



DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

**(Kèm theo quyết định số/Attachment with decision: /QĐ – VPCNCLQG
ngày tháng 08 năm 2025 của Giám đốc Văn phòng Công nhận
chất lượng quốc gia/of BoA Director)**

Tên phòng thí nghiệm:	Phòng đo lường Điện
<i>Laboratory:</i>	<i>Electrical Measurement Laboratory</i>
Tổ chức/Cơ quan chủ quản:	Trung tâm Kỹ thuật Tiêu Chuẩn Đo lường Chất lượng 3
<i>Organization:</i>	<i>Quality Assurance and Testing Center 3 (QUATEST 3)</i>
Số hiệu/ Code:	VILAS 036
Chuẩn mực công nhận <i>Accreditation criteria</i>	ISO/IEC 17025:2017
Lĩnh vực:	Đo lường – Hiệu chuẩn
<i>Field:</i>	<i>Measurement – Calibration</i>
Người quản lý/ <i>Laboratory manager:</i>	<i>Nguyễn Anh Triết</i>
Hiệu lực công nhận <i>Period of Validation:</i>	từ ngày /08 /2025 đến ngày 14/08/2030
Địa chỉ/ <i>Address:</i>	49 Pasteur, Phường Sài Gòn, TP. Hồ Chí Minh <i>49 Pasteur Street, Sai Gon Ward, Ho Chi Minh City</i>
Địa điểm/ <i>Location:</i>	Số 7, Đường số 1, Khu công nghiệp Biên Hòa 1, phường Trần Biên, tỉnh Đồng Nai <i>No. 7, Road No. 1, Bien Hoa 1 Industrial Zone, Tran Bien ward, Dong Nai Province</i>
Điện thoại/ <i>Tel:</i>	(84-251) 383 6212
Email:	rq.tn@quatest3.com.vn
Website:	www.quatest3.com.vn

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

VILAS 036

Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

Lĩnh vực hiệu chuẩn: Điện

Field of calibration: Electrical

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>		Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC) ^{1/} <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)¹</i>
1.	Dụng cụ đo vạn năng hiện số ^(x) <i>Digital Multimeter</i>	Điện áp một chiều <i>DC Voltage</i>	Đến/ <i>Upto</i> 100 mV	QUATEST3 2144:2025	18 µV/V
			100 mV ~ 1 V		8 µV/V
			1 V ~ 10 V		7 µV/V
			10 V ~ 100 V		7 µV/V
			100 V ~ 1 000 V		12 µV/V
		Dòng điện một chiều <i>DC Current</i>	Đến/ <i>Upto</i> 100 µA		0,01 %
			100 µA ~ 1 A		0,01 %
			1 A ~ 10 A		0,02 %
			10 A ~ 20 A		0,04 %
		Điện áp xoay chiều <i>AC Voltage</i>	(0 ~ 100) mV		-
			40 Hz ~ 20 kHz		0,01 %
			20 kHz ~ 50 kHz		0,02 %
			50 kHz ~ 100 kHz		0,05 %
			100 kHz ~ 300 kHz		0,06 %
			300 kHz ~ 1 MHz		0,18 %
			100 mV ~ 1 V		-
			40 Hz ~ 20 kHz		0,004 %
			20 kHz ~ 50 kHz		0,01 %
			50 kHz ~ 100 kHz		0,01 %
			100 kHz ~ 300 kHz		0,02 %
			300 kHz ~ 1 MHz		0,13 %
			1 V ~ 10 V		-
			40 Hz ~ 20 kHz		0,004 %
			20 kHz ~ 50 kHz		0,01 %
			50 kHz ~ 100 kHz		0,01 %
			100 kHz ~ 300 kHz		0,03 %
			300 kHz ~ 1 MHz		0,16 %
			10 V ~ 100 V		-
			40 Hz ~ 20 kHz		0,004 %
			20 kHz ~ 50 kHz		0,01 %
			50 kHz ~ 100 kHz		0,02 %
			100 V ~ 1 000 V		0,004 %
			40 Hz ~ 1 kHz		

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

VILAS 036

Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>		Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)^{1/} <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)¹</i>
1. (tiếp theo)	Dụng cụ đo vạn năng hiện số ^(x) <i>Digital Multimeter</i>	Dòng điện xoay chiều <i>AC Current</i>	(0 ~ 100) μA	QUATEST3 2144:2025	-
			50 Hz ~ 1 kHz		0,02 %
			1 kHz ~ 10 kHz		0,06 %
			100 μA ~ 100 mA		-
			50 Hz ~ 1 kHz		0,02 %
			1 kHz ~ 10 kHz		0,11 %
			100 mA ~ 1 A		-
			50 Hz ~ 1 kHz		0,02 %
			1 kHz ~ 10 kHz		0,11 %
			1 A ~ 10 A		-
			45 Hz ~ 100 Hz		0,05 %
			100 Hz ~ 1 kHz		0,05 %
			10 A ~ 20 A		-
			45 Hz ~ 100 Hz		0,09 %
			100 Hz ~ 1 kHz		0,09 %
		Điện trở <i>DC Resistance</i>	Đến/ <i>Upto</i> 10 Ω		58 $\mu\Omega/\Omega$
			10 Ω ~ 100 Ω		6 $\mu\Omega/\Omega$
			100 Ω ~ 1 k Ω		6 $\mu\Omega/\Omega$
			1 k Ω ~ 10 k Ω		6 $\mu\Omega/\Omega$
			10 k Ω ~ 100 k Ω		6 $\mu\Omega/\Omega$
			100 k Ω ~ 1 M Ω		23 $\mu\Omega/\Omega$
			1 M Ω ~ 10 M Ω		34 $\mu\Omega/\Omega$
			10 M Ω ~ 100 M Ω		58 $\mu\Omega/\Omega$
			100 M Ω ~ 1 000 M Ω		0,37 %
		Điện dung <i>Capacitance</i>	1 nF ~ 10 μ F		0,08 %
			10 μ F ~ 10 mF		0,08 %
			10 mF ~ 100 mF		0,58 %
		Tần số <i>Frequency</i>	0 ~ 1 MHz		0,01 %
2.	Thiết bị hiệu chuẩn đa năng ^(x) <i>Multicalibrator</i>	Điện áp một chiều <i>DC Voltage</i>	Đến/ <i>Upto</i> 100 mV	QUATEST3 2145:2025	19 μ V/V
			100 mV ~ 1 V		9 μ V/V
			1 V ~ 10 V		8 μ V/V
			10 V ~ 100 V		10 μ V/V
			100 V ~ 1 000 V		13 μ V/V

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

VILAS 036

Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>		Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)^{1/} <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)¹</i>
2. (tiếp theo)	Thiết bị hiệu chuẩn đa năng ^(x) <i>Multicalibrator</i>	Dòng điện một chiều <i>DC Current</i>	Đến/ <i>Upto</i> 100 μ A	QUATEST3 2145:2025	98 μ A/A
			100 μ A ~ 1 mA		46 μ A/A
			1 mA ~ 10 mA		44 μ A/A
			10 mA ~ 1 A		59 μ A/A
			1 A ~ 20 A		0,01 %
		Điện áp xoay chiều <i>AC Voltage</i>	(0 ~ 100) mV		-
			40 Hz ~ 20 kHz		0,008 %
			20 kHz ~ 50 kHz		0,02 %
			50 kHz ~ 100 kHz		0,03 %
			100 kHz ~ 300 kHz		0,06 %
			300 kHz ~ 1 MHz		0,13 %
			100 mV ~ 1 V		-
			40 Hz ~ 20 kHz		0,003 %
			20 kHz ~ 50 kHz		0,007 %
			50 kHz ~ 100 kHz		0,01 %
			100 kHz ~ 300 kHz		0,02 %
			300 kHz ~ 1 MHz		0,11 %
			1 V ~ 10 V		-
			40 Hz ~ 20 kHz		0,004 %
			20 kHz ~ 50 kHz		0,007 %
			50 kHz ~ 100 kHz		0,01 %
			100 kHz ~ 300 kHz		0,02 %
			300 kHz ~ 1 MHz		0,14 %
			10 V ~ 100 V		-
			40 Hz ~ 20 kHz		0,005 %
			20 kHz ~ 50 kHz		0,01 %
			50 kHz ~ 100 kHz		0,01 %
			100 V ~ 1 000 V 40 Hz ~ 1 kHz		0,005 %
		Dòng điện xoay chiều <i>AC Current</i>	(0 ~ 100) μA		-
			20 Hz ~ 40 Hz		0,25 %
			40 Hz ~ 10 kHz		0,15 %

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

VILAS 036

Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>		Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC) ^{1/} <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)¹</i>
2. (tiếp theo)	Thiết bị hiệu chuẩn đa năng ^(x) <i>Multicalibrator</i>	Dòng điện xoay chiều <i>AC Current</i>	100 μA ~ 1 mA	QUATEST3 2145:2025	-
			20 Hz ~ 40 Hz		0,22 %
			40 Hz ~ 10 kHz		0,12 %
			1 mA ~ 10 mA		-
			20 Hz ~ 40 Hz		0,22 %
			40 Hz ~ 10 kHz		0,12 %
			10 mA ~ 100 mA 40 Hz ~ 10 kHz		0,10 %
			100 mA ~ 1 A 40 Hz ~ 10 kHz		0,02 %
			1 A ~ 3 A 40 Hz ~ 10 kHz		0,02 %
			3 A ~ 20 A 40 Hz ~ 1 kHz		0,02 %
		Điện trở <i>DC Resistance</i>	Đến/ <i>Upto</i> 1 Ω		76 μΩ/Ω
			1 Ω ~ 10 Ω		25 μΩ/Ω
			10 Ω ~ 100 Ω		18 μΩ/Ω
			100 Ω ~ 1 kΩ		10 μΩ/Ω
			1 kΩ ~ 10 kΩ		10 μΩ/Ω
			10 kΩ ~ 100 kΩ		11 μΩ/Ω
			100 kΩ ~ 1 MΩ		54 μΩ/Ω
			1 MΩ ~ 10 MΩ		0,01 %
			10 MΩ ~ 100 MΩ		0,06 %
			100 MΩ ~ 1 GΩ		0,58 %
		Điện dung <i>Capacitance</i>	0,4 nF ~ 11 nF		0,09 %
			11 nF ~ 11 μF		0,06 %
			11 μF ~ 110 μF		0,06 %
			110 μF ~ 110 mF		0,20 %
		Tần số <i>Frequency</i>	0 ~ 1 MHz		0,01 %
3.	Vôn mét, Ampe mét ^(x) <i>Voltmeter, Ammeter</i>	0 ~ 1 000 V; DC 0 ~ 20 A; DC		QUATEST3 2133:2025	0,01 %
					0,10 %
		0 ~ 1 000 V; AC 0 ~ 50 A; AC			0,06 %
		40 Hz ~ 100 kHz			0,20 %

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

VILAS 036

Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>	Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)^{1/} <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)¹</i>
4.	Ampe kìm ^(x) <i>Clamp Meter</i>	0 ~ 1 000 A; DC	QUATEST3 2147:2025	0,30 %
		0 ~ 5 000 A; AC		0,35 %
		0 ~ 1 000 V; DC		0,01 %
		0 ~ 1 000 V; AC		0,10 %
		0 ~ 1 GΩ		0,01 %
5.	Thiết bị đo công suất ^(x) <i>Power Meter</i>	Điện áp DC/ <i>DC Voltage</i>	QUATEST3 2146:2025	-
		0 ~ 10 V		0,04 %
		10 V ~ 100 V		0,02 %
		100 V ~ 500 V		27 μV/V
		500 V ~ 1 kV		0,01 %
		Dòng điện DC/ <i>DC Current</i>		-
		0 ~ 1 A		0,03 %
		1 A ~ 10 A		0,05 %
		10 A ~ 20 A		0,06 %
		20 A ~ 40 A		0,05 %
		Điện áp AC/ <i>AC Voltage</i>		-
		0 ~ 10 V		0,04 %
		10 V ~ 100 V		0,06 %
		100 V ~ 500 V		0,03 %
		500 V ~ 1 kV		0,01 %
		Dòng điện AC/ <i>AC Current</i>		-
		1 A ~ 10 A		0,03 %
		10 A ~ 20 A		0,07 %
		20 A ~ 100 A		0,06 %
		100 A ~ 500 A		0,07 %
		500 A ~ 4 kA		0,07 %
		Công suất tác dụng/ <i>Active Power</i> 0 ~ 4 MW		0,09 %
		Công suất phản kháng/ <i>Reactive Power</i> 0 ~ 4 MVar		0,09 %
		Hệ số công suất/ Góc lệch pha <i>Power factor/ phase angle</i>		-
		0 ~ 1/ 0 ~ 360 °		0,02 %

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

VILAS 036

Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>	Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)^{1/} <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)¹</i>
6.	Máy đo điện trở cách điện ^(x) <i>Insulation Resistance Tester</i>	0 ~ 100 MΩ	QUATEST3 2134:2025	0,14 %
		100 MΩ ~ 1 GΩ		0,19 %
		(1 ~ 10) GΩ		0,24 %
		(10 ~ 100) GΩ		0,47 %
		100 GΩ ~ 1 TΩ		0,62 %
		(1 ~ 10) TΩ		0,90 %
7.	Máy đo điện trở tiếp đất ^(x) <i>Earth Resistance Tester</i>	10 mΩ ~ 300 kΩ	QUATEST3 2135:2025	0,1 %
8.	Thiết bị đo điện trở ^(x) <i>Low Resistance Meter</i>	10 μΩ ~ 40 μΩ	QUATEST3 2136:2025	0,65 %
		40 μΩ ~ 600 μΩ		0,02 %
		600 μΩ ~ 100 mΩ		0,01 %
		100 mΩ ~ 100 kΩ		0,01 %
		100 kΩ ~ 1 MΩ		0,01 %
		1 MΩ ~ 10 MΩ		0,13 %
		10 MΩ ~ 100 MΩ		0,19 %
9.	Máy kiểm tra tĩnh điện ^(x) <i>Wrist strap and Footwear Tester</i>	0 ~ 1 TΩ	QUATEST3 2152:2025	0,10 %
10.	Hộp điện trở ^(x) <i>Resistance Box</i>	0,001 Ω ~ 0,01 Ω	QUATEST3 2137:2025	0,27 %
		0,01 Ω ~ 0,1 Ω		0,05 %
		0,1 Ω ~ 1 Ω		74 μΩ/Ω
		1 Ω ~ 10 Ω		28 μΩ/Ω
		10 Ω ~ 100 Ω		27 μΩ/Ω
		100 Ω ~ 10 kΩ		17 μΩ/Ω
		10 kΩ ~ 100 kΩ		14 μΩ/Ω
		100 kΩ ~ 1 MΩ		21 μΩ/Ω
		1 MΩ ~ 10 MΩ		0,13 %
		10 MΩ ~ 100 MΩ		0,18 %
		100 MΩ ~ 1 GΩ		0,20 %
		1 GΩ ~ 10 GΩ		0,29 %
		10 GΩ ~ 100 GΩ		0,48 %
		100 GΩ ~ 1 TΩ		0,52 %
		1 TΩ ~ 10 TΩ		0,94 %

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

VILAS 036

Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>	Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)^{1/} <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)¹</i>
11.	Điện trở chuẩn <i>Standard Resistor</i>	1 mΩ	QUATEST3 2138:2025	10 μΩ/Ω
		10 mΩ		6 μΩ/Ω
		100 mΩ		3 μΩ/Ω
		1 Ω		3 μΩ/Ω
		10 Ω, 100 Ω, 1 000 Ω, 10 kΩ		3 μΩ/Ω
		100 kΩ		3 μΩ/Ω
		1 MΩ		11 μΩ/Ω
12.	Điện dung chuẩn, điện cảm chuẩn <i>Capacitance Standard, Inductance Standard</i>	5 μH ~ 100 μH	QUATEST3 2153:2025	0,10 %
		100 μH ~ 100 mH		0,02 %
		100 mH ~ 10 H		0,10 %
		1 pF ~ 10 pF		0,20 %
		10 pF ~ 100 pF		0,01 %
		100 pF ~ 100 μF		0,02 %
13.	Máy đo LCR <i>LCR Meter</i>	0,001 Ω ~ 1 MΩ	QUATEST3 2131:2025	0,01 %
		5 μH ~ 100 μH		0,12 %
		100 μH ~ 100 mH		0,03 %
		100 mH ~ 10 H		0,12 %
		1 pF ~ 10 pF		0,22 %
		10 pF ~ 100 pF		0,02 %
		100 pF ~ 100 μF		0,02 %
14.	Máy thử cao áp ^(x) <i>High Voltage Tester</i>	0 ~ 10 kV	QUATEST3 2130:2025	0,20 %
		(10 ~ 200) kV		0,50 %
15.	Bộ nguồn điện AC&DC ^(x) <i>AC&DC Power Supply</i>	Điện áp DC/ <i>DC Voltage</i>	QUATEST3 2151:2025	-
		0 ~ 100 V		0,01 %
		100 V ~ 500 V		22 μV/V
		500 V ~ 1 000 V		18 μV/V
		Điện áp AC/ <i>AC Voltage</i>		-
		0 ~ 10 V		0,06 %
		10 V ~ 1 000 V		0,02 %
		Dòng điện DC/ <i>DC Current</i>		-
		0 ~ 30 A		0,01 %
		30 A ~ 1 000 A		0,10 %
		1 000 A ~ 6 000 A		0,20 %

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

VILAS 036

Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>	Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)¹/ <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)¹</i>
15. <i>(tiếp theo)</i>	Bộ nguồn điện AC&DC ^(x) <i>AC&DC Power Supply</i>	Dòng điện AC/ <i>AC Current</i>	QUATEST3 2151:2025	-
		0 ~ 1 A		0,06 %
		1 A ~ 10 A		0,04 %
		10 A ~ 5 000 A		0,04 %
		Hệ số công suất/ Góc lệch pha <i>Power factor/ Phase angle</i>		-
		0 ~ 1/ 0 ~ 360°		0,10 %
		Tần số/ <i>Frequency</i>		-
		(45 ~ 1 000) Hz		0,02 %
16.	Máy thử an toàn điện ^(x) <i>Electrical Safety Tester</i>	Đến/ <i>Upto</i> 10 kV [AC&DC]	QUATEST3 2154:2025	0,20 %
		Đến/ <i>Upto</i> 1 000 s		0,1 s
		Đến/ <i>Upto</i> 40 A		0,05 %
		Đến/ <i>Upto</i> 10 TΩ		0,20 %
17.	Máy đo tỉ số cuộn dây ^(x) <i>Turns Ratio Tester</i>	1 ~ 50 000	QUATEST3 2155:2025	0,01 %
18.	Công tơ điện xoay chiều kiểu điện tử ^(x) <i>Static Watt-hour Meter</i>	Đến/ <i>Upto</i> 480 V Đến/ <i>Upto</i> 120 A	QUATEST3 2140:2025	0,08 %
19.	Công tơ điện xoay chiều kiểu cảm ứng ^(x) <i>Induction Watt-hour Meter</i>	Đến/ <i>Upto</i> 480 V Đến/ <i>Upto</i> 120 A	QUATEST3 2139:2025	0,08 %
20.	Biến dòng đo lường ^(x) <i>Current Transformer</i>	I _{sơ cấp/ primary} : Đến/ <i>Upto</i> 5 kA I _{thứ cấp/ secondary} : 1 A; 5 A	QUATEST3 2142:2025	0,01 % 0,5'
21.	Biến áp đo lường ^(x) <i>Voltage Transformer</i>	U _{sơ cấp/primary} : (6 ~ 35) kV U _{thứ cấp/secondary} : Đến/ <i>Upto</i> 220/√3 V	QUATEST3 2143:2025	0,01 % 0,5'
22.	Bộ hiệu chuẩn phóng điện cục bộ ^(x) <i>Partial Discharge Calibrator</i>	1 pC ~ 100 nC	QUATEST3 2072:2025	1,5 %

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

VILAS 036

Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>	Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)¹/ <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)¹</i>
23.	Thiết bị thử phóng điện cục bộ ^(x) <i>Partial Discharge Tester</i>	Điện áp/ <i>Voltage</i>	QUATEST3 2076:2025	-
		0 ~ 10 kV		0,2 %
		10 kV ~ 20 kV		0,5 %
		20 kV ~ 200 kV		0,8 %
		Điện tích/ <i>Partial Discharge</i>		-
		1 pC ~ 50 nC		3,0 %
24.	Thiết bị đo hệ số tổn hao điện môi ^(x) <i>Dissipation Factor Tester</i>	Điện áp/ <i>Voltage</i>	QUATEST3 2074:2025	-
		0 ~ 1 kV		0,6 %
		1 kV ~ 2 kV		0,4 %
		2 kV ~ 12 kV		0,2 %
		Hệ số tổn hao điện môi/ <i>Dissipation Factor</i>		-
		0 ~ 0,00005		4,2 %
		0,00005 ~ 0,0001		1,2 %
		0,0001 ~ 0,01		0,5 %
		Điện dung/ <i>Capacitance</i>		-
		Đến/ <i>Upto</i> 100 pF		0,5 %
25.	Thiết bị phân tích máy cắt ^(x) <i>Circuit Breaker Analyzer</i>	0 ~ 20 ms	QUATEST3 2075:2025	0,03 ms
		20 ms ~ 50 ms		0,02 ms
		50 ms ~ 1 000 ms		0,1 ms
		1 000 ms ~ 9 999 ms		0,2 ms

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

VILAS 036

Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

Lĩnh vực hiệu chuẩn: Thời gian - Tần số

Field of calibration: Time - Frequency

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>	Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)¹/ Calibration and Measurement Capability (CMC)¹
1.	Máy phát tần số <i>Frequency Generator</i>	1 mHz ~ 20 GHz	QUATEST3 2150:2025	1x10 ⁻¹¹
2.	Máy đếm tần số <i>Frequency Counter</i>	10 Hz ~ 20 GHz	QUATEST3 2148:2025	1,1x10 ⁻¹¹
3.	Máy hiện sóng <i>Oscilloscope</i>	- Biên độ/ <i>Amplitude</i> 2 mV/div ~ 10 V/div DC ~ 1 000 MHz	ĐLVN 116:2003	0,42 %
		- Thời gian/ <i>Time</i> (40 ~ 400) ns/div (4 ~ 400) μs/div (4 ~ 40) ms/div		0,03 %
4.	Đồng hồ đo tốc độ vòng quay <i>Tachometer</i>	- Kiểu không tiếp xúc/ kiểu chớp/ <i>Non-contact type</i> (6 ~ 60) r/min (60 ~ 6 000) r/min (6 000 ~ 98 000) r/min	QUATEST3 2149:2025	0,1 % 0,01 % 0,002 %
		- Kiểu tiếp xúc/ <i>Contact type</i> (60 ~ 3 000) r/min		0,02 %
5.	Đồng hồ đo tốc độ của máy ly tâm ^(x) <i>Speedometer of Centrifuge</i>	Đến/ <i>Upto</i> 1 000 r/min (1 000 ~ 14 000) r/min (14 000 ~ 100 000) r/min	QUATEST3 2157:2025	0,1 r/min 1 r/min 5 r/min
6.	Đồng hồ thời gian <i>Stopwatch and Timer</i>	Đến/ <i>Upto</i> 24 h	QUATEST3 2132:2025	0,02 s/d
7.	Đồng hồ cài đặt thời gian <i>Timer</i>	(0 ~ 1) s	QUATEST3 2156:2025	0,001 s
		(1 ~ 10) s		0,01 s
		(10 ~ 100) s		0,1 s
		(100 ~ 100 000) s		1 s

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

VILAS 036

Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>	Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)^{1/} <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)¹</i>
8.	Máy phát tín hiệu cao tần <i>RF&Microwave Signal Generators</i>	9 kHz đến 26,5 GHz	QUATEST3 2165:2025	1×10^{-8}
		(30 ~ 0) dBm		-
		(9 kHz ~ 3 GHz)		0,28 dB
		(3 GHz ~ 13 GHz)		0,34 dB
		(13 GHz ~ 20 GHz)		0,42 dB
		(0 ~ -10) dBm		-
		(9 kHz ~ 3 GHz)		0,13 dB
		(3 GHz ~ 13 GHz)		0,24 dB
		(13 GHz ~ 20 GHz)		0,34 dB
		(-10 ~ -30) dBm		-
		(9 kHz ~ 3 GHz)		0,28 dB
		(3 GHz ~ 18 GHz)		0,34 dB
		(18 GHz ~ 20 GHz)		0,35 dB
		(-30 ~ -50) dBm		-
		(10 MHz ~ 1 GHz)		0,38 dB
		(1 GHz ~ 20 GHz)		0,43 dB
		(-50 ~ -80) dBm		-
		(10 MHz ~ 1 GHz)		0,46 dB
		(1 GHz ~ 20 GHz)		0,50 dB
		Điều chế AM/ <i>AM modulation</i> (1 ~ 99) %		0,31 % giá trị đo/ <i>measured value</i> + 0,12 %
		Điều chế FM/ <i>FM modulation</i> (1 Hz ~ 1 MHz)		0,83 % giá trị đo + 0,3 % x rate
		Điều chế PM/ <i>PM modulation</i> (0,2 ~ 25 000) rad		0,70 % giá trị đo/ <i>measured value</i> + 0,006 rad

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

VILAS 036

Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>	Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)^{1/} <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)¹</i>
9.	Máy đo công suất cao tần <i>RF Power Meters</i>	9 kHz ~ 20 GHz	QUATEST3 2166:2025	1x10 ⁻⁷
		Đầu phát công suất chuẩn/ <i>Standard power transmitter</i> (1 mW@50 MHz)		0,09 dB
		Điểm mốc 1 mW		-
		9 kHz ~ 100 kHz		0,18 dB
		100 kHz ~ 5 MHz		0,11 dB
		5 MHz ~ 6 GHz		0,09 dB
		6 GHz ~ 10 GHz		0,21 dB
		10 GHz ~ 13 GHz		0,17 dB
		13 GHz ~ 15 GHz		0,15 dB
		15 GHz ~ 18 GHz		0,16 dB
		18 GHz ~ 20 GHz		0,24 dB
10.	Bộ suy giảm <i>Attenuators</i>	(0 ~ 40) dB	QUATEST3 2167:2025	0,20 dB
		9 kHz ~ 10 MHz		-
		(0 ~ 10) dB		0,07 dB
		10 MHz ~ 1 GHz		0,09 dB
		1 GHz ~ 5 GHz		0,11 dB
		5 GHz ~ 10 GHz		0,16 dB
		10 GHz ~ 18 GHz		0,26 dB
		18 GHz ~ 20 GHz		-
		(10 ~ 30) dB		0,10 dB
		10 MHz ~ 1 GHz		0,12 dB
		1 GHz ~ 5 GHz		0,14 dB
		5 GHz ~ 10 GHz		0,19 dB
		10 GHz ~ 18 GHz		0,26 dB
		18 GHz ~ 20 GHz		-
		(30 ~ 70) dB		0,19 dB
		10 MHz ~ 1 GHz		0,20 dB
		1 GHz ~ 5 GHz		0,21 dB
		5 GHz ~ 10 GHz		0,25 dB
		10 GHz ~ 15 GHz		0,26 dB
		18 GHz ~ 20 GHz		0,26 dB

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

VILAS 036

Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>	Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)^{1/} <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)¹</i>
11.	Máy phân tích phổ <i>Spectrum Analyzers</i>	9 kHz ~ 20 GHz	QUATEST3 2168:2025	1x10 ⁻⁸
		Mức tham chiếu/ <i>Reference level</i> (0 ~ 70) dB@100 MHz		-
		(0 ~ -10) dBm		0,19 dB
		(-10 ~ -30) dBm		0,22 dB
		(-30 ~ -40) dBm		0,23 dB
		(-40 ~ -50) dBm		0,19 dB
		Đáp ứng tần số phép đo biên độ/ <i>Amplitude measurement frequency response</i>		-
		9 kHz ~ 100 kHz		0,22 dB
		100 kHz ~ 5 MHz		0,17 dB
		5 MHz ~ 1 GHz		0,16 dB
		1 GHz ~ 5 GHz		0,19 dB
		5 GHz ~ 10 GHz		0,23 dB
		10 GHz ~ 20 GHz		0,24 dB
12.	Máy thu đo <i>Measuring Receivers</i>	9 kHz ~ 18 GHz	QUATEST3 2169:2025	1×10 ⁻⁸
		Biên độ sin/ <i>Sine amplitude</i> 60 dBμV		-
		9 kHz ~ 100 kHz		0,36 dB
		100 kHz ~ 1 MHz		0,44 dB
		1 MHz ~ 10 MHz		0,24 dB
		10 MHz ~ 500 MHz		0,32 dB
		500 MHz ~ 1 GHz		0,33 dB
		1 GHz ~ 3 GHz		0,40 dB
		3 GHz ~ 5 GHz		0,46 dB
		5 GHz ~ 10 GHz		0,42 dB
		10 GHz ~ 13 GHz		0,44 dB
		13 GHz ~ 15 GHz		0,48 dB
		15 GHz ~ 18 GHz		0,55 dB

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

VILAS 036

Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>	Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)^{1/} <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)^{1/}</i>
12. (tiếp theo)	Máy thu đo <i>Measuring Receivers</i>	Biên độ xung/ <i>Pulse Amplitude</i> 40 dB μ V; 70 dB μ V	QUATEST3 2169:2025	0,50 dB
		9 kHz ~ 150 kHz (Band A)		
		150 kHz ~ 30 MHz (Band B)		
		30 MHz ~ 1 GHz (Band C/D)		
		Tần số xung/ <i>Pulse frequency</i> 40 dB μ V; 70 dB μ V		0,50 dB
		9 kHz ~ 150 kHz (Band A)		
		150 kHz ~ 30 MHz (Band B)		
		30 MHz ~ 1 GHz (Band C/D)		
13.	Hệ thống anten vòng lớn <i>Large Loop Antenna System</i>	Tần số : 9 kHz ~ 30 MHz; Hệ số hiệu lực: theo tiêu chuẩn CISPR 16-1-4:2023 (Phụ lục 2)	QUATEST3 2077:2025	-
		9 kHz ~ 200 kHz		0,87 dB(Ω)
		200 kHz ~ 2 MHz		0,57 dB(Ω)
		2 MHz ~ 26 MHz		1,02 dB(Ω)
14.	Mạng ổn định trở kháng đường dây <i>LISN – Line Impedance Stabilization Network</i>	- Mạng V-LISN 50 Ω /50 μ H + 5 Ω (9 kHz ~ 150 kHz)	QUATEST3 2100:2025	5,3 % (<i>Impedance</i>) (300 kHz ~ 30 MHz)
		- Mạng V-LISN 50 Ω /50 μ H (150 kHz ~ 30 MHz)		5,3 % (<i>Phase angle</i>) (300 kHz ~ 30 MHz)
		- Mạng V-LISN 50 Ω /50 μ H + 1 Ω (150 kHz ~ 108 MHz) 4.5 của CISPR 16-1-2: 2017 Hệ số phân áp/ Suy hao chèn: 0 ~ 1 dB		0,2 dB (<i>VDF/Insertion loss</i>) (9 kHz ~ 30 MHz)

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)*LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)***VILAS 036****Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*****Lĩnh vực hiệu chuẩn: Quang học*****Field of calibration: Optics***

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>	Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC) ^{1/} <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)¹</i>
1.	Phương tiện đo độ rọi <i>Illuminance Meter</i>	(5 ~ 20 000) lx	QUATEST3 2162:2025	1,5 %
2.	Đèn chuẩn cường độ sáng <i>Luminous Intensity Standard Lamp</i>	Cường độ sáng/ <i>Luminous intensity</i> (1 ~ 10 000) cd	QUATEST3 2164:2025	1,4 %
		Nhiệt độ màu/ <i>Colour temperature</i> (CCT): (2 500 ~ 3 200) K		35 K
3.	Phương tiện đo màu bề mặt vật liệu <i>Surface Color Meter</i>	- Không gian màu: CIELAB - L*a*b*	QUATEST3 2099:2025	1,6 %

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)

LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)

VILAS 036

Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

Lĩnh vực hiệu chuẩn: Âm thanh – Rung động

Field of calibration: Sound - Vibration

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>	Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC) ¹ / <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)¹</i>
1.	Máy đo độ ồn <i>Sound Level Meter</i>	- Mức âm/ <i>Sound Level</i> : 94 dB, 104 dB, 114 dB	QUATEST3 2141:2025	-
		- Tần số/ <i>Frequency</i> : 31,5 Hz ~ 250 Hz		0,3 dB
		250 Hz ~ 2 kHz		0,2 dB
		2 kHz ~ 12,5 kHz		0,3 dB
		12,5 kHz ~ 16 kHz		0,5 dB
2.	Chuẩn độ ồn <i>Sound Calibrator</i>	- Mức âm/ <i>Sound Level</i> : 40 dB ~ 140 dB	QUATEST3 2161:2025	-
		- Cấp/ <i>Class</i> : 1; 2		0,14 dB
		31,5 Hz ~ 125 Hz		0,10 dB
		125 Hz ~ 8 kHz		0,16 dB
		8 kHz ~ 12,5 kHz		0,22 dB
		12,5 kHz ~ 16 kHz		-
		- Tần số/ <i>Frequency</i>		0,02 %
		31,5 Hz ~ 16 kHz		-
		- Độ méo/ <i>Distortion</i>		0,08 %
3.	Phương tiện đo rung động ^(x) <i>Vibration Meter</i>	0,2 Hz ~ 5 Hz	QUATEST3 2158:2025	1,5 %
		5 Hz ~ 20 Hz		1,0 %
		20 Hz ~ 1 000 Hz		0,8 %
		1 000 Hz ~ 5 000 Hz		1,0 %
		5 000 Hz ~ 10 000 Hz		1,5 %
		10 000 Hz ~ 15 000 Hz		2,5 %
		15 00 Hz ~ 20 000 Hz		3,0 %
4.	Cảm biến gia tốc <i>Accelerometer</i>	0,2 Hz ~ 0,8 Hz	QUATEST3 2160:2025	1,3 %
		0,8 Hz ~ 4,0 Hz		1,2 %
		4,0 Hz ~ 20 Hz		0,8 %
		20 Hz ~ 1 000 Hz		0,6 %
		1 000 Hz ~ 5 000 Hz		0,8 %
		5 000 Hz ~ 10 000 Hz		1,2 %
		10 000 Hz ~ 15 000 Hz		2,2 %
		15 000 Hz ~ 20 000 Hz		2,7 %

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN (SỐ 3)*LIST OF ACCREDITED CALIBRATION (No 3)***VILAS 036****Phòng đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory***

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	Phạm vi đo <i>Range of measurement</i>	Quy trình hiệu chuẩn <i>Calibration Procedure</i>	Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)¹/ <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)¹</i>
5.	Thiết bị tạo rung động <i>Vibration Calibrator</i>	0,2 Hz ~ 5 Hz	QUATEST3 2159:2025	1,5 %
		5 Hz ~ 20 Hz		1,0 %
		20 Hz ~ 1 000 Hz		0,7 %
		1 000 Hz ~ 5 000 Hz		1,0 %
		5 000 Hz ~ 10 000 Hz		1,5 %
		10 000 Hz ~ 15 000 Hz		2,5 %
		15 00 Hz ~ 20 000 Hz		3,0 %
		- Tần số/ <i>Frequency</i>		-
		0,2 Hz ~ 20 000 Hz		0,02 %

Chú thích/ *Note*:

- QUATEST3.... : Quy trình hiệu chuẩn do PTN xây dựng/ *Laboratory's developed procedures*;
- (x): Phép HC có thực hiện ở hiện trường/ *On-site calibrations*;

⁽¹⁾ Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC) được thể hiện bởi độ không đảm bảo đo mở rộng, diễn đạt ở mức tin cậy 95%, dùng hệ số phủ k=2 và công bố tối đa tới 2 chữ số có nghĩa. *Calibration and Measurement Capability (CMC) expressed as an expanded uncertainty, expressed at approximately 95% level of confidence, using a coverage factor k=2 and expressed with maximum 2 significance digits.*

- Trường hợp Trung tâm Kỹ thuật Tiêu Chuẩn Đo lường Chất lượng 3 (QUATEST 3) cung cấp dịch vụ hiệu chuẩn, thử nghiệm phương tiện đo, chuẩn đo lường thì Trung tâm Kỹ thuật Tiêu Chuẩn Đo lường Chất lượng 3 (QUATEST 3) phải đăng ký hoạt động và được cấp giấy chứng nhận đăng ký hoạt động theo quy định của pháp luật trước khi cung cấp dịch vụ này/ *It is mandatory for Quality Assurance and Testing Center 3 (QUATEST 3) that provides the calibration, testing of measuring instruments, measurement standard services must register their activities and be granted a certificate of registration according to the law before providing the service*