

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)



ชื่อห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Name)

บริษัท เอส เค เซลส์แอนด์เซอร์วิส จำกัด
(S K Sales and Service Company Limited)

หมายเลขการรับรองที่
(Accreditation No.)

สอบเทียบ 0261
(Calibration 0261)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from) (23rd May B.E. 2567 (2024))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until) (29th April B.E. 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. อุณหภูมิ (1. Temperature) | Temperature indicator with sensor Resistance thermometer -40 °C to 125 °C > 125 °C to 200 °C > 200 °C to 400 °C Thermocouple Type J, K, E, T and N -40 °C to 50 °C > 50 °C to 100 °C > 100 °C to 150 °C > 150 °C to 200 °C > 200 °C to 250 °C > 250 °C to 300 °C > 300 °C to 350 °C > 350 °C to 400 °C | 0.11 °C 0.15 °C 0.28 °C 0.26 °C 0.40 °C 0.56 °C 0.72 °C 0.92 °C 1.1 °C 1.3 °C 1.5 °C | 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))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Calibration)



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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. อุณหภูมิ (ต่อ) (1. Temperature) (cont.) | Dial thermometer -40 °C to 150 °C > 150 °C to 200 °C > 200 °C to 400 °C | 0.60 °C 1.2 °C 2.9 °C | Comparison with Standard thermometer |
| | Liquid in glass thermometer for retort and pipe straight, 90° back angle and 135° oblique angle -30 °C to 75 °C > 75 °C to 135 °C | 0.60 °C 0.33 °C <i>ร</i> | 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))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Calibration)



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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. อุณหภูมิ (ต่อ) (1. Temperature) (cont.) | Temperature sensor Resistance thermometer -40 °C to 0 °C > 0 °C to 100 °C > 100 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C Thermocouple Type T -40 °C to 0 °C > 0 °C to 100 °C > 100 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C Type K -40 °C to 0 °C > 0 °C to 100 °C > 100 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C | 0.17 °C 0.18 °C 0.19 °C 0.31 °C 0.32 °C 1.1 °C 0.88 °C 1.1 °C 1.4 °C 1.7 °C 0.57 °C 0.58 °C 0.84 °C 1.2 °C 1.5 °C | 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))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Calibration)



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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. อุณหภูมิ (ต่อ) (1. Temperature) (cont.) | Temperature sensor Thermocouple (cont.) Type E -40 °C to 0 °C > 0 °C to 100 °C > 100 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C Type J -40 °C to 0 °C > 0 °C to 100 °C > 100 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C | 0.68 °C 0.62 °C 0.87 °C 1.2 °C 1.5 °C 0.61 °C 0.66 °C 0.89 °C 1.3 °C 1.6 °C | 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))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Calibration)



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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. ความชื้น (2. Humidity) | Thermo-hygrometer and Temperature/humidity logger Temperature 0 °C to 35 °C > 35 °C to 50 °C Relative humidity @ 25 °C 20 % to 40 % > 40 % to 60 % > 60 % to 80 % > 80 % to 90 % | 0.35 °C 0.47 °C 2.1 % 2.3 % 2.8 % 3.1 % ↘ | Comparison with Humidity 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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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) |
|---|---|--|---|
| 3. มิติ (3. Dimension) | Vernier, dial and digital caliper 0 mm to 150 mm | 15 μ m | Comparison with Gauge block |
| | > 150 mm to 200 mm | 16 μ m | |
| | > 200 mm to 300 mm | 18 μ m | |
| | Micrometer caliper for external measurement 0 mm to 25 mm | 1.5 μ m | Comparison with Gauge block |
| | Can seam micrometer 0 mm to 13 mm | 5.9 μ m | Comparison with Gauge block |
| | Thickness gauge 0 mm to 10 mm > 10 mm to 25 mm | 1.4 μ m 5.9 μ m | Comparison with Gauge block |
| Bore gauge 0 mm to 2 mm | 4.0 μ m | Based on JIS B 7515 : 1982 | |

* 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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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) |
|---|--|--|--|
| 3. มิติ (ต่อ) (3. Dimension) (cont.) | Dial gauge 0 mm to 10 mm > 10 mm to 25 mm > 25 mm to 50 mm Dial test indicator 0 mm to 1.5 mm | 4.0 μm 4.1 μm 4.5 μm 4.6 μm | Based on JIS B 7503 : 2017 Based on JIS B 7533 : 1990 |

* 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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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. ความดัน (4. Pressure) | Pressure measuring instrument | | |
| | Pressure gauge | | DKD-R 6-1 : 2014 |
| | Gauge pressure (P_e) | | Pressure medium : Air |
| | -0.09 MPa to 0 MPa | 0.80 kPa | |
| | > 0 MPa to 0.2 MPa | 0.27 kPa | |
| | > 0.2 MPa to 4 MPa | 1.6 kPa | |
| | 0 MPa to 70 MPa | 60 kPa | Pressure medium : Oil |
| | Pressure transmitter with electrical output | | |
| | Gauge pressure (P_e) | | Pressure medium : Air |
| | -0.096 MPa to -0.07 MPa | 0.62 kPa | |
| | > -0.07 MPa to 0.07 MPa | 0.050 kPa | |
| | > 0.07 MPa to 1.6 MPa | 1.2 kPa | |
| | > 1.6 MPa to 2.5 MPa | 2.0 kPa | |

* 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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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. มวล (5. Mass) | Electronic balance 20 mg to 20 g > 20 g to 50 g > 50 g to 100 g > 100 g to 200 g > 200 g to 300 g > 300 g to 400 g > 400 g to 600 g > 600 g to 2 000 g > 2 000 g to 5 000 g > 5 000 g to 6 000 g > 6 000 g to 8 000 g > 8 kg to 15 kg > 15 kg to 30 kg > 30 kg to 60 kg > 60 kg to 200 kg > 200 kg to 500 kg | 90 µg 0.12 mg 0.18 mg 0.30 mg 0.43 mg 0.97 mg 1.6 mg 9.1 mg 14 mg 23 mg 85 mg 0.82 g 1.7 g 4.2 g 8.8 g 12 g | Based on UKAS LAB 14 : 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))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Calibration)



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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. มวล (ต่อ) (5. Mass) (cont.) | Mechanical balance | | Based on UKAS LAB 14 : 2022 |
| | 1 g to 1000 g | 2.9 g | |
| | > 1 kg to 2 kg | 5.8 g | |
| | > 2 kg to 7 kg | 12 g | |
| | > 7 kg to 300 kg | 58 g | |
| | > 300 kg to 500 kg | 59 g | |
| | Conventional mass | | Based on OIML R 111-1 : 2004 |
| | Class F ₁ | | |
| | 10 mg | 8.0 µg | |
| | 20 mg | 0.010 mg | |
| | 50 mg | 0.012 mg | |
| | 100 mg | 0.016 mg | |
| | 200 mg | 0.020 mg | |
| | 500 mg | 0.025 mg | |
| | 1 g | 0.030 mg | |
| | 2 g | 0.040 mg | |
| | 5 g | 0.050 mg | |

* 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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from) (23rd May B.E. 2567 (2024))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until) (29th April B.E. 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. มวล (ต่อ) (5. Mass) (cont.) | Conventional mass Class F ₁ (cont.) 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 kg 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg | 0.060 mg 0.080 mg 0.10 mg 0.16 mg 0.30 mg 0.80 mg 1.6 mg 3.0 mg 8.0 mg 16 mg 30 mg  | Based on OIML R 111-1 : 2004 |

* 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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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. มวล (ต่อ) (5. Mass) (cont.) | Conventional mass 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 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 | 0.010 mg 0.012 mg 0.016 mg 0.020 mg 0.025 mg 0.030 mg 0.040 mg 0.050 mg 0.060 mg 0.080 mg 0.10 mg 0.16 mg 0.30 mg 0.80 mg 1.6 mg 3.0 mg 25 mg 0.16 g 0.30 g | Based on OIML R 111-1 : 2004 |

* 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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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) |
|---|-------------------------------|--|--|
| 6. เคมี (6. Chemical) | Conductivity meter | | |
| | Nominal value | | |
| | 1 400 μ S/cm | 7.9 μ S/cm | Direct measurement with Certified reference material (CRM) |
| | 12 mS/cm | 0.11 mS/cm | |
| | pH meter | | |
| | Nominal pH | | |
| | 4 | 0.017 | Direct measurement with Certified reference material (CRM) |
| | 7 | 0.017 | |
| | 10 | 0.017 | |
| | DC Voltage | | |
| -414.1 mV to 414.1 mV | 0.060 mV | Direct measurement with DC voltage standard | |
| Refractometer | | | |
| Nominal value | | | |
| 10 %Brix | 0.13 %Brix | Direct measurement with Certified reference material (CRM) | |
| 20 %Brix | 0.13 %Brix | | |
| 30 %Brix | 0.13 %Brix | | |
| 40 %Brix | 0.13 %Brix | | |
| 50 %Brix | 0.13 %Brix | | |
| 60 %Brix | 0.13 %Brix | | |

* 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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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) |
|---|--|--|---|
| 7. ไฟฟ้า (7. Electrical) | Measuring instrument Temperature Indicator Resistance thermometer -190 °C to 500 °C Thermocouple Type T -100 °C to 400 °C Type K -100 °C to 1 200 °C Type E -80 °C to 780 °C Type J -90 °C to 850 °C | 0.11 °C 0.80 °C 0.43 °C 0.49 °C 0.55 °C ✓ | Direct measurement with Electrical simulator |

* 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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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. อุณหภูมิ (1. Temperature) | Temperature indicator with sensor | | Comparison with Standard thermometer |
| | Resistance thermometer | | |
| | -40 °C to 200 °C | 0.16 °C | |
| | > 200 °C to 400 °C | 0.28 °C | |
| | Thermocouple | | |
| | Type J, K, E, T and N | | |
| | -40 °C to 50 °C | 0.26 °C | |
| | > 50 °C to 100 °C | 0.40 °C | |
| | > 100 °C to 150 °C | 0.56 °C | |
| | > 150 °C to 200 °C | 0.72 °C | |
| > 200 °C to 250 °C | 0.92 °C | | |
| > 250 °C to 300 °C | 1.1 °C | | |
| > 300 °C to 350 °C | 1.3 °C | | |
| > 350 °C to 400 °C | 1.5 °C | | |
| Dial thermometer | | | Comparison with Standard thermometer |
| -40 °C to 150 °C | 0.60 °C | | |
| > 150 °C to 200 °C | 1.2 °C | | |
| > 200 °C to 400 °C | 2.9 °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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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. อุณหภูมิ (ต่อ) (1. Temperature) (cont.) | Liquid in glass thermometer for retort and pipe Straight, 90° back angle and 135° oblique angle -30 °C to 75 °C > 75 °C to 135 °C | 0.60 °C 0.33 °C | Comparison with Standard thermometer | |
| | Temperature controlled enclosure -5 °C to 50 °C > 50 °C to 100 °C > 100 °C to 150 °C > 150 °C to 200 °C | 0.34 °C 0.40 °C 0.65 °C 0.80 °C | TLAS G-20 | |
| | Liquid bath 0 °C to 100 °C | 0.15 °C | Based on ASTM E 715-80 (Reapproved 2022) | |
| | Autoclave 105 °C to 135 °C | 0.60 °C | Based on BS 2646-1 : 2021 | |
| | | | | |
| | | | | |

* 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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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. อุณหภูมิ (ต่อ) (1. Temperature) (cont.) | Temperature sensor Resistance thermometer -40 °C to 0 °C > 0 °C to 100 °C > 100 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C Thermocouple Type T -40 °C to 0 °C > 0 °C to 100 °C > 100 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C Type K -40 °C to 0 °C > 0 °C to 100 °C > 100 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C | 0.17 °C 0.18 °C 0.19 °C 0.31 °C 0.32 °C 1.1 °C 0.88 °C 1.1 °C 1.4 °C 1.7 °C 0.57 °C 0.58 °C 0.84 °C 1.2 °C 1.5 °C | 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))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Calibration)



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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. อุณหภูมิ (ต่อ) (1. Temperature) (cont.) | Temperature sensor Thermocouple (cont.) Type E -40 °C to 0 °C > 0 °C to 100 °C > 100 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C Type J -40 °C to 0 °C > 0 °C to 100 °C > 100 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C | 0.68 °C 0.62 °C 0.87 °C 1.2 °C 1.5 °C 0.61 °C 0.66 °C 0.89 °C 1.3 °C 1.6 °C | 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))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Calibration)



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from) (23rd May B.E. 2567 (2024))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until) (29th April B.E. 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. ความดัน (2. Pressure) | Pressure measuring instrument Pressure gauge Gauge pressure (P_e) -0.09 MPa to 0 MPa > 0 MPa to 0.2 MPa > 0.2 MPa to 4 MPa 0 MPa to 70 MPa Pressure transmitter with electrical output Gauge pressure (P_e) -0.096 MPa to -0.07 MPa > -0.07 MPa to 0.07 MPa > 0.07 MPa to 1.6 MPa > 1.6 MPa to 2.5 MPa | 0.80 kPa 0.27 kPa 1.6 kPa 60 kPa 0.62 kPa 0.050 kPa 1.2 kPa 2.0 kPa | DKD-R 6-1 : 2014 Pressure medium : Air Pressure medium : Oil Pressure medium : Air |

* 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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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) |
|---|--|--|---|
| 3. การไหล (3. Flow) | Flow meter Volumetric flow rate 1 000 l/h to 4 000 l/h > 4 000 l/h to 40 000 l/h Mass flow rate 1 000 kg/h to 4 000 kg/h > 4 000 kg/h to 40 000 kg/h Volume of Liquid (at flow rate 16.66 l/min to 666.66 l/min) 100 l to 2 000 l Mass of Liquid (at flow rate 16.66 kg/min to 666.66 kg/min) 100 kg to 2 000 kg | 0.26 % 0.15 % 0.26 % 0.15 % 0.15 % 0.15 % | Comparison with Coriolis mass flow meter Medium : Water |

* 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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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. มวล (4. Mass) | Electronic balance 20 mg to 20 g > 20 g to 50 g > 50 g to 100 g > 100 g to 200 g > 200 g to 300 g > 300 g to 400 g > 400 g to 600 g > 600 g to 2 000 g > 2 000 g to 5 000 g > 5 000 g to 6 000 g > 6 000 g to 8 000 g > 8 kg to 15 kg > 15 kg to 30 kg > 30 kg to 60 kg > 60 kg to 200 kg > 200 kg to 500 kg | 90 µg 0.12 mg 0.18 mg 0.30 mg 0.43 mg 0.97 mg 1.6 mg 9.1 mg 14 mg 23 mg 85 mg 0.82 g 1.7 g 4.2 g 8.8 g 12 g | Based on UKAS LAB 14 : 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))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Calibration)



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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. มวล (ต่อ) (4. Mass) (cont.) | Mechanical balance 1 g to 1 000 g > 1 kg to 2 kg > 2 kg to 7 kg > 7 kg to 300 kg > 300 kg to 500 kg | 2.9 g 5.8 g 12 g 58 g 59 g | Based on UKAS LAB 14 : 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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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. เคมี (5. Chemical) | Conductivity meter | | |
| | Nominal value | | |
| | 1 400 μ S/cm | 7.9 μ S/cm | Direct measurement with Certified reference material (CRM) |
| | 12 mS/cm | 0.11 mS/cm | |
| | pH meter | | |
| | Nominal pH | | |
| | 4 | 0.017 | Direct measurement with Certified reference material (CRM) |
| | 7 | 0.017 | |
| | 10 | 0.017 | |
| | DC Voltage | | |
| -414.1 mV to 414.1 mV | 0.060 mV | Direct measurement with DC voltage standard | |
| Refractometer | | | |
| Nominal value | | | |
| 10 %Brix | 0.20 %Brix | Direct measurement with Certified reference material (CRM) | |
| 20 %Brix | 0.20 %Brix | | |
| 30 %Brix | 0.20 %Brix | | |
| 40 %Brix | 0.20 %Brix | | |
| 50 %Brix | 0.20 %Brix | | |
| 60 %Brix | 0.20 %Brix | | |

* 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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from (23rd May B.E. 2567 (2024)))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until (29th April B.E. 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) |
|---|--|--|---|
| 6. ไฟฟ้า (6. Electrical) | Measuring instrument Temperature Indicator Resistance thermometer -190 °C to 500 °C Thermocouple Type T -100 °C to 400 °C Type K -100 °C to 1 200 °C Type E -80 °C to 780 °C Type J -90 °C to 850 °C | 0.11 °C 0.80 °C 0.43 °C 0.49 °C 0.55 °C | Direct measurement with Electrical simulator |

* 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-LB0022
(Certification no. 22-LB0022)



ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2567
(Valid from) (23rd May B.E. 2567 (2024))

ถึงวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2570
(Until) (29th April B.E. 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) |
|--|-------------------------------|--|---|
| การไหล (Flow) | Flow meter | | Comparison with Coriolis mass flow meter Medium : Water |
| | Volumetric flow rate | | |
| | 100 l/h to 250 l/h | 0.90 % | |
| | > 250 l/h to 500 l/h | 0.40 % | |
| | > 500 l/h to 1 000 l/h | 0.23 % | |
| | > 1 000 l/h to 100 000 l/h | 0.15 % | |
| | Mass flow rate | | |
| | 100 kg/h to 250 kg/h | 0.90 % | |
| | > 250 kg/h to 500 kg/h | 0.40 % | |
| | > 500 kg/h to 1 000 kg/h | 0.23 % | |
| > 1 000 kg/h to 100 000 kg/h | 0.15 % | | |
| Volume of Liquid (at flow rate 1.7 l/min to 1 667 l/min) | | | |
| 100 l to 2 000 l | 0.15 % | | |
| Mass of Liquid (at flow rate 1.7 kg/min to 1 667 kg/min) | | | |
| 100 kg to 2 000 kg | 0.15 % | | |

* 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))