การตรวจสอบความร้อนแบบไร้สายอย่างต่อเนื่อง Micro Thermal Tag, PST0010

ภาพรวมผลิตภัณฑ์ (Product Overview)

PST0010 เป็นเซนเซอร์ไร้สายที่ไม่ต้องใช้แบตเตอรี่สำหรับการตรวจสอบอุณหภูมิตัวนำอย่างต่อเนื่องในสวิตช์เกียร์ หม้อแปลง และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ทำการเก็บเกี่ยวพลังงานจากสนามแม่เหล็กไฟฟ้าของตัวนำและส่งข้อมูลผ่าน 2.4 GHz LoRa ทำให้มั่นใจได้ถึงการทำงานที่เชื่อถือได้และไม่ต้องบำรุงรักษา มีขนาดกะทัดรัดระดับ IP68 และติดตั้งง่าย เป็นโซลูชันที่แข็งแกร่งสำหรับการปกป้องทรัพย์สินที่สำคัญ

ขอบเขตการใช้งาน (Scope of Application)

รูปภาพแสดงตัวอย่างการใช้งานใน:

- **MV Cable Termination** (การเข้าสายเคเบิลแรงดันปานกลาง)
- **MV Breaker Contact** (หน้าสัมผัสเบรกเกอร์แรงดันปานกลาง)
- **LV Feeder Busbar** (บัสบาร์ของวงจรย่อยแรงดันต่ำ)
- **Busbar Joints** (จุดต่อบัสบาร์)



MV Cable Termination



MV Breaker Contact



LV Feeder Busbar



Busbar Joints

ข้อมูลจำเพาะ

หัวข้อ	รายละเอียด
Applicable Current (กระแสที่ใช้งานได้)	3.5A–10000A
Rated Supply (แหล่งจ่ายไฟพิกัด)	Self-powered via current induction (จ่ายไฟเองผ่านการเหนี่ยวนำกระแส)
Minimum Current of measured target for sensor operation (กระแสขั้นต่ำของเป้าหมายที่วัดได้สำหรับการทำงานของเซนเซอร์)	3.5A (on 35 mm diameter conductor) (ที่ตัวนำเส้นผ่านศูนย์กลาง 35 มม.)
Dimensions range of measured target (ช่วงขนาดของเป้าหมายที่วัดได้)	20–300mm

ข้อมูลจำเพาะและใบรับรอง

การวัดอุณหภูมิ (**Temperature Measurement)**

หัวข้อ	รายละเอียด
Measurement Principle (หลักการวัด)	Semiconductor-based surface contact sensing (การตรวจจับการสัมผัสพื้นผิวโดยใช้เซมิคอนดักเตอร์)
Measurement Range (ช่วงการวัด)	-40°C ถึง +150°C
Measurement Accuracy (ความแม่นยำในการวัด)	±1°C (-25°C ถึง +80°C); ±2°C (ช่วงอื่นๆ)
Measurement Interval (ช่วงเวลาการวัด)	Every 5 sec (ทุก 5 วินาที)
Sensor Operating Temperature (Ambient) (อุณหภูมิใช้งานเซนเซอร์ (โดยรอบ))	-40°C ถึง +125°C

การส่งสัญญาณไร้สาย (**Wireless Transmission)**

หัวข้อ	รายละเอียด
RF Band (ย่านความถี่วิทยุ)	2.4GHz
Max Transmission Power (กำลังส่งสูงสุด)	+10 dBm(EIRP)
Wireless Protocol (โปรโตคอลไร้สาย)	2.4GHz LoRa Q/GDW12020-2019

Transmission Interval (ช่วงเวลาการส่ง)	20-300 s (ค่าเริ่มต้น 300 วินาที, สั้นลงเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น)
Typical Wireless Range (ระยะสัญญาณไร้สายโดยทั่วไป)	150 m (LoS), 30 m (มีตู้โลหะ 1 ชั้น)

คุณสมบัติทางกลและสิ่งแวดล้อม (Mechanical and Environmental)

หัวข้อ	รายละเอียด
Sensor Dimensions (L×W×H) (ขนาดเซนเซอร์ (ย×ก×ส))	24.3 × 21.3 × 8.6 mm
Sensor Weight (น้ำหนักเซนเซอร์)	9g
Ingress Protection (การป้องกันน้ำและฝุ่น)	IP68 (IEC 60529)
Impact Resistance (ความทนทานต่อแรงกระแทก)	IK07 (IEC 62262)
Glow-wire flammability withstand (ทนไฟจากการทดสอบโกลว์ไวร์)	960°C
Installation Method (วิธีการติดตั้ง)	Strap-on mounting with metal tie (ติดตั้งแบบรัดด้วยสายรัดโลหะ)
Design Life Expectancy (อายุการใช้งานที่ออกแบบไว้)	>20 years (>20 ปี)
Storage Temperature (อุณหภูมิในการจัดเก็บ)	-40°C ถึง 70°C
Storage Humidity (ความชื้นในการจัดเก็บ)	0-100% RH
Altitude (ระดับความสูง)	0-4000m

การปฏิบัติตามมาตรฐานและการรับรอง (**Compliance and Certification)**

หัวข้อ	รายละเอียด
Main Standard (มาตรฐานหลัก)	EN/IEC 61010-1, IEC/EN 62311, ETSI EN 300 328, IEC 62271
EMC Compliance (การปฏิบัติตามข้อกำหนด EMC)	IEC 61000-4-2/3/4/5/6/8/9
Wireless Certification (การรับรองไร้สาย)	CE/FCC
Environmental Compliance (การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม)	RoHS/REACH

IEC 62271 การทดสอบประเภท (Type Test) พร้อมการติดตั้งเซนเซอร์

ตารางด้านล่างสรุปผลการทดสอบประเภทตามมาตรฐาน IEC 62271:

การทดสอบ	พารามิเตอร์
Power-frequency withstand voltage test (การทดสอบทนแรงดันไฟฟ้าความถี่กำลัง)	42 kV, 1 นาที
Lightning impulse withstand voltage test (การทดสอบทนแรงดันอิมพัลส์ฟ้าผ่า)	75 kV
Partial discharge test (การทดสอบการคายประจุบางส่วน)	13.2 kV, ≤ 50 pC
Short-time withstand current test & Peak withstand current test (การทดสอบทนกระแสไฟฟ้าลัดวงจรระยะสั้น & การทดสอบทนกระแสไฟฟ้ากระชากสูงสุด)	31.5 kA / 4 วินาที, สูงสุด 80 kA