



**DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN**  
**LIST OF ACCREDITED CALIBRATION**

*(Kèm theo quyết định số: 859/QĐ - VPCNCL ngày 11 tháng 05 năm 2023  
của giám đốc Văn phòng Công nhận Chất lượng)*

Tên phòng thí nghiệm: **Phũng hiệu chuẩn VIAM LAB**

Laboratory: **Calibration Laboratory**

Cơ quan chủ quản: **Cộng ty TNHH Cộng nghệ VIAM VINA**

Organization: **VIAMVINA Technology Company Limited**

Lĩnh vực hiệu chuẩn: **Đo lường - Hiệu chuẩn**

Field of calibration: **Measurement - Calibration**

Người quản lý/  
Laboratory manager: **Choi Jea Kyo**

Người có thẩm quyền ký/ *Approved signatory:*

TT	Họ và tên/ <i>Name</i>	Phạm vi được ký/ <i>Scope</i>
1.	<b>Lee Bhik Yong</b>	Cục phộp hiệu chuẩn được cụng nhận/ <i>Accredited Calibrations</i>
2.	<b>Choi Jea Kyo</b>	

Số hiệu/ *Code:* **VILAS 1495**

Hiệu lực công nhận/ *Period of Validation:* **Hiệu lực 3 năm kể từ ngày ký**

Địa chỉ/ *Address:*

**Tầng 1, số 10 đường Hoàng Ngõn, phường Ninh Xỏ, thành phố Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh**  
**Ground floor, No. 10, Hoang Ngan street, Ninh Xa ward, Bac Ninh city, Bac Ninh province**

Địa điểm/ *Location:*

**Tầng 1, số 10 đường Hoàng Ngõn, phường Ninh Xỏ, thành phố Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh**  
**Ground floor, No. 10, Hoang Ngan street, Ninh Xa ward, Bac Ninh city, Bac Ninh province**

Điện thoại/ *Tel:* **0222 3895 596**

E-mail: **sales@viamvina.com.vn**

Website: **https://viamvina.com.vn**

**DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN***LIST OF ACCREDITED CALIBRATION***VILAS 1495****Lĩnh vực hiệu chuẩn: Tần số***Field of calibration: Frequency*

<b>TT</b>	<b>Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn</b> <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	<b>Phạm vi đo</b> <i>Range of measurement</i>	<b>Quy trình hiệu chuẩn</b> <i>Calibration Procedure</i>	<b>Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)<sup>1</sup></b> <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)<sup>1</sup></i>
1	<b>Máy đo tần số /bộ đếm</b> <i>Frequency Meters /Counter</i>			
	<b>Tần số</b> <i>Frequency</i>	Đến/to 18 GHz	VIAMVINA-CP1 : 2022	$5.8 \times 10^{-10}$ (Tại 10 MHz Timebase Output)
2	<b>Máy hiện sóng</b> <i>Oscilloscope</i>			
	<b>Điện áp</b> <i>Voltage</i>	Đến/to 60 V	VIAMVINA-CP2 : 2022	0.5 %
	<b>Băng thông</b> <i>Bandwidth</i>	Đến/to 18 GHz		2 %

**DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED CALIBRATION*

**VILAS 1495**

**Lĩnh vực hiệu chuẩn: Điện từ trường**

*Field of calibration: Electromagnetic*

<b>TT</b>	<b>Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn</b> <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	<b>Phạm vi đo</b> <i>Range of measurement</i>	<b>Quy trình hiệu chuẩn</b> <i>Calibration Procedure</i>	<b>Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)<sup>1</sup></b> <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)<sup>1</sup></i>	
1	<b>Máy phân tích tín hiệu tần thấp/ LF Signal Analyzer</b>				
	<b>Đo tần số</b> <i>Frequency measurement</i>	20 Hz ~ 100 kHz		5.8x10 <sup>-10</sup> (Tại 10 MHz Timebase Output)	
	<b>Đo điện áp</b> <i>Voltage Measurement</i>	20 Hz ~ 100 kHz	(10 ~ 100) mV	VIAMVINA-CP12:2022	0.08 %
			(0.1 ~ 1) V		0.03 %
			(1 ~ 10) V		0.04 %
			(10 ~ 100) V		0.04 %
			(100 ~ 300) V		0.04 %
	<b>Phát điện áp</b> <i>Voltage Source</i>	20 Hz ~ 100 kHz	(10 ~ 100) mV	VIAMVINA-CP12:2022	0.006 %
			(0.1 ~ 1) V		0.006%
			(1 ~ 10) V		0.002 %
	<b>Đo độ méo</b> <i>Distortion Measurement</i>	20 Hz ~ 100 kHz	-60 dB	VIAMVINA-CP12:2022	0,21 dB
			-50 dB		0,18 dB
			-40 dB		0,15 dB
			-30 dB		0,10 dB
-20 dB			0,07 dB		
-10 dB			0,04 dB		
2	<b>Máy phát chức năng/ Function Generator</b>				
	<b>Tần số</b> <i>Frequency</i>	0.1 Hz ~ 80 MHz		5.8x10 <sup>-10</sup> (Tại 10 MHz Timebase Output)	
	<b>Điện áp xoay chiều</b> <i>AC Voltage</i>	10 Hz ~ 1 MHz	(10 ~ 100) mV	VIAMVINA-CP13:2022	0.04 %
			(0.1 ~ 1) V		0.04 %
(1 ~ 10) V			0.05 %		
3	<b>Bộ suy giảm đồng trục/ Coaxial Attenuators</b>				
	<b>Độ suy giảm</b> <i>Attenuation</i>	100 kHz~1 GHz	(0 ~ 30) dB	VIAMVINA-CP14:2022	0.18 dB
			(30 ~ 110) dB		0.18 dB
		(1 ~ 5) GHz	(0 ~ 30) dB		0.31 dB
			(30 ~ 110) dB		0.32 dB
		(5 ~ 12) GHz	(0 ~ 30) dB		0.37 dB
			(30 ~ 110) dB		0.37 dB
		(12 ~ 18) GHz	(0 ~ 30) dB		0.46 dB
			(30 ~ 110) dB		0.46 dB

**DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED CALIBRATION*

**VILAS 1495**

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) <sup>1/</sup> <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)<sup>1/</sup></i>
4	<b>Máy kiểm tra kết nối di động/ <i>Mobile Communication Test Set</i></b>				
	<b>Tần số</b> <i>Frequency</i>	100 kHz ~ 3 GHz		VIAMVINA-CP15:2022	5.8x10 <sup>-10</sup> (Tại 10 MHz Timebase Output)
	<b>Công suất đầu ra</b> <i>Output Level</i>	100 kHz~1 GHz	(8 ~ -40) dBm		0.18 dB
			(-10 ~ -70) dBm		0.18 dB
			(-70 ~ -100) dBm		0.18 dB
		(1 ~3) GHz	(8 ~ -40) dBm		0.28 dB
			(-10 ~ -70) dBm		0.28 dB
			(-70 ~ -100) dBm		0.28 dB
	<b>Công suất đầu vào</b> <i>Input Level</i>	100 kHz~1 GHz	(8 ~ -10) dBm		0.32 dBm
			(-10 ~ -20) dBm		0.39 dBm
			(-20 ~ -30) dBm		0.39 dBm
		(1 ~3) GHz	(8 ~ -10) dBm		0.32 dBm
			(-10 ~ -20) dBm		0.39 dBm
(-20 ~ -30) dBm			0.39 dBm		
5	<b>Máy phân tích mạng/ <i>Network Analyzer</i></b>				
	<b>Đo tần số</b> <i>Frequency measurement</i>	300 kHz ~ 18 GHz		VIAMVINA-CP16:2022	5.8x10 <sup>-10</sup> (Tại 10 MHz Timebase Output)
	<b>Đo công suất đầu ra</b> <i>Output Level Measurement</i>	100 kHz~2 GHz	(10 ~ 0) dBm		0.13 dB
			(0 ~ -10) dBm		0.14 dB
			(-10~ -20) dBm		0.14 dB
		(2 ~ 18) GHz	(10 ~ 0) dBm		0.21 dB
			(0 ~ -10) dBm		0.21 dB
			(-10~ -20) dBm		0.21 dB
	<b>Dải động của máy thu</b> <i>Dynamic Range</i>	300 kHz~18 GHz	(0 ~ -30) dB		0.17 dB
			(-30 ~ -60) dB		0.17 dB
(-60 ~ -80) dB			0.18 dB		

**DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED CALIBRATION*

**VILAS 1495**

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) <sup>1</sup> <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)<sup>1</sup></i>
6	<b>Máy phát tín hiệu RF/ RF Signal Generator</b>				
	<b>Tần số</b> <i>Frequency</i>	100 kHz ~18 GHz		VIAMVINA-CP17:2022	5.8x10 <sup>-10</sup> (Tại 10 MHz Timebase Output)
	<b>Công suất đầu ra</b> <i>Output Level</i>	100 kHz~1 GHz	(10 ~ -10) dBm		0.15 dB
			(-10 ~ -40) dBm		0.16 dB
			(-40 ~ -80) dBm		0.16 dB
			(-80 ~ -100) dBm		0.18 dB
		(1 ~ 18) GHz	(10 ~ -10) dBm		0.33 dB
			(-10 ~ -40) dBm		0.33 dB
			(-40 ~ -80) dBm		0.33 dB
			(-80 ~ -100) dBm		0.33 dB
7	<b>Máy phân tích phổ RF/ RF Spectrum Analyzer</b>				
	<b>Tần số</b> <i>Frequency</i>	100 kHz ~ 18 GHz		VIAMVINA-CP18:2022	5.8x10 <sup>-10</sup> (Tại 10 MHz Timebase Output)
	<b>Công suất tham chiếu</b> <i>Reference Power Level</i>	(30 ~ 500) MHz	(10 ~ -30) dBm		0.25 dB
	<b>Đáp ứng tần số</b> <i>Frequency Response</i>	100 kHz~1 GHz	(10 ~ -20) dBm		0.32 dB
		(1 ~3) GHz	(10 ~ -20) dBm		0.41 dB
		(3 ~9) GHz	(10 ~ -20) dBm		0.41 dB
		(9 ~12) GHz	(10 ~ -20) dBm		0.41 dB
		(12 ~15) GHz	(10 ~ -20) dBm		0.42 dB
		(15 ~18) GHz	(10 ~ -20) dBm		0.46 dB
	<b>Mức độ trung thực của thang đo</b> <i>Power Level Fidelity</i>	100 kHz~1 GHz	(0 ~ -20) dBm		0.10 dB
(-20 ~ -40) dBm			0.10 dB		
(-40 ~ -60) dBm			0.16 dB		
(-60 ~ -80) dBm			0.20 dB		

**DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED CALIBRATION*

**VILAS 1495**

**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) <sup>1/</sup> <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)<sup>1/</sup></i>	
1	<b>Dụng cụ đo vạn năng hiện số/ Digital Multimeter - DMM</b>				
	<b>Điện áp một chiều DC Voltage</b>	Đến/to 100 mV		VIAMVINA-CP3 : 2022	0.0071 %
		(0.1 ~ 1) V			0.0043 %
		(1 ~ 10) V			0.0059 %
		(10 ~ 100) V			0.0048 %
		(100 ~ 1 000) V			0.0043 %
	<b>Điện áp xoay chiều AC Voltage</b>	40 Hz ~ 1 kHz	(0.1 ~ 100) mV		0.031 %
			(0.1 ~ 1) V		0.012 %
			(1 ~ 10) V		0.014 %
			(10 ~ 100) V		0.016 %
			(100 ~ 1 000) V		0.017 %
	<b>Dòng điện một chiều DC Current</b>	Đến/to 100 µA			0,0062 %
		(0.1 ~ 1) mA			0.0063 %
		(1 ~ 10) mA			0.0050 %
		(10 ~ 100) mA			0.0044 %
		(0.1 ~ 1) A			0.016%
		(1 ~ 10) A			0.024 %
	<b>Dòng điện xoay chiều AC Current</b>	40 Hz ~ 1 kHz	Đến/to 100 µA		0.053 %
			(0.1 ~ 1) mA		0.032 %
			(1 ~ 10) mA		0.030 %
			(10 ~ 100) mA		0.031 %
			(0.1 ~ 1) A		0.041 %
			(1 ~ 10) A		0.039 %
	<b>Điện trở Resistance</b>	Đến/to 100 Ω			0.008 %
		(0.1 ~ 1) kΩ			0.004 %
		(1 ~ 10) kΩ			0.005 %
		(10 ~ 100) kΩ			0.008 %
		(0.1 ~ 1) MΩ			0.008 %
		(1 ~ 10) MΩ			0.021 %
		(10 ~ 100) MΩ			0.063 %

**DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED CALIBRATION*

**VILAS 1495**

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) <sup>1/</sup> <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)<sup>1/</sup></i>	
2	<b>Nguồn Điện áp và dòng điện một chiều, xoay chiều/ DC/AC Voltage-Current Source</b>				
	<b>Điện áp một chiều DC Voltage</b>	Đến/to 10 V		VIAMVINA-CP4:2022	0.007 %
		(10 ~ 100) V			0.006 %
		(100 ~ 1 000) V			0.007 %
	<b>Điện áp xoay chiều AC Voltage</b>	40 Hz ~ 1 kHz	Đến/to 10 V		0.012 %
			(10 ~ 100) V		0.024 %
			(100 ~ 750) V		0.042 %
	<b>Dòng điện một chiều DC Current</b>	Đến/to 1 A			0.04 %
		(1 ~ 10) A			0.13 %
		(10 ~ 50) A			0.20 %
	<b>Dòng điện xoay chiều AC Current</b>	40 Hz ~ 1 kHz	(0.1 ~ 1) A		0.05 %
			(1 ~ 10) A		0.18 %
(10 ~ 50) A			0.45 %		
3	<b>Shunt dòng Current Shunt</b>	Đến/to 1 A	VIAMVINA-CP5:2022	0.13 %	
		(1 ~ 10) A		0.12 %	
		(10 ~ 50) A		0.32 %	
4	<b>Dụng cụ kiểm tra điện trở tiếp địa Earth Resistance Tester</b>	Đến/to 20 Ω	VIAMVINA-CP6:2022	0.26 %	
		(20 ~ 200) Ω		0.07 %	
		(0.2 ~ 2) kΩ		0.12 %	
5	<b>Dụng cụ kiểm tra điện trở cách điện Insulation Tester</b>	Đến/to 10 MΩ	VIAMVINA-CP7:2022	0.18 %	
		10 MΩ ~ 1 GΩ		0.25 %	
		(1 ~ 100) GΩ		0.44 %	
6	<b>Dụng cụ đo trở kháng LCR hiện số/ Digital LCR Meter</b>				
	<b>Điện trở Resistance</b>	1 kHz	Đến/to 100 Ω	VIAMVINA-CP8:2022	0.019 %
			(0.1 ~ 1) kΩ		0.014 %
			(1 ~ 100) kΩ		0.012 %
			(0.1 ~ 1) MΩ		0.015 %
	<b>Điện dung Capacitance</b>	1 kHz	Đến/to 1 nF		0.018 %
			(1 ~ 10) nF		0.018 %
			(10 ~ 100) nF		0.082 %
			(0.1 ~ 1) μF		0.082 %
	<b>Điện cảm Inductance</b>	1 kHz	Đến/to 1 mH		0.13 %
			(1 ~ 10) mH		0.13 %
			(10 ~ 100) mH		0.13 %
			(0.1 ~ 1) H		0.13 %

**DANH MỤC PHÉP HIỆU CHUẨN ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED CALIBRATION*

**VILAS 1495**

<b>TT</b>	<b>Tên đại lượng đo hoặc phương tiện đo được hiệu chuẩn</b> <i>Measurand/ equipment calibrated</i>	<b>Phạm vi đo</b> <i>Range of measurement</i>	<b>Quy trình hiệu chuẩn</b> <i>Calibration Procedure</i>	<b>Khả năng đo và hiệu chuẩn (CMC)<sup>1/</sup></b> <i>Calibration and Measurement Capability (CMC)<sup>1/</sup></i>
7	<b>Ampe Kìm/ Clamp Meter</b>			
	<b>Điện áp một chiều</b> <i>DC Voltage</i>	Đến/to 100 V		0.06 %
		(100 ~ 1 000) V		0.10 %
	<b>Điện áp xoay chiều</b> <i>AC Voltage</i>	40 Hz ~1 kHz	Đến/to 100 V	0.09 %
			(100 ~ 1 000) V	0.19 %
	<b>Dòng điện một chiều</b> <i>DC Current</i>	Đến/to 100 A		0.47 %
		(100 ~ 1 000) A		0.32 %
	<b>Dòng điện xoay chiều</b> <i>AC Current</i>	40 Hz ~1 kHz	Đến/to 100 A	0.52 %
			(100 ~ 1 000) A	0.33 %
	<b>Điện trở</b> <i>Resistance</i>	Đến/to 100 kΩ		0.073 %
(0.1 ~ 1) MΩ		0.029 %		
(1 ~ 100) MΩ		0.042 %		

Ghi chú/ Notes:

- VIAMVINA-CP.: Quy trình hiệu chuẩn do PTN xây dựng/ *Laboratory's developed procedures*

<sup>(1)</sup> 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.*

