

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 02
(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (30th October B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2571
(Until) (29th October 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)
1.อุณหภูมิ (1.Temperature)	Temperature sensor Resistance thermometer -30 °C to 160 °C > 160 °C to 400 °C	0.22 °C 0.25 °C	DKD-R 5-1 : 2009
	Thermocouple Type J, K, T -30 °C to 0 °C > 0 °C to 160 °C > 160 °C to 400 °C	1.1 °C 0.82 °C 0.83 °C	Based on EURAMET cg-8: 2019
	Temperature indicator with sensor Resistance thermometer -30 °C to 160 °C > 160 °C to 400 °C	0.21 °C 0.25 °C	Based on DKD-R 5-1: 2009
	Thermocouple Type J, K, T -30 °C to 160 °C > 160 °C to 400 °C	0.77 °C 0.78 °C	Based on EURAMET cg-8: 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 23-LB0042
(Certification no. 23-LB0042)



ฉบับที่ 02
(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (30th October B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2571
(Until) (29th October 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.อุณหภูมิ (ต่อ) (1.Temperature(Cont.))	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 Dial thermometer (Mechanical type) 0 °C to 160 °C > 160 °C to 400 °C	0.45 °C 0.47 °C 0.83 °C 0.84 °C 1.3 °C 3.3 °C	Based on DKD-R 5-1: 2009 Based on EURAMET cg-8: 2019 Comparison with standard thermometer 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))

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0042
(Certification no. 23-LB0042)



ฉบับที่ 02
(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (30th October B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2571
(Until) (29th October 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. ความชื้น (2. Humidity)	Relative Humidity indicator with sensor @ 20 °C to 26 °C 15 % to 45 % > 45 % to 90 %	0.77 % 1.1 %	Comparison with standard humidity
	Relative Humidity transmitter with sensor @ 20 °C to 26 °C 15 % to 45 % > 45 % to 90 %	0.77 % 1.1 %	Comparison with standard humidity
	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	DKD-R 6-1 Pressure medium : N ₂ Pressure medium : distilled water

* 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 02
(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (30th October B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2571
(Until) (29th October 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. เคมี (4. Chemical)	Conductivity meter Nominal 147 $\mu\text{S/cm}$ Nominal 1 413 $\mu\text{S/cm}$ Nominal 12.88 $\mu\text{S/cm}$ pH meter Nominal pH 4.0 7.0 10.0 DC Voltage -414.12 mV to 414.12 mV	1.2 $\mu\text{S/cm}$ 11 $\mu\text{S/cm}$ 0.10 $\mu\text{S/cm}$ 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 02
(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (30th October B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2571
(Until) (29th October 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.อุณหภูมิ (1.Temperature)	Temperature sensor		DKD-R 5-1
	Resistance thermometer		
	-30 °C to 160 °C	0.22 °C	
	> 160 °C to 400 °C	0.26 °C	
	Thermocouple Type J, K, T		Based on EURAMET cg-8: 2019
	-30 °C to 0 °C	1.1 °C	
	> 0 °C to 160 °C	0.82 °C	
	> 160 °C to 400 °C	0.83 °C	
	Temperature indicator with sensor		
	Resistance thermometer		Based on DKD-R 5-1: 2009
	-30 °C to 160 °C	0.21 °C	
	> 160 °C to 400 °C	0.25 °C	
	Thermocouple Type J, K, T		Based on EURAMET cg-8: 2019
	-30 °C to 160 °C	0.77 °C	
	> 160 °C to 400 °C	0.78 °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 23-LB0042
(Certification no. 23-LB0042)



ฉบับที่ 02
(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (30th October B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2571
(Until) (29th October 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.อุณหภูมิ (1.Temperature (Cont.))	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 Dial thermometer (Mechanical type) 0 °C to 160 °C > 160 °C to 400 °C	0.45 °C 0.47 °C 0.83 °C 0.84 °C 1.3 °C 3.3 °C	Based on DKD-R 5-1: 2009 Based on DKD-R 5-1: 2009 Comparison with standard thermometer in dry block
2.ความชื้น (2. Humidity)	Relative Humidity indicator with sensor @ 22 °C to 32 °C 15 % to 45 % > 45 % to 90 % Relative Humidity transmitter with sensor @ 22 °C to 32 °C 15 % to 45 % > 45 % to 90 %	0.83 % 1.2 % 0.83 % 1.2 %	Comparison with standard humidity Comparison with standard humidity

* 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 02
(Issue No. 02)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (30th October B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2571
(Until) (29th October 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 Pressure gauge Gauge pressure (P_g) 0 MPa to 34.4 MPa > 34.4 MPa to 100 MPa	0.22 MPa 0.57 MPa	DKD-R 6-1 Pressure medium : Distilled water
4. เคมี (4. Chemical)	Conductivity meter Nominal 147 $\mu\text{S/cm}$ Nominal 1 413 $\mu\text{S/cm}$ Nominal 12.88 $\mu\text{S/cm}$ pH meter Nominal pH 4.0 7.0 10.0 DC Voltage -414.12 mV to 414.12 mV	1.2 $\mu\text{S/cm}$ 11 $\mu\text{S/cm}$ 0.10 $\mu\text{S/cm}$ 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))