



ใบรับรองเลขที่ 23-LB0028
(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 อุตสาหกรรมการบิน จำกัด

(Thai Aviation Industries Co., Ltd.)

ตั้งอยู่เลขที่

(Address)

๑๗๑ กองทัพอากาศ อาคารหมายเลข ๒๐๒๕ ถนนพหลโยธิน แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร

(171 Building no. 2025 Phahonyothin Road, Sanambin, Donmuang, Bangkok)

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 ๐๑๔๖

(Accreditation No. Calibration 0146)

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 ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(Issue date : 1 November B.E. 2565 (2022))

(นายเอกนิติ รมยานนท์)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0028

(Certification no. 23-LB0028)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

บริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด

(Thai Aviation Industries Co., Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

สอบเทียบ 0146

(Calibration 0146)

ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from) (15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 5 กันยายน 2570

(Until) (5th September 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. ไฟฟ้า (1. Electrical)	Generating instruments DC Voltage 0 mV to 100 mV > 100 mV to 1 V > 1 V to 10 V > 10V to 100 V > 100 V to 1 000 V DC Current 0 µA to 100 µA > 100 µA to 1 mA > 1 mA to 10 mA > 10 mA to 100 mA > 100 mA to 1 A DC Resistance 4 wires 0 Ω to 100 Ω > 100 Ω to 1 k Ω > 1 k Ω to 100 k Ω	8.7 µV/V + 1.2 µV 7.0 µV/V + 1.2 µV 7.0 µV/V + 1.5 µV 9.3 µV/V + 35 µV 9.4 µV/V + 0.12 mV 29 µA/A + 1.0 nA 29 µA/A + 5.8 nA 29 µA/A + 58 nA 47 µA/A + 0.58 µA 0.13 mA/A + 34 µA 22 µΩ/Ω + 0.58 µΩ 16 µΩ/Ω + 5.8 mΩ 16 µΩ/Ω + 58 mΩ	By direct measurement with DC Voltage standard By direct measurement with DC Current standard By direct measurement with resistance standard

* 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-LB0028

(Certification no. 23-LB0028)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 5 กันยายน 2570

(Until)

(5th September 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. ไฟฟ้า (ต่อ) (1. Electrical (cont.))	Generating instruments DC Resistance (cont.) 2 wires > 100 kΩ to 1 MΩ > 1 MΩ to 10 MΩ > 10 MΩ to 100 MΩ RTD (PRT385-100) > -200 °C to -100 °C > -100 °C to 0 °C > 0 °C to 100 °C > 100 °C to 200 °C > 200 °C to 300 °C > 300 °C to 400 °C > 400 °C to 500 °C > 500 °C to 600 °C > 600 °C to 700 °C > 700 °C to 800 °C	22 μΩ/Ω + 2.6 Ω 62 μΩ/Ω + 0.12 kΩ 0.58 mΩ/Ω + 1.1 kΩ 0.079 °C 0.030 °C 0.031 °C 0.032 °C 0.033 °C 0.035 °C 0.069 °C 0.039 °C 0.040 °C 0.042 °C	By direct measurement with resistance standard

* 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-LB0028

(Certification no. 23-LB0028)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 5 กันยายน 2570

(Until)

(5th September 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. ไฟฟ้า (ต่อ) (1. Electrical (cont.))	Measuring instruments DC Voltage 0 mV to < 220 mV 220 mV to < 2.2 V 2.2 V to < 11 V 11 V to < 22 V 22 V to < 220 V 220 V to < 1 000 V DC Current 0 µA to < 220 µA 220 µA to < 2.2 mA 2.2 mA to < 22 mA 22 mA to < 220 mA 220 mA to 1 A > 1 A to < 10 A DC Resistance 4 wires 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ	12 µV/V + 2.2 µV 12 µV/V + 2.2 µV 9.0 µV/V + 7.6 µV 10 µV/V + 58 µV 13 µV/V + 0.60 mV 13 µV/V + 0.91 mV 70 µA/A + 12 nA 70 µA/A + 13 nA 70 µA/A + 0.13 µA 81 µA/A + 1.3 µA 0.11 mA/A + 35 µA 0.42 mA/A + 5.9 mA	By direct measurement with DC Voltage standard By direct measurement with DC Current standard By direct measurement with resistance standard

* 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-LB0028

(Certification no. 23-LB0028)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 5 กันยายน 2570

(Until)

(5th September 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. ไฟฟ้า (ต่อ) (1. Electrical (cont.))	Measuring instruments DC Resistance 4 wires (cont.) 1 MΩ 10 MΩ 2 wires 100 MΩ (Analog type) AC Voltage @ 50Hz 0 V to 1 000 V	0.065 mΩ/Ω 0.17 mΩ/Ω 0.60 mΩ/Ω 0.58% of range	By direct measurement with resistance standard

* 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-LB0028

(Certification no. 23-LB0028)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 5 กันยายน 2570

(Until)

(5th September 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. ไฟฟ้า (ต่อ) (1. Electrical (cont.))	Measuring instruments Oscilloscope Vertical deflection Square wave 1 kHz Impedance 1 MΩ (Volt/div) 1 mV 2 mV 5 mV 10 mV 20 mV 50 mV 0.1 V 0.2 V 0.5 V 1 V 2 V 5 V 10 V Impedance 50 Ω (Volt/div) 1 mV 2 mV 5 mV 10 mV	37 μV 65 μV 82 μV 0.20 mV 0.60 mV 0.80 mV 1.8 mV 6.5 mV 8.2 mV 19 mV 65 mV 82 mV 0.20 V 42 μV 65 μV 91 μV 0.20 mV	By direct measurement method

* 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-LB0028

(Certification no. 23-LB0028)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 5 กันยายน 2570

(Until)

(5th September 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. ไฟฟ้า (ต่อ) (1. Electrical (cont.))	Measuring instruments Oscilloscope Vertical deflection Square wave 1 kHz Impedance 50 MΩ (Volt/div) 20 mV 50 mV 0.1 V 0.2 V 0.5 V 1 V Horizontal deflection (Time/div) 1 ns to 4 s Internal calibration signal (Peak to Peak) Up to 5 V p-p Up to 1 kHz	0.60 mV 0.80 mV 1.8 mV 6.5 mV 8.2 mV 19 mV 12 ms/s 6.7 mV/V 2.5 mHz/Hz	By direct measurement method

* 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-LB0028

(Certification no. 23-LB0028)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 5 กันยายน 2570

(Until)

(5th September 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. ไฟฟ้า (ต่อ) (1. Electrical (cont.))	Measuring instruments RF/ Microwave power meter (Digital display) Range accuracy (Watt mode) 100 mW @ 30 mW @ 100 mW Range accuracy (dBm mode) -20 dBm -10 dBm 0 dBm 10 dBm 20 dBm Calibration Factor 84 % to 114 % Recorder output 0.01 mW 0.1 mW 1 mW 10 mW Noise calibration 10 μ W	0.15 mW 0.32 mW 0.018 dBm 0.018 dBm 0.018 dBm 0.018 dBm 0.018 dBm 0.003 0 mW 6.0 mVDC 3.0 mVDC 3.0 mVDC 3.0 mVDC 3.0 mV _{p,p}	By direct measurement with RF/ Microwave simulated calibrator By Comparison with standard range calibrator By direct measurement with oscilloscope

* 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-LB0028

(Certification no. 23-LB0028)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from) (15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 5 กันยายน 2570

(Until) (5th September 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. ไฟฟ้า (ต่อ) (1. Electrical (cont.))	Measuring instruments RF/ Microwave power meter (Digital display) RF/Microwave Power sensor Calibration factor (85 % to 100 %, 10 MHz to 4 GHz @ 1 mW) 10 MHz 50 MHz 100 MHz 500 MHz 1 GHz 2 GHz 3 GHz 4 GHz RF/ Microwave attenuation Fixed attenuator (10 MHz to 2 GHz) 1 dB 3 dB 6 dB 10 dB	4.3 % 2.6 % 3.6 % 3.6 % 3.6 % 3.7 % 3.7 % 3.8 % 0.20 dB 0.20 dB 0.20 dB 0.20 dB	By comparison with standard power measuring system (Type N 50 Ω input) By IF Substitution with microwave measuring receiver

* 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-LB0028

(Certification no. 23-LB0028)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 5 กันยายน 2570

(Until)

(5th September 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. ไฟฟ้า (ต่อ) (1. Electrical (cont.))	Measuring instruments RF/ Microwave attenuation Fixed attenuator (10 MHz to 2 GHz) (cont.) 20 dB 30 dB 40 dB Variable attenuator (10 MHz to 1GHz) Insertion Loss Step 10 dB Step 20 dB Step 30 dB Step 40 dB Step 50 dB Step 60 dB	0.35 dB 0.50 dB 0.50 dB 0.20 dB 0.20 dB 0.35 dB 0.50 dB 0.70 dB 1.4 dB	By IF Substitution with microwave measuring receiver
2. ความถี่ (2. Frequency)	Time base 10 MHz	1.1 x 10 ⁻⁸	By direct measurement with frequency counter using external frequency standard time base

* 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-LB0028

(Certification no. 23-LB0028)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 5 กันยายน 2570

(Until)

(5th September 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. อุณหภูมิ (3. Temperature)	Digital thermometer with sensor		Based on ASTM E220-19
	Thermocouple type K, J -29 °C to 150 °C	0.55 °C	
	Resistance thermometer -29 °C to 150 °C	0.20 °C	
	Liquid in glass thermometer 0 °C to 100 °C	0.20 °C	Based on ASTM E77-14 (Reapproved 2021)
4. แรง (4. Force)	Liquid bath -29 °C to 150 °C	0.20 °C	By direct measurement method
	Force proving instruments		ISO 376 : 2011
	Compression mode		
	1.0 kN to 10 kN	0.20 mN/N + 4.0 N	
	>10 kN to 100 kN	0.30 mN/N + 9.0 N	
	>100 kN to 250 kN	0.50 mN/N + 8.0 N	
	Tension mode		
	1.0 kN to 10 kN	0.20 mN/N + 4.0 N	
	> 10 kN to 100 kN	0.50 mN/N + 5.0 N	
	Force generating instruments		
Compression mode			
1.0 kN to 10 kN	1.4 mN/N + 6.0 N	ISO 7500-1 : 2018	
> 10 kN to 100 kN	1.7 mN/N + 4.0 N		
> 100 kN to 250 kN	1.8 mN/N + 6.0 N		

* 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-LB0028

(Certification no. 23-LB0028)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 5 กันยายน 2570

(Until)

(5th September 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)
6. ความดัน (6. Pressure)	Pressure measuring instruments Gauge Pressure, P_e 1.69 kPa to 125 kPa > 125 kPa to 500 kPa > 500 kPa to 5 000 kPa Absolute pressure, P_{abs} 1.69 kPa to 135.5 kPa > 135.5 kPa to 270 kPa > 270 kPa to 500 kPa > 500 kPa to 5 000 kPa Gauge Pressure, P_e 41 kPa to 16 740 kPa > 16 740 kPa to 83 702 kPa	4.5x10 ⁻⁵ x P_e + 6.0 Pa, but not smaller than 7.0 Pa 7.1x 10 ⁻⁵ x P_e + 6.0 Pa 8.1x 10 ⁻⁵ x P_e + 6.0 Pa 8.2x10 ⁻⁵ x P_{abs} + 0.50 Pa but not smaller than 0.60 Pa 8.4x10 ⁻⁵ x P_{abs} + 0.10 Pa 8.0x10 ⁻⁵ x P_{abs} + 4.0 Pa 8.2x10 ⁻⁵ x P_{abs} + 1.0 Pa 8.9x10 ⁻⁵ x P_{abs} + 0.40 kPa, but not smaller than 0.40kPa 9.5x10 ⁻⁵ x P_{abs} + 1.0 kPa	DKD R 6-1 : 2014 (Where P_e measured pressure in kPa) Pressure media : Gas(N ₂)

* 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-LB0028

(Certification no. 23-LB0028)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 5 กันยายน 2570

(Until)

(5th September 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)
7. แรงบิด (7. Torque)	Indicating Torque Tool Type I Class A, B, C, D, E 3.4 N·m to 22.6 N·m > 22.6 N·m to 813.5 N·m Type II Class A, D, G 3.4 N·m to 22.6 N·m > 22.6 N·m to 813.5 N·m Torque Tool with fixed adjustment Type II Class B, E) 3.4 N·m to 22.6 N·m > 22.6 N·m to 813.5 N·m Torque Tool with adjustable non-graduated Type II Class C, F 3.4 N·m to 22.6 N·m > 22.6 N·m to 813.5 N·m	10 mN·m/N·m 8.0 mN·m/N·m 10 mN·m/N·m 8.0 mN·m/N·m 10 mN·m/N·m 8.0 mN·m/N·m 10 mN·m/N·m 8.0 mN·m/N·m	ISO 6789 : 2017
8. มิติ (8. Dimension)	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	1.5 µm 1.8 µm 2.2 µm 2.8 µm	JIS B 7502 : 2016

* 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-LB0028

(Certification no. 23-LB0028)



ฉบับที่ 01

(Issue No. 01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน 2565

(Valid from)

(15th September 2565 (2022))

ถึงวันที่ 5 กันยายน 2570

(Until)

(5th September 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)
8. มิติ (ต่อ) (8. Dimension (cont.))	Vernier, dial and digital caliper 0 mm to 150 mm > 150 mm to 200 mm > 200 mm to 300 mm	13 µm 14 µm 15 µm	JIS B 7507 : 2016

* 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))