

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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. เคมี (ต่อ) (7. Chemical (cont.))	pH meter DC voltage -177.48 mV 0 mV 177.48 mV Nominal pH 4 7 10	 0.060 mV 0.058 mV 0.060 mV 0.008 4 0.009 2 0.014 	Direct measurement with standard voltage calibrator Direct measurement with certified reference material

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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. เคมี (ต่อ) (7. Chemical (cont.))	Refractometer Refractive index 1.340 26 nD 1.347 82 nD 1.363 84 nD 1.381 15 nD 1.399 86 nD 1.420 09 nD 1.441 93 nD	0.000 20 nD 0.000 20 nD 0.000 22 nD 0.000 23 nD 0.000 24 nD 0.000 26 nD 0.000 28 nD	Direct measurement with certified reference material (CRM)
8. อุณหภูมิ (8. Temperature)	Liquid in glass thermometer Total immersion -30 °C to < -20 °C -20 °C to 200 °C Partial immersion -30 °C to < -20 °C -20 °C to < 200 °C	0.18 °C 0.092 °C 0.18 °C 0.096 °C	Based on ASTM E77-07 item 6.5.6.1-6.5.6.4, 6.5.7.4

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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. อุณหภูมิ (ต่อ) (8. Temperature) (cont.)	Dial thermometer -30 °C to < -20 °C -20 °C to 200 °C > 200 °C to 400 °C Temperature indicator with sensor Thermocouple type K,T -30 °C to < -20 °C -20 °C to 20 °C > 20 °C to 40 °C > 40 °C to 60 °C > 60 °C to 80 °C > 80 °C to 100 °C > 100 °C to 120 °C > 120 °C to 140 °C > 140 °C to 160 °C > 160 °C to 180 °C	0.61 °C 0.59 °C 3.0 °C 0.25 °C 0.18 °C 0.22 °C 0.27 °C 0.32 °C 0.39 °C 0.45 °C 0.52 °C 0.58 °C 0.65 °C 	Comparison with standard thermometer Comparison 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until) (8th September B.E. 2571 (2028))

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. อุณหภูมิ (ต่อ) (8. Temperature (cont.))	Temperature indicator with sensor Thermocouple type J, E > 120 °C to 140 °C > 140 °C to 160 °C > 160 °C to 180 °C > 180 °C to 200 °C Resistance thermometer -30 °C to < -20 °C -20 °C to 200 °C > 200 °C to 400 °C Dry block calibrator -30 °C to 0 °C > 0 °C to 100 °C > 100 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C	0.52 °C 0.58 °C 0.65 °C 0.72 °C 0.18 °C 0.095 °C 0.72 °C 0.20 °C 0.19 °C 0.24 °C 0.31 °C 0.35 °C	Comparison with standard thermometer Based on EURAMET cg-13 Version 4.0 (04/2017)

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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. อุณหภูมิ (ต่อ) (8. Temperature (cont.))	Temperature controlled enclosures -20 °C to 0 °C > 0 °C to 100 °C > 100 °C to 120 °C > 120 °C to 140 °C > 140 °C to 160 °C > 160 °C to 180 °C > 180 °C to 200 °C Water bath (by digital thermometer with TC sensor) Above ambient 5 °C to 40 °C > 40 °C to 60 °C > 60 °C to 80 °C > 80 °C to 100 °C	 0.52 °C 0.30 °C 0.69 °C 0.75 °C 0.84 °C 0.95 °C 1.0 °C 0.52 °C 0.55 °C 0.61 °C 0.62 °C	TLAS G-20 Based on ASTM E 715-80 item 4.1.1, 4.1.2

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการสอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
8. อุณหภูมิ (ต่อ) (8. Temperature (cont.))	Water bath (by digital thermometer with RTD sensor) 10 °C to 28 °C 0.17 °C > 28 °C to 100 °C 0.18 °C Autoclave 105 °C to 120 °C 0.69 °C >120 °C to 135 °C 0.71 °C Liquid in glass thermometer for retort and pipe Straight 80 °C to 135 °C 0.18 °C 90 ° back angle 80 °C to 135 °C 0.19 °C		Based on ASTM E 715-80 item 4.1.1, 4.1.2 Based on BS 2646 Part 1 : 2021 Item 21.1 Comparison 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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)
10. ไฟฟ้า (10. Electrical)	Measuring instrument 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 1 000 V DC Current 0 mA to < 3.3 mA 3.3 mA to < 33 mA 33 mA to < 330 mA 330 mA to < 2.2 A 2.2 A to 10 A Resistance 0 Ω to < 11 Ω 11 Ω to < 33 Ω 33 Ω to < 110 Ω 110 Ω to < 330 Ω	70 μV/V + 4.4 μV 58 μV/V + 10 μV 58 μV/V + 82 μV 64 μV/V + 0.96 mV 64 μV/V + 6.1 mV 0.15 mA/A + 0.13 μA 0.12 mA/A + 0.32 μA 0.12 mA/A + 3.9 μA 0.35 mA/A + 52 μA 0.70 mA/A + 0.39 mA 0.14 mΩ/Ω + 9.3 mΩ 0.14 mΩ/Ω + 18 mΩ 0.11 mΩ/Ω + 18 mΩ 0.11 mΩ/Ω + 20 mΩ	EURAMET cg-15 Version 3.0 (02/2015)

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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)
10. ไฟฟ้า (ต่อ) (10. Electrical (Cont.))	Measuring instrument Resistance 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 300 MΩ	0.11 mΩ/Ω + 70 mΩ 0.11 mΩ/Ω + 91 mΩ 0.11 mΩ/Ω + 0.70 Ω 0.11 mΩ/Ω + 1.1 Ω 0.13 mΩ/Ω + 7.0 Ω 0.14 mΩ/Ω + 11 Ω 0.18 mΩ/Ω + 68 Ω 0.18 mΩ/Ω + 88 Ω 0.70 mΩ/Ω + 1.1 kΩ 1.2 mΩ/Ω + 7.2 kΩ 5.8 mΩ/Ω + 55 kΩ 5.8 mΩ/Ω + 58 kΩ	EURAMET cg-15 Version 3.0 (02/2015)

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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)
10. ไฟฟ้า (ต่อ) (10. Electrical (Cont.))	Measuring instrument AC voltage @ 30 mV to < 33 mV 10 Hz to < 45 Hz 45 Hz to < 10 Hz 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	4.1 mV/V + 24 μ V 1.8 mV/V + 24 μ V 2.4 mV/V + 24 μ V 2.9 mV/V + 24 μ V 4.1 mV/V + 39 μ V 12 mV/V + 70 μ V 2.9 mV/V + 58 μ V 0.58 mV/V + 24 μ V 1.2 mV/V + 24 μ V 1.9 mV/V + 47 μ V 2.8 mV/V + 0.20 mV 8.1 mV/V + 0.39 mV	EURAMET cg-15 Version 3.0 (02/2015)

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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)
10. ไฟฟ้า (ต่อ) (10. Electrical (cont.))	Measuring instrument AC voltage (cont.) @ 0.33 V to < 3.3 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 @ 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 50 kHz to 100 kHz	1.8 mV/V + 0.29 mV 0.35 mV/V + 70 µV 0.93 mV/V + 70 µV 1.7 mV/V + 0.35 mV 2.8 mV/V + 2.0 mV 5.8 mV/V + 3.9 mV 1.8 mV/V + 2.9 mV 0.47 mV/V + 0.70 mV 0.93 mV/V + 3.0 mV 2.2 mV/V + 5.8 mV 2.8 mV/V + 20 mV	EURAMET cg-15 Version 3.0 (02/2015)

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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)
10. ไฟฟ้า (ต่อ) (10. Electrical (cont.))	Measuring instrument AC voltage (cont.) @ 33 V to < 330 V 45 Hz to < 1 kHz 1 kHz to < 10 kHz 10 kHz to 20 kHz @ 330 V to 1 000 V 45 Hz to < 1kHz 1 kHz to < 5 kHz 5 kHz to 10 kHz AC current @ 0.033 mA to < 0.33 mA 1 kHz to < 5 kHz 5 kHz to 10 kHz	 0.58 mV/V + 7.7 mV 0.93 mV/V + 18 mV 1.1 mV/V + 39 mV 0.58 mV/V + 0.093 V 2.4 mV/V + 0.12 V 2.4 mV/V + 0.58 V 4.7 mA/A + 5.9 μ A 15 mA/A + 5.9 μ A	EURAMET cg-15 Version 3.0 (02/2015)

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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)
10. ไฟฟ้า (ต่อ) (10. Electrical (cont.))	Measuring instrument AC current (cont.) @ 0.33 mA to < 3.3 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 @ 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	2.4 mA/A + 5.9 μ A 1.2 mA/A + 5.9 μ A 1.2 mA/A + 5.9 μ A 2.4 mA/A + 5.9 μ A 7.0 mA/A + 5.9 μ A 2.4 mA/A + 6.8 μ A 1.2 mA/A + 6.8 μ A 1.1 mA/A + 6.8 μ A 2.4 mA/A + 6.8 μ A 7.0 mA/A + 6.8 μ A	EURAMET cg-15 Version 3.0 (02/2015)

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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)
10. ไฟฟ้า (ต่อ) (10. Electrical (cont.))	Measuring instrument AC current (cont.) @ 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 10 Hz to < 45 Hz 45 Hz to < 1 kHz 1 kHz to 5 kHz @ 2.2 A to 10 A 45 Hz to < 65 Hz 65 Hz to < 500 Hz 500 Hz to 1 kHz	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 + 0.35 mA 1.2 mA/A + 0.35 mA 8.7 mA/A + 0.35 mA 0.70 mA/A + 2.4 mA 1.2 mA/A + 2.4 mA 3.9 mA/A + 2.4 mA	EURAMET cg-15 Version 3.0 (02/2015)

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการสอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
10. ไฟฟ้า (ต่อ) (10. Electrical (cont.))	Measuring instrument DC power 1.089 W to < 72.6 W (3.3 V to 33 V, 0.33 A to 2.2 A) 10.89 W to < 726 W (33 V to 330 V, 0.33 A to 2.2 A) 108.9 W to < 2.2 kW (330 V to 1 000 V, 0.33 A to 2.2 A) 7.26 W to < 330 W (3.3 V to 33 V, 2.2 A to 10 A) 72.6 W to < 3.3 kW (33 V to 330 V, 2.2 A to 10 A) 726 W to 10 kW (330 V to 1 000 V, 2.2 A to 10 A)	0.36 mW/W + 0.58 W 0.36 mW/W + 0.58 W 0.36 mW/W + 0.58 W 0.70 mW/W + 0.58 W 0.70 mW/W + 0.58 W 0.70 mW/W + 0.60 W	Comparison with DC power standard

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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)
10. ไฟฟ้า (ต่อ) (10. Electrical (cont.))	Measuring instrument AC power @ 45 Hz to 65 Hz at power factor = 1 1.089 W to < 72.6 W (3.3 V to 33 V, 0.33 A to 2.2 A) 10.89 W to < 726 W (33 V to 330 V, 0.33 A to 2.2 A) 108.9 W to < 2.2 kW (330 V to 1 000 V, 0.33 A to 2.2 A) 7.26 W to < 330 W (3.3 V to 33 V, 2.2 A to 10 A) 72.6 W to < 3.3 kW (33 V to 330 V, 2.2 A to 10 A) 726 W to 10 kW (330 V to 1 000 V, 2.2 A to 10 A)	1.3 mW/W + 0.58 W 1.3 mW/W + 0.58 W 1.3 mW/W + 0.59 W 0.84 mW/W + 0.58 W 0.91 mW/W + 0.59 W 0.91 mW/W + 0.99 W	Comparison with AC power standard

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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)
10. ไฟฟ้า (ต่อ) (10. Electrical (cont.))	Measuring instrument Capacitance @50 Hz to 1 kHz 0.33 nF to < 11 nF 11 nF to <33 nF 33 nF to <110 nF 110 nF to <0.33 μ F 0.33 μ F to <1.1 μ F 1.1 μ F to <3.3 μ F @50 Hz to 400 Hz 3.3 μ F <11 μ F 11 μ F <33 μ F @50 Hz to 200 Hz 33 μ F to < 110 μ F @50 Hz to 100 Hz 110 μ F to < 330 μ F 330 μ F to < 1.1 mF	5.8 mF/F + 0.022 nF 2.9 mF/F + 0.12 nF 2.9 mF/F + 0.13 nF 2.9 mF/F + 0.36 nF 2.9 mF/F + 5.9 nF 4.1 mF/F + 6.8 nF 4.1 mF/F + 13 nF 4.7 mF/F + 0.036 μ F 5.8 mF/F + 0.14 μ F 8.1 mF/F + 0.68 μ F 12 mF/F + 0.68 μ F	Comparison with Capacitance standard

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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)
10. ไฟฟ้า (ต่อ) (10. Electrical (cont.))	Measuring instrument DC Current clamp 0.33 A to < 2.2 A 2.2 A to < 10 A 10 A to < 16.5 A 16.5 A to < 110 A 110 A to 500 A AC current clamp @45 Hz to 1 kHz 3.3 mA to < 33 mA 33 mA to < 330 mA 0.33 A to < 2.2 A 10 A to < 16.5 A 16.5 A to < 110 A 2.2 A to < 10 A 110 A to < 500 A	0.35 mA/A + 0.058 A 0.70 mA/A + 0.058 A 5.8 mA/A + 0.58 A 5.8 mA/A + 0.59 A 5.9 mA/A + 0.59 A 1.1 mA/A+0.058 A 1.1 mA/A+0.058 A 1.2 mA/A+0.058 A 6.0 mA/A+0.60 A 6.0 mA/A+0.60 A 0.70 mA/A+0.058 A 5.9 mA/A+0.59 A	Comparison with DC Current standard and turn coil Comparison with AC Current standard and turn coil

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until) (8th September B.E. 2571 (2028))

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)
10. ไฟฟ้า (ต่อ) (10. Electrical (cont.))	Measuring instrument Temperature indicator Resistance thermometer PT-100 (385) -200 °C to < -166 °C -166 °C to < 26 °C 26 °C to < 300 °C 300 °C to < 650 °C Centrifuge 500 r/min to 14000 r/min	0.049 °C 0.067 °C 0.090 °C 0.14 °C 2.2 r/min	Comparison with electrical simulator Direct measurement with Tachometer standard
11. ความถี่ (11. Frequency)	Frequency (Amplitude 3V) 120 Hz to < 1.2 kHz 1.2 kHz to < 10 kHz 10 kHz to < 100 kHz	29 µHz/Hz + 1.4 mHz 29 µHz/Hz + 5.9 mHz 29 µHz/Hz + 0.061 Hz	Comparison with frequency standard

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until) (8th September B.E. 2571 (2028))

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)
12. เครื่องมือแพทย์ (Medical device)	Non-Invasive Sphygmomanometer Static pressure 0 kPa to 40 kPa Pulse rate 30 BPM to 200 BPM	0.13 kPa 2.5 BPM	SMM 02-01 : 2024

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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. มิติ (1. Dimension)	Surface Plate granite and cast iron 150 mm x 150 mm 300 mm x 300 mm 400 mm x 400 mm 500 mm x 500 mm 600 mm x 600 mm 750 mm x 750 mm 900 mm x 900 mm 1 000 mm x 1 000 mm 1 100 mm x 1 100 mm 1 200 mm x 1 200 mm 1 400 mm x 1 400 mm 1 500 mm x 1 500 mm 1 600 mm x 1 600 mm 1 800 mm x 1 800 mm 2 000 mm x 2 000 mm 2 300 mm x 2 300 mm	0.90 µm 1.3 µm 1.3 µm 1.4 µm 1.6 µm 1.7 µm 1.9 µm 2.1 µm 2.2 µm 2.3 µm 2.5 µm 2.7 µm 2.8 µm 3.1 µm 3.3 µm 3.7 µm	Direct measurement with electronic level meter
* 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-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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. มิติ (1. Dimension (cont.))	Surface Plate (cont.) granite and cast iron 2 500 mm x 2 500 mm 2 600 mm x 2 600 mm 2 800 mm x 2 800 mm 3 000 mm x 3 000 mm Linear scale with indicator 0 mm to 2 000 mm > 2 000 mm to 15 000 mm	4.0 µm 4.2 µm 4.6 µm 5.1 µm $\text{Sqrt}(0.0020^2 + (2.1 \times 10^{-6} l)^2)$ mm, l in unit m $\text{Sqrt}(0.0090^2 + (2.1 \times 10^{-6} l)^2)$ mm, l in unit m	Direct measurement with electronic level meter Direct measurement of laser interferometer

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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. มิติ (1. Dimension (cont.))	Universal length measuring machine (ULM) 0 mm to 10 mm > 10 mm to 25 mm > 25 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	Sqrt (0.17 ² +(1.3x10 ⁻⁶ L) ²) µm, L in unit µm Sqrt (0.18 ² +(1.3x10 ⁻⁶ L) ²) µm, L in unit µm Sqrt (0.23 ² +(1.3x10 ⁻⁶ L) ²) µm, L in unit µm Sqrt (0.29 ² +(1.3x10 ⁻⁶ L) ²) µm, L in unit µm Sqrt (0.38 ² +(1.3x10 ⁻⁶ L) ²) µm, L in unit µm Sqrt (0.29 ² +(1.3x10 ⁻⁶ L) ²) µm, L in unit µm Sqrt (0.31 ² +(1.3x10 ⁻⁶ L) ²) µm, L in unit µm Sqrt (0.32 ² +(1.3x10 ⁻⁶ L) ²) µm, L in unit µm	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))			

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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. มิติ (ต่อ) (1. Dimension (cont.))	Universal length measuring machine (ULM) (cont.) > 175 mm to 200 mm Gauge block comparator 0 mm to 100 mm	$\text{Sqrt } (0.34^2 + (1.3 \times 10^{-6} L)^2)$ μm , L in unit μm 0.042 μm	Direct measurement with gauge block EURAMET cg-2 version 02 (03/2011)
2. มวล (2. Mass)	Balance 1 mg > 1 mg to 2 mg > 2 mg to 5 mg > 5 mg to 10 mg > 10 mg to 20 mg > 20 mg to 50 mg > 50 mg to 100 mg > 100 mg to 200 mg > 200 mg to 500 mg	5.3 μg 5.3 μg 5.4 μg 7.1 μg 8.9 μg 11 μg 14 μg 17 μg 22 μg	Based on UKAS LAB14 : 2022
* 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))			

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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. มวล (ต่อ) (2. Mass (cont.))	Balance (cont.) > 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 30 kg > 30 kg to 40 kg	26 µg 34 µg 43 µg 53 µg 71 µg 110 µg 0.20 mg 0.38 mg 0.97 mg 2.1 mg 12 mg 23 mg 92 mg 180 mg 0.25 g 0.84 g	Based on UKAS LAB14 : 2022
* 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))			

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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. มวล (ต่อ) (2. Mass (cont.))	Balance (cont.) > 40 kg to 50 kg > 50 kg to 60 kg > 60 kg to 100 kg > 100 kg to 200 kg > 200 kg to 300 kg > 300 kg to 400 kg > 400 kg to 500 kg > 500 kg to 600 kg > 600 kg to 700 kg > 700 kg to 800 kg > 800 kg to 900 kg > 900 kg to 1 000 kg	0.85 g 0.86 g 4.1 g 18 g 27 g 45 g 52 g 59 g 87 g 90 g 96 g 103 g	Based on UKAS LAB14 : 2022
* 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-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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. ความดัน (3. Pressure)	Pressure measuring instrument Analog pressure gauge Gauge pressure (P_e) -85 kPa to 0 kPa > 0 kPa to 690 kPa > 690 kPa to 1 379 kPa 0 kPa to 34 475 kPa > 34 475 kPa to 68 950 kPa Digital pressure gauge Gauge pressure (P_e) 0 kPa to 1 000 kPa 0 kPa to 34 475 kPa > 34 475 kPa to 59 987 kPa	1.5 kPa 1.3 kPa 1.9 kPa 45 kPa 95 kPa 1.1 kPa 17 kPa 42 kPa	Based on BS EN 837-1 : 1998 by pressure calibrator Pressure medium : air Pressure medium : oil Direct measurement with pressure calibrator 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))			

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until) (8th September B.E. 2571 (2028))

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 (4. Temperature)	Dial thermometer		
	-30 °C to 125 °C	0.61 °C	Comparison with standard thermometer
	> 125 °C to 200 °C	0.92 °C	
	> 200 °C to 400 °C	3.0 °C	
	Temperature indicator with sensor		
	Resistance thermometer		Comparison with standard thermometer
	-30 °C to 125 °C	0.18 °C	
	> 125 °C to 400 °C	0.72 °C	
	Temperature indicator with sensor		
	Thermocouple type K, T		Comparison with standard thermometer
	-30 °C to 25 °C	0.25 °C	
	> 25 °C to 50 °C	0.29 °C	
	> 50 °C to 75 °C	0.35 °C	
	> 75 °C to 100 °C	0.42 °C	
	> 100 °C to 125 °C	0.49 °C	
	> 125 °C to 150 °C	0.89 °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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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 indicator with sensor Thermocouple type K, T > 150 °C to 175 °C > 175 °C to 200 °C > 200 °C to 225 °C > 225 °C to 250 °C > 250 °C to 300 °C > 300 °C to 325 °C > 325 °C to 375 °C > 375 °C to 400 °C Temperature controlled enclosure -20 °C to 0 °C > 0 °C to 100 °C > 100 °C to 120 °C > 120 °C to 140 °C > 140 °C to 160 °C > 160 °C to 180 °C > 180 °C to 200 °C	 0.95 °C 1.0 °C 1.1 °C 1.2 °C 1.3 °C 1.4 °C 1.5 °C 1.6 °C 0.52 °C 0.30 °C 0.69 °C 0.75 °C 0.84 °C 0.95 °C 1.0 °C	Comparison with standard thermometer TLAS G-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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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)
4. อุณหภูมิ (ต่อ) (4. Temperature (cont.))	Water bath (by digital thermometer with TC sensor) Above ambient 5 °C to 40 °C > 40 °C to 60 °C > 60 °C to 80 °C > 80 °C to 100 °C Water bath (by digital thermometer with RTD sensor) 10 °C to 28 °C > 28 °C to 100 °C Autoclave 105 °C to 120 °C >120 °C to 135 °C	0.52 °C 0.55 °C 0.61 °C 0.62 °C 0.17 °C 0.18 °C 0.69 °C 0.71 °C	Based on ASTM E 715-80 item 4.1.1, 4.1.2 Based on BS 2646 Part 1 : 2021 item 21.1
5. ไฟฟ้า (5. Centrifuge)	Centrifuge 500 r/min to 14000 r/min	2.2 r/min	Direct measurement with Tachometer standard
* 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))			

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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. เคมี (6. Chemical)	Conductivity meter Nominal 25 $\mu\text{S/cm}$ 147 $\mu\text{S/cm}$ 1 413 $\mu\text{S/cm}$ 12.88 mS/cm pH meter DC voltage -177.48 mV 0 mV 177.48 mV nominal pH 4 7 10	0.20 $\mu\text{S/cm}$ 2.1 $\mu\text{S/cm}$ 9.0 $\mu\text{S/cm}$ 0.082 mS/cm 0.12 mV 0.086 mV 0.12 mV 0.008 4 0.009 2 0.014	Direct measurement with certified reference material Direct measurement with standard voltage calibrator Direct measurement with certified reference material

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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. เคมี (6. Chemical)	Refractometer		Direct measurement with certified reference material (CRM)
	% Brix		
	5 %Brix	0.082 %Brix	
	10 %Brix	0.083 %Brix	
	20 %Brix	0.085 %Brix	
	30 %Brix	0.098 %Brix	
	40 %Brix	0.098 %Brix	
	50 %Brix	0.11 %Brix	
	60 %Brix	0.11 %Brix	
	Refractive index		Direct measurement with certified reference material (CRM)
	1.340 26 nD	0.000 20 nD	
	1.347 82 nD	0.000 20 nD	
	1.363 84 nD	0.000 22 nD	
	1.381 15 nD	0.000 23 nD	
	1.399 86 nD	0.000 24 nD	
	1.420 09 nD	0.000 26 nD	
	1.441 93 nD	0.000 28 nD	

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0104

(Certification no. 22-LB0104)



ฉบับที่ 04

(Issue No. 04)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2568

(Valid from)

(19th March B.E. 2568 (2025))

ถึงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2571

(Until)

(8th September B.E. 2571 (2028))

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. เครื่องมือแพทย์ (7. Medical device)	Non-Invasive Sphygmomanometer Static pressure 0 kPa to 40 kPa Pulse rate 30 BPM to 200 BPM	0.13 kPa 2.5 BPM ✓	SMM 02-01 : 2024

* 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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)