

**รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 20C064/0743**

ชื่อห้องปฏิบัติการ บริษัท พีทีเอส คาไลเบรชั่น แอนด์ วาลิเดชั่น จำกัด
ที่อยู่ เลขที่ 51/69 หมู่ที่ 7 ซอยนนทบุรี 8 ถนนนนทบุรี 1 ตำบลบางกระสอบ อำเภอเมืองนนทบุรี
จังหวัดนนทบุรี

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0115

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. อุณหภูมิ	Thermometer with sensor		
	Resistance thermometer		
	-20 °C to 300 °C	0.095 °C	In-house method : PTS-WI-CT-001 by comparison techniques
	> 300 °C to 350 °C	0.22 °C	
	Thermocouple		
	Type K		
	-20 °C to 160 °C	0.60 °C	In-house method : PTS-WI-CT-002 by comparison techniques
	> 160 °C to 200 °C	0.72 °C	
	> 200 °C to 250 °C	0.89 °C	
	> 250 °C to 300 °C	1.1 °C	
	> 300 °C to 350 °C	1.3 °C	
	Type T		
	-20 °C to 70 °C	0.30 °C	
	> 70 °C to 135 °C	0.50 °C	
	> 135 °C to 200 °C	0.72 °C	
> 200 °C to 250 °C	0.89 °C		
> 250 °C to 300 °C	1.1 °C		
> 300 °C to 350 °C	1.3 °C		
Dial thermometer			
-20 °C to 120 °C	0.59 °C	In-house method : PTS-WI-CT-003 by comparison techniques	
> 120 °C to 300 °C	1.2 °C		

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 20C064/0743

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0115

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. อุณหภูมิ	Thermometer with sensor		In-house method : PTS-WI-CT-001 by comparison techniques
	Resistance thermometer		
	-20 °C to 300 °C	0.15 °C	
	> 300 °C to 350 °C	0.24 °C	
	Thermocouple		In-house method : PTS-WI-CT-002 by comparison techniques
	Type K		
	-20 °C to 160 °C	0.61 °C	
	> 160 °C to 200 °C	0.72 °C	
	> 200 °C to 250 °C	0.89 °C	
	> 250 °C to 300 °C	1.1 °C	
> 300 °C to 350 °C	1.3 °C		
Type T			
-20 °C to 70 °C	0.32 °C		
> 70 °C to 135 °C	0.52 °C		
> 135 °C to 200 °C	0.72 °C		
> 200 °C to 250 °C	0.89 °C		
> 250 °C to 300 °C	1.1 °C		
> 300 °C to 350 °C	1.3 °C		
Dial thermometer			In-house method : PTS-WI-CT-003 by comparison techniques
-20 °C to 120 °C	0.60 °C		
> 120 °C to 300 °C	1.2 °C		

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 20C064/0743

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0115

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1. อุณหภูมิ (ต่อ)	Temperature controlled chamber		In-house method : PTS-WI-CT-004 based on AS 2853 : 1986
	2 °C to 20 °C	0.43 °C	
	> 20 °C to 60 °C	0.39 °C	
	> 60 °C to 120 °C	0.41 °C	
	> 120 °C to 180 °C	0.96 °C	
	> 180 °C to 200 °C	1.0 °C	
	> 200 °C to 250 °C	1.3 °C	
	Autoclave		BS 2646 : 1993 PART 5
	> 102 °C to 135 °C	0.86 °C	
	Liquid Bath		ASTM-E 715-80 : 2001
	35 °C to 100 °C	0.29 °C	
	>100 °C to 110 °C	0.35 °C	
Temperature indicator with sensor (in-situ)		In-house method : PTS-WI-CT-006 by comparison techniques	
2 °C to 120 °C	0.38 °C		
> 120 °C to 200 °C	0.95 °C		
> 200 °C to 250 °C	1.2 °C		

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 20C064/0743

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0115

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. มวล	Measuring instrument Electronic Balance 1 mg to 20 mg >20 mg to 50 mg >50 mg to 100 mg >100 mg to 200 mg >200 mg to 1 000 mg >1 000 mg to 2 000 mg >2 g to 5 g >5 g to 10 g >10 g to 20 g >20 g to 50 g >50 g to 70 g >70 g to 100 g >100 g to 120 g >120 g to 150 g >150 g to 170 g >170 g to 200 g >200 g to 220 g >220 g to 230 g >230 g to 270 g >270 g to 300 g >300 g to 320 g >320 g to 400 g >400 g to 500 g >500 g to 600 g >600 g to 700 g >700 g to 800 g >800 g to 900 g	13 µg 14 µg 16 µg 18 µg 20 µg 23 µg 28 µg 35 µg 49 µg 80 µg 0.13 mg 0.15 mg 0.19 mg 0.23 mg 0.27 mg 0.29 mg 0.33 mg 0.36 mg 0.44 mg 0.46 mg 0.51 mg 1.8 mg 2.1 mg 2.4 mg 2.7 mg 3.0 mg 3.4 mg	In-house method : PTS-WI-CW-001 based on UKAS LAB 14 : 2019
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 20C064/0743

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0115

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. มวล (ต่อ)	Measuring instrument Electronic Balance (cont.) >900 g to 1 000 g >1 000 g to 1 100 g >1 100 g to 1 200 g >1 200 g to 2 000 g >2 kg to 3 kg >3 kg to 4 kg >4 kg to 5 kg >5 kg to 6 kg >6 kg to 7 kg >7 kg to 8 kg >8 kg to 9 kg >9 kg to 10 kg >10 kg to 15 kg >15 kg to 20 kg >20 kg to 25 kg >25 kg to 32 kg >32 kg to 60 kg >60 kg to 70 kg >70 kg to 80 kg >80 kg to 90 kg >90 kg to 100 kg >100 kg to 120 kg >120 kg to 150 kg >150 kg to 200 kg >200 kg to 250 kg >250 kg to 300 kg >300 kg to 350 kg >350 kg to 400 kg	3.7 mg 4.1 mg 4.4 mg 13 mg 15 mg 18 mg 21 mg 24 mg 27 mg 31 mg 35 mg 38 mg 0.12 g 0.14 g 0.15 g 0.17 g 0.86 g 2.6 g 2.9 g 3.2 g 3.5 g 4.2 g 5.1 g 7.0 g 8.6 g 11 g 18 g 19 g	In-house method : PTS-WI-CW-001 based on UKAS LAB 14 : 2019
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ใบรับรองเลขที่ 20C064/0743

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0115

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2. มวล (ต่อ)	Measuring instrument		In-house method : PTS-WI-CW-001 based on UKAS LAB 14 : 2019
	Electronic Balance (cont.)		
	>400 kg to 450 kg	20 g	
	>450 kg to 500 kg	21 g	
	>500 kg to 550 kg	22 g	
	>550 kg to 600 kg	24 g	
	Spring Balance		In-house method : PTS-WI-CW-002 based on UKAS LAB 14 : 2019
	0.005 kg to 20 kg	4.2 g	
	>20 kg to 30 kg	8.3 g	
	>30 kg to 60 kg	17 g	
>60 kg to 150 kg	42 g		
>150 kg to 300 kg	83 g		
>300 kg to 600 kg	0.41 kg		
* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

ออกให้ ณ วันที่