



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0009
(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)

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

(National Institute of Metrology (Thailand))

ตั้งอยู่เลขที่

(Address)

๗๕/๗ ถนนพระราม ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

(75/7 Rama VI Road, Thung Phaya Thai, Ratchathewi, 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 ๐๑๕๐

(Accreditation No. Calibration 0150)

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 ๑๒ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(Issue date : 12 October B.E. 2564 (2021))

(นายเอกนิติ รมยานนท์)

ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Calibration)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0009

(Certification no. 22-LB0009)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

(National Institute of Metrology (Thailand))

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

สอบเทียบ 0150

(Calibration 0150)

ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 สิงหาคม 2565

(Valid from) (29th August 2565 (2022))

ถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2570

(Until) (13th February 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. เสียง (Acoustics)	Pressure sensitivity level standard microphone Type LS1P 20 Hz to < 25 Hz 25 Hz to 31.5 Hz > 31.5 Hz to < 4 kHz 4 kHz to < 6.3 kHz 6.3 kHz to 8 kHz > 8 kHz to 10 kHz Type LS2P 20 Hz to < 25 Hz 25 Hz to 63 Hz > 63 Hz to < 1 kHz 1 kHz to 4 kHz > 4 kHz to 8 kHz > 8 kHz to 12.5 kHz > 12.5 kHz to 16 kHz > 16 kHz to 20 kHz > 20 kHz to 25 kHz	0.060 dB 0.050 dB 0.040 dB 0.060 dB 0.070 dB 0.11 dB 0.11 dB 0.090 dB 0.060 dB 0.050 dB 0.060 dB 0.090 dB 0.12 dB 0.17 dB 0.32 dB	IEC 61094-2 : 2009

* 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-LB0009

(Certification no. 22-LB0009)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 สิงหาคม 2565

(Valid from)

(29th August 2565 (2022))

ถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2570

(Until)

(13th February 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. เสียง (ต่อ) (1. Acoustics (cont.))	Measurement microphone Type WS1P and WS2P 250 Hz and 1 kHz Sound pressure level Pistonphone and sound calibrator 74 dB to 124 dB @ 250 Hz and 1 kHz Multifrequency sound calibrator 94 dB to 114 dB @ 31.5 Hz to 12.5 kHz @ > 12.5 kHz to 16 kHz Free-Field sound pressure response level 31.5 Hz to 63 Hz > 63 Hz to 2 kHz > 2 kHz to 10 kHz > 10 kHz to 16 kHz	0.10 dB 0.060 dB 0.080 dB 0.14 dB 0.40 dB 0.20 dB 0.30 dB 0.40 dB	IEC 61094-2 : 2009 by insert voltage method IEC 60942 : 2017 IEC 61672-1 : 2013 and IEC 61672-3 : 2013

* 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-LB0009

(Certification no. 22-LB0009)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 สิงหาคม 2565

(Valid from)

(29th August 2565 (2022))

ถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2570

(Until)

(13th February 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. เสียง (ต่อ) (1. Acoustics (cont.))	Ultrasound transducer @1 MHz 0.5 W to 10 W @3 MHz 0.5 W to 8 W @5 MHz 0.5 W to 4 W Ultrasound power meter @1 MHz 0.5 W to 10 W @3 MHz 0.5 W to 10 W Ultrasound transducer with generator Ultrasonic power Ultrasound check source @3.5 MHz 10 mW to 1 W	6.0 % 7.0 % 7.0 % 6.0 % 7.0 % 6.0 %	IEC 61161

* 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-LB0009

(Certification no. 22-LB0009)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 สิงหาคม 2565

(Valid from) (29th August 2565 (2022))

ถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2570

(Until) (13th February 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)
2. เครื่องมือแพทย์ (2. Medical device)	Ultrasound transducer with generator Ultrasonic power Therapeutic ultrasound @1 MHz to 3 MHz 0.5 W to 10 W	10 %	IEC 61161
3. การสั่นสะเทือน (3. Vibration)	Charge sensitivity (modulus) Accelerometer 40 Hz to 800 Hz > 800 Hz to 5 kHz	0.50 % 0.80 %	ISO 16063-11 by laser interferometer
	Voltage sensitivity (modulus) Accelerometer measuring chain 40 Hz to 800 Hz > 800 Hz to 5 kHz	0.50 % 0.80 %	ISO 16063-11 by laser interferometer
	Charge sensitivity (modulus) Accelerometer 40 Hz to 5 kHz	1.0 %	ISO 16063-21 by comparison method

* 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-LB0009

(Certification no. 22-LB0009)



ฉบับที่ 03

(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 29 สิงหาคม 2565

(Valid from) (29th August 2565 (2022))

ถึงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2570

(Until) (13th February 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)
3. การสั่นสะเทือน (ต่อ) (3. Vibration (cont.))	Accelerometer (modulus) Vibration calibrator 1 m/s ² to 100 m/s ² 40 Hz to 5 kHz	1.0 %	Comparison with standard accelerometer
	Accelerometer (modulus) Acceleration measuring Instrument 1 m/s ² to 100 m/s ² 40 Hz to 5 kHz	1.0 %	
	Conditioning amplifier Sensitivity (modulus) Charge amplifier 20 Hz to 7 kHz	0.030 %	Direct measurement technique

* 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))