

ระบบตรวจวัดอุณหภูมิแบบหลายจุดด้วย PT100 (RTD) ผ่าน TCP/IP

เพื่อบำรุงรักษาเชิงป้องกันและเชิงคาดการณ์

โดย เกียรติศักดิ์ ศรีชัยมูล

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้พัฒนาระบบเฝ้าระวังอุณหภูมิแบบหลายจุดของมอเตอร์ Oil Mist Collector ในสภาพแวดล้อมโรงงาน ที่มีไอน้ำมัน ฝุ่น และการสั่น โดยมุ่งเน้นความทนทานและความแม่นยำระดับอุตสาหกรรม ระบบนี้จะส่งข้อมูลแบบเรียลไทม์ไปยังศูนย์ควบคุมเพื่อบันทึกย้อนหลังและแสดงผลสถาปัตยกรรมนี้รองรับการขยายจำนวนจุดวัดได้สะดวก และมีการประมวลผลสัญญาณเพื่อเพิ่มเสถียรภาพของข้อมูล เกณฑ์เตือนแบบค่าสัมบูรณ์ คือการแจ้งเตือนประเภทกำหนดค่าล่วงหน้าจะถูกใช้งานในต้นแบบนี้ ขณะที่การประเมินแนวโน้มเชิงวิเคราะห์ดำเนินการบนชั้น PLC/HMI การทดสอบในพื้นที่จริงที่จุดวิกฤตของเครื่อง Oil Mist Collector แสดงให้เห็นความเสถียรในการอ่านค่า ความเข้ากันได้กับระบบควบคุมเดิม และการสร้างข้อมูลเชิงเวลาสำหรับวิเคราะห์แนวโน้มและสอย้อนเหตุการณ์

Multi-Point Temperature Monitoring with PT100 (RTD) over TCP/IP
for Preventive and Predictive Maintenance
by Kiatisag Sichaimoon

ABSTRACT

This research develops a multi-point temperature monitoring system for motor Oil Mist Collector components in factory environments containing oil mist, dust, and vibration, with an emphasis on industrial-grade durability and accuracy. The system transmits real-time data to a control center for logging and visualization. The architecture supports convenient expansion of measurement points and includes signal-processing techniques to enhance data stability. An absolute-value threshold alarm based on predefined limits, is implemented in the prototype while analytical trend evaluation is performed at the PLC/HMI layer. Field testing at critical points of an Oil Mist Collector demonstrates stable readings, compatibility with the existing control system, and the ability to generate time-series data for trend analysis and event tracing