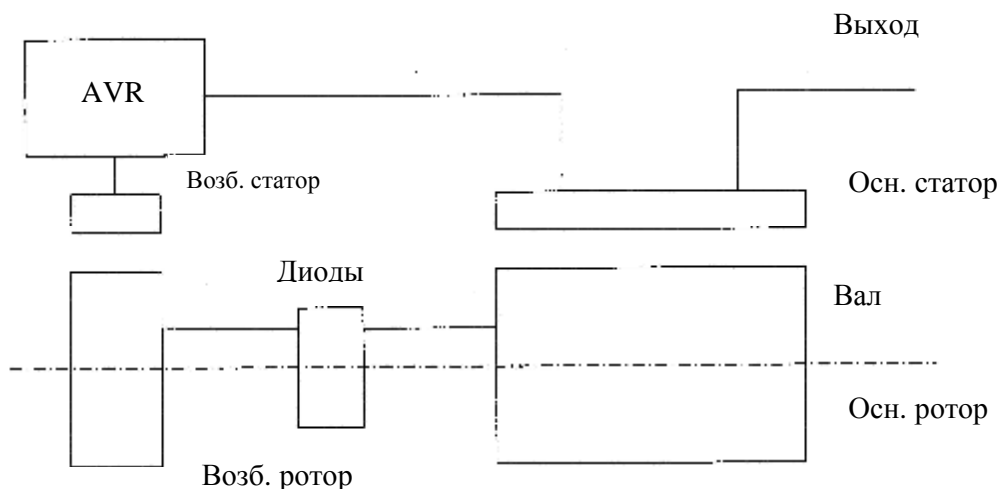


РУКОВОДСТВО
по УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ и ОБСЛУЖИВАНИЮ
ГЕНЕРАТОРОВ FARADAY

ВВЕДЕНИЕ

Назначение данного руководства – ознакомить потребителей генераторов FARADAY с принципами действия, основами конструкции и правилами обслуживания. Отдельно объясняются рабочие моменты и неправильные действия персонала, которые могут привести к серьезным неполадкам или повреждению оборудования, травмам персонала. Делаются важные примечания и предупреждения.

РАЗДЕЛ 1 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



Синхронный генератор - это синхронная машина, работающая в режиме генератора, в которой частота вращения магнитного поля статора равна частоте вращения ротора. Ротор с магнитными полюсами создает вращающееся магнитное поле, которое, пересекая обмотку статора, наводит в ней ЭДС.

В синхронном генераторе ротор выполнен в виде постоянного магнита или электромагнита. Число полюсов ротора может быть два, четыре и т.д., но кратно двум. В бытовых электростанциях используется, как правило, ротор с двумя полюсами, чем и обусловлена частота вращения двигателя электростанции 3000 об/мин.

Ротор, при запуске электростанции, создает слабое магнитное поле, но с увеличением оборотов увеличивается и ЭДС в обмотке возбуждения. Напряжение с этой обмотки через блок автоматической регулировки (AVR) поступает на ротор, контролируя выходное напряжение за счет изменения магнитного поля. Например, подключенная индуктивная нагрузка размагничивает генератор и снижает напряжение, а при подключении емкостной нагрузки происходит подмагничивание генератора и повышение напряжения. Это называется "реакцией якоря". Для обеспечения стабильности выходного напряжения необходимо изменять магнитное поле ротора путем регулирования тока в его обмотке, что и обеспечивается блоком AVR.

Преимуществом таких генераторов является высокая стабильность выходного напряжения, а недостатком - возможность перегрузки по току, так как при завышенной нагрузке регулятор может чрезмерно повысить ток в обмотке ротора. Еще к недостаткам синхронного генератора можно отнести наличие щеточного узла, который рано или поздно придется обслуживать.

Благодаря такому способу регулировки, вне зависимости от изменения тока нагрузки и оборотов двигателя электростанции стабильность выходного напряжения генератора остается очень высокой, примерно +/-1%.

РАЗДЕЛ 2 УСТАНОВКА/МОНТАЖ

Внимание: применение грузоподъемного оборудования недостаточной мощности может привести в травмам рабочего персонала или повреждению оборудования. **МИНИМАЛЬНАЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ 1500 КГ.** Транспортировочные ушки генератора нельзя использовать для подъема и транспортировки всего генератора в сборе!

2.1 ПОДЪЕМ

На генераторе имеются специальные проушины для его транспортировки вертлюгом или подъемником. Хотя эти проушины и расположены как можно ближе к центру тяжести генератора, но из-за особенностей конструкции нет гарантии, что при транспортировке генератор будет всегда находиться в горизонтальном положении. Требуется соблюдать осторожность!

Некоторые генераторы на одном подшипнике имеют на валу стопорную планку (на противоположном от привода торце). Порядок снятия этой планки такой:

1. Открутите четыре болта и снимите кожух, прикрывающий стопорную планку
2. Открутите центральный винт, крепящий стопорную планку к валу
3. Установите на место кожух

После снятия стопорной планки ротор свободно движется на раме – требуется осторожность.

На генераторах с системой возбуждения PMG стопорной планки нет.

2.2 СБОРКА

Во время сборки/подсоединения генератора к двигателю будет необходимо выровнять и проворачивать систему генератор/привод в сборе, чтобы закрутить надежно соединительные винты. Это касается генераторов как на одном, так и на двух подшипниках.

Во время подсоединения генератора на одном подшипнике потребуются выровнять крепежные отверстия на самом генераторе и на маховике привода. Рекомендуется вставить в отверстия на маховике временные шпильки, которые можно будет удалить после окончательной подгонки и сборки.

Соблюдайте осторожность при проворачивании генератора во время сборки. Закрепите генератор на основании перед установкой стяжных болтов!

2.1.1 Генераторы на одном подшипнике

При монтаже таких генераторов исключительно важно обеспечить его выравнивание. При необходимости подложите прокладки.

Для защиты устройства при транспортировке центрирующая втулка и соединительные пластины покрыты антикоррозийным покрытием. Перед монтажом его необходимо удалить! Лучше всего это сделать чистящим средством на основе бензина.

Порядок подсоединения генератора к двигателю следующий:

1. Проверьте расстояние между поверхностями маховика и кожухом маховика. Оно должно быть в пределах $\pm 0,5$ мм от номинального расстояния, чтобы избежать люфта и ударов подшипника.
2. Проверьте, затянуты ли крепежные болты подвижных пластин.
3. Снимите кожух с приводного торца генератора.
4. Удостоверьтесь, что соединительные диски расположены концентрически на валу адаптора. Их можно выровнять деревянными клинышками, или подвесить за ротор через отверстие в адапторе.
5. Выровняйте соединительные диски и втулки, закрепите соединительными болтами. Используйте промежуточные шайбы.
6. Прикрутите соединительный диск к маховику.
7. Уберите выравнивающие клинышки.

2.3 ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Генератор должен быть надежно закреплен на раме установки в сборе. Если используются противовибрационные подушки (амортизаторы), заземление осуществляется с помощью кабеля (сечением в $\frac{1}{2}$ от сечения основного кабеля).

2.4 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ

2.4.1 ПРОВЕРКА ИЗОЛЯЦИИ

После завершения монтажа необходимо проверить сопротивление обмоток.

На время проверок AVR необходимо отключить.

Используется мегомметр на 500В. Отсоедините заземление. Сопротивление изоляции должно быть больше 5 Мом (к земле). Если сопротивление меньше 5 Мом, обмотку следует тщательно просушить, как указано далее в настоящем руководстве.

ВНИМАНИЕ: На заводе-изготовителе обмотки проверялись на пробой (высоким напряжением). Последующие такие проверки могут снизить надежность обмоток. Если такие проверки все-таки необходимы, их следует выполнять на пониженном напряжении - $0,8(2 \cdot \text{номинальное напряжение} + 1000)$.

2.4.2 НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ

Генератор настроен на фазовую последовательность U V W при вращении вала по часовой стрелке (глядя на торец привода). Если потребуется изменить направление вращения, свяжитесь с

производителем для получения электросхем. Вентиляторы, установленные на генераторах, могут вращаться в обе стороны и настройки не требуют.

2.4.3 НАПРЯЖЕНИЕ И ЧАСТОТА

Убедитесь, что выдается напряжение и частота, нужные для электрогенераторной установки.

Трехфазные генераторы имеют выходной терминал на 12 колодок. Если необходимо перенастроить выходное напряжение, см. прилагаемую диаграмму.

2.4.4 НАСТРОЙКА AVR

В большинстве случаев хватает заводской настройки AVR.

РАЗДЕЛ 3 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

При нормальной эксплуатации (и особенно если генератор простаивал долгое время) требуется проверять состояние обмоток.

3.1 СОСТОЯНИЕ ОБМОТОК

Ниже приводятся типичные значения сопротивления обмоток – от совершенно новых до требующих капитального ремонта.

Новые генераторы

Сопротивление обмоток проверяется изготовителем, который делает все от него зависящее, чтобы при доставке потребителю обеспечивалось заводское их состояние. Однако даже при идеальных условиях транспортировки и хранения генераторов не гарантируется 100% состояние обмоток, соответствующее заводским испытаниям (100 Мом).

Сборка электрогенераторной установки

При сборке установки сопротивление обмоток должно быть 25 Мом. Если сопротивление меньше 10 Мом, следует провести просушивание обмоток.

Рабочий генератор

Хотя считается, что генератор будет работать при сопротивлении чуть выше 1 Мом, новый генератор до такого состояния доводить не следует. Восстановить сопротивление обмоток можно нижеследующими способами:

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПРОВЕРКЕ СЛЕДУЕТ ОТКЛЮЧИТЬ AVR!

3.1.1 Оценка состояния обмоток

Состояние обмоток можно оценить измерением сопротивления между фазами и между фазами и землей. Такие проверки следует проводить

- периодически, в ходе нормальной эксплуатации
- после длительного простоя генератора
- при подозрениях на повреждение обмоток.

Если обмотки сырые или грязные, проверки следует проводить особенно осторожно, мегомметром на 500 В. Не следует давать полное напряжение, либо только на очень краткое время – для оценки ситуации.

Проверки на полном напряжении нельзя производить, пока обмотки не просушены и прочищены полностью.

Порядок проверки изоляции

Отсоедините все электронное оборудование, AVR, защитные устройства. Накоротко замкните диоды на вращающемся диодном мостике. Убедитесь, что к генератору не подключено оборудование, которое может давать помехи при проверке.

Результаты измерений следует сверить с поверочной таблицей. Значения должны быть больше 1 Мом.

Если подтверждается низкое сопротивление обмоток, следует их просушить одним из нижеследующих способов:

3.1.2 МЕТОДЫ ПРОСУШИВАНИЯ ОБМОТОК

Запуск без нагрузки («холодная эксплуатация»)

Если генератор долгое время стоял без нагрузки и хранился в холодном сыром помещении, вполне достаточным будет погонять его без нагрузки около 10 минут (с терминалами AVR K1 и K2 разомкнутыми). Сопротивление повысится, станет больше 1 Мом, и это означает, что генератор можно запускать в эксплуатацию.

Сушка сжатым воздухом

Снимите все крышки и кожуха. Во время сушки воздух должен обтекать все поверхности.

Направьте горячий воздух от двух электрообогревателей мощностью 1-3 кВт на генератор. Расстояние до обмоток должно быть не менее 300 мм, чтобы не перегреть сами обмотки.

Замеряйте сопротивление через каждые полчаса. Сушка закончена, когда сопротивление станет соответствовать указанным на графике на стр. 6

Метод короткого замыкания

Накоротко замкните главные выходы генератора проводником достаточной мощности, чтобы выдержать полную нагрузку.

Отсоедините терминалы X и XX AVR.

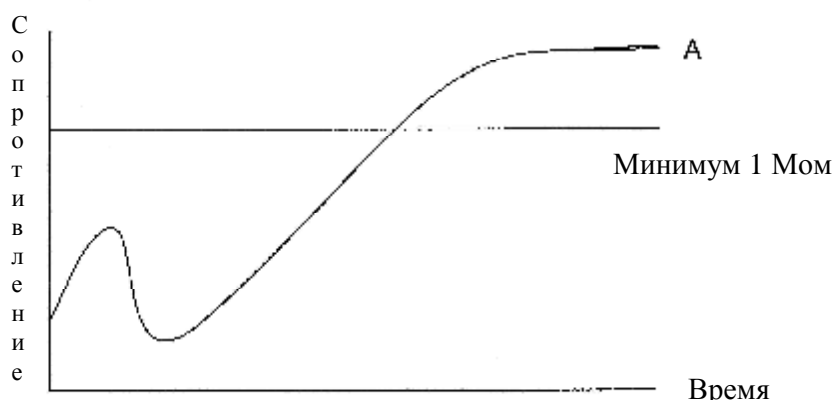
На терминал X подайте «плюс», а на терминал XX «минус» нагрузки переменного тока (2 А, 0-24 В). Подсоедините ампервольтметр для замера тока короткого замыкания.

Установите напряжение 0 В и запустите генератор. Медленно повышайте напряжение тока, проходящего через обмотки поля возбуждителя. При повышении тока возбуждения будет повышаться напряжение статора в короткозамкнутой петле. Выходное напряжение статора следует контролировать, чтобы оно не превысило 80% от номинального напряжения статора.

Через каждые 30 минут такого действия:

Остановите генератор, отключите нагрузку, замерьте сопротивление. Как только оно достигнет минимума в 1 Мом, отключите нагрузку, подсоедините ранее отключенные терминалы. Генератор готов к работе.

Типичная кривая сопротивление-время просушивания



На графике показана типичная кривая для основательно промокшего генератора. Сектор А, относительно ровный, показывает сопротивление больше чем 1 Мом.

Как правило, до достижения точки А проходит 1 час; это сопротивление должно оставаться неизменным также в течение 1 часа.

Следует помнить, что при нагревании обмоток значение сопротивления может слегка снижаться, поэтому сопротивление должно замеряться при температуре обмоток около 20⁰С.

Если сопротивление остается меньше 1 Мом после выполнения этих процедур, следует провести тестирование Индекса Поляризации (ИП). Если сопротивление так и не станет больше 1 Мом, обмотки следует перемотать.

Нельзя запускать генератор в работу до достижения указанных показателей.

Нельзя проводить просушивание коротким замыканием при подключенном AVR.

После просушивания следует измерить изоляцию следующим образом:

Земля	V и W	фаза – мегомметр	U – земля
Земля	U и W	фаза – мегомметр	V – земля
Земля	U и W	фаза – мегомметр	W - земля

Если сопротивление меньше 1 Мом, просушивание следует повторить.

3.2 Подшипники

Все подшипники залиты смазкой и запечатаны; смазка не требуется.

При длительном хранении в условиях вибрации на поверхности шариков могут образовываться выбоины!

Хранение в условиях повышенной влажности может разрушить структуру смазки!

При выявлении каких-либо неполадок в подшипниках их следует немедленно заменить.

Ременные передачи дают дополнительную нагрузку на подшипники. Срок их службы сокращается.

3.3 Выявление неисправностей

3.3.1 Выявление неисправностей AVR

Напряжение при запуске не растет	Проверьте контакт К1-К2 на доп. терминале 2. Проверьте скорость 3. Проверьте остаточное напряжение 4. Проведите проверку возбуждения
Нестабильное напряжение при нагрузке и без нее	Проверьте стабильность скорости
Завышенное напряжение при нагрузке и без нее	1. Проверьте скорость 2. Проверьте нагрузку генератора
Низкое напряжение без нагрузки	1. Проверьте скорость 2. Проверьте контакты 1-2
Низкое напряжение без нагрузки	1. Проверьте скорость 2. Проверьте настройки UFRO 3. Проведите проверку возбуждения

Выпрямительные диоды

Диоды можно проверить мультиметром. Нужно отсоединить гибкие провода, ведущие от терминалов на диоды, и замерить прямое и обратное сопротивление. Рабочий диод покажет сопротивление, близкое к бесконечности, в обратном направлении, и слабое сопротивление в прямом направлении. Сгоревший диод покажет бесконечность в обоих направлениях на шкале 10000 Ом.

Замена неисправных диодов

Выпрямитель состоит из двух плат, положительной и отрицательной, а между ними расположен главный ротор. На каждой плате по три диода, позитивных и негативных соответственно.

При замене следует соблюдать полярность. При установке диодов их следует закреплять плотно, но не перетягивать.

Ограничитель перенапряжений

Ограничитель перенапряжений – это метал-оксидный варистор, расположенный между двумя платами, предназначенный для предотвращения обратных токов между ними. Этот прибор не поляризован и при проверке будет показывать бесконечность в обоих направлениях. Его неисправность будет сразу видна, так как при коротком замыкании он разрушится. Заменить.

Главные обмотки возбуждения

Если после выявления и устранения всех неполадок выпрямителя напряжение все равно низкое, следует проверить обмотки главного ротора, агрегата возбуждения (статора) и ротора возбуждения. Сопротивление статора возбуждения замеряется между X и XX. Ротор возбуждения подключается к шести штырькам, к которым также подключаются терминалы диодов. Обмотка главного ротора подключена между двумя платами выпрямителя. Перед проверкой следует отключить соответствующие контакты.

Величины сопротивления должны быть в пределах +/- 10% от указанных в таблице ниже:

Блок	Гл. ротор	Статор	Ротор возб.
FD1A	0.44	19	0.26
FD1B	0.48	19	0.26
FD1C	0.52	19	0.26
FD1D	0.56	19	0.26
FD1E	0.64	20	0.21
FD1F	0.74	22	0.23
FD1G	0.83	22	0.23
FD2A	0.59	21	0.142
FD2B	0.64	21	0.142
FD2C	0.69	20	0.156
FD2D	0.94	20	0.156
FD3A	1.12	20	0.156
FD3B	1.26	20	0.156
FD3C	1.34	20	0.182
FD3D	1.52	20	0.182
FD3E	1.69	20	0.182
FD3F	1.82	20	0.182
FD4S	0.94	19	0.135
FD4M	1.18	19	0.135
FD4L	1.40	19	0.135
FD5S	1.50	18	0.175
FD5M	1.75	18	0.175
FD5L	2.15	18	0.175
FD6A	1.66	18	0.079
FD6B	1.74	18	0.079
FD6C	1.92	18	0.079
FD6D	2.14	18	0.079

Разбалансировка напряжения на основных терминалах

Если напряжение не сбалансировано, это может свидетельствовать о неполадках обмотки основного статора или неисправности кабеля, ведущего к рубильнику/выключателю. Неполадки обмотки статора или кабелей могут также вызывать значительное увеличение нагрузки на двигатель при возбуждении. Отсоедините основные кабели и провода U1-U2, U5-U6, V1-V2, V5-V6, W1-W2, W5-W6 для того, чтобы изолировать отдельные секции обмотки (на однофазных генераторах – только U1-L1, U2-L4).

Замерьте сопротивление отдельных секторов. Величины сопротивления должны быть в пределах +/- 10% от указанных в таблице ниже:

Генераторы с AVR					
Блок	Обм. 311	Обм. 17	Обм. 05	Обм. 06	Обм. 59
FD1A	0.81	-	0.41	0.31	-
FD1B	0.51	-	0.30	0.19	-
FD1C	0.36	-	0.21	0.13	-
FD1D	0.30	-	0.32	0.21	-
FD1E	0.20	-	0.20	0.13	-
FD1F	0.13	-	0.14	0.09	-
FD1G	0.11	-	0.11	0.07	-
FD2A	0.09	0.14	0.045	0.03	-
FD2B	0.065	0.1	0.033	0.026	-
FD2C	0.05	0.075	0.028	0.02	-
FD2D	0.028	0.043	0.014	0.01	-
FD3A	0.03	0.044	0.016	0.011	-
FD3B	0.019	0.026	0.01	0.007	-
FD3C	0.016	0.025	0.009	0.008	-
FD3D	0.012	0.019	0.007	0.005	-
FD3E	0.01	0.013	0.006	0.004	-
FD3F	0.008	0.014	0.004	0.004	-
FD4	0.0055	0.0075	-	-	-
FD5	0.0025	0.0060	-	-	-
FD6A	-	-	-	-	-
FD6B	-	-	-	-	-
FD6C	-	-	-	-	-
FD6D	-	-	-	-	-

Замерьте сопротивление между секциями и между секциями и землей.

Разбалансировка и/или слишком малое сопротивление означает, что потребуется перемотка обмотки статора.

Проверка возбуждения

3.4.1 Проверка AVR

При помощи следующей процедуры можно проверить все типы AVR:

1. Отсоедините провода X и XX (F1 и F2) от терминалов AVR X и XX (F1 и F2)
2. Подключите на терминалы AVR X и XX (F1 и F2) обычную лампочку 60 Вт/240 В
3. Поверните потенциометр AVR «VOLTS» (напряжение) полностью по часовой стрелке
4. Подайте на выходы X и XX (F1 и F2) AVR питание 12 В 1,0 А постоянного тока

3.4.2 Проверка остаточного напряжения

Снимите крышку AVR и отключите провода X и XX.

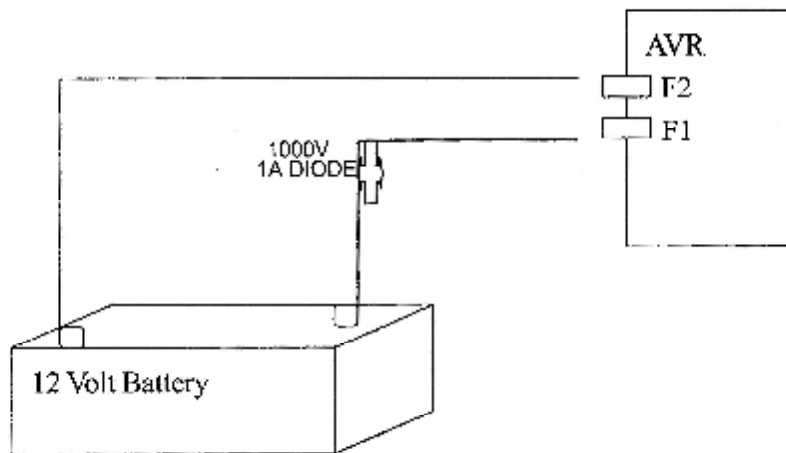
Запустите генератор и замерьте напряжение на терминалах AVR

Остановите генератор, снова подсоедините концы X и XX к терминалам AVR. Если измеряемое напряжение больше 5 В, генератор работает нормально.

Если напряжение меньше 5 В, выполните следующее:

Подсоедините питание 12 В постоянного тока от аккумулятора на терминал XX (плюс), и минус от аккумулятора через диод на терминал X.

ВНИМАНИЕ: Диод должен быть установлен, как указано ниже!



ВНИМАНИЕ: если аккумулятор используется для быстрого запуска генератора, отсоедините нейтраль главного статора от земли!

Снова запустите генератор и замерьте напряжение на главном статоре, которое должно быть примерно равным номинальному, или на выходах AVR, где оно должно быть между 150 и 250 В.

Остановите генератор и отключите аккумулятор от контактов X и XX. Перезапустите генератор. Генератор должен работать нормально. Если напряжение не растет, можно сделать вывод, что

проблема либо в генераторе, либо в AVR. Проверьте обмотки генератора, диоды и AVR согласно нижеследующей процедуре.

3.5 Отдельная проверка возбуждения

Согласно нижеследующей процедуре можно проверить обмотки генератора, диоды и AVR.

3.5.1 Обмотки генератора, диоды

ВНИМАНИЕ: приводимые здесь сопротивления относятся только к стандартным обмоткам генератора. Если напряжение или сопротивление на вашем генераторе отличается, обратитесь к производителю.

Все отсоединенные провода должны быть заизолированы и не касаться «земли».

Неправильная скорость вызовет пропорциональные ошибки в выдаваемом напряжении!

Эта проверка выполняется при отключенных контактах X и XX на AVR или на выпрямительном мостике трансформатора, и с подачей питания в 12 В пост. тока на контакты X и XX.

Запустите генератор на номинальной скорости.

Замерьте напряжение на главных выходных терминалах U, V и W. Если напряжение сбалансировано и находится в пределах +/- 10% от номинала, переходите к пункту 3.5.1.1.

Если напряжение на основных выходах сбалансировано, а на 6, 7 и 8 терминалах – нет, проверьте целостность проводки до контактор 6, 7 и 8. Если установлен разделительный трансформатор MX321 AVR, проверьте обмотки трансформатора. В случае неисправности заменить трансформатор.

3.5.1.1. Сбалансированное напряжение на главных выходах

Если напряжение на основных выходах в пределах 1%, можно предположить, что все обмотки возбuditеля, основные обмотки и диоды в норме, и что причина неполадок кроется в AVR или в трансформаторе. См. пункт 3.5.2.

Если напряжение сбалансировано, но меньше допустимого, причина неисправности в основных обмотках возбuditеля или в диодах. Выполните следующее:

5. запустите генератор на номинальной скорости
6. проверьте: напряжение должно быть в пределах +/- 10% от номинала.

3.5.2 Проверка возбuditеля

Напряжение на контактах P2-P3 AVR должно быть 170-250 В. Если выходное напряжение нормальное, а напряжение на контактах 7-8 (или P2-P3) меньше нормы, проверьте проводку и контакты основного терминала.

Если лампа, подключенная к X-XX, горит и не отключается (как должна при наличии AVR), нужно менять AVR. При повороте потенциометра VOLTS до конца против часовой стрелки отключает лампу при наличии AVR любого типа.

Если лампа вообще не загорается, неисправен AVR – заменить.

3.5.3 Замена отдельных компонентов

Везде применяется метрическая резьба!

ВНИМАНИЕ: при транспортировке одноподшипникового генератора убедитесь, что рама расположена строго горизонтально. Ротор свободно перемещается по раме, и может нанести серьезный ущерб.

3.5.3.1 Замена подшипника

ВНИМАНИЕ: главный ротор должен быть расположен так, чтобы полюсный наконечник главного ротора был внизу расточки статора.

Примечание: замена подшипника производится либо после снятия всего ротора в сборе, либо непосредственно после снятия торцевых зажимов. См. 3.5.3.2

Подшипники залиты смазкой и загерметизированы. Их можно снять либо ручным, либо гидравлическим съемником.

Только один подшипник: перед снятием подшипника снимите маленькое стопорное пружинное кольцо.

Перед установкой подшипника подогрейте его, чтобы расширить отверстие. Легкими ударами насадите подшипник на вал.

3.5.3.2 Снятие торцевых зажимов и статора возбuditеля

1. Отсоедините провода возбuditеля X+, XX- от AVR.
2. Ослабьте 4 болта (по 2 с каждой стороны), расположенные по центру коробки терминалов.
3. Удалите 2 болта, крепящие транспортировочные проушины и снимите проушины.
4. Снимите металлический цилиндрический кожух (4 винта) с PMG (если установлено) или полый металлический кожух.
5. Поднимите коробку терминалов и опору со стороны вала, противоположной приводу.
6. Снимите 6 болтов, крепящих торцевые зажимы к валу статора. Теперь зажимы можно снять.
7. Прикрепите транспортировочные проушины на место и подвесьте зажимы на подъемник.
8. Легким постукиванием по периметру ослабьте зажим. Зажим и статор возбuditеля составляют одно целое.
9. Снимите 4 винта, крепящие статор возбuditеля к зажиму, и легким постукиванием освободите статор.

Сборка производится в обратном порядке.

4 СНИМАНИЕ РОТОРА

Одноподшипниковый генератор

1. Открутите винты, защитные экраны и жалюзи (если установлены)
2. Снимите 6 болтов, крепящих адаптор к торцу привода. Можно подвесить адаптор на подъемник на стропы. Головки болтов смотрят на торец, противоположный приводу. Верхний болт проходит сквозь транспортировочную проушину.

Все одноподшипниковые генераторы

3. Подвесьте ротор на подъемник на стропы
4. Постукиванием ротора по неторцевому концу выдвиньте подшипник из зажима и кольца.
5. Продолжайте выдвигать ротор из отверстия статора, постепенно перемещая стропу, чтобы ротор всегда висел на опоре.

Замена и установка ротора производится в обратном порядке.

Прежде чем приступать к обратной сборке, проверьте все детали на наличие дефектов, а подшипники – на протечки смазки.

Замена подшипников рекомендуется при капитальном ремонте.

Перед заменой подшипника убедитесь, что диски привода не повреждены, не потрескались и не выказывают признаков усталости/износа. Проверьте также, не разбиты ли отверстия для крепления дисков.

Поврежденные детали необходимо заменить.

ВНИМАНИЕ: при замене деталей убедитесь, что все винты затянуты, а защитные кожуха установлены на место.

ОКОНЧАНИЕ ПРОВЕРОК

После завершения проверок подключите на место все провода, отключив предварительно все тестовое оборудование.

Запустите генератор и установите нужное напряжение, медленно поворачивая потенциометр на AVR по часовой стрелке до достижения нужного показателя.

Закройте все крышки. Подключите обогреватель.

С вопросами обращайтесь, пожалуйста, на наш сайт в Интернете:

www.FARADAYGENERATOR.com