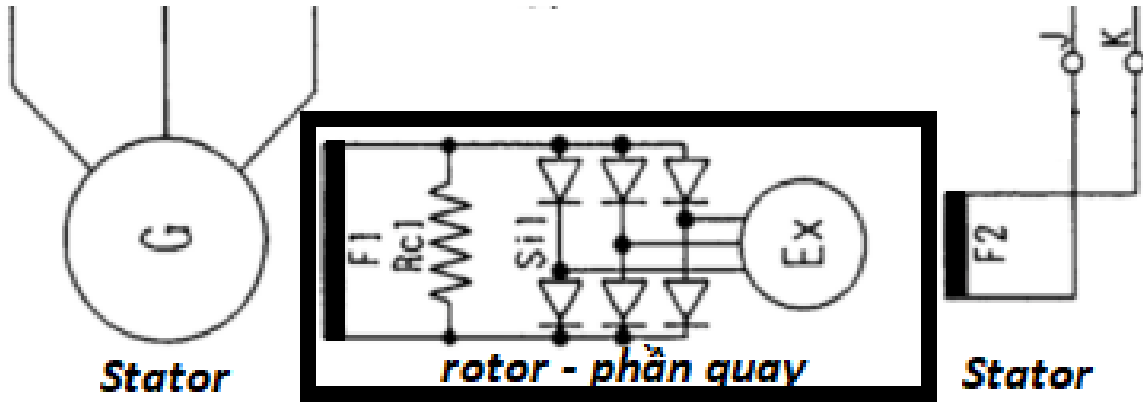
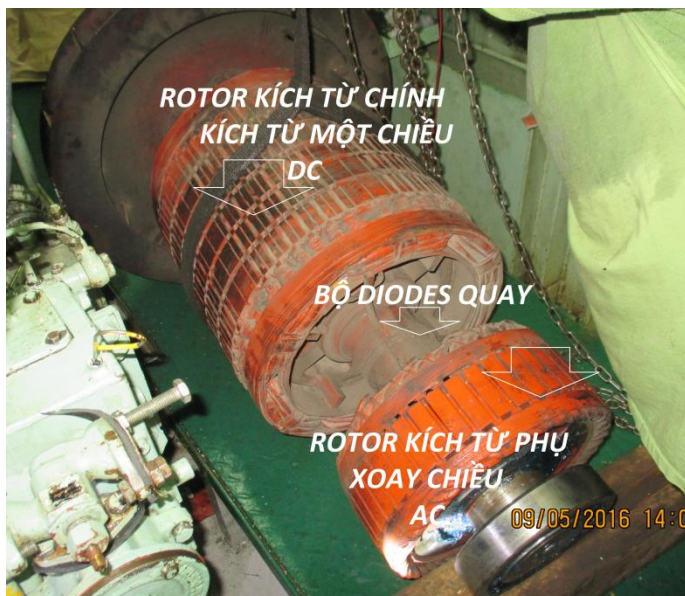
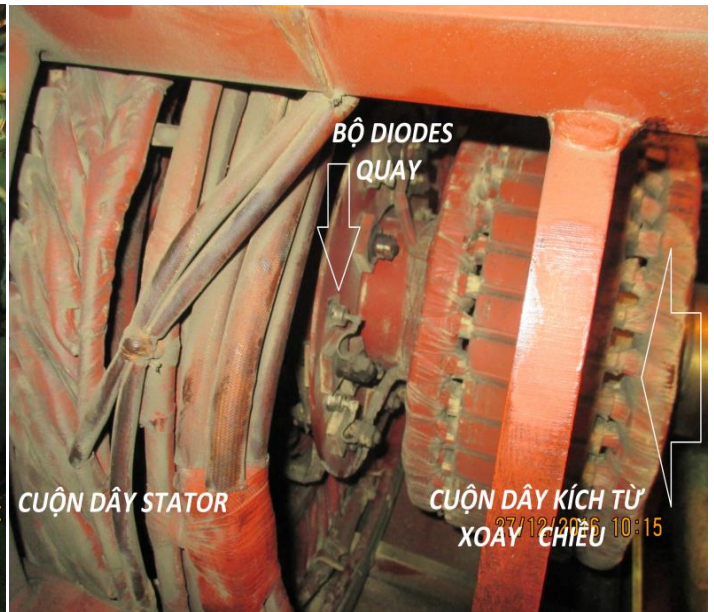
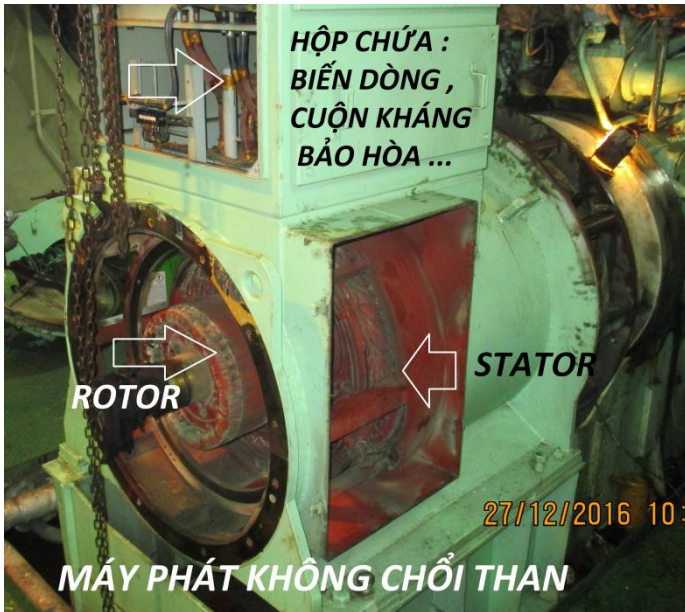


**MÁY PHÁT ĐIỆN & ĐỘNG CƠ ĐIỆN**

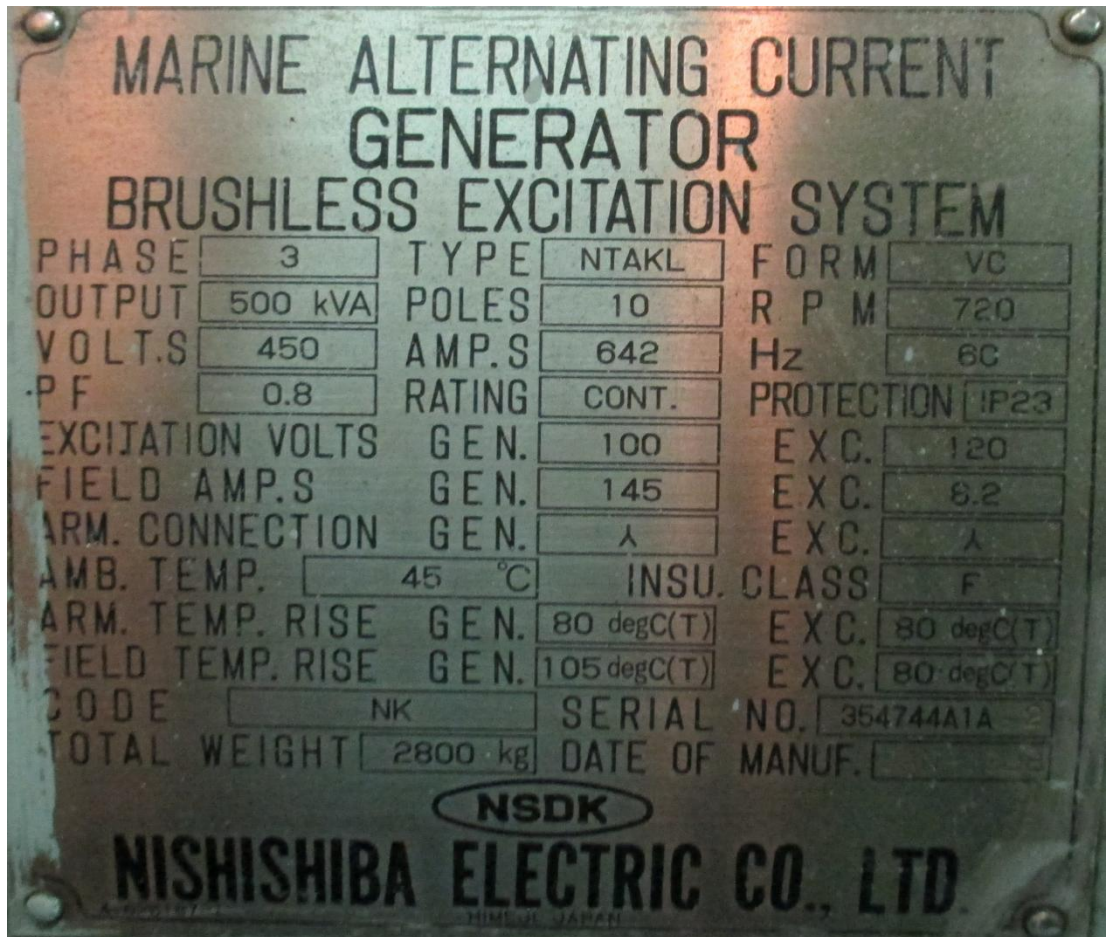
**1. MÁY PHÁT ĐIỆN KHÔNG CHỖI THAN**



Phần STATOR ( phần đứng yên ) : Gồm cuộn kích từ F2 và cuộn dây chính stator G .  
 Phần ROTOR ( Phần quay ) : Gồm cuộn dây máy phát kích từ xoay chiều Ex , bộ chỉnh lưu quay Si1 , cuộn dây kích từ chính một chiều ( DC ) ,varistor Rc1.

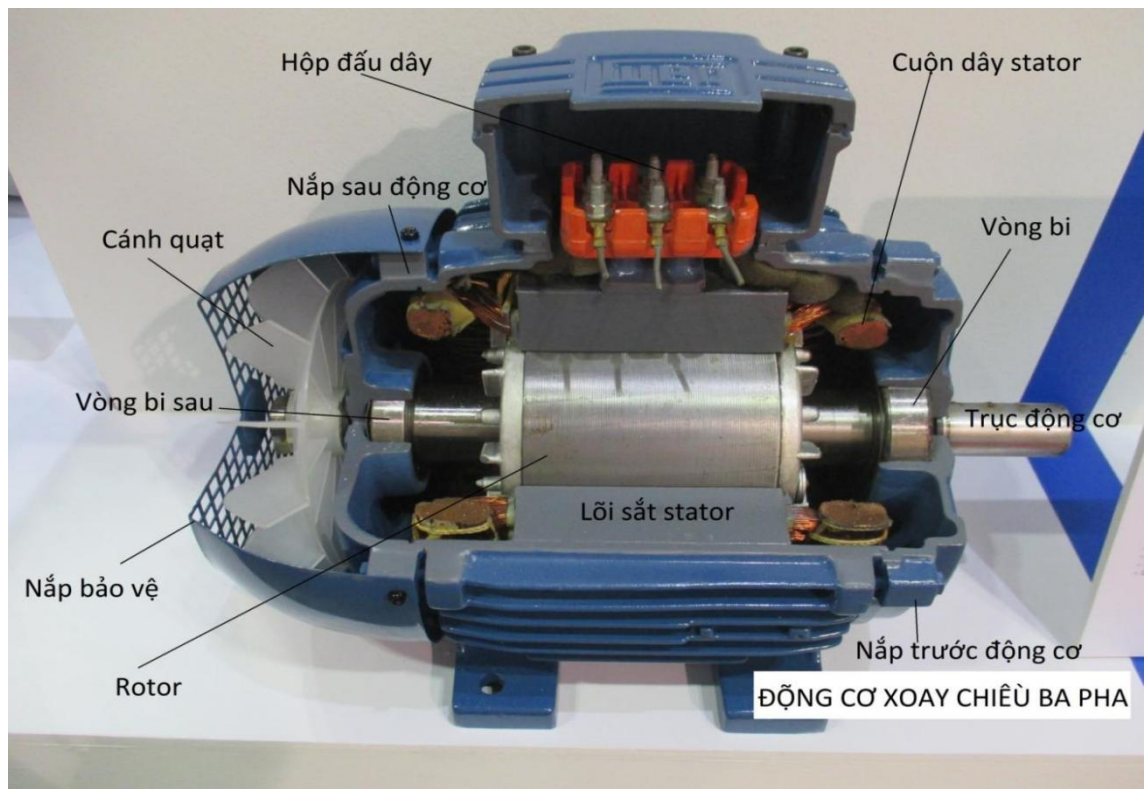






## CÁC THÔNG SỐ QUAN TRỌNG CỦA MÁY PHÁT ĐIỆN

### 2. ĐỘNG CƠ ĐIỆN XOAY CHIỀU





### 3. KHAI THÁC ĐỘNG CƠ ĐIỆN

#### Công việc kiểm tra hàng ngày

Kiểm tra nhiệt độ động cơ điện .

Kiểm tra công suất tiêu thụ thông qua ampe kế .

Kiểm tra nhiệt độ & vệ sinh sạch sẽ bên ngoài động cơ điện .

MODEL		BR1-160M-4		POLE	4	PHASE	3	Nº	BRC0215	
V	Hz	HP	kW	rpm	A	S1	INS.CL	F		
$\Delta$	380	50	15	11	1460	22.3	COS $\phi$	0.84		
Y	660	50	15	11	1460	12.9	BRG.DE	6309		
$\Delta$		60					BRG.NDE	6309		
Y		60					IP	55	98 kg	

MALAYSIA

### 4. BẢO DƯỠNG ĐỘNG CƠ ĐIỆN

Bước 1: Ngắt áp tô mát cấp điện vào động cơ . Đo điện trở cách điện của động cơ , ghi chép nhật ký.

Bước 2: Cấp điện lại cho động cơ . Chạy và đo dòng điện tải , ghi chép nhật ký .

Bước 3: Ngắt áp tô mát cấp điện vào động cơ , treo biển báo hiệu : CẤM ĐÓNG ĐIỆN .

Bước 4 : Đánh dấu các đầu dây , tháo các đầu dây điện đến động cơ điện .

Bước 5 : Đánh dấu , tháo và đưa động cơ điện ra khỏi bệ . Chú ý : Các lá căn chân động cơ .

Bước 6 : Tháo puly ra khỏi động cơ điện . Chú ý : Phải dùng dụng cụ chuyên dụng để thực hiện tháo puly .

Bước 7 : Đánh dấu cơ khí vị trí các nắp trước và sau .

Bước 8 : Tháo bộ phận nắp che cánh quạt và cánh quạt .

Bước 9 : Tháo bulong nắp mỡ trước và sau của động cơ điện ( Nếu có ) .

Bước 10 : Tháo bulong nắp trước và nắp sau .

Bước 11 : Tháo nắp trước và sau động cơ .

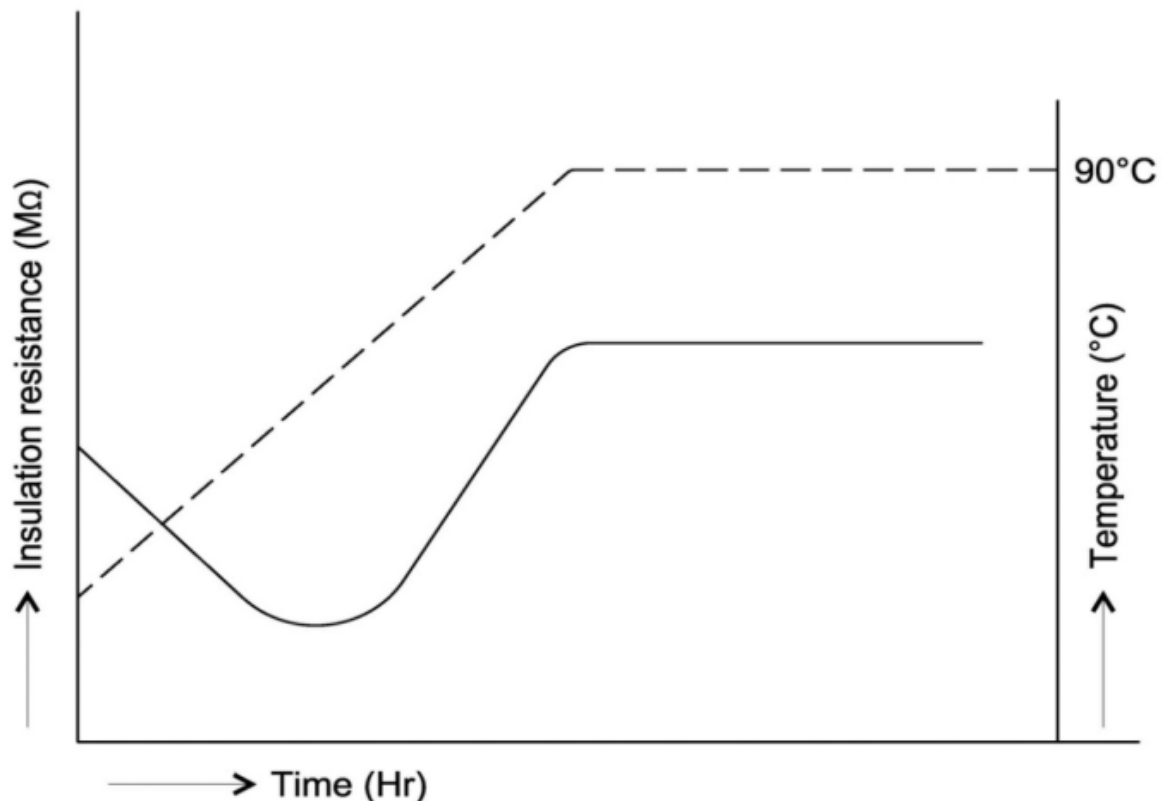




GIA NHIỆT ĐỂ THÁO VÒNG BI

ROTOR ĐỘNG CƠ CẦN CẦU

- Bước 12 : Rút rotor ra khỏi Stator . Trước khi rút rotor , phải luồn miếng bìa có bề mặt nhẵn vào khe hở giữa rotor và stator ở phía dưới. Sau đó rút rotor ra từ từ và lấy tay đỡ theo, tránh làm xây xát bởi dây stator . Đối với rotor động cơ công suất lớn, khi rút rotor ra phải dùng pa-lăng hỗ trợ nâng đỡ.
- Bước 13 : Rotor động cơ rút ra phải được đặt trên giá gỗ, không để ruột động cơ trực tiếp xuống sàn tàu .
- Bước 14 : Vệ sinh rotor sạch sẽ bằng gió , dầu rửa và khăn sạch .



ĐẶC TÍNH ĐIỆN TRỞ CÁCH ĐIỆN & NHIỆT ĐỘ THEO THỜI GIAN

Bước 15 : Dùng gió và dầu rửa động cơ làm sạch Stator .

Bước 16 : Xấy stator với nhiệt độ phụ thuộc vào cấp cách điện của động cơ trong thời gian 12 g – 24g . Khi điện trở cách điện tăng lên và bảo hòa . ngừng sấy .

Bước 17 : Khi nhiệt độ động cơ nguội xuống bằng nhiệt độ môi trường , điện trở cách điện lớn hơn giá trị đo trước khi bảo dưỡng . Tiến hành lắp động cơ .

Bước 18 : Khi lắp các bộ phận của động cơ thì lắp theo thứ tự ngược lại.

Bước 19 : Cách thay thế bạc đạn động cơ điện

- Lau sạch trục và kiểm tra trên mặt không có một vết gợn, sau đó bôi một lớp va-do-lin mỏng hoặc dầu nhờn .
- Luộc bạc đạn trong dầu khoáng chất tinh khiết ở nhiệt độ 70 C – 80 C. Hoặc lò nướng trong bếp .
- Lắp vòng bi vào trục ở trạng thái nóng 70 C- 80 C. Vòng bi sẽ vào trục dễ dàng . Dùng ống sắt ( Có  $\Phi = \Phi$  áo trong vòng bi và dùng búa gỗ nhẹ vào ống kim loại sắt để vòng bi vào hết trục.

Bước 20 : Sau khi lắp xong động cơ điện , dùng tay quay trục động cơ , cảm giác nhẹ và êm .

Bước 21 : Chạy thử và so sánh các thông số so với thông số trước khi bảo dưỡng .

Bước 22 : Ghi hồ sơ lưu trữ .

## 5. ĐỘNG CƠ ĐIỆN BỊ NGÂM NƯỚC MẶN

Các bước thực hiện như mục bảo dưỡng động cơ điện nên ở trên chỉ thêm các mục xử lý thêm sau :

Bước A : Luộc rotor trong nước ngọt một lần cho hết mặn . Xấy khô Rotor

Bước B : Luộc Stator trong nước ngọt vài lần cho tới khi kiểm tra thấy không còn độ mặn .

Bước C : Xấy Stator với nhiệt độ phụ thuộc vào cấp cách điện của động cơ trong thời gian 12 g – 24g . Khi điện trở cách điện tăng lên và bảo hòa . ngừng sấy .

Bước D : Khi nhiệt độ động cơ nguội xuống bằng nhiệt độ môi trường , điện trở cách điện lớn hơn giá trị cho phép ( 1 MEGAôm ) , lắp động cơ .

Chú ý :

Không sơn phủ động cơ điện khi chưa chắc chắn đã loại bỏ hết độ mặn trong cuộn dây .

## 6. CẤP CÁCH ĐIỆN

CẤP CÁCH ĐIỆN	NHIỆT ĐỘ TỐI HẠN
<b>Y</b>	90 <sup>o</sup>
<b>A</b>	105 <sup>o</sup>
<b>E</b>	120 <sup>o</sup>
<b>B</b>	130 <sup>o</sup>
<b>F</b>	155 <sup>o</sup>
<b>H</b>	180 <sup>o</sup>
<b>C</b>	>180 <sup>o</sup>

Trên bảng thông số máy phát và động cơ đều có ghi cấp cách điện . Theo bảng cấp cách điện ta sẽ có nhiệt độ phát nhiệt cho phép của máy phát và động cơ điện . Nhiệt độ phát nhiệt cho phép phụ thuộc vào nhiều yếu tố ... Trong đó yếu tố chính là : Vấn đề làm mát máy phát điện & động cơ điện .

Chú ý :

Khi công tác , nhiệt độ động cơ phải thấp hơn nhiệt độ cho phép .

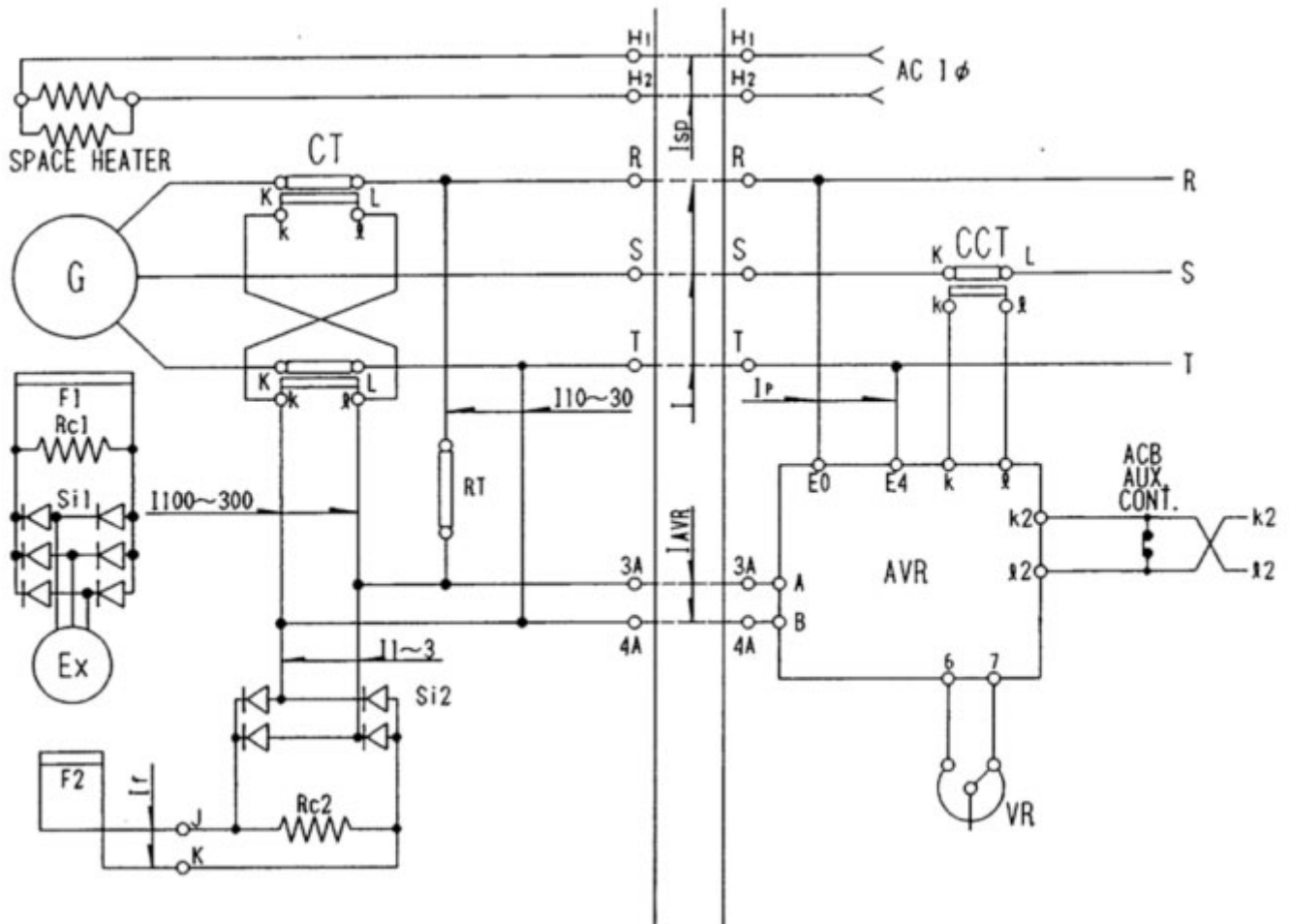
Khi máy phát điện và động cơ điện có nhiệt độ phát nhiệt cao hơn bình thường , phải kiểm tra dòng điện tải , gió làm mát động cơ và máy phát .



Biện pháp khắc phục : Tăng cường gió làm mát cưỡng bức cho máy phát và động cơ . Có thể dùng quạt làm mát bên ngoài hỗ trợ . Trong một số trường hợp đặc biệt , có thể cho nước làm mát chạy trong ống kim loại quấn xung quanh máy phát và động cơ để cải thiện điều kiện làm mát động cơ & máy phát .

## 7, MÁY PHÁT ĐIỆN TAIYO

### 7.1 SƠ ĐỒ ĐIỆN



### 7.2 PHẦN TỬ

KÝ HIỆU	PHẦN TỬ	KÝ HIỆU	PHẦN TỬ
G	Cuộn dây Stator máy phát	AVR	Bộ hiệu chỉnh điện áp
F1	Cuộn kích từ chính máy phát DC	VR	Chiết áp điều chỉnh điện áp
Rc1	Varistor	CCT	Biến dòng
Si1	Bộ chỉnh lưu cầu 3 pha quay	Si2	Chỉnh lưu cầu hai pha
Ex	Cuộn dây máy phát kích từ AC	CT	Biến dòng
F2	Cuộn dây kích từ DC trên Stator	RT	Cuộn kháng bảo hòa
Rc2	Varistor		

### 7.3 HƯ HỎNG THƯỜNG GẶP

7.3.1 Không có điện áp hình thành . Khi chạy máy , điện áp ra của máy phát chỉ một vài vôn .

Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Mất từ dư .	Thực hiện kích từ ban đầu ( Đưa 24VDC vào đầu J,K bộ kích từ trong 2 gy )
Phần tử chỉnh lưu quay bị ngắn mạch .	Thay mới bộ diodes quay .
Đứt mạch hoặc tiếp xúc không tốt ở bộ chỉnh lưu quay .	Kiểm tra , xử lý các điểm tiếp xúc .

7.3.2 Điện áp ra máy phát khoảng 5% - 10% Udm .

Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Ngắn mạch trong khối chỉnh lưu Si2 .	Kiểm tra , thay thế phần tử hư hỏng .
Hở mạch bộ kích từ xoay chiều tới cuộn dây kích từ .	Kiểm tra , sửa chữa các phần tử hư hỏng .
Hở , đứt mạch cuộn kháng bảo hòa .	Kiểm tra , Sửa chữa hoặc thay thế cuộn kháng
Ngắn mạch bộ chỉnh lưu quay .	Kiểm tra thay thế bộ chỉnh lưu quay .
Ngắn mạch thứ cấp biến dòng .	Kiểm tra , sửa chữa hoặc thay thế .
Tốc độ diesel thấp .	Tăng tốc độ để đủ tần số .

7.3.3 Điện áp giảm thấp không bình thường .

Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Ngắn mạch trong khối chỉnh lưu Si2 .	Kiểm tra , thay thế phần tử hư hỏng .
Hở , đứt mạch cuộn kháng bảo hòa .	Kiểm tra , Sửa chữa hoặc thay thế cuộn kháng
Ngắn mạch Tiristor của AVR .	Kiểm tra thay thế bộ AVR .
Hư hỏng PCB của AVR .	Kiểm tra thay thế bộ AVR .
Nhiệt độ máy tăng cao không bình thường .	Giảm tải , giảm nhiệt độ máy phát .

7.3.4 Điện áp máy phát tăng cao không bình thường .

Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Hư hỏng mạch in hay đứt Tiristor	Thay Tiristor , kiểm tra thay thế mạch PCB .
Đứt biến áp	Kiểm tra , sửa chữa .
Đứt mạch AVR	Sửa chữa hoặc thay thế .
Đứt mạch hoặc tiếp xúc không tốt ở R chỉnh U .	Sửa chữa thay thế chiết áp R .
Tốc độ máy tăng .	Giảm vòng quay máy phát .

7.3.5 Điện áp máy phát không ổn định .

Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Chiết áp điều chỉnh điện áp tiếp xúc không tốt hoặc hư hỏng .	Kiểm tra , sửa chữa hoặc thay thế chiết áp .
Hư hỏng mạch Damping trong AVR .	Thay thế AVR