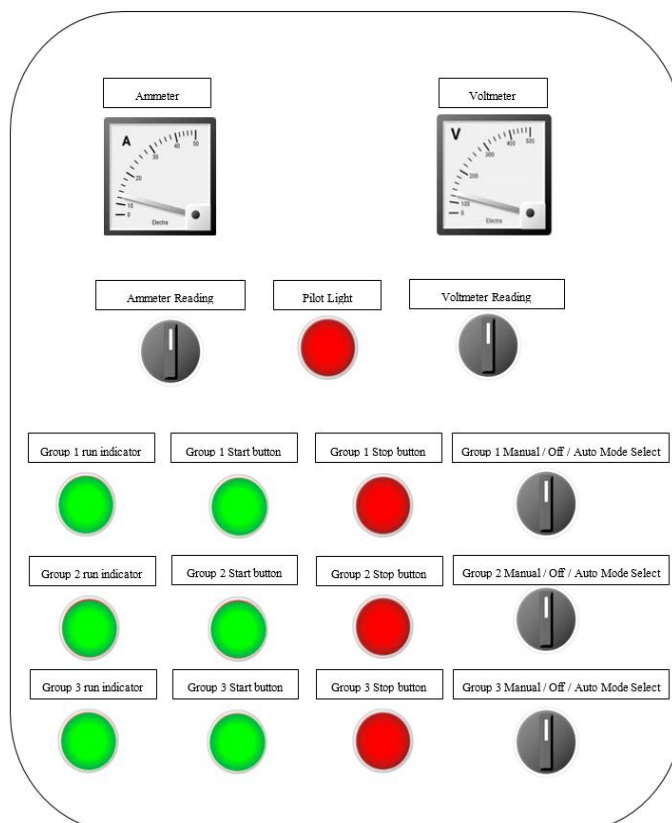
การตรวจสอบระบบและบำรุงรักษาเบื้องต้น

1. การดูแลบำรุงรักษาป้ายประชาสัมพันธ์ LED Outdoor

- 1.1 ควรตรวจสอบความสมบูรณ์และทำความสะอาดเครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมป้ายประชาสัมพันธ์
- 1.2 ควรตรวจสอบและปรับแต่งการทำงานของแหล่งจ่ายไฟของป้ายประชาสัมพันธ์
- 1.3 ควรตรวจสอบความสมบูรณ์และความสะอาดของตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าและตู้ใส่อุปกรณ์ควบคุม
- 1.4 ควรตรวจสอบสายไฟฟ้าทั้งระบบ ว่าอยู่ในสภาพปกติพร้อมใช้งานหรือไม่ โดยให้สังเกตดูจาก สี รอยแตก รอยไหม้
- 1.5 ควรตรวจสอบสายสัญญาณทั้งระบบ ว่าอยู่ในสภาพปกติพร้อมใช้งานหรือไม่ โดยให้สังเกตดูจาก สี รอยแตก ความสะอาด
- 1.6 ควรตรวจสอบพัดลมระบายอากาศ, ควรเป่าฝุ่นทำความสะอาดภายในแต่ละ Cabinet ของป้ายประชาสัมพันธ์
- 1.7 ควรตรวจสอบการแสดงผลของป้ายว่ามีสภาพการแสดงสีหรือภาพสมบูรณ์หรือไม่

2. การตรวจสอบตู้ควบคุมไฟฟ้า

- 2.1 ตรวจสอบความชำรุดของอุปกรณ์ภายในตู้
- 2.2 หลอดไฟแสดงสถานะการทำงานต่าง ๆ บริเวณด้านหน้าตู้ควบคุมไฟฟ้าอยู่ในสภาพปกติหรือไม่
- 2.3 อุปกรณ์เครื่องวัดต่าง ๆ บริเวณด้านหน้าตู้ควบคุมไฟฟ้าอยู่ในสภาพปกติหรือไม่
- 2.4 ตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมทั้ง Auto/manual



3. การตรวจสอบอุปกรณ์ของผู้ควบคุมไฟฟ้า

3.1 สายไฟและขั้วต่อ

3.1.1 สายไฟฟ้า ให้สังเกตดูฉนวน สี รอยแตก หากผิดปกติควรเปลี่ยนใหม่

3.1.2 ขั้วต่อสายไฟ ควรไขให้แน่น

3.1.3 ขั้วต่อ Bus bar ควรไขให้แน่น สายชำรุด หรือมีรอยบาด มีรอย Arc หรือไม่ หากมีให้ทำการเปลี่ยนสายที่ชำรุด

3.2 เมนเบรกเกอร์

3.2.1 ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์เบื้องต้น ว่าอยู่ในสภาพปกติพร้อมใช้งานหรือไม่ โดยให้สังเกตดูจากสี รอยแตก รอยไหม้

3.2.2 ทดสอบกลไกการตัด – ต่อวงจร

3.2.3 ขั้วต่อสายไฟควรไขให้แน่น



เมนเบรกเกอร์

3.3 แม็กเนติก คอนแท็คเตอร์

3.3.1 ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์เบื้องต้น ว่าอยู่ในสภาพปกติพร้อมใช้งานหรือไม่ โดยให้สังเกตดูจาก สี รอยแตก รอยไหม้

3.3.2 ทดสอบกลไกการ เปิด – ปิด วงจรของหน้าสัมผัส

3.3.3 ตรวจสอบไข้วต่อสายให้แน่นเสมอ

3.4 อุปกรณ์ควบคุมการปิด – เปิดอัตโนมัติ (Digital Timer)

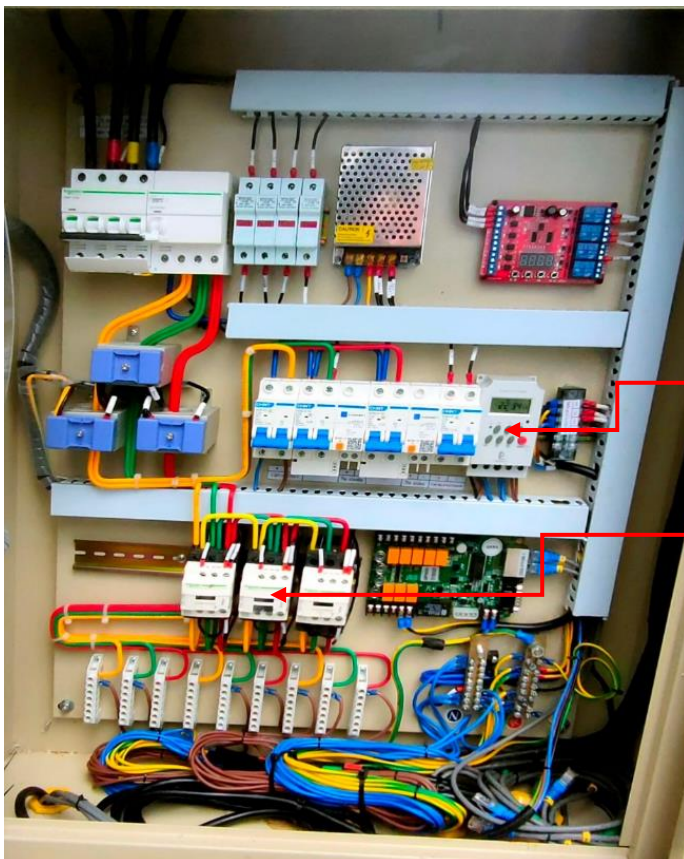
3.4.1 ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์เบื้องต้น ว่าอยู่ในสภาพปกติพร้อมใช้งานหรือไม่ โดยให้สังเกตดูจาก สี รอยแตก รอยไหม้

3.4.2 ตรวจสอบไข้วต่อสายให้แน่นเสมอ

3.4.3 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของหน้าจอแสดงผล สามารถมองเห็นการแสดงผลได้อย่างชัดเจนหรือไม่ หากมองการแสดงผลบนหน้าจอได้ไม่ชัดเจน ควรทำการเปลี่ยน

3.4.4 ทดสอบกลไกการ เปิด – ปิด วงจรแบบแมนนวลของอุปกรณ์ ด้วยการกดปุ่ม manual / auto โดยเลือกที่โหมด manual คอยตรวจสอบผลว่าปกติหรือไม่ หากไม่ปกติควรทำการเปลี่ยนอุปกรณ์

3.4.5 ทดสอบกลไกการ เปิด – ปิด วงจรอัตโนมัติของอุปกรณ์ด้วยการกดปุ่ม manual / auto โดยเลือกที่โหมด auto ทำการตั้งเวลาปิด – เปิด เพื่อทดสอบการทำงาน ว่าปกติหรือไม่

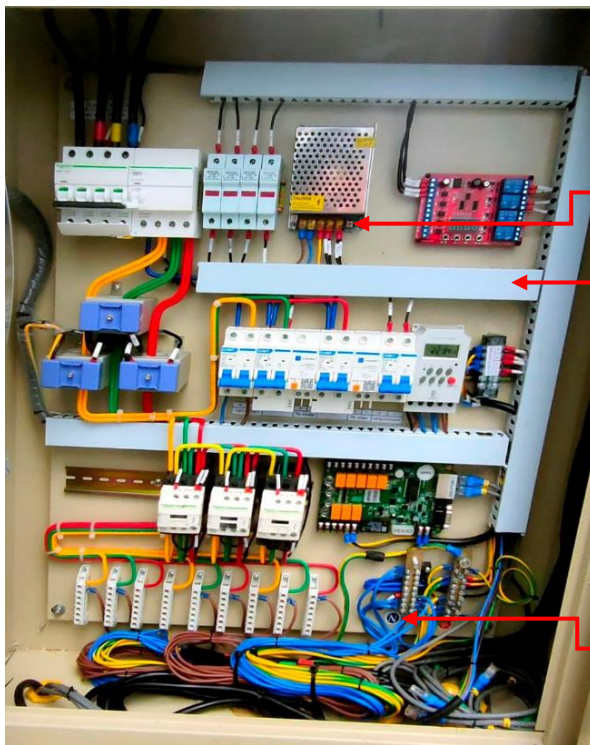


อุปกรณ์ควบคุมการปิด – เปิดอัตโนมัติ

แม็กเนติก คอนแท็คเตอร์

3.5 เพาเวอร์ซัพพลายและการ์ดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์

- 3.5.1 ตรวจสอบไฟฟ้าที่เข้าเพาเวอร์ซัพพลายด้วยมัลติมิเตอร์ ว่ามีไฟเข้าหรือไม่
- 3.5.2 ตรวจสอบไฟฟ้าที่ออกจากเพาเวอร์ซัพพลายด้วยมัลติมิเตอร์ หรือดูจากไฟแสดงสถานะการทำงานที่ตัวเพาเวอร์ซัพพลายว่ามีไฟออกหรือไม่ ถ้าไม่มีไฟฟ้าจ่ายออก หรือไฟแสดงสถานะการทำงานไม่ติด ควรทำการเปลี่ยนอุปกรณ์
- 3.5.3 การ์ดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ ฟังก์ชันการ์ด (การ์ดสีเขียว) ตรวจสอบไฟฟ้าที่เข้าฟังก์ชันการ์ดด้วยมัลติมิเตอร์ ว่ามีไฟเข้าหรือไม่
- 3.5.4 ตรวจสอบการทำงานของหน้าสัมผัส (รีเลย์) ว่าหน้าสัมผัสทำงานหรือไม่ ด้วยมัลติมิเตอร์
- 3.5.5 ตรวจสอบความสะอาด และความแน่นหนาของพอร์ตเชื่อมต่อสายสัญญาณ
- 3.5.6 การ์ดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ ซีเควนการ์ด (การ์ดสีแดง) ตรวจสอบไฟฟ้าที่เข้าซีเควนการ์ด ด้วยมัลติมิเตอร์ ว่ามีไฟเข้าหรือไม่
- 3.5.7 ตรวจสอบการทำงานของหน้าสัมผัส (รีเลย์) ว่าหน้าสัมผัสทำงานหรือไม่ ด้วยมัลติมิเตอร์



เพาเวอร์ซัพพลาย

การ์ดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ ซีเควนการ์ด

การ์ดควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ ฟังก์ชันการ์ด

** ฟังก์ชันการ์ด ทำหน้าที่

- รับ - ส่งผ่าน ข้อมูลภาพจาก Sending box ไปยัง Receiver Card
- รับ - ส่ง สัญญาณควบคุมระบบไฟฟ้าจากคอมพิวเตอร์ไปยังซีเควนการ์ด
- รับ - ส่ง สัญญาณสถานะการทำงานต่างๆ ของป้ายประชาสัมพันธ์ เช่น อุณหภูมิขณะทำงาน, การเชื่อมต่อสัญญาณของ LED Cabinet มาแสดงยังคอมพิวเตอร์ควบคุม

**** ซีเควนการ์ด ทำหน้าที่**

- รับ – ส่ง สัญญาณควบคุมระบบไฟฟ้าจากฟังก์ชันการ์ด ไปควบคุมการตัด – ต่อดวงจรของแม่๊กเนติก คอนแท็คเตอร์
- หน่วงเวลา การตัด – ต่อดวงจร ของแม่๊กเนติก คอนแท็คเตอร์ แต่ละชุด เพื่อป้องกันไฟกระชากในระบบ

4. ปัญหาที่พบบ่อยของป้ายประชาสัมพันธ์ LED

4.1 ป้ายประชาสัมพันธ์ดับทั้งป้าย



ป้ายประชาสัมพันธ์ดับทั้งป้าย

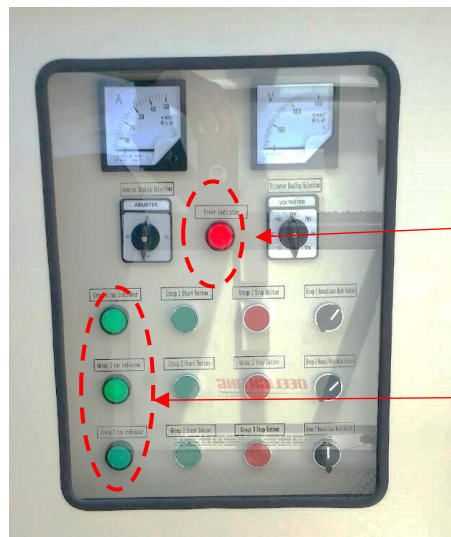
สาเหตุ อาจเกิดขึ้น ได้หลายกรณีเช่น

1. ระบบจ่ายไฟให้ป้ายประชาสัมพันธ์ขัดข้อง
 - Meter
 - Main Breaker
 - PDB
2. ระบบส่งสัญญาณขัดข้อง
 - Computer control
 - Sending Box
 - สายส่งสัญญาณ

การตรวจสอบเบื้องต้น

1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าจ่ายให้ตู้ควบคุมปกติหรือไม่ โดยดูได้จากไฟแสดงสถานะการทำงานของตู้ควบคุม (ไฟหน้าตู้สีแดงต้องติด)
2. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าจ่ายให้จอ LED ปกติหรือไม่ โดยดูได้จากไฟแสดงสถานะการทำงานของตู้ควบคุม (ไฟหน้าตู้สีเขียวต้องติด)

3. หากระบบไฟฟ้าไม่ปกติ (ไฟหน้าตู้สีเขียวไม่ติด) ให้ดูว่าเบรกเกอร์ CB1 อยู่ในตำแหน่งที่ควรอยู่หรือไม่ ถ้าไม่อยู่ในสถานะปกติให้ทดลอง OFF – ON เบรกเกอร์ CB1 ถ้าไม่หาย ต้องทำการแจ้งซ่อม
4. ตรวจสอบการทำงานของ Digital Timer โดยดูจากไฟสถานะว่าติดหรือไม่ ทดลองเปลี่ยนระบบเป็น Manual หาก Digital Timer ไม่ทำงาน ไฟแสดงสถานะไม่ติด ต้องทำการแจ้งซ่อม
5. หากระบบไฟฟ้าปกติ (ไฟหน้าตู้สีเขียวติด) ต้องตรวจสอบบนป้ายควาไฟฟ้าใน LED Cabinet ที่เริ่มต้นนั้นปกติหรือไม่ โดยดูที่ Receiver Card ของ Cabinet นั้นมีไฟ LED สีแดง ติดสว่างหรือไม่ ถ้าดับแสดงว่าเพาเวอร์ซัพพลายเสีย ต้องทำการแจ้งซ่อม
6. หากทุกอย่างปกติ สังเกตดูไฟที่ Receiver Card ของ LED Cabinet นั้นมีไฟ LED สีเขียว กะพริบหรือไม่ ถ้าไม่กะพริบทดลองขยับสายสัญญาณหรือดึงออกแล้วเสียบใหม่ ถ้าไฟ LED สีเขียว ยังไม่ติดอาจเกิดจากสาเหตุระบบส่งสัญญาณขัดข้อง ต้องทำการแจ้งซ่อม



1. ไฟแสดงสถานะการทำงาน

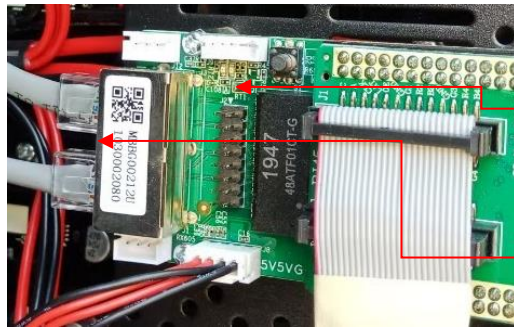
2. ไฟแสดงสถานะการทำงาน



ดูเบรกเกอร์ CB1 ไฟแสดงการทำงานของ Digital Timer



ดูการทำงานเพาเวอร์ซัพพลาย



LED ของ Receiver card ต้องติด และมีสีเขียว กะพริบ

ขั้วสายสองเส้นที่เข้าตรงจุดนี้ดู

4.2 บ้ายประชาสัมพันธ์ระดับบางส่วน



บ้ายประชาสัมพันธ์ระดับบางส่วน

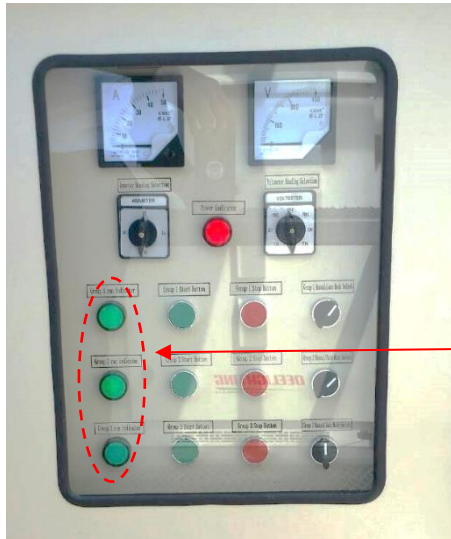
สาเหตุ อาจเกิดขึ้นได้หลายกรณี เช่น

1. ระบบไฟฟ้าจ่ายให้ LED cabinet ขัดข้อง อาจเกิดจากสาเหตุ Power Supply ภายใน LED cabinet
2. สายสัญญาณระหว่าง LED cabinet ขัดข้อง

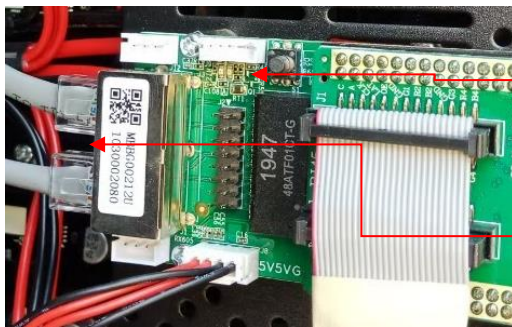
การตรวจสอบเบื้องต้น

1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าจ่ายให้ LED cabinet ปกติหรือไม่ โดยดูได้จากไฟแสดงสถานะการทำงานของผู้ควบคุม
2. หากระบบไฟฟ้าปกติ ต้องตรวจสอบบนป้ายดูว่าไฟฟ้าใน LED cabinet ที่เริ่มต้นชำระคืน ปกติหรือไม่ โดยตรวจสอบ Reciver Card ของคาร์บินบนนั้นมีไฟ LED สีแดง ติดสว่างหรือไม่ ถ้าไม่ติดแสดงว่าเพาเวอร์ซัพพลายเสีย ต้องทำการแจ้งซ่อม
3. ถ้า Receiver Card ของ LED cabinet ที่ชำระคืนนั้นมีไฟ LED สีแดงติดสว่าง ขั้วสายสัญญาณที่เข้า Receiver Card ทั้ง 2 เส้น ตั้งเกตุสัญญาณมาปกติดีแล้ว จะมีไฟ LED สีเขียวของ

Receiver Card จะเพิ่มเพิ่มมาอีก 1 ดวง หากไม่กะพริบ ทดลองเปลี่ยนสายสัญญาณ ระหว่าง LED cabinet หากสาเหตุมาจากสายสัญญาณไฟ LED สีเขียวของ Receiver Card จะกะพริบ ป้ายประชาสัมพันธ์จะแสดงภาพได้ตามปกติ



ไฟแสดงสถานะการทำงาน



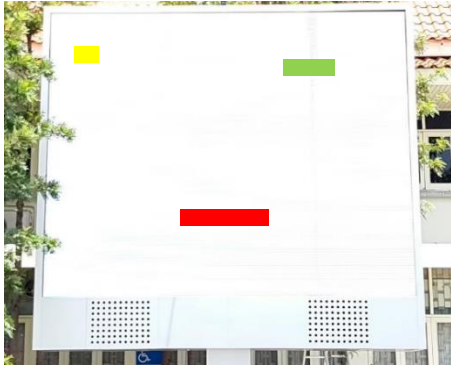
ไฟLED ของ Receiver card ต้องมีสีแดงติด (หากไม่ติด) ต้องตรวจสอบการทำงานของ เพาเวอร์ซัพพลาย

หาก ไฟLED ของ Receiver card ต้องมีสีแดงติด และสีเขียวไม่ติดให้ขยับสายสองเส้นที่เข้าตรงจุดนี้ดู



ดูการทำงานของเพาเวอร์ซัพพลาย

4.3 ป้ายประชาสัมพันธ์ หรือกะพริบ หรือสีผิดปกติที่ LED Module



ป้ายประชาสัมพันธ์ หรือกะพริบ หรือสีผิดปกติที่ LED Module

สาเหตุ อาจเกิดขึ้นได้หลายกรณีเช่น

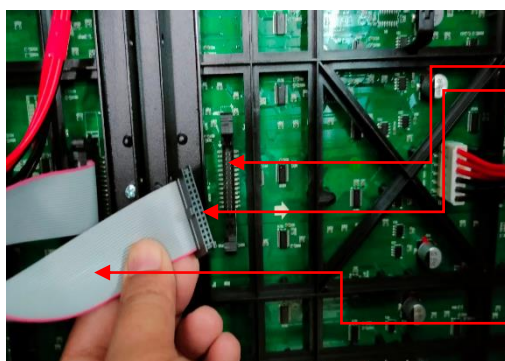
1. ระบบไฟฟ้าจ่ายให้ LED Module ชัดข้อง
2. ขั้วต่อสายสัญญาณระหว่าง LED Module สกปรก
3. สายสัญญาณระหว่าง LED Module ชัดข้อง

การตรวจสอบเบื้องต้น

1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าจ่ายให้ LED Module ปกติหรือไม่ โดยตรวจดูว่าไฟ LED สีเขียวของเพาเวอร์ซัพพลายใน LED cabinet นั้นติดสว่างหรือไม่ ถ้าหรี หรือดับ ต้องทำการแจ้งซ่อม
2. ถ้าเพาเวอร์ซัพพลายปกติ ให้ทดลองขยับ หรือนิดน้ายาล้างคอนแท็คที่สายสัญญาณขาเข้า LED Module สายสัญญาณขาออกจาก LED Module และสายไฟ LED Module จนสะอาดดี แล้วดูหน้า LED Module ว่ากลับเป็นปกติหรือไม่
3. หาก LED Module ยังคงแสดงสีผิดปกติดู ให้ทำการทดลองเปลี่ยนสายสัญญาณระหว่าง LED Module



ดูการทำงานของเพาเวอร์ซัพพลาย



นึคน้ายาล้างคอนแท็คที่ขั้วสายสัญญาณ

ทดลองเปลี่ยนสายสัญญาณ