



ใบรับรองเลขที่ 24-LB0029  
(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 แอดวานซ์ เพาเวอร์-เทค เซ็นเตอร์ จำกัด  
(Advance power-tech center Company limited)

ตั้งอยู่เลขที่  
(Address)

๑๖๗/๙ ซอยเดชอุดม ๑๔ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา  
(167/9 Soi Dech-Udom 14, Nai Muang, Muang Nakhonrachasima, Nakhonrachasima)

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 ๐๓๖๘  
(Accreditation No. Calibration 0368)

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

ออกให้ ณ วันที่ ๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖  
(Issue date : 6 December B.E. 2566 (2023))

(นายวีระศักดิ์ เพ็งหล่ง)

ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ  
ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



8b39cd17

Signed by สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)  
Thai Industrial Standards Institute (TISI)  
Date: 2023-12-06T10:39:33.058+07:00



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0029

(Certification no. 24-LB0029)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

บริษัท แอดวานซ์ เพาเวอร์-เทค เซ็นเตอร์ จำกัด

(Advance Power - Tech Center Co., Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

สอบเทียบ 0368

(Calibration 0368)

ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17<sup>th</sup> November B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2571

(Until)

(12<sup>th</sup> August B.E. 2571 (2028))

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. มิติ (1. Dimension)	Vernier, dial, and digital caliper for external and internal measurement 0 mm to 200 mm > 200 mm to 400 mm > 400 mm to 600 mm  Micrometer caliper for external measurement 0 mm to 25 mm > 25 mm to 50 mm > 50 mm to 75 mm > 75 mm to 100 mm > 100 mm to 125 mm	15 µm 18 µm 22 µm  0.96 µm 1.6 µm 2.2 µm 2.8 µm 3.5 µm	Based on JIS B 7507 : 1993  Based on JIS B 7502 : 1994

\* 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 24-LB0029

(Certification no. 24-LB0029)



ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17<sup>th</sup> November B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2571

(Until)

(12<sup>th</sup> August 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. มิติ (ต่อ) (1. Pressure (cont.))	Dial thickness gauge 0 mm to 12 mm	0.70 $\mu$ m	Direct measurement with gauge block
	Dial gauge 0 mm to 15 mm	6.5 $\mu$ m	Based on JIS B 7503 : 1997
	> 15 mm to 40 mm	6.7 $\mu$ m	
	> 40 mm to 50 mm	6.8 $\mu$ m	
	Dial test indicator 0 mm to 2 mm	6.1 $\mu$ m	Based on JIS B 7533 : 1990
	Bore gauge (not include interchangeable rod) 0 mm to 1.4 mm	6.1 $\mu$ m	Based on JIS B 7515 : 1982
	Height gauge 0 mm to 200 mm	15 $\mu$ m	Based on JIS B 7517 : 1993
> 200 mm to 400 mm	18 $\mu$ m		
> 400 mm to 600 mm	21 $\mu$ m		

\* 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 24-LB0029

(Certification no. 24-LB0029)



ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17<sup>th</sup> November B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2571

(Until)

(12<sup>th</sup> August 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. มวล (2. Mass)	Electronic balance 50 mg to 20 g > 20 g to 40 g > 40 g to 60 g > 60 g to 100 g > 100 g to 200 g > 200 g to 300 g > 300 g to 400 g > 400 g to 500 g > 500 g to 600 g > 600 g to 700 g > 700 g to 800 g > 800 g to 900 g > 900 g to 1 kg > 1 kg to 5 kg > 5 kg to 10 kg > 10 kg to 50 kg > 50 kg to 100 kg > 100 kg to 300 kg	0.85 mg 0.88 mg 0.87 mg 1.0 mg 1.1 mg 1.2 mg 1.4 mg 2.5 mg 2.7 mg 3.0 mg 3.2 mg 3.4 mg 2.5 mg 0.84 g 0.96 g 8.5 g 9.2 g 83 g	Based on UKAS LAB 14 : 2015

\* 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 24-LB0029

(Certification no. 24-LB0029)



ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17<sup>th</sup> November B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2571

(Until)

(12<sup>th</sup> August 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. เคมี (3. Chemical)	pH Meter		
	DC Voltage		
	-414.11 mV to 414.11 mV	0.19 mV	Direct measurement with standard voltage (Display unit only)
	Nominal pH		
	4	0.021	Direct measurement with certified reference material (CRM)
	7	0.022	
10	0.033		
	Conductivity meter		
	Nominal		
	147 $\mu$ S/cm	1.2 $\mu$ S/cm	Direct measurement with certified reference material (CRM)
	1 413 $\mu$ S/cm	11 $\mu$ S/cm	
	12.89 mS/cm	0.10 mS/cm	

\* 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 24-LB0029

(Certification no. 24-LB0029)



ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17<sup>th</sup> November B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2571

(Until)

(12<sup>th</sup> August 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. ความดัน (4. Pressure)	Pressure measuring instrument Pressure Gauge Gauge pressure ( $P_e$ ) 0 Pa to 6 MPa 0 MPa to 40 MPa > 400 MPa to 70 MPa Vacuum gauge Gauge pressure ( $P_e$ ) -80 kPa to 0 kPa	0.018 MPa 0.15 MPa 0.29 MPa 0.36 kPa	Based on DKD R 6-1 pressure medium: air pressure medium: oil Based on DKD R 6-1 pressure medium: air
5. แรงบิด (5. Torque)	Torque Wrench 5 Nm to 1 400 Nm	1.9 %	ISO 6789: 2003
6. การไหล (6. Flow)	Anemometer 5 m/s to 25 m/s	0.24 m/s	Based on ISO 3966: 2008

\* 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 24-LB0029

(Certification no. 24-LB0029)



ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17<sup>th</sup> November B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2571

(Until)

(12<sup>th</sup> August 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. มวล (1. Mass)	Electronic balance 50 mg to 20 g > 20 g to 40 g > 40 g to 60 g > 60 g to 100 g > 100 g to 200 g > 200 g to 300 g > 300 g to 400 g > 400 g to 500 g > 500 g to 600 g > 600 g to 700 g > 700 g to 800 g > 800 g to 900 g > 900 g to 1 kg > 1 kg to 5 kg > 5 kg to 10 kg > 10 kg to 50 kg > 50 kg to 100 kg > 100 kg to 300 kg > 300 kg to 500 kg	0.85 mg 0.88 mg 0.87 mg 1.0 mg 1.1 mg 1.2 mg 1.4 mg 2.5 mg 2.7 mg 3.0 mg 3.2 mg 3.4 mg 2.5 mg 0.84 g 0.96 g 8.5 g 9.2 g 83 g 84 g	Based on UKAS LAB 14 : 2015
<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))</p>			

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0029

(Certification no. 24-LB0029)



ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17<sup>th</sup> November B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2571

(Until)

(12<sup>th</sup> August 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. มวล (ต่อ) (1. Mass (cont.))	Electronic balance (cont.) > 500 kg to 600 kg > 600 kg to 900 kg > 900 kg to 1 000 kg	85 g 86 g 87 g	Based on UKAS LAB 14 : 2015
2. ไฟฟ้า (2. Electrical)	Temperature indicator Thermocouple sensor Type J 0 °C to 1 200 °C Type T 0 °C to 400 °C Type K -200 °C to 1 370 °C Type R 0 °C to 1 750 °C Resistance thermometer -200 °C to 800 °C	1.0 °C 1.1 °C 0.99 °C 1.6 °C 0.40 °C	Based on : EURAMET/cg-11 v.01, July 2007

\* 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 24-LB0029

(Certification no. 24-LB0029)



ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17<sup>th</sup> November B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2571

(Until)

(12<sup>th</sup> August 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. อุณหภูมิ (3. Temperature)	Dial thermometer		Comparison with standard thermometer
	-20 °C to 200 °C	0.62 °C	
	> 200 °C to 500 °C	3.0 °C	
	Temperature indicator with sensor		Comparison with standard thermometer
	Resistance thermometer		
	-20 °C to 200 °C	0.23 °C	
	> 200 °C to 400 °C	0.45 °C	
	> 400 °C to 500 °C	0.62 °C	
	Thermocouple		
	Type J , K		
	-20 °C to 200 °C	0.67 °C	
	> 200 °C to 300 °C	0.77 °C	
	> 300 °C to 400 °C	1.9 °C	
	> 400 °C to 500 °C	2.3 °C	
Type T			
-20 °C to 150 °C	0.42 °C		
> 150 °C to 200 °C	0.48 °C		
> 200 °C to 250 °C	0.66 °C		
> 250 °C to 350 °C	0.79 °C		
> 350 °C to 400 °C	0.86 °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 24-LB0029

(Certification no. 24-LB0029)



ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17<sup>th</sup> November B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2571

(Until)

(12<sup>th</sup> August 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. อุณหภูมิ (ต่อ) (3. Temperature (cont.))	Liquid bath 0 to 50 °C > 50 to 100 °C  Autoclave 110 to 121 °C > 121 to 125 °C  Temperature controlled chamber -80 to -40 °C > -40 to 0 °C > 0 to 50 °C > 50 to 150 °C > 150 to 250 °C	0.34 °C 0.39 °C  0.45 °C 0.46 °C  0.93 °C 0.63 °C 0.40 °C 0.47 °C 0.65 °C	ASTM E 715-80  BS 2646 part 5 : 1993  G-20

\* 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 24-LB0029

(Certification no. 24-LB0029)



ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17<sup>th</sup> November B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2571

(Until)

(12<sup>th</sup> August 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)	pH Meter DC Voltage -414.11 mV to 414.11 mV  Nominal pH 4 7 10  Conductivity meter Nominal 147 µS/cm 1 413 µS/cm 12.89 mS/cm	0.19 mV   0.021 0.022 0.033   1.2 µS/cm 11 µS/cm 0.10 mS/cm	Direct measurement with standard voltage (Display unit only)  Direct measurement with certified reference material (CRM)  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 24-LB0029

(Certification no. 24-LB0029)



ฉบับที่ 05

(Issue No. 05)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

(Valid from)

(17<sup>th</sup> November B.E. 2566 (2023))

ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2571

(Until)

(12<sup>th</sup> August 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)
5. ความดัน (5. Pressure)	Pressure measuring instrument  Pressure Gauge Gauge pressure ( $P_e$ ) 0 Pa to 6 MPa 0 MPa to 40 MPa > 400 MPa to 70 MPa  Vacuum gauge Gauge pressure ( $P_e$ ) -80 kPa to 0 kPa	0.018 MPa  0.15 MPa  0.29 MPa     0.36 kPa	Based on DKD R 6-1  pressure medium: air  pressure medium: oil    Based on DKD R 6-1  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))