

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu:

- Tên gói thầu: Sửa chữa bảo dưỡng thiết bị GIS 110kV - Trạm 220kV Tao Đàn;
- Giá trị dự toán gói thầu: **17.199.310.392** đồng (bao gồm 8% thuế VAT)
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: đấu thầu rộng rãi trong nước (qua mạng)
- Nguồn vốn: Sửa chữa lớn năm 2026
- Thời gian thực hiện gói thầu: 480 ngày
- Loại hợp đồng: Trọn gói.

2. Mục tiêu công việc:

Bảo trì thiết bị GIS 110kV theo quy định nhà chế tạo và chuyên gia của nhà sản xuất cụ thể:

- Chuẩn bị vật tư, vật liệu và dụng cụ thi công
- Kiểm tra thí nghiệm trước và sau bảo dưỡng
- Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị GIS 110kV các ngăn lộ: 173, 172, 180.

Phạm vi công việc của gói thầu:

STT	Danh mục dịch vụ	Đơn vị tính	Khối lượng mời thầu	Mô tả dịch vụ	Ghi chú
(1)	(2)	(4)	(5)	(6)	(8)
1	Sửa chữa bảo dưỡng hệ thống GIS 110kV	Trọn gói	1	Theo mục 3 chương V	

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

BẢNG YÊU CẦU ĐÁP ỨNG KỸ THUẬT

I. Vật tư phụ kiện sửa chữa bảo dưỡng hệ thống GIS:

STT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Yêu cầu	Đáp ứng
	YÊU CẦU CHUNG			
1	Nhà sản xuất	-	Nêu rõ từng hạng mục vật tư	
2	Nước sản xuất	-	Nêu rõ từng hạng mục vật tư	
3	Năm sản xuất	-	Từ 2025	
4	Vật tư phụ kiện phục vụ sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị GIS 110kV hiệu TMT&D (Mitsubishi) được cung cấp phải là hàng chính nhà sản xuất chính hãng cung cấp, hàng mới, chưa qua sử dụng, đóng gói bảo quản đúng quy cách của nhà sản xuất, có đầy đủ tài liệu chứng minh nguồn gốc xuất xứ, có tài liệu kiểm tra xuất xưởng của nhà sản xuất, ... phải có ghi đầy đủ các thông tin theo quy định như: nhà sản xuất, kiểu hay ký mã hiệu, số chế tạo và các thông số kỹ thuật chính, tài liệu kỹ thuật, bản vẽ.	-	Yêu cầu	
5	Vật tư phụ kiện phải thay thế phù hợp các thiết bị, phụ kiện cho các thiết bị thuộc hệ thống GIS 110kV trạm 220kV Tao Đàn hiện hữu, đảm bảo chất lượng và tuổi thọ vận hành. Yêu cầu có văn bản xác nhận của nhà sản xuất GIS TMT&D (Mitsubishi) các vật tư cung cấp đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất, tương thích thiết bị hiện hữu trạm Tao Đàn.	-	Yêu cầu	
6	Để đảm bảo tính tương thích, nhà thầu thực hiện khảo sát thu thập và xác minh đầy đủ các thông số về thiết bị GIS hiện hữu. Các thông tin như kiểu loại, serial, năm sản xuất, đặc điểm kết cấu gá lắp cơ khí, hệ thống sơ đồ mạch điện nội bộ, hàng kẹp đầu nối ... Vật tư phụ tùng	-	Yêu cầu	

	phục vụ sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị GIS 110kV nhà thầu cung cấp nếu không lắp đặt và sử dụng không được nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm			
7	Khối lượng vật tư, phụ kiện nhà thầu đề xuất phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu công tác sửa chữa bảo dưỡng, nhưng không được ít hơn chủng loại, khối lượng chi tiết nêu dưới đây.	-	Yêu cầu	
YÊU CẦU CHI TIẾT				
I	VẬT TƯ SỬA CHỮA, BẢO DƯỠNG MÁY CẮT			
I.1	Vật tư sửa chữa, bảo dưỡng bên trong máy cắt (parts for GCB internal Inspection) mỗi bộ gồm:	Bộ	1.0	
1	0-Ring V430 (ISAK-0160)	cái	2.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
2	Zn Bolt M16x80	cái	12.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
3	Zn Bolt M16x70	cái	12.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
4	Zn Nut M16	cái	24.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
5	Zn Bolt M16x25	cái	4.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
6	Zn Washer M16	cái	52.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
7	Sus Bolt M8x35	cái	6.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
8	Sus Bolt M8x12	cái	6.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
9	Sus Washer 1.5-8.4 x 15.5	cái	12.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
10	Socket Bolt with Washer M10x30	cái	30.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	

11	Socket head cap screw M8x25	cái	36.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
12	Sus Washer 2-8.5 x 16	cái	36.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
13	Socket Bolt M12x70	cái	3.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
14	Sus Washer 2-13 x 19	cái	3.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
15	O-Ring P29(ISAK-0160)	cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
I.2	Vật tư thay thế vòi thổi và tiếp điểm hồ quang máy cắt (partss for GCB Nozzle/arc contact replace) mỗi bộ gồm:	Bộ	1.0	
1	Fixed Arc Contact H6U574-G02	cái	3.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
2	Outside Nozzle H6U5454-002	cái	3.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
3	Inside Nozzle H6U5455-002	cái	3.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
4	Moving Arc Contact CC52178-L02	cái	3.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
I.3	Vật tư bảo dưỡng bộ truyền động máy cắt (partss for GCB operating mechanism type BMJ4) mỗi bộ gồm:	Bộ	3.0	
1	Closing coil assembly (52C) 20Ω	bộ	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
2	Tripping coil assembly (52T1/2) 21Ω	bộ	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
II	VẬT TƯ KIỂM TRA BẢO DƯỠNG CÁC ĐẠO CÁCH LY			
II.1	Vật tư bảo dưỡng bên trong DCL -1/15 (part fof bus side DS/ES internal Inspection) mỗi bộ gồm:	Bộ	1.0	

1	O-Ring V430 (ISAK-0160)	Cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
2	O-Ring P280 (ISAK-0160)	Cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
3	Zn Bolt M16x65	Cái	12.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
4	Zn Bolt M16x80	Cái	6.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
5	Zn Nut M16	Cái	6.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
6	Zn Bolt M16x25	Cái	2.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
7	Zn Bolt M16x20	Cái	2.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
8	Zn Washer M16	Cái	28.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
9	Sus Bolt M8x35	Cái	6.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
10	Sus Washer 1.5-8.4 x 15.5	Cái	6.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
11	Sus Bolt M6x8	Cái	4.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
12	Sus Washer 1-6.5 x 12	Cái	4.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
13	O-Ring P29	Cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
II.2	Vật tư bảo dưỡng tủ truyền động DCL -1/15; -7/75, -2/25 (part for DS/ES operating mechanism type MDD) mỗi bộ gồm:	Bộ	6.0	
1	Limit switch assembly 89hc	cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	

2	Limit switch assembly lc	cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
3	Limit switch assembly 57hc	cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
4	Mounting parts	cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
5	Timer relay 89ADX/89BDX/57CDX (in Local control panel) H3CR-A8	cái	3.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
II.3	Vật tư đại tu DCL-2 (part for DS operating mechanism type MDD) mỗi bộ gồm:	Bộ	2.0	
1	Limit switch assembly 89hc	cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
2	Limit switch assembly lc	cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
3	Mounting parts	cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
4	Timer relay 89ADX/ 89BDX (in Local control panel)	cái	2.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
II.4	Vật tư bảo dưỡng DTĐ (parts for ES operating mechanism type MDD) mỗi Bộ gồm:	Bộ	2.0	
1	Limit switch assembly 57hc	Cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
2	Limit switch assembly lc	Cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
3	Mounting parts	Cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
4	Timer relay 57ADX/57BDX (H3CR-A8)	Cái	2.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	

II.5	Vật tư bảo dưỡng bên trong DCL (parts for bus side DS/ES internal Inspection) mỗi Bộ gồm:	Bộ	1.0	
1	O-Ring V430	Cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
2	Zn Bolt M16x65	Cái	12.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
3	Zn Bolt M16x25	Cái	2.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
4	Zn Washer M16	Cái	14.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
5	Sus Bolt M8x35	Cái	6.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
6	Sus Washer 1.5-8.4 x 15.5	Cái	6.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
III	VẬT TƯ BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG GIÁM SÁT KHÍ SF6 (PARTS FOR GAS MONITORING MODULE)			
III.1	Ngăn đường dây, mỗi bộ gồm:	Bộ	2.0	
1	Gas Pressure Switch with gauge IKO-53118 (CB)	Cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
	Mã hiệu		Nêu rõ	
2	Gas Pressure Switch with gauge IKO-53118 (GIS)	Cái	3.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
	Mã hiệu		Nêu rõ	
3	Zn Bolt M10x25	Cái	16.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
4	Zn Washer M10	Cái	16.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
5	O-Ring P18	Cái	4.0	

	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
6	O-Ring P29	Cái	4.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
III.2	Ngăn kết giàn, mỗi bộ gồm:	Bộ	1.0	
1	Gas Pressure Switch with gauge IKO-53118 (CB)	Cái	1.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
	Mã hiệu		Nêu rõ	
2	Gas Pressure Switch with gauge IKO-53118 (GIS)	Cái	2.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
	Mã hiệu		Nêu rõ	
3	Zn Bolt M10x25	Cái	12.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
4	Zn Washer M10	Cái	12.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
5	O-Ring P18	Cái	3.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
6	O-Ring P29	Cái	3.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
IV	VẬT LIỆU PHỤ PHỤC VỤ CÔNG TÁC BẢO DƯỠNG (CONSUMABLE MATERIALS)			
1	Contact grease NOXLUB 10g	Ống	1.0	
2	Gas sealant KE-44RTV (W), 100g	Ống	5.0	
3	Gas sealant KE-45RTV (W), 100g	Ống	5.0	
4	Gas sealant KE-44RTV, 100g	Ống	2.0	
5	Absorbent 16Kg/tin	Kg	16.0	
6	Low temperature grease Nippeco-A, 50g	Ống	40.0	
7	Low temperature grease Moricort G, 50g	Ống	5.0	
8	Low temperature grease MARUTEMP 8158, 50g	Ống	2.0	

9	Low temperature grease NOXLUB KF0620, 50g	Óng	1.0	
10	Darina grease 50g	Hộp	5.0	
11	Touch up paint for GIS (01 litte) 5Y7/1	Lít	5.0	
12	Touch up paint for GAS pipe (01 litte) 2.5Y8/12	Lít	1.0	
13	Thinner for paint (01 litte)	Lít	5.0	
14	Touch up paint (01 litte) Rust prevention	Lít	6.0	
15	Thinner for paint (01 litte) Rust prevention	Lít	6.0	
16	Brush for paint 15mm	Cái	5.0	
17	Washing bottle	Cái	5.0	
18	An empty can (01 litte)	Cái	5.0	
19	Abrasive paper No.100	Hộp	5.0	
20	Abrasive paper No.280	Hộp	5.0	
21	Abrasive paper No.400	Hộp	5.0	
22	Scrub cloth 150mmx1m	Cuộn	2.0	
23	Gum tape 38mm-25m	Cuộn	5.0	
24	Vinyl tape (Black) 0.2x19-20m	Cuộn	5.0	
25	Vinyl sheet 850x200M	Cuộn	1.0	
26	Ethyl alcohol (16 litte)	Lít	16.0	
27	Thinner for cleaning (18 litte)	Lít	18.0	
28	Waste cloth 20Kg	Kg	20.0	
29	Cleaning spatula HIN 1107-1	Cái	10.0	
30	Cleaning spatula HIN 1107-2	Cái	10.0	
31	Lock tight (red) 5cc	Cái	5.0	
32	Lock tight (purple) 5cc	Cái	5.0	
33	Adhesive#575 180g	Óng	2.0	
34	Soap spray	Cái	1.0	
35	JK Wiper 150-S (36 boxs)	Hộp	36.0	
36	Jointal Z 50g	Óng	1.0	
37	SF6	Kg	48.0	
38	O-Ring P18	Cái	3.0	

39	O-Ring P29	Cái	3.0	
40	O-Ring P280	Cái	1.0	
41	O-Ring V430	Cái	1.0	
42	O-Ring V640	Cái	1.0	
43	Minor material	Bộ	1.0	
V	Special for maintenance			
1	Work clean cloths (for GIS inteanal inspection)	Bộ	4.0	
2	Standard calibration gas pressure gause	Cái	2.0	
3	Gas filter CC74687-L11	Cái	4.0	
4	Zn bolt M10x45	Cái	1.0	
1	Hexagonal Socket 3H-08	Bộ	1.0	
2	Hexagonal Socket 3H-05	Bộ	1.0	
3	Contact Dismantling Tool H8R9290-001	Bộ	1.0	
4	Hexagon Socket 4H-10	Bộ	1.0	
5	Extension Bar NQ 407	Bộ	1.0	
6	Nozzle Dismantling Tool H8R9957-001	Bộ	1.0	
7	Nozzle Dismantling Tool H8R9956-001	Bộ	1.0	
8	Moving Arc Contact Dismantling Tool H8R9955-001	Bộ	1.0	
9	Manual Operating Jack Mount Base	Bộ	1.0	
10	Manual Operating Jack Adapter	Bộ	1.0	
11	Jack Bolt H8T0963-001	Bộ	1.0	
12	Bolt M16x140	Bộ	2.0	
13	Bolt M16x90	Bộ	2.0	
14	Nut M16	Bộ	4.0	
15	Torque Wrench QL50N	Bộ	1.0	
16	Torque Wrench QL140N	Bộ	1.0	
17	Spanner (30)	Bộ	1.0	
18	Ratchet handle 371A	Bộ	1.0	

19	Ratchet Wrench RH-41	Bộ	1.0	
20	Closing Spring Charge Handle H8T0363-001	Bộ	1.0	
21	Manual Operating Handle SG57590-L21	Bộ	1.0	
22	Manual Operating Handle SG57483-L15	Bộ	1.0	
23	SF6 Gas Filling Device	Bộ	1.0	
VI	VẬT TƯ THAY THẾ PHỤC VỤ CÔNG TÁC BẢO DƯỠNG			
1	Rupture disk	Cái	2.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
2	O-ring P100	Cái	2.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
3	Motor R89000G3	Cái	2.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	
4	Mounting parts	Bộ	2.0	
	Nhà sản xuất, nước sản xuất		Nêu rõ	

II. Yêu cầu dịch vụ bảo dưỡng

STT	Mô tả	Yêu cầu	Đáp ứng
I	Sửa chữa bảo dưỡng hệ thống GIS		
1	Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị GIS 110kV cho 03 ngăn lộ: 173, 112, 180	Yêu cầu	
2	Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế chi tiết bên trong buồng tiếp điểm máy cắt của 01 ngăn lộ (dự kiến ngăn 180)	Yêu cầu	
3	Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế chi tiết bên trong buồng tiếp điểm của 02 dao cách ly (dự kiến ngăn 173, 180)	Yêu cầu	
2	Khối lượng thiết bị chính trong công tác bảo dưỡng ngăn lộ đường dây 17x bao gồm: - Máy cắt 17x - Biến dòng điện TI17x	Yêu cầu	

	<ul style="list-style-type: none"> - Dao cách ly 17x-1, 172x-15 - Dao cách ly 17x-2 - Dao cách ly 17x-7, 172x-75, 17x-76 - Biến điện áp TU17x - Tủ điều khiển tại chỗ 17x - Hệ thống giám sát khí SF6 ngăn lộ đường dây có 04 hệ thống giám sát khí cho 04 vùng: <ul style="list-style-type: none"> + Vùng 1 gồm có: máy cắt và biến dòng điện. + Vùng 2 gồm có: DCL – 1 và đoạn ống thanh cái C11 + Vùng 3 gồm có: DCL – 2 và đoạn ống thanh cái C12 + Vùng 4 gồm có: DCL/DTĐ – 7/75, DTĐ-76, TU và đoạn ống đầu nối cáp ngầm 110kV vào hệ thống GIS. 		
3	<p>Khối lượng thiết bị chính công tác bảo dưỡng ngăn lộ kết gài 112 bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy cắt 112 - Biến dòng điện TI112 - Dao cách ly 112-2 & tiếp đất 112-25 - Dao cách ly 112-1, & tiếp đất 112-15 - Tủ điều khiển tại chỗ 112 - Hệ thống giám sát khí SF6 ngăn lộ 112 có 03 hệ thống giám sát khí cho 03 vùng: <ul style="list-style-type: none"> + Vùng 1 gồm có: máy cắt và biến dòng điện. + Vùng 2 gồm có: DCL – 1 và đoạn ống thanh cái C11 + Vùng 3 gồm có: DCL – 2 và đoạn ống thanh cái C12 	Yêu cầu	
2	Nhà thầu tổ chức khảo sát lập phương án thi công chi tiết trình chủ đầu tư phê duyệt trước khi thi công	Yêu cầu	
3	Vật tư phụ kiện, máy móc, dụng cụ thi công nhà thầu chuẩn bị đầy đủ, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất, chuyên gia NSX, nhà thầu chịu trách nhiệm khi thiết bị không đáp ứng yêu cầu chuyên gia làm	Yêu cầu	

	chậm tiến độ, kéo dài thời gian thi công		
4	Nhà thầu khảo sát đánh giá để lập phương án, vật tư phụ kiện đáp ứng yêu cầu sửa chữa bảo dưỡng, đảm bảo sau bảo dưỡng vận hành ổn định tin cậy.	Yêu cầu	
5	Nhà thầu phải chuẩn bị đầy đủ nhân lực và dụng cụ thi công để đảm bảo thực hiện hoàn thành toàn bộ khối lượng, đáp ứng tiến độ, chất lượng công trình.	Yêu cầu	
6	Tổng thời gian thi công dự kiến 36 ngày, thi công theo lịch cắt điện được Trung tâm Điều độ phê duyệt, kể cả ngày lễ, thứ bảy, chủ nhật	Yêu cầu	
7	Báo cáo kết quả sửa chữa, bảo dưỡng của chuyên gia tại hiện trường	Yêu cầu	
8	Văn bản báo cáo đánh giá kiểm tra, sửa chữa bảo dưỡng của nhà sản xuất Mitsubishi.	Yêu cầu	
9	Sau khi thực hiện sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị GIS 110kV hiệu Mitsubishi, các hạng mục thí nghiệm kiểm tra liên quan đến thiết bị GIS phải đạt yêu cầu kỹ thuật vận hành phù hợp qui định theo hướng dẫn trong tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất.	Yêu cầu	
II	Thí nghiệm hiệu chỉnh		
1	Đơn vị thực hiện thí nghiệm hiệu chỉnh có chức năng thí nghiệm, thiết bị thí nghiệm còn trong thời hạn kiểm định, đã từng thực hiện dự án thí nghiệm thiết bị có điện áp từ 110kV trở lên	Yêu cầu	
2	Thí nghiệm trước và sau khi thực hiện công tác sửa chữa bảo dưỡng, theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, các hạng mục tối thiểu gồm:	Yêu cầu	
2.1	Thí nghiệm biên dòng điện, biên điện áp	Yêu cầu	
2.2	Thí nghiệm khí SF6 (độ ẩm, SO2, độ tinh khiết..)	Yêu cầu	
2.3	Kiểm tra rò khí SF6	Yêu cầu	
2.4	Thời gian đóng mở máy cắt, dao cách ly, dao tiếp đất.	Yêu cầu	

2.5	Đo điện trở tiếp xúc	Yêu cầu	
2.6	Kiểm tra hiệu chỉnh tiếp điểm tác động của đồng hồ SF6	Yêu cầu	
2.7	Vận hành, kiểm tra hoạt động các mạch chức năng: mạch điều khiển, báo động, ...	Yêu cầu	
2.8	Kiểm tra hoàn thiện trước đóng điện	Yêu cầu	
3	Cung cấp biên bản thí nghiệm ngay sau công tác phục vụ nghiệm thu đóng điện.	Yêu cầu	

Giới thiệu chung về thiết bị GIS 110kV trạm Tao Đàn:

+ Nhà sản xuất TMT&D, 3 pha được đặt trong chung trong 1 ống và được bơm đầy khí SF6 để cách điện, được lắp đặt vận hành trong nhà.

+ Hệ thống hai thanh cái có máy cắt kết giàn bao gồm 08 ngăn lộ đường dây có dòng điện định mức thiết bị 1600A; 02 ngăn lộ tổng máy biến áp 220kV-250MVA có dòng điện định mức thiết bị 2000A; 02 ngăn lộ tổng máy biến áp 110kV- 63MVA có dòng điện định mức thiết bị 1250A và 01 ngăn kết giàn có dòng điện định mức thiết bị 3150A

+ Máy cắt truyền động 3 pha chung dùng khí SF6 để cách điện và dập hồ quang có cơ cấu truyền động đóng, cắt bằng lò xo.

+ Máy biến dòng điện kiểu lõi hình xuyên, bố trí trước và sau máy cắt, cách điện sơ cấp bằng khí SF6.

+ Máy biến điện áp loại dây quấn cách điện sơ cấp bằng khí SF6.

+ Dao tiếp đất thanh cái và tiếp đất đường dây là loại dao đóng tốc độ cao có khả năng đóng dòng ngắn mạch hoàn toàn, đạt được tốc độ đóng cao nhờ cơ cấu tác động lò xo truyền động bằng động cơ, có thể thao tác bằng tay.

+ Dao cách ly/nổi đất sửa chữa, bảo dưỡng được đặt trước và sau máy cắt truyền động bằng động cơ.

+ Hệ thống GIS 110kV được trang bị đồng hồ giám sát mật độ khí SF6 mỗi ngăn lộ chia thành 4 (3) vùng khí độc lập và có 4 (3) đồng hồ giám sát khí SF6:

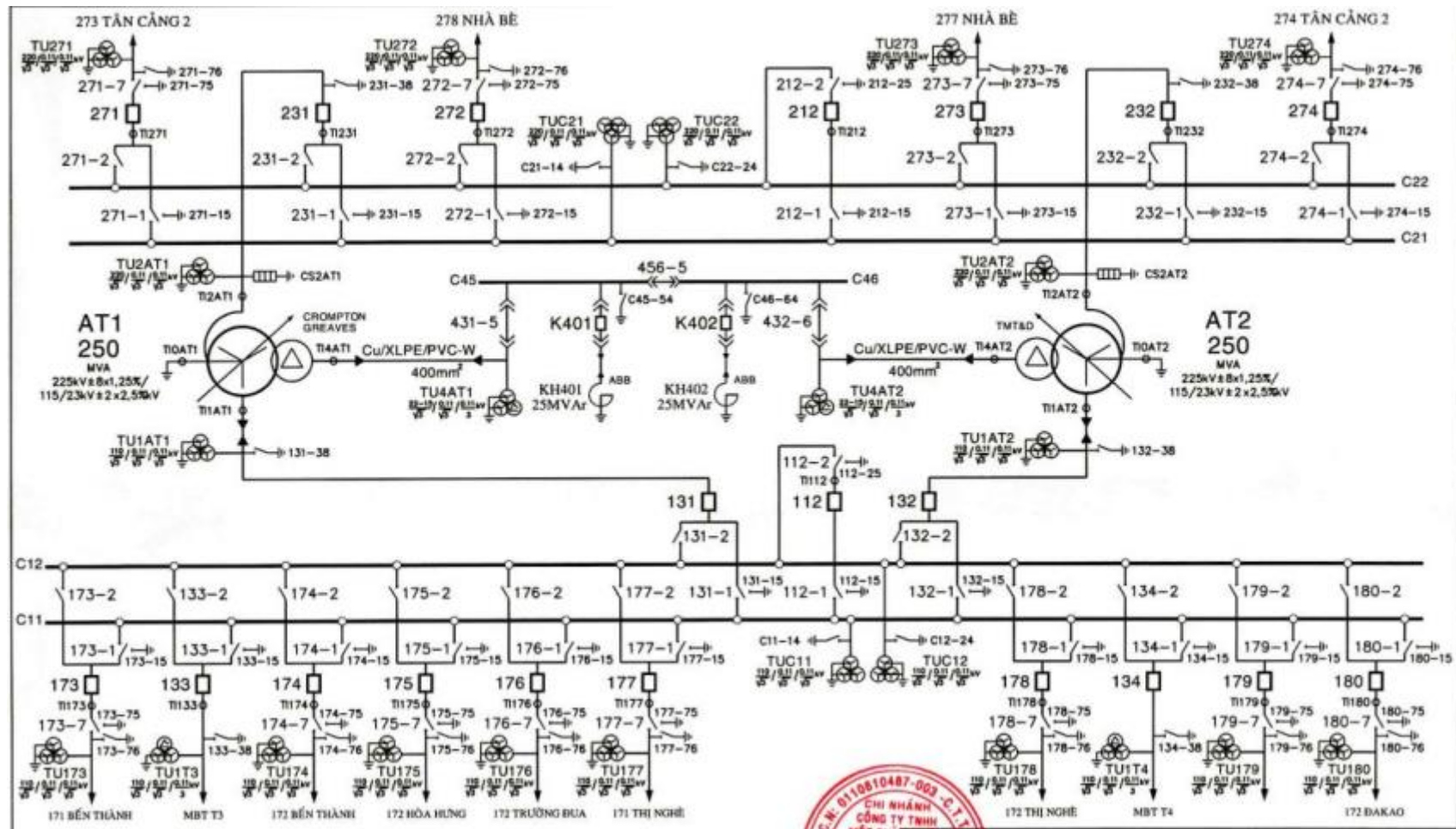
+ Tại mỗi thiết bị đều có thiết bị giải phóng áp suất khí SF6 với áp suất làm việc là: 800kPa.

+ Mỗi ngăn lộ có tủ điều khiển chứa tất cả các thiết bị cần thiết cho việc điều khiển, tín hiệu, giám sát, ...

+ Thông số thiết bị hệ thống GIS 110kV:

- Hiệu TMT&D

- loại 3 pha trong một ống, cách điện khí SF6, nước sản xuất: Nhật, năm sản xuất: 2003, chi tiết thông số kỹ thuật:



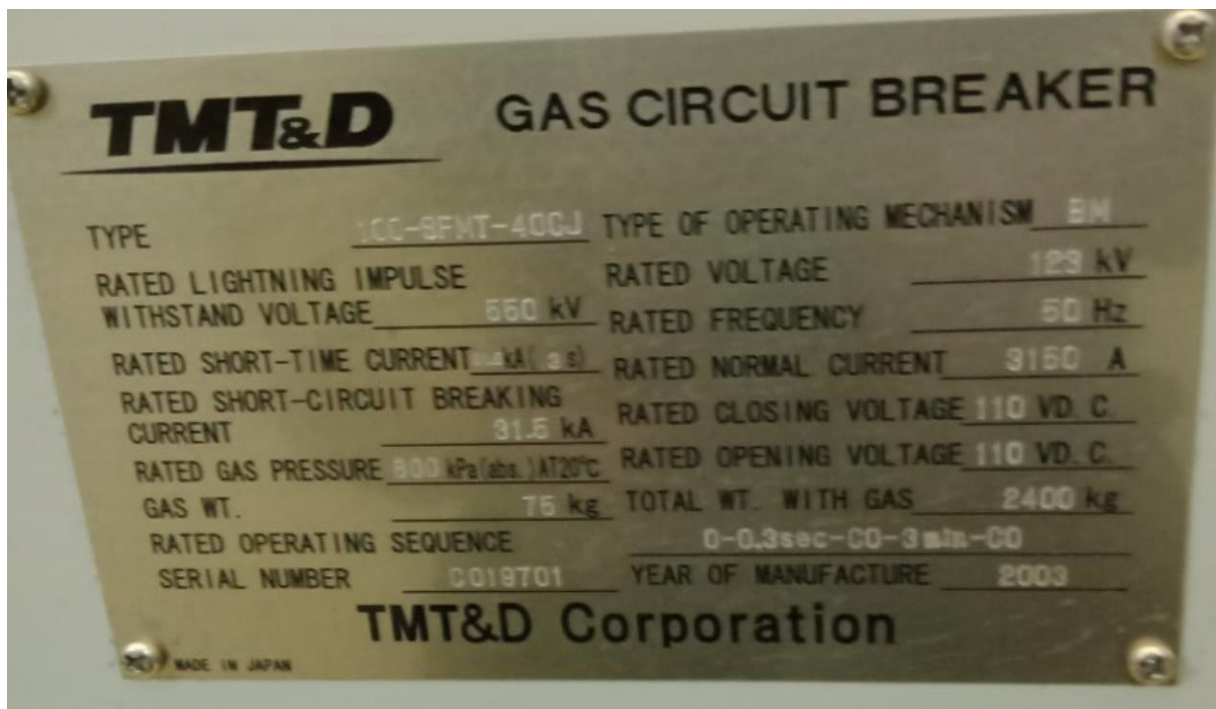




Máy cắt (MC):

- Hiệu : **TMT&D.**
- Kiểu : **100-SFMT-40CJ.**
- Tiêu chuẩn : **IEC 60056.**
- Tần số định mức : **50Hz.**
- Điện áp định mức : **123kV.**
- Dòng điện cắt ngắn mạch định mức: **31.5 kA/3sec.**
- Cắt dòng điện dung định mức : **250A.**
- Mức cách điện định mức:
 - Ở tần số công nghiệp : **230 kV.**
 - Xung sét : **550 kV.**
- Thời gian cắt : **< 30ms.**
- Thời gian đóng : **< 80ms.**
- Chu trình thao tác : **O – 0,3s – CO – 3min – CO.**
- Áp suất khí SF6 (ở 20°C).
 - Định mức : **600 kPa.**
 - Báo động cấp 1 : **550kPa.**
 - Báo động cấp 2 : **500kPa (khóa mạch đóng, cắt).**
- Trọng lượng khí SF6 : **60 kg.**
- Số lượng cuộn đóng : **1.**
- Số lượng cuộn cắt : **2.**

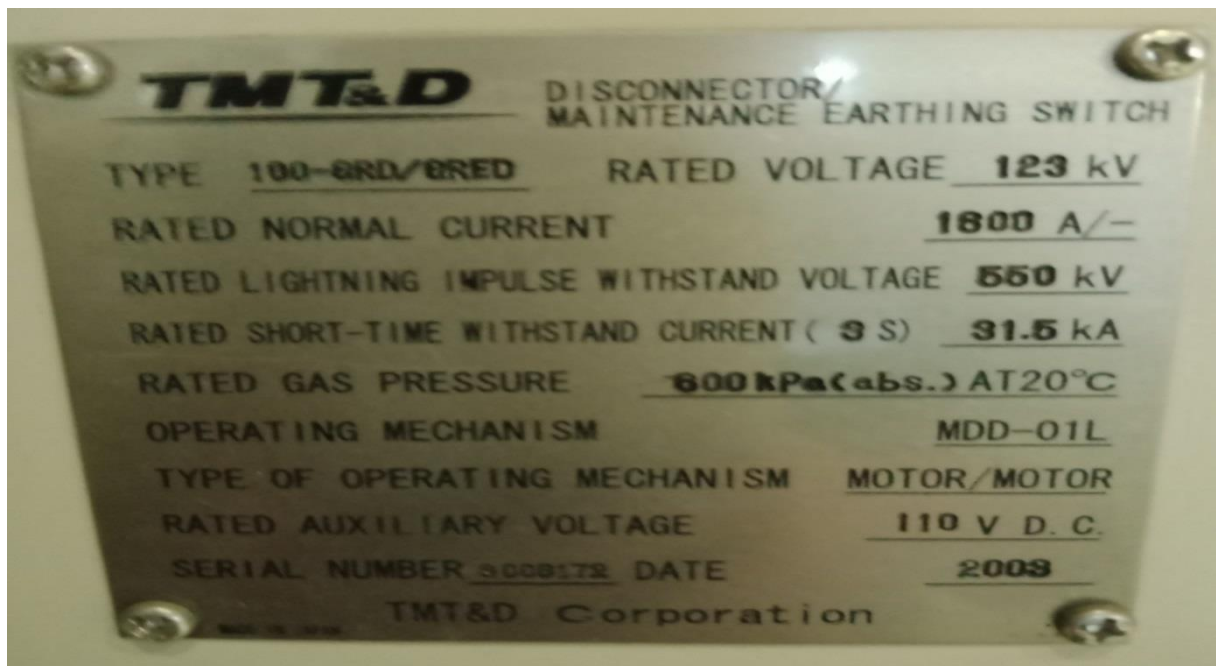
- Điện áp điều khiển : **110 VDC.**
- Bộ truyền động: lò xo.
 - Kiểu : **BM**
 - Điện áp định mức : **110 VDC.**
 - Công suất của Motor : **90 W.**
- Thời gian nạp lò xo : **< 15s.**
- Điện áp định mức cho bộ sưởi : **220VAC.**



A. Dao cách ly/dao nối đất

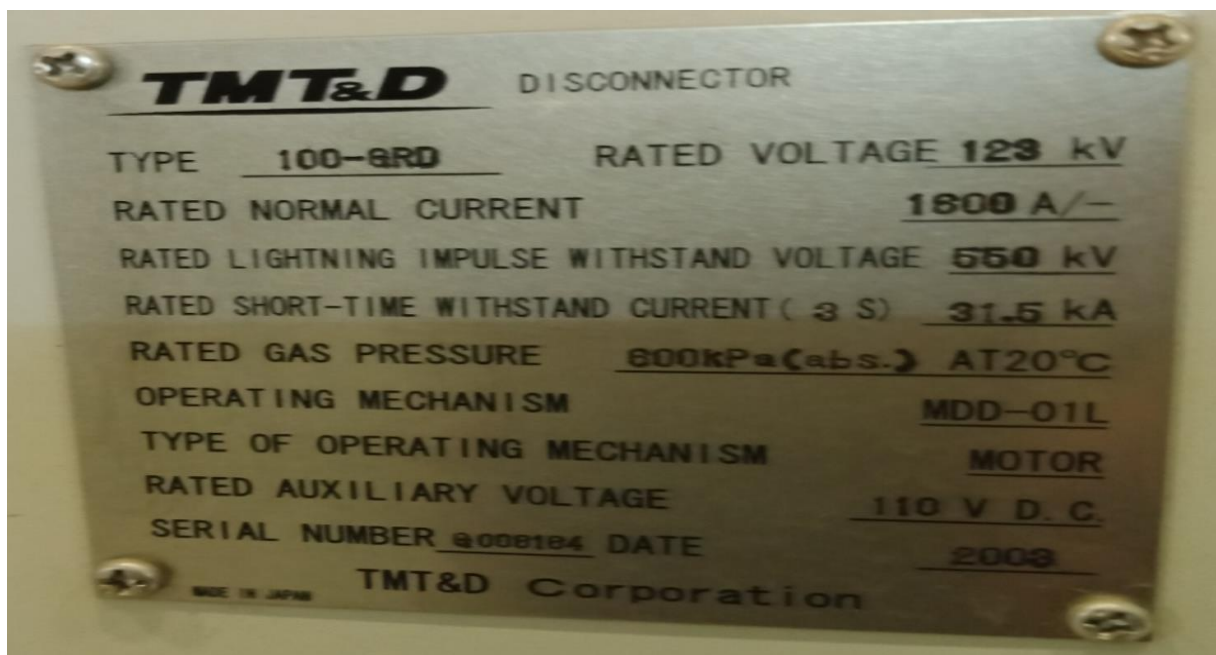
- Hiệu : **TMT&D.**
- Nước sản xuất : **Nhật.**
- Kiểu: : **100-GRD/GRED.**
- Tiêu chuẩn : **IEC 60129 (1984).**
- Tần số định mức : **50Hz.**
- Điện áp định mức : **123kV.**
- Mức cách điện định mức:
 - Ở tần số công nghiệp : **230 kV.**
 - Xung sét : **550 kV.**
- Áp suất khí SF6 (ở 20°C).
 - Định mức : **600 kPa.**
 - Báo động cấp 1 : **575kPa.**
 - Báo động cấp 2 : **550kPa (cô lập mạch đóng, mở).**
- Bộ truyền động: motor.
 - Kiểu : **MDD-01L**

- Điện áp định mức : **110 VDC.**
- Công suất của Motor : **90 W.**
- Điện áp định mức cho bộ sưởi : **220VAC.**



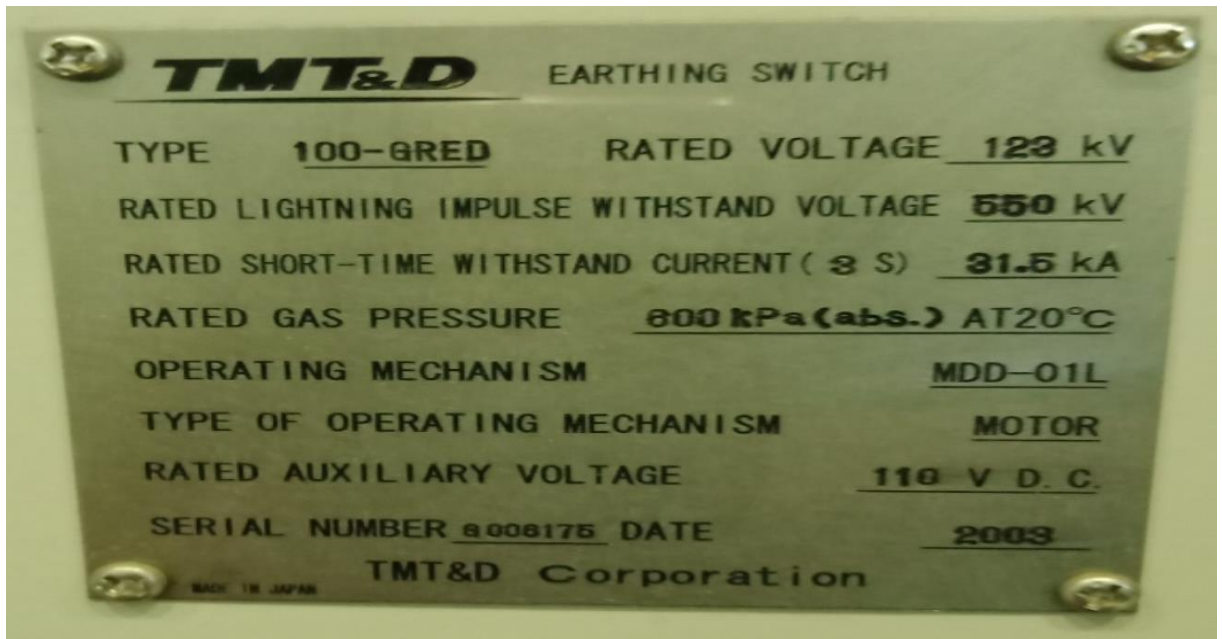
B. Dao cách ly:

- Hiệu : **TMT&D.**
- Nước sản xuất : **Nhật.**
- Kiểu: : **100-GRD.**
- Tiêu chuẩn : **IEC 60129 (1984).**
- Tần số định mức : **50Hz.**
- Điện áp định mức : **123kV.**
- Mức cách điện định mức:
 - Ở tần số công nghiệp : **230 kV.**
 - Xung sét : **550 kV.**
- Thời gian đóng, mở : **3s**
- Áp suất khí SF6 (ở 20°C).
 - Định mức : **600 kPa.**
 - Báo động cấp 1 : **575kPa.**
 - Báo động cấp 2 : **550kPa (cô lập mạch đóng, mở).**
- Bộ truyền động: motor.
 - Kiểu : **MDD-01L**
 - Điện áp định mức : **110 VDC.**
 - Công suất của Motor : **90 W.**
- Điện áp định mức cho bộ sưởi : **220VAC.**



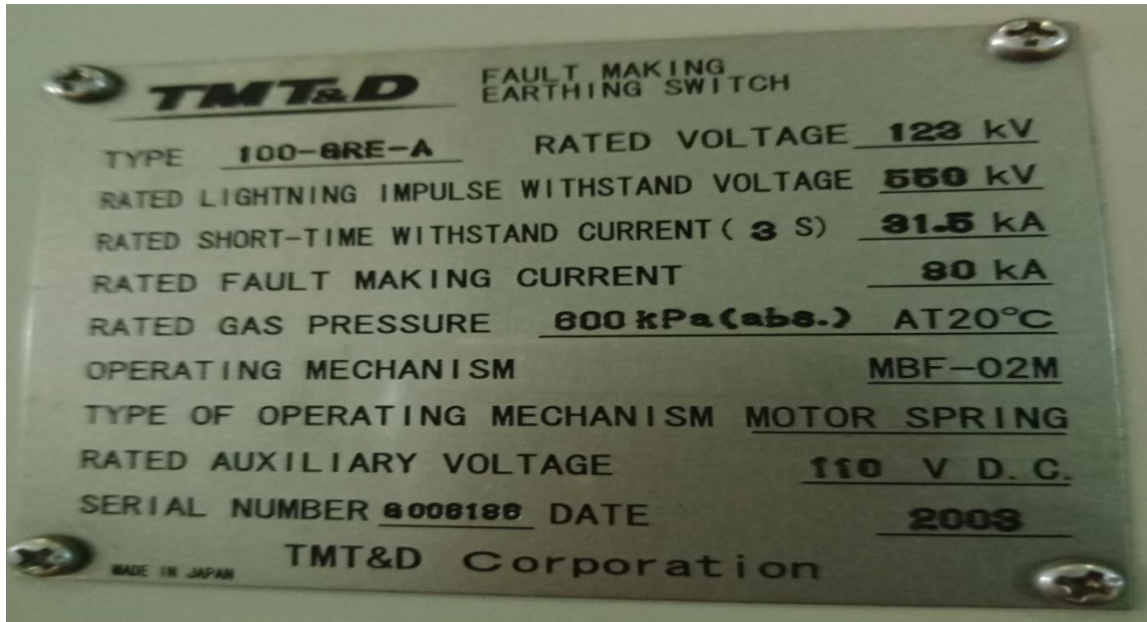
C. Dao nối đất sửa chữa, bảo dưỡng:

- Hiệu : TMT&D.
- Nước sản xuất : Nhật.
- Năm sản xuất : 2003.
- Kiểu : 100-GRED.
- Tiêu chuẩn : IEC 60129 (1984).
- Tần số định mức : 50Hz.
- Điện áp định mức : 123kV.
- Dòng điện ngắn mạch định mức: 31.5kA.
- Mức cách điện định mức:
 - Ở tần số công nghiệp : 230 kV.
 - Xung sét : 550 kV.
- Thời gian đóng : 1.3s.
- Áp suất khí SF6 (ở 20°C).
 - Định mức : 600 kPa.
 - Báo động cấp 1 : 575kPa.
 - Báo động cấp 2 : 550kPa (cô lập mạch đóng).
- Điện áp điều khiển : 110 VDC.
- Bộ truyền động: Motor
 - Kiểu : MDD-01L.
 - Điện áp định mức : 110 VDC.
 - Công suất của Motor : 90 W.
- Điện áp định mức cho bộ sưởi : 220VAC.



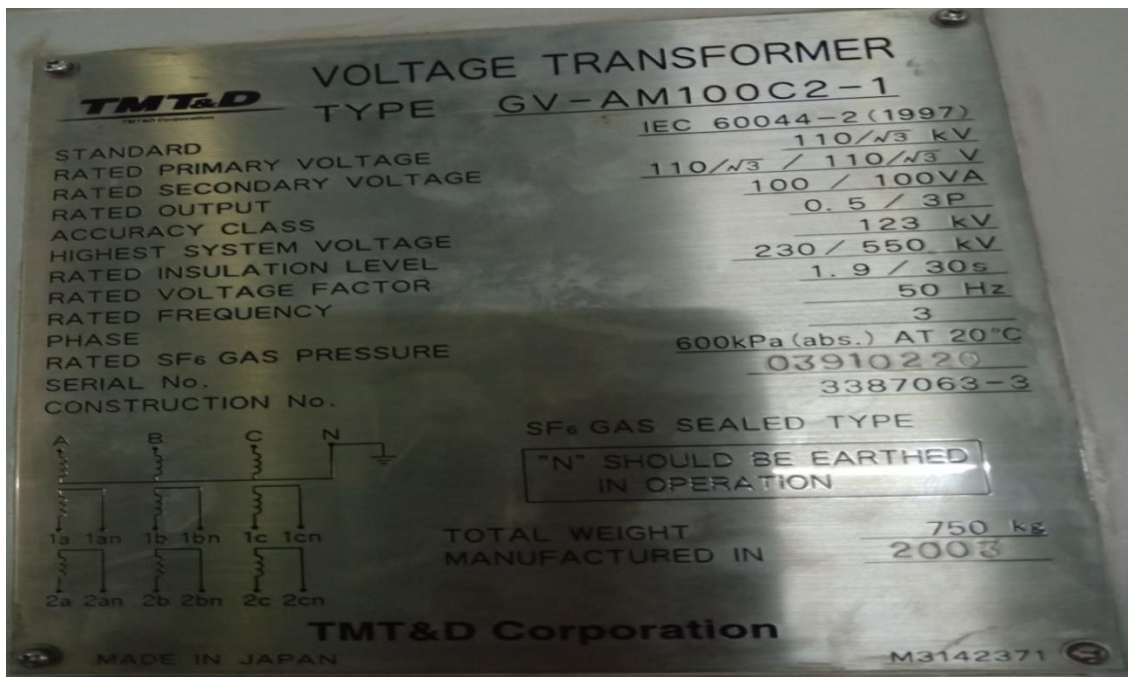
D. Dao nối đất tốc độ cao:

- Hiệu : **TMT&D.**
- Nước sản xuất : **Nhật.**
- Năm sản xuất : **2003.**
- Kiểu : **100-GRE-A.**
- Tiêu chuẩn : **IEC 60129 (1984).**
- Tần số định mức : **50Hz.**
- Điện áp định mức : **123kV.**
- Dòng điện ngắn mạch định mức : **31.5kA.**
- Dòng điện đóng ngắn mạch định mức : **80kA.**
- Mức cách điện định mức :
 - Ở tần số công nghiệp : **230 kV.**
 - Xung sét : **550 kV.**
- Thời gian đóng : **0.3s.**
- Áp suất khí SF6 (ở 20°C).
 - Định mức : **600 kPa.**
 - Báo động cấp 1 : **575kPa.**
 - Báo động cấp 2 : **550kPa (cô lập mạch đóng, mở).**
- Điện áp điều khiển : **110 VDC.**
- Bộ truyền động: Motor nạp lò xo.
 - Kiểu : **MBF-02M**
 - Điện áp định mức : **110 VDC.**
 - Công suất của Motor : **90 W.**
- Điện áp định mức cho bộ sưởi : **220VAC.**



E. Thông số kỹ thuật PT 110kV:

- Hiệu : TMT&D.
- Kiểu : GV-AM100C2-1
- Nhà sản xuất : TMT&D.
- Tiêu chuẩn : IEC 60044-2 (1997)
- Điện áp định mức : 123kV.
- Điện áp định mức phía sơ cấp : $\frac{110}{\sqrt{3}}$ kV
- Điện áp định mức phía thứ cấp : $\frac{110}{\sqrt{3}} / \frac{110}{\sqrt{3}}$ V
- Công suất định mức : 100/100VA.
- Điện áp chịu đựng ở tần số công nghiệp: 230 kV.
- Điện áp chịu đựng xung sét : 550 kV.
- Áp suất khí SF6 : 600 Kpa (abs.) at 20 °C
- Số pha : 3
 - Cuộn: X1 -X2 : 100VA -Class: 0,5.
 - Cuộn: Y1 -Y2 : 100VA -Class: 3P.
- Tần số : 50 Hz.
- Trọng lượng : 750kg.



F. Thông số kỹ thuật CT 110kV:

- Hiệu : **TMT&D.**
- Nhà sản xuất : **TMT&D.**
- Nước sản xuất : **Nhật.**
- Tiêu chuẩn : **IEC 60044-1.**
- Tần số định mức : **50Hz.**
- Dòng điện ngắn mạch định mức: **50kA/3s.**
- Kiểu : **Lõi hình xuyên, nhiều tỉ số.**
- Tỉ số biến dòng : **3000-2000-1600-1500-1250-1000-600/1A**
- Công suất định mức : **30VA**
- Cấp chính xác : **0.5FS5, 5P20, Class X.**
- Năm sản xuất : **2003.**

