

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 15C075/0234

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ศูนย์สอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ที่อยู่ : อาคาร 36 อาคารปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีเลขที่ 744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. Electrical	Measuring Instrument DC voltage 0 mV to < 330 mV 0.33 V to < 3.3 V 3.3 V to < 33 V 33 V to < 330 V 330 V to 1 000 V AC voltage @ 10 Hz to < 45 Hz 1 mV to < 33 mV 33 mV to < 330 mV 330 mV to < 3.3 V 3.3 V to 33 V @ 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 @ > 10 kHz to 20 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	 24 $\mu\text{V}/\text{V}$ + 2.0 μV 17 $\mu\text{V}/\text{V}$ + 13 μV 14 $\mu\text{V}/\text{V}$ + 0.10 mV 24 $\mu\text{V}/\text{V}$ + 1.0 mV 21 $\mu\text{V}/\text{V}$ + 2.0 mV 0.93 mV/V + 7.0 μV 0.35 mV/V + 9.0 μV 0.80 mV/V + 2.7 mV 0.35 mV/V + 0.80 mV 0.18 mV/V + 7.0 μV 0.18 mV/V + 9.0 μV 0.18 mV/V + 70 μV 0.18 mV/V + 0.70 mV 0.24 mV/V + 7.0 μV 0.20 mV/V + 9.0 μV 0.23 mV/V + 70 μV 0.29 mV/V + 0.70 mV 0.30 mV/V + 7.0 mV	In-house method : CP-EL04 by direct measurement using multi product calibrator

* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 15C075/0234

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. Electrical (cont.)	Measuring Instrument AC voltage (cont.) @ > 20 kHz to 50 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 @ > 50 kHz to 100 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 @ 45 Hz to 1 kHz 33 V to < 330 V 330 V to 750 V @ > 1 kHz to 5 kHz 330 V to 750 V @ > 5 kHz to 10 kHz 330 V to 750 V @ > 1 kHz to 10 kHz 330 V to 750 V	 1.2 mV/V + 7.0 μ V 0.41 mV/V + 9.0 μ V 0.35 mV/V + 60 μ V 0.41 mV/V + 0.70 mV 0.36 mV/V + 8.0 mV 4.1 mV/V + 14 μ V 0.93 mV/V + 37 μ V 0.81 mV/V + 0.15 mV 1.1 mV/V + 1.9 mV 2.4 mV/V + 58 mV 0.23 mV/V + 3.0 mV 0.37 mV/V + 14 mV 0.30 mV/V + 13 mV 0.35 mV/V + 12 mV 0.24 mV/V + 7.0 mV	In-house method : CP-EL04 by direct measurement using multi product calibrator
* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 15C075/0234

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. Electrical (cont.)	Measuring Instrument DC current 0 μ A to < 330 μ A 330 μ 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 AC current @ 10 Hz to < 20 Hz 3.3 mA to < 33 mA 33 mA to < 330 mA 330 mA to < 1.1 A @ 10 Hz to 45 Hz 1.1 A to 3 A @ 20 Hz to < 45 Hz 3.3 mA to < 33 mA 33 mA to < 330 mA @ 20 Hz to 1 kHz 330 mA to < 1.1 A @ 45 Hz to 1 kHz 3.3 mA to < 33 mA 33 mA to < 330 mA 1.1 A to < 3 A	 0.18 mA/A + 27 nA 0.12 mA/A + 59 nA 0.12 mA/A + 0.30 μ A 0.12 mA/A + 3.0 μ A 0.23 mA/A + 46 μ A 0.49 mA/A + 70 μ A 4.7 mA/A + 40 μ A 2.1 mA/A + 20 μ A 2.1 mA/A + 0.12 mA 2.1 mA/A + 0.12 mA 1.7 mA/A + 20 μ A 1.1 mA/A + 30 μ A 0.60 mA/A + 0.12 mA 1.1 mA/A + 41 μ A 0.50 mA/A + 20 μ A 0.70 mA/A + 0.13 mA	In-house method : CP-EL04 by direct measurement using multi product calibrator
* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 15C075/0234

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
Electrical (cont.)	Measuring Instrument AC current (cont.) @ > 1 kHz to 5 kHz 3.3 mA to < 33 mA 33 mA to < 330 mA 330 mA to < 1.1 A 1.1 A to 3 A DC resistance 0 Ω to < 11 Ω 11 Ω to < 33 Ω 33 Ω to < 110 Ω 110 Ω to < 330 Ω 330 Ω to < 1.1 kΩ 1.1 kΩ to < 3.3 kΩ 3.3 kΩ to < 11 kΩ 11 kΩ to < 33 kΩ 33 kΩ to < 110 kΩ 110 kΩ to < 330 kΩ 330 kΩ to < 1.1 MΩ 1.1 MΩ to < 3.3 MΩ 3.3 MΩ to < 11 MΩ 11 MΩ to < 33 MΩ 33 MΩ to < 110 MΩ	2.1 mA/A + 30 μA 1.2 mA/A + 50 μA 6.9 mA/A + 1.2 mA 6.9 mA/A + 1.2 mA 47 μΩ/Ω + 12 mΩ 35 μΩ/Ω + 18 mΩ 33 μΩ/Ω + 18 mΩ 33 μΩ/Ω + 23 mΩ 33 μΩ/Ω + 23 mΩ 33 μΩ/Ω + 0.23 Ω 33 μΩ/Ω + 0.12 Ω 33 μΩ/Ω + 1.2 Ω 35 μΩ/Ω + 1.5 Ω 37 μΩ/Ω + 12 Ω 38 μΩ/Ω + 12 Ω 70 μΩ/Ω + 0.12 kΩ 0.22 mΩ/Ω + 0.70 kΩ 0.30 mΩ/Ω + 3.5 kΩ 0.69 mΩ/Ω + 5.7 kΩ	In-house method : CP-EL04 by direct measurement using multi product calibrator
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 15C075/0234

หมายเลขการรับรองที่ : สอบเทียบ 0207

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
3. Dimension	Micrometer caliper for external measurement		In-house method : CP-DL01 based on JIS B 7502 : 1994
	0 mm to 25 mm	1.0 μm	
	> 25 mm to 50 mm	1.6 μm	
	> 50 mm to 75 mm	2.2 μm	
	> 75 mm to 100 mm	2.8 μm	
	Vernier, dial and digital caliper		In-house method : CP-DL02 based on JIS B 7507 : 1993
0 mm to 150 mm	14 μm		
> 150 mm to 200 mm	15 μm		
> 200 mm to 300 mm	16 μm		
* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%			

ออกให้ ณ วันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558

ลงชื่อ

(นายรัช ผลความดี)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม