



บริการตรวจสอบสภาพมอเตอร์ไฟฟ้า

MOTOR HEALTH ASSESSMENT SERVICE

MOTOR HEALTH ASSESSMENT

ประโยชน์ของการตรวจสอบมอเตอร์

Assist in ensuring that electric motors do not have inconsistencies or stop working abruptly.



PROTECT

ปกป้องโรงงานของคุณจากการหยุดชะงักที่เกิดจากความเสียหายและการชำรุดของมอเตอร์



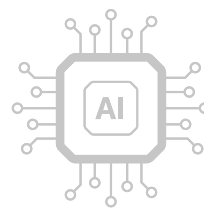
DIAGNOSE

ตรวจสอบปัญหาความผิดปกติของมอเตอร์อย่างรวดเร็ว เพื่อให้มอเตอร์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ



SAVE

หยุดเสียเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายไปกับความเสียหายของมอเตอร์อย่างไม่จำเป็น



INNOVATION

เตรียมพร้อมข้อมูลสู่ "Industry 4.0" เพื่อเพิ่มความสามารถในการทำกำไรและประสิทธิภาพในการผลิต

Field Service Motor Testing

เรามีบริการทดสอบมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ โดยใช้การวิเคราะห์วงจรมอเตอร์ (MCA) และการวิเคราะห์หลายเส้นทางไฟฟ้า (ESA) เพื่อประเมินและติดตามสถานะของระบบมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทั้งหมด โดยรับประกันความสามารถในการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์อย่างแท้จริง ช่วยให้คุณตรวจพบปัญหาของมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ล่วงหน้า ก่อนที่จะเสียทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย

การวิเคราะห์วงจรมอเตอร์ (MCA™)

การวิเคราะห์วงจรมอเตอร์ไฟฟ้าขณะมอเตอร์หยุดทำงาน เหมาะสำหรับตรวจสอบสภาพมอเตอร์ก่อนหรือหลังส่ง Overhaul, Inspection มอเตอร์ที่มีปัญหา, ตรวจสอบสภาพมอเตอร์ใหม่หรือมอเตอร์ spare part ก่อนนำมาใช้งาน

De-energized test results

- Resistance ค่าความต้านทานขดลวด
- Inductance ค่าความเหนี่ยวนำทางไฟฟ้า
- Capacitance ความจุไฟฟ้า
- Impedance ความต้านทานในวงจรสนามแม่เหล็ก
- (Fi) Phase angle ค่าความตอบสนองของแรงเคลื่อนไฟฟ้า
- (I/F) Current frequency respond การตอบสนองต่อกระแสและความถี่
- (DF) Dissipation factor
- Test value static (TV)™ ดัชนีความสมบูรณ์ของมอเตอร์ไฟฟ้า
- Dynamic Stator and Rotor signature™ การทดสอบวงจรสนามแม่เหล็กไฟฟ้า
- Resistance to ground ค่าความต้านทานของฉนวนไฟฟ้า

Fault detection

- Turn faults ความผิดปกติระหว่างขดลวด
- Coil faults ความผิดปกติของขดลวดระหว่างคอยล์
- Phase faults ความผิดปกติของขดลวดระหว่างเฟส
- Ground faults ความผิดปกติของค่าความต้านทานขดลวด
- Cable faults ความผิดปกติของสายเคเบิล
- Connection ความผิดปกติของจุดต่อทางไฟฟ้า
- Rotor eccentricity การเยื้องศูนย์กลางการหมุน
- Broken rotor bars โรเตอร์เสียหาย
- Casting voids แผลบนขดลวด หรือ สเตเตอร์
- Stator loose สเตเตอร์หลวม

การวิเคราะห์สัญญาณทางไฟฟ้า (ESA)

เป็นวิธีการทดสอบในขณะมอเตอร์ทำงาน โดยจับรูปแบบคลื่นความถี่ของแรงดัน และ กระแสในขณะที่ระบบมอเตอร์กำลังทำงาน เพื่อประเมินความสมบูรณ์ของระบบมอเตอร์ เหมาะสำหรับตรวจสอบสภาพมอเตอร์เป็นประจำ โดยข้อมูลที่ได้นั้นสามารถระบุจุดของความเสียหายความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงค่าพลังงานสูญเสียที่เกิดขึ้นในระบบด้วย

Energized test results

Power quality (คุณภาพไฟฟ้า)

- Over/Under Current and Voltage (ระดับกระแสและแรงดันไฟฟ้า)
- Voltage and current unbalance (ความสมดุลของแรงดันและกระแสไฟฟ้า)
- Harmonic distortion (ความเพี้ยนของฮาร์โมนิก)
- Power factor (ตัวประกอบกำลัง)
- In-Rush/Startup current profile (พฤติกรรมกระแสขณะมอเตอร์ทำงาน)

Fault detection

- Poor power quality (ปัญหาคุณภาพไฟฟ้า)
- Broken rotor bars (ปัญหาความเสียหายโรเตอร์)
- Eccentricity air gap (ปัญหาการเยื้องศูนย์กลาง)
- Mechanical fault (ปัญหาความผิดปกติทางกล)
- Gear and Bearing (ปัญหาความเสียหายของลูกปืน)
- Stator Fault (ปัญหาความเสียหายของขดลวด)



Motor Testing Quality Control Program

โปรแกรมควบคุมคุณภาพมอเตอร์ไฟฟ้า

- ช่วยประหยัดเวลาในการตรวจสอบมอเตอร์ไฟฟ้า
- การควบคุมค่าใช้จ่ายในการดูแล และซ่อมแซมมอเตอร์ไฟฟ้า
- เพื่อรับรองคุณภาพการซ่อม ลดปัญหาการรีเวิร์ค
- เพื่อรับรองคุณภาพมอเตอร์ในคลังสินค้า ก่อนนำมาติดตั้ง
- เพื่อยกระดับความปลอดภัยในการใช้งานของอุปกรณ์
- ลดจำนวนรายการมอเตอร์ที่ต้องส่งซ่อม

ขอบเขตการตรวจสอบโดยทั่วไป

ACTIVITY DESCRIPTION	INSPECTION CONTENT
Material Verification	• Visual and dimension inspection • Identification and marking • Review material & Welding certificate
Measurement	• Resistance • Inductance • Capacitance • Impedance • (Fi) Phase angle • (I/F) Current frequency respond • (DF) Dissipation factor • Test value static (TVS)TM • Dynamic Stator and Rotor signatureTM • Resistance to ground
Performance Test	• No-load test • Temperature rise test • Vibration measurement • Noise
Pre-Shipment Inspection	• Visual inspection general condition

Meet the successful solution

ระบบมอเตอร์ที่ตรวจสอบแบบออนไลน์ต่อเนื่องช่วยลดการหยุดทำงานที่ไม่คาดคิด และให้ข้อมูลสำคัญในการปรับปรุงการผลิตและการบำรุงรักษา



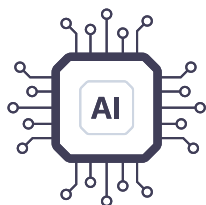
การติดตามเครื่องจักรอย่างต่อเนื่อง



ตรวจจับความผิดปกติของ
ส่วนประกอบและระบบมอเตอร์



ประเมินความน่าเชื่อถือ การผลิต
และการสูญเสียพลังงานแบบเรียลไทม์



AI-DRIVEN ELECTRICAL SIGNATURE ANALYSIS (ESA)

ESA is based on the fact that subtle changes in a machine's operation affect the connected motor's magnetic field, which then affects the supply voltage and operating current. Using a variety of analytical techniques

ESA provides a detailed picture of what's going on across the drive train from motor to transmission to load.

Once detects a developing fault we will alert you in two ways through a traffic-light analysis in the online dashboard, and through an email with details on the changes we have observed.

These alerts will also recommend next steps to resolve the specific fault at play.

Detect electrical and mechanical failures in each stage of the transmission path.

ELECTRIC MOTOR

- Bearing failure
- Mechanical unbalance
- Misalignment
- Broken rotor bars
- Static and Dynamic Eccentricity
- Stator Mechanical Conditions
- Inrush Conditions
- Torque

POWER ANALYSIS

- Efficiency and Circuit Impedance
- Voltage Over, Under and Unbalance
- Current Over, Under and Unbalance
- Power and Power Factor
- Voltage and Current Harmonic Distortion

VFD

- VFD component failures through power quality indicators and increases in spectral energy

DRIVEN EQUIPMENT

- Direct Drive
- Belted
- Pump
- Fan
- Gearboxes

PROCESS

- Clogging
- Cavitation
- Process change

วิเคราะห์สัญญาณกระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าเพื่อตรวจหาความผิดปกติทางไฟฟ้าและกลไก
ข้อมูลเรียลไทม์เกี่ยวกับสภาพของระบบมอเตอร์ช่วยให้สามารถกำหนดตารางการบำรุงรักษาก่อนที่จะเกิดการขัดข้อง



เพิ่มผลตอบแทนจากการลงทุนให้สูงสุด



ปรับปรุงประสิทธิภาพและอายุ
การใช้งานของเครื่องจักร



ลดการตรวจสอบตามปกติและ
การบำรุงรักษาตามระยะเวลา

TECHPRO PLUS

Machine Analysis Training

บริการอบรมด้านการวิเคราะห์สภาพเครื่องจักรและมอเตอร์ไฟฟ้า

Motor Circuit Analysis (MCA) การวิเคราะห์วงจรมอเตอร์

หลักสูตรนี้นำเสนอเทคนิค และ หลักการพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง โดยจะระบุประเภทของข้อผิดพลาด และแนวทางในการค้นหาความผิดปกติเบื้องต้นของมอเตอร์ โดยเนื้อหาพูดถึงการทดสอบวงจรทางไฟฟ้า (Power circuit) และ วงจรสนามแม่เหล็กไฟฟ้าของมอเตอร์ (Magnetic circuit)

Motor Current Signature Analysis (MCSA)

หลักสูตรนี้นำเสนอเทคนิค และ หลักการพื้นฐานของ MCSA โดยนำแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าในการทำงานเพื่อตรวจจับ และระบุข้อผิดพลาดในระบบมอเตอร์

Data Analysis Training Program การวิเคราะห์ปัญหาของมอเตอร์ไฟฟ้า

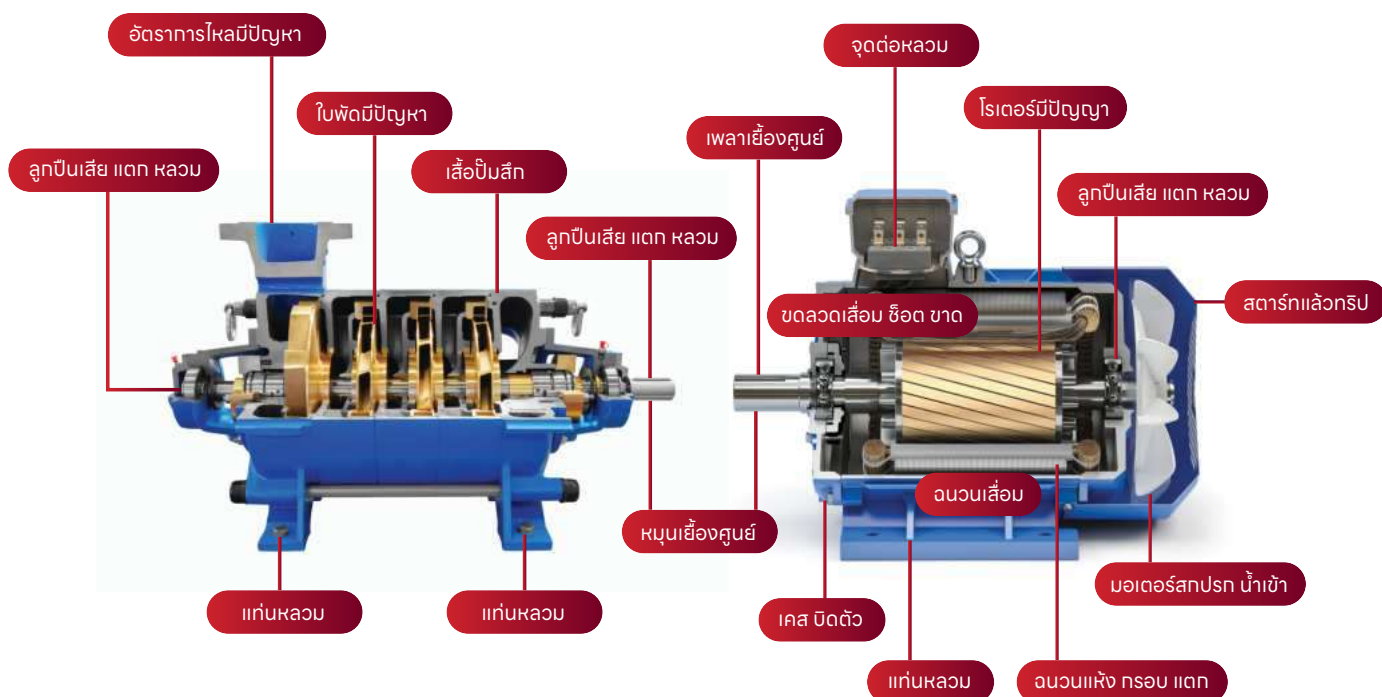
สำหรับการแยกปัญหามอเตอร์ไฟฟ้า และเครื่องจักรที่มีความซับซ้อนเจ้าหน้าที่ต้องมีความเข้าใจในส่วนการทำงาน และการแปลความหมายของค่าต่างๆ ที่วัดได้ รวมถึงสามารถนำเทคนิคอื่นๆ เช่น เทคนิคการวัดความสั่นสะเทือนเข้ามาประกอบ เพื่อระบุจุดที่เป็นปัญหาและหาแนวทางแก้ไขได้

Motor Health Assessment Solutions

เกียร์มีปัญหา

อินเวอร์เตอร์มีปัญหา

ประสิทธิภาพตก ทำงานไม่ได้



Motor Testing Instrument

Fast and Accurate Motor Testing Anytime, Anywhere Motor testing is integral to the success and efficiency of your business.

ALL-TEST Pro instruments go beyond standard methods to ensure that testing your motor is safe, easy, and dependable.



ALL-TEST PRO 7™ PROFESSIONAL

The ALL-TEST PRO 7™ Professional (AT7 Pro) empowers technicians to efficiently and accurately evaluate motors in the field or on the shop floor.



ALL-TEST PRO On-Line III

ALL-TEST PRO On-Line III electrical signature analysis tool delivers superior AC diagnostics for the evaluation of your motor health, including electrical and mechanical rotor health, stator health, air gap, and the entire driven load, whether geared, bladed, or belted.

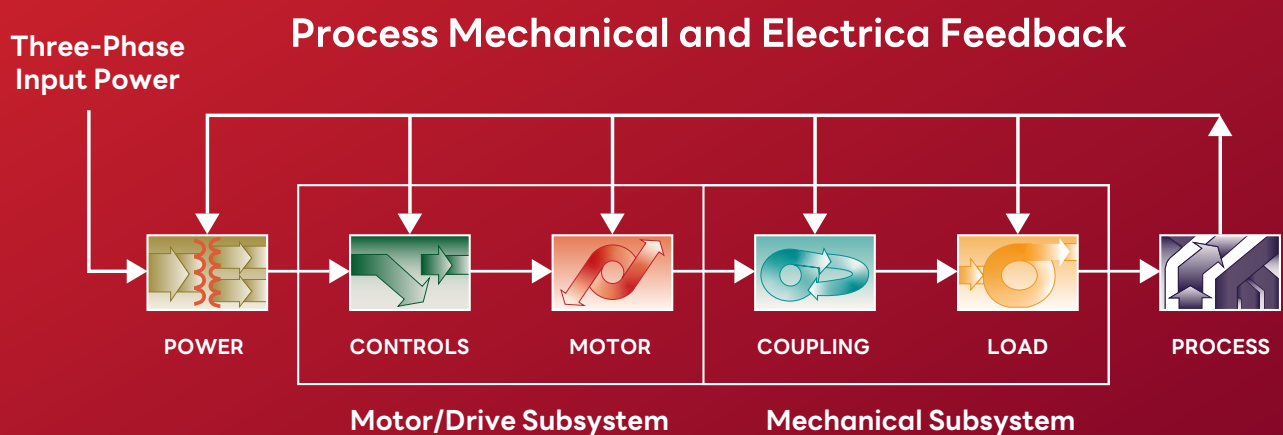


AI-Driven Electrical Signature Analysis

Sends warnings and alarms via email, SMS, or other conditions and can be linked to SCADA, PI and similar systems for inclusion in complete solutions.

What is a motor system?

The electric motor system



Contact Us

TECHPRO PLUS CO.,LTD

85/7 M.3 Banchang-Phala Buruphaphat Rd,
T.Phala, A.Banchang, Rayong 21130

Get In Touch



099 159 6398
099 416 2247



Techpro Plus



@techpro



www.techproplus.co.th