



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0056
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

บริษัท พรีเมียร์ซิสเต็มเอ็นจิเนียริง จำกัด
(PREMIER SYSTEM ENGINEERING Co.,Ltd.)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๑๒๓ หมู่ที่ ๘ ถนนกาญจนวนิช ตำบลบ้านพรุ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
(123 Moo 8, Kanchanavanich Road, Ban Phru, Hat Yai, Songkhla)

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ ๐๐๒๔
(Accreditation No. Calibration 0024)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๑๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔
(Issue date : 10 November B.E. 2564 (2021))

(นายเอกนิติ รมยานนท์)
ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0056
(Certification no. 22-LB0056)



ชื่อห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Name)

บริษัท พรีเมียร์ซิสเต็มเอ็นจิเนียริง จำกัด
(PREMIER SYSTEM ENGINEERING Co.,Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่
(Accreditation No.)

สอบเทียบ 0024
(Calibration 0024)

ฉบับที่ 01
(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
(Valid from) (8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566
(Until) (29th September B.E. 2569 (2023))

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 (Temperature)	Temperature indicator with sensor		In-house method :
	Resistance thermometer -30 °C to 250 °C	0.082 °C	CA.WI.11.045 by comparison with standard thermometer
	Thermocouple type K -30 °C to 250 °C	0.60 °C	In-house method: CA.WI.11.147 by comparison with standard thermometer
	Thermocouple type T -30 °C to 250 °C	0.27 °C	In-house method: CA.WI.11.147 by comparison with standard thermometer
	Liquid in glass thermometer Total immersion -30 °C to 250 °C	0.30 °C	ASTM E77-98
	Partial immersion -30 °C to 250 °C	0.58 °C	
Dial thermometer -30 °C to 250 °C	0.60 °C	In-house method: CA.WI.11.044 by 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-LB0056
(Certification no. 22-LB0056)



ฉบับที่ 01
(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
(Valid from) (8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2566
(Until) (6th September 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 (Temperature)	Autoclave		In-house method:
	110 °C	1.0 °C	CA.WI.11.122 based on
	121 °C	0.84 °C	BS 2646-5 : 1993
	Temperature controlled Enclosures		In-house method:
	-17 °C to 20 °C	0.71 °C	CA.WI.11.160 and
	> 20 °C to 50 °C	0.44 °C	CA.WI.11.095 based on
	> 50 °C to 80 °C	0.39 °C	ASTM E145 : 1994 (2011)
	> 80 °C to 120 °C	0.47 °C	
	> 120 °C to 160 °C	0.52 °C	
	> 160 °C to 185 °C	0.72 °C	
Water bath			In-house method:
25 °C to 99.5 °C	0.16 °C		CA.WI.11.161 based on ASTM E715 : 1980 (re-approved 2016)
Infrared thermometer			In-house method:
Emissivity 0.95			CA.WI.11.150 by direct
35 °C to 200 °C	2.0 °C		measurement with
> 200 °C to 300 °C	2.7 °C		infrared calibrator
> 300 °C to 350 °C	3.2 °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-LB0056
(Certification no. 22-LB0056)



ฉบับที่ 01
(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
(Valid from) (8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566
(Until) (29th September 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.มิติ (Dimension)	Vernier caliper (external measurement) 0 mm to 200 mm > 200 mm to 300 mm > 300 mm to 600 mm	13 μ m 14 μ m 25 μ m	In-house method : CA.WI.11.032 based on JIS B 7507 : 2016
	Micrometer caliper for external measurement 0 mm to 25 mm > 25 mm to 200 mm	1.0 μ m 5.6 μ m	In-house method : CA.WI.11.087 based on JIS B 7502 : 2016
	Dial and digital thickness gauge 0 mm to 12 mm	0.63 μ m	In-house method : CA.WI.11.010 by direct measurement with gauge block
	Digimatic Indicator 0 mm to 50 mm	6.8 μ m	In-house method : CA.WI.11.119 based on JIS B 7503 : 2017
	Ruler 0 mm to 1 000 mm	0.066 mm	In-house method : CA.WI.11.014 based on JIS B 7516 : 2005
	Tape measuring 0 mm to 2 000 mm > 2 000 mm to 4 000 mm > 4 000 mm to 4 500 mm	0.070 mm 0.14 mm 0.20 mm	In-house method : CA.WI.11.030 based on JIS B 7512 : 1993

* 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-LB0056
(Certification no. 22-LB0056)



ฉบับที่ 01
(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
(Valid from) (8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566
(Until) (29th September 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.เคมี (Chemical)	Measuring pipette 0.1 cm ³ to 1 cm ³ > 1 cm ³ to 5 cm ³ > 5 cm ³ to 10 cm ³ > 10 cm ³ to 25 cm ³ > 25 cm ³ to 50 cm ³	0.002 6 cm ³ 0.002 8 cm ³ 0.003 8 cm ³ 0.007 1 cm ³ 0.011 cm ³	ASTM E 542-01
	Volumetric pipette 1 cm ³ 2 cm ³ 3 cm ³ 4 cm ³ 5 cm ³ 6 cm ³ 7 cm ³ 8 cm ³ 9 cm ³ 10 cm ³ 15 cm ³ 20 cm ³ 25 cm ³ 50 cm ³ 100 cm ³	0.002 7 cm ³ 0.002 7 cm ³ 0.002 7 cm ³ 0.002 7 cm ³ 0.002 7 cm ³ 0.003 7 cm ³ 0.003 7 cm ³ 0.003 7 cm ³ 0.003 7 cm ³ 0.003 8 cm ³ 0.003 8 cm ³ 0.006 3 cm ³ 0.006 7 cm ³ 0.006 6 cm ³ 0.011 cm ³ 0.016 cm ³	ASTM E 542-01

* 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-LB0056
(Certification no. 22-LB0056)



ฉบับที่ 01
(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
(Valid from) (8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566
(Until) (29th September 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.เคมี (Chemical)	Volumetric flask		ASTM E 542-01
	20 cm ³	0.006 6 cm ³	
	25 cm ³	0.006 8 cm ³	
	50 cm ³	0.011 cm ³	
	100 cm ³	0.019 cm ³	
	200 cm ³	0.034 cm ³	
	250 cm ³	0.038 cm ³	
	500 cm ³	0.066 cm ³	
	1 000 cm ³	0.14 cm ³	
	2 000 cm ³	0.24 cm ³	
	Graduated cylinder		ASTM E 542-01
	10 cm ³	0.010 cm ³	
	> 10 cm ³ to 50 cm ³	0.022 cm ³	
	> 50 cm ³ to 100 cm ³	0.035 cm ³	
	> 100 cm ³ to 140 cm ³	0.038 cm ³	
> 140 cm ³ to 250 cm ³	0.051 cm ³		
> 250 cm ³ to 500 cm ³	0.72 cm ³		
> 500 cm ³ to 1 000 cm ³	0.95 cm ³		

* 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-LB0056
(Certification no. 22-LB0056)

ฉบับที่ 01
(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
(Valid from) (8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566
(Until) (29th September 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.เคมี (Chemical)	<p>Burette</p> <p>5 cm³</p> <p>> 5 cm³ to 10 cm³</p> <p>> 10 cm³ to 12.5 cm³</p> <p>> 12.5 cm³ to 25 cm³</p> <p>> 25 cm³ to 30 cm³</p> <p>> 30 cm³ to 35 cm³</p> <p>> 35 cm³ to 40 cm³</p> <p>> 40 cm³ to 50 cm³</p> <p>Piston pipette</p> <p>> 10 µl to 20 µl</p> <p>> 20 µl to 25 µl</p> <p>> 25 µl to 50 µl</p> <p>> 50 µl to 100 µl</p> <p>> 100 µl to 200 µl</p> <p>> 200 µl to 500 µl</p> <p>> 500 µl to 1 000 µl</p> <p>> 1 000 µl to 2 000 µl</p> <p>> 2 000 µl to 3 000 µl</p> <p>> 3 000 µl to 4 000 µl</p> <p>> 4 000 µl to 5 000 µl</p> <p>> 5 000 µl to 10 000 µl</p>	<p>0.003 9 cm³</p> <p>0.006 1 cm³</p> <p>0.006 3 cm³</p> <p>0.006 7 cm³</p> <p>0.009 1 cm³</p> <p>0.009 4 cm³</p> <p>0.009 8 cm³</p> <p>0.011 cm³</p> <p>92 nl</p> <p>87 nl</p> <p>88 nl</p> <p>0.24 µl</p> <p>0.27 µl</p> <p>0.22 µl</p> <p>0.29 µl</p> <p>0.47 µl</p> <p>0.59 µl</p> <p>0.74 µl</p> <p>0.88 µl</p> <p>1.6 µl</p>	<p>ASTM E 542-01</p> <p>In-house method : CA.WI.11.158, CA.WI.11.159 based on ISO 8655-6 : 2002(E)</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-LB0056
(Certification no. 22-LB0056)

ฉบับที่ 01
(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
(Valid from) (8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566
(Until) (29th September 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)
5.มวล (Mass)	Conventional mass 1 mg 2 mg 5 mg 10 mg Class F ₂ 20 mg 50 mg 100 mg 200 mg 500 mg Class F ₁ 1 g 2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g 500 g 1 000 g 2 000 g	28 µg 28 µg 28 µg 28 µg 30 µg 40 µg 50 µg 60 µg 80 µg 0.030 mg 0.040 mg 0.050 mg 0.060 mg 0.080 mg 0.10 mg 0.16 mg 0.30 mg 1.0 mg 1.6 mg 3.0 mg	In-house method : CA.WI.11.052 based on OIML R 111-1 : 2004 Annex 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-LB0056
(Certification no. 22-LB0056)

ฉบับที่ 01
(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
(Valid from) (8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566
(Until) (29th September 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)
5.มวล (Mass)	Conventional mass Class M ₁ 2 kg 5 kg 10 kg 20 kg Electronic balance 1 mg to 1 g > 1 g to 5 g > 5 g to 10 g > 10 g to 20 g > 20 g to 80 g > 80 g to 100 g > 100 g to 200 g > 200 g to 500 g > 0.5 kg to 1 kg > 1 kg to 2 kg > 2 kg to 5 kg > 5 kg to 10 kg > 10 kg to 30 kg > 30 kg to 300 kg > 300 kg to 600 kg	30 mg 80 mg 0.16 g 0.30 g 25 µg 28 µg 32 µg 41 µg 0.12 mg 0.13 mg 0.26 mg 1.0 mg 2.2 mg 4.6 mg 12 mg 85 mg 0.11 g 9.4 g 43 g	In-house method : CA.WI.11.052 based on OIML R 111-1 : 2004 Annex C In-house method : CA.WI.11.015 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-LB0056
(Certification no. 22-LB0056)

ฉบับที่ 01
(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
(Valid from) (8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566
(Until) (29th September 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)
5.มวล (Mass)	Electronic balance 1 mg to 40 g > 40 g to 80 g > 80 g to 200 g > 200 g to 300 kg > 300 kg to 600 kg	0.11 mg 0.15 mg 0.26 mg 61 g 98 g	In-house method : CA.WI.11.194 based on Euramet CG-18 : 2019 Version 4.0 (11/2015)
6.ความดัน (Pressure)	Pressure measuring instrument Pressure gauge Gauge pressure (P_e) -90 kPa to 0 kPa 0 MPa to 2 MPa > 0 MPa to 70 MPa	0.58 kPa 0.60 kPa 20 kPa	In-house method : CA.WI.11.019 based on DKD-R 6-1 edition 3/2014 pressure medium : air pressure medium : air and nitrogen gas pressure medium : oil and 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-LB0056
(Certification no. 22-LB0056)



ฉบับที่ 01
(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
(Valid from) (8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566
(Until) (29th September B.E. 2569 (2026))

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 (Temperature)	Temperature controlled enclosures -17 °C to 20 °C > 20 °C to 50 °C > 50 °C to 80 °C > 80 °C to 120 °C > 120 °C to 160 °C > 160 °C to 185 °C Water bath 25 °C to 99.5 °C Autoclave 110 °C 121 °C Furnace 300 °C to 550 °C > 550 °C to 700 °C > 700 °C to 900 °C Dial thermometer 0 °C to 100 °C > 100 °C to 160 °C > 160 °C to 200 °C	0.71 °C 0.44 °C 0.39 °C 0.47 °C 0.52 °C 0.72 °C 0.16 °C 1.0 °C 0.84 °C 2.6 °C 4.2 °C 4.3 °C 0.59 °C 1.2 °C 1.4 °C	In-house method: CA.WI.11.160 and CA.WI.11.095 based on ASTM E145 : 1994 (2011) In-house method: CA.WI.11.161 based on ASTM E715 : 1980 (re-approved 2016) In-house method: CA.WI.11.122 based on BS 2646-5 : 1993 In-house method: CA.WI.11.179 by comparison with standard thermometer In-house method: CA.WI.11.178 by 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-LB0056
(Certification no. 22-LB0056)

ฉบับที่ 01
(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
(Valid from) (8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566
(Until) (29th September B.E. 2569 (2026))

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) (Temperature)	Temperature indicator with sensor Resistance thermometer -30 °C to 160 °C > 160 °C to 200 °C > 200 °C to 400 °C Thermocouple type T -30 °C to 160 °C > 160 °C to 200 °C > 200 °C to 250 °C Thermocouple type K -30 °C to 160 °C > 160 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 350 °C > 350 °C to 400 °C > 400 °C to 500 °C > 500 °C to 600 °C > 600 °C to 700 °C > 700 °C to 800 °C > 800 °C to 900 °C > 900 °C to 1 000 °C > 1 000 °C to 1 100 °C > 1 100 °C to 1 200 °C	0.13 °C 0.61 °C 0.96 °C 0.48 °C 0.92 °C 1.3 °C 1.2 °C 1.4 °C 1.5 °C 1.6 °C 1.7 °C 4.1 °C 4.2 °C 4.4 °C 5.1 °C 5.3 °C 5.5 °C 5.7 °C 5.9 °C	In-house method : CA.WI.11.177, CA.WI.11.180 by 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-LB0056
(Certification no. 22-LB0056)



ฉบับที่ 01
(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
(Valid from) (8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566
(Until) (29th September B.E. 2569 (2026))

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) (Temperature)	Temperature indicator with sensor Thermocouple type N -30 °C to 160 °C > 160 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 350 °C > 350 °C to 400 °C > 400 °C to 500 °C > 500 °C to 600 °C > 600 °C to 700 °C > 700 °C to 800 °C > 800 °C to 900 °C > 900 °C to 1 000 °C > 1 000 °C to 1 100 °C > 1 100 °C to 1 200 °C	1.2 °C 1.4 °C 1.5 °C 1.6 °C 1.7 °C 4.1 °C 4.2 °C 4.4 °C 5.1 °C 5.3 °C 5.5 °C 5.7 °C 5.9 °C	In-house method : CA.WI.11.177, CA.WI.11.180 by comparison with standard thermometer
2. ความดัน (Pressure)	Pressure measuring instrument Pressure gauge Gauge pressure (P_e) -90 kPa to 0 kPa 0 MPa to 2 MPa > 0 MPa to 70 MPa	0.58 kPa 0.60 kPa 20 kPa	In-house method : CA.WI.11.019 based on DKD-R 6-1 edition 3/2014 pressure medium : air pressure medium : air and nitrogen gas pressure medium : oil and 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-LB0056
(Certification no. 22-LB0056)

ฉบับที่ 01
(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
(Valid from) (8th November B.E. 2564 (2021))

ถึงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2566
(Until) (29th September B.E. 2569 (2026))

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 (Chemical)	pH meter Nominal pH 4 7 10 DC voltage -177.48 mV 0 mV 177.48 mV	0.013 0.019 0.058 0.17 mV 0.13 mV 0.17 mV	In-house method : CA.WI.11.117 by direct measurement with certified reference material In-house method : CA.WI.11.117 by direct measurement with standard voltage calibrator
5. ไฟฟ้า (Electrical)	Centrifuge 200 r/min to 500 r/min > 500 r/min to 16 500 r/min	1.4 r/min 2.6 r/min	In-house method CA.WI.11.009 by direct measurement with Digital tachometer

* 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))