



DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN
LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS

*(Kèm theo Quyết định số: 835.2022/QĐ-VPCNCL ngày 27 tháng 10 năm 2022
của Giám đốc Văn phòng Công nhận chất lượng)*

Tên phòng thí nghiệm: **Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng 3 (QUATEST 3)**
Phòng Đo lường Điện

Laboratory: **Quality Assurance and Testing Center 3 (QUATEST 3)**
Electrical Measurement Laboratory

Cơ quan chủ quản: **Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng**

Organization: **Directorate for Standards, Metrology and Quality**

Lĩnh vực: **Đo lường - Hiệu chuẩn**

Field: **Measurement - Calibration**

Người phụ trách/ Representative: **Trương Thanh Sơn**

Người có thẩm quyền ký/ Approved signatory:

TT	Họ và tên/ Name	Phạm vi được ký/ Scope
1.	Nguyễn Thái Hùng	Các phép hiệu chuẩn được công nhận / <i>All accredited calibrations</i>
2.	Nguyễn Anh Triết	
3.	Nguyễn Thanh Tùng	Các phép hiệu chuẩn được công nhận của Phòng Đo lường Điện/ <i>All accredited calibrations of Electrical Measurement Laboratory</i>
4.	Nguyễn Minh Mẫn	

Số hiệu/ Code: **VILAS 036**

Hiệu lực công nhận/ Period of Validation: **15/08/2025**

Địa chỉ/ Address: **49 Pasteur, phường Nguyễn Thái Bình, quận 1, Tp. Hồ Chí Minh**
49 Pasteur, Nguyen Thai Binh Ward, District 1, City. Ho Chi Minh

Địa điểm /Location: **Số 7, Đường số 1, Khu CN Biên Hòa 1, TP. Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai**
No. 7 Road No. 1, Bien Hoa Industrial Zone 1, Bien Hoa City, Dong Nai Province

Điện thoại/ Tel: **(84-251) 383 6212**

Fax: **(84-251) 383 6298**

E-mail: **rq.tn@quatest3.com.vn**

Website: **www.quatest3.com.vn**

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN

LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS

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 quantitie calibrated equipment</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 <i>Digital Multimeter</i>	Điện áp DC <i>DC Voltage</i>	Đến/ <i>Upto</i> 100 mV	QTHC/KT3 083: 2022	18 ppm
			100 mV ~ 1 V		8 ppm
			1 V ~ 10 V		7 ppm
			10 V ~ 100 V		7 ppm
			100 V ~ 1000 V		12 ppm
		Dòng điện DC <i>DC Current</i>	Đến/ <i>Upto</i> 100 μ A		0,01 %
			100 μ A ~ 1 A		0,01 %
			1 A ~ 10 A		0,02 %
			10 A ~ 20 A		0,04 %
		Điện áp AC <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		0,0035 %
			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		0,0035 %
			20 kHz ~ 50 kHz		0,01 %
50 kHz ~ 100 kHz	0,01 %				
100 kHz ~ 300 kHz	0,03 %				
300 kHz ~ 1 MHz	0,16 %				

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN

LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS

VILAS 036

Phòng Đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand quantities calibrated equipment</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. <i>(tiếp theo)</i>	Dụng cụ đo vạn năng hiện số <i>Digital Multimeter</i>	Điện áp AC <i>AC Voltage</i>	10 V ~ 100 V	QTHC/KT3 083: 2022	-
			40 Hz ~ 20 kHz		0,0038 %
			20 kHz ~ 50 kHz		0,01 %
			50 kHz ~ 100 kHz		0,02 %
			100 V ~ 1000 V 40 Hz ~ 1 kHz		0,0041 %
		Dòng điện AC <i>AC Current</i>	(0 ~ 100) μA		-
			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 DC <i>DC Resistance</i>	Đến/ <i>Upto</i> 10 Ω		58 ppm
			10 Ω ~ 100 Ω		6 ppm
			100 Ω ~ 1 k Ω		6 ppm
			1 k Ω ~ 10 k Ω		6 ppm
			10 k Ω ~ 100 k Ω		6 ppm
			100 k Ω ~ 1 M Ω		23 ppm
			1 M Ω ~ 10 M Ω		34 ppm
			10 M Ω ~ 100 M Ω		58 ppm
			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 %

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN

LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS

VILAS 036

Phòng Đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand quantitie calibrated equipment</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.	Thiết bị hiệu chuẩn điện đa năng hiện số <i>Multicalibrator</i>	Điện áp DC <i>DC Voltage</i>	Đến/ <i>Upto</i> 100 mV	QTHC/KT3 084:2022	19 ppm
			100 mV ~ 1 V		9 ppm
			1 V ~ 10 V		8 ppm
			10 V ~ 100 V		10 ppm
			100 V ~ 1000 V		13 ppm
		Dòng điện DC <i>DC Current</i>	Đến/ <i>Upto</i> 100 µA		98 ppm
			100 µA ~ 1 mA		46 ppm
			1 mA ~ 10 mA		44 ppm
			10 mA ~ 1 A		59 ppm
			1 A ~ 20 A		0,01 %
		Điện áp AC <i>AC Voltage</i>	(0 ~ 100) mV		-
			40 Hz ~ 20 kHz		0,0076 %
			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		0,0028 %
			20 kHz ~ 50 kHz		0,0069 %
			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		0,0034 %
			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		0,0046 %
		20 kHz ~ 50 kHz	0,01 %		
		50 kHz ~ 100 kHz	0,01 %		
100 V ~ 1000 V	-				
40 Hz ~ 1 kHz	0,0053 %				

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN

LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS

VILAS 036

Phòng Đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand quantities calibrated equipment</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. <i>(tiếp theo)</i>	Thiết bị hiệu chuẩn điện đa năng hiện số <i>Multicalibrator</i>	Dòng điện AC <i>AC Current</i>	(0 ~ 100) μA	QTHC/KT3 084: 2022	-
			20 Hz ~ 40 Hz		0,25 %
			40 Hz ~ 10 kHz		0,15 %
			100 μA ~ 1 mA		-
			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 DC <i>DC Resistance</i>		Đến/ <i>Upto</i> 1 Ω
		1 Ω ~ 10 Ω	25 ppm		
		10 Ω ~ 100 Ω	18 ppm		
		100 Ω ~ 1 k Ω	10 ppm		
		1 k Ω ~ 10 k Ω	10 ppm		
		10 k Ω ~ 100 k Ω	11 ppm		
		100 k Ω ~ 1 M Ω	54 ppm		
		1 M Ω ~ 10 M Ω	0,01 %		
		10 M Ω ~ 100 M Ω	0,06 %		
		100 M Ω ~ 1 G Ω	0,58 %		
		Điện dung <i>Capacitance</i>	0,4 nF ~ 11 nF	0,09 %	
		11 nF ~ 11 μ F	0,06 %		
		11 μ F ~ 110 μ F	0,06 %		
		110 μ F ~ 110 mF	0,20 %		

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN

LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS

VILAS 036

Phòng Đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand quantities calibrated equipment</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>
3.	Vôn mét, Ampe mét <i>Voltmeter, Ammeter</i>	Đến/ <i>Upto</i> 1 000 V; DC	QTHC/KT3 070:2022	0,01 %
		Đến/ <i>Upto</i> 20 A; DC		0,10 %
4.	Ampe kìm <i>Clamp meter</i>	Đến/ <i>Upto</i> 1 000 V; AC	QTHC/KT3 096:2022	0,06 %
		Đến/ <i>Upto</i> 50 A; AC		0,20 %
		Đến/ <i>Upto</i> 1 000 V; DC		0,30 %
		Đến/ <i>Upto</i> 5 000 A; AC		0,35 %
		Đến/ <i>Upto</i> 1 000 V; AC		0,01 %
		Đến/ <i>Upto</i> 1 000 V; AC		0,10 %
5.	Thiết bị đo công suất <i>Power meter</i>	Đến/ <i>Upto</i> 1 000 V; DC	QTHC/KT3 085:2022	0,01 %
		Đến/ <i>Upto</i> 20 A; DC		0,05 %
6.	Máy đo điện trở cách điện <i>Insulation resistance meter</i>	Đến/ <i>Upto</i> 100 MΩ	QTHC/KT3 071:2022	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 <i>Earth resistance meter</i>	Đến/ <i>Upto</i> 300 kΩ	QTHC/KT3 072:2022	0,01 % + 1 đơn vị
8.	Thiết bị đo điện trở <i>Low resistance meter</i>	10 μΩ ~ 40 μΩ	QTHC/KT3 073:2022	0,65 %
		40 μΩ ~ 600 μΩ		0,02 %
		600 μΩ ~ 100 mΩ		7 ppm
		100 mΩ ~ 100 kΩ		6 ppm
		100 kΩ ~ 1 MΩ		7 ppm
		1 MΩ ~ 10 MΩ		0,13 %
		10 MΩ ~ 100 MΩ		0,19 %
9.	Máy kiểm tra tĩnh điện <i>Wrist strap and footwear tester</i>	Đến/ <i>Upto</i> 1 TΩ	QTHC/KT3 134:2022	0,10 %

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN

LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS

VILAS 036

Phòng Đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand quantitie calibrated equipment</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>
10.	Hộp điện trở <i>Resistance box</i>	0,001 Ω ~ 0,01 Ω	QTHC/KT3 074:2022	0,27 %
		0,01 Ω ~ 0,1 Ω		0,05 %
		0,1 Ω ~ 1 Ω		74 ppm
		1 Ω ~ 10 Ω		28 ppm
		10 Ω ~ 100 Ω		27 ppm
		100 Ω ~ 10 kΩ		17 ppm
		10 kΩ ~ 100 kΩ		14 ppm
		100 kΩ ~ 1 MΩ		21 ppm
		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 %			
11.	Điện trở chuẩn <i>Standard resistor</i>	1 mΩ	QTHC/KT3 075:2022	10 ppm
		10 mΩ		6 ppm
		100 mΩ		3 ppm
		1 Ω		3 ppm
		10 Ω, 100 Ω, 1000 Ω, 10 kΩ		3 ppm
		100 kΩ		3 ppm
		1 MΩ		11 ppm
12.	Điện dung chuẩn, điện cảm chuẩn <i>Capacitance Standard, Inductance Standard</i>	5 μH ~ 100 μH	QTHC/KT3 135:2022	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	QTHC/KT3 045:2022	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 %

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN

LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS

VILAS 036

Phòng Đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand quantities calibrated equipment</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>
14.	Máy thử cao áp ^(x) <i>High voltage tester</i>	Đến/ <i>Upto</i> 10 kV	QTHC/KT3 013:2022	0,20 %
		(10 ~ 200) kV		0,50 %
15.	Bộ nguồn AC&DC <i>AC & DC Power Supply</i>	Đến/ <i>Upto</i> 1 kV; AC&DC Đến/ <i>Upto</i> 750 A; DC Đến/ <i>Upto</i> 5 kA; AC Đến/ <i>Upto</i> 360° (45 ~ 500) Hz	QTHC/KT3 133:2022	0,04 %
16.	Máy thử an toàn điện <i>Electrical Safety Tester</i>	Đến/ <i>Upto</i> 10 kV; AC&DC Đến/ <i>Upto</i> 1 000 s Đến/ <i>Upto</i> 40 A Đến/ <i>Upto</i> 10 TΩ	QTHC/KT3 136:2022	0,20 %
17.	Máy đo tỉ số cuộn dây <i>Turns Ratio Tester</i>	1 ~ 50 000	QTHC/KT3 137:2022	0,01 %
18.	Công tơ điện xoay chiều kiểu điện tử <i>Static watt-hour Meter</i>	Đến/ <i>Upto</i> 480 V Đến/ <i>Upto</i> 120 A	QTHC/KT3 077:2022	0,08 %
19.	Công tơ điện xoay chiều kiểu cảm ứng <i>Induction watt-hour Meter</i>	Đến/ <i>Upto</i> 480 V Đến/ <i>Upto</i> 120 A	QTHC/KT3 076:2022	0,08 %
20.	Biến áp đo lường ^(x) <i>Voltage Transformer</i>	$U_{\text{sơ cấp/primary}}$: (6 ~ 35) kV $U_{\text{thứ cấp/secondary}}$: Đến/ <i>Upto</i> 220/ $\sqrt{3}$ V	QTHC/KT3 079:2022	0,01 % 0,5'
	Biến dòng đo lường ^(x) <i>Current Transformer</i>	$I_{\text{sơ cấp/primary}}$: Đến/ <i>Upto</i> 5 kA $I_{\text{thứ cấp/secondary}}$: 1 A; 5 A	QTHC/KT3 082:2022	0,01 % 0,5'

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN

LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS

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 quantities calibrated equipment</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 phát tần số <i>Frequency Generator</i>	1 mHz ~ 20 GHz	QTHC/KT3 131:2022	1x10 ⁻¹¹
2.	Máy đếm tần số <i>Frequency counter</i>	10 Hz ~ 20 GHz	QTHC/KT3 108:2022	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	QTHC/KT3 109:2022	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 li 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	QTHC/KT3 139:2022	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	QTHC/KT3 066:2022	0,02 s/d
7.	Đồng hồ cài đặt thời gian <i>Timer</i>	(0,1 ~ 999,99) s/ 0,01 s	QTHC/KT3 138:2022	0,01 s
		(0,1 ~ 999,99) s/ 0,1 s		0,1 s
		(0,1 ~ 999,99) s/ 1 s		1 s
		(0,1 ~ 999,99) s/ 10 s		10 s

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN

LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS

VILAS 036

Phòng Đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand quantities calibrated equipment</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	QTHC/KT3 195:2022	1 x 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

LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS

VILAS 036

Phòng Đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand quantitie calibrated equipment</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	QTHC/KT3 196:2022	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	QTHC/KT3 197:2022	0,28 dB
		9 kHz ~ 10 MHz		-
		(0 ~ 10) dB		-
		(0 ~ 10) MHz		0,05 dB
		10 MHz ~ 1 GHz		0,08 dB
		1 GHz ~ 5 GHz		0,13 dB
		5 GHz ~ 10 GHz		0,17 dB
		10 GHz ~ 15 GHz		0,25 dB
		15 GHz ~ 20 GHz		0,27 dB
		(0 ~ 30) dB		-
		~ 10 MHz		0,13 dB
		10 MHz ~ 1 GHz		0,14 dB
		1 GHz ~ 5 GHz		0,18 dB
		5 GHz ~ 10 GHz		0,21 dB
		10 GHz ~ 15 GHz		0,28 dB
		15 GHz ~ 20 GHz		0,31 dB
		(30 ~ 70) dB		-
		10 MHz ~ 1 GHz		0,23 dB
		1 GHz ~ 5 GHz		0,26 dB
		5 GHz ~ 10 GHz		0,28 dB
10 GHz ~ 15 GHz	0,34 dB			
15 GHz ~ 20 GHz	0,37 dB			

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN

LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS

VILAS 036

Phòng Đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand quantities calibrated equipment</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	QTHC/KT3 198:2022	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	QTHC/KT3 199:2022	1x10 ⁻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

LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS

VILAS 036

Phòng Đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand quantitie calibrated equipment</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. <i>(tiếp theo)</i>	Máy thu đo <i>Measuring Receivers</i>	Biên độ xung/ <i>Pulse Amplitude</i> 40 dB μ V; 70 dB μ V	QTHC/KT3 199:2022	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)		

Lĩnh vực hiệu chuẩn: Quang học

Field of calibration: Optics

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand quantitie calibrated equipment</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 rọi <i>Illuminance Meter</i>	(5 ~ 100) lx	QTHC/KT3 190:2022	0,82 %
		(100 ~ 5 000) lx		1,5 %
		(5 000 ~ 10 000) lx		2,0 %
		(10 000 ~ 20 000) lx		2,7 %
2.	Cường độ sáng của đèn chuẩn <i>Luminous Intensity Standard Lamp</i>	Cường độ sáng/ <i>Luminous intensity</i> (10 ~ 10 000) cd	QTHC/KT3 192:2022	2,0 %
		Nhiệt độ màu/ <i>Colour temperature (CCT):</i> (2 500 ~ 3 200) K		35 K

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN

LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS

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 quantities calibrated equipment</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 - Tần số/ <i>Frequency</i> : 31,5 Hz ~ 16 kHz	QTHC/KT3 78:2022	0,2 dB
2.	Chuẩn độ ồn <i>Sound Calibrator</i>	- Mức âm/ <i>Sound Level</i> : 40 dB ~ 140 dB - Cấp/ <i>Class</i> : 1; 2	QTHK/KT3 175:2019 ĐLVN 314:2016	-
		31,5 Hz ~ 125 Hz		0,14 dB
		125 Hz ~ 8 kHz		0,10 dB
		8 kHz ~ 12,5 kHz		0,16 dB
		12,5 kHz ~ 16 kHz		0,22 dB
		- Tần số/ <i>Frequency</i> 31,5 Hz ~ 16 kHz		-
		- Độ méo/ <i>Distortion</i> Đến/ <i>Up to</i> 5,0 %		0,02 %
		0,08 %		
3.	Phương tiện đo rung động <i>Vibration Meter</i>	0,2 Hz ~ 5 Hz	QTHK/KT3 172:2019	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	QTHK/KT3 174:2019 ISO 16063-21:2003 ⁽¹⁾	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 %			

⁽¹⁾ Quy trình áp dụng khoảng giới hạn tần số từ 0,4 Hz~10 kHz/*Procedure applied in range of frequency 0,4 Hz~10 kHz.*

DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN

LIST OF ACCREDITED CALIBRATIONS

VILAS 036

Phòng Đo lường Điện/ *Electrical Measurement Laboratory*

TT	Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn <i>Measurand quantitie calibrated equipment</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	QTHK/KT3 173:2019	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:

- QTHC/KT3 xxx: Quy trình hiệu chuẩn do PTN xây dựng / *Laboratory-developed methods*;

- ĐLVN: Văn bản kỹ thuật đo lường Việt Nam/ *Viet Nam metrology technical documents*;

- ISO: Tổ chức tiêu chuẩn hóa quốc tế/ *International Organization for Standardization*;

(x) : Phép hiệu chuẩn có thực hiện hiệu chuẩn tại hiện trường/ *Calibration on-site*;

(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%, thường 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, usually using a coverage factor k=2 and expressed with maximum 2 significance digits./*