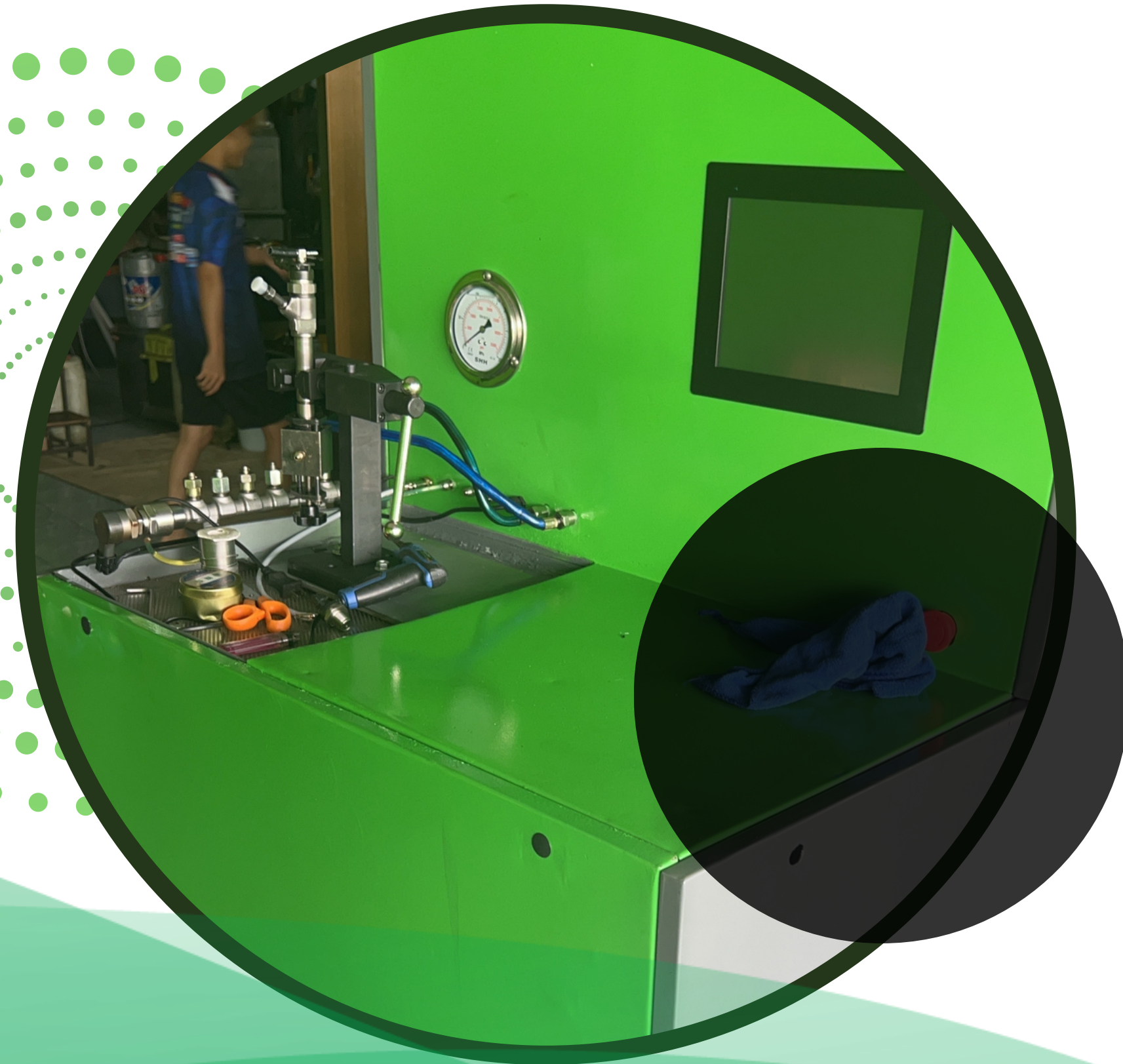


TK24-34

เครื่องทดสอบหัวฉีด ดีเซล IoT

ร่วมกับ จอมเทียนดีเซล

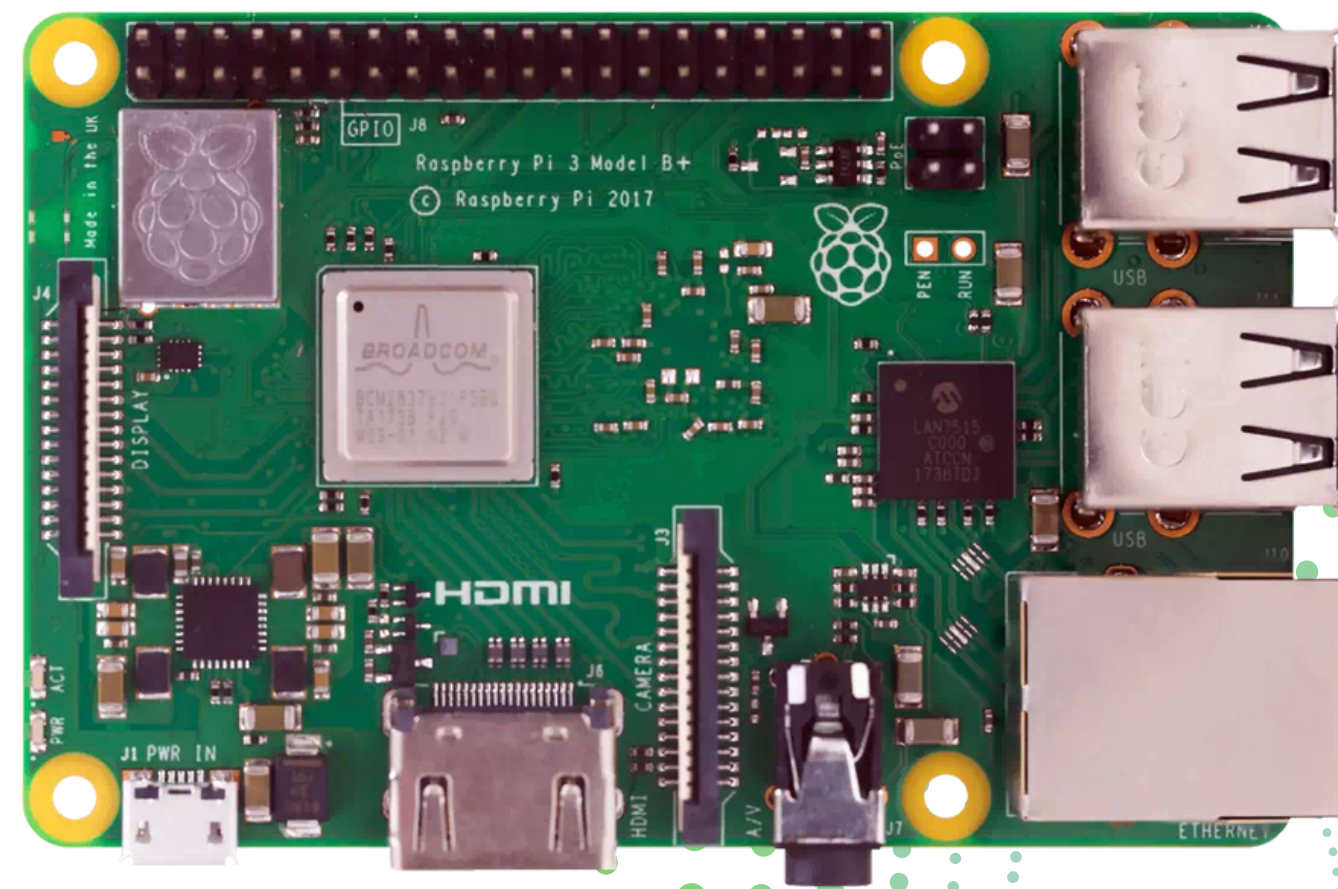


ยกระดับข้อมูลมรดกด้วย เทคโนโลยี IoT

ควบคุมระบบการทำงานของ
เครื่องจักรด้วย
PLC AMX-FX3U-26MT-E



Raspberry Pi
(IoT GateWay)



วัสดุอุปกรณ์



Temperature sensor Pt100



**Suction Control Valve
(SCV)**



**Gicar Flow meter
(For pump)**



Trimec flow meter 15 BAR



**Delivery rate valve
(DRV)**



Rail pressure sensor

วัสดุอุปกรณ์



Coolmay Inverter 3P



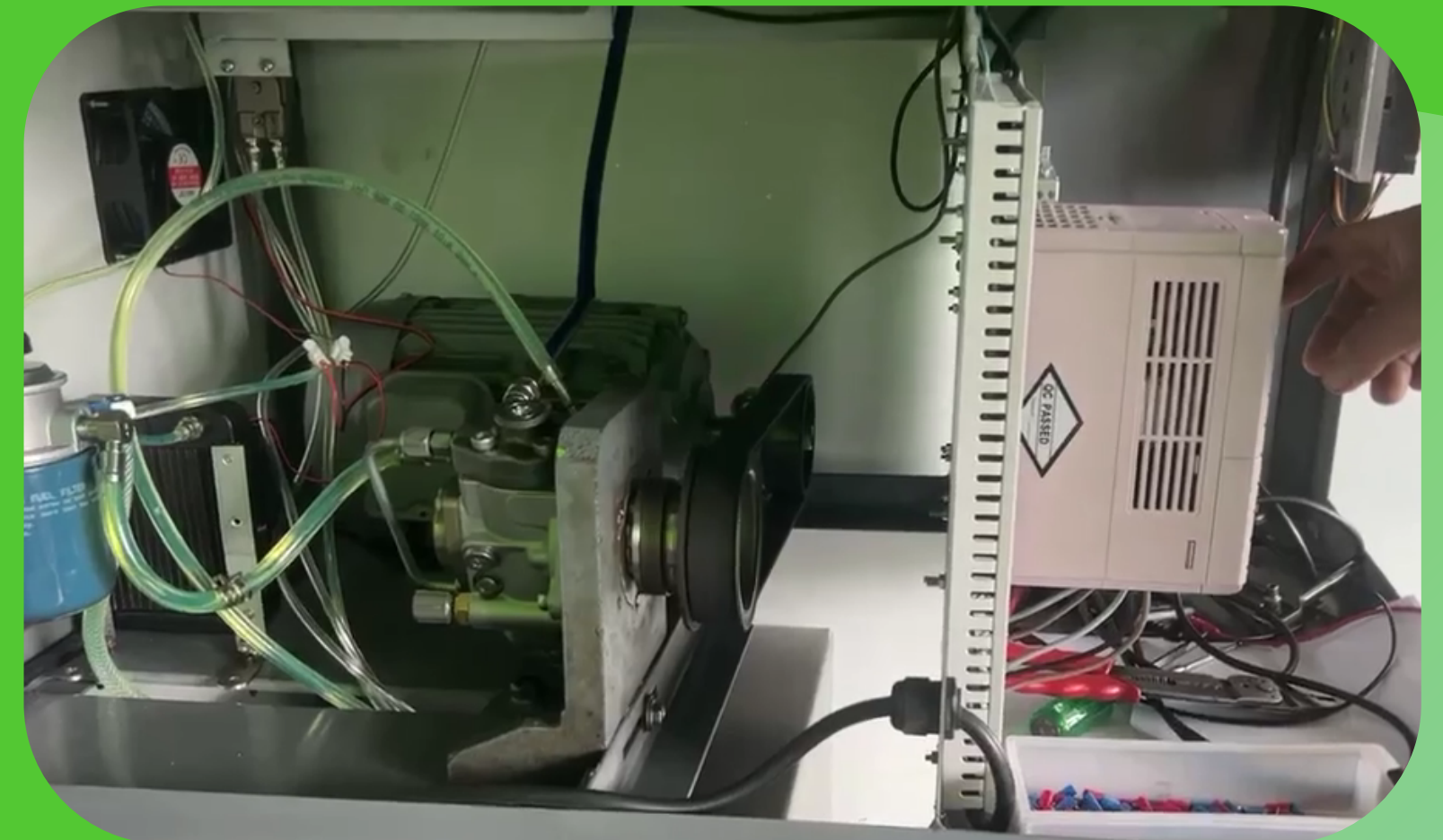
Motor 3 phase 3 HP

รูปแบบการใช้งาน

จำลองสภาพการทำงานของหัวฉีด ใน
สภาวะต่างๆ เพื่อเก็บข้อมูลอัตราการ
จ่ายน้ำมัน และ อัตราการไหลกลับของ
น้ำมัน (Backflow) ของหัวฉีด

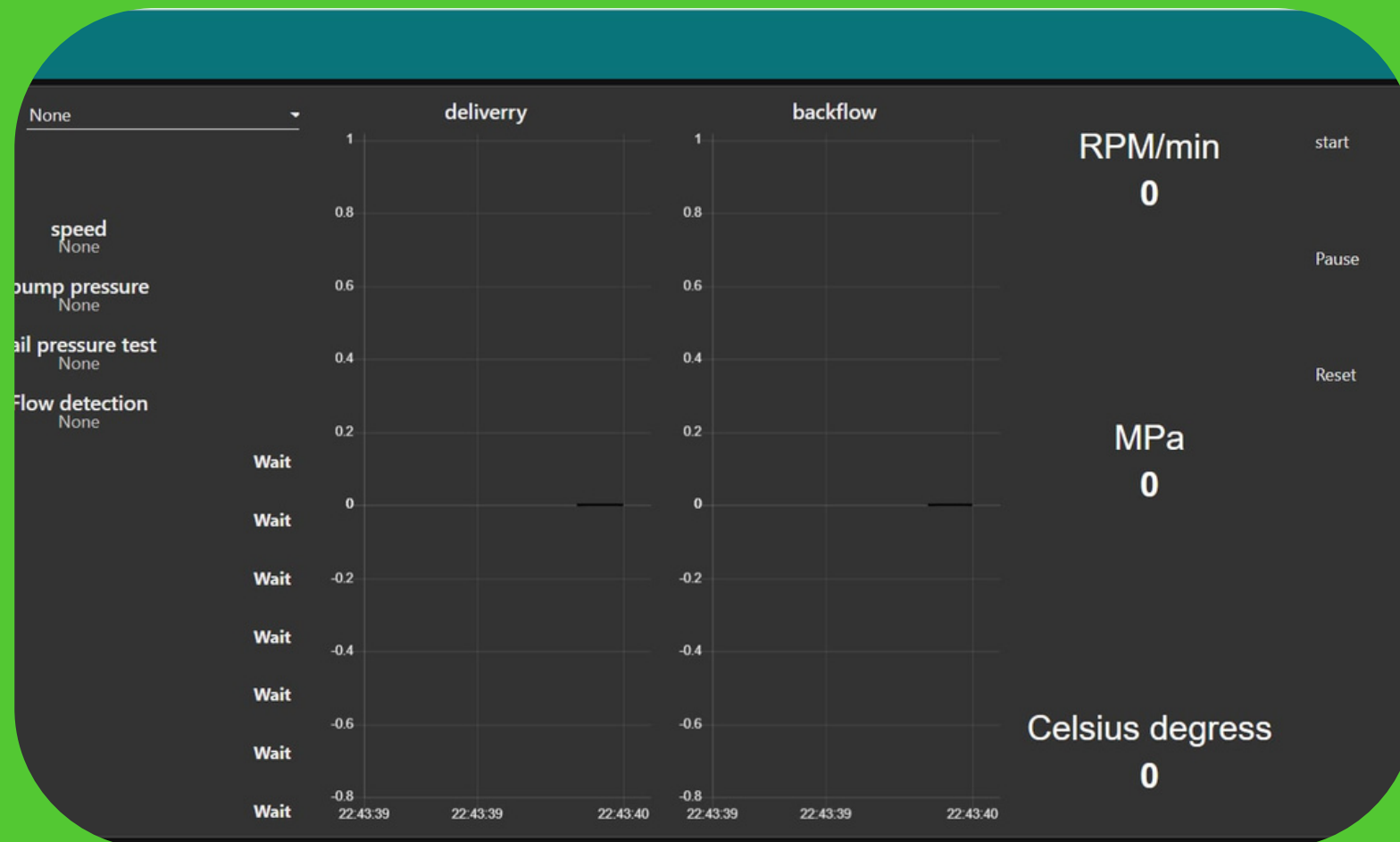


โดยการจ่ายน้ำมันแบบ เร่ง และ ผ่อน
Pressure ตามเวลาที่กำหนด และเก็บ
ข้อมูลระหว่างการทำงาน



เทคโนโลยีที่ใช้

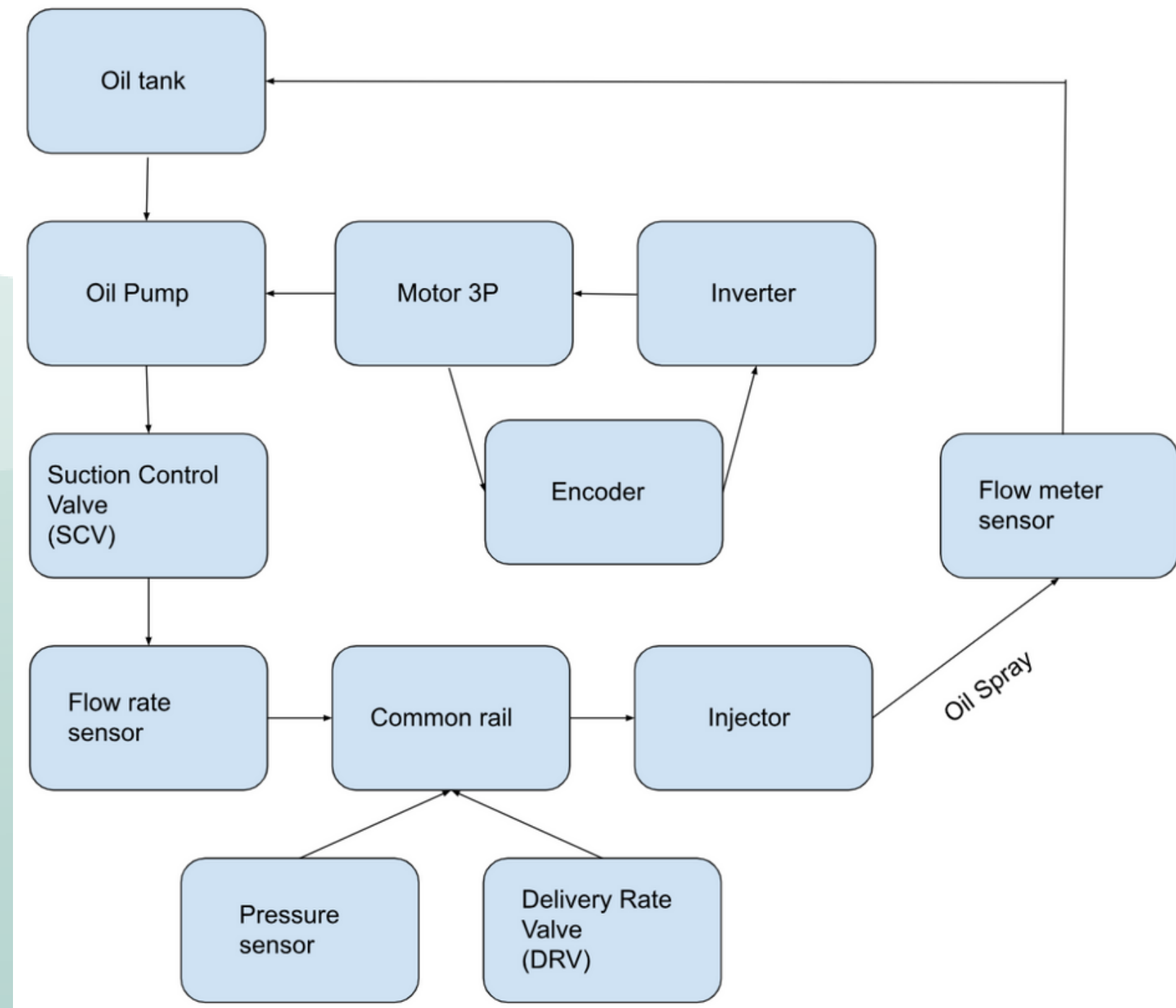
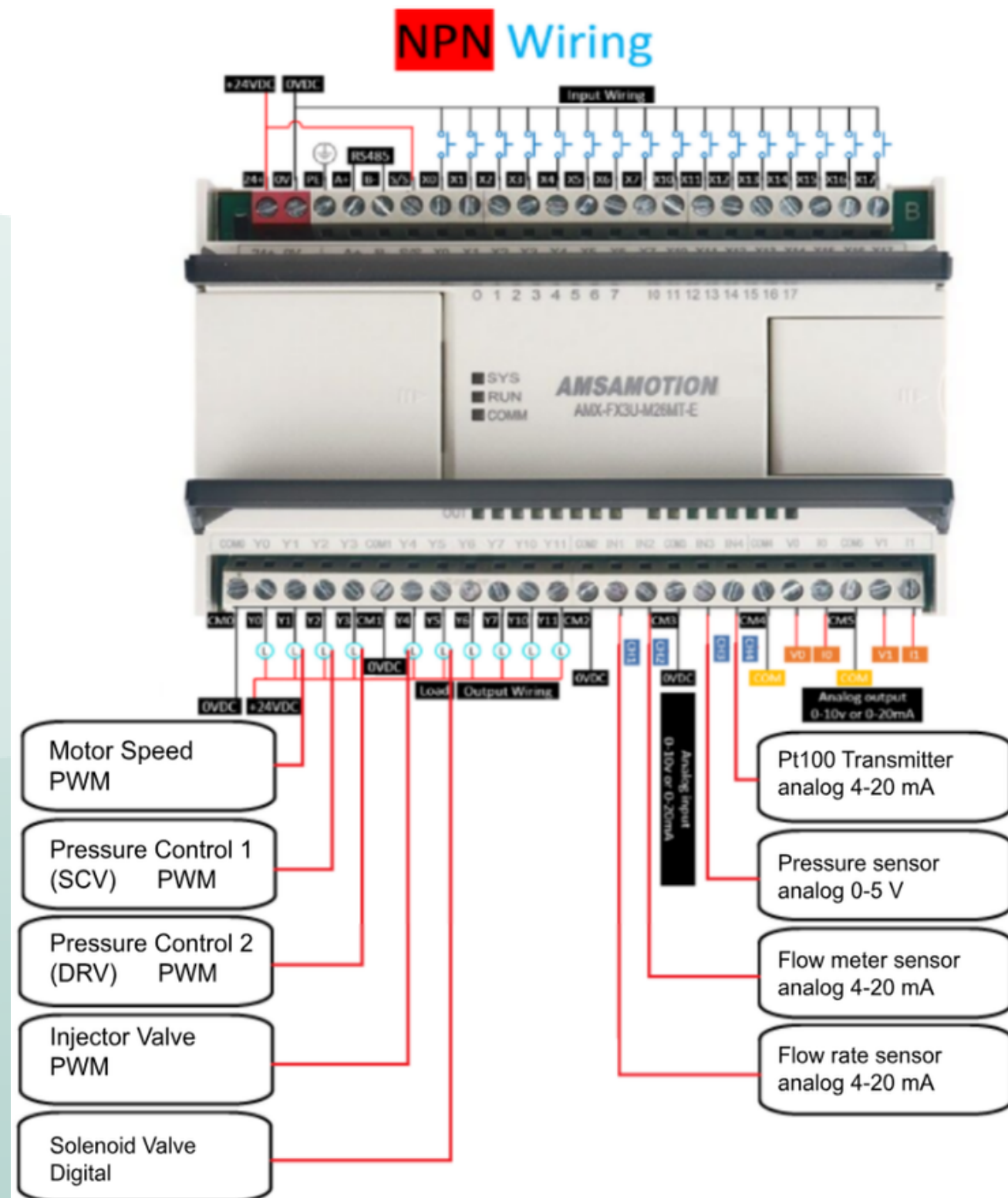
Node red Dashboard ทำหน้าที่ Read ข้อมูลจาก PLC มาแสดงผลบน Dashboard แบบ Real - Time และ Write ข้อมูล Parameters ลง PLC (เปลี่ยน Spec ของ หัวฉีด)



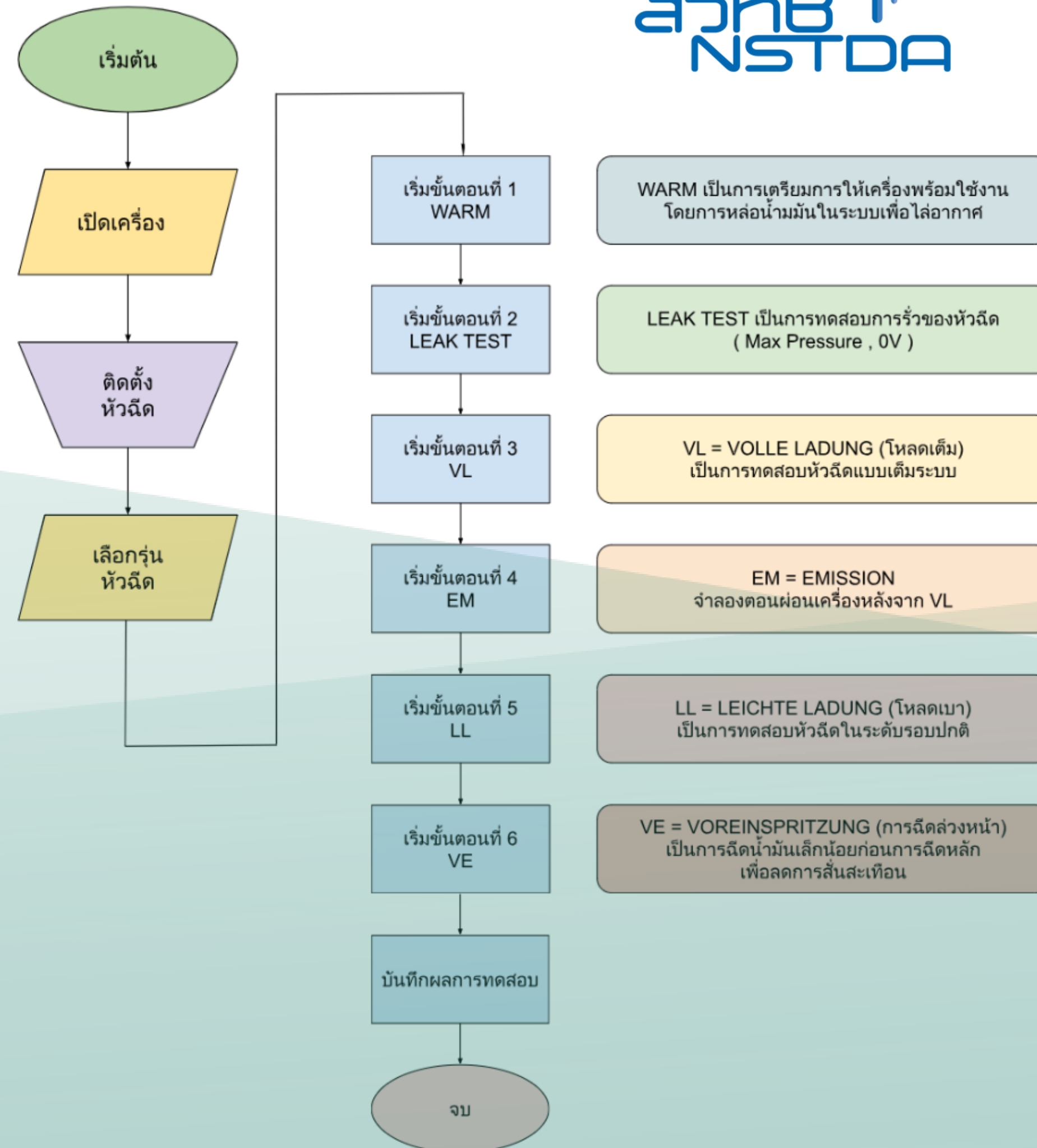
สื่อสารข้อมูลผ่านระหว่าง Gateway platform to PLC ด้วย Port Ethernet LAN



Diagram



Flowchart





จุดการใช้งานจริง

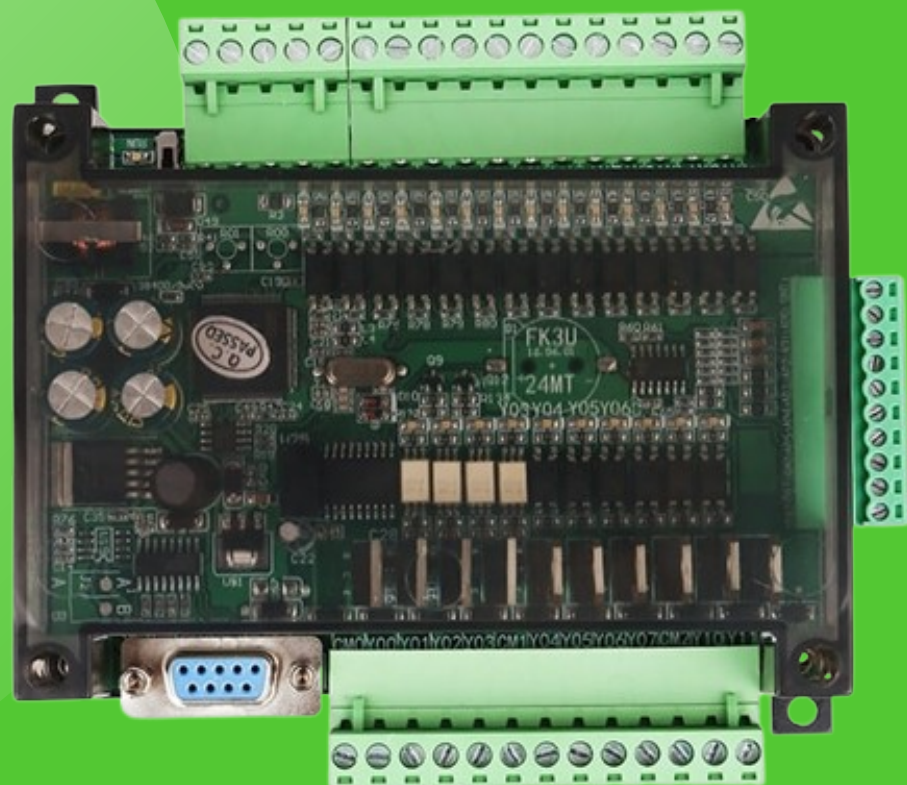
จอมเทียนดีเซล รับบริการตรวจเช็ค, ซ่อมบำรุง
และเปลี่ยนอะไหล่ นอกจากนี้ ยังบริการซ่อมทุก
อย่างที่เป็นระบบน้ำมันดีเซล เช่น เรือ รถไถ ฯลฯ



อู่ซ่อมรถยนต์ จอมเทียนดีเซล
ตำบลนาจอมเทียน, อำเภอสัตหีบ,
ชลบุรี 20250



ปัญหา / อุปสรรค



PLC Specifications และ Analog I/O

ปัญหาด้านการเลือกใช้ PLC,
การควบคุม Analog I/O

แนวทางการแก้ไข

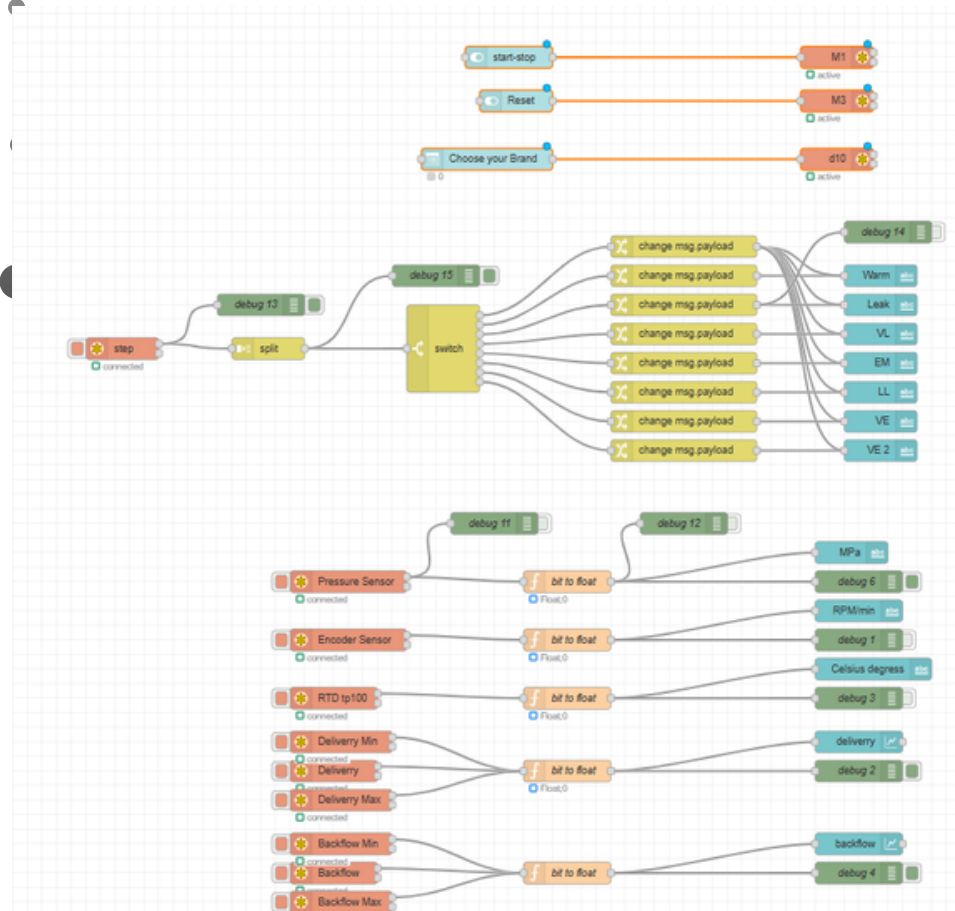


ศึกษาหาข้อมูลและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

นำ PLC ที่มีมาทดลองการทำงานจริงดูก่อน
เบื้องต้น เพื่อให้สามารถระบุได้ว่าต้องการ
ฟีเจอร์อะไรใน PLC บ้าง / คำนวณและทดสอบ
อุปกรณ์ I/O ที่ละตัวตาม Datasheets



ปัญหา / อุปสรรค



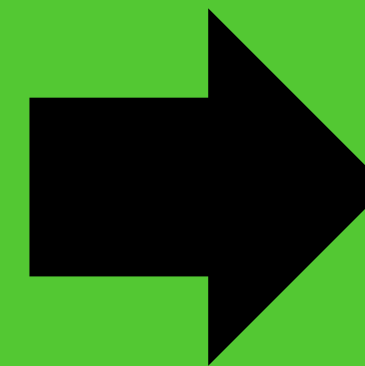
Communication Port และ Function node

เกิดปัญหาไม่สามารถดึงค่า Address memory จาก PLC ได้, การเขียน Flow ที่มีปัญหาไม่รู้จกกับบาง Function

สมาคม NSTDA

NECTEC

แนวทางการแก้ไข



ทดลองใช้, ปรึกษาผู้รู้ , เปลี่ยนอุปกรณ์เพื่อประสิทธิภาพที่ดีกว่า

เปลี่ยนรุ่น PLC ที่จะใช้เพื่อใช้ Port การสื่อสารที่รวดเร็วขึ้น , ปรึกษาเรื่อง Function node กับผู้รู้ และทดลองใช้งานจริง

ความคืบหน้าของ Project

Hardware Hydraulic

99%

ระบบไฮดรอลิกส์พร้อม
ใช้งานแล้ว

Software PLC

60%

อยู่ระหว่างการพัฒนา

- รับสัญญาณ analog จาก sensor ได้ครบทุกตัว
- Scaling หน่วยของ sensor แต่ละตัวสำเร็จ
- เขียนระบบการทำงานเบื้องต้นได้แล้ว
- สื่อสารกับ Gateway ได้

- การควบคุม output แบบ PWM
- การควบคุม inverter

ความคืบหน้าของ Project

IoT Gateway (Node-Red)

Test & implement

90%

อยู่ระหว่างการพัฒนา

- ความสวยงามของ Dashboard
- ประสิทธิภาพของ ฮาร์ดแวร์

- ฟังก์ชัน read และ write ทำงานได้สมบูรณ์
- สามารถนำข้อมูลที่ดึงมาแสดงบน Dashboard ได้อย่าง Realtime

20%

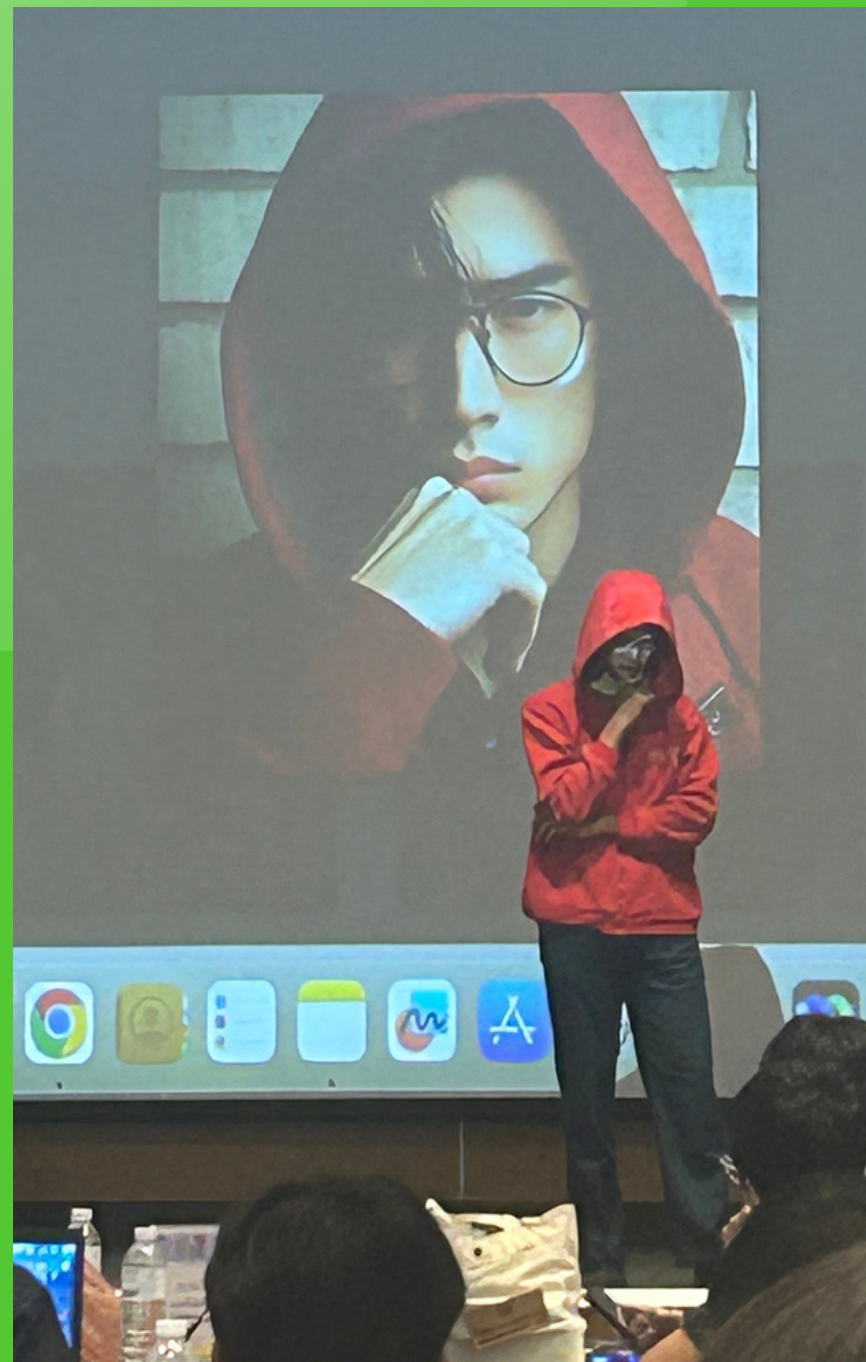
ทดสอบระบบการไหลของน้ำมัน

เรื่องของโปรแกรมจะอยู่ระหว่างการวางแผน

แนวทางพัฒนาผลงานต่อจากนี้

ลำดับ	TASK	July	August	September	October
1	เขียนโปรแกรม PLC และ Dashboard				
2	ติดตั้งระบบและทดสอบการใช้งาน				
3	แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง				
4	จัดทำสื่อนำเสนอและรูปเล่ม				

ขอบคุณวิทยากร นักวิจัย และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน จากใจจริง



ทุกคำสอน ทุกบทเรียนจากโครงการ ล้วน
เป็นประโยชน์ต่อพวกเรา ทั้งด้านการเรียน
และการใช้ชีวิตในทุกๆ ด้าน พวกเรา ทีม
TK24-34 จะนำทุกบทเรียนไปใช้ในชีวิตจริง
ทั้งในด้านของการทำ Project และการ
ทำงานในชีวิตจริง