

**รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ**  
**ที่ 14C029/0087**

ชื่อห้องปฏิบัติการ : แผนกศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัด ฝ่ายการผลิตเหมืองแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย  
 ที่อยู่ : เลขที่ 801 หมู่ 6 ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง  
 หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0239  
 สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1.Electrical	Measuring instrument DC Voltage 0 mV to < 330 mV 330 mV to < 3.3 V 3.3 V to < 33 V 33 V to < 330 V 330 V to 1 000 V AC Voltage @ 45 Hz to 10 kHz 1 mV to < 33 mV 33 mV to < 330 mV 330 mV to < 3.3 V 3.3 V to < 33 V 33 V to < 330 V 330 V to 1 000 V DC Current 0 µA to < 330 µA 330 µA to < 3.3 mA 3.3 mA to < 33 mA 33 mA to < 330 mA 330 mA to < 1.1 A 1.1 A to < 3 A 3 A to 10 A	24 µV/V + 5.9 µV 13 µV/V + 58 µV 14 µV/V + 0.58 mV 21 µV/V + 5.8 mV 21 µV/V + 58 mV 0.17 mV/V + 7.0 µV 0.17 mV/V + 11 µV 0.17 mV/V + 90 µV 0.17 mV/V + 0.90 mV 0.23 mV/V + 6.2 mV 0.35 mV/V + 60 mV 0.17 mA/A + 20 nA 0.12 mA/A + 0.58 µA 0.12 mA/A + 0.65 µA 0.12 mA/A + 6.5 µA 0.23 mA/A + 74 µA 0.44 mA/A + 74 µA 0.58 mA/A + 0.82 mA	In-house method : WI-E001 based on EURAMET cg-15:2011 In-house method : WI-E002 based on EURAMET cg-15:2011 In-house method : WI-E003 based on EURAMET cg-15:2011

\* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
ที่ 14C029/0087

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0239

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1.Electrical (cont.)	Measuring instrument AC Current @ 45 Hz to 1 kHz (cont.) 29 $\mu$ A to < 330 $\mu$ A 330 $\mu$ A to < 3.3 mA 3.3 mA to < 33 mA 33 mA to < 330 mA 330 mA to < 1.1 A 1.1 A to < 3 A 3 A to 10 A DC Resistance 2 wire 0 $\Omega$ to < 11 $\Omega$ 11 $\Omega$ to < 33 $\Omega$ 33 $\Omega$ to < 110 $\Omega$ 110 $\Omega$ to < 330 $\Omega$ 330 $\Omega$ to < 1.1 k $\Omega$ 1.1 k $\Omega$ to < 3.3 k $\Omega$ 3.3 k $\Omega$ to < 11 k $\Omega$ 11 k $\Omega$ to < 33 k $\Omega$ 33 k $\Omega$ to < 110 k $\Omega$ 110 k $\Omega$ to < 330 k $\Omega$ 330 k $\Omega$ to < 1.1 M $\Omega$ 1.1 M $\Omega$ to < 3.3 M $\Omega$ 3.3 M $\Omega$ to < 11 M $\Omega$ 11 M $\Omega$ to < 33 M $\Omega$ 33 M $\Omega$ to < 110 M $\Omega$ 110 M $\Omega$ to < 330 M $\Omega$ 330 M $\Omega$ to 1.1 G $\Omega$	1.5 mA/A + 0.12 $\mu$ A 1.2 mA/A + 0.60 $\mu$ A 0.050 mA/A + 2.4 $\mu$ A 0.50 mA/A + 24 $\mu$ A 0.60 mA/A + 0.13 mA 0.70 mA/A + 0.13 mA 1.2 mA/A + 2.4 mA 47 $\mu\Omega/\Omega$ + 9.1 m $\Omega$ 35 $\mu\Omega/\Omega$ + 9.6 m $\Omega$ 33 $\mu\Omega/\Omega$ + 9.5 m $\Omega$ 33 $\mu\Omega/\Omega$ + 10 m $\Omega$ 33 $\mu\Omega/\Omega$ + 58 m $\Omega$ 33 $\mu\Omega/\Omega$ + 99 m $\Omega$ 33 $\mu\Omega/\Omega$ + 0.58 $\Omega$ 33 $\mu\Omega/\Omega$ + 1.0 $\Omega$ 33 $\mu\Omega/\Omega$ + 5.8 $\Omega$ 37 $\mu\Omega/\Omega$ + 9.9 $\Omega$ 37 $\mu\Omega/\Omega$ + 58 $\Omega$ 70 $\mu\Omega/\Omega$ + 82 $\Omega$ 0.15 m $\Omega/\Omega$ + 0.58 k $\Omega$ 0.29 m $\Omega/\Omega$ + 3.2 k $\Omega$ 0.58 m $\Omega/\Omega$ + 58 k $\Omega$ 3.5 m $\Omega/\Omega$ + 0.13 M $\Omega$ 18 m $\Omega/\Omega$ + 0.59 M $\Omega$	In-house method : WI-E004 based on EURAMET cg-15:2011 In-house method : WI-E005 based on EURAMET cg-15:2011
* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
ที่ 14C029/0087

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0239

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. Mechanical	Vernier, dial and digital caliper for external measurement 0 mm to 300 mm Torque wrench Type I Class A,B,C Type II Class A,B,C 10 N·m to 1 000 N·m	16 $\mu$ m  18 m N·m/N·m	JIS B 7507 : 1993  ISO 6789 : 2003
* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%			

ออกให้ ณ วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2557

ลงชื่อ

(นายอุฤทธิ์ ศรีหนองโคตร)

ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม