

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

บริษัท ศูนย์ห้องปฏิบัติการและวิจัยทางการแพทย์และการเกษตรแห่งเอเชีย จำกัด (มหาชน)

(Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research center Public Company Limited)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

สอบเทียบ 0152

(Calibration 0152)

ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until) (6th July 2570 (2027))

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)
1. มวล (1. Mass)	Electronic balance 1 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 > 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 60 g > 60 g to 80 g > 80 g to 100 g > 100 g to 120 g > 120 g to 140 g > 140 g to 160 g > 160 g to 200 g	1.3 µg 1.6 µg 1.9 µg 2.4 µg 3.2 µg 3.9 µg 4.7 µg 6.6 µg 9.6 µg 15 µg 27 µg 60 µg 81 µg 0.12 mg 0.13 mg 0.16 mg 0.19 mg 0.21 mg 0.24 mg	Based on UKAS LAB 14 : 2019

* 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-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until)

(6th July 2570 (2027))

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.) > 200 g to 500 g > 500 g to 1 000 g > 1 kg to 1.5 kg > 1.5 kg to 2 kg > 2 kg to 2.5 kg > 2.5 kg to 3.0 kg > 3.0 kg to 3.5 kg > 3.5 kg to 4.0 kg > 4.0 kg to 4.5 kg > 4.5 kg to 5.0 kg > 5.0 kg to 10 kg > 10 kg to 15 kg > 15 kg to 20 kg > 20 kg to 25 kg > 25 kg to 30 kg > 30 kg to 40 kg > 40 kg to 50 kg > 50 kg to 60 kg > 60 kg to 75 kg > 75 kg to 90 kg > 90 kg to 105 kg > 105 kg to 120 kg	0.65 mg 1.3 mg 1.9 mg 2.6 mg 3.4 mg 3.9 mg 4.5 mg 5.1 mg 5.6 mg 6.5 mg 12 mg 19 mg 24 mg 30 mg 0.12 g 1.5 g 4.3 g 4.4 g 4.5 g 4.7 g 4.8 g 4.9 g	Based on UKAS LAB 14 : 2019

* 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-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until)

(6th July 2570 (2027))

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.))	<p>Electronic balance (cont.)</p> <p>> 120 kg to 135 kg</p> <p>> 135 kg to 150 kg</p> <p>> 150 kg to 200 kg</p> <p>Spring balance</p> <p>1 g to 500 g</p> <p>> 500 g to 2 kg</p> <p>> 2 kg to 5 kg</p> <p>> 5 kg to 15 kg</p> <p>> 15 kg to 100 kg</p> <p>Convention mass</p> <p>Class E₂</p> <p>1 mg</p> <p>2 mg</p> <p>5 mg</p> <p>10 mg</p> <p>20 mg</p> <p>50 mg</p> <p>100 mg</p> <p>200 mg</p> <p>500 mg</p> <p>1 g</p>	<p>5.2 g</p> <p>5.5 g</p> <p>0.10 kg</p> <p>8.3 g</p> <p>10 g</p> <p>83 g</p> <p>0.10 kg</p> <p>0.50 kg</p> <p>2.0 µg</p> <p>2.0 µg</p> <p>2.0 µg</p> <p>2.0 µg</p> <p>3.0 µg</p> <p>4.0 µg</p> <p>5.0 µg</p> <p>6.0 µg</p> <p>8.0 µg</p> <p>0.010 mg</p>	<p>Based on</p> <p>UKAS LAB 14 : 2019</p> <p>OIML R 111-1 : 2004</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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until)

(6th July 2570 (2027))

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.))	<p>Convention mass (cont.)</p> <p>Class E₂</p> <p>2 g</p> <p>5 g</p> <p>10 g</p> <p>20 g</p> <p>50 g</p> <p>100 g</p> <p>200 g</p> <p>500 g</p> <p>1 kg</p> <p>2 kg</p> <p>5 kg</p> <p>Class F₁</p> <p>10 kg</p> <p>20 kg</p> <p>Convention mass</p> <p>1 mg to 5 mg</p> <p>> 5 mg to 10 mg</p> <p>> 10 mg to 20 mg</p> <p>> 20 mg to 50 mg</p> <p>> 50 mg to 100 mg</p> <p>> 100 mg to 200 mg</p>	<p>0.012 mg</p> <p>0.016 mg</p> <p>0.020 mg</p> <p>0.025 mg</p> <p>0.030 mg</p> <p>0.050 mg</p> <p>0.10 mg</p> <p>0.25 mg</p> <p>0.50 mg</p> <p>1.0 mg</p> <p>2.5 mg</p> <p>16 mg</p> <p>30 mg</p> <p>6.0 µg</p> <p>8.0 µg</p> <p>0.010 mg</p> <p>0.012 mg</p> <p>0.016 mg</p> <p>0.020 mg</p>	<p>OIML R 111-1 : 2004</p> <p>Based on OIML R 111-1 : 2004</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))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until) (6th July 2570 (2027))

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.))	<p>Convention mass (cont.)</p> <p>> 200 mg to 500 mg</p> <p>> 500 mg to 1 g</p> <p>> 1 g to 2 g</p> <p>> 2 g to 5 g</p> <p>> 5 g to 10 g</p> <p>> 10 g to 20 g</p> <p>> 20 g to 50 g</p> <p>> 50 g to 100 g</p> <p>> 100 g to 200 g</p> <p>> 200 g to 500 g</p> <p>> 500 g to 1 kg</p> <p>> 1 kg to 2 kg</p> <p>> 2 kg to 5 kg</p> <p>> 5 kg to 10 kg</p> <p>> 10 kg to 20 kg</p> <p>Moisture balance</p> <p>Temperature</p> <p>100 °C to 160 °C</p> <p>Mass</p> <p>1 g to 40 g</p> <p>> 40 g to 90 g</p>	<p>0.025 mg</p> <p>0.030 mg</p> <p>0.040 mg</p> <p>0.050 mg</p> <p>0.060 mg</p> <p>0.080 mg</p> <p>0.10 mg</p> <p>0.16 mg</p> <p>0.30 mg</p> <p>0.80 mg</p> <p>1.6 mg</p> <p>3.0 mg</p> <p>8.0 mg</p> <p>16 mg</p> <p>30 mg</p> <p>1.6 °C</p> <p>0.95 mg</p> <p>1.1 mg</p>	<p>Based on</p> <p>OIML R 111-1 : 2004</p> <p>Comparison with standard</p> <p>thermometer and based</p> <p>on UKAS LAB 14 : 2019</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))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until) (6th July 2570 (2027))

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. Volume)	Cylinder 0.1 ml to 5 ml > 5 ml to 10 ml > 10 ml to 25 ml > 25 ml to 50 ml > 50 ml to 100 ml > 100 ml to 250 ml > 250 ml to 500 ml > 500 ml to 1 000 ml > 1 000 ml to 2 000 ml	0.013 ml 0.016 ml 0.024 ml 0.030 ml 0.048 ml 0.065 ml 0.084 ml 0.15 ml 0.27 ml	ASTM E542-01 (2012)
	Volumetric pipette 0.5 ml 1 ml 2 ml 3 ml 4 ml 5 ml 6 ml 7 ml 8 ml 9 ml 10 ml	0.002 5 ml 0.002 5 ml 0.002 5 ml 0.002 5 ml 0.002 5 ml 0.002 5 ml 0.003 8 ml 0.003 8 ml 0.003 8 ml 0.003 8 ml 0.003 8 ml	ASTM E542-01 (2012)

* 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-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until)

(6th July 2570 (2027))

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. Volume (cont.))	<p>Volumetric pipette</p> <p>15 ml</p> <p>20 ml</p> <p>25 ml</p> <p>30 ml</p> <p>50 ml</p> <p>100 ml</p> <p>Measuring pipette</p> <p>0.1 ml to 1 ml</p> <p>> 1 ml to 5 ml</p> <p>> 5 ml to 10 ml</p> <p>> 10 ml to 20 ml</p> <p>> 20 ml to 25 ml</p> <p>> 25 ml to 50 ml</p> <p>Burette</p> <p>0.1 ml to 10 ml</p> <p>> 10 ml to 25 ml</p> <p>> 25 ml to 50 ml</p>	<p>0.006 3 ml</p> <p>0.006 5 ml</p> <p>0.006 5 ml</p> <p>0.006 9 ml</p> <p>0.010 ml</p> <p>0.017 ml</p> <p>0.002 4 ml</p> <p>0.002 6 ml</p> <p>0.003 7 ml</p> <p>0.006 3 ml</p> <p>0.006 5 ml</p> <p>0.010 ml</p> <p>0.003 9 ml</p> <p>0.006 6 ml</p> <p>0.010 ml</p>	<p>ASTM E542-01 (2012)</p> <p>ASTM E542-01 (2012)</p>

* 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-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until) (6th July 2570 (2027))

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. Volume (cont.))	<p>Piston pipette</p> <p>> 100 µl to 200 µl</p> <p>> 200 µl to 500 µl</p> <p>> 500 µl to 1 000 µl</p> <p>> 1 ml to 2.5 ml</p> <p>> 2.5 ml to 5 ml</p> <p>> 5 ml to 10 ml</p> <p>Dispenser</p> <p>0.2 ml</p> <p>> 0.2 ml to 1 ml</p> <p>> 1 ml to 2 ml</p> <p>> 2 ml to 5 ml</p> <p>> 5 ml to 10 ml</p> <p>> 10 ml to 20 ml</p> <p>> 20 ml to 30 ml</p> <p>> 30 ml to 50 ml</p> <p>> 50 ml to 100 ml</p> <p>Digital burette</p> <p>0.01 ml</p> <p>> 0.01 ml to 1 ml</p> <p>> 1 ml to 5 ml</p> <p>> 5 ml to 10 ml</p>	<p>0.10 µl</p> <p>0.14 µl</p> <p>0.26 µl</p> <p>1.1 µl</p> <p>1.4 µl</p> <p>1.9 µl</p> <p>0.000 28 ml</p> <p>0.000 30 ml</p> <p>0.000 32 ml</p> <p>0.001 0 ml</p> <p>0.001 1 ml</p> <p>0.003 1 ml</p> <p>0.003 7 ml</p> <p>0.005 0 ml</p> <p>0.015 ml</p> <p>0.000 13 ml</p> <p>0.000 19 ml</p> <p>0.000 56 ml</p> <p>0.000 97 ml</p>	<p>Based on</p> <p>ISO 8655-2 : 2002,</p> <p>ISO 8655-6 : 2002</p> <p>ISO 8655 – 5 : 2002,</p> <p>ISO 8655 – 6 : 2002</p> <p>ISO 8655-3 : 2002,</p> <p>ISO 8655-6 : 2002</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))

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until)

(6th July 2570 (2027))

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. Volume (cont.))	Digital burette (cont.) > 10 ml to 15 ml > 15 ml to 25 ml > 25 ml to 30 ml > 30 ml to 50 ml	0.001 4 ml 0.002 0 ml 0.002 4 ml 0.003 5 ml	ISO 8655-3 : 2002, ISO 8655-6 : 2002
3. เคมี (3. Chemical)	Conductivity meter Nominal Conductivity 25 µS/cm 84 µS/cm 147 µS/cm 141 3 µS/cm 12.88 mS/cm pH meter DC voltage -414.12 mV to 414.12 mV Nominal pH 1.68 4 7 9 10	0.19 µS/cm 0.62 µS/cm 0.99 µS/cm 9.1 µS/cm 0.083 mS/cm 0.083 mV 0.005 8 0.008 3 0.008 3 0.008 3 0.008 3	Direct measurement with certified reference material (CRM) Direct measurement with standard voltage calibrator Direct measurement with 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-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until)

(6th July 2570 (2027))

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)	<p>Temperature indicator with sensor</p> <p>Thermocouple sensor (cont.)</p> <p>Type E, J, K, N, T</p> <p>> 200 °C to 225 °C</p> <p>> 225 °C to 250 °C</p> <p>> 250 °C to 300 °C</p> <p>> 300 °C to 350 °C</p> <p>> 350 °C to 400 °C</p> <p>Liquid in glass thermometer</p> <p>Total immersion</p> <p>-30 °C to -10 °C</p> <p>> -10 °C to 34 °C</p> <p>> 34 °C to 52 °C</p> <p>> 52 °C to 120 °C</p> <p>> 120 °C to 170 °C</p> <p>Dial thermometer (mechanical type)</p> <p>0 °C to 100 °C</p>	<p>0.80 °C</p> <p>0.88 °C</p> <p>1.1 °C</p> <p>1.3 °C</p> <p>1.4 °C</p> <p>0.30 °C</p> <p>0.089 °C</p> <p>0.056 °C</p> <p>0.077 °C</p> <p>0.084 °C</p> <p>0.59 °C</p>	<p>Comparison with standard thermometer</p> <p>Based on ASTM E77-14 Reapproved 2021</p> <p>Comparison with standard thermometer</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))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until)

(6th July 2570 (2027))

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)	Digital thermo-hygrometer/ data logger thermo-hygrometer Temperature -30 °C to 10 °C > 10 °C to 65 °C Relative humidity @ 20 °C to 24 °C 35 % to 40 % > 40 % to 55 % > 55 % to 70 % > 70 % to 90 % @ > 24 °C to 25 °C 27% to 40 % > 40 % to 55 % > 55 % to 70 % > 70 % to 85 % @ > 25 °C to 26 °C 25 % to 40 % > 40 % to 55 % > 55 % to 70 % > 70 % to 81 %	0.57 °C 0.39 °C 1.1 % 1.3 % 1.5 % 1.8 % 1.1 % 1.3 % 1.5 % 1.7 % 1.1 % 1.3 % 1.5 % 1.7 %	Comparison with standard thermometer / chilled mirror hygrometer in controlled chamber

* 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-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until)

(6th July 2570 (2027))

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 (ต่อ) (5. Humidity (cont.))	<p>Mechanical thermo- hygrometer</p> <p>Relative humidity (cont.)</p> <p>@ > 24 °C to 25 °C</p> <p>27 % to 40 %</p> <p>> 40 % to 55 %</p> <p>> 55 % to 70 %</p> <p>> 70 % to 85 %</p> <p>@ > 25 °C to 26 °C</p> <p>25 % to 40 %</p> <p>> 40 % to 55 %</p> <p>> 55 % to 70 %</p> <p>> 70% to 81 %</p> <p>@ > 26 °C to 28 °C</p> <p>25 % to 40 %</p> <p>> 40% to 55 %</p> <p>> 55% to 72 %</p> <p>@ > 28 °C to 30 °C</p> <p>25 % to 40 %</p> <p>> 40 % to 55 %</p> <p>> 55 % to 64 %</p>	<p>1.3 %</p> <p>1.5 %</p> <p>1.7 %</p> <p>1.9 %</p> <p>1.4 %</p> <p>1.6 %</p> <p>1.8 %</p> <p>1.9 %</p> <p>1.4 %</p> <p>1.6 %</p> <p>1.8 %</p> <p>1.3 %</p> <p>1.5 %</p> <p>1.6 %</p>	<p>Comparison with standard thermometer / chilled mirror hygrometer in controlled chamber</p>

* 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-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until) (6th July 2570 (2027))

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 (ต่อ) (5. Humidity (cont.))	Thermo-hygrograph Temperature -20 °C to 10 °C > 10 °C to 50 °C Relative humidity @ 20 °C to 24 °C 35 % to 40 % > 40 % to 55 % > 55 % to 70 % > 70 % to 90 % @ > 24 °C to 25 °C 27% to 40 % > 40 % to 55 % > 55 % to 70 % > 70 % to 85 % @ > 25 °C to 26 °C 25 % to 40 % > 40% to 55 % > 55% to 70 % > 70% to 81 %	0.82 °C 0.72 °C 1.7 % 1.8 % 2.0 % 2.2 % 1.7 % 1.8 % 2.0 % 2.2 % 1.7 % 1.8 % 1.9 % 2.1 %	Comparison with standard thermometer / chilled mirror hygrometer in controlled chamber

* 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-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until)

(6th July 2570 (2027))

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 20 mg > 20 mg to 50 mg > 50 mg to 100 mg > 100 mg to 200 mg > 200 mg to 500 mg > 500 mg to 1 g > 1 g to 2 g > 2 g to 5 g > 5 g to 10 g > 10 g to 20 g > 20 g to 50 g > 50 g to 100 g > 100 g to 120 g > 120 g to 140 g > 140 g to 160 g > 160 g to 180 g > 180 g to 200 g > 200 g to 220 g > 220 g to 400 g > 400 g to 600 g > 600 g to 800 g > 800 g to 1 000 g	2.8 µg 3.5 µg 4.3 µg 5.0 µg 6.5 µg 8.0 µg 9.7 µg 14 µg 20 µg 31 µg 63 µg 0.13 mg 0.16 mg 0.20 mg 0.22 mg 0.25 mg 0.27 mg 0.30 mg 0.54 mg 0.77 mg 1.1 mg 1.3 mg 	Based on UKAS LAB 14 : 2019

* 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-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until) (6th July 2570 (2027))

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.) <div> <div>> 1 kg to 1.2 kg</div> <div>> 1.2 kg to 1.4 kg</div> <div>> 1.4 kg to 1.6 kg</div> <div>> 1.6 kg to 1.8 kg</div> <div>> 1.8 kg to 2.0 kg</div> <div>> 2.0 kg to 2.3 kg</div> <div>> 2.3 kg to 2.5 kg</div> <div>> 2.5 kg to 3.0 kg</div> <div>> 3.0 kg to 3.5 kg</div> <div>> 3.5 kg to 4.0 kg</div> <div>> 4.0 kg to 4.5 kg</div> <div>> 4.5 kg to 5.1 kg</div> <div>> 5.1 kg to 10 kg</div> <div>> 10 kg to 14 kg</div> <div>> 14 kg to 20 kg</div> <div>> 20 kg to 24 kg</div> <div>> 24 kg to 30 kg</div> <div>> 30 kg to 60 kg</div> <div>> 60 kg to 75 kg</div> <div>> 75 kg to 90 kg</div> <div>> 90 kg to 120 kg</div> <div>> 120 kg to 135 kg</div> </div>	<div> <div>1.6 mg</div> <div>1.8 mg</div> <div>2.1 mg</div> <div>2.3 mg</div> <div>2.6 mg</div> <div>3.0 mg</div> <div>5.1 mg</div> <div>6.0 mg</div> <div>7.2 mg</div> <div>7.8 mg</div> <div>9.0 mg</div> <div>11 mg</div> <div>93 mg</div> <div>96 mg</div> <div>99 mg</div> <div>0.11 g</div> <div>0.19 g</div> <div>4.4 g</div> <div>8.4 g</div> <div>8.5 g</div> <div>8.6 g</div> <div>8.8 g</div> </div>	Based on UKAS LAB 14 : 2019

* 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-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until)

(6th July 2570 (2027))

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)
2. อุณหภูมิ (ต่อ) (2. Temperature (cont.))	<p>Temperature indicator with sensor (cont.)</p> <p>Thermocouple sensor Type E, J, K, N, T</p> <p>-30 °C to 25 °C</p> <p>> 25 °C to 50 °C</p> <p>> 50 °C to 75 °C</p> <p>> 75 °C to 100 °C</p> <p>> 100 °C to 125 °C</p> <p>> 125 °C to 150 °C</p> <p>> 150 °C to 175 °C</p> <p>> 175 °C to 200 °C</p> <p>> 200 °C to 225 °C</p> <p>> 225 °C to 250 °C</p> <p>> 250 °C to 300 °C</p> <p>> 300 °C to 350 °C</p> <p>> 350 °C to 400 °C</p> <p>Dial thermometer (mechanical type) 0 °C to 100 °C</p> <p>Liquid bath 0°C to 100 °C</p>	<p>0.22 °C</p> <p>0.26 °C</p> <p>0.33 °C</p> <p>0.40 °C</p> <p>0.48 °C</p> <p>0.56 °C</p> <p>0.64 °C</p> <p>0.73 °C</p> <p>0.81 °C</p> <p>0.90 °C</p> <p>1.1 °C</p> <p>1.3 °C</p> <p>1.5 °C</p> <p>0.59 °C</p> <p>0.13 °C</p>	<p>Comparison with standard thermometer</p> <p>Comparison with standard thermometer</p> <p>Based on ASTM E715-80 Reapprove 2022</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))

(Certification no. 22-LB0018)



(Until) (6th July 2570 (2027))

(Multisite)

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

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0018

(Certification no. 22-LB0018)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2570

(Until)

(6th July 2570 (2027))

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)	<p>pH meter</p> <p>DC voltage</p> <p>-414.12 mV to 414.12 mV</p> <p>Nominal pH</p> <p>1.68</p> <p>4</p> <p>7</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>Conductivity meter</p> <p>Nominal Conductivity</p> <p>25 µS/cm</p> <p>84 µS/cm</p> <p>147 µS/cm</p> <p>1 413 µS/cm</p> <p>12.88 mS/cm</p>	<p>0.083 mV</p> <p>0.005 8</p> <p>0.008 3</p> <p>0.008 3</p> <p>0.008 3</p> <p>0.008 3</p> <p>0.008 3</p> <p>0.19 µS/cm</p> <p>0.68 µS/cm</p> <p>0.99 µS/cm</p> <p>9.1 µS/cm</p> <p>0.083 mS/cm</p>	<p>Direct measurement with standard voltage calibrator</p> <p>Direct measurement with certified reference material (CRM)</p> <p>In house method : WI-CL-068 by direct measurement with certified reference material (CRM)</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))