

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

บริษัท เซาท์เทิร์น คาลิเบรชั่น เซอร์วิส จำกัด

(Southern Calibration Service Co., Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

สอบเทียบ 0294

(Calibration 0294)

ฉบับที่ 01

(Issue No. 1)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until)

(12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการสอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
1. มวล (1. Mass)	Conventional mass Class F1 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	6.0 µg 6.0 µg 6.0 µg 8.0 µg 10 µg 12 µg 16 µg 20 µg 25 µg 30 µg 40 µg 50 µg 60 µg 80 µg	In - house method : SCAL.WI.002 based on OIML R111 - 1 Annex C, 2004 (E)
<p>* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 % และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03) (* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95% and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))</p>			

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
1. มวล (ต่อ) (1. Mass (Cont.))	Conventional mass Class F1 (Cont.) 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg Class F2 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g	0.10 mg 0.16 mg 0.3 mg 0.8 mg 1.6 mg 40 µg 50 µg 60 µg 80 µg 0.10 mg 0.12 mg 0.16 mg 0.20 mg 0.25 mg 0.30 mg 0.50 mg 1.0 mg	In - house method : SCAL.WI.002 based on OIML R111 - 1 Annex C, 2004 (E)

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until)

(12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
1. มวล (ต่อ) (1. Mass (Cont.))	Conventional mass Class F2 (Cont.) 500 g 1 kg 2 kg Class M1 5 kg 10 kg 20 kg Electronic Balance 1 mg to 5 g > 5 g to 10 g > 10 g to 20 g > 20 g to 40 g > 40 g to 60 g > 60 g to 80 g > 80 g to 100 g > 100 g to 200 g > 200 g to 500 g	2.5 mg 5.0 mg 10 mg 0.08 g 0.16 g 0.30 g 24 µg 26 µg 33 µg 57 µg 77 µg 0.11 mg 0.12 mg 0.24 mg 1.5 mg	In - house method : SCAL.WI.002 based on OIML R111 - 1 Annex C, 2004 (E) In - house method : SCAL.WI.001 based on UKAS LAB 14 : 2015

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
1. มวล (ต่อ) (1. Mass (Cont.))	Electronic Balance (Cont.) > 500 g to 1 kg > 1 kg to 2 kg > 2 kg to 5 kg > 5 kg to 10 kg > 10 kg to 30 kg > 30 kg to 500 kg Spring Balance 1 g to 500 g > 500 g to 1 kg > 1 kg to 7 kg > 7 kg to 60 kg	2.0 mg 3.1 mg 7.2 mg 0.14 g 0.21 g 17 g 1.7 g 4.1 g 17 g 0.17 kg	In - house method : SCAL.WI.001 based on UKAS LAB 14 : 2015 In - house method : SCAL.WI.001 based on UKAS LAB 14 : 2015

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
2. ปริมาตร (2. Volumetric)	Piston pipette 0.1 µl to 2 µl > 2 µl to 10 µl > 10 µl to 20 µl > 20 µl to 25 µl > 25 µl to 50 µl > 50 µl to 100 µl > 100 µl to 200 µl > 200 µl to 500 µl > 500 µl to 1 000 µl > 1 000 µl to 5 000 µl > 5 000 µl to 10 000 µl Piston burette 1 cm ³ to 10 cm ³ > 10 cm ³ to 25 cm ³ > 25 cm ³ to 50 cm ³	0.015 µl 0.017 µl 0.018 µl 0.068 µl 0.071 µl 0.072 µl 0.074 µl 0.18 µl 0.26 µl 0.62 µl 0.85 µl 0.001 3 cm ³ 0.001 8 cm ³ 0.003 1 cm ³	In - house method : SCAL.WI.007 based on ISO 8655 - 6 : 2002 E In - house method : SCAL.WI.068 based on ISO 8655 - 6 : 2002 E

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
2. ปริมาตร (ต่อ) (2. Volumetric (Cont.))	Dispenser 1 cm ³ to 2 cm ³ > 2 cm ³ to 5 cm ³ > 5 cm ³ to 10 cm ³ > 10 cm ³ to 20 cm ³ > 20 cm ³ to 25 cm ³ > 25 cm ³ to 30 cm ³ > 30 cm ³ to 50 cm ³ Burette 5 cm ³ > 5 cm ³ to 10 cm ³ > 10 cm ³ to 25 cm ³ > 25 cm ³ to 50 cm ³ Measuring Pipet 0.1 cm ³ to 1 cm ³ > 1 cm ³ to 5 cm ³ > 5 cm ³ to 10 cm ³ > 10 cm ³ to 20 cm ³ > 20 cm ³ to 30 cm ³ > 30 cm ³ to 50 cm ³	0.001 2 cm ³ 0.001 4 cm ³ 0.002 2 cm ³ 0.002 8 cm ³ 0.003 1 cm ³ 0.003 3 cm ³ 0.004 9 cm ³ 0.009 3 cm ³ 0.009 6 cm ³ 0.010 cm ³ 0.012 cm ³ 0.002 5 cm ³ 0.003 6 cm ³ 0.003 7 cm ³ 0.008 8 cm ³ 0.009 3 cm ³ 0.011 cm ³	In - house method : SCAL.WI.067 based on ISO 8655 - 6 : 2002 E ASTM E542-01 ASTM E542-01

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until)

(12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
2. ปริมาตร (ต่อ) (2. Volumetric (Cont.))	Volumetric Pipette		ASTM E542-01
	1 cm ³	0.002 5 cm ³	
	2 cm ³	0.002 5 cm ³	
	3 cm ³	0.002 5 cm ³	
	4 cm ³	0.002 5 cm ³	
	5 cm ³	0.002 5 cm ³	
	6 cm ³	0.002 7 cm ³	
	7 cm ³	0.002 8 cm ³	
	8 cm ³	0.003 8 cm ³	
	9 cm ³	0.003 8 cm ³	
	10 cm ³	0.003 8 cm ³	
	15 cm ³	0.006 2 cm ³	
	20 cm ³	0.006 5 cm ³	
	25 cm ³	0.006 6 cm ³	
	50 cm ³	0.011 cm ³	
	100 cm ³	0.018 cm ³	

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until)

(12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
2. ปริมาตร (ต่อ) (2. Volumetric (Cont.))	Volumetric Flask		ASTM E542-01
	1 cm ³	0.005 9 cm ³	
	2 cm ³	0.005 9 cm ³	
	5 cm ³	0.006 0 cm ³	
	10 cm ³	0.006 1 cm ³	
	20 cm ³	0.006 5 cm ³	
	25 cm ³	0.006 6 cm ³	
	50 cm ³	0.012 cm ³	
	100 cm ³	0.019 cm ³	
	200 cm ³	0.030 cm ³	
	250 cm ³	0.037 cm ³	
	500 cm ³	0.066 cm ³	
	1 000 cm ³	0.13 cm ³	
	2 000 cm ³	0.27 cm ³	

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
2. ปริมาตร (ต่อ) (2. Volumetric (Cont.))	Graduated Cylinder 5 cm ³ to 50 cm ³ > 50 cm ³ to 100 cm ³ > 100 cm ³ to 250 cm ³ > 250 cm ³ to 500 cm ³ > 500 cm ³ to 1 000 cm ³ > 1 000 cm ³ to 2 000 cm ³	0.032 cm ³ 0.049 cm ³ 0.053 cm ³ 0.11 cm ³ 0.15 cm ³ 0.27 cm ³	ASTM E542-01
3. เคมี (3. Chemical)	pH meter DC Voltage -177.48 mV 0.00 mV 177.48 mV Nominal pH 4 7 10	0.17 mV 0.13 mV 0.17 mV 0.008 5 pH 0.013 pH 0.036 pH	In - house method : SCAL.WI.008 based on direct measurement by using standard voltage calibrator In - house method : SCAL.WI.008 based on direct measurement by using certified reference material (CRM)

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
3. เคมี (ต่อ) (3. Chemical (Cont.))	Conductivity meter Nominal 147 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Nominal 1 413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Nominal 12.8 mS/cm	1.5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 4.4 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0.13 mS/cm	In - house method : SCAL.WI.062 based on direct measurement by using certified reference material (CRM)
4. อุณหภูมิ (4. Temperature)	Temperature Indicator with sensor Resistance thermometer -50 $^{\circ}\text{C}$ to < -40 $^{\circ}\text{C}$ -40 $^{\circ}\text{C}$ to 200 $^{\circ}\text{C}$ Thermocouple Type K -50 $^{\circ}\text{C}$ to < -40 $^{\circ}\text{C}$ -40 $^{\circ}\text{C}$ to 200 $^{\circ}\text{C}$ > 200 $^{\circ}\text{C}$ to 400 $^{\circ}\text{C}$ > 400 $^{\circ}\text{C}$ to 600 $^{\circ}\text{C}$ Thermocouple Type T -50 $^{\circ}\text{C}$ to < -40 $^{\circ}\text{C}$ -40 $^{\circ}\text{C}$ to 100 $^{\circ}\text{C}$ > 100 $^{\circ}\text{C}$ to 150 $^{\circ}\text{C}$ > 150 $^{\circ}\text{C}$ to 200 $^{\circ}\text{C}$	0.33 $^{\circ}\text{C}$ 0.060 $^{\circ}\text{C}$ 0.69 $^{\circ}\text{C}$ 0.60 $^{\circ}\text{C}$ 1.7 $^{\circ}\text{C}$ 3.7 $^{\circ}\text{C}$ 0.41 $^{\circ}\text{C}$ 0.25 $^{\circ}\text{C}$ 0.28 $^{\circ}\text{C}$ 0.36 $^{\circ}\text{C}$	In - house method : SCAL.WI.011 by comparison technique with standard thermometer In - house method : SCAL.WI.010 by comparison technique with standard thermometer In - house method : SCAL.WI.010 by comparison technique with standard thermometer

* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (\pm) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
4. อุณหภูมิ (ต่อ) (4. Temperature Cont.)	Liquid in glass thermometer Total immersion -10 °C to 150 °C	0.31 °C	In - house method : SCAL.WI.015 by comparison technique with standard thermometer
	Partial immersion -10 °C to 150 °C	0.31 °C	
	Dial Thermometer -30 °C to 150 °C	0.59 °C	In - house method : SCAL.WI.016 by comparison technique with standard thermometer
	Temperature controlled enclosures -30 °C to 0 °C	0.70 °C	In - house method : SCAL.WI.012 based on GAL-20
	> 0 °C to 50 °C	0.38 °C	
> 50 °C to 150 °C	0.36 °C		
> 150 °C to 200 °C	0.41 °C		

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
4. อุณหภูมิ (ต่อ) (4. Temperature Cont.)	Water Bath 5 °C to 95 °C	0.14 °C	In - house method : SCAL.WI.014 based on ASTM E715 : 1980 (reapproved 2001)
	Autoclave 110 °C to 130°C	0.76 °C	In - house method : SCAL.WI.013 based on BS 2646 : 1993 (part 5)
	Furnace 200 °C to 600 °C	2.7 °C	In - house method : SCAL.WI.043 by comparison technique with standard thermometer
	Infrared Thermometer Emissivity = 0.95 35 °C to 200 °C	2.3 °C	In - house method : SCAL.WI.069 by direct measurement with Infrared calibrator

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
4. อุณหภูมิ (ต่อ) (4. Temperature Cont.)	Temperature logger with sensor Resistance thermometer -50 °C to < -40 °C -40 °C to 200 °C Thermocouple Type K -50 °C to < -40 °C -40 °C to 200 °C Thermocouple Type T -50 °C to < -40 °C -40 °C to 100 °C > 100 °C to 150 °C > 150 °C to 200 °C	0.33 °C 0.060 °C 0.69 °C 0.60 °C 0.41 °C 0.25 °C 0.28 °C 0.36 °C	In - house method : SCAL.WI.011 by comparison technique with standard thermometer In - house method : SCAL.WI.010 by comparison technique with standard thermometer In - house method : SCAL.WI.010 by comparison technique with standard thermometer

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
5. ความชื้น (5. Humidity)	Electronic Thermo-Hygrometer 10.0 % to 30.0 % > 30.0 % to 50.0 % > 50.0 % to 70.0 % > 70.0 % to 90.0 % 10 °C to 40 °C	1.5 % 1.7 % 1.9 % 2.0 % 0.44 °C	In - house method : SCAL.WI.017 by comparison with relative Humidity / Temperature standard @ temperature 25°C
6. มิติ (6. Dimension)	Micrometer caliper for external measurement 0 mm to 25 mm > 25 mm to 50 mm Micrometer caliper for internal measurement 0 mm to 20 mm > 20 mm to 30 mm	0.90 µm 1.6 µm 1.5 µm 1.6 µm	In - house method : SCAL.WI.019 based on JIS B 7502-1994 In - house method : SCAL.WI.035 based on JIS B 7502-1994

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
6. มิติ (ต่อ) (6. Dimension (Cont.))	Vernier, dial and digital caliper External measurement 0 mm to 50 mm > 50 mm to 150 mm > 150 mm to 200 mm > 200 mm to 300 mm Internal measurement 0 mm to 50 mm > 50 mm to 150 mm > 150 mm to 200 mm > 200 mm to 300 mm Thickness Gauge 0 mm to 10 mm > 10 mm to 25 mm	13 µm 14 µm 16 µm 17 µm 13 µm 14 µm 16 µm 17 µm 0.65 µm 5.9 µm	In - house method : SCAL.WI.018 based on JIS B 7507-1993 In - house method : SCAL.WI.020 by direct measurement with gauge block

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
7. ความดัน (7. Pressure)	Pressure measuring instrument Pressure gauge Gauge pressure (P_e) 0 MPa to 2 MPa 0 MPa to 70 MPa	2 kPa 0.29 MPa	In - house method : SCAL.WI.021 based on BS EN 837-1 : 1998 Pressure medium : air Pressure medium : oil
8. ไฟฟ้า (8. Electrical)	Centrifuge 1 000 r/m to 13 000 r/m 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	2.0 r/m 47 μ V/V + 7.0 μ V 40 μ V/V + 70 μ V 40 μ V/V + 0.7 mV 43 μ V/V + 6.0 mV 43 μ V/V + 60 mV	In - house method : SCAL.WI.009 based on direct measurement by digital tachometer In - house method : SCAL.WI.055 by direct measurement with multi-product calibrator

* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (\pm) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
8. ไฟฟ้า (ต่อ) (8. Electrical (Cont.))	Measuring instrument (Cont.) AC voltage @ 45 Hz to 1 kHz 0 mV to 33 mV > 33 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 750 V DC Current > 0 mA to 0.33 mA > 0.33 mA to 3.3 mA > 3.3 mA to 33 mA > 33 mA to 330 mA > 0.33 A to 1.1 A > 1.1 A to 3 A > 3 A to 11 A > 11 A to 20 A	0.25 mV/V + 0.02 mV 0.24 mV/V + 0.05 mV 0.24 mV/V + 0.5 mV 0.39 mV/V + 3.0 mV 0.39 mV/V + 20 mV 0.39 mV/V + 20 mV 0.12 mA/A + 0.6 µA 0.078 mA/A + 0.6 µA 0.078 mA/A + 0.7 µA 0.078 mA/A + 7.0 µA 0.3 mA/A + 0.08 mA 0.3 mA/A + 0.08 mA 0.47 mA/A + 0.8 mA 0.78 mA/A + 0.9 mA	In - house method : SCAL.WI.055 by direct measurement with multi-product calibrator

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
8. ไฟฟ้า (ต่อ) (8. Electrical (Cont.))	Measuring instrument (Cont.) AC Current @ 45 Hz to 1 kHz > 0 mA to 0.33 mA > 0.33 mA to 3.3 mA > 3.3 mA to 33 mA > 33 mA to 330 mA > 0.33 A to 1.1 A > 1.1 A to 3 A > 3 A to 11 A > 11 A to 20 A Resistance > 0 Ω to 11 Ω > 11 Ω to 33 Ω > 33 Ω to 110 Ω > 110 Ω to 330 Ω > 0.33 kΩ to 1.1 kΩ > 1.1 kΩ to 3.3 kΩ > 3.3 kΩ to 11 kΩ > 11 kΩ to 33 kΩ	0.78 mA/A + 0.6 μA 0.32 mA/A + 2.0 μA 0.32 mA/A + 20 μA 0.39 mA/A + 80 μA 0.47 mA/A + 0.2 mA 0.78 mA/A + 2.0 mA 1.2 mA/A + 5.0 mA 1.2 mA/A + 5.0 mA 95 μΩ/Ω + 20 mΩ 70 μΩ/Ω + 20 mΩ 70 μΩ/Ω + 20 mΩ 70 μΩ/Ω + 20 mΩ 70 μΩ/Ω + 0.2 Ω 70 μΩ/Ω + 0.2 Ω 70 μΩ/Ω + 1.0 Ω 90 μΩ/Ω + 1.0 Ω	In - house method : SCAL.WI.055 by direct measurement with multi-product calibrator

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
8. ไฟฟ้า (ต่อ) (8. Electrical (Cont.))	Measuring instrument (Cont.) Resistance (Cont.) > 33 kΩ to 110 kΩ > 110 kΩ to 330 kΩ > 0.33 MΩ 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 80 MΩ Frequency @ 0.03 V to 3 V 10 Hz to 500 Hz > 500 Hz to 10 kHz > 10 kHz to 100 kHz	95 μΩ/Ω + 10 Ω 0.12 mΩ/Ω + 10 Ω 0.12 mΩ/Ω + 0.3 kΩ 0.47 mΩ/Ω + 0.3 kΩ 0.78 mΩ/Ω + 3.0 kΩ 3.9 mΩ/Ω + 3.0 kΩ 3.9 mΩ/Ω + 3.0 kΩ 20 μHz/Hz + 0.05 Hz 20 μHz/Hz + 0.1 Hz 20 μHz/Hz + 1.0 Hz	In - house method : SCAL.WI.055 by direct measurement with multi-product calibrator

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
8. ไฟฟ้า (ต่อ) (8. Electrical (Cont.))	Measuring instrument (Cont.) DC Clamp > 0 A to 20 A > 20 A to 50 A > 50 A to 200 A > 200 A to 400 A > 400 A to 500 A > 500 A to 1 000 A AC Clamp @ 45 Hz to 1 kHz > 0 A to 20 A > 20 A to 50 A > 50 A to 200 A > 200 A to 400 A > 400 A to 500 A > 500 A to 1 000 A	5.8 mA/A + 0.5 A 5.8 mA/A + 0.5 A 5.8 mA/A + 1.0 A 5.8 mA/A + 1.0 A 5.8 mA/A + 1.0 A 5.8 mA/A + 1.0 A 6.5 mA/A + 0.3 A 6.5 mA/A + 0.3 A 6.5 mA/A + 1.2 A 6.5 mA/A + 1.2 A 6.5 mA/A + 1.2 A 6.5 mA/A + 1.2 A 6.6 mA/A + 1.2 A	In - house method : SCAL.WI.055 by direct measurement with multi-product calibrator and 50 turn current coil

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until)

(12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
1. มวล (1. Mass)	Electronic Balance 1 mg to 5 g > 5 g to 10 g > 10 g to 20 g > 20 g to 40 g > 40 g to 60 g > 60 g to 80 g > 80 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 30 kg > 30 kg to 500 kg	24 µg 26 µg 33 µg 57 µg 77 µg 0.11 mg 0.12 mg 0.24 mg 1.5 mg 2.0 mg 3.1 mg 7.2 mg 0.14 g 0.21 g 17 g	In - house method : SCAL.WI.001 based on UKAS LAB 14 : 2015

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
1. มวล (ต่อ) (1. Mass (Cont.))	Spring Balance 1 g to 500 g > 500 g to 1 kg > 1 kg to 7 kg > 7 kg to 60 kg	1.7 g 4.1 g 17 g 0.17 kg	In - house method : SCAL.WI.001 based on UKAS LAB 14 : 2015
2. อุณหภูมิ (2. Temperature)	Temperature Indicator with sensor Resistance thermometer -50 °C to < -30 °C -30 °C to 150 °C Thermocouple Type K -50 °C to < -30 °C -30 °C to 150 °C > 150 °C to 200 °C > 200 °C to 400 °C > 400 °C to 600 °C	0.33 °C 0.090 °C 0.69 °C 0.61 °C 1.4 °C 1.7 °C 3.7 °C	In - house method : SCAL.WI.011,070 by comparison technique with standard thermometer In - house method : SCAL.WI.010,026,070 by comparison technique with standard thermometer

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
2. อุณหภูมิ (ต่อ) (2. Temperature (Cont.))	Temperature Indicator with Sensor (Cont.) Thermocouple Type T -50 °C to < -30 °C -30 °C to 100 °C > 100 °C to 150 °C Dial Thermometer -30 °C to 150 °C Temperature controlled enclosures -30 °C to 0 °C > 0 °C to 50 °C > 50 °C to 150 °C > 150 °C to 200 °C	0.41 °C 0.25 °C 0.28 °C 0.59 °C 0.70 °C 0.38 °C 0.36 °C 0.41 °C	In - house method : SCAL.WI.010,070 by comparison technique with standard thermometer In - house method : SCAL.WI.016 by comparison technique with standard thermometer In - house method : SCAL.WI.012 based on GAL-20

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until)

(12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
2. อุณหภูมิ (ต่อ) (2. Temperature (Cont.))	Water Bath 5 °C to 95 °C	0.14 °C	In - house method : SCAL.WI.014 based on ASTM E715 : 1980 (reapproved 2001)
	Autoclave 110 °C to 130°C	0.76 °C	In - house method : SCAL.WI.013 based on BS 2646 : 1993 (part 5)
	Furnace 200 °C to 600 °C	2.7 °C	In - house method : SCAL.WI.043 by comparison technique with standard thermometer

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
2. อุณหภูมิ (ต่อ) (2. Temperature (Cont.))	Temperature logger with sensor Resistance thermometer -50 °C to < -30 °C -30 °C to 150 °C Thermocouple Type K -50 °C to < -30 °C -30 °C to 150 °C Thermocouple Type T -50 °C to < -30 °C -30 °C to 150 °C	 0.33 °C 0.090 °C 0.69 °C 0.61 °C 0.41 °C 0.28 °C	In - house method : SCAL.WI.011,070 by comparison technique with standard thermometer
3. ความดัน (3. Pressure)	Pressure measuring instrument Pressure gauge Gauge pressure (P_e) 0 MPa to 2 MPa 0 MPa to 70 MPa	 2 kPa 0.29 MPa	In - house method : SCAL.WI.021 based on BS EN 837-1 : 1998 Pressure medium : air Pressure medium : oil

* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (\pm) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until)

(12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
4. เคมี (4. Chemical)	pH meter DC Voltage -177.48 mV 0.00 mV 177.48 mV Nominal pH 4 7 10 Conductivity meter Nominal 147 µS/cm Nominal 1 413 µS/cm Nominal 12.8 mS/cm	0.17 mV 0.13 mV 0.17 mV 0.008 5 pH 0.013 pH 0.036 pH 1.5 µS/cm 4.4 µS/cm 0.13 mS/cm	In - house method : SCAL.WI.008 based on direct measurement by using standard voltage calibrator In - house method : SCAL.WI.008 based on direct measurement by using certified reference material (CRM) In - house method : SCAL.WI.062 based on direct measurement by using certified reference material (CRM)

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
4. เคมี (ต่อ) (4. Chemical (Cont.))	Spectrophotometer Wavelength Holmium filter Nominal 241 nm Nominal 279 nm Nominal 287 nm Nominal 334 nm Nominal 361 nm Nominal 418 nm Nominal 446 nm Nominal 453 nm Nominal 460 nm Nominal 536 nm Nominal 637 nm	0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm	In - house method : SCAL.WI.060 based on ASTM E275-08

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
4. เคมี (ต่อ) (4. Chemical (Cont.))	Spectrophotometer (Cont.) Wavelength (Cont.) Didymium filter Nominal 431 nm Nominal 472 nm Nominal 513 nm Nominal 528 nm Nominal 573 nm Nominal 585 nm Nominal 684 nm Nominal 740 nm Nominal 748 nm Nominal 807 nm Nominal 879 nm	0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm 0.18 nm	In - house method : SCAL.WI.060 based on ASTM E275-08

(Handwritten signature)

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
4. เคมี (ต่อ) (4. Chemical (Cont.))	Spectrophotometer (Cont.) Photometric At 235nm 0.00 A 0.75 A At 257 nm 0.00 A 0.87 A At 313 nm 0.00 A 0.30 A At 350 nm 0.00 A 0.65 A At 440 nm 0.00 A 0.57 A 1.03 A 2.06 A	0.007 5 A 0.007 5 A 0.007 5 A 0.007 5 A 0.007 5 A 0.007 5 A 0.007 5 A 0.007 5 A 0.004 2 A 0.004 2 A 0.004 2 A 0.009 0 A	In - house method : SCAL.WI.060 based on ASTM E275-08

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
4. เคมี (ต่อ) (4. Chemical (Cont.))	Spectrophotometer (Cont.) Photometric (Cont.) At 465 nm 0.00 A 0.53 A 0.92 A 1.91 A At 546.1 nm 0.00 A 0.53 A 1.00 A 1.93 A At 590 nm 0.00 A 0.56 A 1.08 A 1.93 A	0.004 2 A 0.004 2 A 0.004 2 A 0.009 0 A 0.004 2 A 0.004 2 A 0.004 2 A 0.009 0 A 0.004 2 A 0.004 2 A 0.004 2 A 0.009 0 A	In - house method : SCAL.WI.060 based on ASTM E275-08

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0191

(Certification no. 22-LB0191)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2565

(Valid from) (21th June B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Until) (12th August B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

ถาวร

(Permanent)

นอกสถานที่

(Site)

ชั่วคราว

(Temporary)

เคลื่อนที่

(Mobile)

หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
4. เคมี (ต่อ) (4. Chemical (Cont.))	Spectrophotometer (Cont.) Photometric (Cont.) At 635 nm 0.00 A 0.57 A 1.05 A 1.86 A	0.004 2 A 0.004 2 A 0.004 2 A 0.008 0 A	In - house method : SCAL.WI.060 based on ASTM E275-08
5. ไฟฟ้า (5. Electrical)	Centrifuge 1 000 r/m to 13 000 r/m	2.0 r/m	In - house method : SCAL.WI.009 based on direct measurement by digital tachometer

* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

(* Expressed as an uncertainty (±) providing a level of confidence of approximately 95%

and the term "CMCs" has been expressed in the technical document (TLA-03))