

BÁO CÁO THỬ NGHIỆM/ TEST REPORT



Dt&C VINA

DT&C VINA JSC.

Lô 01A-RD02, Phòng nghiên cứu và phát triển, Khu công nghệ cao Hòa Lạc, Km29,
Đại lộ Thăng Long, Xã Tân Xá, Huyện Thạch Thất, Hà Nội, Việt Nam/
Lot 01A-RD02, R&D, Hoa Lac Hitech Park, Km29, Thang Long Avenue, Tan Xa Ward,
Thach That District, Hanoi, Vietnam

1. Báo cáo số/ Report No: DVREQCN2412-1767

2. Khách hàng/ Applicant:

• Tên/ Name: CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP TỔ HỢP CÔNG NGHỆ THÀNH CÔNG VIỆT HƯNG

• Địa chỉ/ Address: Khu Công nghiệp Việt Hưng, Phường Việt Hưng, Thành phố Hạ Long, Tỉnh Quảng Ninh, Việt Nam

3. Sử dụng báo cáo/ Use of Report: Chứng nhận CR/ CR Approval

4. Tên sản phẩm/ Tên mẫu/ Product Name/ Model Name: Wireless Charger/ VW WLC

5. Quy chuẩn thử nghiệm/ Test Method Used: QCVN 96:2015/BTTTT

6. Ngày thử nghiệm/ Date of Test: Dec. 09. 2024 ~ Dec. 12. 2024

7. Môi trường thử nghiệm/ Testing Environment:

Nhiệt độ/ Temperature (25.4 ~ 26.3) °C, Độ ẩm/ Humidity (55 ~ 62) %R.H.

8. Kết quả thử nghiệm/ Test Result: Đáp ứng quy chuẩn áp dụng/ Comply with the Regulation
Tham khảo kết quả thử nghiệm đính kèm/ Refer to the attached Test Result

Xác nhận/ Affirmation	Người thử nghiệm/ Tested by Tên/ Name: Can Xuan Tho	Trưởng phòng kỹ thuật/ Technical Manager Tên/ Name: Tran Van Huong
--------------------------	--------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

Kết quả thử nghiệm được trình bày trong bản báo cáo này bị giới hạn chỉ với mẫu được cấp từ khách hàng và tất cả việc sử dụng bản báo cáo ngoài mục đích này đều bị cấm.

Bản báo cáo này sẽ không được sao chép nếu không được sự chấp thuận của công ty cổ phần DT&C Vina/
The test results presented in this test report are limited only to the sample supplied by applicant and the use of this test report is inhibited other than its purpose.

This test report shall not be reproduced except in full, without the written approval of DT&C VINA JSC.

December. 12. 2024

DT&C VINA JSC.

If this report is required to confirmation of authenticity, please contact to info@dtnc.vn

CONTENTS

1. Nhận xét chung/ General Remarks	3
2. Phòng thí nghiệm/ Test Laboratory	3
3. Thông tin chung của vật mẫu/ General Information of EUT	4
4. Thông tin kỹ thuật của vật mẫu/ Technical information of EUT	5
4.1 Nguyên tắc lựa chọn cấu hình/ Principle of Configuration Selection	5
4.2 Phương thức hoạt động của mẫu/ EUT Operation Mode.....	5
4.3 Phương thức cấu hình thử nghiệm/ Test Configuration Mode	5
4.4 Thiết bị hỗ trợ/ Supported Equipment.....	6
4.5 Cổng vào/ra của vật mẫu/ EUT In/Output Ports.....	6
4.6 Tần số và điện áp thử nghiệm/ Test Voltage and Frequency.....	6
5. Tổng kết thử nghiệm/ Test Summary	7
6. Kết quả thử nghiệm/ Test Results - Phát xạ/ Emission	8
6.1 Nhiễu dẫn/ Conducted Disturbance	8
6.2 Nhiễu phát xạ/ Radiated Disturbance	11
7. Kết quả thử nghiệm: miễn nhiễm/ Test Results : Immunity	14
7.1 Trường điện từ tần số Radio/ Radio-Frequency Electromagnetic Field	15
7.2 Quá độ điện áp nhanh/ Fast Transients.....	17
8. Hình ảnh của vật mẫu/ Photographs of EUT	19
9. Lịch sử đánh giá/ Revision History	21

1. Nhận xét chung/ General Remarks

Báo cáo này chứa kết quả thử nghiệm bởi:/
This report contains the result of tests performed by :

Công ty cổ phần DT&C Vina/ DT&C VINA JSC.

Lô 01A-RD02, Phòng nghiên cứu và phát triển, Khu công nghệ cao Hòa Lạc, Km29, Đại lộ Thăng Long, Xã Tân Xã, Huyện Thạch Thất, Hà Nội, Việt Nam/ Lot 01A-RD02, R&D, Hoa Lac Hitech Park, Km29, Thang Long Avenue, Tan Xa Ward, Thach That District, Hanoi, Vietnam

2. Phòng thí nghiệm/ Test Laboratory

Công ty cổ phần DT&C Vina đã được công nhận, ủy quyền bởi các cơ quan được liệt kê trong bảng sau đây:/

DT&C VINA JSC., Ltd. has been accredited/ filed/ authorized by the agencies listed in the following table:

Chứng nhận/ Certificate	Quốc gia/ Nation	Cơ quan/ Agency	Mã số/ Code	Nhận xét/ Remark
Công nhận/ Accreditation	Vietnam	BoA	VILAS1287	ISO/IEC 17025
Chỉ định/ Designation	Vietnam	MIC	1314/QĐ-BTTTT	
Chỉ định/ Designation	Vietnam	STAMEQ	2114/QĐ-TĐC	

Kiểm soát chất lượng trong phòng thí nghiệm được tiến hành theo ISO/IEC 17025, đây là những yêu cầu chung về năng lực của phòng thí nghiệm và hiệu chuẩn/

Quality control in the testing laboratory is implemented as per ISO/IEC 17025 which is the "General requirements for the competent of calibration and testing laboratory".

3. Thông tin chung của vật mẫu/ General Information of EUT

Khách hàng/ Applicant	CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP TỔ HỢP CÔNG NGHỆ THÀNH CÔNG VIỆT HƯNG
Nhà sản xuất/ Manufacturer	Harman International Industries INC
Nhà máy/ Factory	-
Xuất xứ/ Country of origin	-
Tên sản phẩm/ Product Name	Wireless Charger
Tên mẫu/ Model name	VW WLC
Thêm tên mẫu/ Add Model Name	-
Số se-ri/ Serial No.	0A1670
Điện áp định mức/ Rated Voltage	12 VDC
Tần số/ Frequency	-
Tần số không dây/ Wireless Frequency	127 kHz
Nhận xét/ Remarks	-

4. Thông tin kỹ thuật của vật mẫu/ Technical information of EUT

4.1 Nguyên tắc lựa chọn cấu hình/ Principle of Configuration Selection

Phát xạ nhiễu/ Emission:

Thiết bị cần thử nghiệm được cấu hình để đo mức độ nhiễu cao nhất có thể của nó.

Các phương thức thử nghiệm vì thế được chỉnh sửa theo hướng dẫn sử dụng.

Với mỗi phương thức thử nghiệm thì sử dụng những cấu hình khác nhau, tùy vào từng bài thử nghiệm/

The equipment under test (EUT) was configured to measure its highest possible radiation level.

The test modes were adapted accordingly in reference to the instructions for use.

For each testing mode different configurations were used, refer to the individual tests.

Miễn nhiễm/ Immunity:

Thiết bị cần thử nghiệm (EUT) được cấu hình có khả năng nhạy cảm cao nhất có thể của nó đối với các hiện tượng thử nghiệm.

Các phương thức thử nghiệm vì thế được chỉnh sửa theo hướng dẫn sử dụng.

Với mỗi phương thức thử nghiệm thì sử dụng những cấu hình khác nhau, tùy vào từng bài thử nghiệm/

The equipment under test (EUT) was configured to have its highest possible susceptibility against the tested phenomena.

The test modes were adapted accordingly in reference to the instructions for use.

For each testing mode different configurations were used, refer to the individual tests.

4.2 Phương thức hoạt động của mẫu/ EUT Operation Mode

Số/ No.	Phương thức/ Mode	Miêu tả/ Description
1	Normal	EUT hoạt động ở chế độ thông thường/ The EUT is operated in normal mode.
Ghi chú/ Remark:		

4.3 Phương thức cấu hình thử nghiệm/ Test Configuration Mode

Số/ No.	Phương thức/ Mode	Miêu tả/ Description
1	All test modes	EUT được cấp nguồn 12 VDC và sạc không dây thiết bị phụ trợ/ The EUT is powered by the 12 VDC and wirelessly charges the auxiliary equipment.

4.4 Thiết bị hỗ trợ/ Supported Equipment

Được sử dụng/ Used*	Loại sản phẩm/ Product Type	Nhà sản xuất/ Manufacturer	Mẫu/ Model	Nhận xét/ Remarks
-	-	-	-	-
* Ký hiệu/ Abbreviations: AE – Thiết bị phụ trợ/ Auxiliary/ Associated Equipment SIM – Thiết bị mô phỏng/ Simulator				

4.5 Cổng vào/ra của vật mẫu/ EUT In/Output Ports

Tên/ Name	Kiểu/ Type*	Chiều dài lớn nhất của dây/ Cable Max	Dây được bảo vệ/ Shielded Cable	Nhận xét/ Remarks
DC Power	DC	1.5 m	Non-shield	-
* Ký hiệu/ Abbreviations: AC = Cổng nguồn AC/AC Power Port DC = Cổng nguồn DC/DC Power Port N/E = Không điện/ Non-Electrical I/O = Cổng tín hiệu vào/ra / Signal Input/Output Port TP = Cổng viễn thông/ Telecommunication Port				

4.6 Tần số và điện áp thử nghiệm/ Test Voltage and Frequency

Trường hợp/ Case	Điện áp/ Voltage (V)	Tần số/ Frequency (Hz)	Pha/ Phases	Nhận xét/ Remarks
1	12 V DC	-	-	-

5. Tổng kết thử nghiệm/ Test Summary

Hạng mục thử nghiệm/ Test Items	Tiêu chuẩn áp dụng/ Applied Standards	Kết quả/ Results
I. Phát xạ/ Emission		
Nhiều dẫn/ Conducted Disturbance	QCVN 96:2015/BTTTT	C
Nhiều phát xạ/ Radiated Disturbance	QCVN 96:2015/BTTTT	C
Phát xạ dòng hài/ Harmonic Current Emission	QCVN 96:2015/BTTTT	N/A (note1)
Biến đổi điện áp và nhấp nháy/ Voltage Change, Fluctuations and Flicker	QCVN 96:2015/BTTTT	N/A (note1)
II. Miễn nhiễm/ Immunity		
Phóng tĩnh điện/ Electrostatic Discharge	QCVN 96:2015/BTTTT	N/A (note1)
Trường điện từ RF/ RF Electromagnetic field	QCVN 96:2015/BTTTT	C
Quá độ điện áp nhanh/ Fast Transient	QCVN 96:2015/BTTTT	C
Xung/ Surges	QCVN 96:2015/BTTTT	N/A (note1)
Nhiều dẫn tần số radio/ Radio-Frequency Continuous Conducted	QCVN 96:2015/BTTTT	N/A (note1)
Sụt áp và gián đoạn ngắn/ Voltage Dips and Interruptions	QCVN 96:2015/BTTTT	N/A (note1)
C = Tuân thủ/ Comply N/C = Không tuân thủ/ Not Comply N/T = Không thử nghiệm/ Not Tested N/A = Không áp dụng/ Not Applicable		
Chú ý/ Note 1: Thiết bị thông tin vô tuyến và phụ trợ dùng cho phương tiện vận tải/ Auxiliary and radio communication equipment use for transportation.		

**Dữ liệu trong bản báo cáo này có thể được truy xuất từ các tiêu chuẩn quốc gia hoặc quốc tế/
The data in this test report are traceable to the national or international standards.**

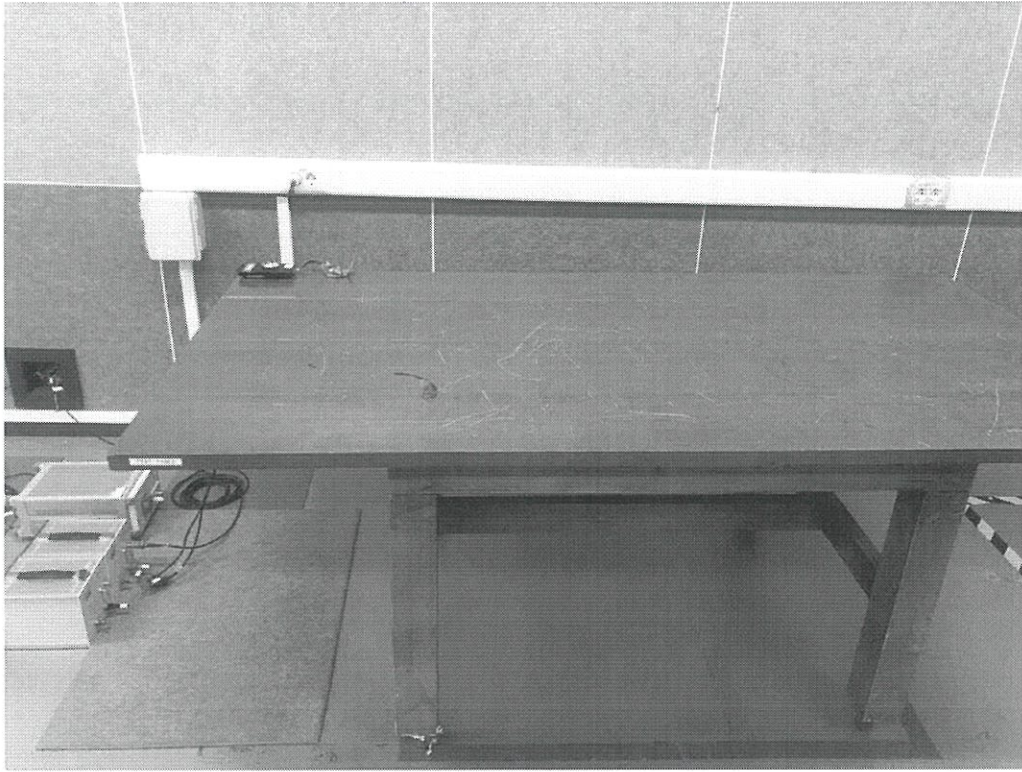
6. Kết quả thử nghiệm/ Test Results - Phát xạ/ Emission

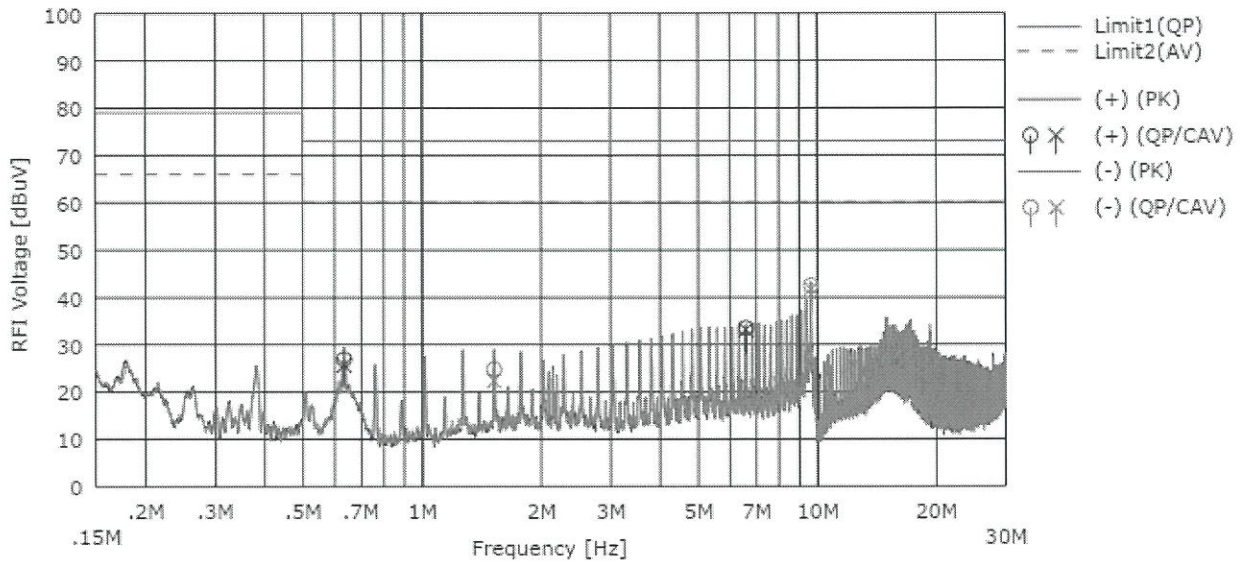
6.1 Nhiễu dẫn/ Conducted Disturbance

Mẫu được cấu hình đầy đủ quét qua dải tần số dưới đây/ Fully configured sample scanned over the following frequency range		Dải tần số/ Frequency range	Điểm đo/ Measurement Point
		150 kHz to 30 MHz	Mains
Giới hạn/ Limits			
Tần số/ Frequency (MHz)	Giới hạn/ Limit dB μ V		
	Tựa đỉnh/ Quasi-Peak	Trung bình/ Average	
0.15 to 0.50	79	66	
0.50 to 30	73	60	

Thiết bị thử nghiệm/ Measurement Instrument					
Miêu tả/ Description	Mẫu/ Model	Nhà sản xuất/ Manufacturer	Nhận dạng/ Identifier	Ngày hiệu chuẩn/ Cal. Date	Hạn hiệu chuẩn/ Cal. Due
EMI TEST RECEIVER	ESR3	ROHDE & SCHWARZ	102508	05-NOV-2024	05-NOV-2025
PULSE LIMITER	ESH3-Z2	ROHDE & SCHWARZ	102687	05-NOV-2024	05-NOV-2025
AN	NNBM-8124	Schwarzbeck	01800	06-FEB-2024	06-FEB-2025
AN	NNBM-8124	Schwarzbeck	01801	06-FEB-2024	06-FEB-2025
TERMINATION	CT-01BP	TAMAGAWA	N/A	01-NOV-2023	01-NOV-2025

**Điện áp nhiễu ở đầu nối nguồn_Ảnh thiết lập thử nghiệm/
Mains terminal disturbance voltage_Test setup photo**



**Điện áp nhiễu ở đầu nối nguồn_Kết quả đo/
Mains terminal disturbance voltage_Measurement data**


No.	Freq. [MHz]	Reading			C.Fac [dB]	Results		Limit		Margin		Phase	Comment
		<QP>	<AV>			<QP>	<AV>	<QP>	<CAV>	<QP>	<CAV>		
		[dBuV]	[dBuV]	[dB]		[dBuV]	[dBuV]	[dBuV]	[dBuV]	[dB]	[dB]		
1	0.63440	16.92	15.74	9.91	26.83	25.65	73.00	60.00	46.17	34.35	(+)		
2	6.59430	23.34	23.01	10.10	33.44	33.11	73.00	60.00	39.56	26.89	(+)		
3	1.52200	14.82	12.47	9.90	24.72	22.37	73.00	60.00	48.28	37.63	(-)		
4	9.63600	32.26	31.64	10.12	42.38	41.76	73.00	60.00	30.62	18.24	(-)		

Tính toán/ Calculation:

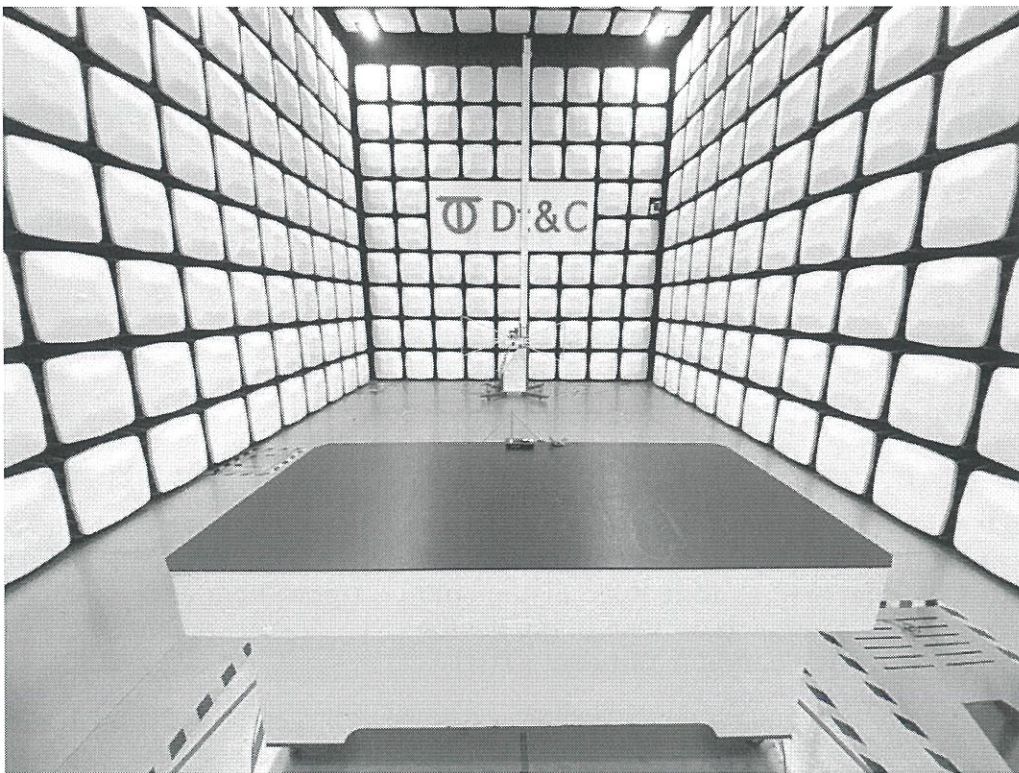
N: Neutral phase, L1: Live phase
C.FACTOR(dB): Pulse Limiter(dB) + Cable loss(dB) + Insertion loss of LISN(dB)
Result(dB μ V): Reading Value(dB μ V) + C.FACTOR(dB)
Margin(dB): Limit(dB μ V) - Result(dB μ V)

6.2 Nhiễu phát xạ/ Radiated Disturbance

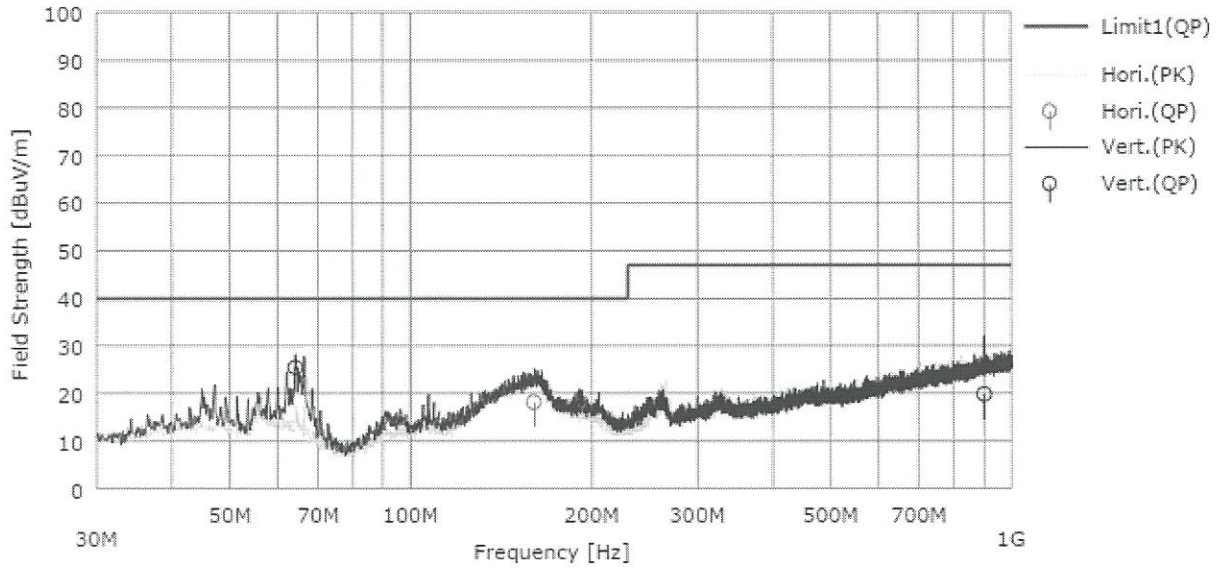
Mẫu được cấu hình đầy đủ quét qua dải tần số dưới đây/ Fully configured sample scanned over the following frequency range	Dải tần số/ Frequency range		Khoảng cách đo/ Measurement distance		
	30 MHz – 1 GHz		Khoảng cách đo 3 m/ 3 m measurement distance		
	1 GHz – 6 GHz		Khoảng cách đo 3 m/ 3 m measurement distance		
Nhiễu bức xạ dưới 1000 MHz tại khoảng cách đo 3 m/ Radiated Disturbance below 1 000 MHz at a measuring distance of 3 m					
Dải tần số/ Frequency range (MHz)		Giới hạn tựa đỉnh/ Quasi-peak limit dB μ V/m			
		Loại A/ Class A		Loại B/ Class B	
30 to 230		50		40	
230 to 1 000		57		47	
Nhiễu bức xạ trên 1000 MHz tại khoảng cách đo 3 m/ Radiated Disturbance for above 1 000 MHz at a measurement distance of 3 m					
Dải tần số/ Frequency range (GHz)		Giới hạn đỉnh/ Peak limit dB μ V/m		Giới hạn trung bình/ Average limit dB μ V/m	
		Loại A/ Class A	Loại B/ Class B	Loại A/ Class A	Loại B/ Class B
1 to 3		76	70	56	50
3 to 6		80	74	60	54
Giới hạn tựa đỉnh dB μ V/m - Máy thu FM/ Quasi-Peak Limit dB μ V/m - FM Receiver					
Tần số/ Frequency (MHz)		Cơ bản/ Fundamental		Sóng hài/ Harmonics	
30 to 230		50		42	
230 to 300				42	
300 to 1000				46	
Phạm vi tần số thử nghiệm của các phép đo nhiễu bức xạ được liệt kê dưới đây/ The test frequency range of Radiated Disturbance measurements are listed below.					
Tần số cao nhất được tạo hoặc sử dụng trong thiết bị hoặc trên đó thiết bị hoạt động hoặc điều chỉnh/ Highest frequency generated or used in the device or on which the device operates or tunes (MHz)			Tần số trên của dải đo/ Upper frequency of measurement range (MHz)		
Dưới/ Below 108			1 000		
108 – 500			2 000		
500 – 1 000			5 000		
Trên/ Above 1 000			Sóng hài bậc 5 của tần số cao nhất hoặc 6 GHz, chọn giá trị thấp hơn/ 5 th harmonic of the highest frequency or 6 GHz, whichever is lower		

Thiết bị thử nghiệm/ Measurement Instrument					
Miêu tả/ Description	Mẫu/ Model	Nhà sản xuất/ Manufacturer	Nhận dạng/ Identifier	Ngày hiệu chuẩn/ Cal. Date	Hạn hiệu chuẩn/ Cal. Due
EMI TEST RECEIVER	ESR7	ROHDE & SCHWARZ	102089	05-NOV-2024	05-NOV-2025
TRILOG ANTENNA	VULB 9161 SE	SCHWARZBECK	9161-4192	19-AUG-2024	19-AUG-2026
PREAMPLIFIER	MLA-10K01-B01-14	TSJ	2060295	29-AUG-2024	29-AUG-2025
PREAMPLIFIER	MLA-0108-J02	TSJ	20044	16-MAR-2024	16-MAR-2025
ATTENUATOR	50HN-06N C	JFW	1812	24-OCT-2024	24-OCT-2026
DOUBLE RIDGE WAVE GUIDE HORN ANTENNA	3117	ETS-LINDGREN	00218883	14-AUG-2024	14-AUG-2026

Nhiều phát xạ Ảnh thiết lập thử nghiệm/
Radiated disturbance Test setup photo



**Nhiều phát xạ_ Dữ liệu đo/
Radiated disturbance_Measurement data**



No.	Freq. [MHz]	Readin	C.Fac	Result	Limit	Margin	Pola.	Height	Angle	Ant. Type	Comment
		<QP>		<QP>	<QP>	<QP>					
		[dBuV]	[dB/m]	[dBuV/m]	[dBuV/m]	[dB]	[H/V]	[cm]	[deg]		
1	160.539	34.6	-16.5	19.1	40.0	21.8	Hori.	200	163	BLG	
2	64.201	52.7	-27.3	25.4	40.0	14.6	Vert.	100	346	BLG	
3	901.602	33.5	-13.7	19.8	47.0	27.2	Vert.	300	28	BLG	

Tính toán/ Calculation:

Result(dBμV/m): Reading Value(dBμV) + Cable loss(dB) - Pre amplifier gain(dB) + Ant. Factor(dB)
Margin(dB): Limit(dBμV/m) - Result(dBμV/m)

7. Kết quả thử nghiệm: miễn nhiễm/ Test Results : Immunity

Mô tả tiêu chí tính năng/ Description of Performance Criteria		
Tiêu chí/ Criteria	Trong quá trình thử nghiệm/ During test	Sau quá trình thử nghiệm/ After test
Hiện tượng liên tục/ Continuous Phenomena	Hoạt động như dự định/ <i>Operate as intended.</i> Không có suy giảm hiệu suất hay mất chức năng dưới ngưỡng cho phép/ <i>No degradation of performance or loss of function is allowed below a permissible performance level.</i> Không thay đổi trạng thái hoạt động thực tế và dữ liệu lưu trữ/ <i>No change its actual operating state and stored data.</i> Không có truyền phát ngoài dự tính/ <i>No unintentional transmissions.</i>	Hoạt động như dự định/ <i>Operate as intended.</i> Không có suy giảm hiệu suất hay mất chức năng dưới ngưỡng cho phép/ <i>No degradation of performance or loss of function is allowed below a permissible performance level.</i>
Hiện tượng đột biến/ Transient Phenomena	Không suy giảm hiệu suất/ <i>No degradation of performance</i> Không thay đổi trạng thái hoạt động thực tế và dữ liệu lưu trữ/ <i>No change its actual operating state and stored data.</i>	Hoạt động như dự định/ <i>Operate as intended.</i> Không có suy giảm hiệu suất hay mất chức năng dưới ngưỡng cho phép/ <i>No degradation of performance or loss of function is allowed below a permissible performance level.</i>

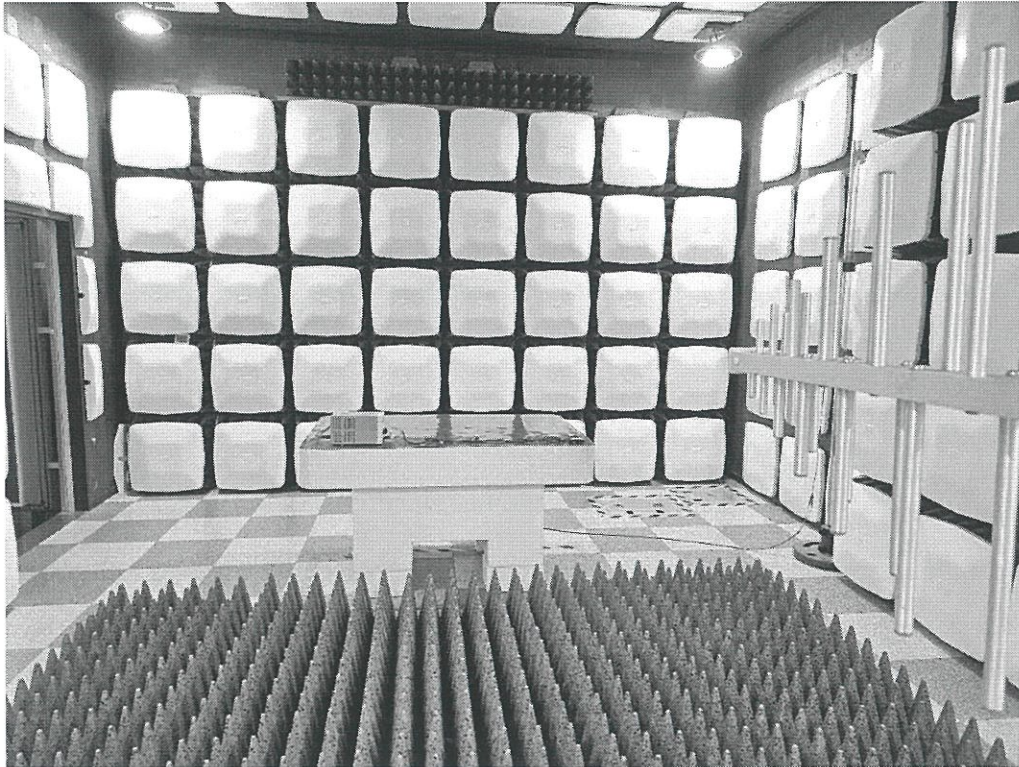
Tiêu chí Criteria	Trong khi thực hiện phép thử During the test	Sau khi thực hiện phép thử After the test
A	Hoạt động như dự định/ <i>Shall operate as intended..</i> Không mất chức năng/ <i>Shall be no loss of function.</i> Không có truyền phát ngoài dự tính/ <i>Shall be no unintentional transmissions.</i>	Hoạt động như dự định/ <i>Shall operate as intended.</i> Không suy hao hoạt động/ <i>Shall be no degradation of performance.</i> Không mất chức năng/ <i>Shall be no loss of function.</i> Không mất dữ liệu lưu trữ hoặc chức năng cài đặt của người dùng/ <i>Shall be no loss of stored data or user programmable functions.</i>
B	Có thể mất chức năng (một hoặc nhiều)/ <i>May show loss of function (one or more).</i> Có thể hiện suy hao hoạt động/ <i>May show degradation of performance.</i> Không có truyền phát ngoài dự tính/ <i>Shall be no unintentional transmissions.</i>	Chức năng tự phục hồi/ <i>Functions shall be self-recoverable.</i> Hoạt động như dự định sau khi phục hồi/ <i>Shall operate as intended after recovering.</i> Không suy hao hoạt động/ <i>Shall be no degradation of performance.</i> Không mất dữ liệu lưu trữ hoặc chức năng cài đặt của người dùng/ <i>Shall be no loss of stored data or user programmable functions.</i>

7.1 Trường điện từ tần số Radio/ Radio-Frequency Electromagnetic Field

Thông số thử nghiệm/ Test Specification	
Cường độ trường/ Field strength	3 V/m
Dải tần số/ Frequency range	80 MHz ~ 6 GHz
Điều chế biên độ/ Amplitude Modulation	AM, 80 %, 1 kHz sine-wave
Giá trị bước / Step size	1 % of fundamental
Khả năng quét/ Sweep capability	$\leq 1.5 \times 10^{-3}$ decade/s
Tần số được lựa chọn/ The selected frequencies (GPS)	-
Tiêu chí tính năng/ Performance criteria	A/ Hiện tượng liên tục/ Continuous Phenomena

Thiết bị thử nghiệm/ Measurement Instrument					
Miêu tả/ Description	Mẫu/ Model	Nhà sản xuất/ Manufacturer	Nhận dạng/ Identifier	Ngày hiệu chuẩn/ Cal. Date	Hạn hiệu chuẩn/ Cal. Due
SIGNAL GENERATOR	SMB100A	R&S	115590	5-NOV-2024	5-NOV-2025
POWER METER	NRP2	R&S	107188	6-NOV-2024	6-NOV-2025
POWER SENSOR	NRP6A	R&S	101951	6-NOV-2024	6-NOV-2025
POWER SENSOR	NRP6A	R&S	101950	6-NOV-2024	6-NOV-2025
POWER AMPLIFIERS	MT700DC	PRANA	2352	-	-
POWER AMPLIFIERS	BPA10T40W150	L2MICROWAVE	S20008-0001	-	-
DUAL DIRECTIONAL COUPLER	C6338-727	WERLATONE	117106	-	-
DUAL DIRECTIONAL COUPLER	CHP272L-50F-50 R/ITI	L-3 NARDA-ATM	U510509Z-01	-	-
DUAL DIRECTIONAL COUPLER	CHP274F-50F-50 R/ITI	L-3 NARDA-ATM	U510609Z-01	-	-
LOG PERIODIC ANTENNA	VULP 9118E	SCHWARZBECK	03019	-	-
BBHA 9120 E BROAD-BAND HORN ANTENNA	BBHA 9120 E	SCHWARZBECK	00822	-	-

**Trường điện từ tần số radio_Ảnh thiết lập thử nghiệm/
Radio-frequency electromagnetic field_Test setup photo**



**Trường điện từ tần số radio_Kết quả thử nghiệm/
Radio-frequency electromagnetic field_Test result**

Mức thử nghiệm/ Test Level (V/m)	Phân cực anten/ ANT. Polarization	Vị trí/ Position	Tiêu chí tính năng/ Performance Criteria	Kết quả/ Result	Nhận xét/ Remark
3	Ngang/ Horizontal	Trái/ Left	A/ Hiện tượng liên tục/ Continuous Phenomena	A	-
		Phải/ Right		A	-
		Trước/ Front		A	-
		Sau/ Rear		A	-
	Dọc/ Vertical	Trái/ Left		A	-
		Phải/ Right		A	-
		Trước/ Front		A	-
		Sau/ Rear		A	-

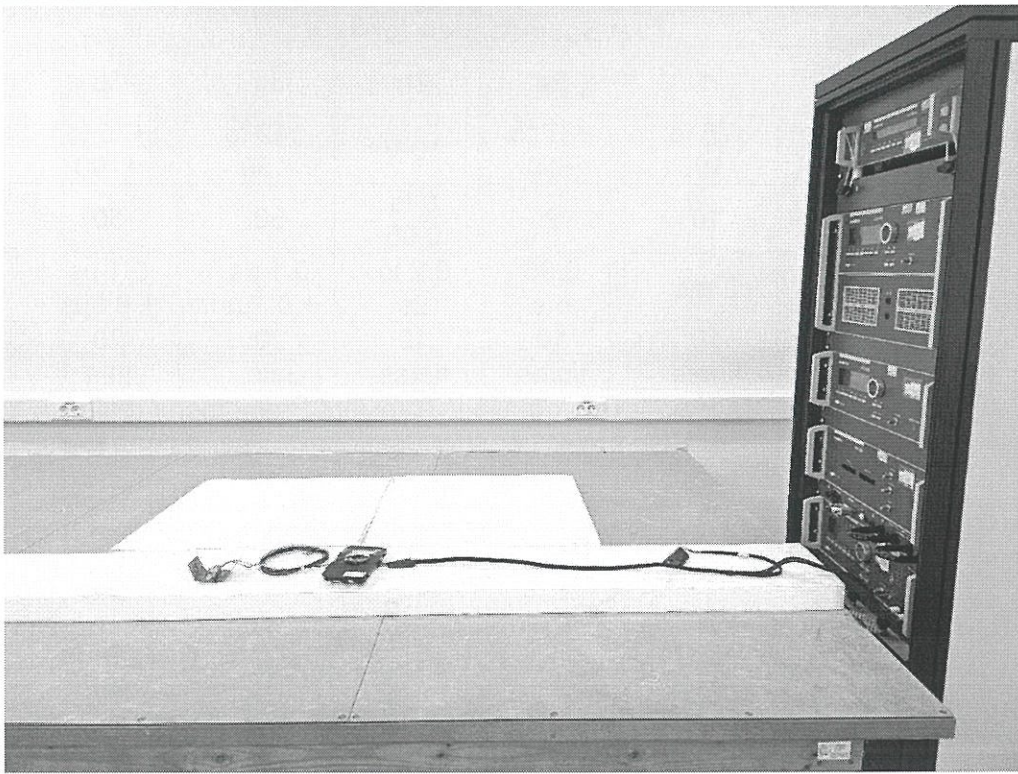
Chú ý/ Note 1:

7.2 Quá độ điện áp nhanh/ Fast Transients

Thông số thử nghiệm for 12 V/ Test Specification for 12 V						
Loại xung/ Pulse	1	2a	2b	3a	3b	4
Điện áp thử nghiệm/ Test voltage (V)	-75 to -100	+37 to +50	10 V	-112 to -150	+75 to +100	-6 to -7
Điện trở nội/ R _i (ohm)	10	2	0 to 0.05	50	50	0 to 0.02
Thời gian xung t _d / Pulse duration	2 ms	0.05 ms	0.2 to 2s	0.1 μs + 0.1μs	0.1 μs + 0.1μs	-
Thời gian thử nghiệm/ Test duration	10 times	10 times	10 times	20 min	20 min	10 times
Tiêu chí tính năng/ Performance criteria	B/ Hiện tượng đột biến/ Transient Phenomena (pulse 1, 2a, 2b, 4) A/ Hiện tượng liên tục/ Continuous Phenomena (pulse 3a, 3b)					

Thiết bị thử nghiệm/ Measurement Instrument					
Miêu tả/ Description	Mẫu/ Model	Nhà sản xuất/ Manufacturer	Nhận dạng/ Identifier	Ngày hiệu chuẩn/ Cal. Date	Hạn hiệu chuẩn/ Cal. Due
Ultra Compact Simulator	UCS 200N50	EM TEST	P2021240999	19-OCT-2024	19-OCT-2025
Load Dump Generator	LD 200N	EM TEST	P2009239091	22-SEP-2024	22-SEP-2025
Voltage Drop Simulator	VDS200Q50.2-4 00	EM TEST	P2027242330	16-FEB-2024	16-FEB-2025
Arbitrary Generator	AUTO WAVE	EM TEST	P2028242399	19-OCT-2024	19-OCT-2025
Automotive Power Fail Module	PFM 200N100.1	EM TEST	P1946234931	16-FEB-2024	16-FEB-2025

**Biến đổi điện áp nhanh_Ảnh thiết lập thử nghiệm_cổng nguồn/
Fast Transients_Test setup photo_power port**



**Biến đổi điện áp nhanh_Kết quả thử nghiệm cổng nguồn/
Fast Transients_Test result of power port**

Dây/ Line	Mức thử nghiệm/ Test Level	Tiêu chí tính năng/ Performance Criteria	Kết quả/ Result	Chú ý/ Remark
(+) and (-)	1, 2a, 2b, 4	B/ Hiện tượng đột biến/ Transient Phenomena	B	_ Ở mức thử nghiệm 1 và 2b, sản phẩm bị mất chức năng trong một khoảng thời gian rồi tự phục hồi sau đó/ _At test level 1 and 2b, sample lost its fundamental function for a short period of time and automatically recovered later.
	3a, 3b	A/ Hiện tượng liên tục/ Continuous Phenomena	A	-

Chú ý 1 /Note 1:

(+): Dây dương/ positive line, (-): Dây âm/ negative line

8. Hình ảnh của vật mẫu/ Photographs of EUT

Mặt trước sản phẩm/ Front View of Product



Mặt sau sản phẩm/ Rear View of Product



Tem, Nhãn của vật mẫu/ Label of Product (WPT)

Wireless Charger
Harman International Industries INC
Model: **VW WLC**



9. Lịch sử đánh giá/ Revision History

Ngày/ Date	Miêu tả/ Description	Người đánh giá/ Revised By	Người duyệt/ Reviewed By
2024-12-12	Báo cáo lần đầu/ Initial report	Can Xuan Tho	Tran Van Huong

-End of test report-



