



ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

บริษัท พีริชชั่นสแตนดาร์ดส์ ลาบอราทอรี จำกัด

มีห้องปฏิบัติการตั้งอยู่เลขที่

๑๑/๑๒๗ หมู่ ๕ ตำบลคูคต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2548 (ISO/IEC 17025 : 2005)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ ๐๑๒๓

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ตั้งแต่วันที่ ๒๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

ถึง วันที่ ๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

ออกให้ ณ วันที่ ๑๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

ลงชื่อ

(นายวิระกิตต์ รันทกิจธนวัชร)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท พีริซันสแตนดาร์ดส์ ลาบอราทอรี จำกัด
ที่อยู่ เลขที่ 11/127 หมู่ 5 ตำบลคูคต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12130
หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. ไฟฟ้า	Measuring instruments 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 kV AC voltage 1.0 mV to < 33 mV 10 Hz to 45 Hz > 45 Hz to 10 kHz > 10 kHz to 20 kHz > 20 kHz to 50 kHz > 50 kHz to 100 kHz > 100 kHz to 500 kHz 33 mV to < 330 mV 10 Hz to 45 Hz > 45 Hz to 10 kHz > 10 kHz to 20 kHz > 20 kHz to 50 kHz > 50 kHz to 100 kHz > 100 kHz to 500 kHz	72 $\mu\text{V/V} + 4.1 \mu\text{V}$ 60 $\mu\text{V/V} + 0.58 \text{ mV}$ 61 $\mu\text{V/V} + 0.59 \text{ mV}$ 66 $\mu\text{V/V} + 0.82 \text{ mV}$ 65 $\mu\text{V/V} + 1.9 \text{ mV}$ 4.1 $\text{mV/V} + 24 \mu\text{V}$ 1.8 $\text{mV/V} + 24 \mu\text{V}$ 2.4 $\text{mV/V} + 24 \mu\text{V}$ 2.9 $\text{mV/V} + 24 \mu\text{V}$ 4.1 $\text{mV/V} + 39 \mu\text{V}$ 12 $\text{mV/V} + 70 \mu\text{V}$ 2.9 $\text{mV/V} + 59 \mu\text{V}$ 0.59 $\text{mV/V} + 24 \mu\text{V}$ 1.2 $\text{mV/V} + 24 \mu\text{V}$ 1.9 $\text{mV/V} + 47 \mu\text{V}$ 2.8 $\text{mV/V} + 0.20 \text{ mV}$ 8.1 $\text{mV/V} + 0.39 \text{ mV}$	In-house method : CTO-EL-001 based on EURAMET/cg- 15/v.01 by direct measurement with multiproduct calibrator
* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. ไฟฟ้า (ต่อ)	Measuring instruments AC voltage 0 V to < 3.3 V 10 Hz to 45 Hz > 45 Hz to 10 kHz > 10 kHz to 20 kHz > 20 kHz to 50 kHz > 50 kHz to 100 kHz > 100 kHz to 450 kHz 3.3 V to < 33 V 10 Hz to 45 Hz > 45 Hz to 10 kHz > 10 kHz to 20 kHz > 20 kHz to 50 kHz 33 V to < 330 V 45 Hz to 1 kHz > 1 kHz to 10 kHz > 10 kHz to 18 kHz 330 V to 1 000 V 45 Hz to 1 kHz > 1 kHz to 5 kHz > 5 kHz to 8 kHz	 1.8 mV/V + 0.30 mV 0.35 mV/V + 91 µV 0.93 mV/V + 91 µV 1.7 mV/V + 0.36 mV 2.8 mV/V + 2.0 mV 5.8 mV/V + 3.9 mV 1.8 mV/V + 3.0 mV 0.47 mV/V + 0.91 mV 0.93 mV/V + 3.1 mV 2.2 mV/V + 5.9 mV 0.58 mV/V + 9.6 mV 0.93 mV/V + 19 mV 1.1 mV/V + 39 mV 0.58 mV/V + 93 mV 2.4 mV/V + 0.12 V 2.4 mV/V + 0.58 V	In-house method : CTO-EL-001 based on EURAMET/cg-15/v.01 by direct measurement with multiproduct calibrator

๒๘

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. ไฟฟ้า (ต่อ)	Measuring instruments AC current (cont.) 3.3 mA to < 33 mA 10 Hz to 20 Hz > 20 Hz to 45 Hz > 45 Hz to 1 kHz > 1 kHz to 5 kHz > 5 kHz to 10 kHz 33 mA to < 330 mA 10 Hz to 20 Hz > 20 Hz to 45 Hz > 45 Hz to 1 kHz > 1 kHz to 5 kHz > 5 kHz to 10 kHz 0.33 A to < 2.2 A 45 Hz to 1 kHz > 1 kHz to 5 kHz 2.2 A to 10 A 45 Hz to 500 Hz > 500 Hz to 1 kHz	2.4 mA/A + 6.8 μ A 1.2 mA/A + 6.8 μ A 1.2 mA/A + 6.8 μ A 2.4 mA/A + 6.8 μ A 7.0 mA/A + 6.8 μ A 2.4 mA/A + 36 μ A 1.2 mA/A + 36 μ A 1.1 mA/A + 36 μ A 2.4 mA/A + 36 μ A 7.0 mA/A + 36 μ A 2.4 mA/A + 0.36 mA 8.7 mA/A + 0.36 mA 1.2 mA/A + 2.4 mA 3.9 mA/A + 2.4 mA	In-house method : CTO-EL-001 based on EURAMET/cg-15/v.01 by direct measurement with multiproduct calibrator
* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. ไฟฟ้า (ต่อ)	Measuring instruments 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 110 MΩ to < 330 MΩ	0.16 mΩ/Ω + 10 mΩ 0.16 mΩ/Ω + 18 mΩ 0.12 mΩ/Ω + 18 mΩ 0.12 mΩ/Ω + 19 mΩ 0.12 mΩ/Ω + 70 mΩ 0.12 mΩ/Ω + 91 mΩ 0.12 mΩ/Ω + 0.70 Ω 0.12 mΩ/Ω + 0.91 Ω 0.14 mΩ/Ω + 7.0 Ω 0.16 mΩ/Ω + 9.1 Ω 0.19 mΩ/Ω + 64 Ω 0.19 mΩ/Ω + 86 Ω 0.70 mΩ/Ω + 0.64 kΩ 1.2 mΩ/Ω + 0.86 kΩ 5.8 mΩ/Ω + 8.6 kΩ 5.8 mΩ/Ω + 20 kΩ	In-house method : CTO-EL-001 based on EURAMET/cg-15/v.01 by direct measurement with multiproduct calibrator

SC

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. ไฟฟ้า (ต่อ)	Generating instruments DC voltage 0 mV to < 100 mV 100 mV to < 1.0 V 1.0 V to < 10 V 10 V to < 100 V 100 V to 1 kV AC voltage 5 mV to 100 mV 10 Hz to 1 kHz > 1 kHz to 20 kHz > 20 kHz to 50 kHz > 50 kHz to 100 kHz > 100 kHz to 300 kHz > 100 mV to 1 V > 10 Hz to 1 kHz > 1 kHz to 20 kHz > 20 kHz to 50 kHz > 50 kHz to 100 kHz > 100 kHz to 300 kHz > 1 V to 10 V 10 Hz to 1 kHz > 1 kHz to 20 kHz > 20 kHz to 50 kHz > 50 kHz to 100 kHz	59 μ V/V + 4.5 μ V 47 μ V/V + 11 μ V 41 μ V/V + 83 μ V 53 μ V/V + 0.91 mV 53 μ V/V + 13 mV 4.2 mV/V + 47 μ V 0.70 mV/V + 47 μ V 1.5 mV/V + 58 μ V 7.0 mV/V + 93 μ V 47mV/V + 0.58 mV 1.1 mV/V + 0.35 mV 0.70 mV/V + 0.35 mV 1.4 mV/V + 0.58 mV 7.0 mV/V + 0.93 mV 47 mV/V + 5.8 mV 1.0 mV/V + 3.5 mV 0.70 mV/V + 3.5 mV 1.4 mV/V + 5.8 mV 7.0 mV/V + 9.3 mV	In-house method : CTO-EL-002 by direct measurement using digital multimeter
* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

๒

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. ไฟฟ้า (ต่อ)	<p>Generating instruments</p> <p>Resistance 2-wire (cont.)</p> <p>> 100 kΩ to 1 MΩ</p> <p>> 1 MΩ to 10 MΩ</p> <p>> 10 MΩ to 100 MΩ</p> <p>Resistance 4-wire</p> <p>0 Ω to 100 Ω</p> <p>> 100 Ω to 1 kΩ</p> <p>> 1 kΩ to 10 kΩ</p> <p>> 10 kΩ to 100 kΩ</p> <p>Measuring instruments</p> <p>Thermocouple</p> <p>Temperature indicator</p> <p>Type B</p> <p>600 °C to 1 000 °C</p> <p>> 1 000 °C to 1 500 °C</p> <p>> 1 500 °C to 1 820 °C</p> <p>Type C</p> <p>0 °C to 800 °C</p> <p>> 800 °C to 1 200 °C</p> <p>> 1 200 °C to 1 800 °C</p> <p>> 1 800 °C to 2 310 °C</p> <p>Type E</p> <p>-250 °C to 0 °C</p> <p>> 0 °C to 300 °C</p> <p>> 300 °C to 600 °C</p> <p>> 600 °C to 1 000 °C</p>	<p>0.12 mΩ/Ω + 19 Ω</p> <p>0.47 mΩ/Ω + 0.33 kΩ</p> <p>9.3 mΩ/Ω + 15 kΩ</p> <p>0.12 mΩ/Ω + 4.7 mΩ</p> <p>0.12 mΩ/Ω + 12 mΩ</p> <p>0.12 mΩ/Ω + 0.12 Ω</p> <p>0.12 mΩ/Ω + 1.2 Ω</p> <p>0.66 °C</p> <p>0.39 °C</p> <p>0.41 °C</p> <p>0.65 °C</p> <p>0.66 °C</p> <p>0.73 °C</p> <p>0.89 °C</p> <p>0.27 °C</p> <p>0.091 °C</p> <p>0.11 °C</p> <p>0.14 °C</p>	<p>In-house method :</p> <p>CTO-EL-002</p> <p>by direct measurement</p> <p>using digital multimeter</p> <p>In-house method :</p> <p>CTO-EL-003 based on</p> <p>EURAMET/cg-11/v.01</p> <p>direct measurement by using</p> <p>multi product calibrator</p> <p>(without cold junction</p> <p>compensation mode)</p>

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. ไฟฟ้า (ต่อ)	Measuring instruments Thermocouple Temperature indicator Type J -200 °C to 0 °C > 0 °C to 400 °C > 400 °C to 800 °C > 800 °C to 1 200 °C Type K -200 °C to 0 °C > 0 °C to 400 °C > 400 °C to 800 °C > 800 °C to 1 372 °C Type N -260 °C to 0 °C > 0 °C to 400 °C > 400 °C to 900 °C > 900 °C to 1 300 °C Type R -20 °C to 0 °C > 0 °C to 600 °C > 600 °C to 1 200 °C > 1 200 °C to 1 760 °C	0.24 °C 0.12 °C 0.14 °C 0.17 °C 0.28 °C 0.15 °C 0.17 °C 0.24 °C 0.41 °C 0.15 °C 0.17 °C 0.22 °C 0.80 °C 0.37 °C 0.34 °C 0.42 °C	In-house method : CTO-EL-003 based on EURAMET/cg-11/v.01 direct measurement by using multi product calibrator (without cold junction compensation mode)
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. มิติ	Vernier, dial and digital caliper		In-house method : CTO-DM-002 based on JIS B 7507 : 1993
	0 mm to 150 mm	14 μm	
	> 150 mm to 200 mm	14 μm	
	> 200 mm to 300 mm	15 μm	
	> 300 mm to 600 mm	21 μm	
	> 600 mm to 1 000 mm	30 μm	
	Micrometer caliper for external measurement		In-house method : CTO-DM-001 based on JIS B 7502 : 1994
	0 mm to 25 mm	0.95 μm	
	> 25 mm to 50 mm	1.9 μm	
	> 50 mm to 75 mm	2.4 μm	
	> 75 mm to 100 mm	3.0 μm	
	> 100 mm to 125 mm	3.7 μm	
	> 125 mm to 150 mm	4.3 μm	
	> 150 mm to 175 mm	5.0 μm	
	> 175 mm to 200 mm	5.6 μm	
> 200 mm to 225 mm	6.3 μm		
> 225 mm to 250 mm	6.9 μm		
> 250 mm to 275 mm	7.6 μm		
> 275 mm to 300 mm	8.3 μm		
Vernier, dial and digital height gauge		In-house method : CTO-DM-003 based on JIS B 7517 : 1993	
0 mm to 300 mm	15 μm		
> 300 mm to 600 mm	21 μm		

* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

ฉบับที่ 7 ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 หน้า 11/21

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ	
2. มิติ(ต่อ)	Universal Length Measuring Machine (ULM) Up to 50 mm >50 mm to 100 mm	0.32 μ m 0.45 μ m	In-house method : CTO-DM-004 By direct measurement with Gauge block	
	Plain Plug Gauge up to 25 mm > 25 mm to 50 mm > 50 mm to 75 mm > 75 mm to 100 mm > 100 mm to 200 mm	0.60 μ m 0.70 μ m 0.80 μ m 0.90 μ m 1.6 μ m	In-house method : CTO-DM-005 based on JIS B7420	
	Plain Ring Gauge 14 mm to 25 mm > 25 mm to 100 mm > 100 mm to 250 mm	1.1 μ m 1.5 μ m 2.2 μ m	In-house method : CTO-DM-006 based on JIS B7420	
	Dial Test Indicator Up to 0.2 mm > 0.2 mm to 2.0 mm	0.90 μ m 2.6 μ m	In-house method : CTO-DM-007 based on JIS B7533	
	Dial Indicator Up to 1 mm > 1 mm to 100 mm	0.63 μ m 3.0 μ m	In-house method : CTO-DM-008 based on JIS B7503	
	Digital Indicator Up to 100 mm	2.0 μ m		
				NS
	* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. มิติ(ต่อ)	Thread Plug Gauge 1.7 mm to 150 mm	3.2 μm	In-house method : CTO-DM-010 based on JIS B0261
	Thread Ring Gauge 14 mm to 50 mm	2.0 μm	In-house method : CTO-DM-011 based on euramet cg-10
	> 50 mm to 75 mm	2.4 μm	
	> 75 mm to 150 mm	4.3 μm	
3-Wires, Pin gauge	0.05 mm to 50 mm	0.60 μm	In-house method : CTO-DM-009 based on JIS B0271
	> 50 mm to 100 mm	0.90 μm	

* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ	
3. กลศาสตร์	Push-pull gauge and digital force gauge Compression mode 0.25 N to 2.5 N > 2.5 N to 5 N > 5 N to 50 N > 50 N to 250 N > 250 N to 500 N	0.000 54 N 0.0011 N 0.011 N 0.054 N 0.11 N	In-house method : CTO-FO-003 by direct measurement with standard weight	
	Tension mode 0.25 N to 2.5 N > 2.5 N to 5 N > 5 N to 50 N > 50 N to 250 N > 250 N to 500 N	0.000 54 N 0.0011 N 0.011 N 0.054 N 0.11 N		
	Hand torque tool Type I (class A, B and C) 2 N•m to 1 000 N•m Type II (class A, B, C and G) 2 N•m to 1 000 N•m	1.5 % 1.5 %		ISO 6789 : 2003
	Torque measuring device 2.0 Nm to 10.0 Nm >10.0 to 135.6 Nm	0.46 % 0.37 %		In house method : CTO-TQ-002 based on BS 7882:2008

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
3.กลศาสตร์(ต่อ)	Pressure measuring devices Pneumatic type -90 kPa to 0 kPa	0.070 kPa	DKD R6-1 : 2003
	0 kPa to 689 kPa	0.28 kPa	
	> 689 kPa to 3 447 kPa	1.4 kPa	
	> 3 447 kPa to 6 895 kPa	2.8 kPa	DKD R6-1 : 2003
	Pressure measuring devices Electrical output, transmitter, transducer Pneumatic type		
	0 kPa to 689 kPa	0.13 %	
	> 689 kPa to 6 895 kPa	0.097 %	
	Pressure measuring devices Hydraulic type		DKD R6-1 : 2003
	0 kPa to 6 895 kPa	2.8 kPa	
	> 6 895 kPa to 34 474 kPa	14 kPa	
> 34 474 kPa to 68 948 kPa	28 kPa		

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
4. มวล	Conventional mass Class F2 1 mg 2 mg 5 mg 10 mg 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g Class M1 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg	20 µg 20 µg 20 µg 27 µg 34 µg 40 µg 54 µg 67 µg 84 µg 0.10 mg 0.14 mg 0.17 mg 0.20 mg 0.27 mg 0.34 mg 0.54 mg 1.0 mg 8.4 mg 17 mg 34 mg 84 mg 0.17 g 0.34 g	In-house method : CTO-MA-001 based on OIML R111-1 Edition 2004(E)
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

๒๘

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
4. มวล (ต่อ)	Electronic balance 1 mg to 50 mg > 50 mg to 100 mg > 100 mg to 200 mg > 200 mg to 500 mg > 500 mg to 1 g > 1 g to 2 g > 2 g to 5 g > 5 g to 10 g > 10 g to 20 g > 20 g to 50 g > 50 g to 100 g > 100 g to 200 g > 200 g to 500 g > 500 g to 1 kg > 1 kg to 2 kg > 2 kg to 5 kg > 5 kg to 10 kg > 10 kg to 20 kg > 20 kg to 50 kg > 50 kg to 100 kg > 100 kg to 150 kg > 150 kg to 200 kg > 200 kg to 300 kg > 300 kg to 400 kg > 400 kg to 500 kg	15 µg 28 µg 33 µg 43 µg 52 µg 63 µg 83 µg 0.11 mg 0.13 mg 0.17 mg 0.29 mg 0.56 mg 1.8 mg 3.0 mg 9.9 mg 17 mg 86 mg 0.12 g 4.2 g 8.4 g 8.7 g 9.2 g 18 g 19 g 20 g	In-house method : CTO-MA-002 based on UKAS LAB 14 : 2015
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
5. อุณหภูมิ	Digital thermometer with sensor		In-house method : CTO-TP-001 by comparison with standard thermometer
	Resistance thermometer sensor		
	-20 °C to 200 °C	0.050	
		>200 °C to 300 °C	0.065
		>300 °C to 400 °C	0.50
	Digital thermometer with sensor		In-house method : CTO-TP-002 by comparison with standard thermometer
	Thermocouple sensor		
	Type T,K,J		
	-20 °C to 100 °C	0.45	
	>100 °C to 200 °C	0.75	
	>200 °C to 300 °C	1.1	
		>300 °C to 400 °C	1.5
	Type R,S		In-house method : CTO-TP-005 base on euramet Calibration guide No.13/V.4.0 (09/2017)
	0 °C to 100 °C	0.45	
	>100 °C to 200 °C	0.75	
>200 °C to 300 °C	1.1		
>300 °C to 400 °C	1.5		
Temperature block calibrator			
-20 °C to 140 °C	0.22		
> 140 °C to 400 °C	0.51		
	> 400 °C to 650 °C	3.0	

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. มวล	Electronic balance 1 mg to 50 mg > 50 mg to 100 mg > 100 mg to 200 mg > 200 mg to 500 mg > 500 mg to 1 g > 1 g to 2 g > 2 g to 5 g > 5 g to 10 g > 10 g to 20 g > 20 g to 50 g > 50 g to 100 g > 100 g to 200 g > 200 g to 500 g > 500 g to 1 kg > 1 kg to 2 kg > 2 kg to 5 kg > 5 kg to 10 kg > 10 kg to 20 kg > 20 kg to 50 kg > 50 kg to 100 kg > 100 kg to 150 kg > 150 kg to 200 kg > 200 kg to 300 kg > 300 kg to 400 kg > 400 kg to 500 kg	15 µg 28 µg 33 µg 43 µg 52 µg 63 µg 83 µg 0.11 mg 0.13 mg 0.17 mg 0.29 mg 0.56 mg 1.8 mg 3.0 mg 9.9 mg 17 mg 86 mg 0.12 g 4.2 g 8.4 g 8.7 g 9.2 g 18 g 19 g 20 g	In-house method : CTO-MA-005 based on UKAS LAB 14 : 2015
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. กลศาสตร์	Pressure measuring devices Pneumatic type -90 kPa to 0 kPa	0.14 kPa	DKD R6-1 : 2003
	0 kPa to 689 kPa	0.28 kPa	
	> 689 kPa to 3 447 kPa	1.4 kPa	
	> 3 447 kPa to 6 895 kPa	2.8 kPa	
	Electrical output, transmitter, Transducer Pneumatic type 0 kPa to 689 kPa	0.14 %	DKD R6-1 : 2003
	> 689 kPa to 6 895 kPa	0.14 %	
3. อุณหภูมิจ	Pressure measuring devices Hydraulic type 0 kPa to 6 895 kPa	3.3 kPa	DKD R6-1 : 2003
	> 6 895 kPa to 34 474 kPa	14 kPa	
	> 34 474 kPa to 68 948 kPa	28 kPa	
	Digital thermometer with sensor Resistance thermometer sensor -20 °C to 200 °C	0.075	In-house method : CTO-TP-003 by comparison with standard thermometer
	> 200 °C to 300 °C	0.40	
	> 300 °C to 400 °C	0.50	

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

ฉบับที่ 7 ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 หน้า 20/21

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 19C054/0622

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0123

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
3. อุณหภูมิ(ต่อ)	Digital thermometer with sensor Thermocouple sensor Type T,K,J -20 °C to 100 °C > 100 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C Type R,S 0 °C to 100 °C > 100 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C Temperature liquid bath Above ambient to 200 °C	0.46 0.76 1.2 1.5 0.45 0.75 1.2 1.5 0.22	In-house method : CTO-TP-004 by comparison with standard thermometer In-house method : CTO-TP-006 base on ASTM E715-80 (reapproved 2006)

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95%

ออกให้ ณ วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2562

ลงชื่อ



นายวีระกิตต์ รันทกิจธนวัชร

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ฉบับที่ 7 ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 หน้า 21/21

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม