

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0042

(Certification no. 23-LB0042)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

บริษัท ยูไนเต็ด อินสตรูเมนต์ แอนด์ เมโทรโลยี จำกัด

(United Instrument and Metrology Co., Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

สอบเทียบ 0379

(Calibration 0379)

ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(22th November B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2566

(Until)

(29th October B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
1. อุณหภูมิ (1. Temperature)	Temperature sensor		Comparison with PRTs in dry block
	Resistance thermometer		
	-30 °C to 160 °C	0.22 °C	
	> 160 °C to 400 °C	0.25 °C	Comparison with PRTs in dry block
	Thermocouple Type J, K, T		
	-30 °C to 0 °C	1.1 °C	
	> 0 °C to 160 °C	0.82 °C	Comparison with PRTs in dry block
	> 160 °C to 400 °C	0.83 °C	
	Temperature indicator with sensor		Comparison with PRTs in dry block
	Resistance thermometer		
	-30 °C to 0 °C	0.21 °C	
	> 0 °C to 160 °C	0.25 °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 23-LB0042

(Certification no. 23-LB0042)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(22th November B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2566

(Until)

(29th October B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
1. อุณหภูมิ (ต่อ) (1. Temperature (Cont.))	Temperature indicator with sensor Thermocouple Type J, K, T -30 °C to 160 °C > 160 °C to 400 °C Temperature transmitter with sensor Resistance thermometer -30 °C to 160 °C > 160 °C to 400 °C Thermocouple Type J, K, T -30 °C to 160 °C > 160 °C to 400 °C	0.77 °C 0.78 °C 0.45 °C 0.47 °C 0.83 °C 0.84 °C	Comparison with PRTs in dry block Comparison with PRTs in dry block Comparison with PRTs in dry 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 23-LB0042

(Certification no. 23-LB0042)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(22th November B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2566

(Until)

(29th October B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
1. อุณหภูมิ (ต่อ) (1. Temperature (Cont.))	Dial thermometer (Mechanical type) 0 °C to 160 °Cs > 160 °C to 400 °C	1.3 °C 3.3 °C	Comparison with PRTs in dry block
2. ความชื้น (2. Humidity)	Relative Humidity indicator with sensor @ 20 °C to 26 °C 15 % to 45 % > 45 % to 90 % Relative Humidity transmitter with sensor @ 20 °C to 26 °C 15 % to 45 % > 45 % to 90 %	0.77 % 1.1 % 0.77 % 1.1 %	Comparison with two- pressure generator Comparison with two- pressure generator
* 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 23-LB0042

(Certification no. 23-LB0042)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(22th November B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2566

(Until)

(29th October B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
3. ความดัน (3. Pressure)	Pressure measuring instrument Pressure gauge Gauge pressure (P_e) 0 kPa to 2 000 kPa 0 MPa to 34.4 MPa > 34.4 MPa to 100 MPa	6.0 kPa 0.22 MPa 0.57 MPa	Based on DKD-R 6-1 : 03/2014 pressure medium : N ₂ pressure medium : Oil / Distilled water
4. เคมี (4. Chemical)	Conductivity meter Nominal 147 μ S/cm Nominal 1 413 μ S/cm Nominal 12.88 mS/cm pH meter Nominal pH 4.0 7.0 10.0 DC Voltage -414.12 mV to 414.12 mV	1.2 μ S/cm 11 μ S/cm 0.10 μ S/cm 0.006 4 0.007 4 0.012 4 0.082 mV	Direct measurement with certified reference material (CRM) Direct measurement with certified Reference material (CRM) Direct measurement with Standard Voltage calibrator

* ค่าความไม่แน่นอน ($\pm$) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

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

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

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0042

(Certification no. 23-LB0042)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(22th November B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2566

(Until)

(29th October B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☐ ถาวร

(Permanent)

☒ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
2. ความชื้น (2. Humidity)	Relative Humidity indicator with sensor @ 22 °C to 32 °C 15 % to 45 % > 45 % to 90 %	0.83 % 1.2 %	Comparison with two- pressure generator
	Relative Humidity transmitter with sensor @ 22 °C to 32 °C 15 % to 45 % > 45 % to 90 %	0.83 % 1.2 %	Comparison with two- pressure generator
	3. ความดัน (3. Pressure)		
	Pressure measuring instrument Pressure gauge Gauge pressure (P_g) 0 MPa to 34.4 MPa > 34.4 MPa to 100 MPa	0.22 MPa 0.57 MPa	Based on DKD-R 6-1 : 03/2014 pressure medium : Oil / Distilled 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 23-LB0042

(Certification no. 23-LB0042)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565

(Valid from)

(22th November B.E. 2565 (2022))

ถึงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2566

(Until)

(29th October B.E. 2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☐ ถาวร

(Permanent)

☒ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการ สอบเทียบ (Field of Calibration)	รายการสอบเทียบ (Parameter)	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด* (Calibration and Measurement Capability*)	วิธีการสอบเทียบ (Calibration Method)
4. เคมี (4. Chemical)	Conductivity meter Nominal 147 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Nominal 1 413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Nominal 12.88 mS/cm pH meter Nominal pH 4.0 7.0 10.0 DC Voltage -414.12 mV to 414.12 mV	1.2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 11 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0.10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0.006 4 0.007 4 0.012 4 0.082 mV	Direct measurement with certified Reference material (CRM) Direct measurement with certified Reference material (CRM) Direct measurement with Standard Voltage calibrator

* ค่าความไม่แน่นอน ($\pm$) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

และมีความหมายเป็นไปตามเอกสารวิชาการเรื่อง ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด (TLA-03)

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

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