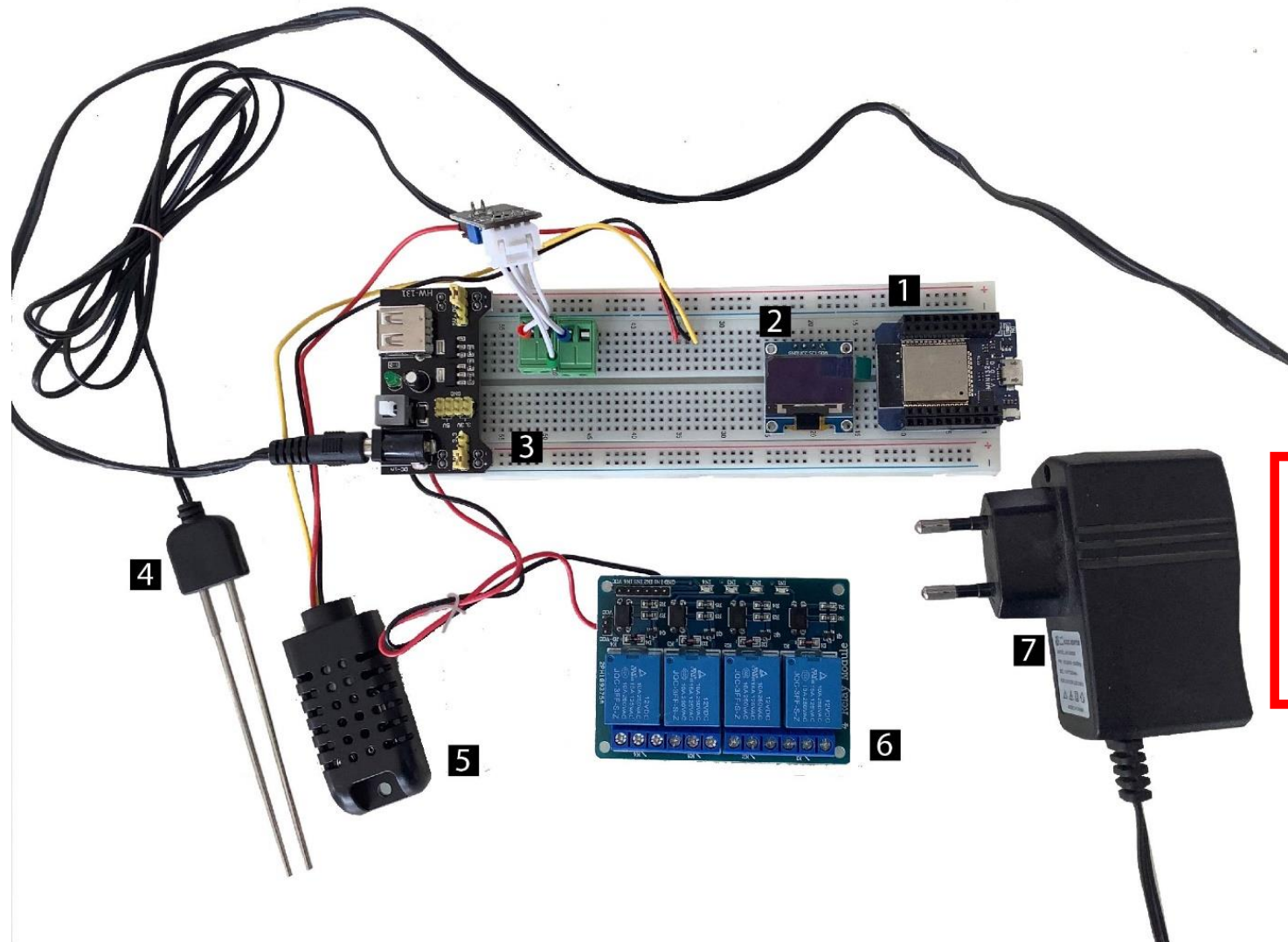


# พัฒนา IoT for SmartFarm

# อุปกรณ์ + เซ็นเซอร์



อุปกรณ์ ประกอบด้วย

1. ESP32

2. จอ OLED

3. บอร์ดแปลงไฟ

4. เซ็นเซอร์ความชื้นดิน

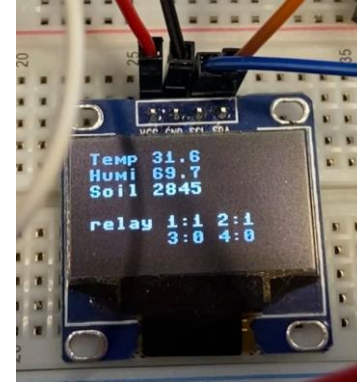
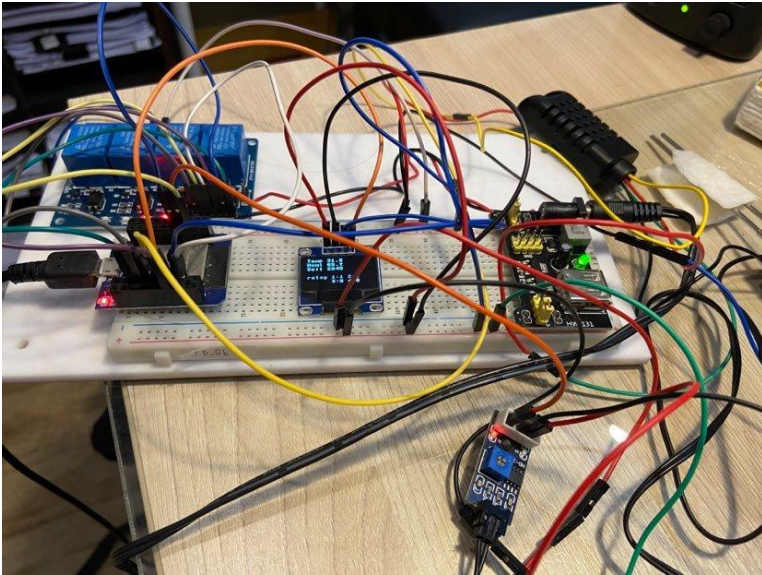
5. เซ็นเซอร์อุณหภูมิ/ความชื้น

6. รีเลย์ 4 channel

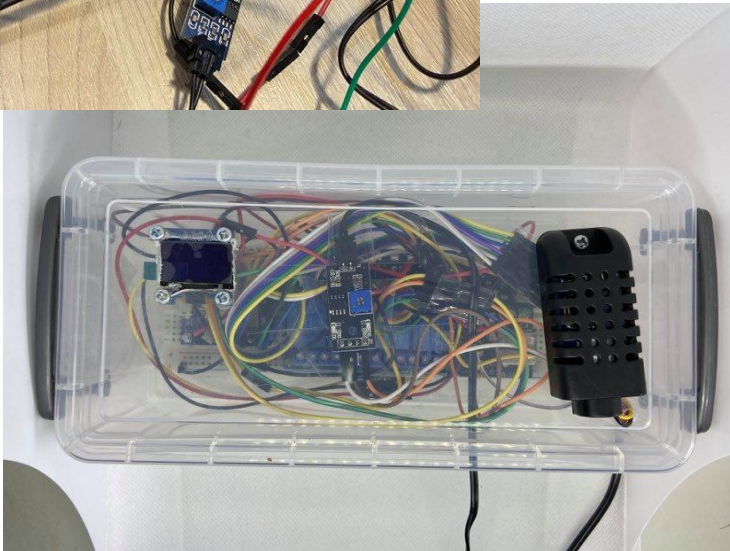
7. อแดปเตอร์

# เป้าหมายของเรา

- สามารถแสดงผลอุณหภูมิความชื้นได้ใช้ภาษาไมโครไพธอน (Micropython)



- ควบคุมการเปิดปิดรีเลย์แต่ละตัวผ่านแอปพลิเคชัน



ตัวอย่างรูปแบบการนำไปใช้ในฟาร์มต่าง ๆ

# ระบบชลประทาน

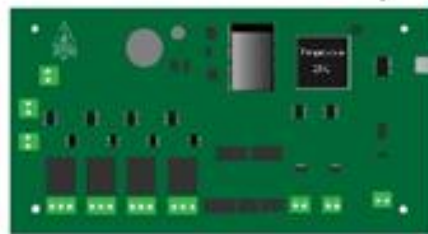
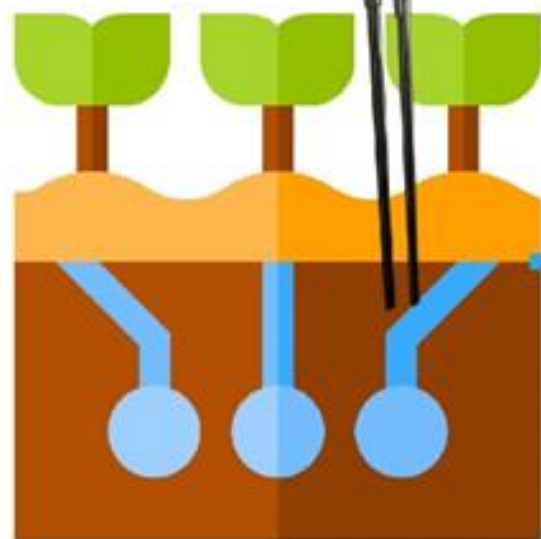
เซ็นเซอร์วัดความชื้นดิน

ส่งค่า



ส่งคำสั่ง  
(ปรับมือ/อัตโนมัติ)

ควบคุมการตั้งเวลา เปิด/ปิด



ระบบน้ำหยด



ระบบพ่นน้ำ



ระบบสปริงเกอร์



โซลินอยด์วาล์ว



โซลินอยด์วาล์ว

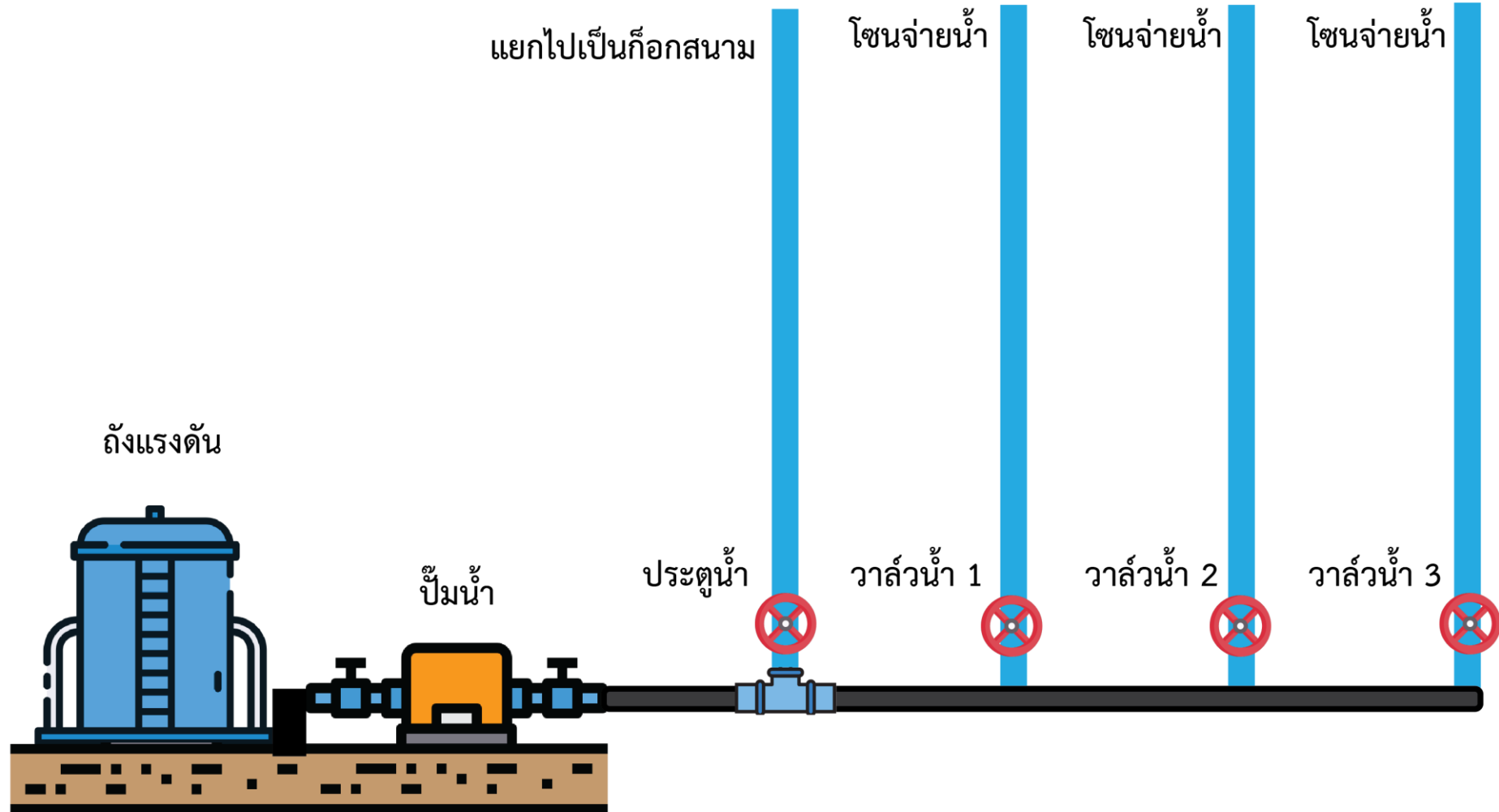


โซลินอยด์วาล์ว

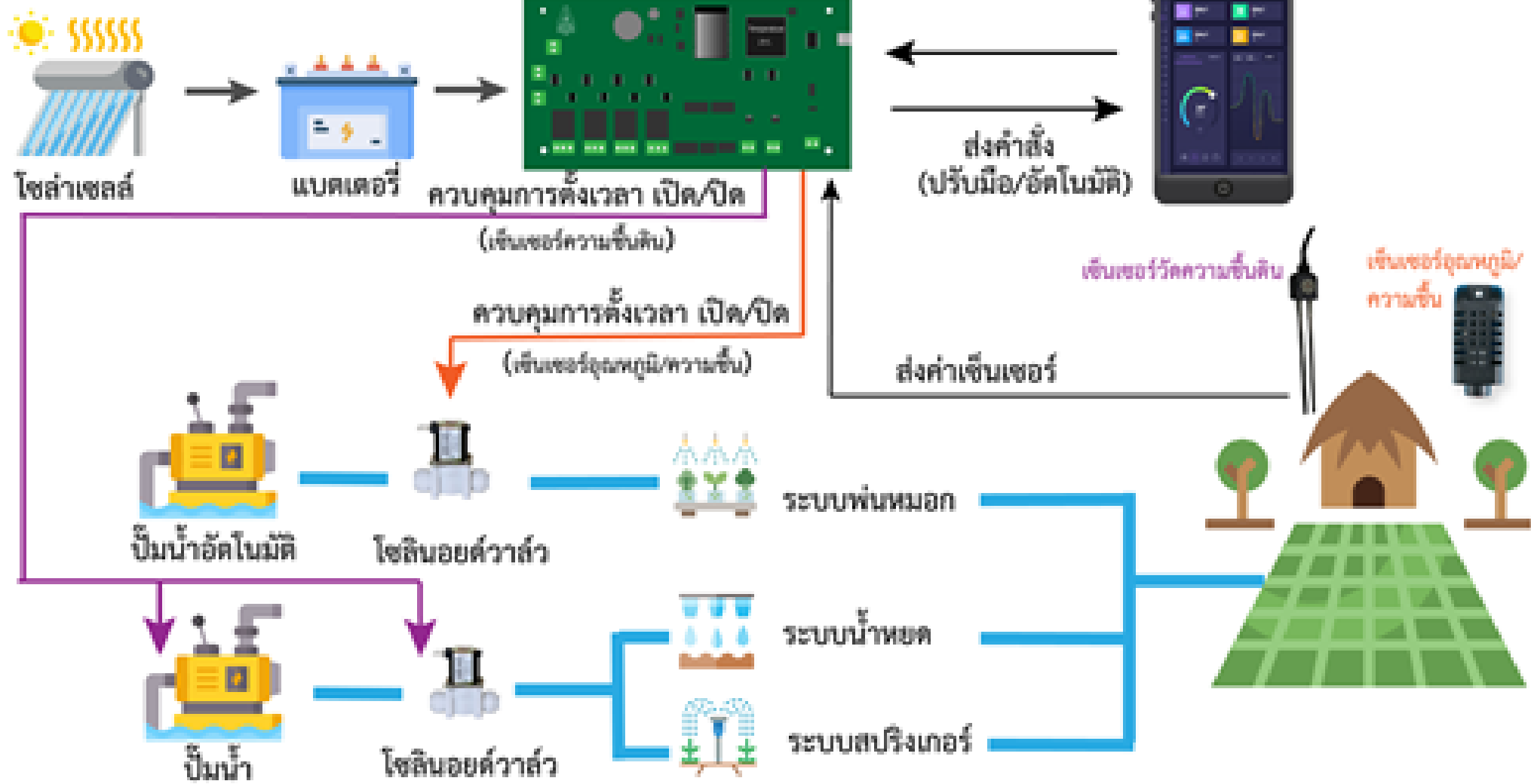


ปั๊มน้ำ

# การต่อระบบให้น้ำโดยทั่วไป

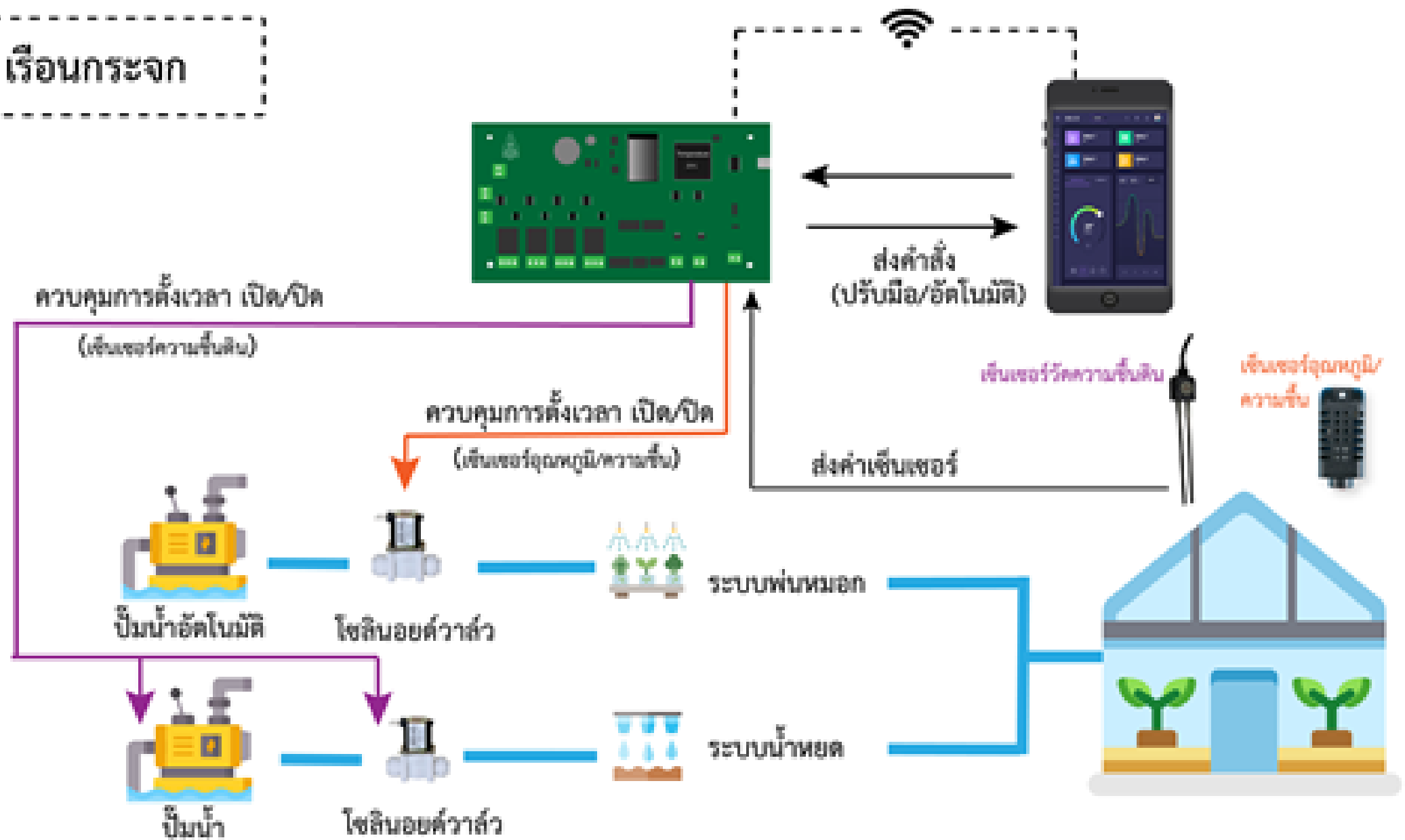


# ฟาร์มเปิด



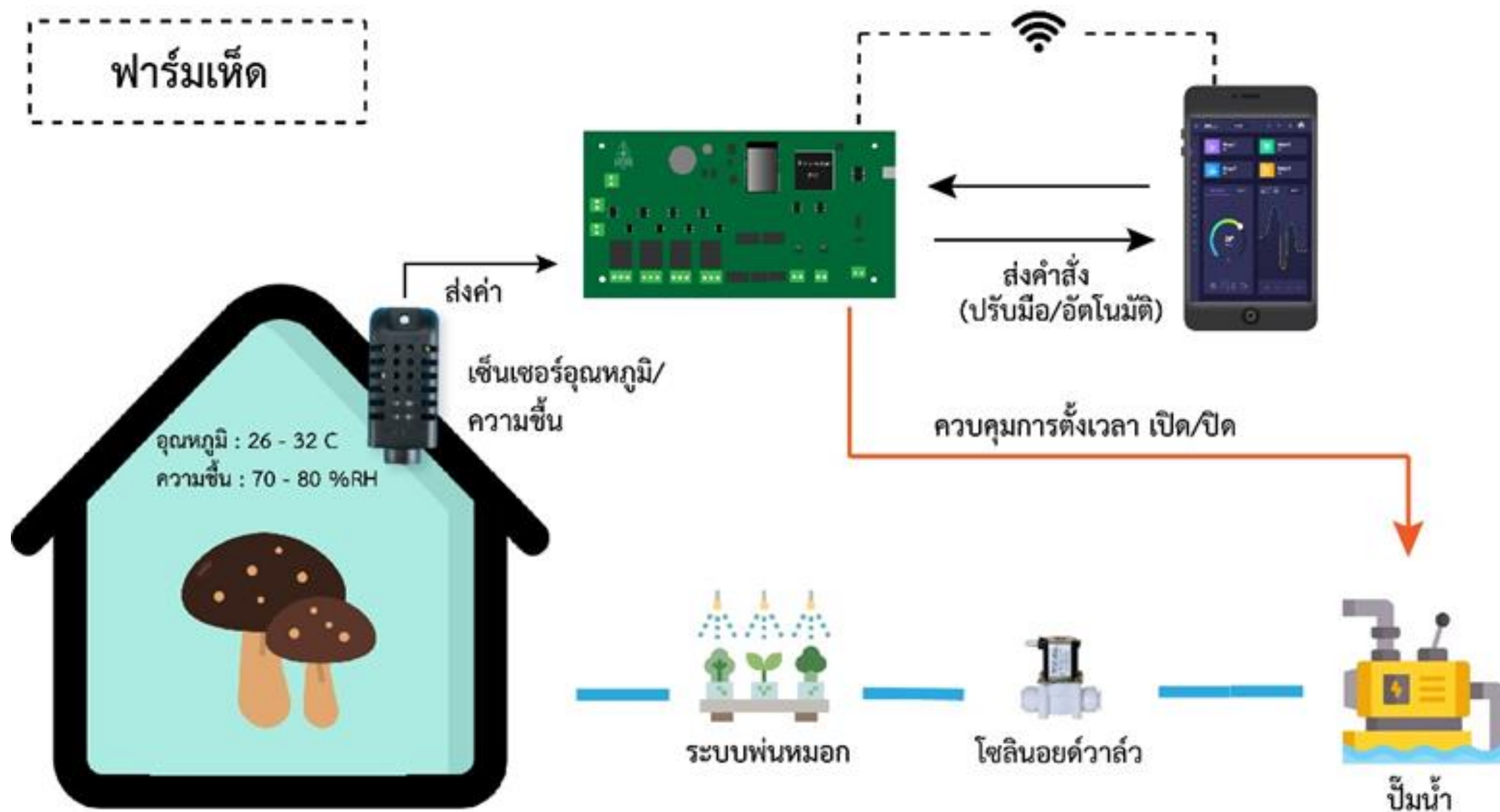


# เรือนกระจก



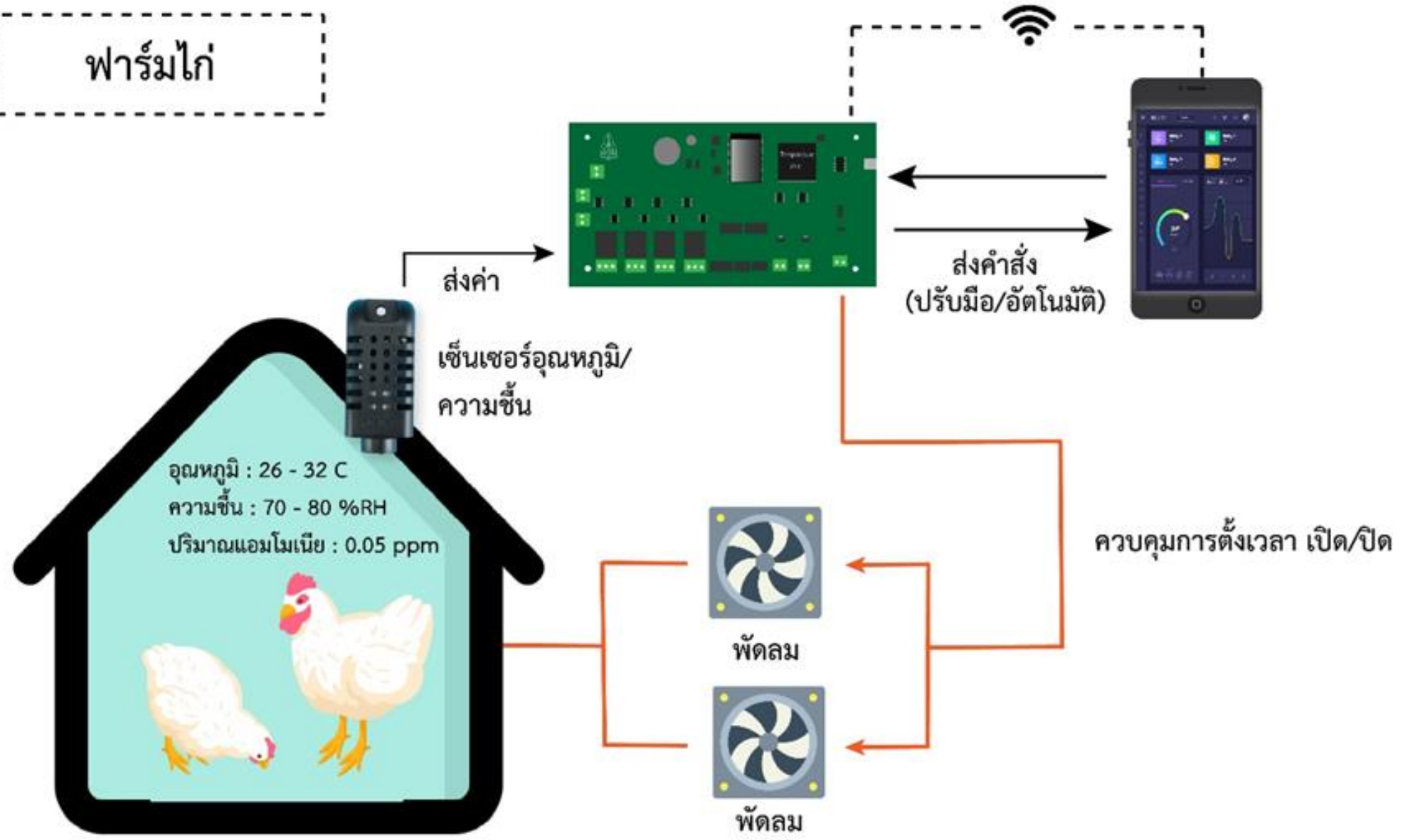


# ฟาร์มเห็ด



ชื่อเห็ด	อุณหภูมิ (เซลเซียส)		ระยะที่เจริญเป็นดอกเห็ด	
	ระยะบ่มเชื้อ	ระยะเป็นดอก	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	แสงสว่าง
เห็ดนางรม	24-32	20-28	80-90	เล็กน้อย
เห็ดนางฟ้า	25	25	80-85	เล็กน้อย
เห็ดเป๋าฮื้อ	25-30	25-30	90-95	เล็กน้อย
เห็ดขอนขาว	20-35	20-35	70-90	ปานกลาง

ฟาร์มไก่



# การตั้งค่าอุณหภูมิความชื้นและอุณหภูมิ\*

ดัชนีความเครียด (Heat Stress Index) = อุณหภูมิ (ฟาเรนไฮต์) + ความชื้น (เป็น %RH)

ถ้าผลรวมที่ได้เท่ากับ หรือมากกว่า 160 แสดงว่าสภาพอากาศในขณะนั้น เริ่มทำให้สัตว์เกิดความเครียด

การตั้งค่าอุณหภูมิและความชื้น สำหรับการควบคุมป้อนน้ำ ดังนี้

1. ให้เริ่มทำงานที่อุณหภูมิ ไม่เกิน 82.4 - 86 องศาฟาเรนไฮต์ (28 - 30 องศาเซลเซียส)
2. ให้ตั้งค่าความชื้นสูงสุด (ปิดปั๊ม) ที่ 80-85 %RH และตั้งค่าความชื้นต่ำสุด (เปิดปั๊ม) ที่ 75-80 %RH และมีค่าความชื้นต่างกัน 5 %RH

(\*อ้างอิง นายศิรินทร์ พงษ์พัฒน์)