# PHỤ LỤC

*ATTACHMENT*

***(kèm theo quyết định số: 2684/QĐ-VACI ngày 06 tháng 10 Năm 2022 của Viện Công nhận Chất lượng Việt Nam)***

Tên Phòng thí nghiệm: **Phòng thí nghiệm – Công ty TNHH Thí nghiệm và phân tích kỹ thuật điện**
*Laboratory:* *Laboratory – Technology Analysis Electricity and Testing Company Limited*
Cơ quan chủ quản: **CÔNG TY TNHH THÍ NGHIỆM VÀ PHÂN TÍCH KỸ THUẬT ĐIỆN**
*Organization:* *TECHNOLOGY ANALYSIS ELECTRICITY AND TESTING COMPANY LIMITED*
Lĩnh vực: **Điện – Điện tử**
*Field of test:* ***Electrical - Electronic***

Số hiệu/*Code*: **VALAS 012**

Hiệu lực công nhận/ *Period of Validation*: ***05/ 10/ 2027***

Địa chỉ/*Headquarters:* **Thôn Đồng Tâm, Xã Kim Thư, Huyện Thanh Oai, thành phố Hà Nội, Việt Nam/** *Dong Tam Hamlet, Kim Thu Commune, Thanh Oai District, Hanoi, Vietnam.*

Địa chỉ phòng thí nghiệm/*Lab Location:* **Số 20, ngõ 222, đường 19/5, phường Văn Quán, quận Hà Đông, thành phố Hà Nội, Việt Nam/** *No.20, Lane 222, Road 19/5, Van Quan Ward, Ha Dong District, Hanoi, Vietnam.*

Chuẩn mực công nhận/ *Accreditation standard:* **ISO/IEC 17025:2017 (TCVN ISO/IEC 17025:2017)**

Người phụ trách/ *Representative*: **Trần Vũ Công**

Người có thẩm quyền ký/ *Approved signatory:*

| **TT**<br>*No.* | **Họ và tên**<br>*Full name* | **Thẩm quyền được ký (các phép thử/ hiệu chuẩn/ xét nghiệm)**<br>*Scope of approved signatory (Test/ Calibration/ Medical Test)* |
|---|---|---|
| 1 | **Nguyễn Hưng Hảo** | Các phép thử được công nhận/ Giám đốc<br>*All accredited tests/ Director* |
| 2 | **Trần Minh Sang** | Các phép thử được công nhận/ Phó Giám đốc<br>*All accredited tests/ Deputy Director* |
| 3 | **Trần Vũ Công** | Các phép thử được công nhận/ Trưởng phòng<br>*All accredited tests/ Head of Department* |
| 4 | **Lê Tiến Thành** | Các phép thử được công nhận/ Thử nghiệm viên<br>*All accredited tests/ Tester* |
| 5 | **Nguyễn Trí Mạnh** | Các phép thử được công nhận/ Thử nghiệm viên<br>*All accredited tests/ Tester* |
| 6 | **Nguyễn Quang Hưng** | Các phép thử được công nhận/ Thử nghiệm viên<br>*All accredited tests/ Tester* |
| 7 | **Nguyễn Anh Thịnh** | Các phép thử được công nhận/ Thử nghiệm viên<br>*All accredited tests/ Tester* |
| 8 | **Nguyễn Anh Tú** | Các phép thử được công nhận/ Thử nghiệm viên<br>*All accredited tests/ Tester* |

Số điện thoại:**0242.248.9191** Fax
E-Mail: thinghiemdienaetc@gmail.com Website:

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

*Field of test: Electrical - Electronic*

| TT *No.* | Tên sản phẩm, vật liệu *Materials, product* | Tên phép thử cụ thể *The name of specific tests* | Giới hạn định lượng (nếu có)/ Phạm vi đo *Limit of quantitation (if any)/ Range of measurement* | Phương pháp thử *Test method* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Máy biến áp điện lực** *Power transfomer* | Đo điện trở cách điện *Measurement of insulation resistance* | - Điện áp thí nghiệm/ *Test Voltage*: (500~5000) VDC<br>- Dải đo/ *Range*: (0 ~ 1000) GΩ | TCVN 6306-1:2015 (IEC 60076-1:2011) QCVN QTĐ-5:2009/BCT |
| 2 | | Đo điện trở 1 chiều cuộn dây *Measurement of winding resistance* | - Dải do/ *Range*: 0Ω ~ 2500Ω<br>- Dòng thí nghiệm/ *Test Curent*: 1mA~10A | |
| 3 | | Kiểm tra tỷ số biến và xác định tổ đấu dây *Measurement of voltage ratio and phase relationship* | - Tỉ số/ *Ratio*: 1~1000 | |
| 4 | **Máy cắt cao áp** *High Voltage Circuit Breaker*<br>**Dao cách ly** *Disconector Switch* | Đo điện trở cách điện *Measurement of insulation resistance* | - Điện áp thí nghiệm/ *Test Voltage*: (500~5000) VDC<br>- Dải đo/ *Range*: (0 ~ 1000) GΩ | IEC 62271-1:2007<br>IEC 62271-100:2008<br>IEC 62271-102:2001<br>TCVN 6099-1:2007 (IEC 60060-1:1989)<br>QCVN QTĐ-5:2009/BCT |
| 5 | | Đo điện trở tiếp xúc các tiếp điểm chính *Measurement of resistance of main circuit* | - Dòng điện thí nghiệm/ *Test Curent*: 0~200 A<br>- Dải đo/ *Range:* (0 100) mΩ | |
| 6 | | Thử điện áp duy trì tần số công nghiệp *Measurement of power frequency withstand voltage* | - Điện áp thí nghiệm xoay chiều/ *Power frequency withstand voltage test:* (0 ~ 120) kV | |
| 7 | **Chống sét van** *Lighting arrester* | Đo điện trở cách điện *Measurement of insulation resistance* | - Điện áp thí nghiệm/ *Test Voltage*: (500~5000) VDC<br>- Dải đo/ *Range*: (0 ~ 1000) GΩ | IEC 60099-4:2014<br>TCVN 6099-1:2007<br>TCVN 8097-1:2010 (IEC 60099-1:1999) (IEC 60060-1:1989)<br>QCVN QTĐ-5:2009/BCT |
| 8 | | Thử nghiệm điện áp phóng *Tests Discharge* | - Điện áp thí nghiệm xoay chiều/ *Power frequency withstand voltage test*: (0 | |

| TT<br>*No* | Tên sản phẩm, vật liệu<br>*Materials, product* | Tên phép thử cụ thể<br>*The name of specific tests* | Giới hạn định lượng (nếu có)/ Phạm vi đo<br>*Limit of quantitation (if any)/ Range of measurement* | Phương pháp thử<br>*Test method* |
|---|---|---|---|---|
| 9 | **Cầu chì tự rơi**<br>*Fuse Cutout*<br>**Cầu chì cắt có tải**<br>*Load Break Fuse Cutout* | *Đo điện trở cách điện*<br>*Measurement of insulation resistance* | - Điện áp thí nghiệm/ *Test Voltage*: (500~5000) VDC<br>- Dải đo/ *Range*: (0 ~ 1000) GΩ | IEC 62271-102:2011<br>IEC62271-1:2011<br>TCVN 6099-1:2007 (IEC 60060-1:1989)<br>QCVN QTĐ-5:2009/BCT |
| 10 | | Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp<br>*Measurement of Power frequency withstand voltage* | - Điện áp thí nghiệm xoay chiều/ *Power frequency withstand voltage test:* (0 ~ 120) kV | |
| 11 | **Cáp điện lực**<br>*Power Cables* | Đo điện trở cách điện<br>*Measurement of insulation resistance* | - Điện áp thí nghiệm/ *Test Voltage*: (500~5000) VDC<br>- Dải đo/ *Range*: (0 ~ 1000) GΩ | TCVN 5935-1:2013 (IEC 60502-1:2009)<br>TCVN 5935-2:2013 (IEC 60502-2:2005)<br>TCVN 6612:2007 (IEC 60228:2004)<br>QCVN QTĐ-5:2009/BCT |
| 12 | | Đo điện trở 1 chiều ở 20°C<br>*Measurement of winding resistance at 20°C* | - Dải đo/ *Range*: (0~2500) Ω<br>- Dòng thí nghiệm/ *Test Current*:1mA ~ 10A | |
| 13 | | Thử cao áp xoay chiều hoặc một chiều tăng cao<br>*Testing DC high voltage and measurement of leakage current* | - Điện áp thí nghiệm một chiều/ *DC withstand voltage test*: (0 ~ 168) kV<br>- Điện áp thí nghiệm xoay chiều/ *Power frequency withstand voltage test:* (0 ~ 120) kV | |
| 14 | **Sứ cách điện**<br>*Insulators* | Đo điện trở cách điện<br>*Measurement of insulation resistance* | - Điện áp thí nghiệm/ *Test Voltage*: (500~5000) VDC<br>- Dải đo/ *Range*: (0 ~ 1000) GΩ | TCVN 7998-1:2009 (IEC 60383-1:1993)<br>TCVN 7998-2:2009 (IEC 60383-2:1993)<br>TCVN 6099-1:2007 (IEC 60060-1: 1989)<br>QCVN QTĐ-5:2009/BCT |
| 15 | | Thử điện áp duy trì tần số công nghiệp<br>*Measurement of Power frequency withstand voltage* | - Điện áp thí nghiệm xoay chiều/ *Power frequency withstand voltage test:* (0 ~ 120) kV | |

| TT<br>*No* | Tên sản phẩm, vật liệu<br>*Materials, product* | Tên phép thử cụ thể<br>*The name of specific tests* | Giới hạn định lượng (nếu có)/ Phạm vi đo<br>*Limit of quantitation (if any)/ Range of measurement* | Phương pháp thử<br>*Test method* |
|---|---|---|---|---|
| 16 | **Máy cắt điện hạ thế**<br>*Low Voltage Circuit Breaker*<br>**Aptomat**<br>*Circuit-Breaker* | Đo điện trở cách điện<br>*Measurement of insulation resistance* | - Điện áp thí nghiệm/ *Test Voltage*: (500~5000) VDC<br>- Dải đo/ *Range*: (0 ~ 1000) GΩ | TCVN 6592-2:2009 (IEC 60947-2:2009)<br>TCVN 6434-1:2018 (IEC 60898-1:2015) |
| 17 | | Kiểm tra khả năng làm việc, thử nghiệm đặc tính dòng cắt tức thời, dòng cắt có thời gian, dòng chạm đất<br>*Ability to work test, instantaneous cutting current test, timed cutting current line test, earth fault current test* | - Dòng thí nghiệm/ *Test current*: (0~10000) A | |
| 18 | | Đo điện trở tiếp xúc các tiếp điểm chính<br>*Measurement of resistance of main circuit* | - Dòng điện thí nghiệm/ *Test Current*: 0~200A<br>- Dải đo/ *Range*: (0~100) mΩ | |
| 19 | **Tụ điện**<br>*Capacitor* | Đo điện trở cách điện<br>*Measurement of insulation resistance* | - Điện áp thí nghiệm/ *Test Voltage*: (500~5000) VDC<br>- Dải đo/ *Range:* (0 ~ 1000) GΩ | TCVN 9890-1:2013 (IEC 60871-1:2005)<br>TCVN 9890-2:2013 (IEC 60871-2:2005)<br>QCVN QTĐ-5:2009/BCT |
| 20 | | Thử độ bền điện áp AC và DC<br>*AC and DC test voltage endurance* | - Điện áp thí nghiệm một chiều/ *DC withstand voltage test:* (0 ~ 168) kV<br>- Điện áp thí nghiệm xoay chiều/ *Power frequency withstand voltage test:* (0 ~ 120) kV | |
| 21 | **Máy biến dòng**<br>*Current Transfomer* | Đo điện trở cách điện<br>*Measurement of insulation resistance* | - Điện áp thí nghiệm/ *Test Voltage*: (500~5000) VDC<br>- Dải đo/ *Range*: (0 ~ 1000) GΩ | TCVN 11845-2:2017 (IEC 61869-2:2012)<br>TCVN 7697-1:2007 (IEC 60044-1: 2003)<br>QCVN QTĐ-5:2009/BCT |
| 22 | | Đo điện trở 1 chiều cuộn dây<br>*Measurement of* | - Dải đo/ *Range:* (0-30000) Ω | |

| TT<br>*No* | Tên sản phẩm, vật liệu<br>*Materials, product* | Tên phép thử cụ thể<br>*The name of specific tests* | Giới hạn định lượng (nếu có)/ Phạm vi đo<br>*Limit of quantitation (if any)/ Range of measurement* | Phương pháp thử<br>*Test method* |
|---|---|---|---|---|
| 23 | **Máy biến điện áp**<br>*Voltage Transfomer* | Đo điện trở cách điện<br>*Measurement of insulation resistance* | - Điện áp thí nghiệm/ *Test Voltage*: (500~5000) VDC<br>- Dải đo/ *Range*: (0 ~ 1000) GΩ | TCVN 11845-3:2017 (IEC 61869-3:2012)<br>TCVN 7697-2:2007 (IEC 60044-2: 2003)<br>QCVN QTĐ-5:2009/BCT |
| 24 | | Đo điện trở 1 chiều cuộn dây<br>*Measurement of winding resistance* | - Dải đo/ *Range:* (0-30000) Ω | |
| 25 | **Hệ thống tiếp địa**<br>*Earthing system* | Đo điện trở tiếp địa<br>*Measurement of earthing resistance system* | - Dải đo điện trở/ *Resistance range*: (0 ~ 2000) Ω<br>- Điện áp đất/ *Earthing Voltage*: (0~199,9) V AC | IEEE Std 81:2012 |
| 26 | **Tủ điện trung thế, hạ thế (Thanh cái trung thế, hạ thế)**<br>*Medium voltage, low voltage electrical cabinet (medium voltage, low voltage busbar)* | Đo điện trở cách điện<br>*Measurement of insulation resistance* | - Điện áp thí nghiệm/ *Test Voltage*: (500~5000) VDC<br>- Dải đo/ *Range*: (0 ~ 1000) GΩ | IEC 60439-2:2005<br>TCVN 6099-1:2007 (IEC 60060-1: 1989)<br>QCVN QTĐ-5:2009/BCT |
| 27 | | Thử điện xoay chiều tăng cao<br>*Measurement of Power frequency withstand voltage* | - Điện áp thí nghiệm xoay chiều/ *Power frequency withstand voltage test:* (0 ~ 120) kV | |
| 28 | **Rơ le bảo vệ dòng điện**<br>*Under/Overcurrent protection relay* | Thử dòng tác động, trở về<br>*Test current pick-up/ drop-off* | - Dòng điện đầu ra/ *Output current*: (0~100) A AC/DC | IEC 60255-1:2009<br>IEC 60255-151:2009 |
| 29 | **Dầu cách điện**<br>*Insulating oil* | Đo điện áp dánh thủng của dầu cách điện<br>*Determination of Breakdown voltage* | - Điện áp đầu ra/ *Output Voltage*: Đến 80kV đối xứng | IEC 60156:2018<br>QCVN QTĐ-5:2009/BCT |
| 30 | **Đồng hồ volt**<br>*Volt metter* | Kiểm tra sai số<br>*Error test* | ≤ Cấp chính xác/<br>≤ *Exact level* | QTTN-17<br>QCVN QTĐ-5:2009/BCT |
| 31 | | Đo điện trở cách điện<br>*Measurement of insulation resistance* | - Điện áp thí nghiệm/ *Test Voltage*: (500~5000) VDC<br>- Dải đo/ *Range*: (0 ~ 1000) GΩ | |

| TT<br>*No* | Tên sản phẩm, vật liệu<br>*Materials, product* | Tên phép thử cụ thể<br>*The name of specific tests* | Giới hạn định lượng (nếu có)/ Phạm vi đo<br>*Limit of quantitation (if any)/ Range of measurement* | Phương pháp thử<br>*Test method* |
|---|---|---|---|---|
| 32 | **Đồng hồ Ampe**<br>*Ampere metter* | Kiểm tra sai số<br>*Error test* | ≤ Cấp chính xác/<br>≤ *Exact level* | QTTN-18<br>QCVN QTĐ-5:2009/BCT |
| 33 | | Đo điện trở cách điện<br>*Measurement of insulation resistance* | - Điện áp thí nghiệm/ *Test Voltage*: (500~5000) VDC<br>- Dải đo/ *Range*: (0 ~ 1000) GΩ | |
| 34 | **Đồng hồ Kilo-wat**<br>*Kilowat metter* | Đo điện trở cách điện<br>*Measurement of insulation resistance* | - Điện áp thí nghiệm/ *Test Voltage*: (500~5000) VDC<br>- Dải đo/ *Range*: (0 ~ 1000) GΩ | QTTN-19<br>QCVN QTĐ-5:2009/BCT |
| 35 | **Khởi động từ**<br>*Contactors* | Kiểm tra đặc tính tác động/trở về<br>*Test characteristics pick-up/ drop-off* | - Điện áp thí nghiệm/ *Test Voltage:* (0~250) V | TCVN 6592-4-1:2009 (IEC 60947-4-1: 2002)<br>QCVN QTĐ-5:2009/BCT |

**Ghi chú** / *Note*:

- TCVN: Tiêu chuẩn Việt Nam/ *Vietnam Standards;*
- QCVN QTĐ: Quy chuẩn Việt Nam/ *Vietnam Technical specification;*
- QTTN: Phương pháp nội bộ/ *Laboratory developed method;*
- IEC: Ủy ban Kỹ thuật Điện Quốc tế/ *International Electrotechnical Commission;*
- IEEE: Hội Kỹ sư Điện và Điện tử/ *Institute of Electrical and Electronics Engineers;*
- ISO: Tổ chức tiêu chuẩn quốc tế/ *The International Organization for Standardization.*