PHỤ LỤC
ATTACHMENT

(Kèm theo quyết định số 1952/QĐ-VACI ngày 22 tháng 9 năm 2026 của Viện Công nhận Chất lượng Việt Nam)

Phòng thí nghiệm: **PHÒNG THỬ NGHIỆM SÊ SAN 3A**

Laboratory *SE SAN 3A TESTING LABORATORY*

Cơ quan chủ quản: **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN ĐIỆN SÊ SAN 3A**

Holding organization: *SE SAN 3A POWER INVESTMENT AND DEVELOPMENT JOINT STOCK COMPANY*

Lĩnh vực: **Điện - Điện tử**

Field of testing: *Electrical - Electronic*

Người phụ trách/ *Representative*: **Ngô Văn Lợi**

Số hiệu/*Code*: **VALAS 055**

Hiệu lực công nhận/*Period of Validation*: **21/9/2031**

Địa chỉ trụ sở/*Headquarters:*

Số 96 Phạm Văn Đồng, phường Pleiku, tỉnh Gia Lai, Việt Nam

No. 96 Pham Van Dong, Pleiku ward, Gia Lai province, Vietnam

Địa chỉ phòng thí nghiệm/*Lab Location:*

Số 96 Phạm Văn Đồng, phường Pleiku, tỉnh Gia Lai, Việt Nam

No. 96 Pham Van Dong, Pleiku ward, Gia Lai province, Vietnam

Số điện thoại/*Phone*: 0269.6330350 Email: ptns3a@gmail.com

Lĩnh vực: Điện - Điện tử

Field: 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
3.		Đo điện dung và tổn hao điện môi tgδ/ *Measurement of*	100 V /(1 ÷ 12) kV *0.3 pF/ (3pF÷1uF)* 0.001%/ (0,01 ÷ 200) %	IEEE Std C57.152:2025 Mục 7.2.14

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*
		capacitance and dielectric loss tgδ		
4.		Đo tỉ số biến/ *Turns ratio measurement*	0.08/(0.8 ÷ 45 000) 1 V; 8V; 40V; 100V ac	IEEE Std C57.152:2025 Mục 7.2.10
5.		Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp/ *Industrial frequency high voltage alternating current test*	0,1 kVac / (0,1 ÷ 100) kVac 1 µA / (1 ÷ 19 999) µA 0,1 s / (1 ÷ 3 600) s	IEC 60076-3:2018 Mục 10
6.	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	TN-S3A-05:26
7.		Đo điện trở tiếp xúc/ *Contact resistance measurement*	1 µΩ / (1µΩ ÷ 19,99 mΩ) 0,1A/(10 ÷ 200) A_{DC}	IEC 62271-1:2021 Mục 8.4
8.		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
9.		Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp/ *Industrial frequency high voltage alternating current test*	0,1 kVac / (0,1 ÷ 100) kVac 1 µA / (1 ÷ 19 999) µA 0,1 s / (1 ÷ 3 600) s	IEC 62271-1:2021 Mục 8.2
10.	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	TN-S3A-02:26
11.		Đo điện trở tiếp xúc/ *Contact resistance measurement*	*1 µΩ / (1µΩ ÷ 19,99 mΩ) 0,1A/(10 ÷ 200) A_{DC}*	IEC 62271-1: 2021 Mục 8.4
12.		Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp/ *Industrial frequency high voltage alternating current test*	0,1 kVac / (0,1 ÷ 100) kVac 1 µA / (1 ÷ 19 999) µA 0,1 s / (1 ÷ 3 600) s	IEC 62271-102:2022 Mục 8.2
13.	**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

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.		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
15.		Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp/ *Industrial frequency high voltage alternating current test*	0,1 kVac / (0,1 ÷ 100) kVac 1 µA / (1 ÷ 19 999) µA *0,1 s / (1 ÷ 3 600) s*	IEC 60034-1:2026 Mục 9.2
16.		Thử nghiệm điện áp 1 chiều tăng cao (DC) *High-voltage DC withstand test*	*0,1 kVdc / (0,1 ÷ 140) kV_{DC}* 1 µA / (1 ÷ 19999) µA 0,1 s / (1 ÷ 3 600) s	IEC 60034-1:2026 Mục 9.2
17.	**Contactor**(x) Contactors	Đo điện trở cách điện/ *Insulation resistance measurement*	*10V/(0,5 ~10)kV* *1 kΩ / (100 kΩ ~ 10 TΩ)*	TN-S3A-03:26
18.		Đo điện áp tác động/trở về/*Pick-up/drop-off voltage test*	*(0-3000)Vac* (0-250) Vdc	IEC 60947-4-1:2023
19.	**Aptomat** (x) Automatic circuit breaker	Đo điện trở cách điện/ *Insulation resistance measurement*	*10V/(0,5 ~10)kV* *1 kΩ / (100 kΩ ~ 10 TΩ)*	IEC 60947-2:2024
20.		Kiểm tra đặc tính dòng điện bảo vệ/ *Protective characteristic test*	*(0 – 6000)A* (0 – 990)s	IEC 60947-2:2024
21.	**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
22.	**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
23.		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
24.		Đo tỉ số biến/ *Turns ratio measurement*	0.08 (0.8 ÷ 45000) 1V, 8V	IEEE C57.13.1:2017
25.		Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao *High-voltage AC withstand test*	0,1 kVac / (0,1 ÷ 100) kVac 1 µA / (1 ÷ 19 999) µA *0,1 s / (1 ÷ 3 600) s*	IEC 61869-1:2023

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*
26.		Đo điện dung và tổn hao điện môi tgδ/ *Measurement of capacitance and dielectric loss tgδ*	100 V /(1 ÷ 12) kV *0.3 pF/ (3pF÷1uF)* 0.001%/ (0,01 ÷ 200) %	IEC 61869-1:2023
27.	**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*	TN-S3A-04:26
28.		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
29.		Đo tỉ số biến/*Turns ratio measurement*	0.08/(0.8 ÷ 45 000) *1V/ (10V ÷ 3000 Vac)*	IEEE Std C57.13:2016
30.		Thử nghiệm điện áp xoay chiều tăng cao/ *High-voltage AC withstand test*	0,1 kVac / (0,1 ÷ 100) kVac 1 μA / (1 ÷ 19 999) μA *0,1 s / (1 ÷ 3 600) s*	IEC 61869-1:2023
31.		Đo điện dung và tổn hao điện môi tgδ ở tần số nguồn/*Measurement of capacitance and dielectric loss tgδ at power frequency*	100 V /(1 ÷ 12) kV *0.3 pF/ (3pF÷1uF)* *0.001%/ (0,01 ÷ 200) %*	IEC 61869-1:2023
32.	**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*	TN-S3A-12:26
33.		Thử điện áp 1 chiều tăng cao/*High-voltage DC testing*	*0.1 kV_{DC}/(1÷140) kV_{DC}* *1 μA/(1÷19999) μA* *0,1 s / (1 ÷ 3 600) s*	TCVN 5935-1: 2013 TCVN 5935-2: 2013
34.	**Chống sét van**(x) Surge arresters	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*	TN-S3A-14:26
35.		Đo dòng điện rò tại điện áp vận hành liên tục (Uc) *Measure leakage current at continuous operating voltage (Uc)*	*0,1 kVac / (0,1 ÷ 100) kVac 1 μA / (1 ÷ 19999) μA*	IEC 60099-5: 2014
36.	**Sứ cách điện** (x) Insulators	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*	TN-S3A-04:26

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*
37.		Thử nghiệm độ bền điện áp xoay chiều tần số công nghiệp ở trạng thái khô đối với sứ đỡ *Dry power-frequency withstand voltage test for post insulators.*	0,1 kVac / (0,1 ÷ 100) kVac 1 µA / (1 ÷ 19 999) µA *0,1 s / (1 ÷ 3 600) s*	IEC 60168 (ed4.2):2001 Mục 4.5, 4.7
38.		Thử nghiệm độ bền điện áp xoay chiều tần số công nghiệp ở trạng thái khô đối với sứ xuyên *Dry power-frequency withstand voltage test for bushings.*	0,1 kVac / (0,1 ÷ 100) kVac 1 µA / (1 ÷ 19 999) µA *0,1 s / (1 ÷ 3 600) s*	IEC 60137:2017 Mục 8.4
39.	**Bộ biến đổi đo lường điện AC/DC**	Kiểm tra chức năng đo dòng điện *Check the current measurement function*	*0.001A/(0,01 ÷ 30) A AC* *0.001A/(0,01 ÷ 10) A DC*	TN-S3A-11:26 (ref IEC 60688:2024)
40.		Kiểm tra chức năng đo điện áp *Check the voltage measurement function*	*0,001V /(0,01÷250)VAC* *0,001V /(0,01÷240)V DC*	TN-S3A-11:26 (ref IEC 60688:2024)
41.	**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 60255-27:2022
42.		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 ÷ 75 A) 0,01s / (0,1 ÷ 100)s	IEC 60255-151: 2009
43.		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) 0,01s / (0,1 ÷ 100)s	IEC 60255-127: 2010
44.		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) 0.001 Hz/ (0.001÷2 000) Hz 0,01s / (0,1 ÷ 100)s	IEC 60255-181:2019

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*
45.		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 ÷ 1000) Ω 0,01s / (0,1 ÷ 100)s	IEC 60255-121: 2014
46.		Thử dòng điện có hướng tác động/trở về (Rơ le công suất) *Directional overcurrent characteristic test*	1 mA/(10 mA ÷ 75 A) 0,01°/(0,1° ÷ 360°) 0,01s / (0,1 ÷ 100)s	IEC 60255-12: 1980
47.		Thử miền tác động/trở về (Rơ le so lệch) *Differential characteristic test*	10 mV/(10 mV ÷ 600 V) 1 mA/(10 mA ÷ 75 A) 0,01°/(0,01° ÷ 360°) 0,01Hz/ (10 ÷ 1000)Hz 0,01s / (0,1 ÷ 100)s	IEC 60255-13: 1980 IEC 60255-187-1:2021/Cor1:2023 (mục 5.2)
48.	**Găng tay cách điện**/Insulated gloves	Kiểm tra độ bền điện môi bằng điện áp AC/ *AC voltage dielectric strength test*	0,1 kVac / (0,1 ÷ 100) kVac 1 µA / (1 ÷ 19 999) µA 0,1 s / (1 ÷ 3 600) s	TCVN 8084: 2009
	Ủng cách điện/ Insulated boots	Kiểm tra độ bền điện môi bằng điện áp AC/ *AC voltage dielectric strength test*	0,1 kVac / (0,1 ÷ 100) kVac 1 µA / (1 ÷ 19 999) µA 0,1 s / (1 ÷ 3 600) s	BS EN 50321: 2018
49.	**Dầu cách điện/** Insulating oil	Đo điện áp đánh thủng/ *Breakdown voltage measurement*	0,2kV/(0,2 ÷ 80)kV 0,1s/(1÷ 300)s	IEC 60156: 2025

Ghi chú/*Note*:

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

- IEC: Ủy ban Kỹ thuật Điện Quốc tế/*International Electrotechnical Commission*;

- *TN-S3A… Quy trình thử nghiệm nội bộ/Laboratory develop testing method;*

- Phòng thử nghiệm SÊ SAN 3A - Công ty Cổ phần Đầu tư và phát triển Điện SÊ SAN 3A phải tuân thủ các quy định của pháp luật khi cung cấp dịch vụ thử nghiệm/*SE SAN 3A Laboratory - SE SAN 3A Power Investment and Development Joint Stock Company shall comply with legal regulations when providing the testing services.*