

**รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ**  
**ใบรับรองเลขที่ 19C013/0581**

ชื่อห้องปฏิบัติการ      บริษัท ไตกิ้น อินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด  
ที่อยู่                      เลขที่ 700/11 หมู่ 1 ถนนบางนาตราด กม. 57 ตำบลคลองตำหรุ อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี  
หมายเลขการรับรองที่      สอบเทียบ 0093  
สถานภาพห้องปฏิบัติการ     ถาวร     นอกสถานที่    ชั่วคราว    เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
1.มิติ	Vernier, dial and digital caliper		In-house method : CP-DV-01 based on JIS B 7507 : 1993
	0 mm to 300 mm	15 $\mu\text{m}$	
	> 300 mm to 600 mm	17 $\mu\text{m}$	
	> 600 mm to 1 000 mm	19 $\mu\text{m}$	
	Vernier, dial and digital height gauge		In-house method : CP-DH-01 based on JISB 7517 : 1993
	0 mm to 300 mm	17 $\mu\text{m}$	
	> 300 mm to 600 mm	19 $\mu\text{m}$	
	> 600 mm to 1 000 mm	19 $\mu\text{m}$	
	Dial gauge		In-house method : CP-DD-01 based on JIS B 7503 : 1997
	0 mm to 5 mm	1.5 $\mu\text{m}$	
	> 5 mm to 10 mm	6.5 $\mu\text{m}$	
	> 10 mm to 25 mm	7.5 $\mu\text{m}$	
2.กลศาสตร์	Micrometer caliper for external measurement		In-house method : CP-DM-01 based on JIS B 7502 : 1994
	0 mm to 25 mm	1.1 $\mu\text{m}$	
	> 25 mm to 50 mm	1.2 $\mu\text{m}$	
	> 50 mm to 175 mm	6.5 $\mu\text{m}$	
	> 175 mm to 200 mm	7.6 $\mu\text{m}$	
	Torque wrench (type II) Class A (clockwise)		In-house method : CP-FW-02 based on ISO 6789 : 2003
	14.5 N.m to 100 N.m	1.3 %	
	Class B, C (clockwise) 14.5 N.m to 100 N.m	1.0 %	

\* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 19C013/0581

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0093

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
2.กลศาสตร์ (ต่อ)	Measuring instrument Hydraulic pressure 2 MPa to 20 MPa Pneumatic pressure 0 MPa to 2 MPa > 2 MPa to 3 MPa	5.3 kPa 0.013 MPa 0.020 MPa	In-house method : CP-PH-01 based on DKD R 6-1 : 2003 Pressure medium : oil In-house method : CP-PP-01, CP-PP-03 based on DKD R 6-1 : 2003 Pressure medium : air, N <sub>2</sub>
3.อุณหภูมิ	Digital thermometer with sensor Resistance thermometer -20 °C to 50 °C > 50 °C to 150 °C Thermocouple (type K) -20 °C to 50 °C > 50 °C to 150 °C	0.46 °C 1.1 °C 0.63 °C 1.1 °C	In-house method : CP-TR-02 by comparison with standard temperature probe in dry block calibrator In-house method : CP-TT-02 by comparison with standard temperature probe in dry block calibrator
4.ไฟฟ้า	Analog thermometer 0 °C to 50 °C > 50 °C to 125 °C Measuring instrument DC voltage 100 mV to 200 mV > 200 mV to 2 V > 2 V to 20 V > 20 V to 200 V > 200 V to 1 000 V	1.0 °C 1.3 °C 93 μV/V + 5.4 μV 33 μV/V + 24 μV 24 μV/V + 0.25 mV 28 μV/V + 2.3 mV 37 μV/V + 20 mV	In-house method : CP-TA-01 by comparison with standard temperature probe in dry block calibrator In-house method : CP-EV-01 based on EURAMET/cg-15/v.01 using multi-product calibrator by direct measurement technique
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

ฉบับที่ 8 ตั้งแต่วันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 หน้า 2/4

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

ใบรับรองเลขที่ 19C013/0581

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0093

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
4.ไฟฟ้า (ต่อ)	Measuring instrument AC voltage @ 45 Hz to 1 kHz 1 mV to < 33 mV 33 mV to < 330 mV 330 mV to < 3.3 V 3.3 V to < 33 V 33 V to < 330 V 330 V to 1 020 V DC current 0 $\mu$ A to 200 $\mu$ A > 200 $\mu$ A to 2 mA > 2 mA to 20 mA > 20 mA to 200 mA > 0.2 A to 2 A > 2 A to 20 A AC current @ 30 Hz to 1 kHz 20 $\mu$ A to 200 $\mu$ A > 200 $\mu$ A to 2 mA > 2 mA to 20 mA > 20 mA to 200 mA > 0.2 A to 2 A @ 30 Hz to 500 Hz > 2 A to 20 A @ 500 Hz to 1 kHz > 2 A to 20 A	0.44 mV/V + 0.11 mV 0.44 mV/V + 0.11 mV 0.44 mV/V + 0.26 mV 0.44 mV/V + 2.7 mV 1.8 mV/V + 18 mV 1.8 mV/V + 55 mV 0.21 mA/A + 11 nA 0.17 mA/A + 51 nA 93 $\mu$ A/A + 0.33 $\mu$ A 0.12 mA/A + 4.2 $\mu$ A 0.40 mA/A + 0.12 mA 0.79 mA/A + 2.0 mA 3.3 mA/A + 0.89 $\mu$ A 3.3 mA/A + 2.1 $\mu$ A 1.4 mA/A + 9.5 $\mu$ A 1.4 mA/A + 95 $\mu$ A 1.4 mA/A + 0.95 mA 3.7 mA/A + 9.7 mA 9.3 mA/A + 47 mA	In-house method : CP-EV-05 based on EURAMET/cg-15/v.01 using multi-product calibrator by direct measurement technique In-house method : CP-EA-01 based on EURAMET/cg-15/v.01 using multi-product calibrator by direct measurement technique In-house method : CP-EA-02 based on EURAMET/cg-15/v.01 using multi-product calibrator by direct measurement technique
* ค่าความไม่แน่นอน ( $\pm$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ  
ใบรับรองเลขที่ 19C013/0581

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0093

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
4.ไฟฟ้า (ต่อ)	Measuring instrument AC/DC high voltage @ 50 Hz to 60 Hz 0.5 kV to 5 kV DC high voltage 0.5 kV to 5 kV DC high resistance (test voltage DC 500 V) 0.5 MΩ to 1 MΩ > 1 MΩ to 10 MΩ > 10 MΩ to 100 MΩ	  12 mV/V + 18 V  5.8 mV/V + 13 V  0.58 mΩ/Ω + 0.59 kΩ 2.4 mΩ/Ω + 5.9 kΩ 2.4 mΩ/Ω + 94 kΩ	In-house method : CP-EV-04 by direct measurement with digital voltmeter  In-house method : CP-EO-05 based on JIS C 1302 : 2002 using decade resistance box by direct measurement technique
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

ออกให้ ณ วันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2562

ลงชื่อ

(นายวันชัย พนมชัย)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม