

อุปกรณ์ตรวจสอบสภาพมอเตอร์

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นอุปกรณ์ตรวจสอบสภาพมอเตอร์ สำหรับตรวจสอบและจัดเก็บข้อมูลทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า โดยทำงานด้วยระบบ IoT (Internet of Things) เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนในการบำรุงรักษามอเตอร์ อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่มีรอยตำหนิหรือชำรุดใดๆ สภาพพร้อมใช้งานได้ทันที

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. เซ็นเซอร์ตรวจสอบสภาพมอเตอร์

- 1.1 เป็นอุปกรณ์ตรวจสอบสภาพมอเตอร์แบบอินดัสเตรียลเกรด
- 1.2 คลื่นความถี่ที่ใช้เป็นแบบ LoRaWAN Class A 920 - 925 MHz (Channel Plan AS923-1) ที่สามารถใช้ได้ในประเทศไทย
- 1.3 ระยะทางในการใช้งานระหว่างตัวเซ็นเซอร์และเกตเวย์ ได้ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร
- 1.4 การเข้ารหัสคลื่นวิทยุเพื่อความปลอดภัยต้องไม่น้อยกว่า AES 128 bit encryption
- 1.5 พารามิเตอร์ของมอเตอร์ที่สามารถตรวจสอบได้ ดังนี้ หรือดีกว่า
 - 1.5.1 ค่าอัตราเร่งในแนวแกน X, Y, Z มีช่วงการวัด 10 ถึง 130 m/s² (Acceleration Peak)
 - 1.5.2 ค่าความเร็วในแนวแกน X, Y, Z มีช่วงการวัด 0 ถึง 20 mm/s (Velocity RMS)
 - 1.5.3 ย่านความถี่ 10 ถึง 1,000 Hz (Frequency)
 - 1.5.4 ย่านวัดอุณหภูมิ -20 ถึง 85 °C (Temperature)
- 1.6 มีอัตราการกระแทกไม่น้อยกว่า 100 G (Shock Resistance)
- 1.7 สามารถติดตั้งเซ็นเซอร์กับมอเตอร์ได้ทั้งแบบใช้ สกรูยึด และแบบแม่เหล็กในตัว
- 1.8 มีแอปพลิเคชันสำหรับเข้าสู่ข้อมูลผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตผ่านการสื่อสาร NFC ได้
- 1.9 ความเร็วสูงสุดในการส่งข้อมูลทุก 1 นาที หรือดีกว่า
- 1.10 ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ในตัวแบบ Lithium Thionyl Chloride โดยต้องมีอายุการใช้งานสูงสุดไม่น้อยกว่า 4 ปี
- 1.11 สามารถเชื่อมต่อข้อมูลผ่านระบบ Ethernet/LAN, WiFi, 4G/LTE หรือดีกว่า
- 1.12 อุณหภูมิแวดล้อมในการทำงาน -20 ถึง 85 °C, ความชื้นสัมพัทธ์ 0 ถึง 100%RH หรือดีกว่า
- 1.13 มีระดับการป้องกัน IP66 หรือดีกว่า
- 1.14 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC/CE/RoHS หรือเทียบเท่า

2. เกตเวย์รวบรวมสัญญาณ

- 2.1 เป็นอุปกรณ์เกตเวย์ LoRaWAN แบบอินดัสตรีเกรด สามารถติดตั้ง out door ได้
- 2.2 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์คลื่น LoRaWAN ในประเทศไทยย่าน 868 MHz ได้
- 2.3 ใช้ CPU ชนิด 32 bits มีหน่วยความจำ 256 MB Flash Memory และ Micro SD card
- 2.4 สามารถส่งข้อมูลด้วยระบบเซลลูลาร์คลื่นความถี่ 3G/4G ได้ (700/850/1900 MHz) พร้อมซิมการ์ด ชนิดไมโครซิม (Micro SIM card)
- 2.5 มีช่องทางการเชื่อมต่อสำหรับการติดตั้งและตรวจสอบผ่านทาง USB port อย่างน้อย 1 port
- 2.6 มีช่องทางการเชื่อมต่อสำหรับรับส่งข้อมูลผ่าน Ethernet 10/100 Mbps และเป็นพอร์ตแบบใช้ไฟเลี้ยงผ่านอีเธอร์เน็ต (PoE) อย่างน้อย 1 port
- 2.7 อุณหภูมิแวดล้อมในการทำงาน -20 ถึง 70 °C หรือดีกว่า
- 2.8 มีระดับการป้องกัน IP67 หรือดีกว่า
- 2.9 ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC/UL/IEC หรือเทียบเท่า
- 2.10 มีอุปกรณ์ประกอบอื่นๆตามมาตรฐานผู้ผลิต สามารถติดตั้ง Out door ได้

3. โปรแกรมการใช้งาน

- 3.1 เป็นซอฟต์แวร์ใช้ติดตั้งในระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับบันทึกข้อมูลและเรียกดูข้อมูลตรวจสอบมอเตอร์ย้อนหลังผ่านอินเทอร์เน็ตได้ (Trend Graph)

4. การยื่นขอเสนอราคา

- 4.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีเอกสารการเป็นตัวแทนจำหน่ายพัสดุดังกล่าวในประเทศไทยจากโรงงานผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยต้องระบุในเอกสารว่าสามารถขายและให้บริการหลังการขายกับการประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) ได้
- 4.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอรูปลักษณะตัวจริง (Catalog) แสดงคุณลักษณะเฉพาะประกอบการยื่นขอเสนอราคา
- 4.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคา เทียบกับคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่ กปภ. กำหนด และระบุหน้าอ้างอิงของแต่ละหัวข้อให้ชัดเจน

5. การอบรมและคู่มือการใช้งาน

- 5.1 ผู้ขายจะต้องจัดอบรมการใช้งานและวิธีการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ตรวจสอบสภาพมอเตอร์ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

- 5.2 คู่มือสำหรับการใช้งานและวิธีการดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์ตรวจสอบสภาพมอเตอร์เป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด

6. การรับประกัน

ผู้ขายต้องรับประกัน อุปกรณ์ตรวจสอบสภาพมอเตอร์ ที่เสนอขายให้กับ กปภ. เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันส่งมอบ ในช่วงเวลาดังกล่าว หากเกิดการชำรุดเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ หรือความบกพร่องของการผลิต ผู้ขายจักต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนให้ใหม่โดยทันทีเมื่อได้รับแจ้งโดยไม่คิดมูลค่าใดๆทั้งสิ้น