ECUTEC
บริษัท อีซียู เทค จำกัด (ECUTEC Co., Ltd.)

# อุปกรณ์ตรวจสอบค่าความเป็นฉนวน (IMD)

Insulation Monitoring Device (IMD)

## รูปแบบ

อุปกรณ์ตรวจสอบค่าความเป็นฉนวน (IMD) สำหรับรถยานยนต์ไฟฟ้าทุกประเภท รวมถึงรถไฟฟ้าดัดแปลงและตู้อัดประจุไฟฟ้า

## รายละเอียดงานวิจัย

IMD (Insulation Monitoring Device) เป็นอุปกรณ์ตรวจสอบฉนวนไฟฟ้าในระบบแรงดันสูง เพื่อเฝ้าระวังการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้าและแจ้งเตือนเมื่อพบค่าความต้านทานของฉนวนลดต่ำกว่าค่ามาตรฐาน โดยเฉพาะในยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อป้องกันไฟฟ้ารั่วสู่ตัวถังรถหรือตัวผู้ใช้

## ลักษณะเด่น

- ความปลอดภัยสูง ตรวจจับไฟรั่วทันทีและสามารถสั่งตัดระบบได้อัตโนมัติผ่านสวิตช์ฉุกเฉินแบบสื่อสารไร้สายกับคอมพิวเตอร์
- ทนทานต่อสภาวะแวดล้อมรุนแรง ผ่านการทดสอบอุณหภูมิสูงและการสั่นสะเทือนในระดับมาตรฐานอุตสาหกรรม
- รองรับระบบสื่อสาร CAN BUS เชื่อมต่อกับศูนย์ควบคุมรถ (VCU/BMS) เพื่อรายงานข้อมูลแบบเรียลไทม์
- ออกแบบและผลิตในประเทศไทย และได้รับรองมาตรฐานสากล

## ผลกระทบ

- ลดการพึ่งพาการนำเข้าอุปกรณ์จากต่างประเทศ สนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าไทย และสร้างโอกาสจ้างงานในภาควิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- เพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้รถ EV ดัดแปลง ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้ที่กำลังขยายตัวในไทย ช่วยสร้างความมั่นใจและส่งเสริมการยอมรับเทคโนโลยียานยนต์สะอาดมากขึ้น
- ลดความเสี่ยงจากการเกิดไฟไหม้ในระบบไฟฟ้าแรงดันสูง และสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบขนส่งที่ปล่อยคาร์บอนต่ำ

## ผู้รับผิดชอบ


- **ดร.มานาพ มาสมทบ**
  ทีมวิจัยเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงาน
- **ดร.บุรินทร์ เกิดทรัพย์**
  ทีมวิจัยมอเตอร์และการแปลงผันกำลังงาน


## หน่วยงานเจ้าของผลงาน

ศูนย์เทคโนโลยีพลังงานแห่งชาติ
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
บริษัท อีซียู เทค จำกัด ภายใต้โครงการ Start-up ของ NSTDA

## ตัวอย่างการใช้งาน

- ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง (EV Conversion)
- Thailand Formula Student
- ตู้อัดประจุไฟฟ้า

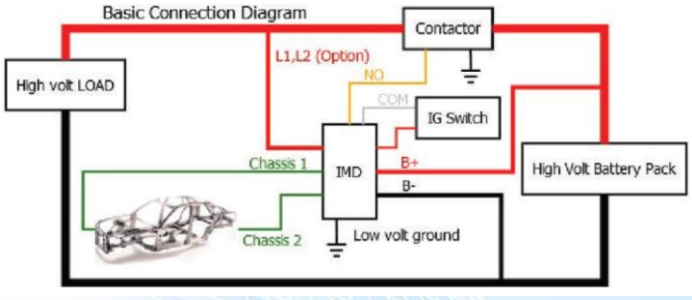
## มาตรฐานที่ได้รับ

- Protect Class Degrees of protection provided by enclosures (IP code) IP68 standard IEC 60529:2013
- Dry Test at @70Cduration of 5hr
- Vibration Test UNR-100 Rev2

Test Standard by PTEC
Electrical and electronic products testing center(PTEC) National Science and Technology Development Agency(NSTDA)

## สถานะ

ได้รับ Licensing จากภาคเอกชน จำหน่ายและให้บริการโดย บริษัท อีซียู เทค จำกัด (ECUTEC Co., Ltd.)





**ข้อมูลเพิ่มเติม** EV_TECE@nstda.or.th / ecutec-sales@outlook.co.th (สแกน QR Code)