



**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**  
*LIST OF ACCREDITED TESTS*

*(Kèm theo quyết định số: 714.2021/QĐ-VPCNCL ngày 13 tháng 12 năm 2021  
của giám đốc Văn phòng Công nhận Chất lượng)*

Tên phòng thí nghiệm: **Đội thí nghiệm - Xí nghiệp dịch vụ điện lực Hà Nam**

Laboratory: **Laboratory - Ha Nam Power Service Enterprise**

Cơ quan chủ quản: **Công ty Dịch vụ Điện lực Miền Bắc**

Organization: **Northern Power Service Company**

Lĩnh vực thử nghiệm: **Điện - Điện tử**

Field of testing: **Electrical – Electronic**

Người quản lý/  
Laboratory manager: **Tạ Vũ Dũng**

Người có thẩm quyền ký/ Approved signatory:

TT	Họ và tên/ Name	Phạm vi được ký/ Scope
1.	<b>Nguyễn Hữu Nghị</b>	Các phép thử được công nhận/Accredited Tests
2.	<b>Nguyễn Thế Anh</b>	
3.	<b>Tạ Vũ Dũng</b>	

Số hiệu/ Code: **VILAS 1403**

Hiệu lực công nhận/ Period of Validation: **13/12/2024**

Địa chỉ/ Address: **Đường D5 khu công nghiệp Châu Sơn, phường Châu Sơn, Thành phố Phủ Lý,  
Tỉnh Hà Nam**  
*D5 road, Chau Son industrial park, Chau Son ward, Phu Ly city, Ha Nam province*

Địa điểm/Location: **Đường D5 khu công nghiệp Châu Sơn, phường Châu Sơn, Thành phố Phủ Lý,  
Tỉnh Hà Nam**  
*D5 road, Chau Son industrial park, Chau Son ward, Phu Ly city, Ha Nam province*

Điện thoại/ Tel: **0962 021300**

Website: **<http://npsc.com.vn>**

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1403**

**Lĩnh vực thử nghiệm: Điện – Điện tử (x)**

*Field of testing: Electrical - Electronic*

TT	Tên sản phẩm, vật liệu được thử/ <i>Materials or product tested</i>	Tên phép thử cụ thể/ <i>The name of specific tests</i>	Giới hạn định lượng (nếu có)/ Phạm vi đo <i>Limit of quantitation (if any)/range of measurement</i>	Phương pháp thử/ <i>Test method</i>
1.	<b>Máy biến áp điện lực</b> <i>Power transformer</i>	Đo điện trở cách điện <i>Measurement of insulation resistance</i>	0,1V / (1,0 ~ 10,0) kV 0,1Ω / (0,1 ~ 100) GΩ	IEEE C57.152-2013
2.		Đo tỷ số điện áp và kiểm tra độ lệch pha <i>Measurement of voltage ratio and phase displacement check</i>	1V / (1 ~ 100) V 10 <sup>-5</sup> / (0,8 ~ 16000,0)	IEEE C57.152-2013
3.		Đo trở kháng ngắn mạch và tổn thất có tải <i>Measurement of short circuit impedance and load loss</i>	0,1V / (0,1 ~ 600,0) V 0,1A / (0,5 ~ 20,0) A 0,1W / (0,1W ~ 10,0kW) Cosφ: 0,1 / (0,1 ~ 1)	TCVN 6306-1: 2015 (IEC 60076-1:2011)
4.		Đo tổn thất không tải và dòng điện không tải <i>Measurement of no-load and current</i>	0,1V / (0,1 ~ 600,0) V 0,1A / (0,5 ~ 20,0) A 0,1W / (0,1W ~ 10,0kW) Cosφ: 0,1 / (0,1 ~ 1)	TCVN 6306-1: 2015 (IEC 60076-1:2011)
5.		Đo điện trở cuộn dây bằng dòng một chiều ở trạng thái nguội <i>Measurement of winding resistance by DC current in cold state</i>	1mA / (1mA ~ 10A) 0,01μΩ / (0,1 μΩ ~ 400kΩ)	IEEE C57.152-2013
6.		Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp <i>Power frequency withstand voltage test</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	TCVN 6306-3: 2006 (IEC 60076-3:2000)
7.		Đo tổn thất điện môi tgδ cuộn dây <i>Measurement of dielectric dissipation factor Tg delta</i>	1V / (0,1V ~ 12 kV) AC 10 <sup>-6</sup> / (1pF ~ 3μF) 10 <sup>-5</sup> / (0,1 ~ 100)%	IEEE C57.152-2013

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1403**

TT	Tên sản phẩm, vật liệu được thử/ <i>Materials or product tested</i>	Tên phép thử cụ thể/ <i>The name of specific tests</i>	Giới hạn định lượng (nếu có)/ Phạm vi đo <i>Limit of quantitation (if any)/range of measurement</i>	Phương pháp thử/ <i>Test method</i>
8.	<b>Máy biến áp điện lực</b> <i>Power transformer</i>	Kiểm tra thao tác chuyển mạch của OLTC <i>Switch operation check for OLTC</i>	1mA / (1mA ~ 10A) 0,01μΩ / (0,1 μΩ ~ 400kΩ) 1V / (1 ~ 100) V 10 <sup>-5</sup> / (0,8 ~ 16000,0)	QCVN QTĐ 5:2009/BCT IEC 60076-1 (ed3.0): 2011
9.		Kiểm tra cách điện các mạch phụ của OLTC <i>Insulation check for auxiliary circuits for OLTC</i>	0,1V / (0,25 ~ 5) kV 0,1Ω / (0,1 ~ 1000) GΩ	IEC 60076-3 (ed3.1): 2018
10.	<b>Máy điện quay</b> <i>Rotating electric machine</i>	Đo điện trở của cuộn dây bằng dòng một chiều ở trạng thái nguội <i>Measurement of winding resistance with DC current in cold state</i>	1mA / (1mA ~ 10A) 0,01μΩ / (0,1 μΩ ~ 400kΩ)	IEEE 62.2-2004
11.		Thử cách điện cuộn dây theo độ bền cách điện đối với vỏ máy, giữa các cuộn dây với nhau và giữa các vòng dây <i>Insulation test of windings with frame, one winding and between windings together by HV withstand test</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	TCVN 6627-1:2014 (IEC 60034-1:2010)
12.	<b>Máy cắt xoay chiều cao áp</b> <i>AC high voltage circuit breaker</i>	Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp <i>Power frequency withstand voltage test</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	IEC 62271-1:2017
13.		Đo điện trở cách điện <i>Measurement of insulation resistance</i>	0,1V / (1,0 ~ 10,0) kV 0,1Ω / (0,1 ~ 100) GΩ	QCVN QTĐ 5:2009/BCT

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1403**

TT	Tên sản phẩm, vật liệu được thử/ <i>Materials or product tested</i>	Tên phép thử cụ thể/ <i>The name of specific tests</i>	Giới hạn định lượng (nếu có)/ Phạm vi đo <i>Limit of quantitation (if any)/range of measurement</i>	Phương pháp thử/ <i>Test method</i>
14.	<b>Máy cắt xoay chiều cao áp</b> <i>AC high voltage circuit breaker</i>	Đo điện trở tiếp xúc bằng dòng điện một chiều <i>Measurement of contact resistance of main circuit by DC current</i>	1A / (1,0 ~ 200,0) A 0,1 $\mu\Omega$ / (0,1 $\mu\Omega$ ~ 5 $\Omega$ )	IEC 62271-1:2017
15.		Đo thời gian đóng, thời gian cắt <i>Measurement of close, open times</i>	0,1ms / (0,1 ~ 500) ms	IEC 62271-100:2021
16.		Thử cách điện mạch phụ và mạch điều khiển <i>Auxiliary and control circuits insulation test</i>	0,1V / (0,25 ~ 5) kV 0,1 $\Omega$ / (0,1 ~ 1000) G $\Omega$	IEC 62271-1:2017
17.	<b>Cầu dao cách ly và dao nối đất xoay chiều cao áp</b> <i>AC high voltage disconnect and earthing switch</i>	Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp <i>Power frequency withstand voltage test</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	IEC 62271-102: 2018
18.		Đo điện trở cách điện <i>Measurement of insulation resistance</i>	0,1V / (1,0 ~ 10,0) kV 0,1 $\Omega$ / (0,1 ~ 100) G $\Omega$	QCVN QTĐ 5:2009/BCT
19.		Đo điện trở tiếp xúc bằng dòng điện một chiều <i>Measurement of contact resistance of main circuit by DC current</i>	1A / (1,0 ~ 200,0) A 0,1 $\mu\Omega$ / (0,1 $\mu\Omega$ ~ 5 $\Omega$ )	IEC 62271-1: 2017
20.	<b>Máy biến điện áp kiểu cảm ứng</b> <i>Inductive voltage transformer</i>	Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp trên cuộn sơ cấp <i>Power frequency withstand voltage test on primary winding</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	TCVN 11845-1: 2017 (IEC 61869-1:2007)
21.		Đo điện trở cách điện <i>Measurement of insulation resistance</i>	0,1V / (0,25 ~ 5) kV 0,1 $\Omega$ / (0,1 ~ 1000) G $\Omega$	QCVN QTĐ 5:2009/BCT
22.		Đo điện trở một chiều dây quấn thứ cấp <i>Measurement of secondary winding DC resistance</i>	1mA / (1mA ~ 10A) 0,01 $\mu\Omega$ / (0,1 $\mu\Omega$ ~ 400k $\Omega$ )	IEEE C57.13-2016
23.		Xác định sai số về tỷ số điện áp <i>Determination of voltage ratio error</i>	1V / (1 ~ 100) V 10 <sup>-5</sup> / (0,8 ~ 16000,0)	TCVN 11845-3: 2017 (IEC 61869-3:2011)

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1403**

TT	Tên sản phẩm, vật liệu được thử/ <i>Materials or product tested</i>	Tên phép thử cụ thể/ <i>The name of specific tests</i>	Giới hạn định lượng (nếu có)/ Phạm vi đo <i>Limit of quantitation (if any)/range of measurement</i>	Phương pháp thử/ <i>Test method</i>
24.	<b>Máy biến điện áp kiểu tụ</b> <i>Capacitor voltage transformer</i>	Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp <i>Power frequency withstand voltage test</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	TCVN 11845-1: 2017 (IEC 61869-1:2007)
25.		Đo điện dung và tổn hao điện môi <i>Measurement of capacitance and tgδ</i>	1V / (0,1V ~ 12 kV) ac $10^{-6}$ / (1pF ~ 3μF) $10^{-5}$ / (0,1 ~ 100)%	TCVN 11845-1: 2017 (IEC 61869-1:2007)
26.		Đo điện trở cách điện <i>Measurement of insulation resistance</i>	0,1V / (0,25 ~ 5) kV 0,1Ω / (0,1 ~ 1000) GΩ	QCVN QTĐ 5:2009/BCT
27.		Đo điện trở một chiều dây quấn thứ cấp <i>Measurement of secondary winding DC resistance</i>	1mA / (1mA ~ 10A) 0,01μΩ / (0,1 μΩ ~ 400kΩ)	IEEE Std C57.13- 2016
28.		Xác định sai số về tỷ số điện áp <i>Determination of voltage ratio error</i>	1V / (1 ~ 100) V $10^{-5}$ / (0,8 ~ 16000,0)	IEC 61869-5:2011
29.	<b>Máy biến dòng điện</b> <i>Current Transformer</i>	Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp trên cuộn sơ cấp <i>Power frequency withstand voltage test on primary winding</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	TCVN 11845-1: 2017 (IEC 61869-1:2007)
30.		Đo điện trở cách điện <i>Measurement of insulation resistance</i>	0,1V / (0,25 ~ 5) kV 0,1Ω / (0,1 ~ 1000) GΩ	QCVN QTĐ 5:2009/BCT IEEE C57.13.1-2017
31.		Đo điện trở một chiều dây quấn thứ cấp <i>Measurement of secondary winding DC resistance</i>	1mA / (1mA ~ 10A) 0,01μΩ / (0,1 μΩ ~ 400kΩ)	IEEE Std C57.13- 2016
32.		Xác định đặc từ hóa <i>Determination of exciting curve</i>	0,1V / (0,1V ~ 2kV) ac $10^{-5}$ A / (10μA ~ 5A)	IEEE C57.13.1-2017
33.		Xác định sai số về tỷ số biến <i>Determination of current ratio error</i>	1V / (1 ~ 100) V $10^{-5}$ / (0,8 ~ 16000,0)	IEEE C57.13.1-2017

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1403**

TT	Tên sản phẩm, vật liệu được thử/ <i>Materials or product tested</i>	Tên phép thử cụ thể/ <i>The name of specific tests</i>	Giới hạn định lượng (nếu có)/ Phạm vi đo <i>Limit of quantitation (if any)/range of measurement</i>	Phương pháp thử/ <i>Test method</i>
34.	<b>Cáp điện lực</b> <i>Power cable</i>	Đo điện trở cách điện trước và sau khi thử cao áp <i>Measurement of insulation resistance before and after high voltage test</i>	0,1V / (1,0 ~ 10,0) kV 0,1Ω / (0,1 ~ 100) GΩ	QCVN QTĐ 5:2009/BCT
35.		Thử cao áp một chiều và đo dòng rò <i>DC high voltage test and leakage current measurement</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,1999 mA / (0,1999~10) mA	TCVN 5935-2:2013 IEC 60502-2:2014
36.	<b>Chống sét van ôxit - kim loại không khe hở</b> <i>Metal oxide surge arrester without Gap</i>	Thử chịu điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp ở trạng thái khô và đo dòng rò. <i>Power frequency withstand voltage test at dry state and leakage current measurement</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA / (0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	IEC 60099-4: 2014
37.	<b>Sứ đỡ cách điện bằng vật liệu gốm/thủy tinh dùng cho hệ thống điện xoay chiều lớn hơn 1000V</b> <i>Post insulators of ceramic material/glass for systems with nominal voltage greater than 1000V</i>	Thử điện áp khô với tần số công nghiệp (áp dụng với sứ đỡ trong nhà) <i>Dry power frequency withstand voltage test (applicable only to post insulator for indoor use)</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA / (0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	IEC 60168 (ed4.2): 2001
38.	<b>Cuộn kháng điện</b> <i>Reactors</i>	Thử điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp <i>Power frequency withstand voltage test</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA / (0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	IEC 60076-6:2007
39.		Xác định điện kháng <i>Determination of reactance</i>	10 <sup>-6</sup> / (1 H ~ 100 kH)	IEC 60076-6:2007

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1403**

TT	Tên sản phẩm, vật liệu được thử/ <i>Materials or product tested</i>	Tên phép thử cụ thể/ <i>The name of specific tests</i>	Giới hạn định lượng (nếu có)/ Phạm vi đo <i>Limit of quantitation (if any)/range of measurement</i>	Phương pháp thử/ <i>Test method</i>
40.	<b>Thiết bị đóng cắt và điều khiển hạ áp (Aptomat)</b> <i>Low voltage Switchgear and controlgear</i>	Đo điện trở cách điện <i>Measurement of insulation resistance</i>	0,1V / ( 0,25 ~ 5) kV 0,1Ω / ( 0,1 ~ 1000) GΩ	TCVN 6592-2:2009 (IEC 60947-2:2009)
41.		Kiểm tra đặc tính tác động <i>Characteristic check</i>	0,1A / ( 0,1 A ~ 30 kA) 0,01s/(0,01s ~5999min)	TCVN 6592-2:2009 (IEC 60947-2:2009)
42.	<b>Cầu chì cao áp</b> <i>Hight voltage fuse</i>	Thử điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp <i>Power frequency withstand voltage test</i>	0,1kV / ( 1 ~ 120) kV 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / ( 1 ~ 1800) s	TCVN 7999-1:2009 (IEC 60282-1:2005)
43.	<b>Tụ bù xoay chiều</b> <i>Shunt capacitors for AC system</i>	Đo điện dung <i>Measurement of capacitance</i>	0,01V / ( 0,1V ~ 2kV) 0,01A / ( 0,01 ~ 800) A	TCVN 9890-1:2013 (IEC 60871-1:2005)
44.		Đo tổn hao điện môi tgδ <i>Measurement of the tangent of loss angle</i>	1V / ( 0,1V ~ 12kV) ac 10 <sup>-6</sup> / ( 1pF ~ 3μF) 10 <sup>-5</sup> / ( 0,1~100) %	TCVN 9890-1:2013 (IEC 60871-1:2005)
45.		Thử điện áp tăng cao giữa các cực <i>Power frequency withstand voltage test between terminal</i>	0,1kV / ( 1 ~ 120) kVac 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / ( 1 ~ 1800) s 0,1kV / ( 1 ~ 120) kVdc Irò: 0,1999mA /(0,1999~10)mA	TCVN 9890-1:2013 (IEC 60871-1:2005)
46.		Thử điện áp xoay chiều tăng cao giữa cực và vỏ <i>Power frequency withstand voltage test between terminal and container</i>	0,1kV / ( 1 ~ 120) kV 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / ( 1 ~ 1800) s	TCVN 9890-1:2013 (IEC 60871-1:2005)
47.	<b>Hệ thống nối đất</b> <i>Ground system</i>	Đo điện trở nối đất <i>Measurement of earth resistance</i>	10 <sup>-4</sup> / ( 0,24Ω ~19,9kΩ)	IEEE Std 81-2012

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1403**

<b>TT</b>	<b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử/ <i>Materials or product tested</i></b>	<b>Tên phép thử cụ thể/ <i>The name of specific tests</i></b>	<b>Giới hạn định lượng (nếu có)/ Phạm vi đo <i>Limit of quantitation (if any)/range of measurement</i></b>	<b>Phương pháp thử/ <i>Test method</i></b>
48.	<b>Role điện</b> <i>Electrical relays</i>	Thử dòng điện tác động, trở về <i>Current pick-up/drop-off test</i>	0,1mA / (0,1mA ~ 100A)	IEC 60255-151:2009
49.		Thử đặc tính tác động của role so lệch <i>Operating characteristic test of bias differential relay</i>	0,1mA / (0,1mA ~ 100A)	IEC 60255-13:1980
50.		Thử tần số tác động, trở về <i>Frequency pick-up/drop-off test</i>	10 <sup>-4</sup> / (10 <sup>-4</sup> ~ 3000) Hz	IEC 60255-181:2019
51.		Thử điện áp tác động, trở về <i>Voltage pick-up/ drop-off test</i>	10 <sup>-2</sup> / (0,01 ~ 300) Vac 10 <sup>-2</sup> / (0,01 ~ 300) Vdc	IEC 60255-127:2010
52.		Thử tổng trở tác động, trở về <i>Impedance pick-up/ drop-off test</i>	0,1mA / (0,1mA ~ 32A) 10 <sup>-2</sup> / (0,01 ~ 300) Vac	IEC 60255-121:2014
53.	<b>Dầu cách điện</b> <i>Insulation oil</i>	Thử điện áp đánh thủng dầu <i>Breakdown voltage test</i>	0,1V / (0,1V ~ 100kV)	IEC 60156:2018
54.	<b>Sào cách điện</b> <i>Insulation Sticks</i>	Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp <i>Power frequency withstand voltage test</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	TCVN 9628-1:2013
55.	<b>Găng tay cách điện</b> <i>Insulation Gloves</i>	Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp <i>Power frequency withstand voltage test</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	TCVN 8084:2009
56.	<b>Bút thử điện</b> <i>Voltage Detectors</i>	Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp <i>Power frequency withstand voltage test</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	IEC 61243-2:2002
57.	<b>Thảm cách điện</b> <i>Electrically insulating matting</i>	Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp <i>Power frequency withstand voltage test</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	TCVN 9626:2013



**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN***LIST OF ACCREDITED TESTS***VILAS 1403**

<b>TT</b>	<b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử/ <i>Materials or product tested</i></b>	<b>Tên phép thử cụ thể/ <i>The name of specific tests</i></b>	<b>Giới hạn định lượng (nếu có)/ Phạm vi đo <i>Limit of quantitation (if any)/range of measurement</i></b>	<b>Phương pháp thử/ <i>Test method</i></b>
58.	<b>Cách điện cao su kiểu ống <i>Rubber insulating line hose</i></b>	Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp <i>Power frequency withstand voltage test</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	ASTM D1050-05 (2017)
59.	<b>Thùng cách điện của thiết bị nâng và quay gắn trên xe <i>Insulation Liners of Vehicle - Mounted Elevating and rotating aerial devices</i></b>	Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp <i>Power frequency withstand voltage test</i>	0,1kV / (1 ~ 120) kV 0,25mA /(0,25~100,0)mA 0,1s / (1 ~ 1800) s	ANSI /SAIA A92.2-2015

**Ghi chú/Note:**

- IEC: *International Electrotechnical Commission.*
- IEEE: *Institute of Electrical and Electronics Engineers*
- ANSI: *American National Standards Institute*
- (x): Toàn bộ các phép thử lĩnh vực Điện – Điện tử được thực hiện tại hiện trường/ *All Electrical and Electronic tests are conducted on – site./.*