

**รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ**  
**ใบรับรองเลขที่ 20C055/0734**

ชื่อห้องปฏิบัติการ      บริษัท ยูนิไทย กรุ๊ป จำกัด  
 ที่อยู่                    เลขที่ 301/57 ซอยพานิชอนันต์ ถนนสุขุมวิท 71 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร  
 หมายเลขการรับรองที่    สอบเทียบ 0058  
 สถานภาพห้องปฏิบัติการ    ถาวร    นอกสถานที่    ชั่วคราว    เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ	
1. อุณหภูมิ	Temperature block calibrator		In-house method : SOP-CAL-T01 based on Euramet cg-13 version 2	
	-50 °C to 155 °C	0.10 °C		
	> 155 °C to 350 °C	0.15 °C		
		> 350 °C to 650 °C	0.20 °C	
	Digital thermometer with sensor			
	Resistance thermometer		In-house method : SOP-CAL-T02 by comparison with standard thermometer	
	-40 °C to <-20 °C	0.11 °C		
	-20 °C to 250 °C	0.03 °C		
		> 250 °C to 600 °C	0.34 °C	
	Thermocouple type T		In-house method : SOP-CAL-T03 by comparison with standard thermometer	
	-40 °C to -20 °C	0.25 °C		
	> -20 °C to 50 °C	0.21 °C		
	> 50 °C to 100 °C	0.36 °C		
	> 100 °C to 150 °C	0.48 °C		
	> 150 °C to 200 °C	0.62 °C		
	> 200 °C to 250 °C	0.76 °C		
		> 250 °C to 300 °C	1.0 °C	
	> 300 °C to 350 °C	1.1 °C		
	> 350 °C to 370 °C	1.2 °C		
Thermocouple type K				
-40 °C to -20 °C	0.25 °C			
> -20 °C to 50 °C	0.21 °C			
> 50 °C to 100 °C	0.36 °C			
> 100 °C to 150 °C	0.54 °C			

\* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C055/0734

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0058

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1.อุณหภูมิ (ต่อ)	Digital thermometer with sensor(cont.) Thermocouple type K > 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 > 400 °C to 450 °C > 450 °C to 500 °C > 500 °C to 550 °C > 550 °C to 600 °C > 600 °C to 650 °C Thermocouple type J -40 °C to -20 °C > -20 °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 > 400 °C to 450 °C > 450 °C to 500 °C > 500 °C to 550 °C > 550 °C to 600 °C > 600 °C to 650 °C	0.72 °C 0.87 °C 1.1 °C 1.3 °C 1.4 °C 1.6 °C 1.7 °C 1.9 °C 2.1 °C 2.3 °C 0.25 °C 0.21 °C 0.36 °C 0.52 °C 0.69 °C 0.85 °C 1.1 °C 1.3 °C 1.5 °C 1.6 °C 1.8 °C 1.9 °C 2.0 °C 2.2 °C	In-house method : SOP-CAL-T03 by comparison with standard thermometer
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C055/0734

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0058

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. อุณหภูมิ (ต่อ)	Digital thermometer with sensor (cont.) Thermocouple type N -40 °C to -20 °C > -20 °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 > 400 °C to 450 °C > 450 °C to 500 °C > 500 °C to 550 °C > 550 °C to 600 °C > 600 °C to 650 °C	0.24 °C 0.21 °C 0.34 °C 0.50 °C 0.63 °C 0.78 °C 1.0 °C 1.1 °C 1.3 °C 1.4 °C 1.6 °C 1.7 °C 1.9 °C 2.1 °C	In-house method : SOP-CAL-T03 by comparison with standard thermometer
2. ไฟฟ้า	Generating instrument DC Voltage 0 mV to 100 mV > 100 mV to 1 V > 1 V to 10 V > 10 V to 100 V > 100 V to 1 000 V	8.1 µV/V + 0.42 µV 7.0 µV/V + 0.54 µV 7.0 µV/V + 0.84 µV 9.3 µV/V + 36 µV 24 µV/V + 0.13 mV	In-house method : SOP-CAL-E02 by direct measurement with digital multimeter
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C055/0734

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0058

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. ไฟฟ้า (ต่อ)	Generating instrument AC Voltage >1 mV to 10 mV @ 1 Hz to 40 Hz @ > 40 Hz to 1 kHz @ > 1 kHz to 20 kHz @ > 20 kHz to 50 kHz @ > 50 kHz to 100 kHz > 10 mV to 100 mV @ 1 Hz to 40 Hz @ > 40 Hz to 1 kHz @ > 1 kHz to 20 kHz @ > 20 kHz to 50 kHz @ > 50 kHz to 100 kHz @ > 100 kHz to 300 kHz @ > 300 kHz to 500 kHz > 100 mV to 1 V @ 1 Hz to 40 Hz @ > 40 Hz to 1 kHz @ > 1 kHz to 20 kHz @ > 20 kHz to 50 kHz @ > 50 kHz to 100 kHz @ > 100 kHz to 300 kHz @ > 300 kHz to 500 kHz > 1 V to 10 V @ 1 Hz to 40 Hz @ > 40 Hz to 1 kHz @ > 1 kHz to 20 kHz @ > 20 kHz to 50 kHz @ > 50 kHz to 100 kHz	 0.35 mV/V + 3.6 $\mu$ V 0.24 mV/V + 1.3 $\mu$ V 0.35 mV/V + 1.3 $\mu$ V 1.2 mV/V + 1.4 $\mu$ V 5.8 mV/V + 1.5 $\mu$ V  84 $\mu$ V/V + 5.2 $\mu$ V 84 $\mu$ V/V + 2.5 $\mu$ V 0.17 mV/V + 2.5 $\mu$ V 0.35 mV/V + 2.6 $\mu$ V 0.93 mV/V + 3.3 $\mu$ V 3.5 mV/V + .2.4 $\mu$ V 12 mV/V + 12 $\mu$ V  84 $\mu$ V/V + 47 $\mu$ V 84 $\mu$ V/V + 24 $\mu$ V 0.17 mV/V + 24 $\mu$ V 0.35 mV/V + 25 $\mu$ V 0.93 mV/V + 26 $\mu$ V 3.5 mV/V + 47 $\mu$ V 12 mV/V + 0.12 mV  84 $\mu$ V/V + 0.47 mV 84 $\mu$ V/V + 0.24 mV 0.17 mV/V + 0.24 mV 0.35 mV/V + 0.24 mV 0.93 mV/V + 0.24 mV	In-house method : SOP-CAL-E02 by direct measurement with digital multimeter
* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C055/0734

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0058

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. ไฟฟ้า (ต่อ)	Generating instrument AC Voltage (cont.) > 10 V to 100 V @ 1 Hz to 40 Hz @ > 40 Hz to 1 kHz @ > 1 kHz to 20 kHz @ > 20 kHz to 50 kHz @ > 50 kHz to 100 kHz > 100 V to 700 V @ 1 Hz to 40 Hz @ > 40 Hz to 1 kHz @ > 1 kHz to 5 kHz @ > 5 kHz to 20 kHz DC Current 0 $\mu$ A to 100 $\mu$ A > 100 $\mu$ A to 1 mA > 1 mA to 10 mA > 10 mA to 100 mA > 100 mA to 1 A AC Current >1 $\mu$ A to 100 $\mu$ A @ 10 Hz to 20 Hz @ > 20 Hz to 45 Hz @ > 45 Hz to 100 Hz @ > 100 Hz to 1 kHz > 100 $\mu$ A to 1 mA @ 10 Hz to 20 Hz @ > 20 Hz to 45 Hz @ > 45 Hz to 100 Hz @ > 100 Hz to 5 kHz	 0.24 mV/V + 4.7 mV 0.24 mV/V + 2.4 mV 0.24 mV/V + 2.5 mV 0.41 mV/V + 2.4 mV 1.4 mV/V + 2.5 mV  0.47 mV/V + 47 mV 0.47 mV/V + 24 mV 0.70 mV/V + 24 mV 1.4 mV/V + 24 mV  29 $\mu$ A/A + 0.93 nA 29 $\mu$ A/A + 5.8 nA 29 $\mu$ A/A + 58 nA 47 $\mu$ A/A + 0.58 $\mu$ A 0.14 mA/A + 12 $\mu$ A  4.7 mA/A + 35 nA 1.8 mA/A + 35 nA 0.70 mA/A + 35 nA 0.70 mA/A + 35 nA  4.7 mA/A + 0.23 $\mu$ A 1.8 mA/A + 0.23 $\mu$ A 0.70 mA/A + 0.23 $\mu$ A 0.36 mA/A + 0.23 $\mu$ A	In-house method : SOP-CAL-E02 by direct measurement with digital multimeter
* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C055/0734

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0058

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. ไฟฟ้า (ต่อ)	Generating instrument AC Current (cont.) > 100 $\mu$ A to 1 mA @ > 5 kHz to 20 kHz @ > 20 kHz to 50 kHz > 1 mA to 10 mA @ 10 Hz to 20 Hz @ > 20 Hz to 45 Hz @ > 45 Hz to 100 Hz @ > 100 Hz to 5 kHz @ > 5 kHz to 20 kHz @ > 20 kHz to 50 kHz > 10 mA to 100 mA @ 10 Hz to 20 Hz @ > 20 Hz to 45 Hz @ > 45 Hz to 100 Hz @ > 100 Hz to 5 kHz @ > 5 kHz to 20 kHz @ > 20 kHz to 50 kHz > 100 mA to 1 A @ 10 Hz to 20 Hz @ > 20 Hz to 45 Hz @ > 45 Hz to 100 Hz @ > 100 Hz to 1 kHz @ > 1 kHz to 5 kHz @ > 5 kHz to 20 kHz	   0.70 mA/A + 0.23 $\mu$ A 4.7 mA/A + 0.47 $\mu$ A   4.7 mA/A + 2.3 $\mu$ A 1.8 mA/A + 2.3 $\mu$ A 0.70 mA/A + 2.3 $\mu$ A 0.36 mA/A + 2.3 $\mu$ A 0.70 mA/A + 2.3 $\mu$ A 4.7 mA/A + 4.7 $\mu$ A   4.7 mA/A + 23 $\mu$ A 1.8 mA/A + 23 $\mu$ A 0.70 mA/A + 23 $\mu$ A 0.36 mA/A + 23 $\mu$ A 0.70 mA/A + 23 $\mu$ A 4.7 mA/A + 47 $\mu$ A   4.7 mA/A + 0.23 mA 1.9 mA/A + 0.23 mA 0.93 mA/A + 0.23 mA 1.2 mA/A + 0.23 mA 3.5 mA/A + 0.23 mA 12 mA/A + 47 mA	In-house method : SOP-CAL-E02 by direct measurement with digital multimeter
* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
ใบรับรองเลขที่ 20C055/0734

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0058

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. ไฟฟ้า (ต่อ)	<p>Generating instrument</p> <p>Resistance</p> <p>0 Ω to 10 Ω</p> <p>&gt; 10 Ω to 100 Ω</p> <p>&gt; 100 Ω to 1 kΩ</p> <p>&gt; 1 kΩ to 10 kΩ</p> <p>&gt; 10 kΩ to 100 kΩ</p> <p>&gt; 100 kΩ to 1 MΩ</p> <p>&gt; 1 MΩ to 10 MΩ</p> <p>&gt; 10 MΩ to 100 MΩ</p> <p>&gt; 100 MΩ to 1 GΩ</p> <p>Frequency</p> <p>1 Hz to 40 Hz</p> <p>&gt; 40 Hz to 1 kHz</p> <p>&gt; 1 kHz to 10 kHz</p> <p>&gt; 10 kHz to 100 kHz</p> <p>&gt; 100 kHz to 10 MHz</p> <p>Measuring instrument</p> <p>DC Voltage</p> <p>0 mV to 20 mV</p> <p>&gt; 20 mV to 200 mV</p> <p>&gt; 0.2 V to 2 V</p> <p>&gt; 2 V to 20 V</p> <p>&gt; 20 V to 200 V</p> <p>&gt; 200 V to 1 050 V</p>	<p>21 μΩ/Ω + 63 μΩ</p> <p>18 μΩ/Ω + 0.62 mΩ</p> <p>15 μΩ/Ω + 0.63 mΩ</p> <p>15 μΩ/Ω + 6.4 mΩ</p> <p>15 μΩ/Ω + 59 mΩ</p> <p>21 μΩ/Ω + 2.5 Ω</p> <p>62 μΩ/Ω + 0.12 kΩ</p> <p>0.58 mΩ/Ω + 1.9 kΩ</p> <p>5.8 mΩ/Ω + 0.20 MΩ</p> <p>0.024 Hz</p> <p>0.12 Hz</p> <p>1.2 Hz</p> <p>12 Hz</p> <p>0.13 kHz</p> <p>27 μV/V + 3.8 μV</p> <p>22 μV/V + 9.0 μV</p> <p>22 μV/V + 73 μV</p> <p>22 μV/V + 0.59 mV</p> <p>32 μV/V + 6.8 mV</p> <p>48 μV/V + 68 mV</p>	<p>In-house method : SOP-CAL-E02 by direct measurement with digital multimeter</p> <p>In-house method : SOP-CAL-E01 by direct measurement with multi-product calibrator</p>
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

**รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
ใบรับรองเลขที่ 20C055/0734**

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0058

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการ สอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. ไฟฟ้า (ต่อ)	Measuring instrument AC Voltage >1 mV to 20 mV @ 20 Hz to 45 Hz @ > 45 Hz to 1kHz @ > 1 kHz to 10kHz @ > 10 kHz to 20kHz @ > 20 kHz to 100kHz > 20 mV to 200 mV @ 20 Hz to 45 Hz @ > 45 Hz to 1kHz @ > 1 kHz to 10kHz @ > 10 kHz to 20kHz @ > 20 kHz to 100kHz > 0.2 V to 2 V @ 20 Hz to 45 Hz @ > 45 Hz to 1kHz @ > 1 kHz to 10kHz @ > 10 kHz to 20kHz @ > 20 kHz to 100kHz > 2 V to 20 V @ 20 Hz to 45 Hz @ > 45 Hz to 1kHz @ > 1 kHz to 10kHz @ > 10 kHz to 20kHz @ > 20 kHz to 100kHz > 20 V to 200 V @ > 40 Hz to 1kHz > 200 V to 1 050 V @ > 40 Hz to 1kHz	0.97 mV/V + 58 µV 0.39 mV/V + 29 µV 0.65 mV/V + 35 µV 0.97 mV/V + 58 µV 0.85 mV/V + 0.58 mV  0.93 mV/V + 58 µV 0.35 mV/V + 30 µV 0.58 mV/V + 36 µV 0.93 mV/V + 58 µV 0.59 mV/V + 0.58 mV  0.93 mV/V + 0.24 mV 0.24 mV/V + 0.11 mV 0.36 mV/V + 0.16 mV 0.58 mV/V + 0.42 mV 1.1 mV/V + 1.1 mV  0.93 mV/V + 3.6 mV 0.24 mV/V + 1.3 mV 0.35 mV/V + 1.9 mV 0.58 mV/V + 1.9 mV 1.8 mV/V + 18 mV  0.35 mV/V + 19 mV 0.93 mV/V + 91 mV	In-house method : SOP-CAL-E01 by direct measurement with multi-product calibrator
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			



รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C055/0734

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0058

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. ไฟฟ้า (ต่อ)	Measuring instrument DC Current 0 $\mu$ A to 200 $\mu$ A > 0.2 mA to 2 mA > 2 mA to 20 mA > 20 mA to 200 mA > 0.2 A to 2 A > 2 A to 22 A AC Current >10 $\mu$ A to 200 $\mu$ A @ 20 Hz to 45 Hz @ > 45 Hz to 1kHz @ > 1 kHz to 5kHz > 0.2 mA to 2 mA @ 20 Hz to 45 Hz @ > 45 Hz to 1kHz @ > 1 kHz to 5kHz > 2 mA to 20 mA @ 20 Hz to 45 Hz @ > 45 Hz to 1kHz @ > 1 kHz to 5kHz > 20 mA to 200 mA @ 20 Hz to 45 Hz @ > 45 Hz to 1kHz @ > 1 kHz to 5kHz > 0.2 A to 2 A @ 20 Hz to 500 Hz > 2 A to 22 A @ 20 Hz to 500 Hz	93 $\mu$ A/A +19 nA 70 $\mu$ A/A +85 nA 70 $\mu$ A/A +0.74 $\mu$ A 70 $\mu$ A/A + 7.9 $\mu$ A 0.12 mA/A + 0.11 mA 0.30 mA/A + 0.74 mA  1.2 mA/A + 0.24 $\mu$ A 0.60 mA/A + 0.24 $\mu$ A 1.3 mA/A + 0.58 $\mu$ A  1.2 mA/A + 0.24 $\mu$ A 0.59 mA/A + 0.24 $\mu$ A 0.94 mA/A + 0.59 $\mu$ A  1.2 mA/A + 2.4 $\mu$ A 0.59 mA/A + 2.4 $\mu$ A 0.95 mA/A + 5.9 $\mu$ A  1.2 mA/A + 24 $\mu$ A 0.59 mA/A + 24 $\mu$ A 1.2 mA/A + 59 $\mu$ A  1.2 mA/A + 3.5 mA 1.2 mA/A + 3.6 mA	In-house method : SOP-CAL-E01 by direct measurement with multi-product calibrator
* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C055/0734

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0058

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. ไฟฟ้า (ต่อ)	Measuring instrument Resistance 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ 10 MΩ 100 MΩ Frequency 0.1 Hz to 100 Hz > 100 Hz to 1 kHz > 1 kHz to 10 kHz > 10 kHz to 100 kHz > 100 kHz to 1 000 kHz > 1 MHz to 10 MHz	84 μΩ/Ω + 0.58 mΩ 36 μΩ/Ω + 5.8 mΩ 26 μΩ/Ω + 58 mΩ 27 μΩ/Ω + 0.58 Ω 37 μΩ/Ω + 5.8 Ω 0.18 mΩ/Ω + 58 Ω 1.2 mΩ/Ω + 0.58 kΩ 12 mΩ/Ω + 5.8 kΩ 24 μHz/Hz + 0.58 mHz 24 μHz/Hz + 5.8 mHz 24 μHz/Hz + 58 mHz 24 μHz/Hz + 0.58 Hz 24 μHz/Hz + 5.8 Hz 24 μHz/Hz + 58 Hz	In-house method : SOP-CAL-E01 by direct measurement with multi-product calibrator
3. กลศาสตร์	Pressure measuring device Positive gauge pressure, $P_e$ 0 kPa to 375 kPa > 375 kPa to 7 MPa 0 kPa to 1.5 MPa > 1.5 MPa to 100 MPa Negative gauge pressure, $P_e$ -90 kPa to 0 kPa	0.22 kPa $11 \times 10^{-5} P_e$ not less than 0.10 kPa 1.30 kPa $8.6 \times 10^{-5} P_e$ not less than 1.5 kPa 0.17 kPa	DKD R 6-1 Pressure medium : N <sub>2</sub> and air Pressure medium : oil Pressure medium : air
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C055/0734

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0058

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
4. มวล	Conventional mass Class F2 500 g 1 kg 2 kg 5 kg Class M1 200 g 10 kg 20 kg Class M2 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g Class M3 1 g 2 g	2.5 mg 5.0 mg 10 mg 25 mg 3.0 mg 160 mg 300 mg 1.6 g 2.0 g 2.5 g 3.0 g 5.0 g 3.0 g 4.0 g	In-house method : SOP-CAL-M01 based on OIML R 111-1 : 2004
5. มิติ	Micrometer caliper for external measurement 0 mm to 50 mm > 50 mm to 75 mm > 75 mm to 100 mm > 100 mm to 125 mm > 125 mm to 150 mm > 150 mm to 175 mm > 175 mm to 200 mm	1.0 $\mu$ m 1.2 $\mu$ m 1.5 $\mu$ m 1.8 $\mu$ m 2.2 $\mu$ m 2.5 $\mu$ m 2.8 $\mu$ m	In-house method : SOP-CAL-D01 based on JIS B 7502 : 1994
* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 20C055/0734

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0058

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ	
5. มิติ (ต่อ)	Vernier, dial and digital caliper		In-house method : SOP-CAL-D02 based on JIS B 7507 : 1993	
	0 mm to 300 mm	14 $\mu\text{m}$		
	> 300 mm to 450 mm	15 $\mu\text{m}$		
		> 450 mm to 600 mm	16 $\mu\text{m}$	In-house method : SOP-CAL-D03 based on JIS B 7503 : 1997
	Dial gauge			
	0 mm to 25 mm	4.7 $\mu\text{m}$		
	> 25 mm to 50 mm	4.8 $\mu\text{m}$	In-house method : SOP-CAL-D02 based on JIS B 7507 : 1993	
Vernier, dial and digital height gauge				
0 mm to 300 mm	17 $\mu\text{m}$			
	> 300 mm to 600 mm	22 $\mu\text{m}$		
6. เคมี	pH meter		In-house method : SOP-CAL-C01 by direct measurement with certified reference material	
	Nominal pH			
	4	0.016		
	7	0.016		
	9	0.016		
		10	0.11	In-house method : SOP-CAL-C01 by direct measurement with standard voltage calibrator
	DC Voltage			
	-414.11 mV to 414.11 mV	66 $\mu\text{V}$		
	Conductivity meter		In-house method : SOP-CAL-C02 by direct measurement with certified reference material	
	Nominal			
147 $\mu\text{S/cm}$	1.5 $\mu\text{S/cm}$			
	1 413 $\mu\text{S/cm}$	4.8 $\mu\text{S/cm}$		
	12.88 mS/cm	0.11 mS/cm		

\* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

ฉบับที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2563 หน้า 12/13

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
ใบรับรองเลขที่ 20C055/0734

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0058

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
6. เคมี (ต่อ)	Refractometer 10 %Brix 20 %Brix 30 %Brix 50 %Brix 60 %Brix	0.10 %Brix 0.10 %Brix 0.10 %Brix 0.11 %Brix 0.11 %Brix	In-house method : SOP-CAL-C03 by direct measurement with certified reference material
* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

ออกให้ ณ วันที่