

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 21C042/0879

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท พรีเมียร์ แคลิเบรท อินสตรูमेंท์ จำกัด
 ที่อยู่ เลขที่ 9/106 ซอยพหลโยธิน 61 ถนนพหลโยธิน แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ
 หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0233
 สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. มิติ	Vernier, dial and digital caliper (for external measurement) 0 mm to 50 mm > 50 mm to 200 mm > 200 mm to 250 mm > 250 mm to 300 mm	13 µm 14 µm 15 µm 16 µm	JIS B 7507
2. อุณหภูมิ	Temperature Indicator with sensor Resistance thermometer -20 °C to 0 °C > 0 °C to 50 °C > 50 °C to 200 °C > 200 °C to 400 °C Thermocouple type K , J , E -20 °C to 0 °C > 0 °C to 50 °C > 50 °C to 100 °C > 100 °C to 150 °C > 150 °C to 200 °C > 200 °C to 250 °C > 250 °C to 300 °C > 300 °C to 350 °C > 350 °C to 400 °C	0.19 °C 0.12 °C 0.064 °C 0.076 °C 0.21 °C 0.22 °C 0.36 °C 0.53 °C 0.70 °C 0.87 °C 1.0 °C 1.2 °C 1.4 °C	In-house method : CP-TEM-01 by comparison with standard thermometer

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 21C042/0879

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0233

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. อุณหภูมิ (ต่อ)	Temperature block calibrator (Dry block) > 30 °C to 50 °C > 50 °C to 100 °C > 100 °C to 150 °C > 150 °C to 200 °C > 200 °C to 250 °C > 250 °C to 300 °C > 300 °C to 350 °C > 350 °C to 400 °C	0.10 °C 0.13 °C 0.14 °C 0.16 °C 0.20 °C 0.25 °C 0.29 °C 0.31 °C	EURAMET cg-13
3. ไฟฟ้า	Measuring instrument AC Voltage @ 20 Hz to 45 Hz > 1 mV to 200 mV > 0.2 V to 2 V > 2 V to 20 V @ 45 Hz to 1 kHz > 1 mV to 200 mV > 0.2 V to 2 V > 2 V to 20 V @ 1 kHz to 20 kHz > 1 mV to 200 mV > 0.2 V to 2 V > 2 V to 20 V @ 40 Hz to 1 kHz > 20 V to 200 V @ 40 Hz to 1 kHz > 200 V to 1050 mV	0.82 mV/V + 0.29 mV 0.82 mV/V + 0.29 mV 0.93 mV/V + 4.7 mV 0.59 mV/V + 0.12 mV 0.48 mV/V + 0.24 mV 0.70 mV/V + 2.4 mV 1.2 mV/V + 0.17 mV 0.70 mV/V + 0.29 mV 0.82 mV/V + 3.5 mV 0.70 mV + 29 mV 1.0 mV + 0.13 mV	EURAMET cg-15
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 21C042/0879

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0233

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
3. ไฟฟ้า (ต่อ)	Measuring instrument		EURAMET cg-15
	Decade resistance		
	10 Ω	0.58 mΩ/Ω + 5.8 mΩ	
	100 Ω	0.10 mΩ/Ω + 5.8 mΩ	
	1 kΩ	69 μΩ/Ω + 58 mΩ	
	10 kΩ	69 μΩ/Ω + 0.58 mΩ	
	100 kΩ	69 μΩ/Ω + 5.8 mΩ	
	1 MΩ	0.17 mΩ/Ω + 58 mΩ	
	10 MΩ	1.2 mΩ/Ω + 0.58 mΩ	
	100 MΩ	12 mΩ/Ω + 5.8 mΩ	
	DC Resistance		
	40 Ω to 400 Ω	0.58 mΩ/Ω + 82 mΩ	
	400 Ω to 4000 Ω	0.23 mΩ/Ω + 0.58 mΩ	
	4 Ω to 40 Ω	0.23 mΩ/Ω + 8.2 mΩ	
	Generating instrument		
	AC Voltage		In-house method : CP-EE-02 by direct measurement with digital multimeter
	@ 20 Hz to 20 kHz		
	1 mV to 100 mV	0.69 mV/V + 46 mV	
	> 100 mV to 2 V	0.69 mV/V + 0.69 mV	
	> 2 V to 20 V	0.69 mV/V + 6.9 mV	
@ 40 Hz to 1 kHz			
> 20 V to 200 V	0.69 mV/V + 69 mV		
> 200 V to 750 V	0.69 mV/V + 0.26 mV		
DC Voltage			
0 mV to 100 mV	58 μV/V + 4.2 μV		
> 100 mV to 1 V	46 μV/V + 8.3 μV		
> 1 V to 10 V	40 μV/V + 59 μV		
> 10 V to 100 V	52 μV/V + 0.72 mV		
> 100 V to 1000 V	52 μV/V + 12 mV		
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 21C042/0879

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0233

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
3. ไฟฟ้า (ต่อ)	Generating instrument AC current @ 20 Hz to 500 Hz > 10 mA to 1 A > 1 A to 3 A DC current 0 mA to 10 mA > 10 mA to 100 mA > 100 mA to 1 A > 1 A to 3 A Frequency 3 Hz to 5 Hz > 5 Hz to 10 Hz > 10 Hz to 40 kHz > 40 Hz to 300 kHz Resistance > 40 Ω to 100 Ω > 100 Ω to 1 kΩ > 1 kΩ to 10 kΩ > 10 kΩ to 100 kΩ > 100 kΩ to 1 MΩ > 1 MΩ to 10 MΩ > 10 MΩ to 100 MΩ	 1.2 mA/A + 0.46 mA 1.7 mA/A + 2.1 mA 0.58 mA/A + 2.3 μA 0.58 mA/A + 5.8 μA 1.2 mA/A + 0.12 μA 1.4 mA/A + 0.69 μA 0.12 mHz/Hz + 31 μHz 0.58 mHz/Hz + 17 μHz 0.35 mHz/Hz + 0.12 mHz 0.12 mHz/Hz + 58 mHz 0.12 mΩ/Ω + 4.6 mΩ 0.12 mΩ/Ω + 12 mΩ 0.12 mΩ/Ω + 0.13 Ω 0.12 mΩ/Ω + 1.2 Ω 0.12 mΩ/Ω + 12 Ω 0.46 mΩ/Ω + 0.12 kΩ 9.2 mΩ/Ω + 1.2 kΩ	In-house method : CP-EE-02 by direct measurement with digital multimeter
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 21C042/0879

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0233

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. มวล	Electronic Balance 1 g to 200 g > 200 g to 500 g > 500 g to 1 kg > 1 kg to 2 kg > 2 kg to 4 kg > 4 kg to 5 kg > 5 kg to 6 kg > 6 kg to 8 kg > 8 kg to 10 kg > 10 kg to 20 kg > 20 kg to 30 kg > 30 kg to 100 kg > 100 kg to 150 kg	0.89 mg 1.2 mg 8.7 mg 9.1 mg 12 mg 14 mg 15 mg 92 mg 0.11 mg 0.14 mg 0.84 mg 4.2 mg 8.3 mg	UKAS LAB 14
2. อุณหภูมิ	Temperature Indicator with sensor Resistance thermometer -20 °C to 0 °C > 0 °C to 50 °C > 50 °C to 200 °C > 200 °C to 400 °C	0.19 °C 0.12 °C 0.064 °C 0.076 °C	In-house method : CP-TEM-01 by comparison with standard thermometer
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 21C042/0879

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0233

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. อุณหภูมิ (ต่อ)	Temperature Indicator with sensor Thermocouple type K , J , E -20 °C to 0 °C > 0 °C to 50 °C > 50 °C to 100 °C > 100 °C to 150 °C > 150 °C to 200 °C > 200 °C to 250 °C > 250 °C to 300 °C > 300 °C to 350 °C > 350 °C to 400 °C	0.21 °C 0.22 °C 0.36 °C 0.53 °C 0.70 °C 0.87 °C 1.0 °C 1.2 °C 1.4 °C	In-house method : CP-TEM-01 by comparison with standard thermometer
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

ออกให้ ณ วันที่