



## DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN

### LIST OF ACCREDITED TESTS

(Kèm theo quyết định số: 252.2022/QĐ - VPCNCL ngày 29 tháng 04 năm 2022 của Giám đốc Văn phòng Công nhận Chất lượng)

Tên phòng thí nghiệm: **Đội thí nghiệm điện - Xí nghiệp Dịch vụ Điện lực Hà Giang**

Laboratory: **Laboratory - Branch's Northern Power Service Company in Ha Giang**

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

Organization: **Northern Power Service Company**

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

Field of testing: **Electrical - Electronic, Chemical**

Người quản lý/ Laboratory manager: **Hoàng Ngọc Văn**

Người có thẩm quyền ký/ Approved signatory:

| TT | Họ và tên/Name           | Phạm vi được ký/Scope                        |
|----|--------------------------|--|
| 1. | <b>Vũ Thị Thu Dung</b>   | Các phép thử được công nhận/Accredited tests |
| 2. | <b>Hoàng Ngọc Văn</b>    |  |
| 3. | <b>Nguyễn Quốc Hoàng</b> |  |

Số hiệu/ Code: **VILAS 1176**

Hiệu lực/Validation: **29/04/2025**

Địa chỉ/Address: **Số 2, Khu VP 1, Bán đảo Linh Đàm, P. Hoàng Liệt, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội**

Địa điểm PTN/Lab location: **Số 184, đường Trần Hưng Đạo, tổ 5, phường Nguyễn Trãi, thành phố Hà Giang, tỉnh Hà Giang**

Tel: **219.3866614**

E-mail: **hagiang.npsc@gmail.com**

website: **npsc.com.vn**

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1176**

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

**Field of testing: Electrical - Electronic**

| <b>TT</b> | <b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử<br/><i>Materials or product tested</i></b> | <b>Tên phép thử cụ thể<br/><i>The name of specific tests</i></b>   | <b>Giới hạn phát hiện (nếu có)/ Phạm vi đo<br/><i>Detection limit (if any)/range of measurement</i></b>  | <b>Phương pháp thử<br/><i>Test method</i></b> |
|-----------|---|--|--|---|
| 1.        | <b>Máy điện quay<br/><i>Rotating electrical machines</i></b>                  | Đo điện trở cách điện của cuộn dây stato và roto (x)<br><i>Measurement of insulation resistance of the winding</i>     | 0 Ω ~ 30TΩ;<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages</i> :<br>500 ~ 15000 VDC;<br>Độ chính xác đến/ <i>Accuracy to</i> :<br>5: 0 ~ 1TΩ<br>15: 1 ~ 10TΩ<br>20: 1 ~ 30TΩ  | IEC 60034-27-4:2018                           |
| 2.        |   | Đo điện trở một chiều của cuộn dây stato và roto (x)<br><i>Measurement of direct-current resistance of the winding</i> | 0μΩ ~ 999,9kΩ<br>Dòng điện/ <i>Current</i> :<br>0A ~ 200A<br>Độ chính xác đến/ <i>Accuracy to</i> :<br>0,5: 0μΩ ~ 2kΩ<br>0,1: 2 ~ 30kΩ<br>1: 30 ~ 300kΩ<br>1,5: 300 ~ 999,9kΩ  | IEEE Std 62.2-2004                            |
| 3.        |   | Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp (x)<br><i>Power frequency voltage withstand test</i>                           | Điện áp ra/ <i>Output voltages</i> :<br>0 ~ 120 kVAC<br>Độ chính xác đến/ <i>Accuracy to</i> :<br>5: 0 ~ 50 kVAC<br>2,5: 50 ~ 110 kVAC<br>2: 110 ~ 120 kVAC<br>Đo dòng điện rò/ <i>Leakage current</i> :<br>0μA ~ 100 mA<br>Độ chính xác đến/ <i>Accuracy to</i> :<br>2: 0μA ~ 1mA<br>3,3: 1 ~ 15mA<br>2,5: 15 ~ 40mA<br>2: 40 ~ 100mA | TCVN 6627-1:2014<br>(IEC 60034-1:2010)        |

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1176**

| <b>TT</b> | <b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử</b><br><i>Materials or product tested</i>                    | <b>Tên phép thử cụ thể</b><br><i>The name of specific tests</i>  | <b>Giới hạn phát hiện (nếu có)/ Phạm vi đo</b><br><i>Detection limit (if any)/range of measurement</i>   | <b>Phương pháp thử</b><br><i>Test method</i> |
|-----------|---|--|--|--|
| 4.        | <b>Máy biến áp điện lực (điện áp đến 35 kV)</b><br><i>Power transformers (voltage to 35 kV)</i> | Đo điện trở cách điện (x)<br><i>Measurement of insulation resistance</i>                                     | 0 Ω ~ 30TΩ;<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>500 ~ 15000 VDC;<br>Độ chính xác đến<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 1TΩ<br>15: 1 ~ 10TΩ<br>20: 1 ~ 30TΩ  | IEEE C57.152-2013                            |
| 5.        |   | Đo điện trở một chiều các cuộn dây (x)<br><i>Measurement of windings resistance</i>                          | 0μΩ ~ 999,9kΩ<br>Dòng điện/ <i>Current:</i><br>0A ~ 200A<br>Độ chính xác đến/ <i>Accuracy to:</i><br>0,5: 0μΩ ~ 2kΩ<br>0,1: 2 ~ 30kΩ<br>1: 30 ~ 300kΩ<br>1,5: 300 ~ 999,9kΩ  | IEEE C57.152-2013                            |
| 6.        |   | Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp (x)<br><i>Power frequency voltage withstand test</i>                 | Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>0 ~ 120 kVAC<br>Độ chính xác đến/ <i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 50 kVAC<br>2,5: 50 ~ 110 kVAC<br>2: 110 ~ 120 kVAC<br>Đo dòng điện rò/ <i>Leakage Current:</i><br>0μA ~ 100 mA<br>Độ chính xác đến/ <i>Accuracy to:</i><br>2: 0μA ~ 1mA<br>3,3: 1 ~ 15mA<br>2,5: 15 ~ 40mA<br>2: 40 ~ 100mA | TCVN 6306-3:2006<br>(IEC 60076-3:2000)       |
| 7.        |   | Đo tỷ số điện áp và kiểm tra tổ đầu dây (x)<br><i>Measurement of voltage ratio and check of vector group</i> | 0 ~ 100000<br>Điện áp/ <i>Voltage:</i><br>Q1 ~ 220 V<br>50Hz/0,1V<br>Độ chính xác đến/ <i>Accuracy to:</i><br>0,05: 1 ~ 100<br>0,1: 100 ~ 2000<br>1: 2000 ~ 20000<br>5: 20000 ~ 100000   | IEEE C57.152-2013                            |

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1176**

| <b>TT</b> | <b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử</b><br><i>Materials or product tested</i>                    | <b>Tên phép thử cụ thể</b><br><i>The name of specific tests</i>  | <b>Giới hạn phát hiện (nếu có)/ Phạm vi đo</b><br><i>Detection limit (if any)/range of measurement</i>   | <b>Phương pháp thử</b><br><i>Test method</i> |
|-----------|---|--|--|--|
| 8.        | <b>Máy biến áp điện lực (điện áp đến 35 kV)</b><br><i>Power transformers (voltage to 35 kV)</i> | Đo tổn thất không tải và dòng điện không tải (x)<br><i>Measurement of no-load loss and no-load current</i> | Công suất MBA/<br><i>Capacity of transformer</i><br>MBA dầu/ <i>Oil transformer</i><br>10kV: 30 ~ 2500 kVA<br>35kV: 50 ~ 6500 kVA<br>MBA khô/ <i>Dry transformer</i><br>20kV: 30 ~ 2500 kVA<br>35kV: 50 ~ 2000 kVA<br>Độ chính xác đến/ <i>Accuracy to:</i> 0,5<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>20 ~ 450 V (pha/phase)<br>Độ chính xác đến/ <i>Accuracy to:</i> 0,2<br>Dòng điện/ <i>Current:</i> 0 ~ 100 A (pha/phase)<br>Độ chính xác đến/ <i>Accuracy to:</i> 0,2 | TCVN 6306-1:2015 (IEC 60076-1:2011)          |
| 9.        |   | Đo trở kháng ngắn mạch và tổn thất có tải (x)<br><i>Measurement short-circuit impedance and load lost</i>  | Công suất MBA/<br><i>Capacity of transformer</i><br>MBA dầu/ <i>Oil transformer</i><br>10kV: 30 ~ 2500 kVA<br>35kV: 50 ~ 6500 kVA<br>MBA khô/ <i>Dry transformer</i><br>20kV: 30 ~ 2500 kVA<br>35kV: 50 ~ 2000 kVA<br>Độ chính xác đến/ <i>Accuracy to:</i> 0,5<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>20 ~ 450 V (pha/phase)<br>Độ chính xác đến/ <i>Accuracy to:</i> 0,2<br>Dòng điện/ <i>Current:</i> 0 ~ 100 A (pha/phase)<br>Độ chính xác đến/ <i>Accuracy to:</i> 0,2 | TCVN 6306-1:2015 (IEC 60076-1:2011)          |
| 10.       |   | Xác định mức hiệu suất năng lượng (x)<br><i>Determination of performance capacity</i>                      | MBA dầu/ <i>Oil transformer</i><br>10kV: 30 ~ 2500 kVA<br>35kV: 50 ~ 6500 kVA  | TCVN 8525:2015                               |

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1176**

| <b>TT</b> | <b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử</b><br><i>Materials or product tested</i> | <b>Tên phép thử cụ thể</b><br><i>The name of specific tests</i>                                       | <b>Giới hạn phát hiện (nếu có)/ Phạm vi đo</b><br><i>Detection limit (if any)/range of measurement</i>  | <b>Phương pháp thử</b><br><i>Test method</i>    |
|-----------|--|---|---|---|
| 11.       | <b>Máy biến dòng điện</b><br><i>Current transformer</i>                      | Đo điện trở cách điện (x)<br><i>Measurement of insulation resistance</i>                              | 0 Ω ~ 30TΩ;<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>500 ~ 15000 VDC;<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 1TΩ<br>15: 1 ~ 10TΩ<br>20: 1 ~ 30TΩ  | QCVN QTĐ 5:2009/BCT<br>(Điều/ <i>Clause</i> 29) |
| 12.       |  | Đo điện trở một chiều các cuộn dây (x)<br><i>Measurement of windings resistance</i>                   | 0μΩ ~ 999,9kΩ<br>Dòng điện/ <i>Current:</i><br>0A ~ 200A<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>0,5: 0μΩ ~ 2kΩ<br>0,1: 2 ~ 30kΩ<br>1: 30 ~ 300kΩ<br>1,5: 300 ~ 999,9kΩ  | IEEE Std C57.13-2016                            |
| 13.       |  | Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp (x)<br><i>Power frequency voltage withstand test</i>          | Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>0 ~ 120 kVAC<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 50 kVAC<br>2,5: 50 ~ 110 kVAC<br>2: 110 ~ 120 kVAC<br>Đo dòng điện rò/<br><i>Leakage current:</i><br>0μA ~ 100 mA<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>2: 0μA ~ 1mA<br>3,3: 1 ~ 15mA<br>2,5: 15 ~ 40mA<br>2: 40 ~ 100mA | TCVN 11845-1:2017<br>(IEC 61869-1:2007)         |
| 14.       |  | Đo tỷ số biến dòng và kiểm tra cực tính (x)<br><i>Measurement of current ratio and polarity check</i> | 0 ~ 100000<br>Điện áp/ <i>Voltage:</i><br>Q1 ~ 220 V<br>50Hz/0,1V<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>0,05: 1 ~ 100<br>0,1: 100 ~ 2000<br>1: 2000 ~ 20000<br>5: 20000 ~ 100000   | IEEE C57.13.1 2017                              |

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1176**

| <b>TT</b> | <b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử</b><br><i>Materials or product tested</i> | <b>Tên phép thử cụ thể</b><br><i>The name of specific tests</i>                              | <b>Giới hạn phát hiện (nếu có)/ Phạm vi đo</b><br><i>Detection limit (if any)/range of measurement</i>  | <b>Phương pháp thử</b><br><i>Test method</i>    |
|-----------|--|--|---|---|
| 15.       | <b>Máy biến điện áp kiểu cảm ứng</b><br><i>Inductive voltage transformer</i> | Đo điện trở cách điện (x)<br><i>Measurement of insulation resistance</i>                     | 0 Ω ~ 30TΩ;<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>500 ~ 15000 VDC;<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 1TΩ<br>15: 1 ~ 10TΩ<br>20: 1 ~ 30TΩ  | QCVN QTĐ 5:2009/BCT<br>(Điều/ <i>Clause</i> 28) |
| 16.       |  | Đo điện trở một chiều các cuộn dây (x)<br><i>Measurement of windings resistance</i>          | 0μΩ ~ 999,9kΩ<br>Dòng điện/ <i>Current:</i><br>0A ~ 200A<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>0,5: 0μΩ ~ 2kΩ<br>0,1: 2 ~ 30kΩ<br>1: 30 ~ 300kΩ<br>1,5: 300 ~ 999,9kΩ  | IEEE Std C57.13-2016                            |
| 17.       |  | Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp (x)<br><i>Power frequency voltage withstand test</i> | Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>0 ~ 120 kVAC<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 50 kVAC<br>2,5: 50 ~ 110 kVAC<br>2: 110 ~ 120 kVAC<br>Đo dòng điện rò/<br><i>Leakage current:</i><br>0μA ~ 100 mA<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>2: 0μA ~ 1mA<br>3,3: 1 ~ 15mA<br>2,5: 15 ~ 40mA<br>2: 40 ~ 100mA | TCVN 11845-1:2017<br>(IEC 61869-1:2007)         |
| 18.       |  | Đo tỷ số biến và kiểm tra cực tính(x)<br><i>Measurement of current ratio and polarity</i>    | 0 ~ 100000<br>Điện áp/ <i>Voltage:</i><br>Q1 ~ 220 V<br>50Hz/0,1V<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>0,05: 1 ~ 100<br>0,1: 100 ~ 2000<br>1: 2000 ~ 20000<br>5: 20000 ~ 100000   | TCVN 11845-3:2017<br>(IEC 61869-3:2011)         |

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1176**

| <b>TT</b> | <b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử</b><br><i>Materials or product tested</i> | <b>Tên phép thử cụ thể</b><br><i>The name of specific tests</i>   | <b>Giới hạn phát hiện (nếu có)/ Phạm vi đo</b><br><i>Detection limit (if any)/range of measurement</i>   | <b>Phương pháp thử</b><br><i>Test method</i>                |
|-----------|--|---|--|---|
| 19.       | <b>Máy cắt điện cao áp</b><br><i>Hight voltage Circuit breaker</i>           | Đo điện trở cách điện (x)<br><i>Measurement of insulation resistance</i>                                    | 0 Ω ~ 30TΩ;<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>500 ~ 15000 VDC;<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 1TΩ<br>15: 1 ~ 10TΩ<br>20: 1 ~ 30TΩ   | QCVN QTĐ 5:2009/BCT<br>(Điều/ <i>Clause</i> 30, 31, 32, 33) |
| 20.       |  | Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp (x)<br><i>Power frequency voltage withstand test</i>                | Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>0 ~ 120 kVAC<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 50 kVAC<br>2,5: 50 ~ 110 kVAC<br>2: 110 ~ 120 kVAC<br>Đo dòng điện rò/<br><i>Leakage curent:</i><br>0μA ~ 100 mA<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>2: 0μA ~ 1mA<br>3,3: 1 ~ 15mA<br>2,5: 15 ~ 40mA<br>2: 40 ~ 100mA | IEC 62271-1:2017  |
| 21.       |  | Đo điện trở tiếp xúc (x)<br><i>Measurement of main contact resistances</i>                                  | 0μΩ ~ 6Ω<br>Dòng điện/ <i>Current:</i><br>0A ~ 200A<br>Chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>0,2: 0μΩ ~ 25mΩ<br>0,5: 25 ~ 999mΩ<br>0,2: 1 ~ 6 Ω   | IEC 62271-1:2017  |
| 22.       |  | Đo điện trở một chiều cuộn đóng, cuộn cắt (x)<br><i>Measurement of resistance of closed coil, trip coil</i> | 0Ω ~ 60MΩ;<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0Ω ~ 30MΩ<br>3,5: 30 ~ 40MΩ<br>0,9: 40 ~ 60MΩ   | QCVN QTĐ 5:2009/BCT<br>(Điều/ <i>Clause</i> 30, 31, 32, 33) |
| 23.       |  | Đo thời gian đóng, đo thời gian cắt (x)<br><i>Measurement of closed time, trip time</i>                     | 0,01 ~ 100 ms  | IEC 62271-100:2021  |

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1176**

| <b>TT</b> | <b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử</b><br><i>Materials or product tested</i>   | <b>Tên phép thử cụ thể</b><br><i>The name of specific tests</i>                              | <b>Giới hạn phát hiện (nếu có)/ Phạm vi đo</b><br><i>Detection limit (if any)/range of measurement</i>  | <b>Phương pháp thử</b><br><i>Test method</i>                |
|-----------|--|--|---|---|
| 24.       | <b>Cầu dao cách ly và dao nối đất xoay chiều cao áp</b><br><i>High voltage alternating current disconnectors and earthing switches</i> | Đo điện trở cách điện (x)<br><i>Measurement of insulation resistance</i>                     | 0 Ω ~ 30TΩ;<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>500 ~ 15000 VDC;<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 1TΩ<br>15: 1 ~ 10TΩ<br>20: 1 ~ 30TΩ  | QCVN QTĐ 5:2009/BCT<br>(Điều/ <i>Clause</i> 30, 31, 32, 33) |
| 25.       |  | Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp (x)<br><i>Power frequency voltage withstand test</i> | Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>0 ~ 120 kVAC<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 50 kVAC<br>2,5: 50 ~ 110 kVAC<br>2: 110 ~ 120 kVAC<br>Đo dòng điện rò/<br><i>Leakage current:</i><br>0μA ~ 100 mA<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>2: 0μA ~ 1mA<br>3,3: 1 ~ 15mA<br>2,5: 15 ~ 40mA<br>2: 40 ~ 100mA | IEC 62271-102: 2018   |
| 26.       |  | Đo điện trở tiếp xúc (x)<br><i>Measurement of main contact resistances</i>                   | 0μΩ ~ 6Ω<br>Dòng điện/ <i>Current:</i><br>0A ~ 200A<br>Chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>0,2: 0μΩ ~ 25mΩ<br>0,5: 25 ~ 999mΩ<br>0,2: 1 ~ 6 Ω  | IEC 62271-1:2017  |
| 27.       | <b>Cầu chì trung áp</b><br><i>Fuse cut-out</i>   | Đo điện trở cách điện (x)<br><i>Measurement of insulation resistance</i>                     | 0 Ω ~ 30TΩ;<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>500 ~ 15000 VDC;<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 1TΩ<br>15: 1 ~ 10TΩ<br>20: 1 ~ 30TΩ  | TCVN 7999-1:2009<br>(IEC 60282-1:2005)                      |



**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1176**

| <b>TT</b> | <b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử</b><br><i>Materials or product tested</i>           | <b>Tên phép thử cụ thể</b><br><i>The name of specific tests</i>                              | <b>Giới hạn phát hiện (nếu có)/ Phạm vi đo</b><br><i>Detection limit (if any)/range of measurement</i>  | <b>Phương pháp thử</b><br><i>Test method</i>               |
|-----------|--|--|---|--|
| 28.       | <b>Cầu chì trung áp</b><br><i>Fuse cut-out</i>   | Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp (x)<br><i>Power frequency voltage withstand test</i> | Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>0 ~ 120 kVAC<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 50 kVAC<br>2,5: 50 ~ 110 kVAC<br>2: 110 ~ 120 kVAC<br>Đo dòng điện rò/<br><i>Leakage current:</i><br>0 $\mu$ A ~ 100 mA<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>2: 0 $\mu$ A ~ 1mA<br>3,3: 1 ~ 15mA<br>2,5: 15 ~ 40mA<br>2: 40 ~ 100mA | TCVN 7999-1:2009<br>(IEC 60282-1:2005)                     |
| 29.       | <b>Chống sét van</b><br><i>Surge arresters</i>   | Đo điện trở cách điện (x)<br><i>Measurement of insulation resistance</i>                     | 0 $\Omega$ ~ 30T $\Omega$ ;<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>500 ~ 15000 VDC;<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 1T $\Omega$<br>15: 1 ~ 10T $\Omega$<br>20: 1 ~ 30T $\Omega$  | QCVN QTĐ<br>5:2009/BCT<br>(Điều/Clause 38)                 |
| 30.       |  | Đo dòng điện rò (x)<br><i>Measurement of leakage current</i>                                 | Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>0 ~ 120 kVAC<br>Đo dòng điện rò/<br><i>Leakage current:</i><br>0 $\mu$ A ~ 100 mA<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>2: 0 $\mu$ A ~ 1mA<br>3,3: 1 ~ 15mA<br>2,5: 15 ~ 40mA<br>2: 40 ~ 100mA  | TCVN 8097-1:2010<br>(IEC 60099-1:1999)<br>IEC 60099-4:2014 |
| 31.       | <b>Cách điện (Cách điện đứng, cách điện chuỗi)</b><br><i>Insulators (stand, chain)</i> | Đo điện trở cách điện (x)<br><i>Measurement of insulation resistance</i>                     | 0 $\Omega$ ~ 30T $\Omega$ ;<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>500 ~ 15000 VDC;<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 1T $\Omega$<br>15: 1 ~ 10T $\Omega$<br>20: 1 ~ 30T $\Omega$  | TCVN 7998-1:2009   |

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1176**

| <b>TT</b> | <b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử</b><br><i>Materials or product tested</i>  | <b>Tên phép thử cụ thể</b><br><i>The name of specific tests</i>                                       | <b>Giới hạn phát hiện (nếu có)/ Phạm vi đo</b><br><i>Detection limit (if any)/range of measurement</i>  | <b>Phương pháp thử</b><br><i>Test method</i>                 |
|-----------|---|---|---|--|
| 32.       | <b>Cách điện (Cách điện đứng, cách điện chuỗi)</b><br><i>Insulators (stand, chain)</i>                              | Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp (x)<br><i>Power frequency voltage withstand test</i>          | Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>0 ~ 120 kVAC<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 50 kVAC<br>2,5: 50 ~ 110 kVAC<br>2: 110 ~ 120 kVAC<br>Đo dòng điện rò/<br><i>Leakage current:</i><br>0 $\mu$ A ~ 100 mA<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>2: 0 $\mu$ A ~ 1mA<br>3,3: 1 ~ 15mA<br>2,5: 15 ~ 40mA<br>2: 40 ~ 100mA | TCVN 7998-2:2009<br>(IEC 60383-2:1993)<br><br>IEC 61109:2008 |
| 33.       | <b>Dây dẫn trần dùng cho đường dây tải điện trên không</b><br><i>Bare wire for overhead power transmission line</i> | Đo đường kính sợi (x)<br><i>Measurement of diameter of the wire</i>                                   | 0 ~ 30 mm<br>Chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>0,02 mm   | TCVN 8090:2009<br>(IEC 62219:2002)                           |
| 34.       |   | Đo bội số bước xoắn (x)<br><i>Measurement of lay ratio</i>  | Chiều dài/ <i>Length:</i><br>0 ~ 500 mm<br>Đường kính/ <i>Diameter:</i><br>0 ~ 30 mm  | TCVN 8090:2009<br>(IEC 62219:2002)                           |
| 35.       |   | Đo điện trở 1 chiều ở 20 <sup>0</sup> C (x)<br><i>Measurement of DC resistance at 20<sup>0</sup>C</i> | 0 $\mu$ $\Omega$ ~ 6 $\Omega$<br>Dòng điện/ <i>Current:</i><br>0A ~ 200A<br>Chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>0,2: 0 $\mu$ $\Omega$ ~ 25m $\Omega$<br>0,5: 25 ~ 999m $\Omega$<br>0,2: 1 ~ 6 $\Omega$   | TCVN 8090:2009<br>(IEC 62219:2002)                           |
| 36.       | <b>Cáp điện cao áp</b><br><i>Hight voltage cables</i>   | Đo đường kính ruột dẫn (x)<br><i>Measurement of conductor diameter</i>                                | 0 ~ 30 mm<br>Chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>0,02 mm   | TCVN 6612:2007<br>(IEC 60228:2004)                           |
| 37.       |   | Đo chiều dày vỏ bọc (x)<br><i>Measurement of cover thickness</i>                                      | 0 ~ 30 mm<br>Chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>0,02 mm   | TCVN 5935-2:2013<br>(IEC 60502-2:2009)                       |
| 38.       |   | Đo chiều dày cách điện (x)<br><i>Measurement of insulation thickness</i>                              | 0 ~ 30 mm<br>Chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>0,02mm  | TCVN 5935-2:2013<br>(IEC 60502-2:2009)                       |

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1176**

| <b>TT</b> | <b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử</b><br><i>Materials or product tested</i> | <b>Tên phép thử cụ thể</b><br><i>The name of specific tests</i>                                       | <b>Giới hạn phát hiện (nếu có)/ Phạm vi đo</b><br><i>Detection limit (if any)/range of measurement</i>  | <b>Phương pháp thử</b><br><i>Test method</i>             |
|-----------|--|---|---|--|
| 39.       | <b>Cáp điện cao áp</b><br><i>Hight voltage cables</i>                        | Đo điện trở 1 chiều ở 20 <sup>0</sup> C (x)<br><i>Measurement of DC resistance at 20<sup>0</sup>C</i> | 0 $\mu\Omega$ ~ 6 $\Omega$<br>Dòng điện/Current:<br>0A ~ 200A<br>Chính xác đến/<br>Accuracy to:<br>0,2: 0 $\mu\Omega$ ~ 25m $\Omega$<br>0,5: 25 ~ 999m $\Omega$<br>0,2: 1 ~ 6 $\Omega$  | TCVN 6612:2007<br>(IEC 60228:2004)                       |
| 40.       |  | Thử độ bền cách điện bằng điện áp tăng cao (x)<br><i>Hight voltage withstand test</i>                 | Điện áp ra/Output voltages:<br>0 ~ 120 kVAC<br>0 ~ 150 kVAC<br>Độ chính xác đến/<br>Accuracy to:<br>5: 0 ~ 50 kVAC<br>2,5: 50 ~ 110 kVAC<br>2: 110 ~ 120 kVAC<br>5: 0 ~ 70 kVDC<br>2,5: 70 ~ 150 kVDC<br>Đo dòng điện rò/<br>Leakage curent:<br>0 $\mu$ A ~ 100 mA<br>Độ chính xác đến/<br>Accuracy to:<br>2: 0 $\mu$ A ~ 1mA<br>3,3: 1 ~ 15mA<br>2,5: 15 ~ 40mA<br>2: 40 ~ 100mA | TCVN 5935-2:2013<br>(IEC 60502-2:2009)<br>IEC 60840:2011 |
| 41.       | <b>Cáp điện hạ áp</b><br><i>Low voltage cables</i>                           | Đo đường kính ruột dẫn (x)<br><i>Measurement of conductor diameter</i>                                | 0 ~ 30 mm<br>Chính xác đến/<br>Accuracy to:<br>0,02 mm  | TCVN 6612:2007<br>(IEC 60228:2004)<br>TCVN 6447:1998     |
| 42.       |  | Đo chiều dày vỏ bọc (x)<br><i>Measurement of cover thickness</i>                                      | 0 ~ 30 mm<br>Chính xác đến/<br>Accuracy to:<br>0,02mm   | TCVN 5935-1:2013<br>(IEC 60502-1:2009)<br>TCVN 6447:1998 |
| 43.       |  | Đo chiều dày cách điện (x)<br><i>Measurement of insulation thickness</i>                              | 0 ~ 30 mm<br>Chính xác đến/<br>Accuracy to:<br>0,02 mm  | TCVN 5935-1:2013<br>(IEC 60502-1:2009)<br>TCVN 6447:1998 |
| 44.       |  | Đo điện trở 1 chiều ở 20 <sup>0</sup> C (x)<br><i>Measurement of DC resistance at 20<sup>0</sup>C</i> | 0 $\mu\Omega$ ~ 6 $\Omega$<br>Dòng điện/Current:<br>0A ~ 200A<br>Chính xác đến/<br>Accuracy to:<br>0,2: 0 $\mu\Omega$ ~ 25m $\Omega$<br>0,5: 25 ~ 999m $\Omega$<br>0,2: 1 ~ 6 $\Omega$  | TCVN 6612:2007<br>(IEC 60228:2004)<br>TCVN 6447:1998     |

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1176**

| <b>TT</b> | <b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử</b><br><i>Materials or product tested</i> | <b>Tên phép thử cụ thể</b><br><i>The name of specific tests</i>          | <b>Giới hạn phát hiện (nếu có)/ Phạm vi đo</b><br><i>Detection limit (if any)/range of measurement</i>   | <b>Phương pháp thử</b><br><i>Test method</i>   |
|-----------|--|--|--|--|
| 45.       | <b>Tụ điện</b><br><i>Power capacitor</i>                                     | Đo điện trở cách điện (x)<br><i>Measurement of insulation resistance</i> | 0 Ω ~ 30TΩ;<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>500 ~ 15000 VDC;<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 1TΩ<br>15: 1 ~ 10TΩ<br>20: 1 ~ 30TΩ   | TCVN 8083-1:2009<br>(IEC 60831-1:2002)<br><br>TCVN 9890-1:2013<br>(IEC 60871-1:2005)   |
| 46.       |  | Thử điện áp tăng cao (x)<br><i>Hight voltage withstand test</i>          | Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>0 ~ 120 kVAC<br>0 ~ 150 kVAC<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 50 kVAC<br>2,5: 50 ~ 110 kVAC<br>2: 110 ~ 120 kVAC<br>5: 0 ~ 70 kVDC<br>2,5: 70 ~ 150 kVDC<br>Đo dòng điện rò/<br><i>Leakage curent:</i><br>0μA ~ 100 mA<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>2: 0μA ~ 1mA<br>3,3: 1 ~ 15mA<br>2,5: 15 ~ 40mA<br>2: 40 ~ 100mA | TCVN 9890-1:2013<br>(IEC 60871-1:2005)<br><br>TCVN 9889-1:2013<br>(IEC 60931-1:1996)<br><br>TCVN 8083-1:2009<br>(IEC 60831-1:2002) |
| 47.       |  | Đo điện dung (x)<br><i>Measurement of the capacitance</i>                | 5 ~ 500 nF<br>5 ~ 500 μF<br>5 ~ 50 mF  | TCVN 9890-1:2013<br>(IEC 60871-1:2005)<br><br>TCVN 9889-1:2013<br>(IEC 60931-1:1996)<br><br>TCVN 8083-1:2009<br>(IEC 60831-1:2002) |
| 48.       | <b>Máy cắt hạ áp/Aptomat</b><br><i>Moulded case circuit breakers - MCCB</i>  | Đo điện trở cách điện (x)<br><i>Measurement of insulation resistance</i> | 0 Ω ~ 30TΩ;<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>500 ~ 15000 VDC;<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 1TΩ<br>15: 1 ~ 10TΩ<br>20: 1 ~ 30TΩ   | TCVN 6592-1:2009<br>(IEC 60947-1:2007)<br><br>TCVN 6592-2:2009<br>(IEC 60947-2:2009)   |

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1176**

| <b>TT</b> | <b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử</b><br><i>Materials or product tested</i> | <b>Tên phép thử cụ thể</b><br><i>The name of specific tests</i>               | <b>Giới hạn phát hiện (nếu có)/ Phạm vi đo</b><br><i>Detection limit (if any)/range of measurement</i>  | <b>Phương pháp thử</b><br><i>Test method</i>   |
|-----------|--|---|---|--|
| 49.       | <b>Máy cắt hạ áp/Aptomat</b><br><i>Moulded case circuit breakers - MCCB</i>  | Thử đặc tính cắt có thời gian (x)<br><i>Cut have time characteristic test</i> | Tạo dòng/ <i>Current</i><br>0 ~ 1600 A: lâu dài<br>2250A: 15 phút<br>3200A: 15 phút<br>4800A: 20 phút<br>6400A: 20 giây<br>8000A: 4 giây<br>11200A: 2 giây<br>16000A: 0,6 giây<br>25000A: 0,1 giây<br>Cấp chính xác/<br><i>Accuracy to:</i><br>0,5: liên tục<br>1,0: Xung<br>Đếm thời gian/<br><i>Counting time</i><br>0 ~ 9999,999 s<br>Cấp chính xác/<br><i>Accuracy to:</i><br>0,005 | TCVN 6592-1:2009<br>(IEC 60947-1:2007)<br><br>TCVN 6592-2:2009<br>(IEC 60947-2:2009) |
| 50.       | <b>Role điện</b><br><i>Relays</i>  | Thử dòng điện tác động (x)<br><i>Current pick-up test</i>                     | 0 ~ 50A AC<br>0 ~ 50A DC  | IEC 60255-151:2009   |
| 51.       |  | Thử thời gian tác động (x)<br><i>Time pick-up test</i>                        | 0,00ms ~ 10,00 s  | IEC 60255-1:2009   |
| 52.       |  | Thử miền tác động (x)<br><i>Area pick-up test</i>                             | 0 ~ 50A AC<br>0 ~ 250V AC<br>0 ~ 3600   | IEC 60255-1:2009<br>IEC 60255-12:1980  |
| 53.       |  | Thử điện áp tác động (x)<br><i>Voltage pick-up test</i>                       | 0 ~ 300V DC<br>0 ~ 600V AC  | IEC 60255-127:2010   |
| 54.       |  | Thử tổng trở tác động (x)<br><i>Impedance pick-up test</i>                    | 0 ~ 50A AC<br>0 ~ 250V AC<br>0 ~ 360 <sup>0</sup>   | IEC 60255-121: 2014  |

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1176**

| <b>TT</b> | <b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử</b><br><i>Materials or product tested</i>    | <b>Tên phép thử cụ thể</b><br><i>The name of specific tests</i>                              | <b>Giới hạn phát hiện (nếu có)/ Phạm vi đo</b><br><i>Detection limit (if any)/range of measurement</i>  | <b>Phương pháp thử</b><br><i>Test method</i> |
|-----------|---|--|---|--|
| 55.       | <b>Găng tay bằng vật liệu cách điện</b><br><i>Gloves of insulating material</i> | Đo điện trở cách điện (x)<br><i>Measurement of insulation resistance</i>                     | 0 Ω ~ 30TΩ;<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>500 ~ 15000 VDC;<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 1TΩ<br>15: 1 ~ 10TΩ<br>20: 1 ~ 30TΩ  | TCVN 8084:2009<br>(ISO 60903:2002)           |
| 56.       |   | Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp (x)<br><i>Power-frequency voltage withstand test</i> | Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>0 ~ 120 kVAC<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 50 kVAC<br>2,5: 50 ~ 110 kVAC<br>2: 110 ~ 120 kVAC<br>Đo dòng điện rò/<br><i>Leakage current:</i><br>0μA ~ 100 mA<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>2: 0μA ~ 1mA<br>3,3: 1 ~ 15mA<br>2,5: 15 ~ 40mA<br>2: 40 ~ 100mA | TCVN 8084:2009<br>(ISO 60903:2002)           |
| 57.       | <b>Thảm cách điện</b><br><i>Electrical insulating matting</i>                   | Đo điện trở cách điện (x)<br><i>Measurement of insulation resistance</i>                     | 0 Ω ~ 30TΩ;<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>500 ~ 15000 VDC;<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 1TΩ<br>15: 1 ~ 10TΩ<br>20: 1 ~ 30TΩ  | TCVN 9626:2013<br>(IEC 61111:2009)           |
| 58.       |   | Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp (x)<br><i>Power-frequency voltage withstand test</i> | Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>0 ~ 120 kVAC<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 50 kVAC<br>2,5: 50 ~ 110 kVAC<br>2: 110 ~ 120 kVAC<br>Đo dòng điện rò/<br><i>Leakage current:</i><br>0μA ~ 100 mA<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>2: 0μA ~ 1mA<br>3,3: 1 ~ 15mA<br>2,5: 15 ~ 40mA<br>2: 40 ~ 100mA | TCVN 9626:2013<br>(IEC 61111:2009)           |

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN**

*LIST OF ACCREDITED TESTS*

**VILAS 1176**

| <b>TT</b> | <b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử</b><br><i>Materials or product tested</i> | <b>Tên phép thử cụ thể</b><br><i>The name of specific tests</i>                              | <b>Giới hạn phát hiện (nếu có)/ Phạm vi đo</b><br><i>Detection limit (if any)/range of measurement</i>  | <b>Phương pháp thử</b><br><i>Test method</i> |
|-----------|--|--|---|--|
| 59.       | <b>Sào cách điện</b><br><i>Insulating sticks</i>                             | Đo điện trở cách điện (x)<br><i>Measurement of insulation resistance</i>                     | 0 Ω ~ 30TΩ;<br>Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>500 ~ 15000 VDC;<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 1TΩ<br>15: 1 ~ 10TΩ<br>20: 1 ~ 30TΩ  | TCVN 9628-1:2013<br>(IEC 60832:2010)         |
| 60.       |  | Thử điện áp tăng cao tần số công nghiệp (x)<br><i>Power-frequency voltage withstand test</i> | Điện áp ra/ <i>Output voltages:</i><br>0 ~ 120 kVAC<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>5: 0 ~ 50 kVAC<br>2,5: 50 ~ 110 kVAC<br>2: 110 ~ 120 kVAC<br>Đo dòng điện rò/<br><i>Leakage current:</i><br>0μA ~ 100 mA<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i><br>2: 0μA ~ 1mA<br>3,3: 1 ~ 15mA<br>2,5: 15 ~ 40mA<br>2: 40 ~ 100mA | TCVN 9628-1:2013<br>(IEC 60832:2010)         |
| 61.       | <b>Hệ thống nối đất</b><br><i>Earthing systems</i>                           | Đo điện trở suất (x)<br><i>Measurement of resistivity earthing</i>                           | 0,00Ω~99,99kΩ<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i> 2   | IEEE Std 81-2012                             |
| 62.       |  | Đo điện trở tiếp đất (x)<br><i>Measurement of earthing resistance</i>                        | 0,00Ω~99,99kΩ<br>Độ chính xác đến/<br><i>Accuracy to:</i> 2   | IEEE Std 81-2012                             |
| 63.       | <b>Dầu cách điện</b><br><i>Insulating oil</i>                                | Thử điện áp đánh thủng (x)<br><i>Break down voltage test</i>                                 | Đến/to 100 kV   | IEC 60156:2018                               |

**DANH MỤC PHÉP THỬ ĐƯỢC CÔNG NHẬN***LIST OF ACCREDITED TESTS***VILAS 1176****Lĩnh vực thử nghiệm: Hóa***Field of testing: Chemical*

| <b>TT</b> | <b>Tên sản phẩm, vật liệu được thử</b><br><i>Materials or product tested</i> | <b>Tên phép thử cụ thể</b><br><i>The name of specific tests</i>                           | <b>Giới hạn phát hiện (nếu có)/ Phạm vi đo</b><br><i>Detection limit (if any)/range of measurement</i> | <b>Phương pháp thử</b><br><i>Test method</i> |
|-----------|--|---|--|--|
| 1.        | <b>Đầu cách điện</b><br><i>Insulating oil</i>                                | Xác định nhiệt độ chớp cháy cốc kín<br><i>Determination of the flash point closed cup</i> | (40 ~ 300) °C  | TCVN 2693:2007<br>(ASTM D93-06)              |

**Ghi chú/ Notes:**

- QCVN: Quy chuẩn Việt Nam/ *National Regulation*
- ASTM: Hiệp hội Thí nghiệm và Vật liệu Hoa Kỳ/ *American Society for Testing and Materials*
- IEC: Ủy ban Kỹ thuật Điện Quốc tế/ *International Electrotechnical Commission.*
- IEEE: Ủy ban Kỹ thuật Điện và Điện tử/ *Institute of Electrical and Electronics Engineers*
- (x): Phép thử thực hiện tại hiện trường/ *On-site test*