PHỤ LỤC
ATTACHMENT

(Kèm theo quyết định số 2182/QĐ-VACI ngày 21 tháng 10 năm 2026 của Viện Công nhận Chất lượng Việt Nam)

Phòng thí nghiệm: **Công ty CP Thủy điện Vĩnh Sơn - Sông Hinh - Chi nhánh Trung tâm dịch vụ tư vấn kỹ thuật**

Laboratory: *Vinh Son - Song Hinh Hydropower Joint Stock Company - Technical Consulting Services Center Branch*

Cơ quan chủ quản: **Công ty CP Thủy điện Vĩnh Sơn - Sông Hinh**

Holding organization: *Vinh Son - Song Hinh Hydropower Joint Stock Company*

Lĩnh vực: Thử nghiệm Điện - Điện tử

Field: *Electrical - Electronic testing*

Người phụ trách/*Representative*: **Nguyễn Văn Tâm**

Người có thẩm quyền ký/*Approved signatory:*

Số hiệu/*Code*: **VALAS 266**

Hiệu lực công nhận/*Period of Validation*: **20/10/2031**

Địa chỉ trụ sở/*Head office address:*

Số 21 Nguyễn Huệ, phường Quy Nhơn, tỉnh Gia Lai, Việt Nam

No. 21 Nguyen Hue, Quy Nhon ward, Gia Lai province, Vietnam

Địa chỉ phòng thí nghiệm/*Laboratory address:*

Số 21 Nguyễn Huệ, phường Quy Nhơn, tỉnh Gia Lai, Việt Nam

No. 21 Nguyen Hue, Quy Nhon ward, Gia Lai province, Vietnam

Số điện thoại/*Phone*: 02563892792 Email: vanthuvsh@gmail.com

Lĩnh vực Thử nghiệm /*Field testing*: Điện - Điện tử/ *Electrical - Electronic*

TT *No.*	**Tên sản phẩm/** *Product/Material Name*	**Tên phép thử/** *Test name*	***Phạm vi đo/ Giới hạn định lượng (nếu có)/*** Measurement range/quantification limit (if any)	***Phương pháp thử/*** *Test method*
1.	**Máy biến áp**(x) *Transformers*	Đo điện trở cách điện *Insulation resistance measurement*	*1 kΩ / (100 kΩ ÷ 10 TΩ)* 250 V/ 500 V/ 1000 V/ 2 500 V/ 5 000 VDC 0,1 s / (1 ÷ 3 600) s	IEEE Std C57.152:2025 Mục 7.2.13
2.		Đo điện trở 1 chiều các cuộn dây *Measure DC resistance of coils*	*0,1 μΩ / (0,1 μΩ ÷ 20 kΩ)* 10μA / (100 μA ÷ 10 A)	IEEE Std C57.152:2025 Mục 7.2.7

TT *No.*	**Tên sản phẩm/** *Product/Material Name*	**Tên phép thử/** *Test name*	***Phạm vi đo/ Giới hạn định lượng (nếu có)/*** Measurement range/quantification limit (if any)	***Phương pháp thử/*** *Test method*
3.		Đo tổn hao điện môi tgδ/ *Measurement dielectric loss tgδ*	100 V /(1 ÷ 12) kVac 0.001%/ (0,01 ÷ 200) %	IEEE Std C57.152:2025 Mục 7.2.14
4.		Đo tỉ số biến/ Turns ratio measurement	0.08/(0.8 ÷ 10 000) 1V/ (10V ÷ 2000 Vac)	IEEE Std C57.152:2025 Mục 7.2.10
5.	**Máy cắt điện** (x) Circuit breaker	Đo điện trở cách điện/ *Insulation resistance measurement*	*1 kΩ / (100 kΩ ÷ 10 TΩ)* 250 V/ 500 V/ 1000 V/ 2 500 V/ 5 000 VDC 0,1 s / (1 ÷ 3 600) s	VSH.TTDV/QTTN.07
6.		Đo điện trở tiếp xúc/ *Contact resistance measurement*	1 μΩ / (1μΩ ÷ 1999 μΩ) 0,1A/(10 ÷ 600) ADC	IEC 62271-1:2021 Mục 8.4
7.		Đo thời gian đóng, cắt /Closing and opening time measurement	0.1 ms/(1ms ÷ 200 s)	IEC 62271-100:2024 Mục 7.101.1.3
8.		Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp/ *Industrial frequency high voltage alternating current test*	0,1 kVac / (0,1 ÷ 120) kVac 1 μA / (1 ÷ 19 999) μA 0,1 s / (1 ÷ 3 600) s	IEC 62271-1:2021 Mục 8.2
9.	**Dao cách ly** (x) Disconnector	Đo điện trở cách điện/ *Insulation resistance measurement*	1 kΩ / (100 kΩ ÷ 10 TΩ) 250 V/ 500 V/ 1000 V/ 2 500 V/ 5 000 VDC 0,1 s / (1 ÷ 3 600) s	VSH.TTDV/QTTN.08
10.		Đo điện trở tiếp xúc/ Contact resistance measurement	1 μΩ / (1μΩ ÷ 1999 μΩ) 0,1A/(10 ÷ 200) ADC	IEC 62271-1: 2021 Mục 8.4
11.		Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp/ *Industrial frequency high voltage alternating current test*	0,1 kVac / (0,1 ÷ 120) kVac 1 μA / (1 ÷ 19 999) μA 0,1 s / (1 ÷ 3 600) s	IEC 62271-102:2022 Mục 8.2
12.	**Máy điện quay** (x) *Rotary machine*	Đo điện trở cách điện/ *Insulation resistance measurement*	1 kΩ / (100 kΩ ÷ 10 TΩ) 250 V/ 500 V/ 1000 V/ 2 500 V/ 5 000 VDC 0,1 s / (1 ÷ 3 600) s	IEC 60034-27-4:2018 Mục 6
13.		Đo điện trở một chiều cuộn dây/ *Measure DC coil resistance*	0,1 μΩ / (0,1 μΩ ÷ 20 kΩ) 10μA / (100 μA ÷ 10 A)	IEC 60034-2-1:2024 Mục 5

TT *No.*	**Tên sản phẩm/** *Product/Material Name*	**Tên phép thử/** *Test name*	***Phạm vi đo/ Giới hạn định lượng (nếu có)/*** Measurement range/quantification limit (if any)	***Phương pháp thử/*** *Test method*
14.	**Hệ thống nối đất** (x) *Grounding system*	Điện trở nối đất/ *Grounding resistance*	0,01Ω / (0,1 ÷ 99,9) kΩ 1 Hz / (41 ÷ 1758) Hz 16V; 32 V	IEEE Std 81-2025
15.	**Máy biến dòng điện** (x) Current transformers	Đo điện trở cách điện/ *Insulation resistance measurement*	1 kΩ / (100 kΩ ÷ 10 TΩ) 250 V/ 500 V/ 1000 V/ 2 500 V/ 5 000 VDC 0,1 s / (1 ÷ 3 600) s	IEEE C57.13.1:2017
16.		Đo điện trở một chiều các cuộn dây/ *Measure DC resistance of coils*	0,1 μΩ / (0,1 μΩ ÷ 20 kΩ) 10μA / (100 μA ÷ 10 A)	IEEE Std C57.13:2016
17.		Đo tổn hao điện môi tgδ ở tần số nguồn/ *Measurement of capacitance and dielectric loss tgδ at power frequency*	100 V /(1 ÷ 12) kVac 0.001%/ (0,01 ÷ 200) %	TCVN 11845-1: 2017 Mục 7.4.3
18.		Đo tỉ số biến/ *Turns ratio measurement*	0.08 (0.8 ÷ 10000) 1V/ (10V ÷ 2000 Vac)	IEEE C57.13.1:2017
19.	**Máy biến điện áp kiểu cảm ứng và kiểu tụ** (x) *Inductive and capacitor voltage transformers*	Đo điện trở cách điện/ *Insulation resistance measurement*	*1 kΩ / (100 kΩ ÷ 10 TΩ)* 250 V/ 500 V/ 1000 V/ 2 500 V/ 5 000 VDC *0,1 s / (1 ÷ 3 600) s*	VSH.TTDV/QTTN. 03
20.		Đo điện trở một chiều các cuộn dây/ *Measure DC resistance of coils*	*0,1 μΩ / (0,1 μΩ ÷ 20 kΩ)* *10μA / (100 μA ÷ 10 A)*	IEEE Std C57.13:2016
21.		Đo tỉ số biến/ *Turns ratio measurement*	0.08 (0.8 ÷ 10000) *1V/ (10V ÷ 2000 Vac)*	IEEE Std C57.13:2016
22.		Đo tổn hao điện môi tgδ ở tần số nguồn/ *Measurement dielectric loss tgδ at power frequency*	100 V /(1 ÷ 12) kV *0.001%/ (0,01 ÷ 200) %*	IEC 61869-1:2023
23.	**Cáp lực các loại** (x) Power cable types	Đo điện trở cách điện/*Insulation resistance measurement*	*1 kΩ / (100 kΩ ÷ 10 TΩ)* 250 V/ 500 V/ 1000 V/ 2 500 V/ 5 000 VDC *0,1 s / (1 ÷ 3 600) s*	VSH.TTDV/QTTN. 09
24.	**Chống sét van Oxit kim loại** *Surfer aresster* (x)	Đo điện trở cách điện/ *Insulation resistance measurement*	*1 kΩ / (100 kΩ ÷ 10 TΩ)* 250 V/ 500 V/ 1000 V/ 2 500 V/ 5 000 VDC *0,1 s / (1 ÷ 3 600) s*	VSH.TTDV/QTTN. 05
25.		Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp/	*0,1 kVac / (0,1 ÷ 120) kVac* *1 μA / (1 ÷ 19999) μA*	IEC 60099-4: 2014

TT *No.*	**Tên sản phẩm/** *Product/Material Name*	**Tên phép thử/** *Test name*	***Phạm vi đo/ Giới hạn định lượng (nếu có)/*** Measurement range/quantification limit (if any)	***Phương pháp thử/*** *Test method*
		Industrial frequency high voltage alternating current test		
26.	**Rơ le điện** Electric relay	Đo điện trở cách điện/ *Insulation resistance measurement*	*1 kΩ / (100 kΩ ÷ 10 TΩ)* 250 V/ 500 V/ 1000 V 0,1 s / (1 ÷ 3 600) s	IEC 60255-27:2023
27.		Thử dòng điện tác động/trở về (rơle bảo vệ quá dòng điện) *Pick-up/Drop-off current tests (current relays)*	1 mA/(10 mA ÷ 128 A) 0,01s / (0,1 ÷ 100)s	IEC 60255-151: 2009
28.		Thử nghiệm điện áp tác động (Rơ le bảo vệ quá điện áp) *Pick-up/Drop-off voltage tests (Voltage Relays)*	10 mV/(10 mV ÷ 600 V)ac 0,01s / (0,1 ÷ 100)s	IEC 60255-127: 2010
29.		Thử tần số tác động/trở về (rơ le bảo vệ tần số) *Pick-up/Drop-off frequency tests (frequency relays)*	10 mV/(10 mV ÷ 600 V)ac 0.001 Hz/ (0.001÷1 000) Hz 0,01s / (0,1 ÷ 100)s	IEC 60255-181:2019
30.		Thử nghiệm tổng trở tác động/trở về (Rơ le bảo vệ tổng trở) *Impedance operating characteristic test*	10 mV/(10 mV ÷ 600 V) 1 mA/(10 mA ÷ 75 A) 0,1Ω/(0,1 ÷ 3000) Ω 0,01s / (0,1 ÷ 100)s	IEC 60255-121: 2014
31.		Thử miền tác động/trở về (Rơ le so lệch) *Directional overcurrent characteristic test*	10 mV/(10 mV ÷ 600 V) 1 mA/(10 mA ÷ 64 A) 0,01°/(0,1° ÷ 360°) 0,01Hz/ (10 ÷ 1000)Hz 0,01s / (0,1 ÷ 100)s	IEC 60255-187-1:2023 IEC 60255-13:1980
32.		Thử miền tác động/trở về (Rơ le công suất) *Directional overcurrent characteristic test*	10 mV/(10 mV ÷ 600 V) 1 mA/(10 mA ÷ 64 A) 0,01°/(0,1° ÷ 360°) 0,01Hz/ (10 ÷ 1000)Hz 0,01s / (0,1 ÷ 100)s	IEC 60255-12: 1980

Ghi chú/*Note*:

- TCVN: Tiêu chuẩn Việt Nam/ *Vietnam standard;*

- [x]: Dấu hiệu chỉ phép thử tại hiện trường/ *signs indicate field testing;*

- Công ty CP Thủy điện Vĩnh Sơn - Sông Hinh - Chi nhánh Trung tâm dịch vụ tư vấn kỹ thuật phải tuân thủ các quy định của pháp luật khi cung cấp dịch vụ thử nghiệm/ *Vinh Son - Song Hinh Hydropower Joint Stock Company - Technical Consulting Services Center Branch shall comply with legal regulations when providing the testing services.*