

การออกแบบระบบตรวจจับและแจ้งเตือนควันในตู้ควบคุม

ระบบไฟฟ้าผ่านเครือข่ายไร้สาย

โดย อภิวัฒน์ เมฆสาย

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการออกแบบระบบตรวจจับและแจ้งเตือนควันในตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าผ่านเครือข่ายไร้สายของบริษัท สยาม เอ็น เอส เค สเตียร์ริง ซิสเต็ม จำกัด โดยมีการออกแบบระบบใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (Programmable Logic Controller) กับหลักการสื่อสารแบบมาตรฐาน Modbus RTU Wellpro WP8028ADAM และ LoRa ทำหน้าที่รับข้อมูลสถานะการเกิดควันจากอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) แบบ Photoelectric Type ข้อมูลที่ได้รับจะถูกส่งเข้าสู่โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (Programmable Logic Controller) เพื่อประมวลผลและนำเสนอผ่าน Liquid Crystal Display และ Human-Machine Interface ซึ่งทำหน้าที่บอกถึงสถานะของเซ็นเซอร์พร้อมทั้งมีระบบแจ้งเตือนเมื่อเกิดควันขึ้นทั้งนี้ระบบดังกล่าวจะช่วยลดความเสี่ยงและเพิ่มประสิทธิภาพในการเฝ้าระวังระบบไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม

Design of a Wireless Smoke Detection and Alarm System for Electrical Control Panels

By Aphiwat Meksai

ABSTRACT

This project presents design of a wireless smoke detection and alarm system for electrical control panels at Siam NSK Steering Systems Company Limited. The system was designed using a Programmable Logic Controller (PLC) with standard Modbus RTU communication through Wellpro WP8028ADAM and LoRa modules. These components receive smoke status signals from photoelectric-type smoke detectors. The collected data is transmitted to the PLC for processing and displayed via a Liquid Crystal Display (LCD) and a Human-Machine Interface (HMI), which indicate the status of each sensor. Additionally, the system provides real-time alerts when smoke is detected. This development helps reduce risks and enhances the efficiency of electrical system monitoring in industrial facilities.