

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 19C018/0586

ชื่อห้องปฏิบัติการ ศูนย์สอบเทียบมาตรฐาน กองโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ที่ 3 กรมอิเล็กทรอนิกส์ทหารเรือ
ที่อยู่ เลขที่ 2369 หมู่ที่ 2 ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดชลบุรี
หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0270
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
ไฟฟ้า	Measuring instrument DC voltage 0 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 AC voltage @ 10 Hz to 45 Hz 1 mV to < 33 mV 33 mV to < 330 mV 0.33 V to < 3.3 V 3.3 V to < 33 V @ > 45 Hz to 10 kHz 1 mV to < 33 mV 33 mV to < 330 mV 0.33 V to < 3.3 V 3.3 V to < 33 V @ > 45 Hz to 1 kHz 33 V to < 330 V 330 V to 1 020 V @ > 1 kHz to 10 kHz 33 V to < 330 V @ > 1 kHz to 5 kHz 330 V to 1 020 V @ > 5 kHz to 10 kHz 330 V to 1 020 V	72 $\mu\text{V/V} + 4.0 \mu\text{V}$ 59 $\mu\text{V/V} + 6.2 \mu\text{V}$ 59 $\mu\text{V/V} + 59 \mu\text{V}$ 65 $\mu\text{V/V} + 0.60 \text{ mV}$ 65 $\mu\text{V/V} + 1.9 \text{ mV}$ 4.1 $\text{mV/V} + 25 \mu\text{V}$ 2.9 $\text{mV/V} + 59 \mu\text{V}$ 1.8 $\text{mV/V} + 0.55 \text{ mV}$ 1.8 $\text{mV/V} + 3.7 \text{ mV}$ 1.8 $\text{mV/V} + 25 \mu\text{V}$ 0.58 $\text{mV/V} + 25 \mu\text{V}$ 0.35 $\text{mV/V} + 80 \mu\text{V}$ 0.47 $\text{mV/V} + 0.80 \text{ mV}$ 0.58 $\text{mV/V} + 8.1 \text{ mV}$ 0.58 $\text{mV/V} + 96 \text{ mV}$ 0.95 $\text{mV/V} + 1.0 \text{ mV}$ 0.25 $\text{mV/V} + 7.6 \text{ mV}$ 0.25 $\text{mV/V} + 7.7 \text{ mV}$	EURAMET cg-15
* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 19C018/0586

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0270

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
ไฟฟ้า (ต่อ)	Measuring instrument DC current 0 mA to < 3.3 mA 3.3 mA to < 33 mA 33 mA to < 330 mA 0.33 A to < 2.2 A 2.2 A to 11 A AC current @ 10 Hz to 20 Hz 0.030 mA to < 0.33 mA 0.33 mA to < 3.3 mA 3.3 mA to < 33 mA 33 mA to < 330 mA @ > 20 Hz to 45 Hz 0.030 mA to < 0.33 mA 0.33 mA to < 3.3 mA 3.3 mA to < 33 mA 33 mA to < 330 mA @ > 45 Hz to 1 kHz 0.030 mA to < 0.33 mA 0.33 mA to < 3.3 mA 3.3 mA to < 33 mA 33 mA to < 330 mA 0.33 A to < 2.2 A	 0.16 mA/A + 0.20 μ A 0.12 mA /A + 0.50 μ A 0.12 mA /A + 4.0 μ A 0.35 mA/A + 53 μ A 0.70 mA/A + 0.40 mA 2.9 mA/A + 0.40 μ A 2.4 mA/A + 0.80 μ A 2.4 mA/A + 3.8 μ A 2.4 mA/A + 37 μ A 1.5 mA/A + 0.20 μ A 1.2 mA/A + 0.60 μ A 1.2 mA/A + 3.7 μ A 1.2 mA/A + 37 μ A 1.5 mA/A + 0.40 μ A 1.2 mA/A + 0.60 μ A 1.1 mA/A + 3.7 μ A 1.1 mA/A + 37 μ A 1.2 mA/A + 0.40 mA	EURAMET cg-15
* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 19C018/0586

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0270

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
ไฟฟ้า (ต่อ)	Measuring instrument AC current (cont.) @ > 1 kHz to 5 kHz 0.030 mA to < 0.33 mA 0.33 mA to < 3.3 mA 3.3 mA to < 33 mA 33 mA to < 330 mA 0.33 A to < 2.2 A @ > 5 kHz to 10 kHz 0.030 mA to < 0.33 mA 0.33 mA to < 3.3 mA 3.3 mA to < 33 mA 33 mA to < 330 mA @ 10 Hz to 45 Hz 0.33 A to < 2.2 A @ 45 Hz to 65 Hz 2.2 A to 11 A @ > 65 Hz to 500 Hz 2.2 A to 11 A @ > 500 Hz to 1 kHz 2.2 A to 11 A Resistance 0 Ω to < 11 Ω 11 Ω to < 33 Ω 33 Ω to < 110 Ω 110 Ω to < 330 Ω 330 Ω to < 1.1 kΩ	 4.7 mA/A + 0.20 μA 2.4 mA/A + 3.7 μA 2.4 mA/A + 3.7 μA 2.4 mA/A + 37 μA 8.7 mA/A + 0.40 mA 1.5 mA/A + 0.20 μA 7.0 mA/A + 0.70 μA 7.0 mA/A + 3.7 μA 7.0 mA/A + 37 μA 2.4 mA/A + 0.40 mA 0.70 mA/A + 2.4 μA 1.2 mA/A + 2.4 mA 3.9 mA/A + 2.4 mA 0.14 mΩ/Ω + 30 mΩ 0.14 mΩ/Ω + 40 mΩ 0.11 mΩ/Ω + 40 mΩ 0.11 mΩ/Ω + 40 mΩ 0.11 mΩ/Ω + 90 mΩ	EURAMET cg-15
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 19C018/0586

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0270

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของการสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
ไฟฟ้า (ต่อ)	Measuring instrument Resistance (cont.) 1.1 k Ω to < 3.3 k Ω 3.3 k Ω to < 11 k Ω 11 k Ω to < 33 k Ω 33 k Ω to < 110 k Ω 110 k Ω to < 330 k Ω 330 k Ω to < 1.1 M Ω 1.1 M Ω to < 3.3 M Ω 3.3 M Ω to < 11 M Ω 11 M Ω to < 33 M Ω 33 M Ω to < 110 M Ω 110 M Ω to < 330 M Ω DC current (clamp meter) 0.33 A to < 2.2 A 2.2 A to 11 A > 11 A to < 16.5 A 16.5 A to < 110 A 110 A to 550 A	0.11 m Ω / Ω + 90 m Ω 0.11 m Ω / Ω + 1.0 Ω 0.11 m Ω / Ω + 1.0 Ω 0.13 m Ω / Ω + 9.0 Ω 0.14 m Ω / Ω + 9.0 Ω 0.18 m Ω / Ω + 66 Ω 0.18 m Ω / Ω + 67 Ω 0.70 m Ω / Ω + 0.70 k Ω 1.2 m Ω / Ω + 2.8 k Ω 5.8 m Ω / Ω + 6.4 k Ω 5.8 m Ω / Ω + 2.5 k Ω 0.35 mA/A + 60 mA 0.70 mA/A + 60 mA 5.8 mA/A + 70 mA 5.9 mA/A + 0.18 A 5.9 mA/A + 0.59 A	EURAMET cg-15
* ค่าความไม่แน่นอน (\pm) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
ที่ 19C018/0586

หมายเลขการรับรองที่ สอบเทียบ 0270

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการสอบเทียบ	รายการการสอบเทียบ	ขีดความสามารถของ การสอบเทียบและการวัด*	วิธีการสอบเทียบ
ไฟฟ้า (ต่อ)	Measuring instrument AC current (clamp meter) @ 45 Hz to 65 Hz 0.33 A to < 2.2 A 2.2 A to 11 A > 11 A to < 16.5 A 16.5 A to < 110 A 110 A to 550 A	1.2 mA/A + 58 mA 0.70 mA/A + 58 mA 6.6 mA/A + 68 A 6.6 mA/A + 0.30 A 6.6 mA/A + 1.1 A	EURAMET cg-15
* ค่าความไม่แน่นอน (±) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95 %			

ออกให้ ณ วันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2562

ลงชื่อ

(นายวันชัย พนมชัย)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม