

# **AIRMAN**

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭУСПЛУАТАЦИИ**

**ЭЛЕКТРОМАШИННОГО ГЕНЕРАТОРА**

**SDG 220S  
SDG 300S  
SDG 400S  
SDG 500S  
SDG 610S  
SDG 800S**



**Ознакомьтесь с настоящей Инструкцией, прежде  
чем приступить к работе с оборудованием.**

**Hokutsu Industries Co., Ltd.  
(Хокуэцу Индустриз Ко., Лтд.)**

## **ВВЕДЕНИЕ**

---

Завод-изготовитель выражает Вам благодарность за приобретение дизельной генераторной установки марки «Airman» (далее именуемой генераторной установкой).

Настоящая Инструкция по эксплуатации генераторной установки излагает правила обращения с ней, порядок управления ей, организацию технического обслуживания, возможные неисправности и способы их устранения. Операторы и ответственные лица за эксплуатацию генераторной установки должны читать инструкцию внимательно перед тем, как приступить к ее эксплуатации, и познакомиться с приведенными в ней указаниями по ее эксплуатации.

Завод-изготовитель просит Вас проводить периодическое техническое обслуживание генераторной установки с тем, чтобы установка работала с полной технической характеристикой в длительное время без неполадки.

Необходимо особое внимание обращать на безопасную эксплуатацию установки. Указания по безопасной работе с генераторной установкой приведены на первых страницах настоящей инструкции.

### **1. О гарантии**

Если установка выйдет из строя в течение гарантийного срока, завод-изготовитель просит обращаться за ремонтом с обязательным представлением гарантийной документации завода.

Ремонт выполнится в условиях, приведенных в гарантийной документации.

### **2. Технический сервис по истечении гарантийного срока**

По истечении гарантийного срока ремонт генераторной установки осуществляется в мастерской предприятий, уполномоченных заводом-изготовителем. Стоимость ремонта определяется по единому тарифу изготовителя с последующей гарантией качества ремонта.

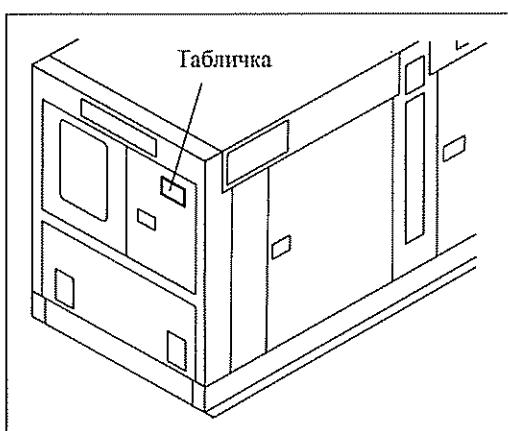
### **3. Возможное досрочное прекращение гарантии**

Выход из строя установки из-за нарушения правила управления и обращения, а также из-за некомпетентной ее переделки не является предметом гарантийного ремонта завода-изготовителя, и последний освобождается от всей ответственности за последствия выхода.

### **4. Инструкция по эксплуатации дизельного привода**

Сведения по управлению дизельным приводом и его техническому обслуживанию см. в «Инструкции по эксплуатации дизельного двигателя», которая входит в состав комплекта поставки настоящей установки.

Для заказа запчасти установки



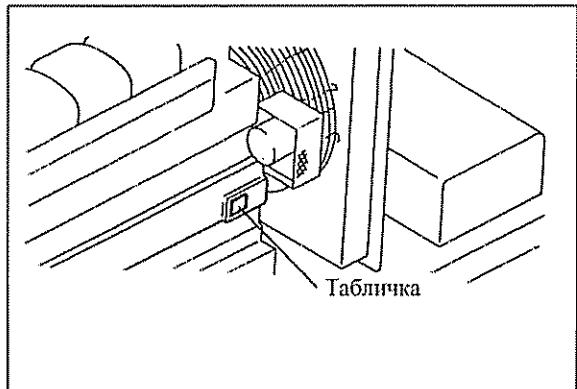
### **5. О заказе запасной части**

- При заказе запасной части генераторной установки необходимо указать модель и заводской номер установки, которые выбиты на ее табличке.

## ВВЕДЕНИЕ

---

Для заказа запчасти дизеля



- При заказе запасной части дизельного привода необходимо указать модель и заводской номер двигателя, которые выбиты на блоке цилиндров.

### 6. Об обязательном применении заводской запасной частицы

При ремонте генераторной установки или его дизельного привода следует применять соответствующую заводскую запчасть. В противном случае завод-изготовитель освобождается от ответственности за возможные последующие неисправности генератора или дизеля.

## **ВВЕДЕНИЕ**

---

### **Указания по технике безопасности**

- Настоящей установкой должен управлять оператор, хорошо проинструктированный и имеющий квалификацию по управлению установкой.
- Перед тем, как приступить к эксплуатации установки, следует прочитать настоящую инструкцию, а также прилагаемую к ней дополнительную техническую документацию, и хорошо помнить все указания, в частности, по технике безопасности.  
Прочитанная инструкция должна храниться под рукой оператора.
- В настоящей инструкции указания по технике безопасности разделены на две категории по степени безопасности: «Опасно» и «Внимание».

#### **! ОПАСНО**

Нарушение указания может привести к серьезному и даже смертельному травматизму.

#### **! ВНИМАНИЕ**

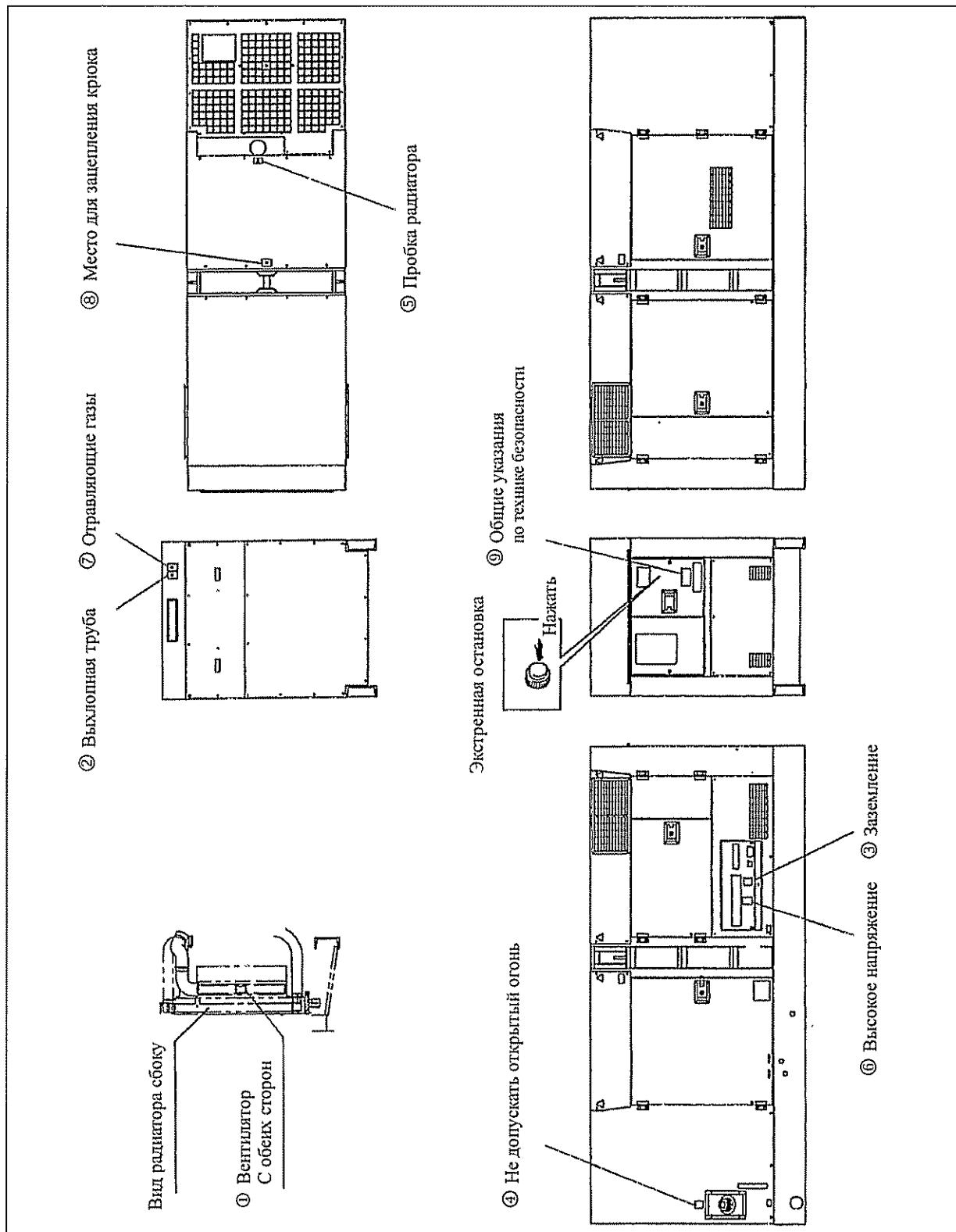
Нарушение указания может привести к травматизму средней или незначительной степени, либо лишь к материальному ущербу. Однако в отдельных случаях нарушение указания этой категории может причинить серьезные последствия. Соблюдать указания обязательно.

Однако в отдельных случаях нарушение указания этой категории **! ВНИМАНИЕ** может причинить серьезные последствия. Соблюдать указания обязательно

## ВВЕДЕНИЕ

### Размещение предупредительных плакатов и кнопки экстренной остановки (для SDG220S)

- Поврежденные и расклеившиеся плакаты должны быть заменены новыми.
- Запасные предупредительные плакаты заказываются по их номерам детали.



## ВВЕДЕНИЕ

### Предупредительные плакаты

①



②



③



④



⑤



⑥



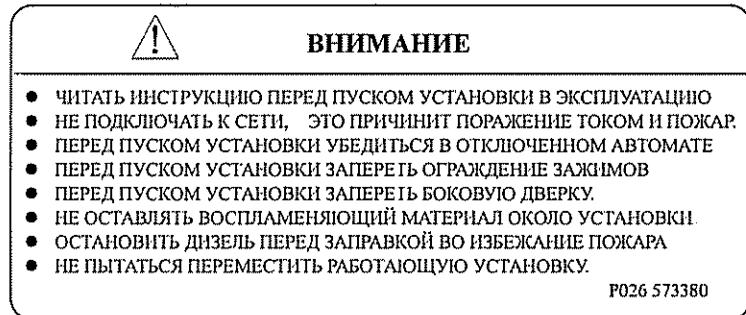
⑦



⑧



⑨



- Номер детали предупредительного плаката нанесен в правом нижнем углке самого плаката (например, ⑩P026 573380).

## ВВЕДЕНИЕ

### Общие правила техники безопасности

#### ! ОПАСНО

##### Указания при подготовке к работе с генераторной установкой

- Если генераторная установка смонтирована на специальной подставке, следует убедиться в прочности подставки.

##### Предпусковые указания

- Перед тем, как пустить генераторную установку в работу, необходимо выполнить предпусковой осмотр. Если обнаружены отклонения от нормы, устранить все отклонения перед пуском установки.

##### Работающие с генераторной установкой должны :

- надеть каску, ботинки безопасности и другие индивидуальные защитные средства;
- надеть каску, ботинки безопасности и соблюдать особую осторожность, если нужно работать на высоте;
- быть в трезвом состоянии и не быть под влиянием наркотики;
- быть хорошо знакомы с порядком работ и с принятыми мерами по охране труда;
- быть хорошо знакомы со знаками между работающими. Предварительно назначают командующего, сигналам которого следовать.

#### ! ВНИМАНИЕ

- Перед эксплуатацией генераторной установки необходимо читать инструкцию внимательно для безопасной работы.
- Не загрязняйте и повреждайте предупредительные плакаты для безопасной работы.
- Фундамент, на который положено смонтировать установку, должен быть прочным и горизонтальным. В противном случае следует принять необходимые меры, например, установив ровно стальную плиту, исключающую возможность случайного падения генераторной установки.
- Перед тем, как приступить к работе, необходимо уточнить местонахождение водопровода, газового и кабельного трубопроводов и др. предметов, если они проложены в грунте, на котором положено работать с генераторной установкой, и подчиняться указаниям лица, под контролем которого имеются эти объекты.
- Поврежденные и загрязненные предупредительные плакаты должны быть заменены новыми.

#### 🚫 ВОСПРЕЩЕНО

- Не разрешается производить какую-нибудь переделку или вносить изменение в техническую характеристику генераторной установки без соглашения завода-изготовителя.

## ВВЕДЕНИЕ

### Указания по транспорту и монтажу генераторной установки

#### ◆ ОПАСНО

- Остерегайтесь травм! При переносе оборудования на кране не пропускайте подвешенный груз над головой работников. Также не допускайте никому заходить в зону под подвешенным грузом.
- Остерегайтесь травм! Используйте канат, по своим характеристикам соответствующий условиям данной работы, а также не имеющий истирания, какого-либо повреждения и деформации.
- Остерегайтесь электрического удара и травм! Вокруг смонтированного оборудования установите сеточные ограды, чтобы посторонние лица не подходили к нему, а также повесьте табло с надписью «Не заходить!».
- Остерегайтесь отравления выхлопными газами! При установке оборудования в помещении или на месте, где плохо проветривается, отведите выхлопные газы в открытую атмосферу через выхлопную трубу. Кроме того, подтяните соединения труб, чтобы выхлопные газы не выходили из них, а также обеспечьте воздухозаборный и газоотводящий проемы для проветривания помещения.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

- Остерегайтесь падения подвешенного оборудования и травм! Не пытайтесь подвешивать оборудование, пользуясь другими его частями, чем указанные.
- Остерегайтесь травм! Опустите оборудование на землю осторожно, чтобы не было шока.
- Остерегайтесь травм! Наклон установленного оборудования должен не более 5 градусов.
- Учтите рабочий вес оборудования, чтобы причинить перегрузку грузового автомобиля.
- Остерегайтесь электрического удара и травм! Не следует подключать оборудование к сети электроснабжения, которая относится к компании по электроснабжению, а также к внутренней электросети здания.
- Остерегайтесь отравления выхлопными газами! Не следует направлять выхлопную трубу в сторону жилых домов.

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **Указания при проведении работ по заземлению**

#### **◆ ! ОПАСНО**

- Остерегайтесь поражения электрическим током! Необходимо уточнить останов двигателя.
- Остерегайтесь поражения электрическим током! При выполнении работ необходимо заблаговременно вынуть ключ из стартера, а также повесить табло, извещающее о том, что идут работы по техническому осмотру, в хорошо видимом месте.

#### **▲ ! ВНИМАНИЕ**

- Остерегайтесь поражения электрическим током! Необходимо подсоединить все заземляющие провода.
- Остерегайтесь поражения электрическим током! Сопротивление заземления должно быть в указанных пределах.
- Зажим «О» не подлежит непосредственному заземлению.
- Расположите заземляющий стержень в местах, удаленных от газового трубопровода, труб водоснабжения, подземных сетей электроснабжения и кабелей.
- Установите оборудование на расстоянии более 2 м от молниеотводной площадки.
- Заземляющие стержни не должны быть расположены в месте, где находятся коррозионные газы, кислоты и т.п.
- Оборудование не подлежит общему заземлению с телефонной линией.
- Заземляющие медные пластины или стержни должны быть вбиты в грунт.
- Работы по обеспечению заземления должны быть выполнены квалифицированными на это работниками.

## ВВЕДЕНИЕ

### Указания по предпусковому осмотру

#### ! ОПАСНО

- Остерегайтесь поражения электрическим током! Необходимо уточнить останов двигателя.
- Остерегайтесь поражения электрическим током! При выполнении работ необходимо заблаговременно вынуть ключ из стартера, а также повесить табло, извещающее о том, что идут работы по техническому осмотру, в хорошо видимом месте.
- Остерегайтесь электрического удара и утечки тока! Проверьте кабели нагрузки на повреждение.

#### ! ВНИМАНИЕ

- Убедитесь в правильности электромонтажа на щите переключения напряжения. Неправильное соединение кабелей может привести к перегоранию обмоток генератора.
- Нужно плотно затянуть гайки зажимов при электромонтаже щита переключения напряжения. Ослабленные гайки могут повлечь за собой перегорание зажима и кабеля.
- Переключение частот 50 / 60 Гц следует производить только после остановки дизеля. Нарушение правила может служить причиной поражения током.
- Убедитесь в плотности соединения топливного шланга и отсутствии его повреждения. Подтек топлива может вызвать пожар.
- Переключательный рычаг следует повернуть до упора, а не оставлять в промежуточном положении. Нельзя действовать переключательным рычагом при работающей установке. Это может допустить протека с последующим пожаром.
- Слитые с оборудования отходные жидкости должны быть собраны в сосуды.
- Захоронение отходных масел, топлива, охлаждающей воды, гидравлической жидкости, растворителей, фильтров, аккумуляторов и других вредных материалов должно быть осуществлено согласно соответствующим правилам и нормам.
- Будьте внимательным, чтобы электролит аккумуляторов не попал на вашу одежду или часть тела.
- Остерегайтесь травм! Не кладите инструментов на аккумуляторе.
- Остерегайтесь травм! Не наступайте ногами на аккумулятор.
- Вытекшие топливо, масла и электролит аккумулятора должны быть тщательно вытерты.
- Все использованные для проведения техосмотра инструменты должны быть убраны после окончания работы.
- Остерегайтесь травм! Снятые для проведения техосмотра стержни, колпаки и панели должны быть обратно установлены в прежние места.
- Остерегайтесь ожогов! Не открывайте крышки радиатора, пока двигатель еще не остыл.

#### ! ВОСПРЕЩЕНО

- Категорически запрещено пользоваться открытым огнем поблизости от топливного бака и шлага. Это может вызвать пожар.

## ВВЕДЕНИЕ

### Указания перед пуском в работу, во время работы и при остановке работы

#### ! ОПАСНО

- Перед пуском генераторной установки убедитесь в безопасности его работы во избежание случайного поражения электрическим током и травматизма.
- Перед включением автомата убедитесь в безопасности работы электропотребителя.
- Не трогайте зажимы работающего генератора. Высокое напряжение.
- Не подходите близко к вращающемуся механизму. Возможен серьезный травматизм.
- Не производите работы по техническому обслуживанию у работающей установки. Это причинит серьезный травматизм.
- Если замечена ненормальность в температуре воды и смазки или в давлении смазки у работающего дизеля, а также отклонение напряжения, силы тока и частоты от номинального значения, необходимо немедленно остановить установки и принять необходимые меры.
- При необходимости в немедленной остановке генераторной установки нажимают кнопку экстренной остановки, расположенную на пульте управления установкой.

#### ! ВНИМАНИЕ

- Перед пуском дизеля убедитесь в том, что автомат установлен в положении «ОТКЛ» на всякий случай.
- Не разрешается подключать генератор к наружной сети. Это может привести к поражению электрическим током или травматизму.
- Перед пуском дизеля нужно запереть ограждение зажимов во избежание электротравматизма.
- Перед пуском дизеля нужно запереть боковую дверку во избежание травматизму.
- Нельзя перемещать работающую генераторную установку. Это может привести к серьезному травматизму.
- Нельзя класть посторонний предмет на работающую установку. Это может привести к серьезному травматизму.
- Не трогайте выхлопную трубу и окружающую ее часть. Труба может быть сильно нагрета.
- Перед заправкой заглушите дизеля. В противном случае может возникнуть пожар.
- Соблюдайте указанную марку и количество топлива для дизеля. Нарушение указания может служить причиной пожара.
- Не перегружайте генераторную установку. Это может вызвать пожар.
- После переключения автомата в положение «ОТКЛ» оставляйте дизель в холостой работе 3 – 5 минут.
- Нельзя загружать генераторную установку, работающую вхолостую. Генератор может перегореть.

## **ВВЕДЕНИЕ**

---

### **Если параллельно работают генеральные установки**

#### **◆ ОПАСНО**

- Если автомат работающего генератора «A» установлен в положении «ВКЛ», то напряжение прилагается и к зажимам генератора «B». Не трогайте зажимы как генератора «A», так и генератора «B».
- Перед началом питания потребителя током убедитесь в безопасности работы потребителя.

#### **! ВНИМАНИЕ**

- Перед переключением автомата генератора «A» в положение «ВКЛ», убедитесь, что автомат генератора «B» расположен в положении «ОТКЛ». Нарушение этого правила повлечет за собой перегорание обмоток генераторов.
- Нагрузка не должна превышать 90% от номинальной.
- Не переключайте автомат генератора «A» или «B» в положение «ОТКЛ» под нагрузкой. Это может вызвать перегорание обмотки генератора.

### **Указание по защитным аппаратам**

#### **! ВНИМАНИЕ**

- Если сработал защитный аппарат и остановился дизель или автомат отключился, необходимо устранить причину, только после чего восстановить работу.

## ВВЕДЕНИЕ

### Указания по техническому обслуживанию

#### ! ОПАСНО

- Нельзя проводить работы по техническому обслуживанию при работающей генераторной установке.

#### ! ВНИМАНИЕ

- Не прогайте работающий дизель и его выхлопную трубу. Они сильно нагреты.
- Не открывайте пробку горячего радиатора. Это может вызвать ожог.
- Прежде чем приступить к техническому обслуживанию, выньте ключ из выключателя стартера во избежание случайного пуска дизеля, и вывесите плакат «Люди работают» в видимом месте.
- При особой необходимости в пуске дизеля для выполнения технического обслуживания назначают сигнальщика и соблюдают особую осторожность во избежание происшествия.
- Перед заправкой остановите дизель для исключения возможности пожара.
- По окончании работ по техническому обслуживанию обязательно установите снятые ограждения и пробки на место для безопасной работы.
- Если обнаружены неисправности в результате технического обслуживания, категорически запрещается дальнейшая эксплуатация генераторной установки, пока не устранены неисправности.
- Звукоизоляционные материалы, загруженные ГСМ, грозят пожаром. Очистите их от ГСМ.
- Техническое обслуживание следует проводить у генераторной установки, установленной на прочном горизонтальном основании. В противном случае может случиться травматизм.
- Уберите все инструменты по окончании технического обслуживания. Лишний инструмент может служить причиной травматизма.
- Сотрите насухо топливо и масло, пролитое при заправке или замене фильтрующего элемента, так как они могут служить причиной пожара.
- Прежде чем приступить к техническому обслуживанию, отсоедините кабель от зажима минуса (-) аккумуляторной батареи, если нет необходимости запустить дизель.
- Обязательно выполняйте ежегодное техническое обслуживание. Оно должно быть проведено под контролем лица, имеющего соответствующую квалификацию.
- Выполняйте техническое обслуживание по пунктам, руководствуясь инструкцией.
- Соблюдайте указания по марке смазочных материалов и способу их применения, руководствуясь настоящей инструкцией и руководством к дизельному двигателю.
- Берегитесь открытой дверки. Она может закрываться под действием перепада давлений при работающем дизеле.
- Отработавшее масло сливайте обязательно в емкость.
- Отработавшие эксплуатационные жидкости, фильтрующие элементы, аккумуляторы необходимо сдавать на отбрасывание в порядке, предусмотренном в законодательстве.

#### ○ ВОСПРЕЩЕНО

- Категорически запрещается пользоваться открытым огнем поблизости от генераторной установки. Это грозит пожаром.

## ВВЕДЕНИЕ

### Указания по хранению генераторной установки

#### ! ВНИМАНИЕ

- Соблюдайте особую осторожность, если класть генераторную установку одну на другую.
- Необходимо хранить генераторную установку под брезентом или в помещении.
- Генераторная установка должна быть положена на твердом горизонтальном основании.
- Разрешается класть на генераторную установку только одну и ту же модель генераторной установки.
- Не разрешается заводить двигатель, если генераторные установки положены одна на другую.
- При длительном (более чем на 3 месяца) хранении генераторной установки заливают радиатор антифризом, а поддон картера антикоррозионной присадкой.

Подробность см. в инструкции по эксплуатации двигателя

### Указания по обращению с аккумуляторной батареей

#### ! ВНИМАНИЕ

- Зарядка должна проводиться в помещении с хорошей вентиляцией. Нарушение правила может вызвать взрыв.
- Если электролит попал в глаз, необходимо немедленно промыть его большим количеством воды и обратиться к врачу. Это может привести к потере зрения.
- Электролит вызывает ожог. Если электролит попал на кожу или одежду, следует промыть ее большим количеством воды.
- Не допускайте искры короткого замыкания во время зарядки. Окружающий воздух содержит водород в большой концентрации, что может вызвать взрыв с последующим травматизмом.
- Уровень электролита должен быть в пределах Н — L. Нарушение правила может привести к взрыву аккумулятора с последующей травмой, ожогом, потерей зрения.
- Нельзя протирать аккумулятор сухой тряпкой. Это может привести к образованию статического электричества и, как следствие, взрыву. Аккумуляторы очищают обязательно мокрой тряпкой.

#### 🚫 ВОСПРЕЩЕНО

- Категорически запрещается пользоваться открытым огнем во время зарядки аккумуляторов. Это может вызвать взрыв.

## Содержание

---

Раздел 1. Технические данные по оборудованию -----	1- 1
Раздел 2. Названия частей оборудования-----	2- 1
Раздел 3. Обращение с электромашинным генератором -----	3- 1
3-1 Подготовка к работе-----	3- 2
3-1-1 Методы монтажа и установки оборудования -----	3- 2
3-1-2 Работы по обеспечению заземления -----	3- 4
3-1-3 Панель для переключения напряжения -----	3- 6
3-1-4 Переключение частоты -----	3- 7
3-1-5 Топливоснабжение оборудования из внешнего топливного бака -----	3- 7
3-2 Работы, выполняемые до начала работы оборудования -----	3- 9
3-2-1 Проверка количества охлаждающей воды (в радиаторе) и дозаправка -----	3- 10
3-2-2 Проверка водоотделителя -----	3- 10
3-2-3 Проверка количества моторного масла и дозаправка -----	3- 10
3-2-4 Проверка натяжения ремней вентилятора и генератора переменного тока -----	3- 11
3-2-5 Проверка количества топлива и дозаправка -----	3- 11
3-2-6 Проверка двигателя на утечку охлаждающей воды и мала -----	3- 11
3-2-7 Проверка болтов и гаек на ослабление -----	3- 12
3-2-8 Проверка на крыше оборудования -----	3- 12
3-2-9 Закрытие боковой двери и крышки колодки с выводными зажимами на замок -----	3- 12
Раздел 4. Управление оборудование-----	4- 1
4-1 Расположение управляющих органов на щите управления и их названия -----	4- 2
4-2 Запуск двигателя -----	4- 8
4-2-1 Запуск двигателя -----	4- 8
4-2-2 Работа двигателя на холостом ходу -----	4- 8
4-3 Проверки, проводимые после запуска двигателя -----	4- 9
4-3-1 Проверка вольтметра и частотометра -----	4- 9
(1) Регулировка напряжения тока -----	4- 10
(2) Регулировка частоты тока -----	4- 10
4-3-2 Проверка манометра давления моторного масла -----	4- 12
4-3-3 Проверка амперметра зарядки -----	4- 12
4-3-4 Проверка мониторных ламп -----	4- 13
4-3-5 Проверка тахометра и часомера -----	4- 13
4-3-6 Проверка лампы сигнализации о засорении на воздушном фильтре -----	4- 13
4-3-7 Проверка лампы сигнализации о засорении на масляном фильтре -----	4- 13
4-4 Проверки, проводимые во время работы оборудования под нагрузкой -----	4- 14
4-4-1 Включение прерывателя цепи -----	4- 14
4-4-2 Проверка амперметра (величины нагрузки) -----	4- 14
4-4-3 Проверка термометра на статоре и подшипнике -----	4- 15
4-4-4 Проверка этикеток-термоиндикаторов перегрева на статоре и подшипнике-----	4- 15
4-4-5 Проверка термометра охлаждающей воды -----	4- 16
4-4-6 Проверка термометра смазочного масла (только для SDG800S) -----	4- 16
4-4-7 Вибрация и шум двигателя и генератора, цвет выхлопных газов -----	4- 17
4-5 Останов двигателей -----	4- 17
4-5-1 Нормальный останов двигателя после окончания работы -----	4- 17
4-5-2 Аварийный останов во время работы -----	4- 17
4-6 Энергосберегающая эксплуатация оборудования (холостой ход / замедление) -----	4- 18
4-7 Работа оборудования в параллельном режиме с ручным управлением (описание работы с двумя оборудованием) (SDG300 - 800S) -----	4- 19
4-7-1 Условия, необходимые для осуществления работы в параллельном режиме с двумя оборудованием А и В-----	4- 19
4-7-2 Установка генераторного оборудования А и В -----	4- 19

## Содержание

---

4-7-3 Электропроводка оборудования А и В	4-	20
4-7-4 Подготовка к работе оборудования в параллельном режиме с ручным управлением	4-	20
4-7-5 Включение прерывателя цепи (без нагрузки)	4-	21
4-7-6 Включение прерывателя цепи нагрузки	4-	23
4-7-7 Останов оборудования	4-	26
 Раздел 5 Защитные устройства	5-	1
5-1 Монитор	5-	2
5-2 Реле утечки тока	5-	2
5-3 Прерыватель цепи и однофазный прерыватель цепи	5-	2
5-4 Термореле	5-	3
5-5 Методы сброса прерывателя цепи и однофазного прерывателя цепи	5-	3
5-6 Монитор	5-	4
5-7 Действия монитора	5-	5
 Раздел 6 Технический осмотр и обслуживание оборудования	6-	1
6-1 Технический осмотр и обслуживание генератора тока	6-	3
6-1-1 Проверка этикеток-термоиндикаторов перегрева на статоре и подшипнике	6-	3
6-1-2 Измерение сопротивления (прочности) изоляции	6-	3
6-1-3 Пополнение и замена консистентной смазки в подшипнике	6-	4
6-1-4 Проверка подшипника	6-	4
6-1-5 Измерение сопротивления (прочности) изоляции	6-	4
6-2 Технический осмотр и обслуживание щита управления генератором тока	6-	5
6-2-1 Уточнение нормального действия реле утечки тока	6-	5
6-2-2 Проверка резиновых виброамортизирующих подкладок	6-	9
6-2-3 Проверка зажимов в основной электрической цепи на ослабление	6-	9
6-2-4 Проверка зажимов в вспомогательной электрической цепи на ослабление	6-	9
6-2-5 Проверка регулятора напряжения тока	6-	9
6-2-6 Проверка регулятора числа оборотов	6-	10
6-3 Технический осмотр и обслуживание двигателя	6-	12
6-3-1 Моторное масло	6-	12
6-3-2 Охлаждающая вода	6-	14
6-3-3 Частотность очистки и замены фильтров	6-	15
6-3-4 Проверка радиатора на закупоривание	6-	16
6-3-5 Проверка аккумулятора	6-	16
6-3-6 Проверка гибкой выхлопной трубы на образование трещин	6-	16
6-4 Хранение оборудования	6-	17
6-4-1 Долговременное хранение оборудования	6-	17
6-4-2 Хранение нескольких оборудования в два яруса	6-	18
6-5 Предостережения по обращению с аккумулятором	6-	18
6-5-1 Предостережения по подзарядке аккумулятора на подзарядной установке	6-	19
6-5-2 В случае попадания аккумуляторной жидкости в глаза или на кожу	6-	19
6-5-3 Запрет на проведение безрассудного техосмотра	6-	20
6-5-4 Замечания по выполнению соединений в электропроводке	6-	20
6-5-5 Не следует наступать на аккумулятор	6-	20
6-5-6 Не следует класть инструментов на аккумулятор	6-	20
6-5-7 Метод запуска двигателя с использованием бустерных кабелей	6-	21
6-5-8 Проверка уровня жидкости в аккумуляторе (предотвращение взрыва)	6-	21
6-5-9 Очистка вокруг аккумулятора (предотвращение взрывов)	6-	22
 Раздел 7. Диагностика для выявления неисправностей	7-	1
7-1 Диагностика генератора тока	7-	1
7-2 Диагностика двигателя	7-	2

## **Содержание**

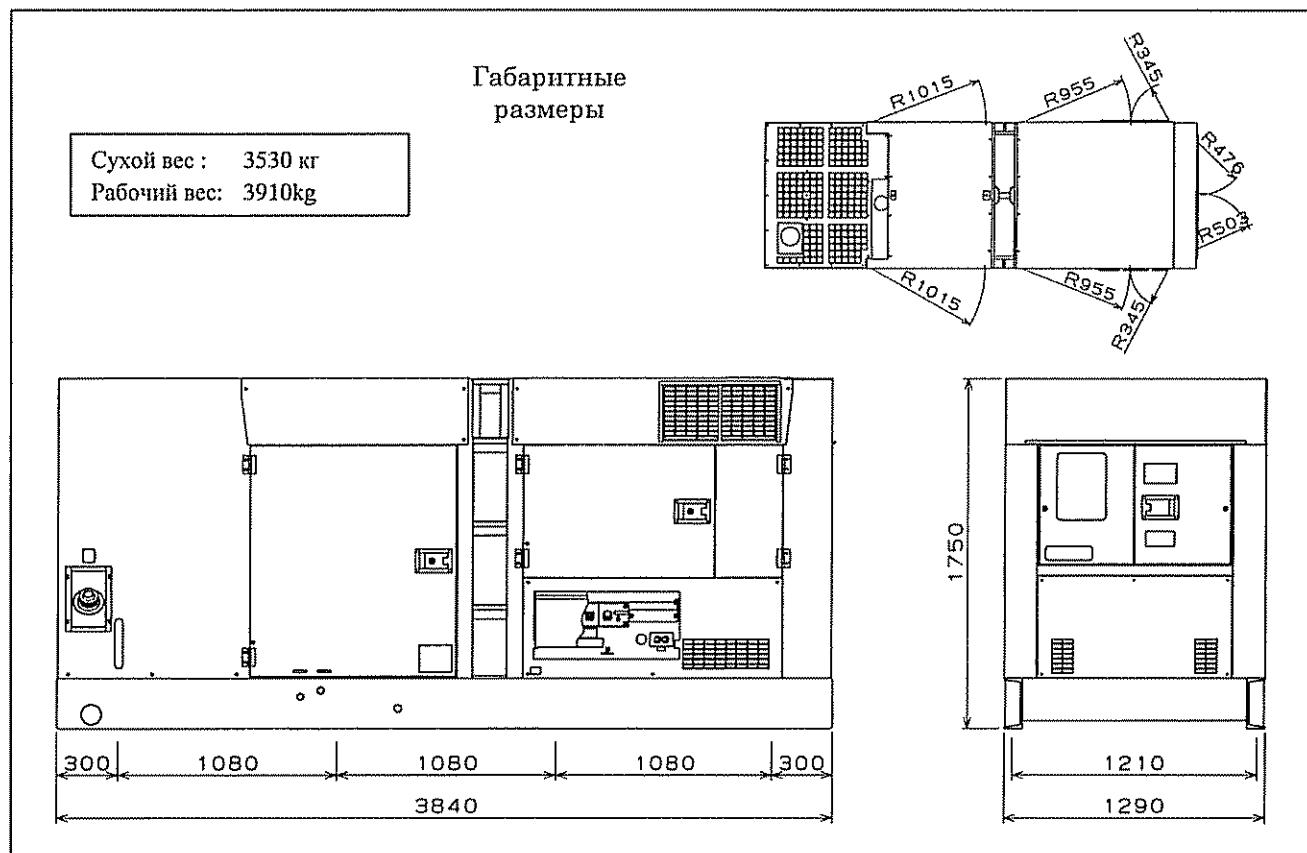
---

Раздел 8. Подключение нагрузки -----	8- 1
8-1 Подсоединение проводов к зажимам на выходной колодке -----	8- 1
8-2 Порядок подключения нагрузки -----	8- 1
8-2-1 В случае 3-фазного электродвигателя -----	8- 1
8-2-2 В случае однофазной 200-вольтной сварочной машины -----	8- 2
8-3 Определение величины нагрузки -----	8- 2
8-3-1 В случае 3-фазного электродвигателя -----	8- 2
(1) Запуск под полным напряжением	
(2) Запуск по системе $\lambda - \Delta$	
(3) Последовательный запуск	
8-4 В случае однофазной нагрузки 200 В (220 В) или 400 В (440 В) -----	8- 5
8-5 В случае однофазной нагрузки 100 В (с использованием розетки) -----	8- 5
8-6 В случае однофазной нагрузки с использованием нулевого провода -----	8- 6
8-6-1 В случае однофазной нагрузки 100 В -----	8- 6
8-6-2 В случае однофазной нагрузки 200 В -----	8- 6
8-7 В случае инверторной нагрузки (нагрузки-выпрямителя тока) -----	8- 7
Раздел 9. Схемы соединений -----	9- 1
9-1 Стандартное исполнение -----	9- 1

## 1. Технические данные по оборудованию

### SDG220S

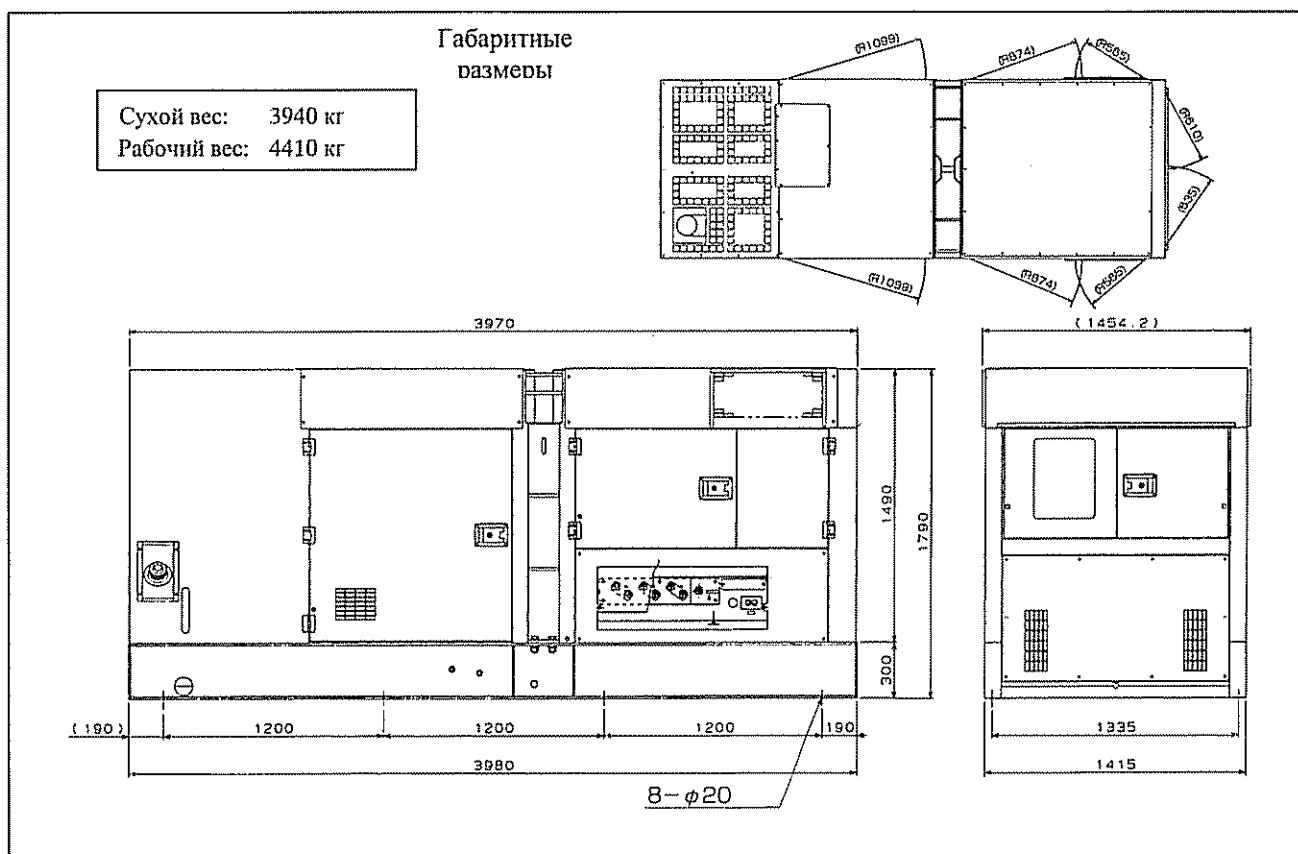
Генератор переменного тока			Двигатель	
Модель		NEA-1814	Тип двигателя	
Частота тока (Гц)		50 : 60	Тип камеры сгорания	
Мощность	3 фазы	kВА	195 : 220	4-тактный с водяным охлаждением
		кВт	156 : 176	с непосредственным впрыском топлива, турбонаддувом и промежуточным охлаждением воздуха на всасе
	Розетка	кВА	1.5 × 2	Число цилиндров
Напряжение	3 фазы (В)	200 / 400 : 220 / 440	Внутр.диам. х ход (мм)	6
	Розетка (В)	100	Общий рабочий объем цилиндров (л)	135 × 150
Сила тока	3 фазы (А)	563 / 281 : 577 / 289	Коэффициент сжатия	11,94
	Розетка (А)	15 × 2	Мощность, кВт (л. с.)	17,5 : 1
Число полюсов		4	1500/1800 мин <sup>-1</sup> (об./мин)	181 / 199 (246) (271)
Коэффиц. мощн.	3 фазы	80% задержки	Число оборотов мин-1(об./мин)	1500 : 1800
Топливный ток		370 л	Мощность пускового электродвигателя	24В-5,5 кВт
Аккумулятор		150F51×2	Общее кол-во смазочного масла (л)	37,0
			Общее кол-во охлаждающей воды (л)	40,0



## **1. Технические данные по оборудованию**

SDG300S

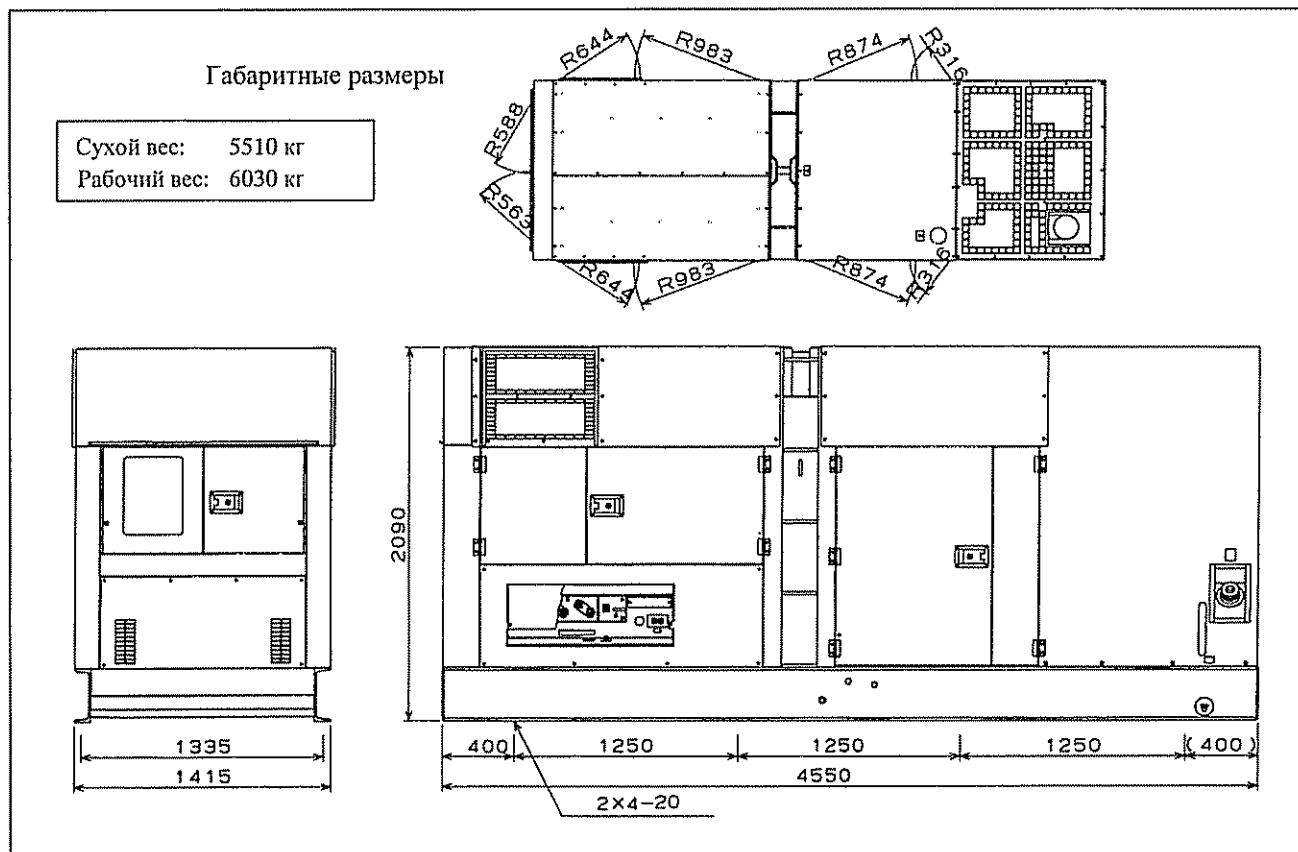
Генератор переменного тока			Двигатель	
Модель		NEA-2714	Тип двигателя	4-тактный с водяным охлаждением
Частота тока (Гц)		50 : 60	Тип камеры сгорания	с непосредственным впрыском топлива, турбонаддувом и промежуточным охлаждением воздуха на всасе
Мощность	3 фазы	кВА	270 : 300	Число цилиндров
		кВт	216 : 240	Внутр. диам. х ход (мм)
	Розетка кВА		1.5 × 2	Общий рабочий объем цилиндров (л)
Напряжение		3 фазы (В)	200 / 400 : 220 / 440	Коэффициент сжатия
		Розетка (В)	100	Мощность, кВт (л.с.)
Сила тока		3 фазы (А)	779 / 390 : 784 / 394	1500/1800 мин-1(об./мин)
		Розетка (А)	15 × 2	Число оборотов мин-1(об./мин)
Число полюсов		4	Мощность пускового электродвигателя	24 В – 7 кВт
Коэффиц. мощн.	3 фазы	80% задержки	Мощность зарядного электродвигателя	24 В – 35 А
Топливный бак		490 л	Общее кол-во смазочного масла (л)	47,0
Аккумулятор		150F51×2	Общее кол-во охлаждающей воды (л)	30,4
			Вид топлива	Легкое масло



## 1. Технические данные по оборудованию

### SDG400S

Генератор переменного тока			Двигатель	
Модель		NEA-3514	Тип двигателя	
Частота тока (Гц)		50 : 60	Тип камеры сгорания	
Мощн-ость	3 фазы	кВА	350 : 400	4-тактный с водяным охлаждением
		кВт	280 : 320	с непосредственным впрыском топлива, турбонааддувом и промежуточным охлаждением воздуха на всасе
	Розетка кВА		1,5 × 2	Число цилиндров
Напряжение	3 фазы (В)	200 / 400 : 220 / 440	Внутр. диам. х ход (мм)	6
	Розетка (В)	100	Общий рабочий объем цилиндров (л)	135 × 170
Сила тока	3 фазы (А)	1010 / 505 : 1050 / 525	Коэффициент сжатия	14,6
	Розетка (А)	15 × 2	Мощность, кВт (л.с.)	15,0 : 1
Число полюсов		4	1500/1800 мин-1(об./мин)	309 / 346
Коэффиц. мощн.	3 фазы	80% задержки	(420) (471)	1500 : 1800
Топливный бак		490 л	Число оборотов мин-1(об./мин)	24 В - 6 кВт
Аккумулятор		180G51×2	Мощность пускового электродвигателя	24 В - 35А
			Общее кол-во смазочного масла (л)	50,0
			Общее кол-во охлаждающей воды (л)	69,0
			Вид топлива	Легкое масло



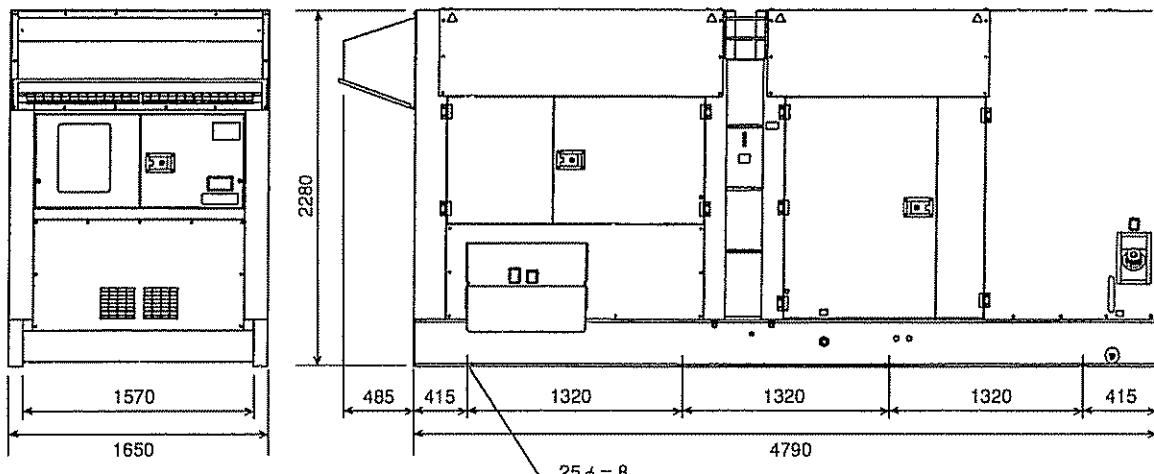
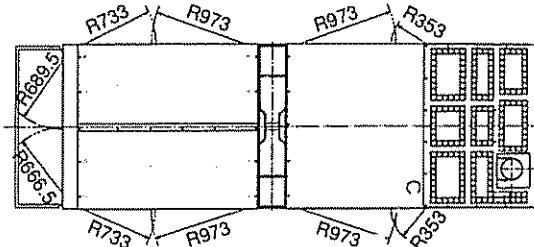
## 1. Технические данные по оборудованию

### SDG500S

Генератор переменного тока			Двигатель	
Модель		NEA-4514	Тип двигателя	4-тактный с водяным охлаждением
Частота тока (Гц)		50 : 60	Тип камеры сгорания	с непосредственным впрыском топлива, турбонаддувом и промежуточным охлаждением воздуха на всасе
Мощность	3 фазы	кВА 450 : 500	Число цилиндров	6
	кВт	360 : 400	Внутр. диам. х ход (мм)	150 × 175
Розетка кВА		15 × 2	Общий рабочий объем цилиндров (л)	14,5
Напряжение	3 фазы (В)	200 / 400 : 220 / 440	Коэффициент сжатия	14,5 : 1
	Розетка (В)	100	Мощность, кВт (л.с.)	405 / 467
Сила тока	3 фазы (А)	1299 / 650: 1312 / 656	1500/1800 мин-1(об./мин)	(543) (635)
	Розетка (А)	15 × 2	Число оборотов мин-1(об./мин)	1500 : 1800
Число полюсов		4	Мощность пускового электродвигателя	24 В – 6 кВт
Коэффи. мощн.	3 фазы	80% задержки	Мощность зарядного электродвигателя	24 В – 35 А
Топливный бак		490 л	Общее кол-во смазочного масла (л)	80,0
Аккумулятор		180G51×2	Общее кол-во охлаждающей воды (л)	110,0
			Вид топлива	Легкое масло

#### Габаритные размеры

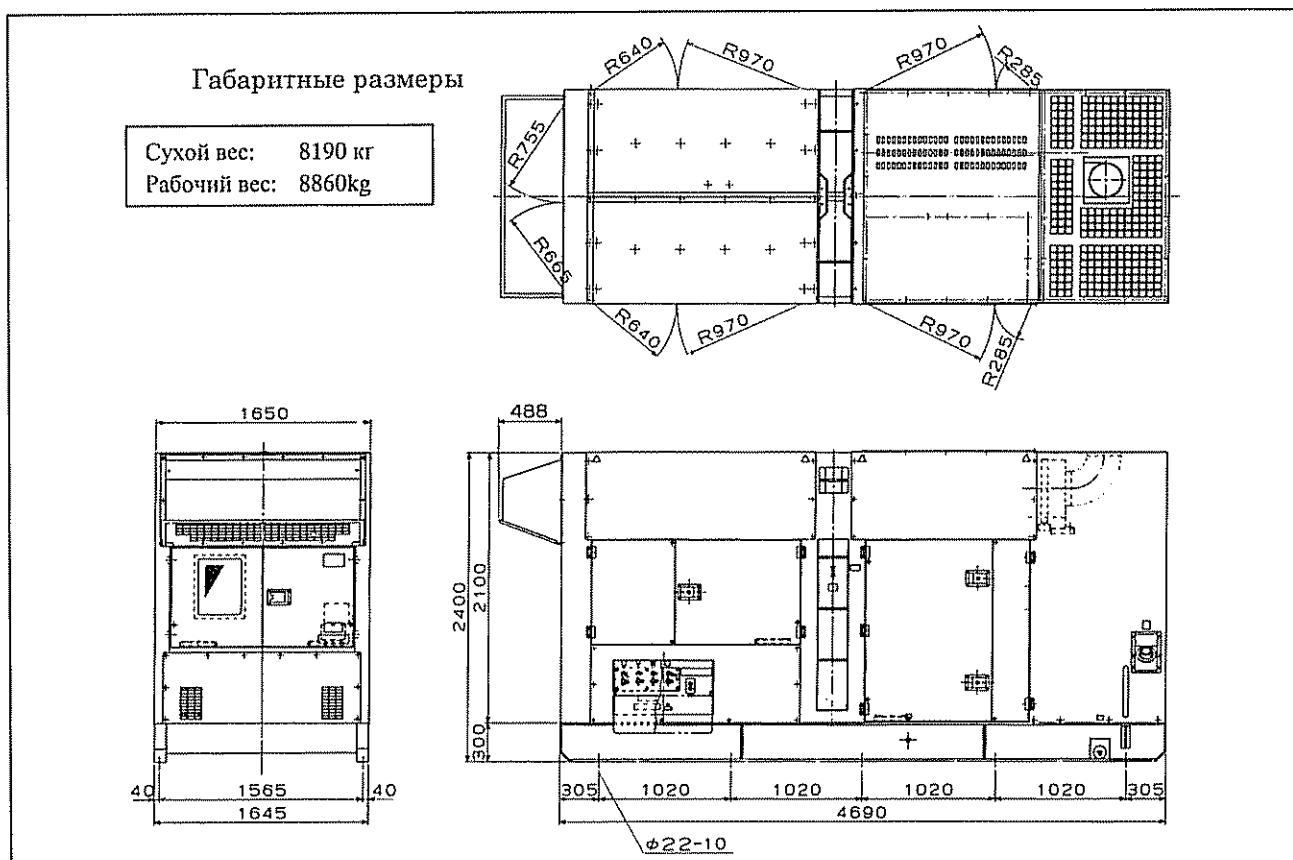
Сухой вес: 6810 кг  
Рабочий вес: 7400 кг



## 1. Технические данные по оборудованию

### SDG610S

Генератор переменного тока			Двигатель	
Модель		NEA-5714	Тип двигателя	4-тактный с водяным охлаждением
Частота тока (Гц)		50 : 60	Тип камеры сгорания	с непосредственным впрыском топлива, турбонааддувом и промежуточным охлаждением воздуха на всасе
Мощность	3 фазы	кВА 554 : 610	Число цилиндров	6
	кВт 443 : 488		Внутр. диам. х ход (мм)	170 × 180
	Розетка кВА	1.5 × 2	Общий рабочий объем цилиндров (л)	24,5
Напряжение	3 фазы (В)	200 / 400 : 220 / 440	Коэффициент сжатия	14 : 1
	Розетка (В)	100	Мощность, кВт (л.с.)	517 / 565
Сила тока	3 фазы (А)	1899 / 800: 1600 / 800	1500/1800 мин-1(об./мин)	(703) (768)
	Розетка (А)	15 × 2	Число оборотов мин-1(об./мин)	1500 : 1800
Число полюсов		4	Мощность пускового электродвигателя	24 В – 7,5 кВт
Коэффиц. мощн.	3 фазы	80% задержки	Мощность зарядного электродвигателя	24 В – 35 А
Топливный бак		580 л	Общее кол-во смазочного масла (л)	92,0
Аккумулятор		180G51×2	Общее кол-во охлаждающей воды (л)	1,3.0
			Вид топлива	Легкое масло



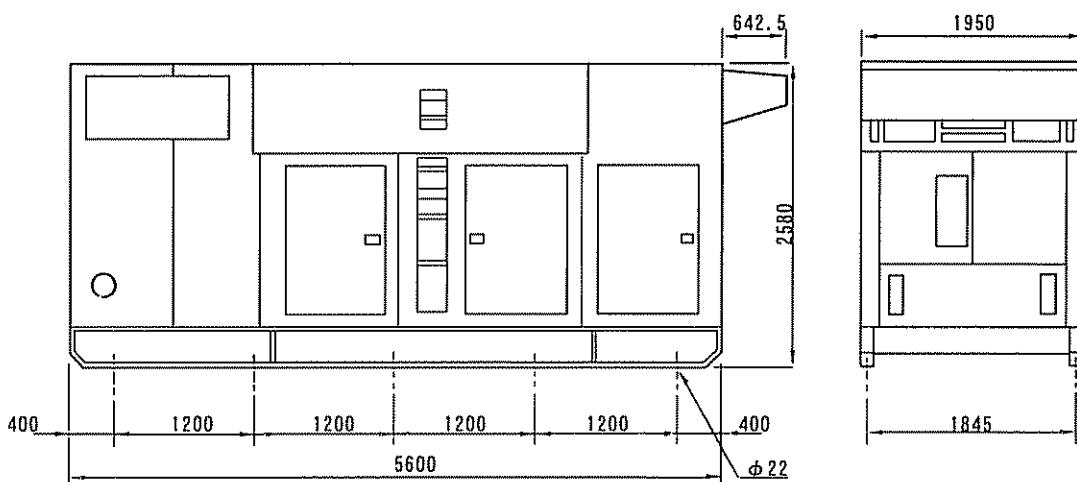
## 1. Технические данные по оборудованию

### SDG800S

Генератор переменного тока			Двигатель	
Модель		NEA-704	Тип двигателя	4-тактный с водяным охлаждением
Частота тока (Гц)		50 : 60	Тип камеры сгорания	с непосредственным впрыском топлива, турбонаддувом и промежуточным охлаждением воздуха на всасе
Мощность	3 фазы	кВА	700 : 800	Число цилиндров
		кВт	560 : 640	Внутр. диам. х ход (мм)
	Розетка кВА		1,5 × 2	Общий рабочий объем цилиндров (л)
Напряжение	3 фазы (В)		200 / 400 : 220 / 440	Коэффициент сжатия
	Розетка (В)		100	Мощность, кВт (л.с.)
Сила тока	3 фазы (А)	2021 /1010: 2100 /1050		1500/1800 мин-1(об./мин) (920) (1030)
	Розетка (А)	15 × 2		Число оборотов мин-1(об./мин)
Число полюсов		4	Мощность пускового электродвигателя	24 В – 7,5 кВт×2
Коэффиц. мощн.	3 фазы	80% задержки	Мощность зарядного электродвигателя	24 В – 30 А
Топливный бак		730 л	Общее кол-во смазочного масла (л)	130,0
Аккумулятор		180G51×4	Общее кол-во охлаждающей воды (л)	205,0
			Вид топлива	Легкое масло

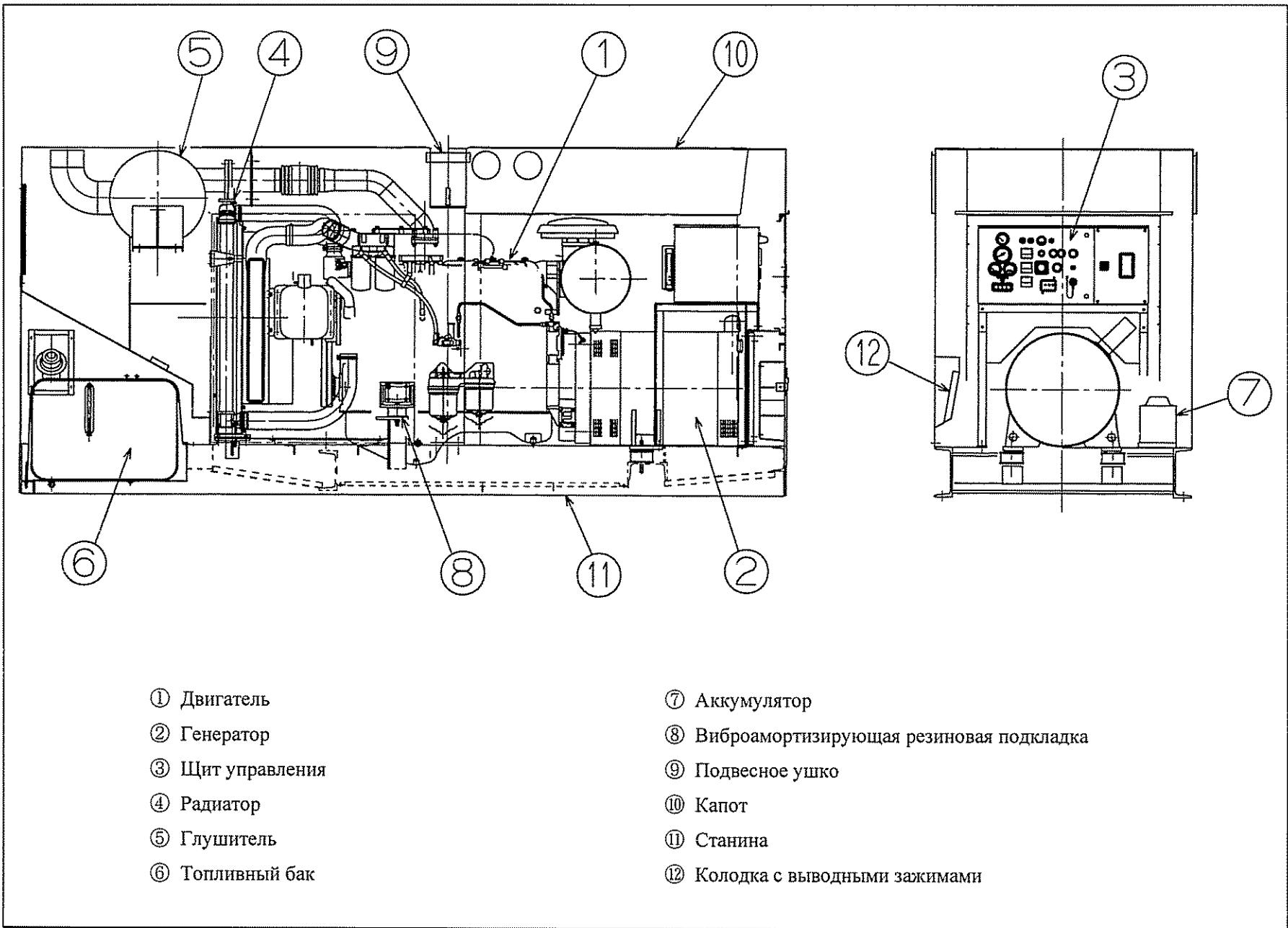
### Габаритные размеры

Сухой вес: 11000 кг  
Рабочий вес: 12000 кг



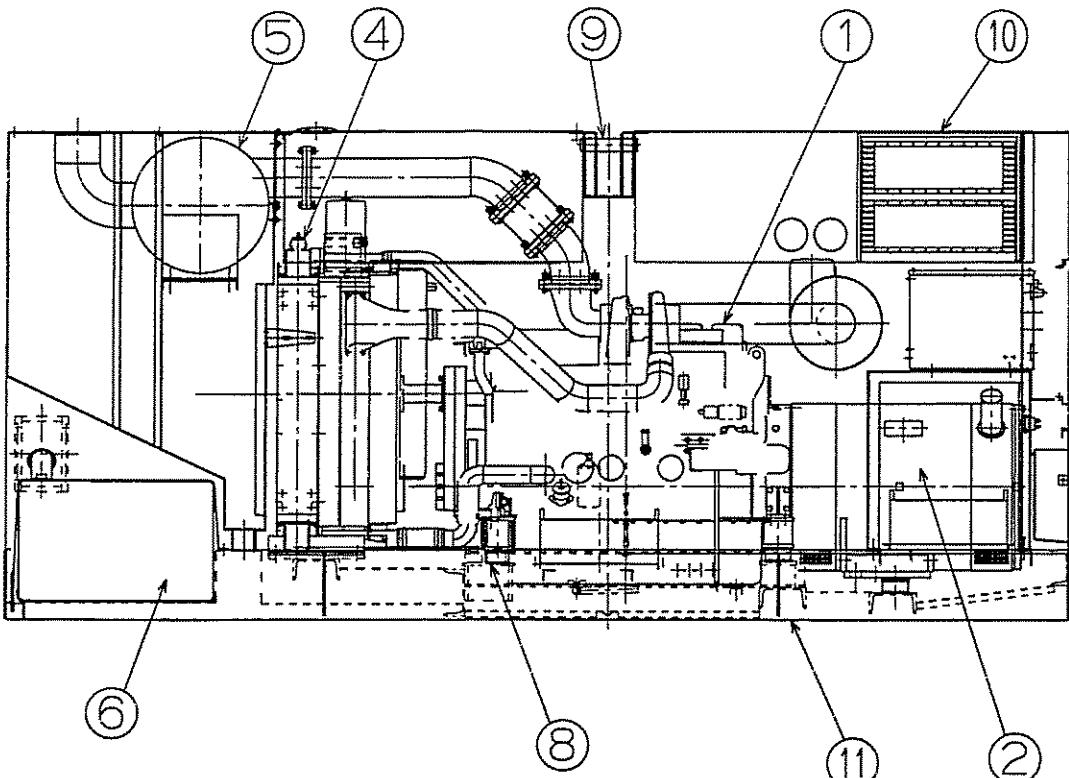
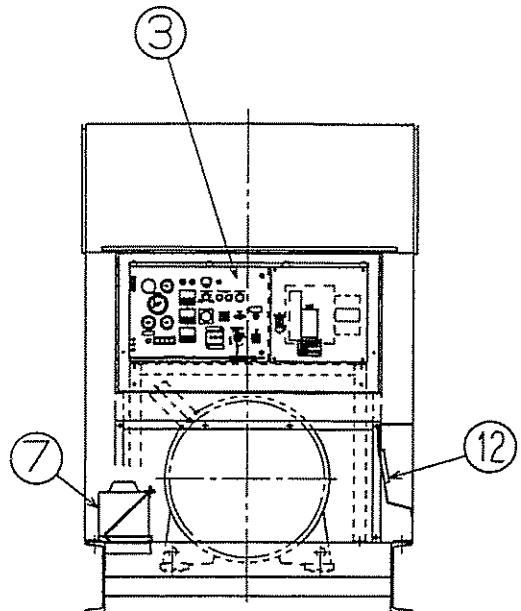
## 2. Названия частей оборудования

2-1



## 2. Названия частей оборудования

SDG400S

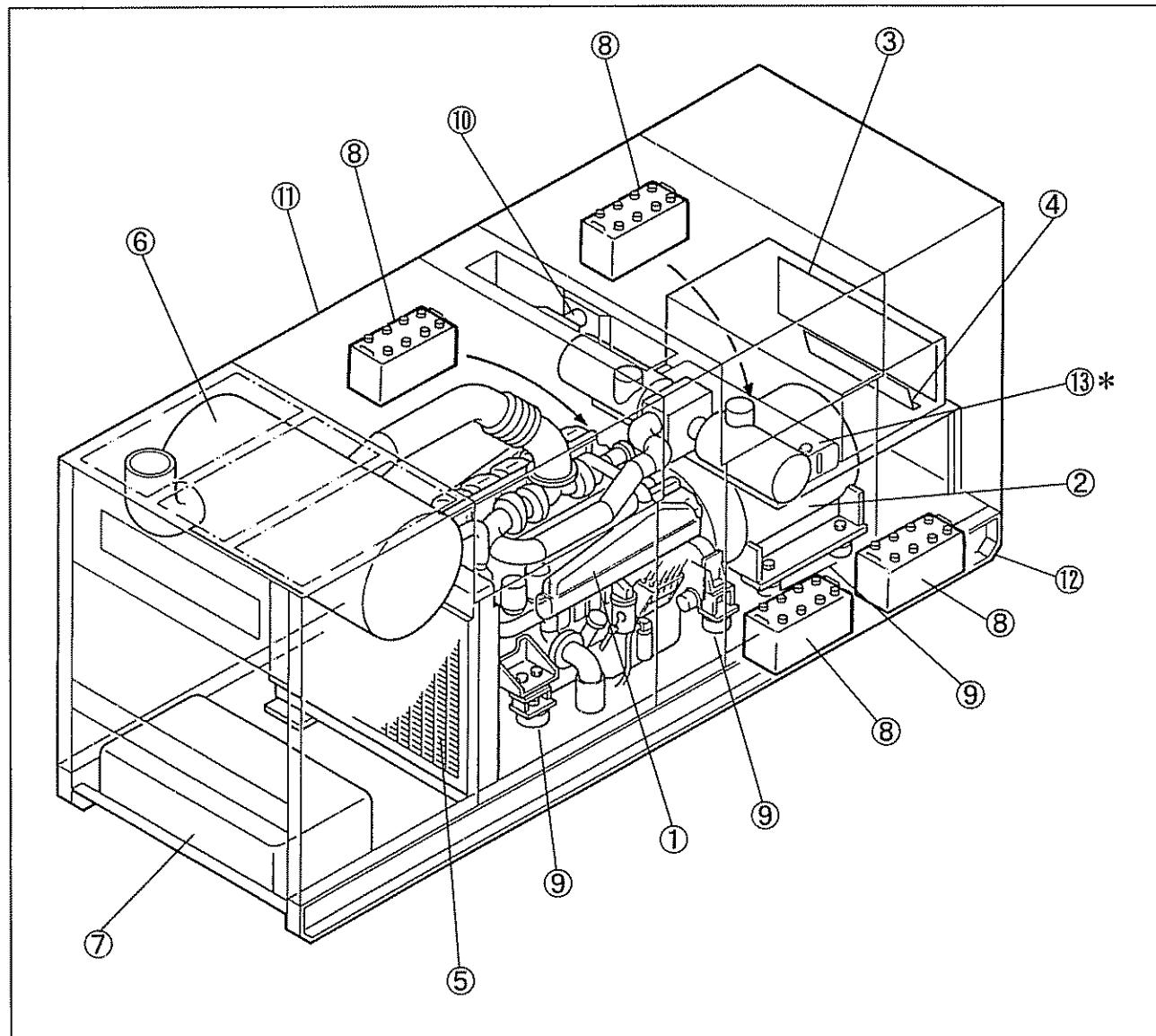


- |                  |   |
|------------------|---|
| ① Двигатель      | ⑦ Аккумулятор                             |
| ② Генератор      | ⑧ Виброамортизирующая резиновая подкладка |
| ③ Щит управления | ⑨ Подвесное ушко                          |
| ④ Радиатор       | ⑩ Капот                                   |
| ⑤ Глушитель      | ⑪ Станина                                 |
| ⑥ Топливный бак  | ⑫ Колодка с выходными зажимами            |

## 2. Названия частей оборудования

### SDG800S

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| ① Двигатель                     | ⑧ Аккумулятор  |
| ② Генератор                     | ⑨ Виброамортизирующая<br>резиновая подкладка                 |
| ③ Щит управления<br>генератором | ⑩ Подвесное ушко   |
| ④ Щит управления<br>двигателем  | ⑪ Капот  |
| ⑤ Радиатор                      | ⑫ Станина  |
| ⑥ Глушитель                     | ⑬ Бак системы<br>автоматической подачи<br>смазочного масла * |
| ⑦ Топливный бак                 |  |



### **3. Обращение с электромашическим генератором**

#### **◆ ОПАСНО**

- Остерегайтесь травм! При переносе оборудования на кране не пропускайте подвешенный груз над головой работников. Также не допускайте никому заходить в зону под подвешенным грузом.
- Остерегайтесь травм! Используйте канат, по своим характеристикам соответствующий условиям данной работы, а также не имеющий истирания, какого-либо повреждения и деформации.
- Остерегайтесь электрического удара и травм! Вокруг смонтированного оборудования установите сеточные ограды, чтобы посторонние лица не подходили к нему, а также повесьте табло с надписью «Не заходить!».
- Остерегайтесь отравления выхлопными газами! При установке оборудования в помещении или на месте, где плохо проветривается, отведите выхлопные газы в открытую атмосферу через выхлопную трубу. Кроме того, подтяните соединения труб, чтобы выхлопные газы не выходили из них, а также обеспечьте воздухозаборный и газоотводящий проемы для проветривания помещения.

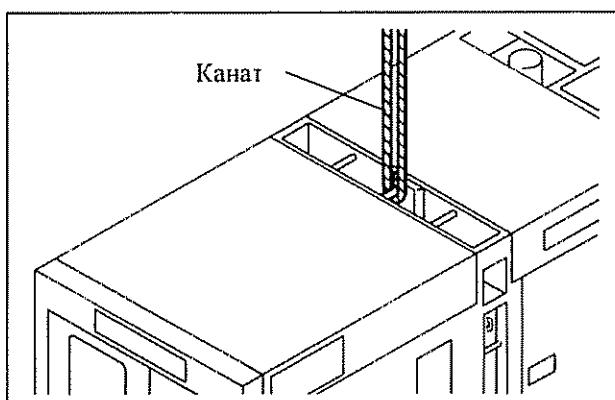
#### **! ВНИМАНИЕ**

- Остерегайтесь падения подвешенного оборудования и травм! Не пытайтесь подвешивать оборудование, пользуясь другими его частями, чем указанные.
- Остерегайтесь травм! Опустите оборудование на землю осторожно, чтобы не было шока.
- Остерегайтесь травм! Наклон установленного оборудования должен не более 5 градусов.
- Учитите рабочий вес оборудования, чтобы причинить перегрузку грузового автомобиля.
- Остерегайтесь электрического удара и травм! Не следует подключать оборудование к сети электроснабжения, которая относится к компании по электроснабжению, а также к внутренней электросети здания.
- Остерегайтесь отравления выхлопными газами! Не следует направлять выхлопную трубу в сторону жилых домов.

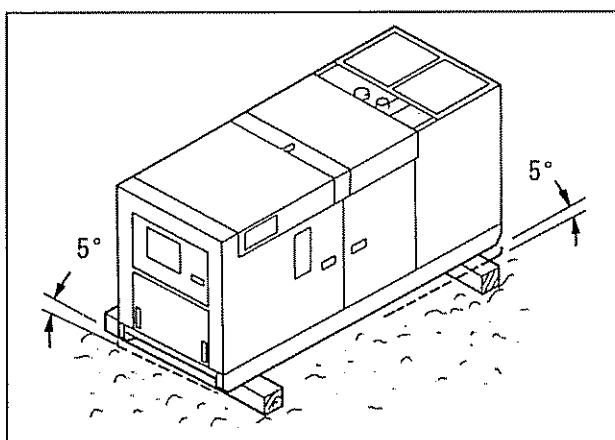
### 3. Обращение с электромашическим генератором

#### 3-1 Подготовка к работе

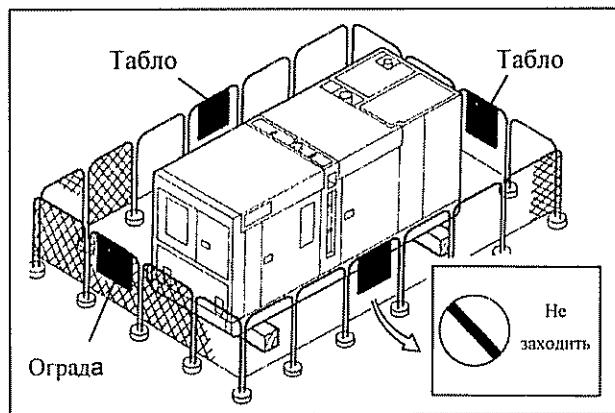
##### Разгрузка оборудования



##### Установка оборудования



##### Установка защитных оград



#### 3-1-1 Методы монтажа и установки оборудования

##### (1) Разгрузка оборудования

- Для разгрузки оборудования с грузового автомобиля зацепите канат крана за ушко, которое находится на крыше оборудования. При этом используйте канат, имеющий диаметр более 16 мм.
  - Канат должен иметь диаметр более 16 мм.
  - Вид каната - 6 × 24 (с гильван. покрытием, класса G)
  - Для других видов каната, см. JIS-G3525, чтобы определить диаметр.

##### (2) Установка оборудования

- Установите оборудование горизонтально. Если поверхность места установки неровна или влажна, подложите брусья под станиной. Если необходимо, подкрепить оборудование анкерными болтами.

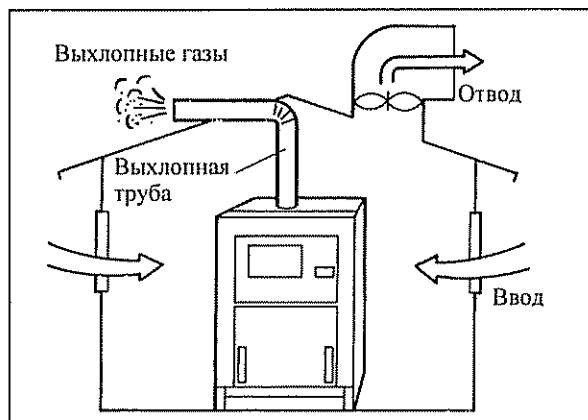
**Допустимый наклон оборудования – до 5 градусов.**

##### (3) Установка защитных оград

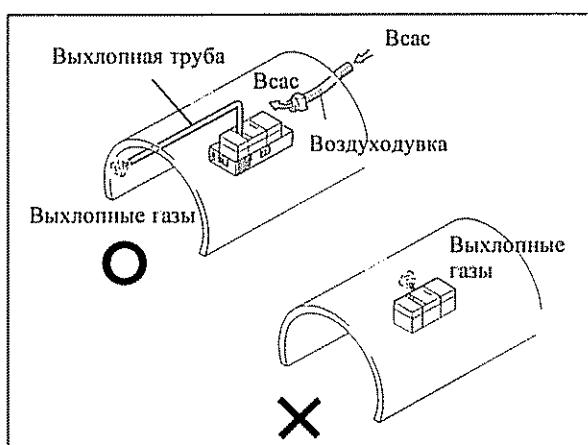
- Установите ограды вокруг оборудования, чтобы постороннее лицо не подходил к нему, а также автомобиль или т.п. не столкнулся с ним.

### 3. Обращение с электромашическим генератором

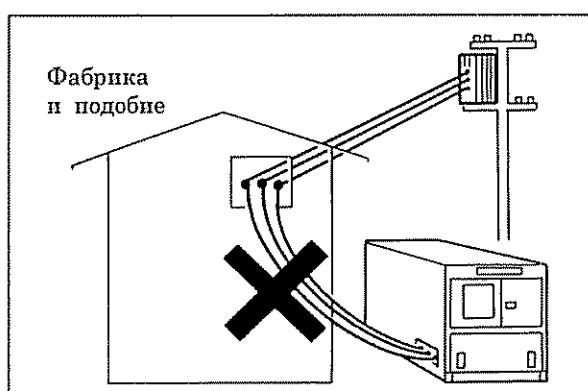
#### Установка оборудования в помещении



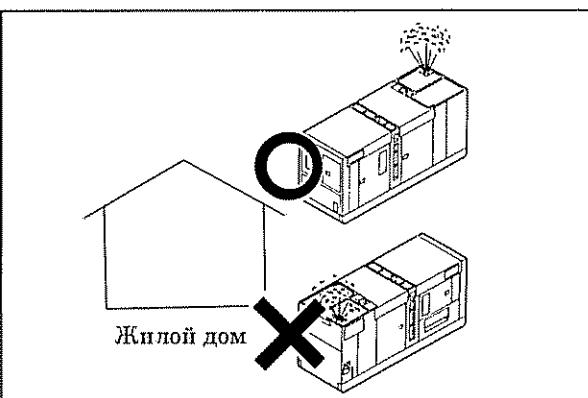
#### Установка оборудования в плохо проветриваемом месте



#### Не подключать оборудование к коммерческой электросети.



#### Расположение выхлопной трубы



#### (4) Установка оборудования в помещении

- При установке оборудования в помещении обеспечьте воздухозаборный и газоотводящий проемы для проветривания помещения.
- Такие проемы должны иметь достаточную площадь сечения, чтобы предотвратить перегрев двигателя.
- Выедите выхлопную трубу на открытый воздух и подтяните соединения труб как следует, чтобы дым не выходил из них.

#### (5) Установка оборудования в плохо проветриваемом месте

- Обеспечьте поступление свежего воздуха и вентиляцию.
- Выедите выхлопную трубу на открытый воздух и подтяните соединения труб как следует, чтобы дым не выходил из них.

#### (6) Не подключать оборудование к коммерческой электросети

- Не подключать оборудование к коммерческой электросети во избежание поражения персонала электротоком или пожара.

#### (7) Расположение выхлопной трубы

- Не следует направлять выхлопную трубу в сторону жилого дома, чтобы жители не отравились токсичными выхлопными газами.

### 3. Обращение с электромашическим генератором

#### 3-1-2 Работы по обеспечению заземления

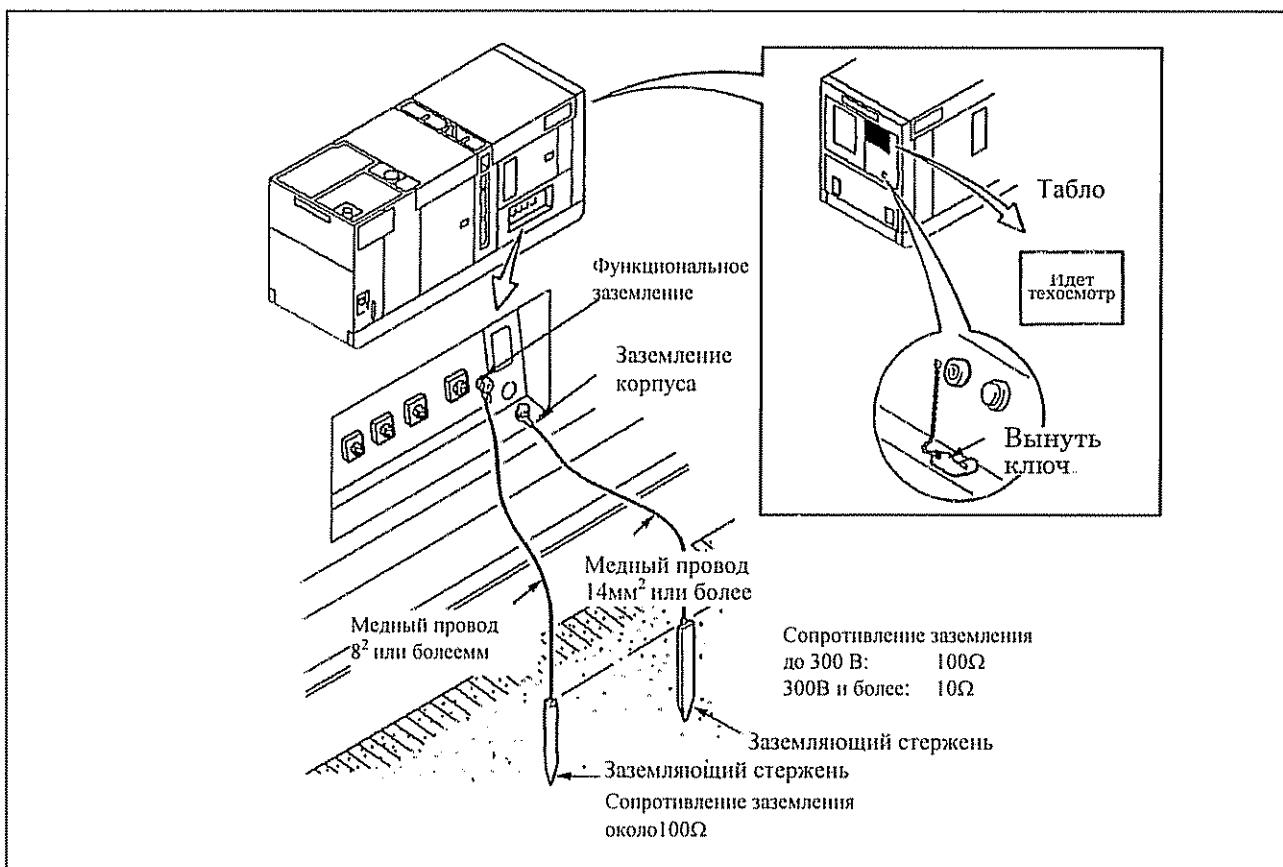
##### ! ОПАСНО

- Остерегайтесь поражения электрическим током! Необходимо уточнить останов двигателя.
- Остерегайтесь поражения электрическим током! При выполнении работ необходимо заблаговременно вынуть ключ из стартера, а также повесить табло, извещающее о том, что идут работы по техническому осмотру, в хорошо видимом месте.

##### ! ВНИМАНИЕ

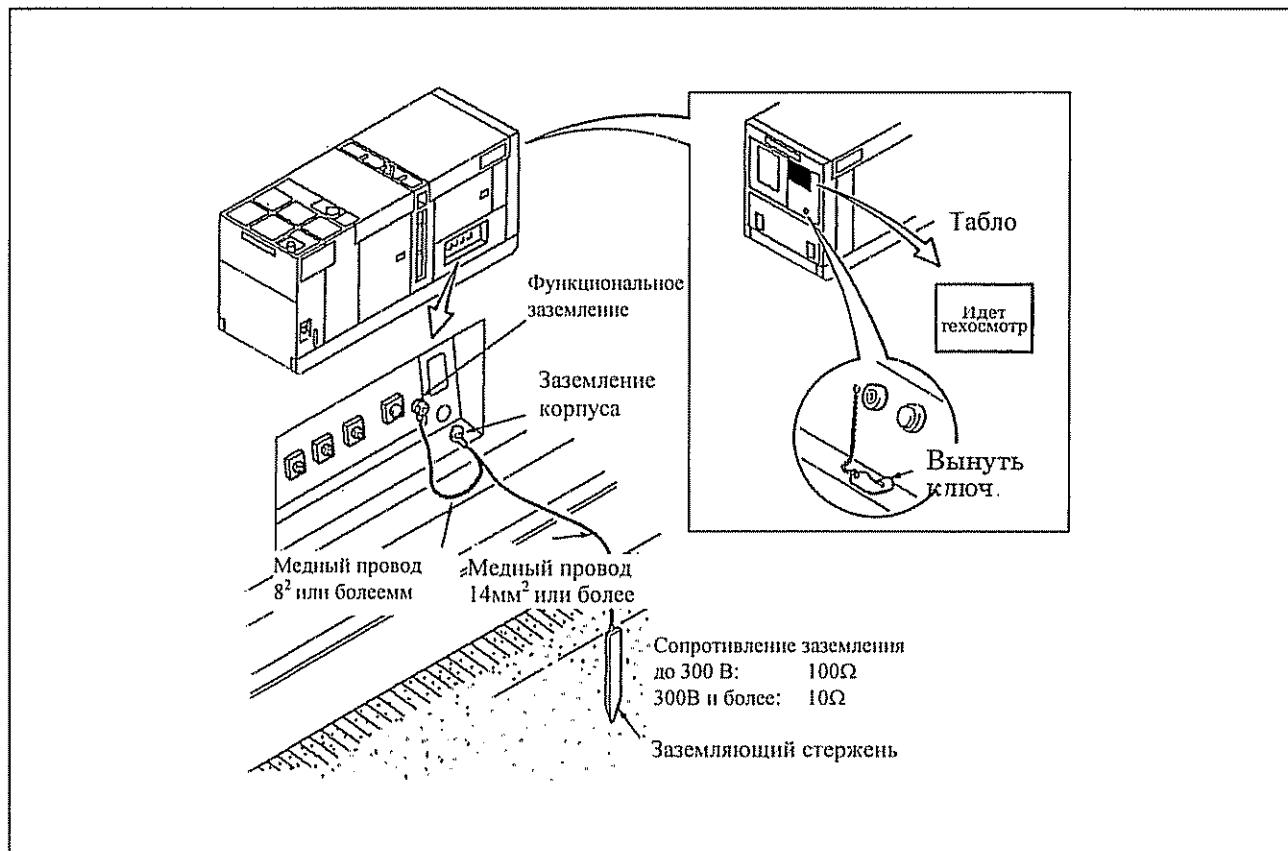
- Остерегайтесь поражения электрическим током! Необходимо подсоединить все заземляющие провода.
- Остерегайтесь поражения электрическим током! Сопротивление заземления должно быть в указанных пределах.
- Зажим «О» не подлежит непосредственному заземлению.
- Расположите заземляющий стержень в местах, удаленных от газового трубопровода, труб водоснабжения, подземных сетей электроснабжения и кабелей.
- Установите оборудование на расстоянии более 2 м от молниезащитной площадки.
- Заземляющие стержни не должны быть расположены в месте, где находятся коррозионные газы, кислоты и т.п.
- Оборудование не подлежит общему заземлению с телефонной линией.
- Заземляющие медные пластины или стержни должны быть вбиты в грунт.
- Работы по обеспечению заземления должны быть выполнены квалифицированными на это работниками.

Рис. 1 Индивидуальное заземление

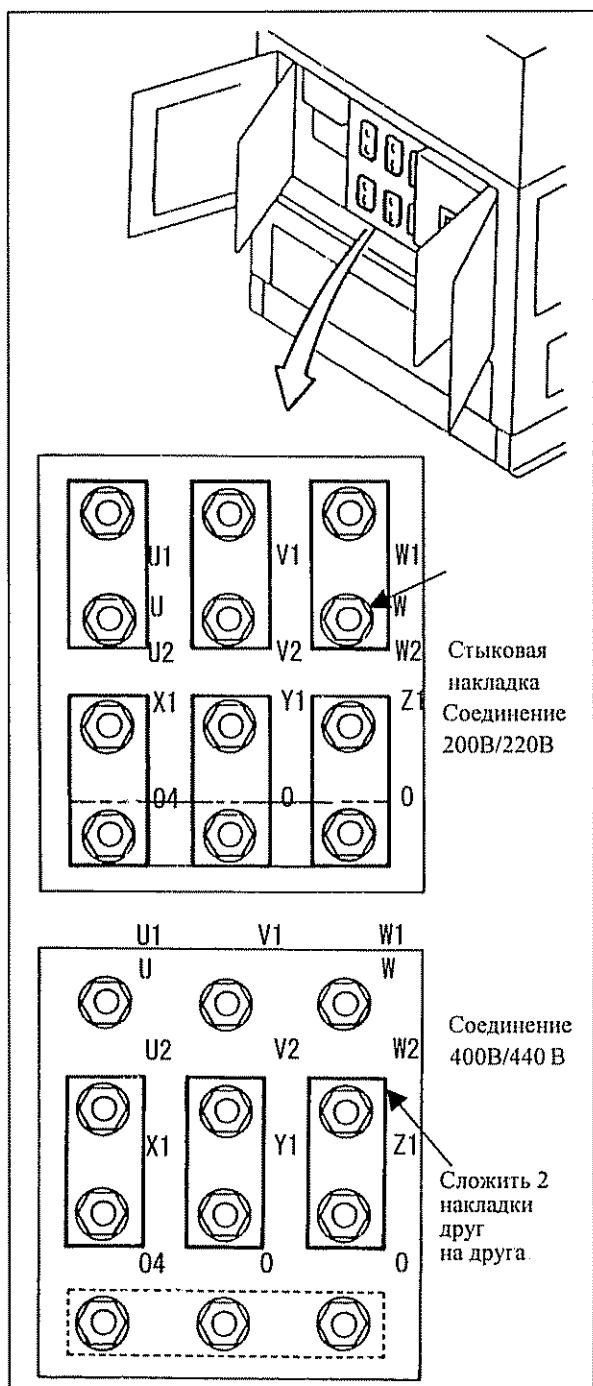


### 3. Обращение с электромашическим генератором

Рис. 2 Общее заземление



### 3. Обращение с электромашинным генератором



#### 3-1-3 Панель для переключения напряжения (SDG220~500S)

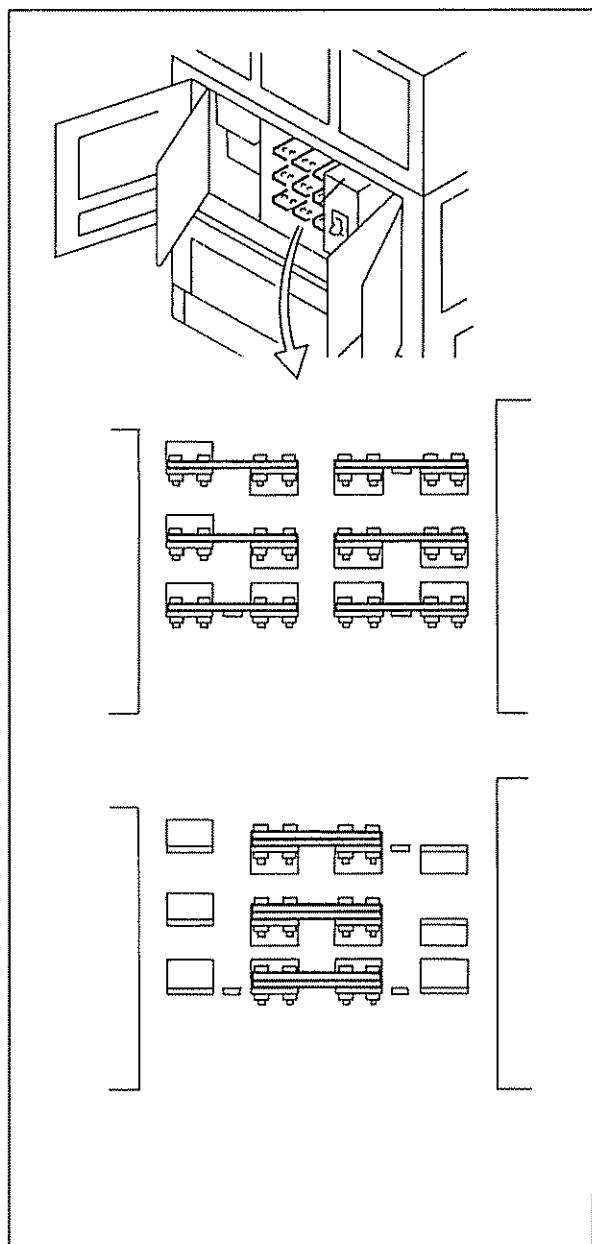
##### ! ВНИМАНИЕ

- Неправильное соединение на панели для переключения напряжения может привести к перегоранию генератора.
- Некрепкое подтягивание гаек при выполнении соединений на панели для переключения напряжения может привести к сильному нагреванию и перегоранию проводов и зажимов.  
Момент затяжки гаек M16:  
35~42Н·м (3,5 – 4,3 кг·м).

На рисунке показано расположение стыковых накладок.

- Откройте переднюю дверь шкафа управления и уточните, что стыковые накладки расположены в необходимых для вас положениях.

### 3. Обращение с электромашическим генератором

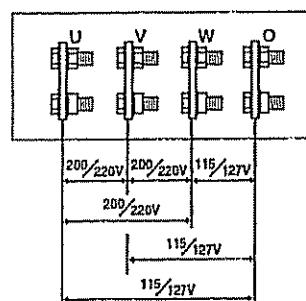


(SDG610~800S)

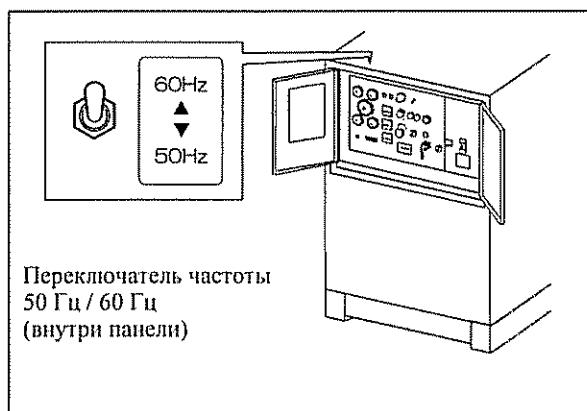
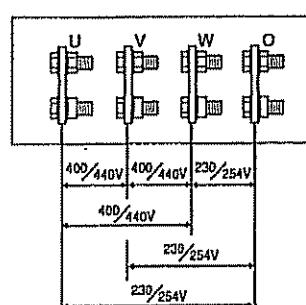
#### ! ВНИМАНИЕ

- Неправильное соединение на панели для переключения напряжения может привести к перегоранию генератора.
- Некрепкое подтягивание гаек при выполнении соединений на панели для переключения напряжения может привести к сильному нагреванию и перегоранию проводов и зажимов
- Откройте переднюю дверь шкафа управления и уточните, чтостыковые накладки расположены в необходимых для вас положениях.

① Соединения для 200В / 220 В



② Соединения для 400 В / 440 В



#### 3-1-4 Переключение частоты

#### ! ВНИМАНИЕ

- Остерегайтесь электрического удара ! Регулировать переключатель частоты 50/60 Гц следует только после останова двигателя.

- Когда вам надо 50 Гц, отрегулируйте переключатель на 50 Гц.
- Когда вам надо 60 Гц, отрегулируйте переключатель на 60 Гц.

### 3. Обращение с электромашическим генератором

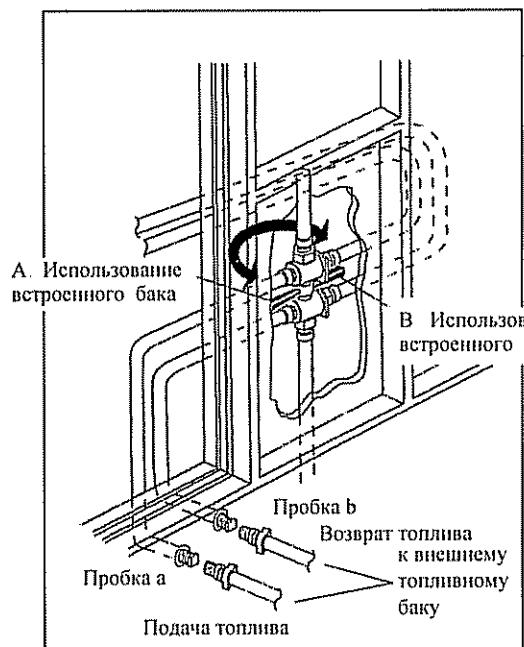
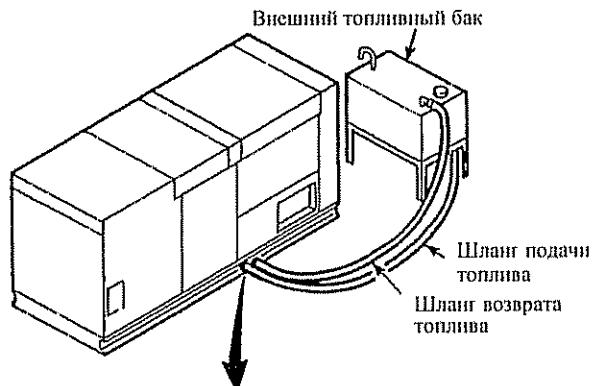
#### 3-1-5 Топливоснабжение оборудования из внешнего топливного бака

##### ! ВНИМАНИЕ

- Остерегайтесь пожара и вытекания топлива! Проверьте топливные шланги на образование трещин и ослабление.
- Остерегайтесь пожара и вытекания топлива! Поверните ручку переключения до отказа. Переключение не должно осуществляться во время работы оборудования.

##### ○ ЗАПРЕЩЕНО

- Остерегайтесь пожара ! Не должно быть огня вблизи внешнего топливного бака и топливных шлангов.



- Использование внешнего топливного бака
- Снять пробки а и б.
- Соединить шланги к внешнему топливному баку по рисунке.
- Повернуть ручку по стрелке А.
- Извлечь воздух из шлангов.
- Переключение на встроенный бак
- Для переключения бака на встроенный повернуть ручку по стрелке В.
- Вставить пробки а и б обратно.

### **3. Обращение с электромашическим генератором**

#### **3-2 Проверки, выполняемые до начала работы оборудования**

##### **! ОПАСНО**

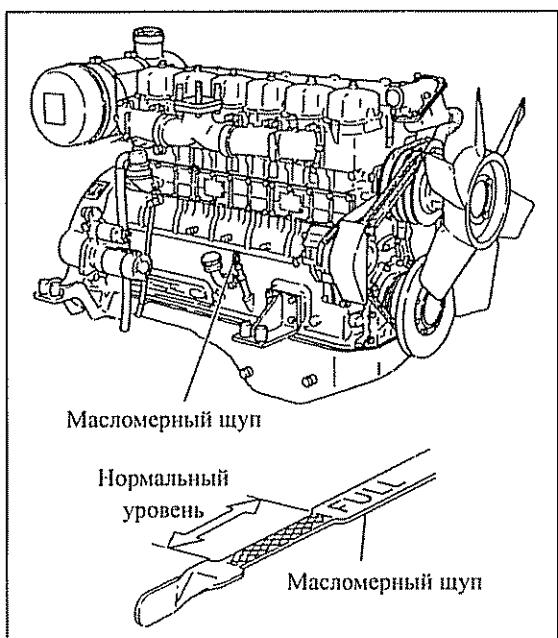
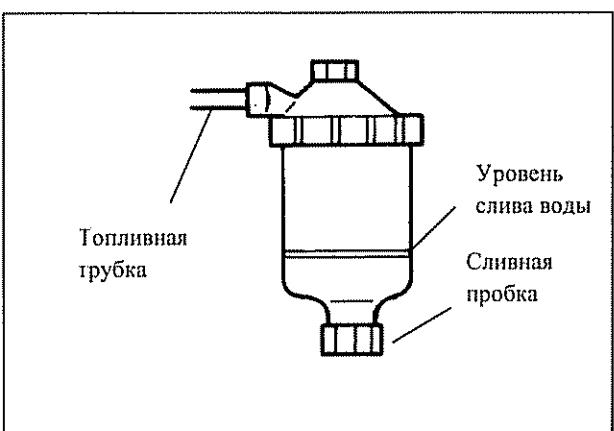
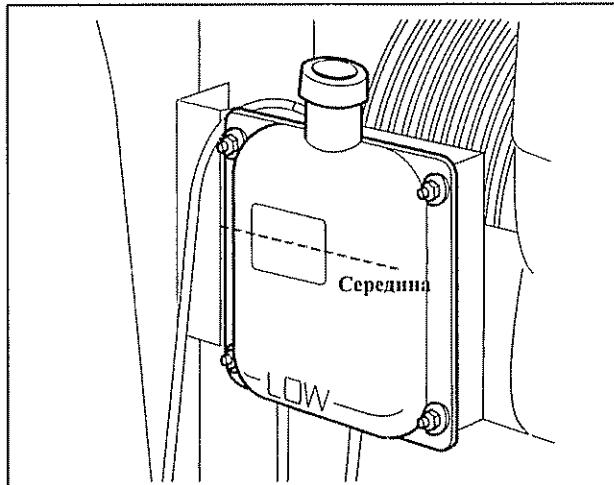
- Остерегайтесь поражения электрическим током! Необходимо уточнить останов двигателя.
- Остерегайтесь поражения электрическим током! При выполнении работ необходимо заблаговременно вынуть ключ из стартера, а также повесить табло, извещающее о том, что идут работы по техническому осмотру, в хорошо видимом месте.
- Остерегайтесь электрического удара и утечки тока! Проверьте кабели нагрузки на повреждение.

##### **! ВНИМАНИЕ**

- Слитые с оборудования отходные жидкости должны быть собраны в сосуды.
- Захоронение отходных масел, топлива, охлаждающей воды, гидравлической жидкости, растворителей, фильтров, аккумуляторов и других вредных материалов должно быть осуществлено согласно соответствующим правилам и нормам.
- Будьте внимательным, чтобы электролит аккумулятора не попал на вашу одежду или часть тела.
- Остерегайтесь травм! Не кладите инструментов на аккумулятор.
- Остерегайтесь травм! Не наступайте ногами на аккумулятор.
- Вытекшие топливо, масла и электролит аккумулятора должны быть тщательно вытерты.
- Все использованные для проведения техосмотра инструменты должны быть убраны после окончания работы.
- Остерегайтесь травм! Снятые для проведения техосмотра стержни, колпаки и панели должны быть обратно установлены в прежние места.
- Остерегайтесь ожогов! Не открывайте крышки радиатора, пока двигатель ещё не остыл.

### 3. Обращение с электромашическим генератором

Проверка количества охлаждающей воды  
(в радиаторе) и дозаправка



#### 3-2-1 Проверка количества охлаждающей воды (в радиаторе) и дозаправка

##### ! ВНИМАНИЕ

- Остерегайтесь ожогов! Не открывайте крышки радиатора, пока двигатель ещё не остыл.
- Уточните, что уровень охлаждающей воды в расходном баке находится между «LOW» и серединой.
- Если наблюдается недостаток, то долейте охлаждающую жидкость при остывшем двигателе.
- Дозаправка радиатора и расходного бака охлаждающей водой должна осуществляться отдельно.
- Используйте мягкую воду (из коммунальной системы водоснабжения).
- Долговечный хладагент (LLC), если он используется, должен быть примешан в воду при той же концентрации, при какой он имеется в воде в радиаторе.
- Радиатор должен находиться под давлением, поэтому, подтяните крышку радиатора направо до отказа.

#### 3-2-2 Проверка водоотделителя

- Проверка водоотделителя должна быть проведена каждый день.
- Когда поплавок поднимется до уровня слива воды, ослабьте нижнюю пробку и слейте воду.
- После слива воды через сливную пробку проведите работу по извлечению воздуха из топливной системы.

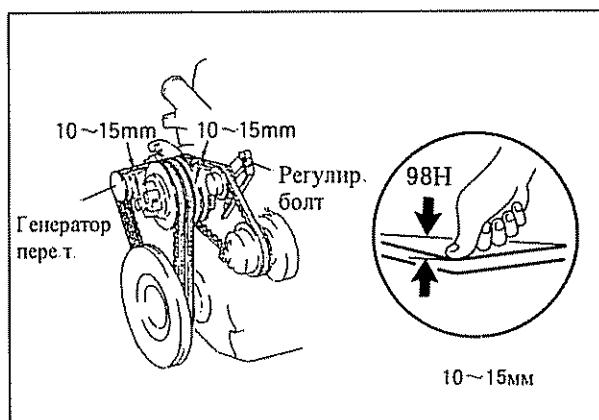
#### 3-2-3 Проверка количества моторного масла и дозаправка

- Рекомендуемые марки моторного масла

##### Выше класса CD классификации API.

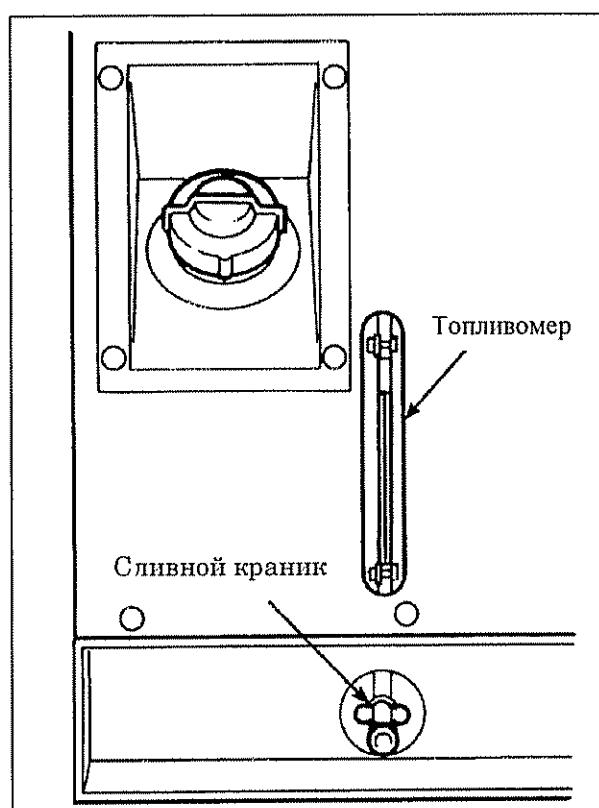
- Проверку уровня масла проведите, спустя 10 минут после останова двигателя
- Проверьте уровень масла в двигателе по масломерному щупу и уточните, что он находится между «FULL» и «L».
- Если уровень масла ниже, чем «L», то долейте его до соответствующего уровня.
- Если уровень масла выше, чем «FULL», слейте масло, чтобы обеспечить нормальный уровень.

### 3. Обращение с электромашическим генератором



#### 3-2-4 Проверка натяжения ремней вентилятора и генератора переменного тока

- Нажмите большим пальцем посередине пролета ремня, прилагая усилие около 98Н (10 кг).
- Провес ремня, при этом, должен составить 10 – 15 мм.
- Метод регулировки:
- Ослабьте сквозной болт и регулировочную гайку генератора переменного тока и натяжного шкива, отрегулируйте их расположение так, чтобы обеспечивался нормальный провес. Слишком сильное натяжение может причинить сокращения сроков годности подшипников натяжного шкива и генератора переменного тока. Подробности, см. Инструкцию по эксплуатации двигателя.



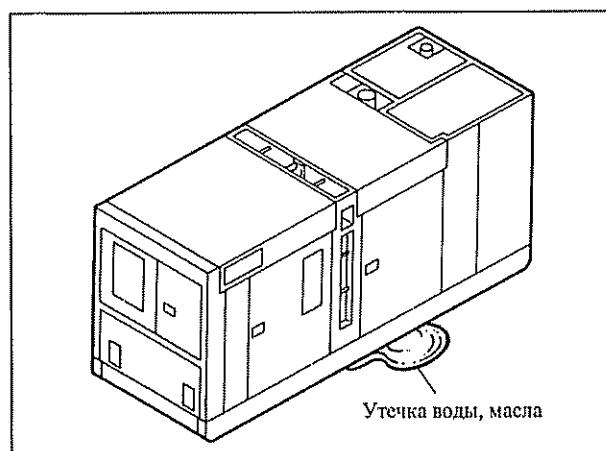
#### 3-2-5 Проверка количества топлива и дозаправка

##### ! ВНИМАНИЕ

- Используйте легкое масло

- Долейте топливо, чтобы оно не израсходовалось во время работы оборудования.
- Слейте отходную жидкость, скопляющуюся на дне бака, через сливной кранник.
- В качестве топлива используйте легкое масло.
- Сорт легкого масла различается по временам года. Использование долго хранившегося топлива может стать причиной ухудшения запускаемости двигателя.

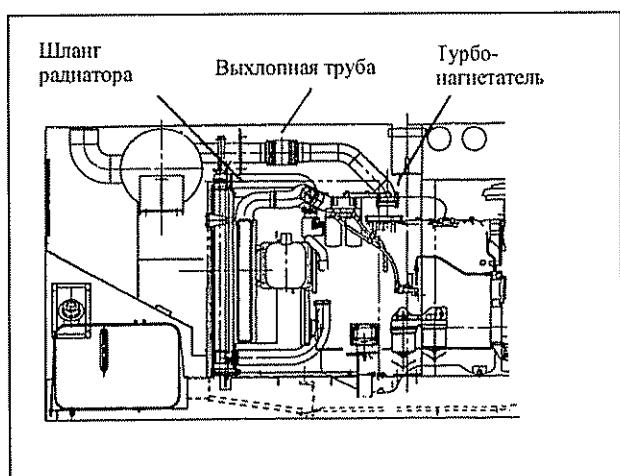
#### Проверка двигателя на утечку охлаждающей воды и масла



#### 3-2-6 Проверка двигателя на утечку охлаждающей воды и масла

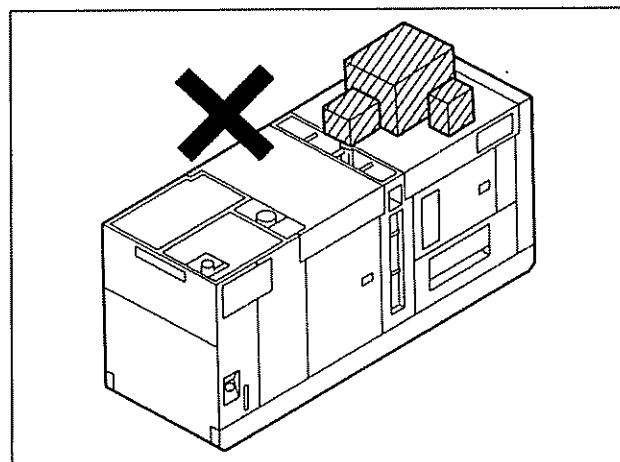
- Обходите вокруг двигателя и проверьте его на утечку масла и воды.
- Когда наблюдается утечка масла или воды, подтяните соответствующие болты и гайки.
- Если вы не сможете устранить утечку масла или воды, обратитесь в наш сервисный цех.

### 3. Обращение с электромашиным генератором



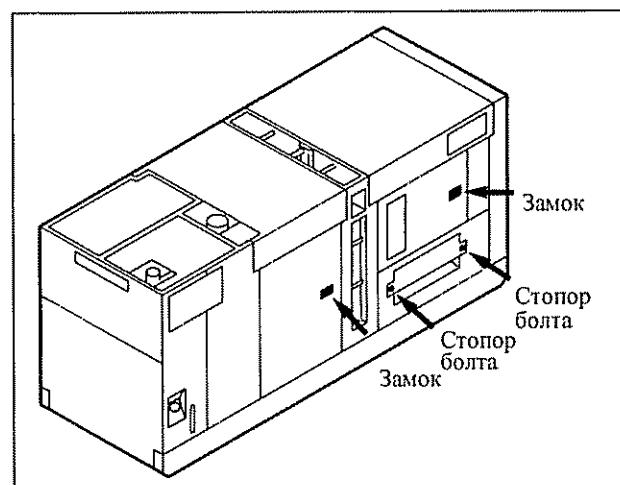
#### 3-2-7 Проверка болтов и гаек на ослабление

- Проверьте болты и гайки на ослабление и, если необходимо, подтяните их как следует.
- Особенно внимательно проверьте шланг радиатора, турбонагнетатель и выхлопную трубу.



#### 3-2-8 Проверка на крыше оборудования

- Не кладите ничего на крыше оборудования.



#### 3-2-9 Закрытие боковой двери и крышки выходной колодки на замок

- Закройте боковые двери (правую и левую) на замок.
- Закрепите крышку колодки с выходными зажимами стопорными болтами.

## 4. Управление оборудованием

### ! ОПАСНО

- Перед пуском генераторной установки убедитесь в безопасности его работы во избежание случайного поражения электрическим током и травматизма.
- Перед включением автомата убедитесь в безопасности работы электропотребителя.
- Не трогайте зажимы работающего генератора. Высокое напряжение.
- Не подходите близко к вращающемуся механизму. Возможен серьезный травматизм.
- Не производите работы по техническому обслуживанию у работающей установки. Это причинит серьезный травматизм.
- Если замечена ненормальность в температуре воды и смазки или в давлении смазки у работающего дизеля, а также отклонение напряжения, силы тока и частоты от номинального значения, необходимо немедленно остановить установки и принять необходимые меры.
- При необходимости в немедленной остановке генераторной установки нажимают кнопку экстренной остановки, расположенную на пульте управления установкой.

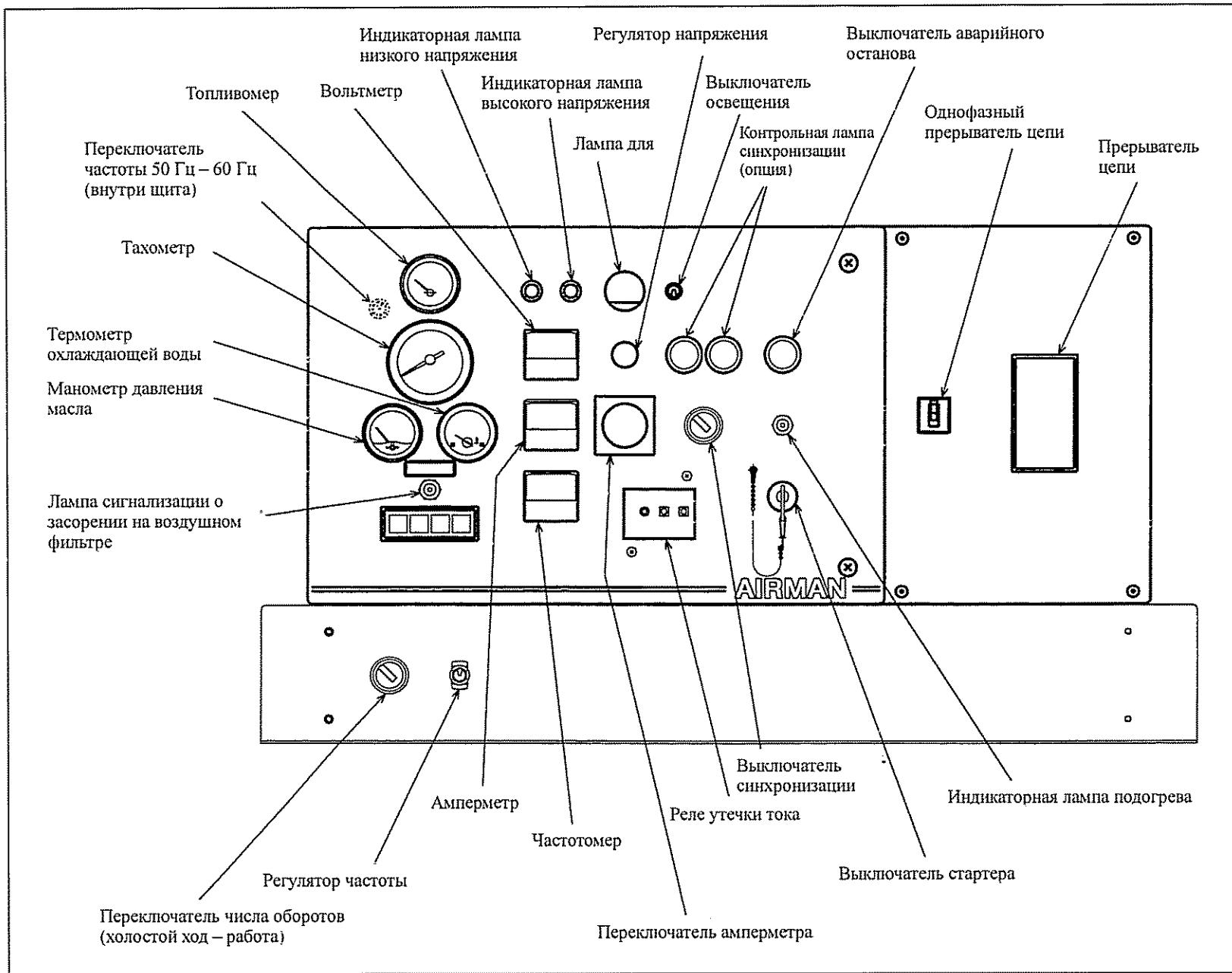
### ! ВНИМАНИЕ

- Перед пуском дизеля убедитесь в том, что автомат установлен в положении «ОТКЛ» на всякий случай.
- Не разрешается подключать генератор к наружной сети. Это может привести к поражению электрическим током или травматизму.
- Перед пуском дизеля нужно запереть ограждение зажимов во избежание электротравматизма.
- Перед пуском дизеля нужно запереть боковую дверку во избежание травматизму.
- Нельзя перемещать работающую генераторную установку. Это может привести к серьезному травматизму.
- Нельзя класть посторонний предмет на работающую установку. Это может привести к серьезному травматизму.
- Не трогайте выхлопную трубу и окружающую ее часть. Труба может быть сильно нагрета.
- Перед заправкой заглушите дизеля. В противном случае может возникнуть пожар.
- Соблюдайте указанную марку и количество топлива для дизеля. Нарушение указания может служить причиной пожара.
- Не перегружайте генераторную установку. Это может вызвать пожар.
- После переключения автомата в положение «ОТКЛ» оставляйте дизель в холостой работе 3 – 5 минут.
- Нельзя загружать генераторную установку, работающую вхолостую. Генератор может перегореть.

#### 4. Управление оборудованием

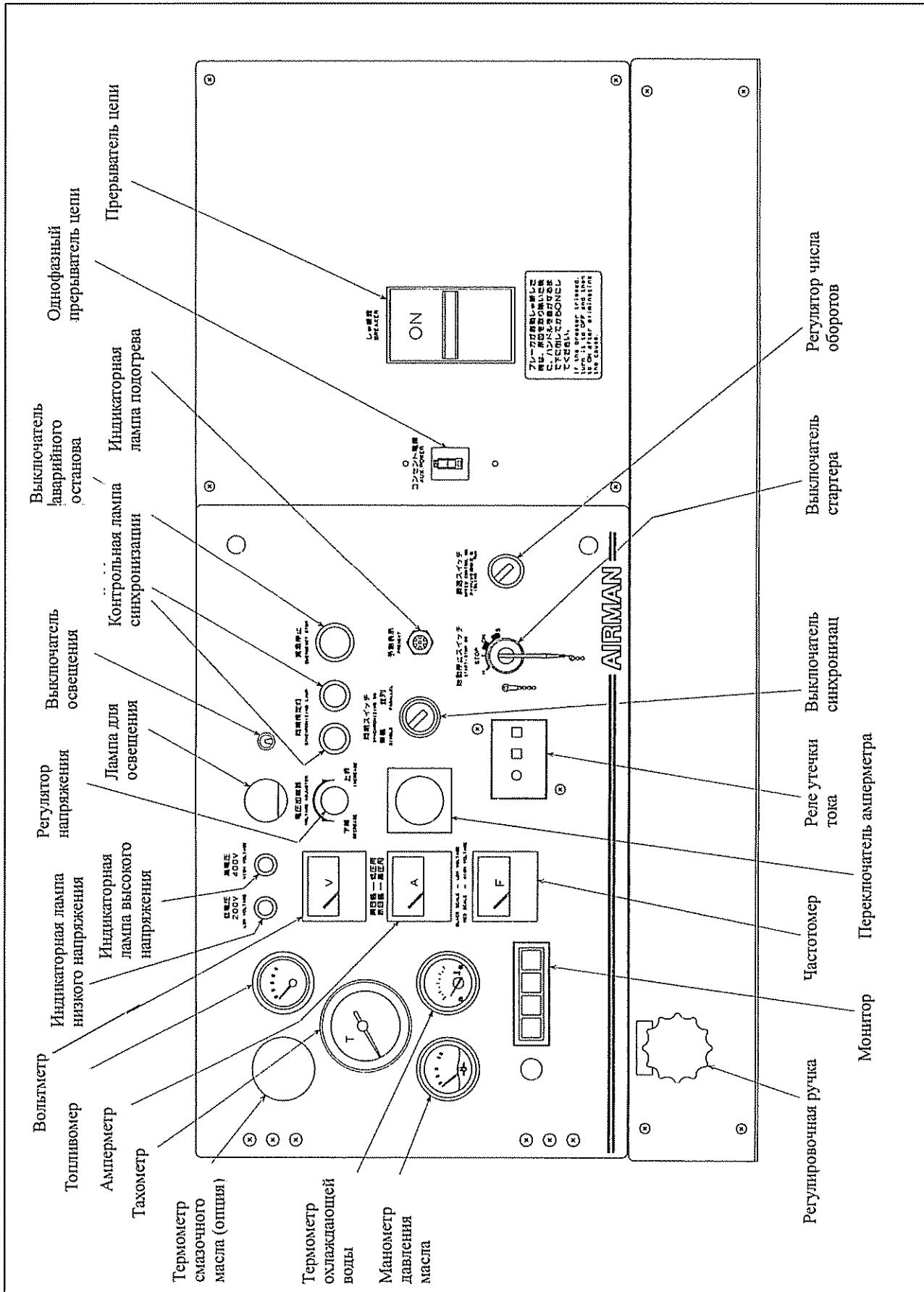
##### 4.1 Расположение управляющих органов на щите управления и их названия

SDG220S



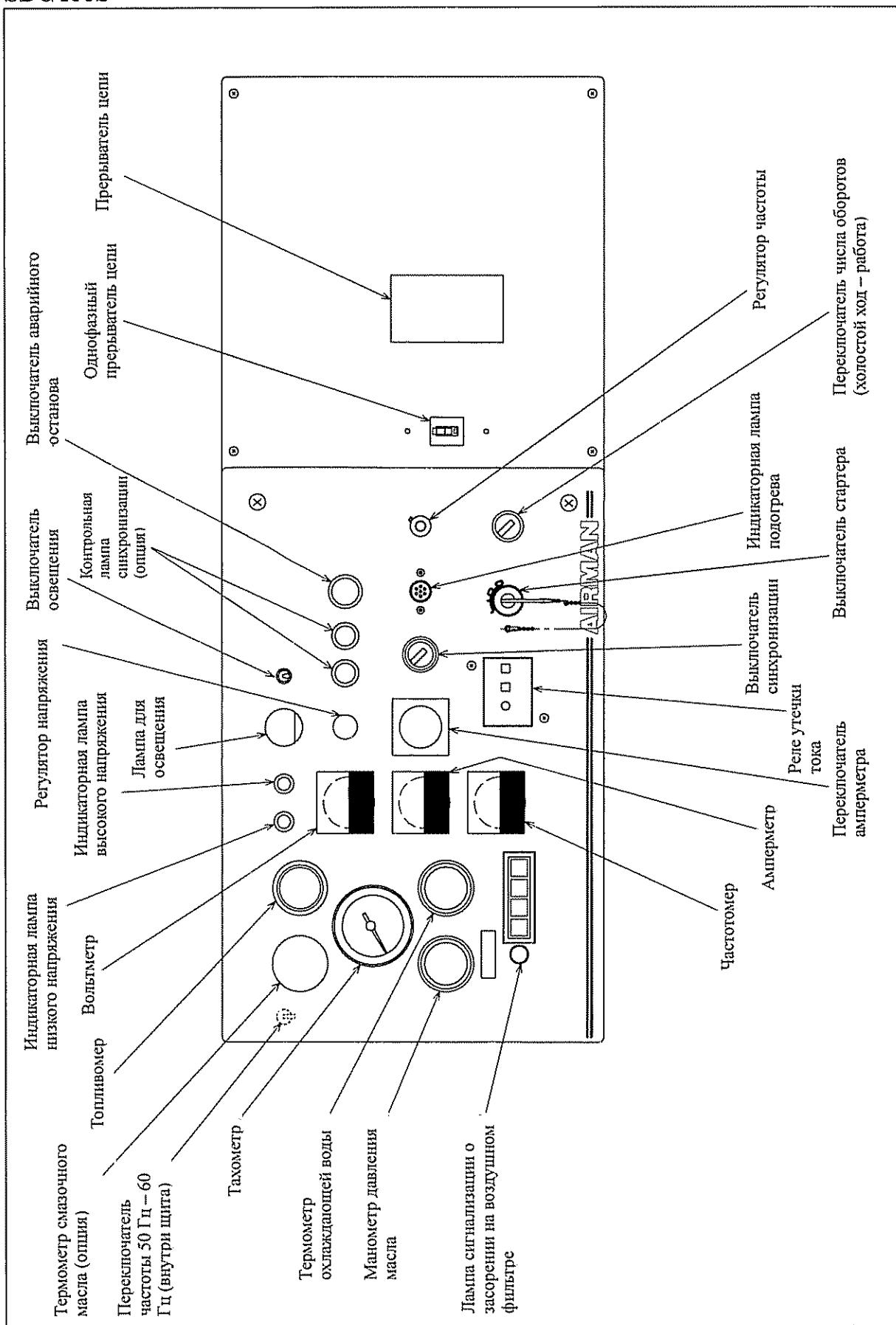
## 4. Управление оборудованием

SDG300S



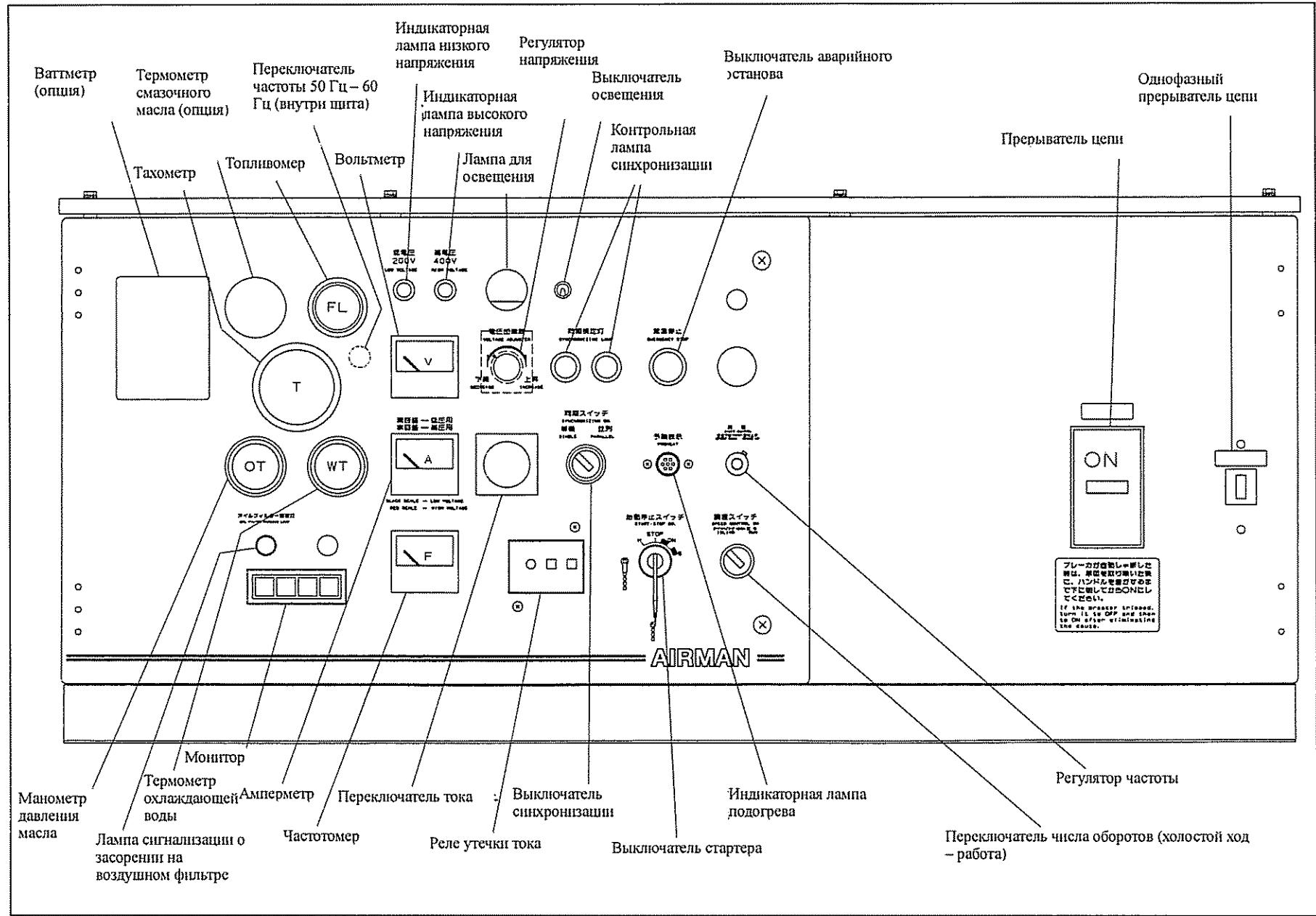
## 4. Управление оборудованием

SDG400S



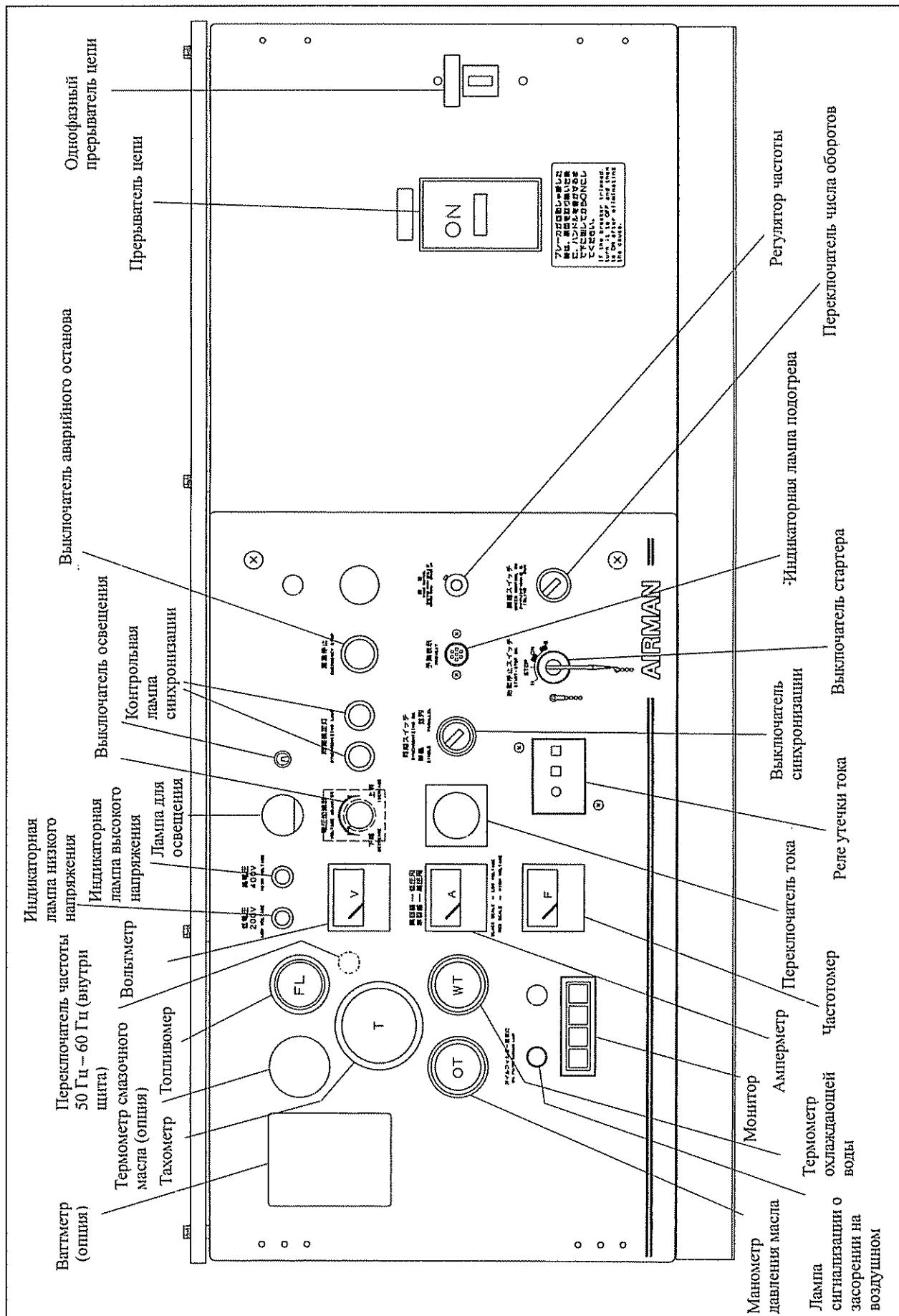
## 4. Управление оборудованием

SDG500S



## 4. Управление оборудованием

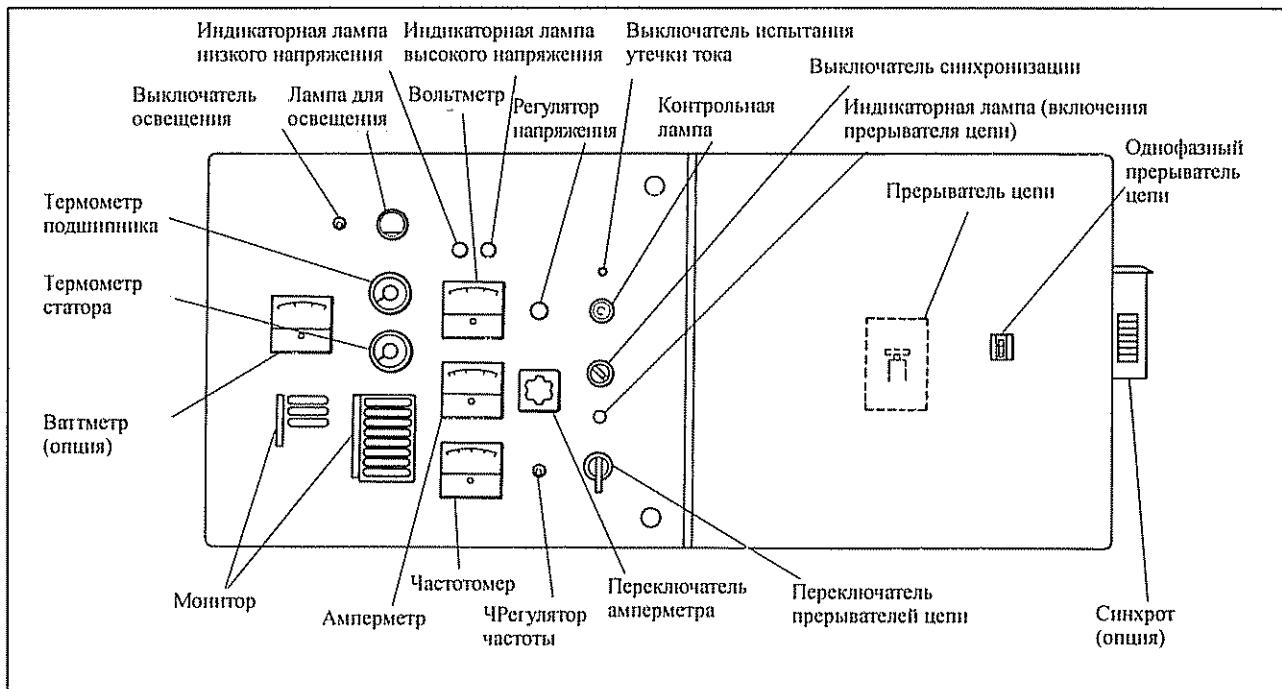
SDG610S



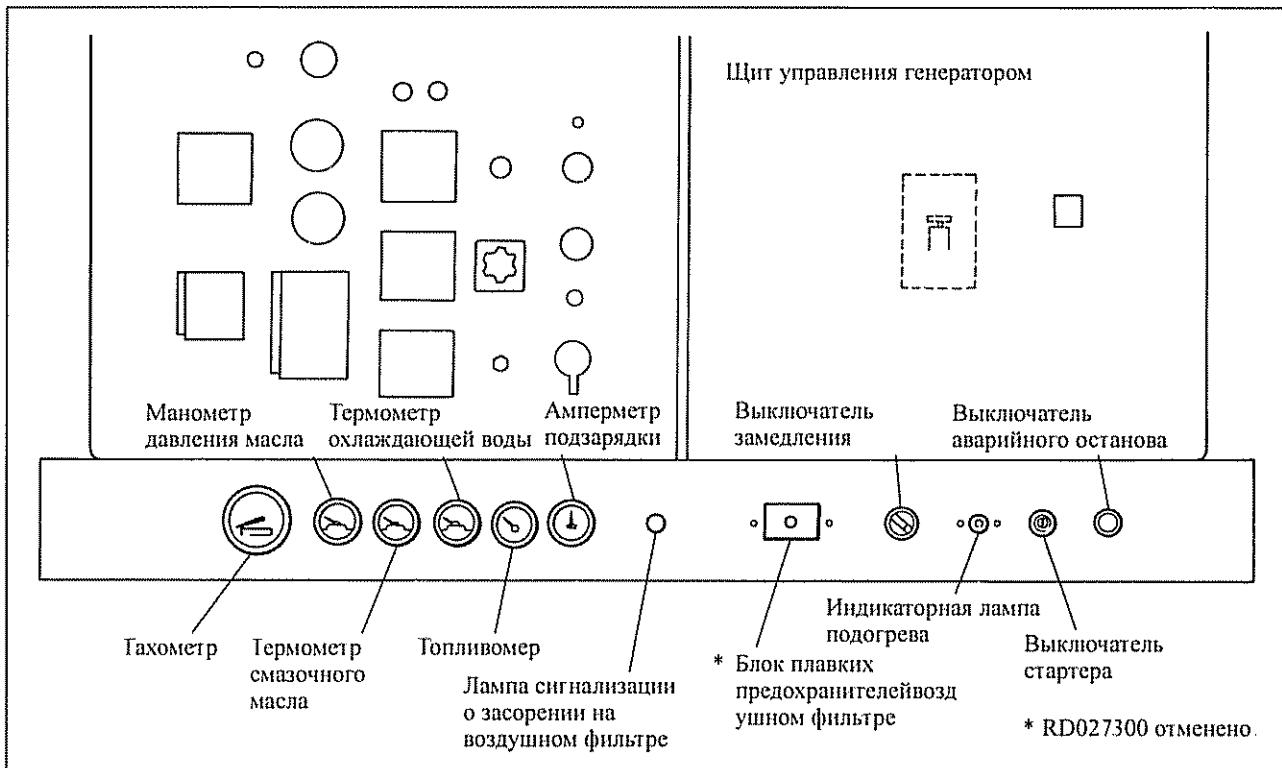
## 4. Управление оборудованием

### SDG800S

#### Щит управления генератором тока



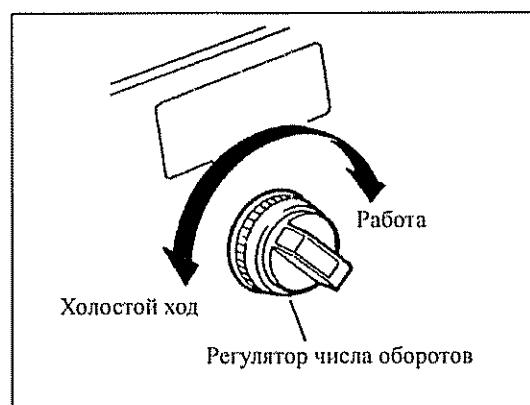
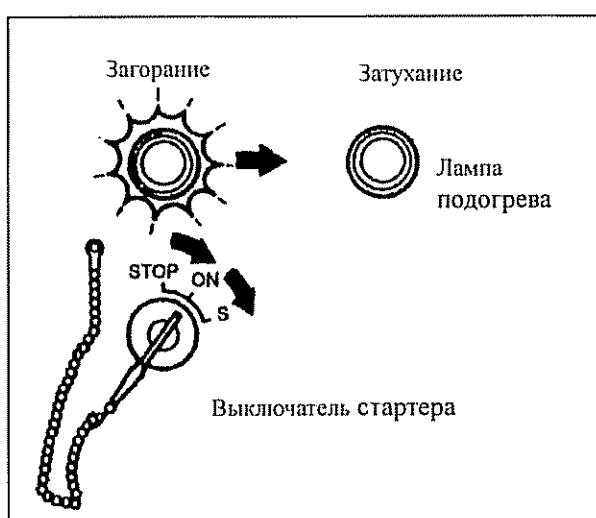
#### Щит управления двигателем



## 4. Управление оборудованием

### 4-2 Запуск двигателя

#### Запуск двигателя



#### 4-2-1 Запуск двигателя

##### ! ОПАСНО

- Остерегайтесь электрического удара и травм! При запуске двигателя уточните безопасность вокруг оборудования

- Поверните выключатель стартера направо и включите его. При этом засветит индикаторная лампа подогрева, которая, через некоторое время, автоматически погаснет
- Длительность времени горения индикаторной лампы подогрева различается в зависимости от температуры охлаждающей воды.  
При температуре воды  $-10^{\circ}\text{C}$  или ниже  $-11$  сек.  
При температуре  $0^{\circ}\text{C}$  - около 6 сек.  
При температуре  $0^{\circ}\text{C}$  и более – не загорает.
- После подогрева приведите выключатель стартера в положение «S» и запустите двигатель. После того, как двигатель запустится, отпустите руку от ключа. Ключ автоматически вернется в положение «S».

#### 4-2-2 Работа двигателя на холостом ходу

(SDG220~610S)

- Приведите регулятор числа оборотов в сторону холостого хода.
- После запуска двигателя проведите его работу на холостом ходу при  $700\text{мин}^{-1}$ (об/мин) –  $900\text{мин}^{-1}$ (об/мин) в течение нескольких минут.
- Приведите регулятор числа оборотов в сторону работы. При этом число оборотов двигателя повысится до номинала.

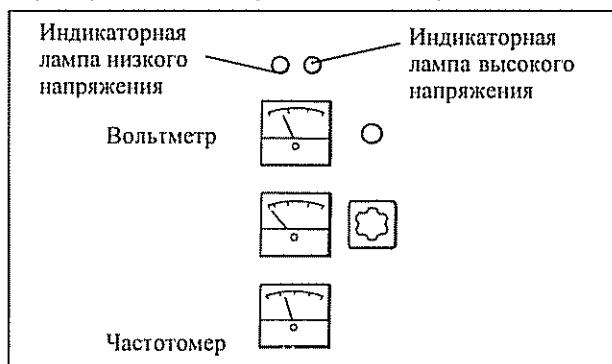
(SDG800S)

- После запуска двигателя проведите его работу на холостом ходу при  $700\text{мин}^{-1}$ (об/мин) –  $900\text{мин}^{-1}$ (об/мин) в течение 30 сек. Затем число оборотов двигателя автоматически поднимется до задания. Когда двигатель наберет заданную скорость после обогрева на холостом ходу, двигатель будет готов к работе под нагрузкой.

## 4. Управление оборудованием

### 4-3 Проверки, проводимые после запуска двигателя

#### Проверка вольтметра и частотометра



#### 4-3-1 Проверка вольтметра и частотометра

При выключенном прерывателе цепи проверьте показания вольтметра и частотометра,

Задания по напряжению и частоте приведены в следующих таблицах:

- при 50Гц

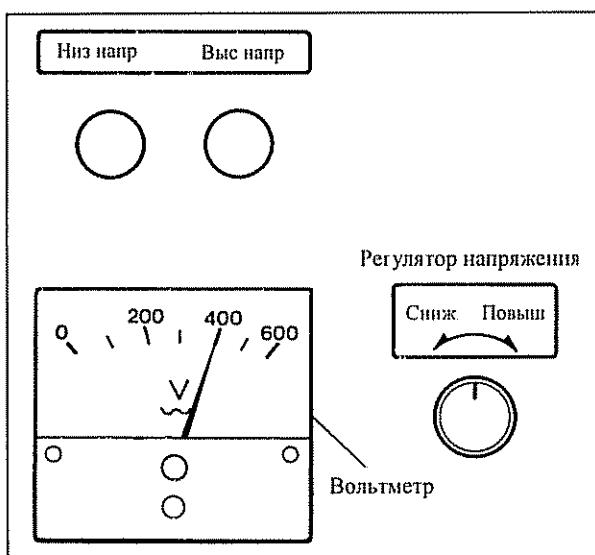
	Показание вольтметра	Показание частотометра	Индикаторная лампа
при 200В	200-210В	51,0Гц – 52,0Гц	низкого напряжения
при 400 В	400-420В		высокого напряжения

- при 60Гц

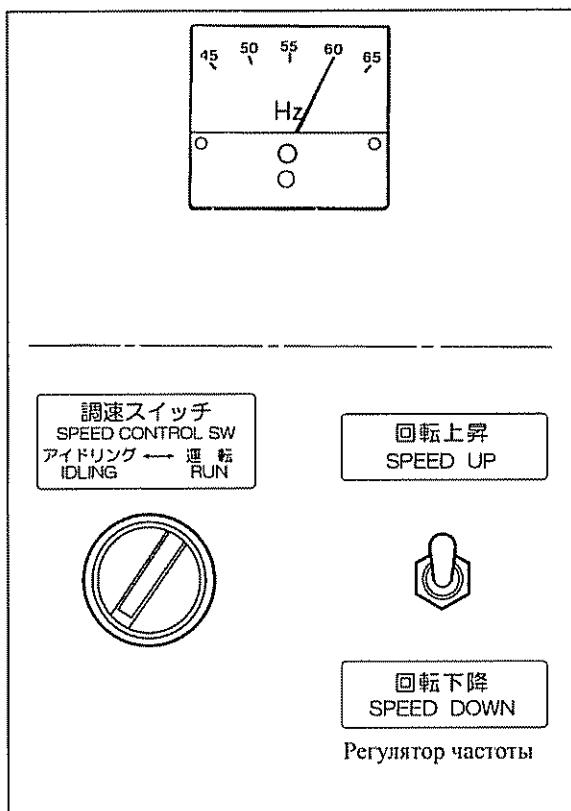
	Показание вольтметра	Показание частотометра	Индикаторная лампа
при 200 В	220 – 230В	61,0Гц – 62,0Гц	низкого напряжения
при 400В	440 – 460В		высокого напряжения

## 4. Управление оборудованием

### Регулировка вольтметра



### Регулировка частотомера



#### (1) Регулировка напряжения

Отрегулируйте напряжение при помощи регулятора напряжения.

**Правый поворот – повышение напряжения.  
Левый поворот – снижение напряжения.**

#### (2) Регулировка частоты

[SDG220S]

- Регулировка частоты должна быть осуществлена при нахождении ручки переключателя числа оборотов на стороне работы.
- Пользуясь регулятором частоты, отрегулируйте частоту (число оборотов).

**Отталкивание вверх – повышение частоты.  
Отталкивание вниз – снижение частоты.**

#### При работе на 50 Гц:

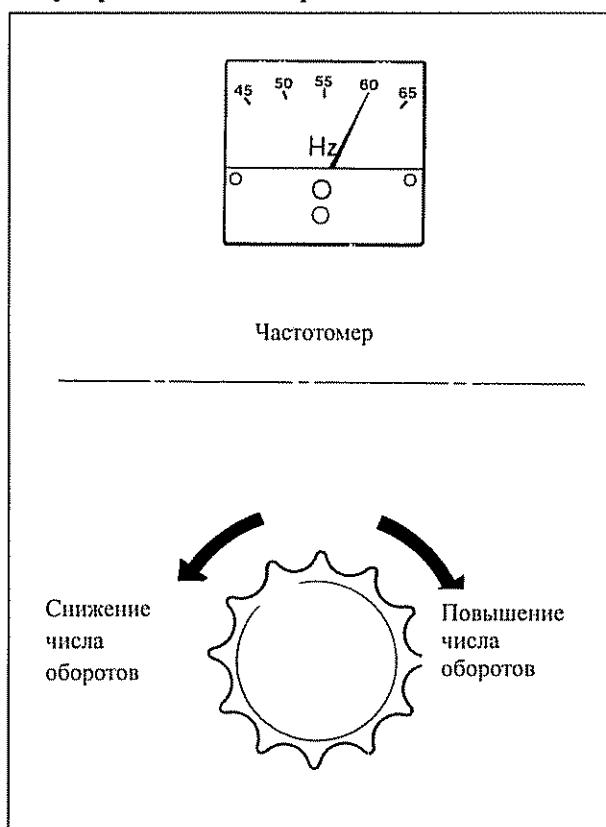
Регулировка на 51,0 Гц – 52,0 Гц в условиях отсутствия нагрузки обеспечит 50 Гц – 51 Гц под полной нагрузкой.

#### При работе на 60 Гц:

Регулировка на 61,0 Гц – 62,0 Гц в условиях отсутствия нагрузки обеспечит 60 Гц – 61 Гц под полной нагрузкой.

## 4. Управление оборудованием

### Регулировка частотомера



[SDG300S]

- Регулировка частоты должна быть осуществлена при нахождении ручки переключателя числа оборотов на стороне работы.
- Пользуясь регулировочной ручкой, отрегулируйте частоту (число оборотов).

**Правый поворот – повышение частоты.**

**Левый поворот – снижение частоты.**

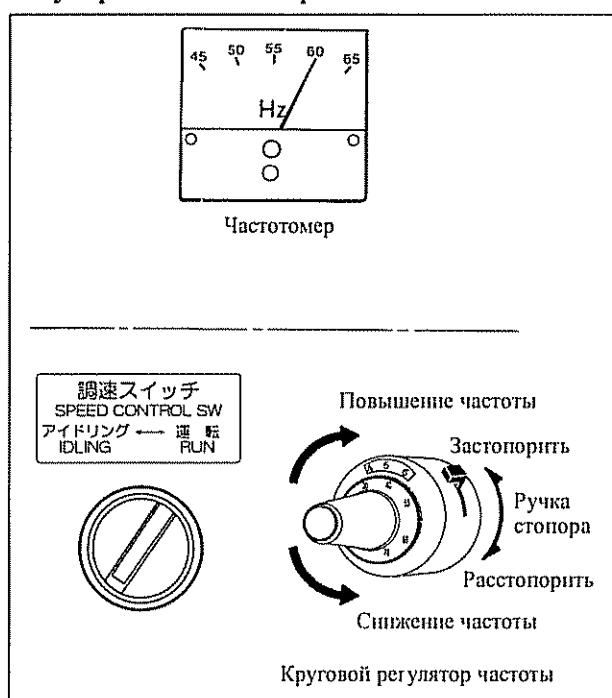
При работе на 50 Гц:

Регулировка на 51,0 Гц – 52,0 Гц в условиях отсутствия нагрузки обеспечит 50 Гц – 51 Гц под полной нагрузкой.

При работе на 60 Гц:

Регулировка на 61,0 Гц – 62,0 Гц в условиях отсутствия нагрузки обеспечит 60 Гц – 61 Гц под полной нагрузкой.

### Регулировка частотомера



[SDG400,500,610S]

- Регулировка частоты должна быть осуществлена при нахождении ручки переключателя числа оборотов на стороне работы.
- Освободив стопор и пользуясь регулятором частоты, отрегулируйте частоту (число оборотов). После завершения регулировки застопорите ручку.

**Правый поворот – повышение частоты.**

**Левый поворот – снижение частоты.**

При работе на 50 Гц:

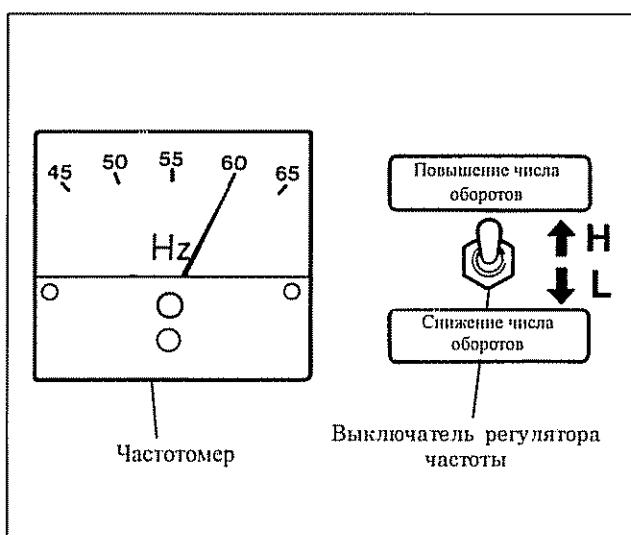
Регулировка на 51,0 Гц – 52,0 Гц в условиях отсутствия нагрузки обеспечит 50 Гц – 51 Гц под полной нагрузкой.

При работе на 60 Гц:

Регулировка на 61,0 Гц – 62,0 Гц в условиях отсутствия нагрузки обеспечит 60 Гц – 61 Гц под полной нагрузкой.

## 4. Управление оборудованием

### Регулировка частотомера



[SDG800S]

- Регулировка частоты должна быть осуществлена при нахождении выключателя замедления на стороне номинального числа оборотов.
- Пользуясь регулятором числа оборотов, отрегулируйте частоту (числа оборотов)

Отталкивание вверх – повышение частоты.  
Отталкивание вниз – снижение частоты.

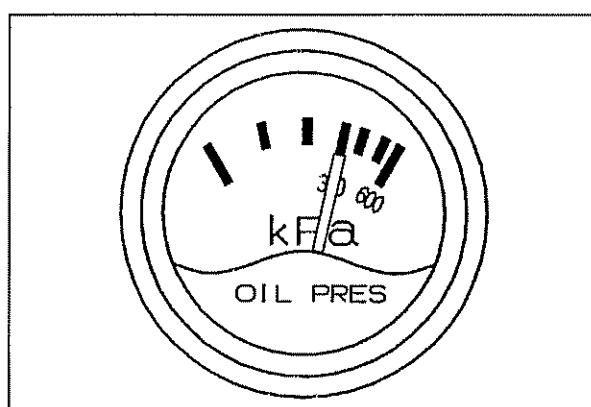
#### При работе на 50 Гц:

Регулировка на 51,0 Гц – 52,0 Гц в условиях отсутствия нагрузки обеспечит 50 Гц – 51 Гц под полной нагрузкой.

#### При работе на 50 Гц:

Регулировка на 61,0 Гц – 62,0 Гц в условиях отсутствия нагрузки обеспечит 60 Гц – 61 Гц под полной нагрузкой.

### Манометр давления масла



### 4-3-2 Проверка манометра давления масла

При работе на 50Гц ( $1500 \text{ мин}^{-1}$  (об/мин)) и 60Гц ( $1800 \text{ мин}^{-1}$  (об/мин)):

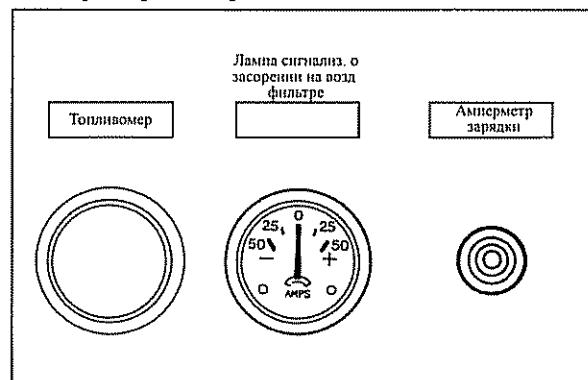
(SDG220,300S)

Показание манометра давления масла – 200кПа – 500кПа ( $2\text{kg}/\text{cm}^2$  –  $5\text{kg}/\text{cm}^2$ ).

(SDG400~800S)

Показание манометра давления масла – 0,4Мпа – 0,8Мпа ( $4\text{kg}/\text{cm}^2$  –  $8\text{kg}/\text{cm}^2$ ).

### Амперметр подзарядки



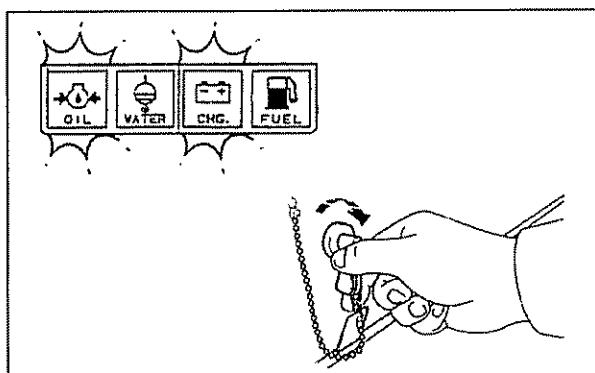
### 4-3-3 Проверка амперметра зарядки (только SDG800S)

При работе на 50Гц ( $1500 \text{ мин}^{-1}$  (об/мин)) и 60Гц ( $1800 \text{ мин}^{-1}$  (об/мин)):

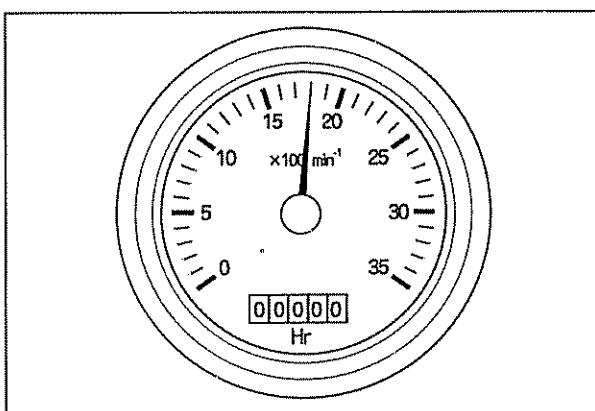
Стрелка амперметра должна находиться на плюсовой стороне. При долговременной работе показание будет «0».

## 4. Управление оборудованием

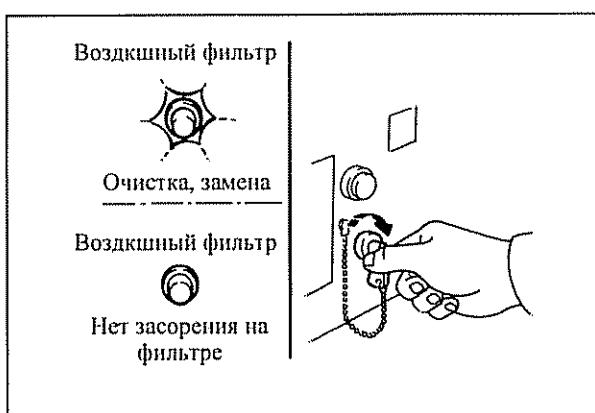
### Монитор



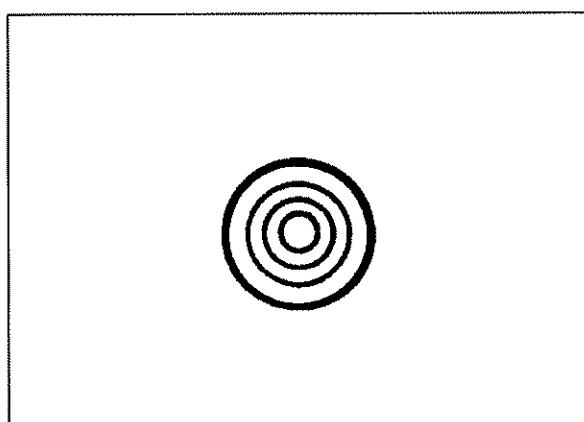
### Тахометр и часомер



### Лампа индикации о засорении на воздушном



### Лампа индикации о засорении на масляном



#### 4-3-4 Проверка мониторных ламп

При включении стартера засветят лампы на мониторе «снижение давления смазочного масла» и «подзарядка».

Лампы погаснут, когда после запуска двигателя поднимется давление масла и начнется нормальная подзарядка аккумулятора.

#### 4-3-5 Проверка тахометра и часомера

Тахометр показывает:

в работе при 50Гц - 1500 мин<sup>-1</sup>(об/мин.);

в работе при 60Гц - 1800 мин<sup>-1</sup>(об/мин.).

Часомер подсчитывает часы наработки, независимо от тахометра.

#### 4-3-6 Проверка лампы индикации о засорении на

воздушном фильтре

Загорание этой лампы после запуска двигателя указывает на засорение на воздушном фильтре. В таком случае необходимо очистить элемент фильтра от грязи или заменить его.

В условиях отсутствия засорения на фильтре эта лампа сразу же погаснет.

#### 4-3-7 Проверка лампы индикации о засорении на масляном фильтре (только SDG800S)

В работе при 50Гц (1500 мин<sup>-1</sup> (об/мин) и 60Гц (1800 мин<sup>-1</sup> (об/мин):

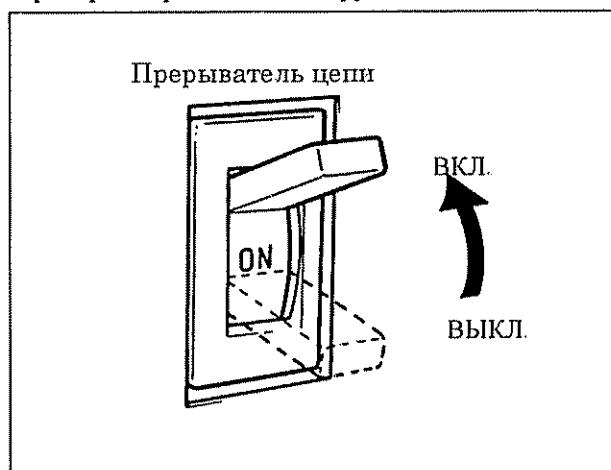
Эта лампа не должна гореть.

Её загорание указывает на засорение на масляном фильтре. В таком случае необходимо заменить его.

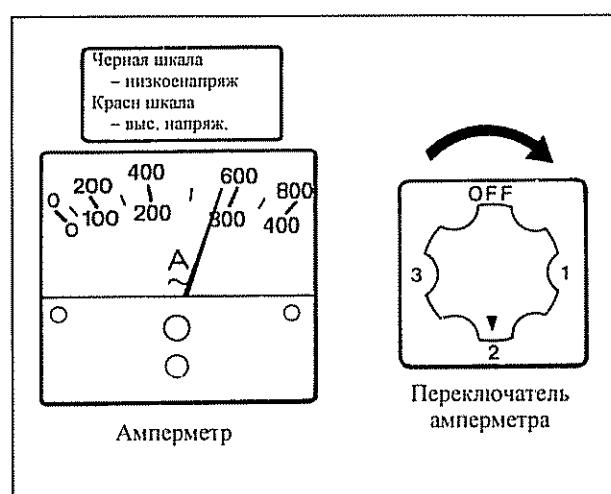
## 4. Управление оборудованием

### 4-4 Проверки, проводимые во время работы оборудования под нагрузкой

Проверки в работе под нагрузкой



Амперметр (величина нагрузки)



#### 4-4-1 Включение прерывателя цепи

##### ! ОПАСНО

- Остерегайтесь электрического удара! При включении прерывателя цепи уточните безопасность на стороне нагрузки.

Включите прерыватель цепи и приступите к работе оборудования под нагрузкой.

Поднимите ручку прерывателя цепи.

#### 4-4-2 Проверка амперметра (величины нагрузки)

Уточните, что показание амперметра не превышает номинального значения, приведенного в таблице ниже:

Верхняя шкала с черными цифрами - для соединений 200В / 220В.

Нижняя шкала с красными цифрами - для соединений 400В / 440В.

Переключите переключатель амперметра 1→2 →3 и уточните силу тока по каждой фазе.

- 1: Фаза U
- 2: Фаза V
- 3: Фаза W

Модель	SDG220S	SDG300S	SDG400S	SDG500S	SDG610S	SDG800S
50Гц при 200 В	563А	779А	1010А	1299А	1599А	2021А
50Гц при 400 В	281А	390А	505А	650А	800А	1010А
60Гц при 220 В	577А	787А	1050А	1312А	1600А	2100А
60Гц при 440 В	289А	394А	525А	656А	800А	1050А

##### ! ВНИМАНИЕ

- В случаях долговременной работы оборудования при высокой мощности (более 70%) необходимо ограничить мощность в зависимости от длительности рабочего времени, температуры окружающей среды, относительной влажности воздуха и прочих условий. В таком случае Обратитесь к нам за консультацией.

## 4. Управление оборудованием

Термометр на статоре



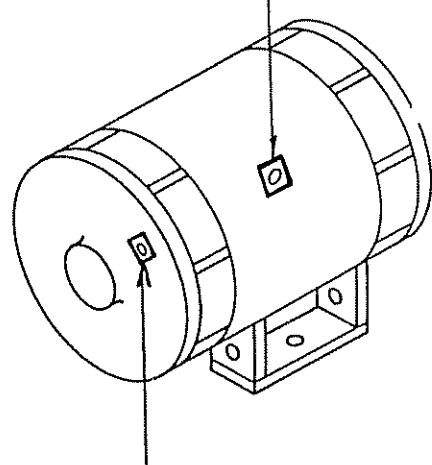
Термометр на подшипнике



### 4-4-3 Проверка термометров на статоре и подшипнике (SDG800S)

- Термометр на статоре
- Температура статора должна быть не более 115°C.
- При превышении 115°C уменьшите нагрузку.

Этикетка-терминдикатор на статоре (115°C)



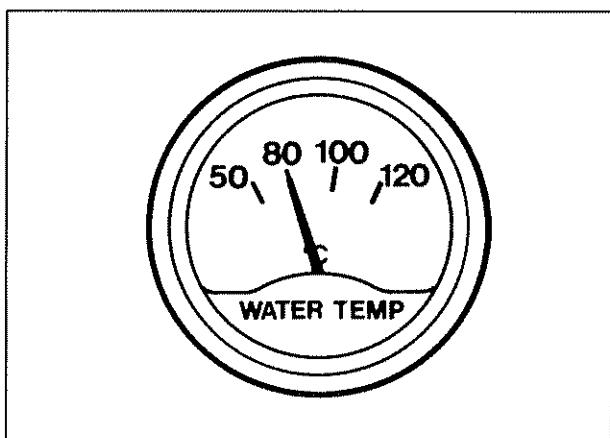
Этикетка-терминдикатор на подшипнике (70°C)

### 4-4-4 Проверка этикеток-термоиндикаторов на статоре и подшипнике (SDG220S~610S)

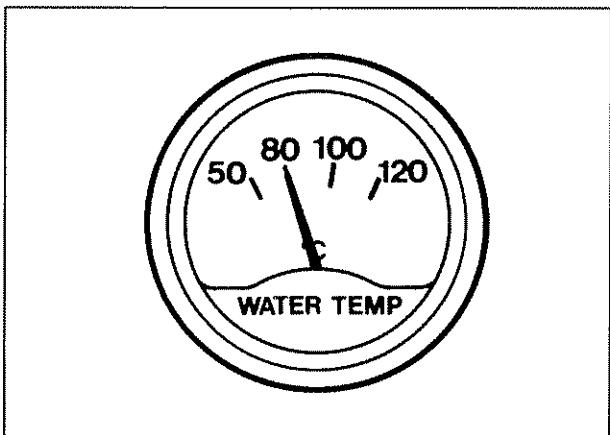
- При температуре статора 115°C цвет этикетки-индикатора меняется с белого на красный. В таком случае необходимо уменьшить нагрузку.
- При температуре подшипника 70°C цвет этикетки-индикатора меняется с белого на красный. В таком случае необходимо заменить подшипник.
- Цвет этикетки не меняется обратно, поэтому, раз сменившая свой цвет этикетка подлежит замене.

## 4. Управление оборудованием

Термометр охлаждающей воды



Термометр смазочного масла



### 4-4-5 Проверка термометра охлаждающей воды

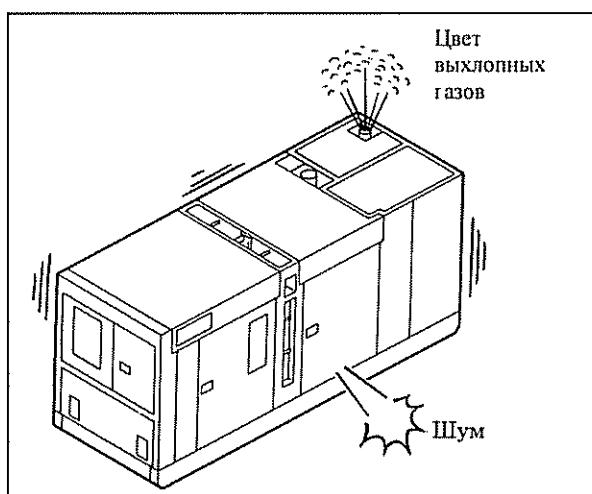
- Температура воды должна быть не более 90°C.
- При превышении 90°C уменьшите нагрузку.

### 4-4-6 Проверка термометра смазочного масла (только SDG800S)

- Температура масла должна быть не более 110°C.
- При превышении 110°C уменьшите нагрузку. Кроме того, качество масла может ухудшиться. Выясните причину повышения температуры.

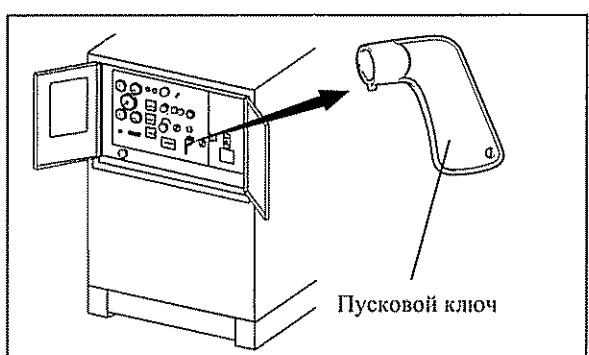
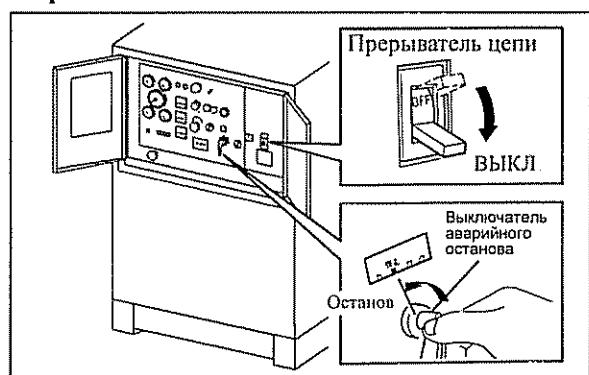
## 4. Управление оборудованием

Вибрация, шум и цвет выхлопных газов двигателя и генератора

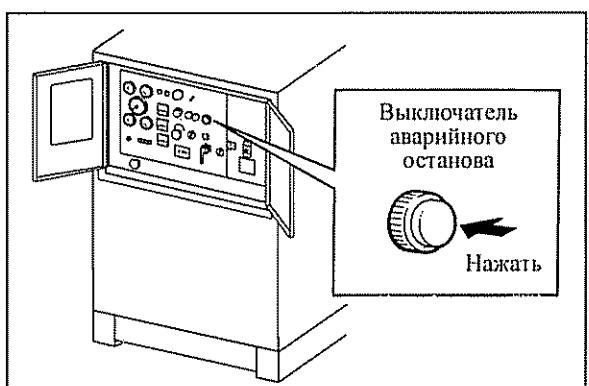


### 4-5 Останов двигателей

Нормальный останов двигателя



Аварийный останов во время работы



### 4-4-7 Вибрация, шум и цвет выхлопных газов двигателя и генератора

Если найдется какая-нибудь ненормальность при проведении следующих проверок оборудования, немедленно остановите двигатель. За ремонтом обратитесь в нашу компанию (адрес указан в конце настоящей Инструкции):

- Проверка оборудования на ненормальную вибрацию;
- Проверка оборудования на ненормальный шум;
- Проверка цвета выхлопных газов.

#### 4-5-1 Нормальный останов двигателя после окончания работы

(SDG220~610S)

**Выключите прерыватель цепи.**

(только SDG800S)

**Поверните ручку выключателя налево и выключите прерыватель цепи. При этом погаснет индикаторная лампа.**

После выключения прерывателя оставьте двигатель в работе на холостом ходу, чтобы он остыл.

**Приведите выключатель стартера в положение останова и остановите двигатель.**

- Снимите пусковой ключ с оборудования и сохраните его в соответствующем месте. Через 20 – 30 сек. после приведения стартера в положение останова индикаторная лампа управляющего питания погаснет.

#### 4-5-2 Аварийны остановы во время работы оборудования

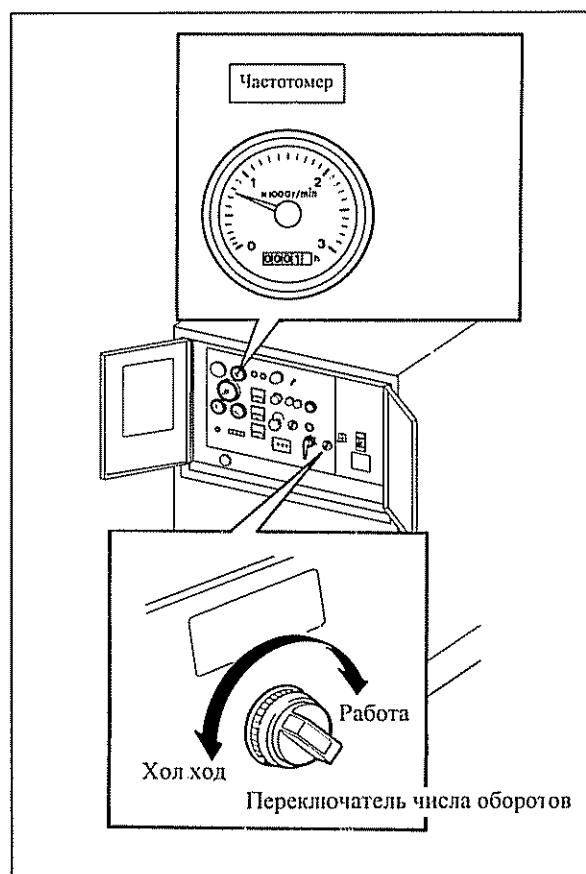
**Продолжите нажатие на кнопку аварийного останова до тех пор, пока двигатель не остановится.**

## 4. Управление оборудованием

### 4-6 Энергосберегающая эксплуатация оборудования (холостой ход / замедление)

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

- Остерегайтесь перегорания генератора и устройства-нагрузки! Не прилагайте нагрузку на оборудование, когда оно работает на холостом ходу или в режиме замедления.



- Энергосберегающая работа возможна в условиях отсутствия нагрузки.

Приведите переключатель числа оборотов на щите управления двигателем в положение холостого хода.

Модель	SDG220S	SDG300S	SDG400S
Число оборотов двигателя	700～ 900мин <sup>-1</sup>	500～ 600мин <sup>-1</sup>	700～ 900мин <sup>-1</sup>

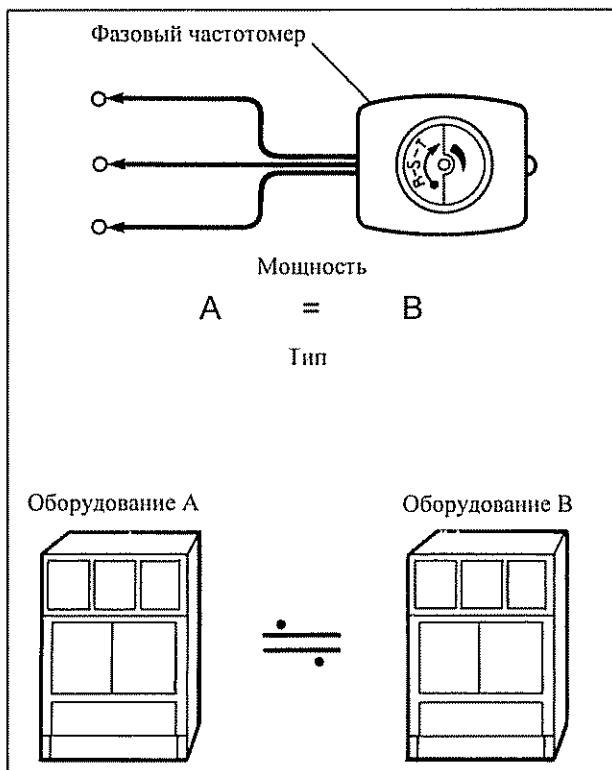
Модель	SDG500S	SDG610S	SDG800S
Число оборотов двигателя	700～ 900мин <sup>-1</sup>	700～ 900мин <sup>-1</sup>	700～ 900мин <sup>-1</sup>

Чтобы восстановить нормальное рабочее число оборотов двигателя, приведите переключатель числа оборотов в положение работы.

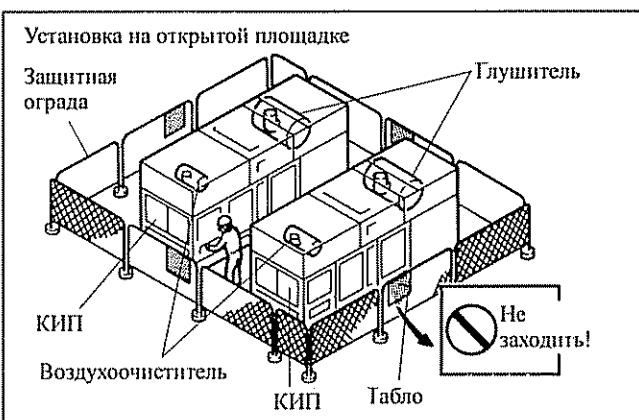
## 4. Управление оборудованием

### 4-7 Работа оборудования в параллельном режиме с ручным управлением (описание работы с двумя оборудованием) (SDG300~800S)

Условия, необходимые для осуществления работы в параллельном режиме с двумя оборудованием А и В



#### Установка генераторного оборудования А и В



#### 4-7-1 Условия, необходимые для осуществления работы в параллельном режиме с двумя оборудованием А и В (описание работы с двумя оборудованием в параллельном режиме)

- Фазовые числа оборотов оборудования А и В должны быть одинаковы.
  - Проверьте это при помощи фазового частотомера или;
  - подключите 3-фазный электромотор к тем же зажимам обеих оборудования и проверьте направление вращения (Если направление вращения одинаково, то фазовые числа вращения согласованы между собой).
- Желательно, чтобы мощность и типы генераторов были одинаковы.
- Коэффициенты колебания числа вращения двигателей должны быть одинаковы.  
Проведите испытание под нагрузкой и уточните это.

#### 4-7-2 Установка генераторного оборудования А и В

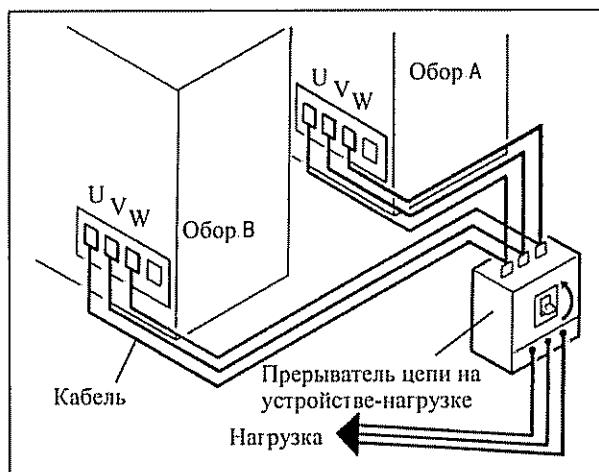
При установке А и В:

См. п. 3-1-1 «Монтаж и установка» и выполнить работы по тем же методам.

- Все единицы оборудования должны быть установлены в ряд по одному направлению, чтобы их КИПы были легко доступны.
- Между единицами должно обеспечено расстояние, достаточное для удобства проведения проверок и обслуживания.
- Воздух с радиатора или выхлопные газы из выхлопной трубы первого оборудования не должны попадать в воздухоочиститель другого оборудования.

## 4. Управление оборудованием

### Соединения генераторов А и В

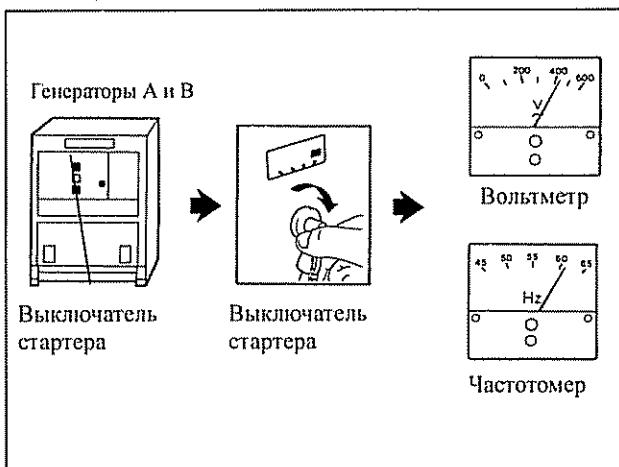


### 4-7-3 Электропроводка оборудования А и В

Правильно соедините кабели к зажимам U, V и W между генераторами.

Установите прерыватель цепи на каждом устройстве-нагрузке (Прерыватель цепи должен быть приготовлен пользователем.).

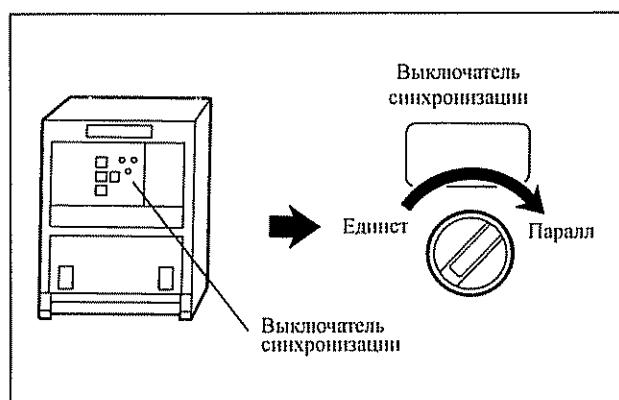
### Регулировка вольтметра и амперметра



### ! ВНИМАНИЕ

- Работу как генератора А, так генератора В, осуществляется по описаниям в Разделе 4 «Управление оборудованием».
- Регулировка приборов осуществляется по описаниям в Разделе 4 «Управление оборудованием».
- Прерыватель цепи как на генераторе А, так на генераторе В, должен быть выключен.
- Как на генераторе А, так на генераторе В, зажимы U, V и W должны быть соединены между собой правильно.

### Переключение синхронизации



### (1) Регулировка напряжения и силы тока

Как на А, так на В, поверните стартер направо и запустите двигатель.

Отрегулируйте так, чтобы напряжение и частота (число оборотов) были одинаковы.

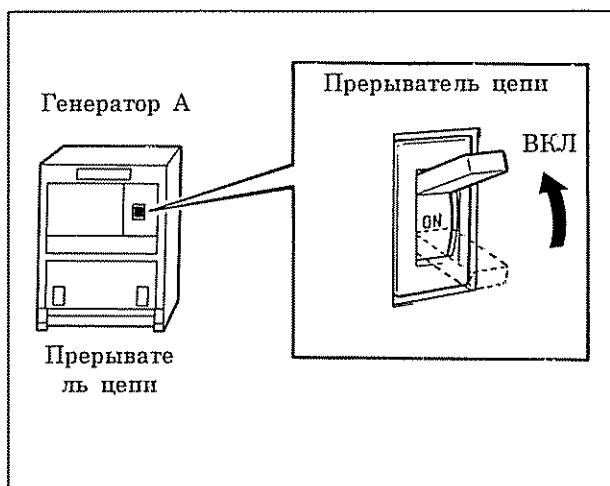
	Напряжение	Частота
при 50Гц	205 В (410В)	51,1Гц
при 60Гц	225 В (450В)	61,5Гц

### (2) Переключение выключателя синхронизации

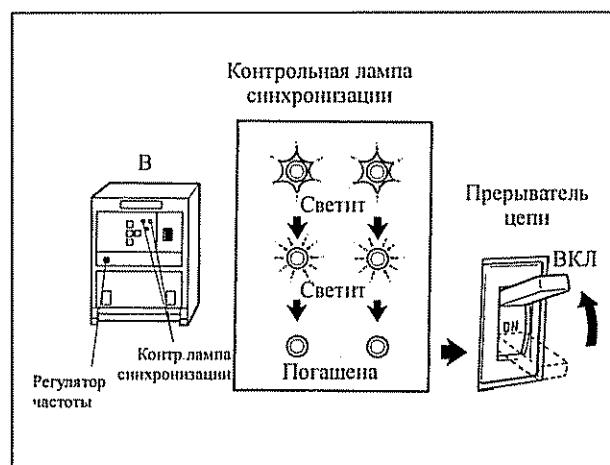
Переключите выключатель синхронизации в сторону синхронизации.

## 4. Управление оборудованием

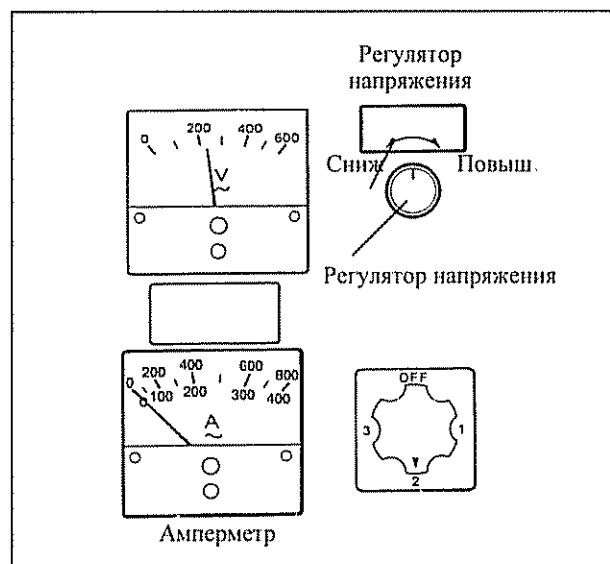
### Включение прерывателя цепи на генераторе



### Включение прерывателя цепи на генераторе



### Регулировка нуля на амперметре



### 4-7-5 Включение прерывателя цепи (без нагрузки) (SDG220~610S)

- (1) Включение прерывателя цепи на генераторе А  
Включите прерыватель цепи на генераторе А.

#### ! ОПАСНО

- Остерегайтесь электрического удара! При включении прерывателя цепи на генераторе А ток протекает к генератору В. Не трогайте выходной колодки.

#### ! ВНИМАНИЕ

- Остерегайтесь перегорания обмоток на генераторах! При включении прерывателя цепи на генераторе уточните, что прерыватель цепи на генераторе В – выключен.

- (2) Включение прерывателя цепи на генераторе В

Отрегулируйте регулятор частоты на генераторе В так, чтобы контрольная лампа синхронизации мигала медленно (циклом в 5 – 10 сек.).

**Включите прерыватель цепи генератора В в момент, когда обе контрольные лампы синхронизации погаснут.**

- (3) Регулировка нуля на амперметре

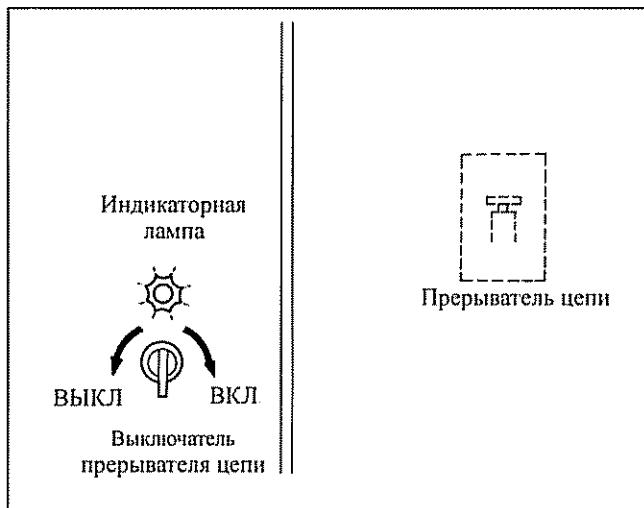
В данный момент, когда ещё нагрузка отсутствует, амперметры на обеих генераторах должны показывать нулевую силу тока.

**Если стрелки амперметров на генераторах А и В колеблются (из-за поперечного тока), то необходимо медленно и внимательно отрегулировать регулятор напряжения на одном из генераторов так, чтобы показание на амперметрах стало нулевым.**

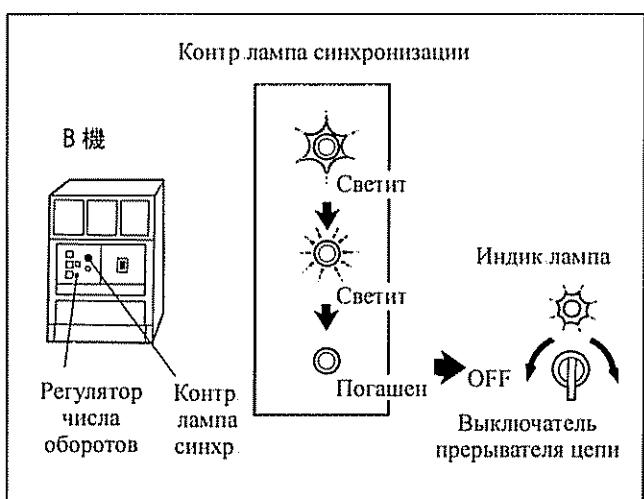
На этом завершена подготовка оборудования к работе в параллельном режиме.

## 4. Управление оборудованием

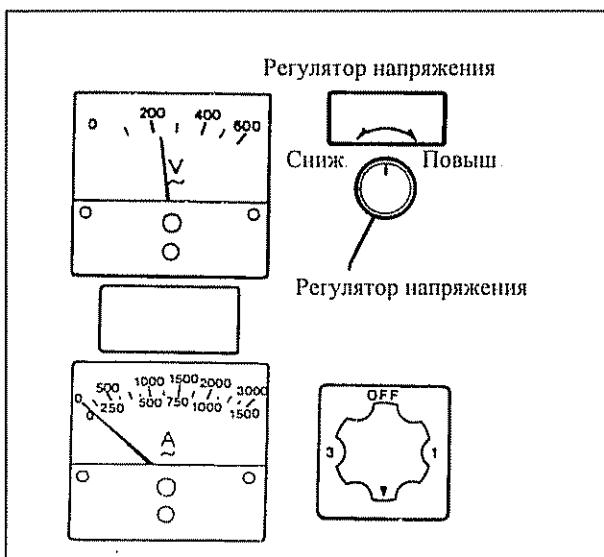
### Включение прерывателя цепи на генераторе



### Включение прерывателя цепи на генераторе



### Регулировка нуля на амперметре



(SDG800S)

- Включение прерывателя цепи на генераторе А  
Поверните выключатель прерывателя цепи направо. При этом прерыватель цепи автоматически включится.

### ! ОПАСНО

- Остерегайтесь электрического удара! При включении прерывателя цепи на генераторе А ток протекает к генератору В. Не трогайте выходной колодки.

### ! ВНИМАНИЕ

- Остерегайтесь перегорания обмоток на генераторах! При включении прерывателя цепи на генераторе уточните, что прерыватель цепи на генераторе В – выключен.

### (2) Синхронизация генераторов А и В

Отрегулируйте регулятор частоты на генераторе В так, чтобы контрольная лампа синхронизации мигала медленно. (циклом в 5 – 10 сек.).

### (3) Включение прерывателя цепи на генераторе В

**Включите прерыватель цепи генератора В в момент, когда обе контрольные лампы синхронизации погаснут.**

### (4) Регулировка нуля на амперметре

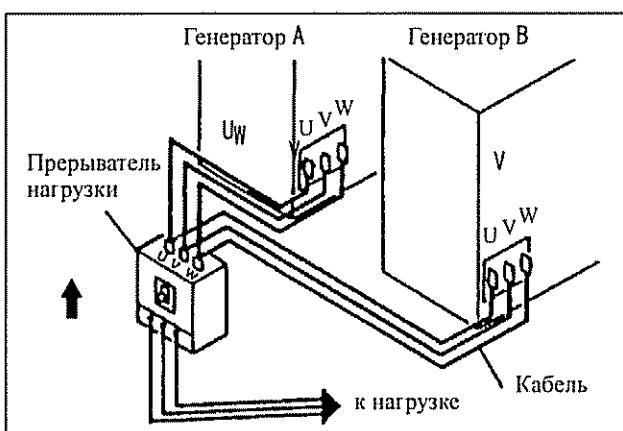
В данный момент, когда ещё нагрузка отсутствует, амперметры на обеих генераторах должны показывать нулевую силу тока.

Если стрелки амперметров на генераторах А и В колеблются (из-за поперечного тока), то необходимо медленно и внимательно отрегулировать регулятор напряжения на одном из генераторов так, чтобы показание на амперметрах стало нулевым.

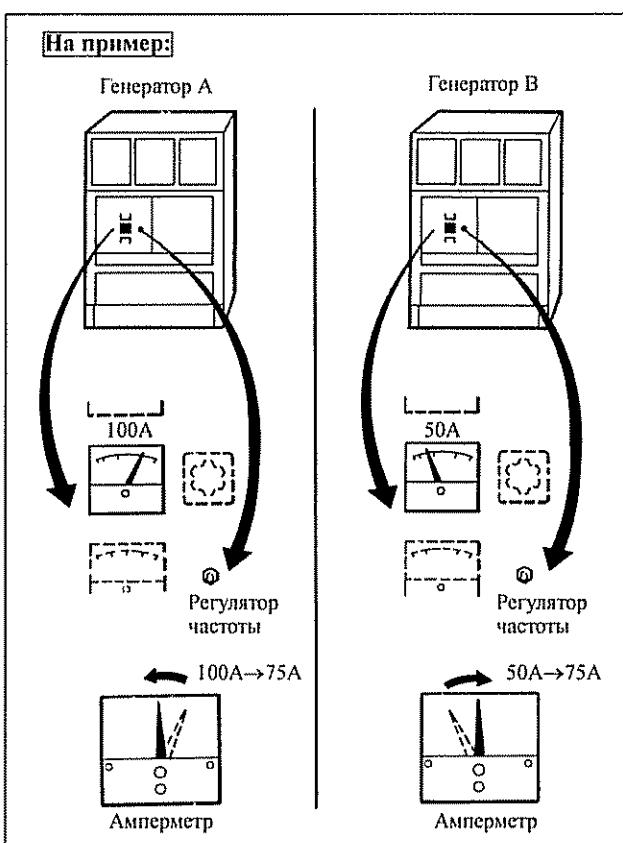
На этом завершена подготовка оборудования к работе в параллельном режиме.

## 4. Управление оборудованием

Прерыватель цепи на стороне нагрузке



Регулирование силы тока на обеих генераторах (величины нагрузки)



### 4-7-6 Включение прерывателей цепи нагрузки (SDG220,800S)

#### ! ОПАСНО

- Прежде чем начать электроснабжение устройства-нагрузки, необходимо уточнить его безопасность.

- (1) Регулирование силы тока на обеих генераторах (величины нагрузки)

Амперметры на генераторах А и В должны показать одинаковое значение, если коэффициенты колебания числа оборотов двигателей одинаковы друг с другом. В обычных условиях характеристики генераторов не одинаковы, и должно иметь место незначительное нарушение параллельности.

- Повторно отрегулируйте регулятор частоты на одном из генераторов А и В, чтобы обеспечить равномерный нагрузочный ток.

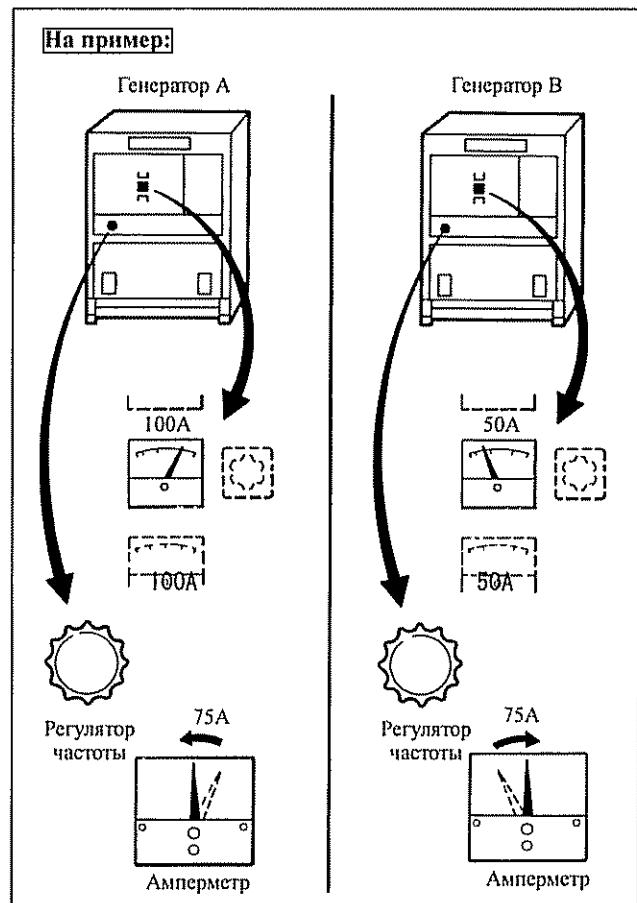
**Равновесие нагрузки между генераторами А и В обеспечивается при помощи регулятора частоты. Не следует трогать регулятора напряжения.**

- Например, когда ток на генераторе А – 100А, а на генераторе В – 50А, оттолкните регулятор частоты генератора В вверх, чтобы увеличить ток на генераторе В. При этом ток на генераторе А уменьшится и, в конечном счете, установится равновесие тока между генераторами (на 75А в данном случае).

## 4. Управление оборудованием

Регулирование силы тока на обеих генераторах (величины нагрузки)

(SDG300S)



### ОПАСНО

- Прежде чем начать электроснабжение устройства-нагрузки, необходимо уточнить его безопасность.

#### (1) Регулирование силы тока на обеих генераторах (величины нагрузки)

Амперметры на генераторах А и В должны показать одинаковое значение, если коэффициенты колебания числа оборотов двигателей одинаковы друг с другом. В обычных условиях характеристики генераторов не одинаковы, и должно иметь место незначительное нарушение параллельности.

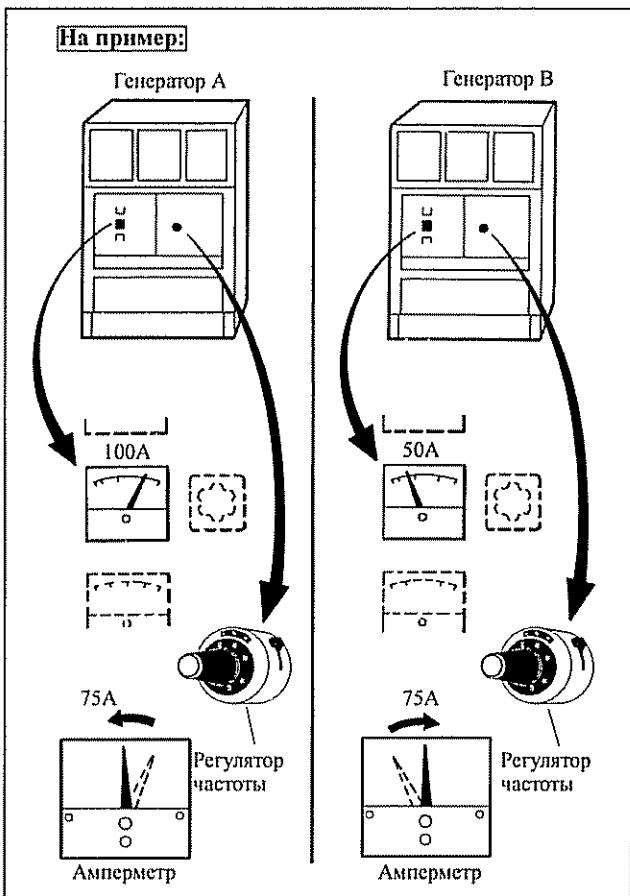
- Повторно отрегулируйте регулировочную ручку на одном из генераторов А и В, чтобы обеспечить равномерный нагрузочный ток.

Равновесие нагрузки между генераторами А и В обеспечивается при помощи регулировочной ручки. Не следует трогать регулятора напряжения.

- Например, когда ток на генераторе А – 100A, а на генераторе В – 50A, поверните регулировочную ручку генератора В направо, чтобы увеличить ток на генераторе В. При этом ток на генераторе А уменьшится и, в конечном счете, установится равновесие тока между генераторами (на 75A в данном случае).

## 4. Управление оборудованием

Регулирование силы тока на обеих генераторах (SDG400,510,610S)  
(величины нагрузки)



### ОПАСНО

- Прежде чем начать электроснабжение устройства-нагрузки, необходимо уточнить его безопасность.

#### (1) Регулирование силы тока на обеих генераторах (величины нагрузки)

Амперметры на генераторах А и В должны показать одинаковое значение, если коэффициенты колебания числа оборотов двигателей одинаковы друг с другом. В обычных условиях характеристики генераторов не одинаковы, и должно иметь место незначительное нарушение параллельности.

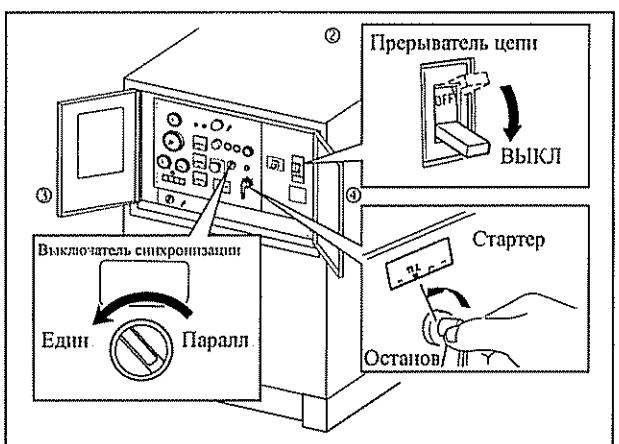
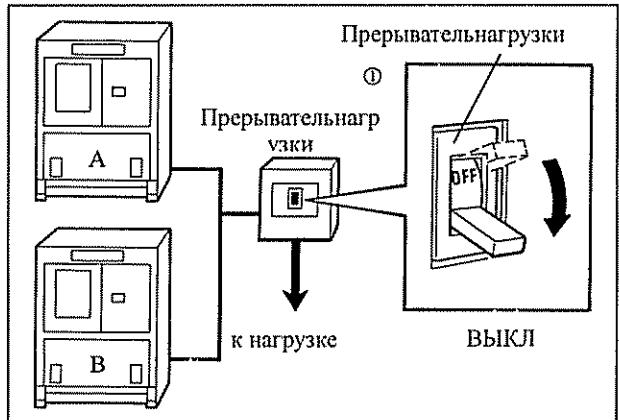
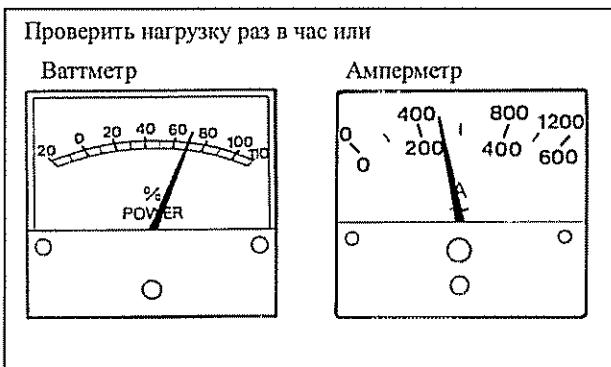
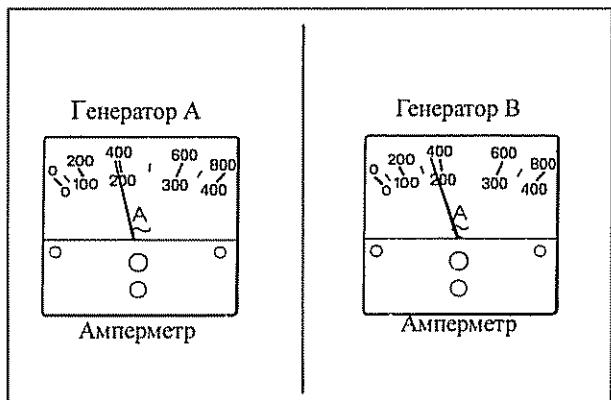
- Повторно отрегулируйте круговой регулятор частоты на одном из генераторах А и В, чтобы обеспечить равномерный нагрузочный ток.

Равновесие нагрузки между генераторами А и В обеспечивается при помощи регулятора частоты. Не следует трогать регулятора напряжения.

- Например, когда ток на генераторе А – 100А, а на генераторе В – 50А, поверните круговой регулятор частоты генератора В направо, чтобы увеличить ток на генераторе В. При этом ток на генераторе А уменьшится и, в конечном счете, установится равновесие тока между генераторами (на 75А в данном случае).

## 4. Управление оборудованием

### Амперметр



### (2) Амперметр (стандартная комплектация)

Сила тока:

Пример: работа при 50Гц, 200В:

- Мощность генераторов как А, так В, недолжна превысить 70%.
- Однако при коэффициенте мощности нагрузки, меньшем 80%, ее можно довести до 90%.
- Отрегулируйте равновесие нагрузки при помощи регулятора частоты.



### ВНИМАНИЕ

- В случаях долговременной работы оборудования при высокой мощности (более 70%) необходимо ограничить мощность в зависимости от длительности рабочего времени, температуры окружающей среды, относительной влажности воздуха и прочих условий. В таком случае Обратитесь к нам за консультацией

### (3) Проверка во время работы

- Проверьте нагрузку на генераторах А и В раз в час и отрегулируйте равновесие нагрузки между ними. В случае завышения нагрузки необходимо уменьшить ее.
- При завышении температуры воды 90°C необходимо уменьшить нагрузку.
- При образовании прочих видов ненормальности выключите двигатель.

### 4-7-7 Останов оборудования



### ВНИМАНИЕ

- Не выключайте прерыватели цепи на генераторах А и В, оставляя генераторы под нагрузкой.

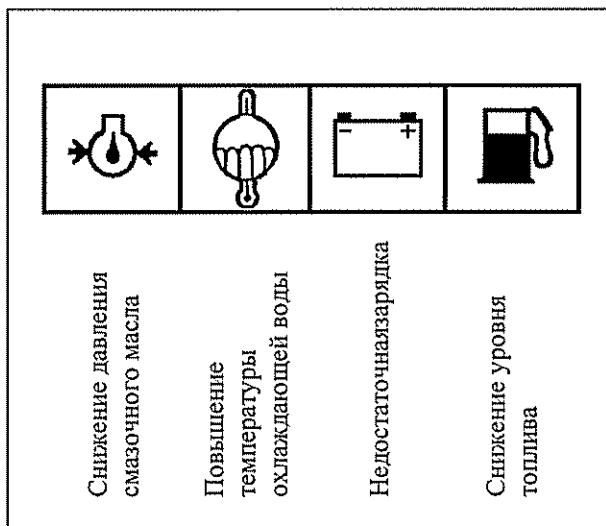
- Выключите прерыватель цепи устройства-нагрузки и снимите нагрузку.
- Выключите прерыватели цепи на генераторах А и В (только для SDG800S поверните выключатель прерывателя налево, чтобы выключить его.).
- Приведите выключатель синхронизации в сторону работы в единственном режиме.
- Подождите 3 – 5 мин., чтобы двигатель остыл, а затем выключите его.

## 5. Защитные устройства

### ! ВНИМАНИЕ

- В случае останова двигателя в результате срабатывания какого-либо защитного устройства или в случае выключения прерывателя цепи необходимо, сначала, выяснить и устранить причину выключения, а затем приступить к перезапуску оборудования

#### Монитор



### 5-1 Монитор

#### (1) Снижение давления смазочного масла

Когда давление масла станет ниже, чем значения в таблице, засветит соответствующая лампа на мониторе и выключится двигатель.

SDG220S	SDG300S	SDG400S	SDG500S	SDG610S
78кПа (0,8кг/см <sup>2</sup> )	49кПа (0,5кг/см <sup>2</sup> )	0,15МПа (1,5кг/см <sup>2</sup> )	0,15МПа (1,5кг/см <sup>2</sup> )	0,15МПа (1,5кг/см <sup>2</sup> )

#### (2) Повышение температуры охлаждающей воды

- Когда температура охлаждающей воды (в радиаторе) превысит значения в таблице, засветит соответствующая лампа на мониторе.

SDG220S	SDG300S	SDG400S	SDG500S	SDG610S
98°C	95°C	92°C	92°C	92°C

- При дальнейшем превышении температурой значений в ряду [1] лампа перейдет в непрерывное свечение, при достижении ей значений в ряду [2] – выключится двигатель.

[1]	SDG220S	SDG300S	SDG400S	SDG500S	SDG610S
[1]	98°C	95°C	92°C	92°C	92°C
[2]	105°C	105°C	101°C	101°C	101°C

Когда засветит лампа, уменьшите нагрузку.

#### (3) Недостаточная зарядка (индикация о необходимости подзарядки аккумулятора)

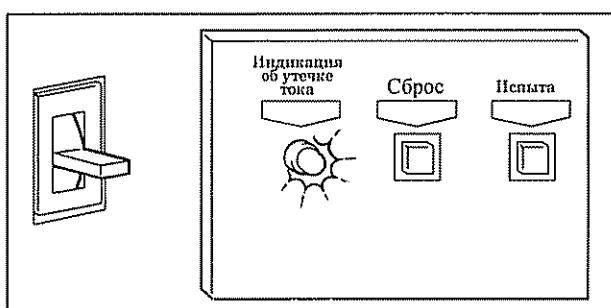
Соответствующая лампа на мониторе засветит, когда нормальная подзарядка аккумулятора станет невозможной.

#### (4) Снижение уровня топлива в баке

Когда количество топлива в баке станет меньше, чем задание, засветит соответствующая лампа на мониторе.

## 5. Защитные устройства

Реле утечки тока



### 5-2 Реле утечки тока

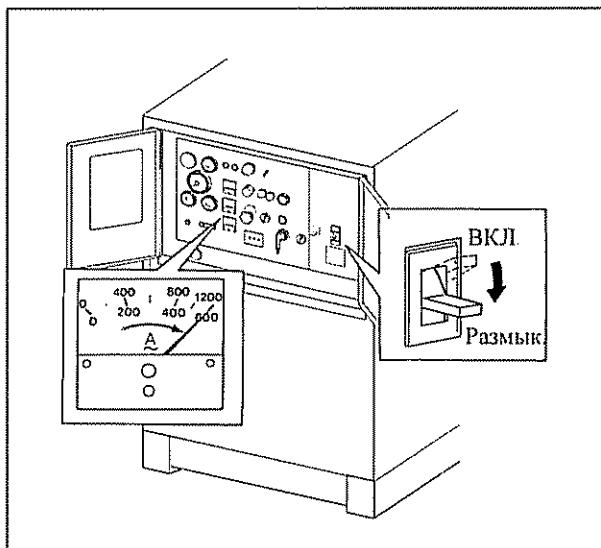
При образовании утечки тока на генераторе или устройстве-нагрузке, засветит индикаторная лампа и разомкнется прерыватель цепи.

Сила тока срабатывания: 30 мА

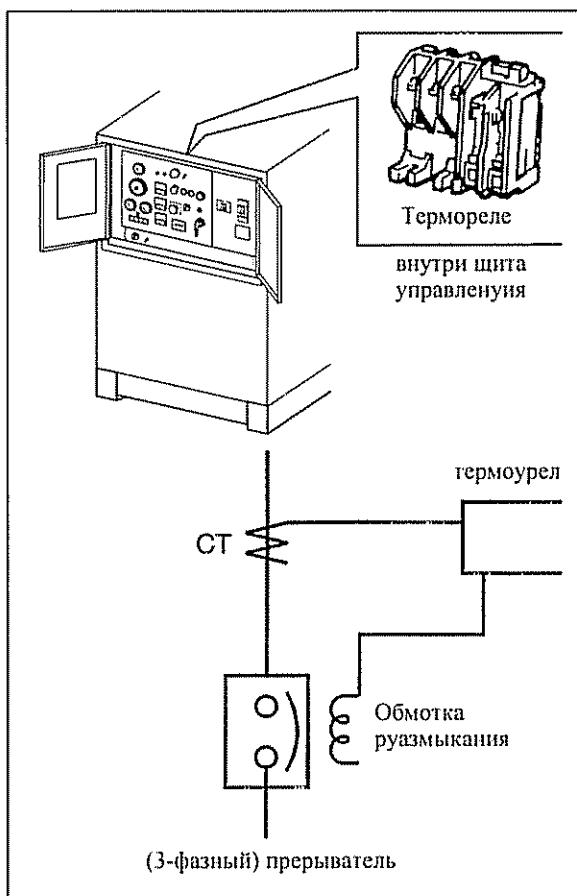
### 5-3 Прерыватель цепи и однофазный прерыватель цепи

При образовании перегрузки или короткого замыкания на устройстве-нагрузке прерыватель цепи разомкнется.

После размыкания прерыватель не может быть включен от выключателя. Необходимо, сначала, остановить двигатель, а затем сбросить прерыватель цепи в исходное положение.



## 5. Защитные устройства



### 5-4 Термореле

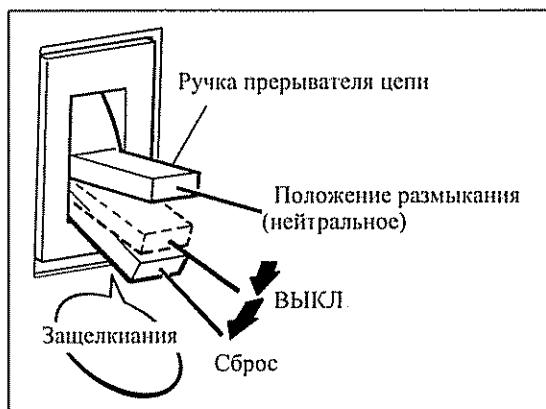
Это реле приводит прерыватель цепи к размыканию при образовании перегрузки или короткого напряжения на устройстве-нагрузке.

- Реле установлено для фаз U и W, которые выводят мощность к 3-фазной и однофазной нагрузкам одновременно.
- При срабатывании термореле прерыватель цепи размыкается.

После размыкания прерыватель не может быть включен от выключателя. Необходимо, сначала, остановить двигатель, а затем сбросить прерыватель цепи в исходное положение.

- Задания по силе тока для срабатывания термореле

Напряжение	SDG220S	SDG300S	SDG400S	SDG500S	SDG600S
50Гц 200В	3.8A	3.2A	3.4A	4.2A	3.6A
50Гц 400В					
60Гц 220В	3.8A	3.2A	3.4A	4.2A	3.6A
60Гц 440В					



### 5-5 Метод сброса прерывателя и однофазного прерывателя цепи

Сильно нажмите ручку прерывателя вниз (в сторону выключения) до защелкивания. На этом прерыватель сбросится в исходное положение.

## 5. Защитные устройства

### [только для модели SDG800S]

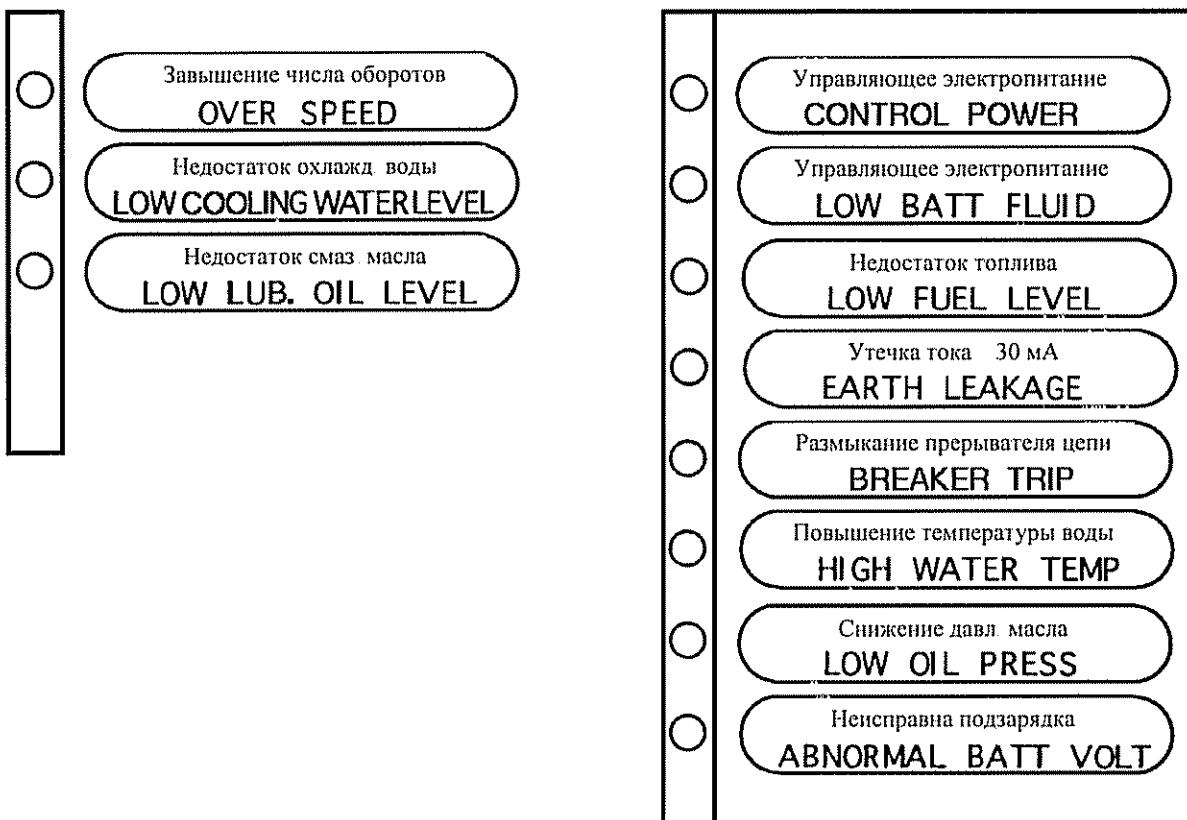
Монитор наблюдает за состоянием различных компонентов оборудования в период до его запуска, а также во время его работы, и осуществляет сигнализацию о найденной какой-либо неисправности. Он также определяет, можно ли продолжить работу оборудования или нет, на основании сути и характера найденной неисправности и, если необходимо, осуществляет аварийный останов оборудования.

Все эти функции монитора осуществляются на основе сигналов, передаваемых в монитор от различных датчиков, автоматически сортируются и обрабатываются в нем. Таким образом, монитор не требует вмешательства со стороны человека в процессе выявления неисправности и анализа информации о ней.

#### ! ВНИМАНИЕ

- В случае останова двигателя в результате срабатывания, необходимо выяснить причину останова и устранить ее по индикациям монитора.

### 5-6 Индикации монитора



## 5. Защитные устройства

### 5-7 Действия монитора

- В случае размыкания прерывателя цепи в результате перегрузки засветит только индикаторная лампа прерывателя.
- Кружки в следующей таблице означают, что при образовании соответствующей неисправности размыкается прерыватель цепи одновременно со срабатыванием монитора, в результате чего засвечивает индикаторная лампа прерывателя.
- (Пример: Когда израсходовано топливо, одновременно засвечиваются индикаторные лампы, извещающие о недостатке топлива и о размыкании прерывателя цепи.)

	Действия на генераторе						Пояснения о действиях	
	Прерыватель цепи	Двигатель	Сигн. зуммер	Лампы монитора				
	Размыкание	Аварийный останов	Звучание	Загорание				
				Зел.	Кр.	Жел.		
Управляющее электропитание CONTROL POWER				○			Загорает при включении стартера. В условиях отсутствия неисправности загорает только этот индикатор.	
Уменьшение жидкости в аккумуляторе LOW BATT FLUID			○			○	Срабатывает, когда жидкость в аккумуляторе станет меньше, чем задание.	
Недостаток топлива LOW FUEL LEVEL	○	○	○		○		Сработает, когда количество топлива расходовано до задания – 75 л.	
Утечка тока 30 мА EARTH LEAKAGE	○	○	○		○		Срабатывает, когда на генераторе или устройстве-нагрузке образуется утечка тока. Установка на 30 мА.	
Размыкание прерывателя цепи BREAKER TRIP	○	○	○		○		Срабатывает при образовании перегрузки (размыкание МССВ, реле сверхтока) и при выключении реле возбуждения AVR.	
Повышение температуры воды HIGH WATER TEMP	○	○	○		○		Срабатывает при завышении температуры охлаждающей воды. Установка на 101°C.	
Снижение давл. масла LOW OIL PRESS	○	○	○		○		Срабатывает при спаде давления моторного масла в двигателе. Установка на 0,15МПа (1,5кг/см²).	
Неисправна подзарядка ABNORMAL BATT. VOLT	○	○	○		○		Срабатывает при завышении или спаде напряжения на аккумуляторе. Установка на 35В для завышения и 17В для снижения.	
Завышение числа оборотов OVER SPEED	○	○	○		○		Срабатывает при завышении числа оборотов двигателя. Установка на 2035 мин⁻¹ (об/мин).	
Недостаток охлажд воды LOW COOLING WATER LEVEL	○	○	○		○		Срабатывает при уменьшении количества охлаждающей воды до задания.	
Недостаток смаз масла LOW LUB. OIL LEVEL	○	○	○		○		Срабатывает при уменьшении количества смазочного масла до задания.	
Засорение на масляном фильтре OIL FILTER COLG					○		Красная индикаторная лампа загорает при образовании засорения на масляном фильтре.	

\* Эта позиция нет на мониторе, а обеспечивается в виде красной лампы на щите управления двигателем.

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

### ! **ОПАСНО**

- Нельзя проводить работы по техническому обслуживанию при работающей генераторной установке.

### ! **ВНИМАНИЕ**

- Не трогайте работающий дизель и его выхлопную трубу. Они сильно нагреты.
- Не открывайте пробку горячего радиатора. Это может вызвать ожог.
- Прежде чем приступить к техническому обслуживанию, выньте ключ из выключателя стартера во избежание случайного пуска дизеля, и вывесите плакат «Люди работают» в видимом месте.
- При особой необходимости в пуске дизеля для выполнения технического обслуживания назначают сигнальщика и соблюдают особую осторожность во избежание происшествия.
- Перед заправкой остановите дизель для исключения возможности пожара.
- По окончании работ по техническому обслуживанию обязательно установите снятые ограждения и пробки на место для безопасной работы.
- Если обнаружены неисправности в результате технического обслуживания, категорически запрещается дальнейшая эксплуатация генераторной установки, пока не устранены неисправности.
- Звукоизоляционные материалы, загруженные ГСМ, грозят пожаром. Очистите их от ГСМ.
- Техническое обслуживание следует проводить у генераторной установки, установленной на прочном горизонтальном основании. В противном случае может случиться травматизм.
- Уберите все инструменты по окончании технического обслуживания. Лишний инструмент может служить причиной травматизма.
- Сотрите насухо топливо и масло, пролитое при заправке или замене фильтрующего элемента, так как они могут служить причиной пожара.
- Прежде чем приступить к техническому обслуживанию, отсоедините кабель от зажима минуса (-) аккумуляторной батареи, если нет необходимости запустить дизель.
- Обязательно выполняйте ежегодное техническое обслуживание. Оно должно быть проведено под контролем лица, имеющего соответствующую квалификацию.
- Выполняйте техническое обслуживание по пунктам, руководствуясь инструкцией.
- Соблюдайте указания по марке смазочных материалов и способу их применения, руководствуясь настоящей инструкцией и руководством к дизельному двигателю.
- Берегитесь открытой дверки. Она может закрываться под действием перепада давлений при работающем дизеле.
- Отработавшее масло сливайте обязательно в емкость.
- Отработавшие эксплуатационные жидкости, фильтрующие элементы, аккумуляторы необходимо сдавать на отбрасывание в порядке, предусмотренном в законодательстве.

### ! **ВОСПРЕЩЕНО**

- Категорически запрещается пользоваться открытым огнем поблизости от генераторной установки. Это грозит пожаром.

## **6. Технический осмотр и обслуживание оборудования**

### **Указания по обращению с аккумуляторной батареей**



#### **ВНИМАНИЕ**

- Зарядка должна проводиться в помещении с хорошей вентиляцией. Нарушение правила может вызвать взрыв.
- Если электролит попал в глаз, необходимо немедленно промыть его большим количеством воды и обратиться к врачу. Это может привести к потере зрения.
- Электролит вызывает ожог. Если электролит попал на кожу или одежду, следует промыть ее большим количеством воды.
- Не допускайте искры короткого замыкания во время зарядки. Окружающий воздух содержит водород в большой концентрации, что может вызвать взрыв с последующим травматизмом.
- Уровень электролита должен быть в пределах Н – Л. Нарушение правила может привести к взрыву аккумулятора с последующей травмой, ожогом, потерей зрения.
- Нельзя протирать аккумулятор сухой тряпкой. Это может привести к образованию статического электричества и, как следствие, взрыву. Аккумуляторы очищают обязательно мокрой тряпкой.

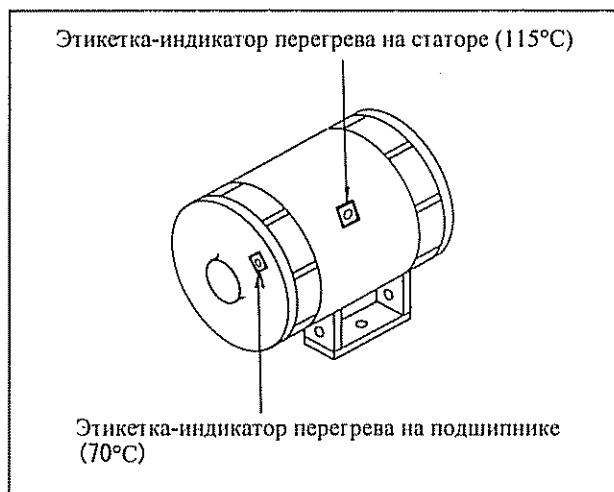


#### **ВОСПРЕЩЕНО**

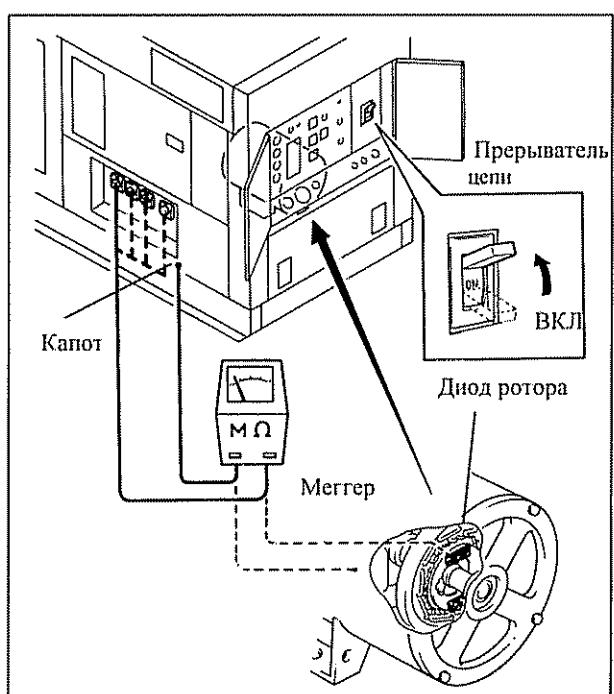
- Категорически запрещается пользоваться открытым огнем во время зарядки аккумуляторов. Это может вызвать взрыв.

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

### 6-1 Технический осмотр и обслуживание генератора тока



#### Метод измерения сопротивления изоляции



#### 6-1-1 Проверка этикетки-индикатора перегрева на статоре и подшипнике

- При температуре статора 115°C цвет этикетки-индикатора меняется с белого на красный. В таком случае необходимо уменьшить нагрузку.
- При температуре подшипника 70°C цвет этикетки-индикатора меняется с белого на красный. В таком случае необходимо заменить подшипник.
- Цвет этикетки не меняется обратно, поэтому, раз сменившая свой цвет этикетка подлежит замене.

#### 6-1-2 Измерение сопротивления изоляции

##### ! ВНИМАНИЕ

- Остерегайтесь электрического удара! измерение сопротивления изоляции должно быть проведено при остановленном двигателе.
- При сопротивлении изоляции менее 1,0MΩ могут произойти электрический удар и разрушение изоляции обмоток. В таком случае необходимо принять меры по восстановлению изоляции.

- Метод измерения:
- Пользуясь 500-вольтным меггером измерите сопротивление изоляции раз в месяц или чаще.
- В каждом случае попадания в генератор дождя или воды при очистке необходимо измерить сопротивление изоляции.
- Снимите провода нагрузки с зажимов на выходной колодке и включите прерыватель цепи.

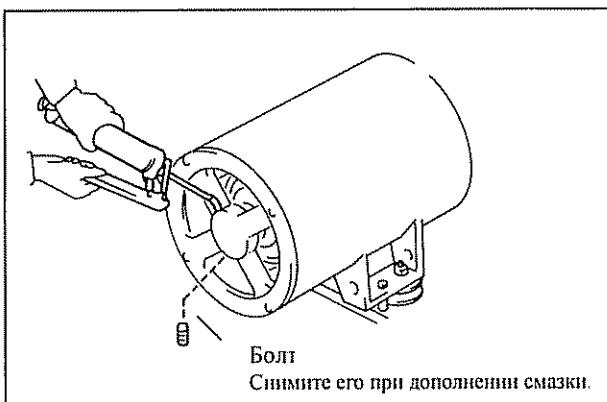
Измерьте сопротивление изоляции между выходными зажимами на колодке U, V, W, O и капотом.

Измерьте сопротивление изоляции между одним из диодов на роторе и капотом.

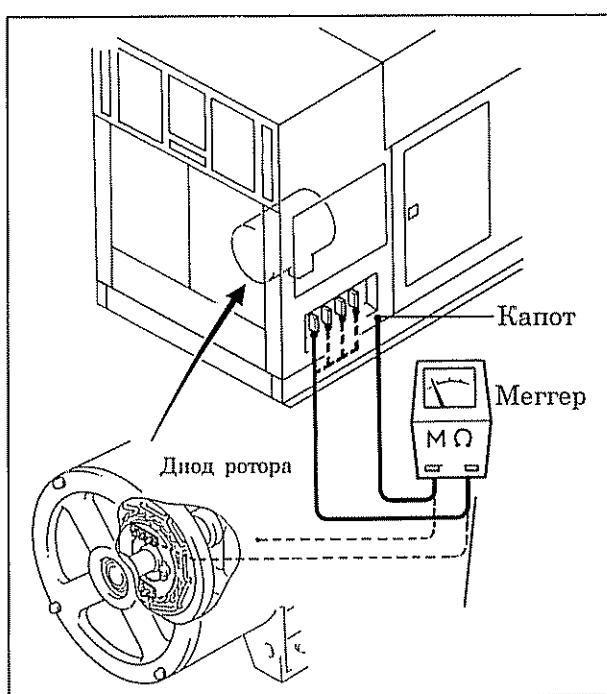
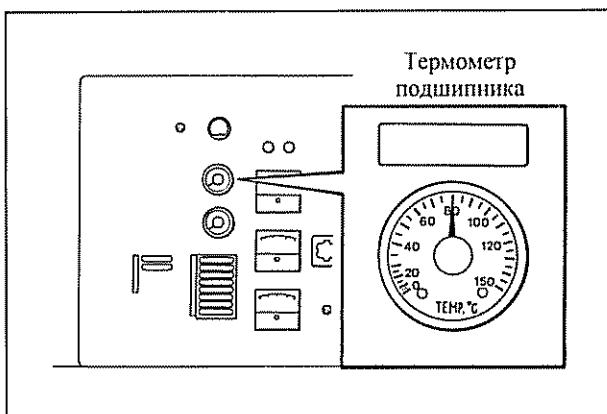
##### ВОСПРЕЩЕНО

- Остерегайтесь порчи электродеталей! Не следует использовать меггера для испытания 24-вольтной цепи (цепи аккумулятора).

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования



Проверка подшипника



### 6-1-3 Дополнение и замена консистентной смазки в подшипнике (только для SDG800S)

- Дополните через каждые 2000 часов наработки.
- Замените через каждые 4000 часов наработки.
- Рекомендуемые марки консистентной смазки:

SHELL ALVANIA EP NO.2  
MOBIL MOBILUX EP2  
ESSO LITHTAN EP2  
JOMO LISONIX EP2

Используется у нас марка SHELL ALVANIA EP NO.2.

### 6-1-4 Проверка подшипника (только для SDG800S)

- Если температура подшипника превышает 80°C по термометру даже после добавления или замены консистентной смазки, необходимо заменить самого подшипника.
- Замените подшипник при капитальном ремонте двигателя.
- Если подшипник издает ненормальный шум во время работы оборудования, замените его.

### 6-1-5 Измерение сопротивления изоляции (только для SDG800S)

#### ! ВНИМАНИЕ

- Остерегайтесь электрического удара! измерение сопротивления изоляции должно быть проведено при остановленном двигателе.
- При сопротивлении изоляции менее 1,0МОм могут произойти электрический удар и разрушение изоляции обмоток. В таком случае необходимо принять меры по восстановлению изоляции.

- Метод измерения:
- Пользуясь 500-вольтным меггером измерите сопротивление изоляции раз в месяц или чаще.
- В каждом случае попадания в генератор дождя или воды при очистке необходимо измерить сопротивление изоляции.
- Снимите провода нагрузки с зажимов на выходной колодке и включите прерыватель цепи.

Измерьте сопротивление изоляции между выходными зажимами на колодке R.S.T.(U.V.W.)O и капотом.

Измерьте сопротивление изоляции между одним из диодов на роторе и капотом.

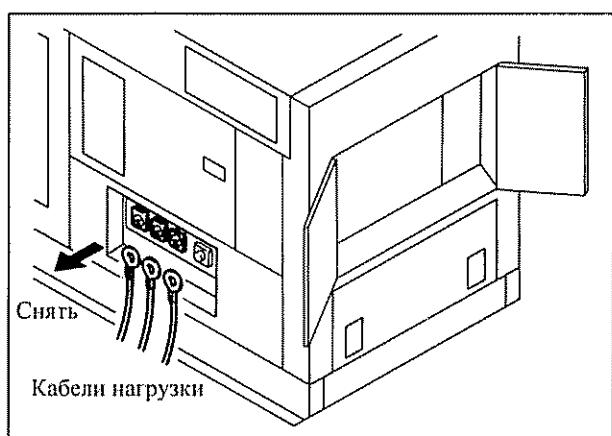
## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

### 6-2 Технический осмотр и обслуживание щита управления генератором тока

- Уточните, что КИПы работают нормально.
- Уточните, что прерыватель цепи действует нормально.
- Уточните, что нормально действует реле утечки тока.

#### SDG220~610S

##### Испытания в ежедневном техосмотре

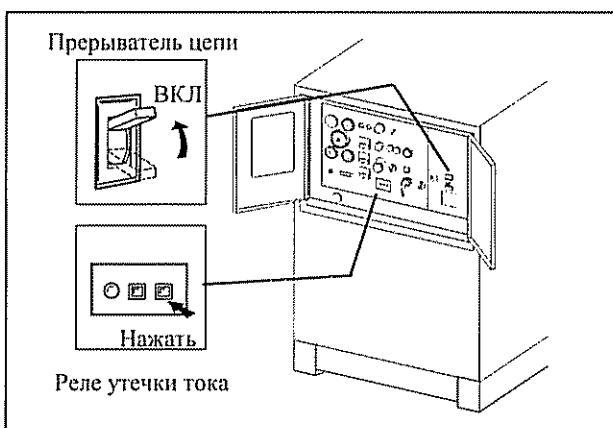


##### 6-2-1 Уточнение нормального действия реле утечки тока

###### (1) Испытание в ежедневном техосмотре

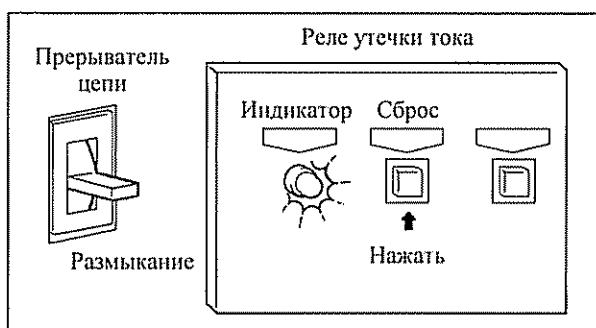
Запустите двигатель по описаниям в п. 4-2.

- Снимите кабели нагрузки.
- Установите работу оборудования при номинальных условиях.



Включите прерыватель цепи.

Нажмите кнопку испытания на реле утечки тока.



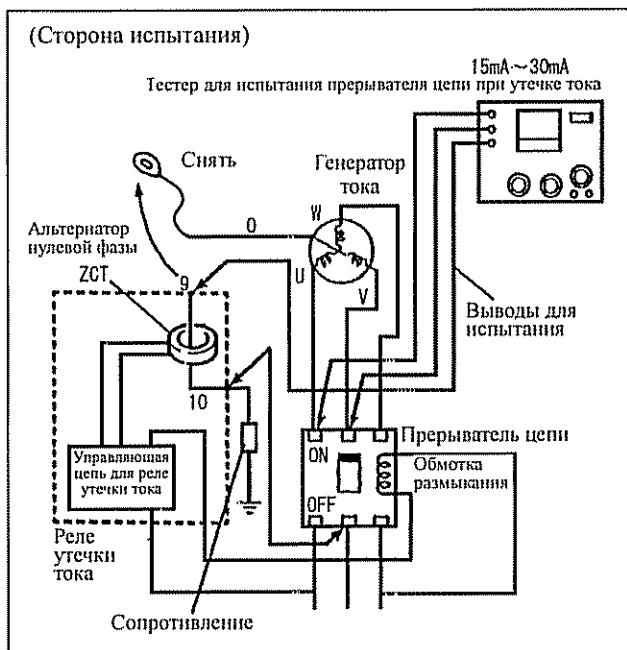
Прерыватель цепи разомнется.

Засветит индикаторная лампа на реле утечки тока.

Сбросьте разомкнутое реле утечки тока. Информация о методе сброса реле приведена в пункте 5-5.

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

### Регулярный техосмотр



#### (2) Метод испытания в регулярном техосмотре (ежегодном)

Подключите тестер для испытания реле утечки тока.

Запустите двигатель по описаниям в п. 4-2.

- Снимите провод «9» реле утечки тока.
- Снимите кабели нагрузки.
- Установите работу оборудования при номинальных условиях.
- Включите прерыватель цепи.

Измерьте рабочую силу тока (показание тестера реле утечки тока).

**Реле считается нормальным, если оно сработает при 15 мА – 30 мА.**

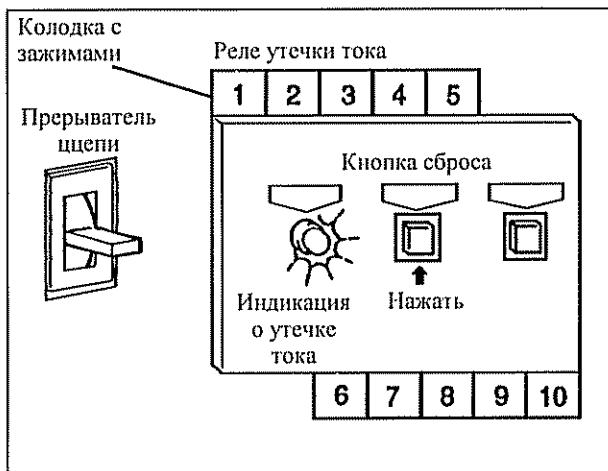
Измерьте время срабатывания при подаче тока 30 мА.

**Реле считается нормальным, если оно сработает в течение 0,1 сек.**

Прерыватель цепи разомкнется.

Засветит индикаторная лампа на реле утечки тока

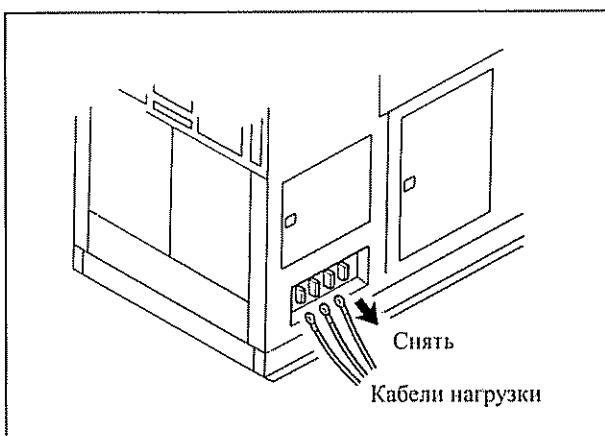
- Нажмите кнопку сброса, чтобы восстановить работоспособность реле утечки тока.
- Сбросьте разомкнутое реле утечки тока. Информация о методе сброса реле приведена в пункте 5-5.



## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

### SDG800S

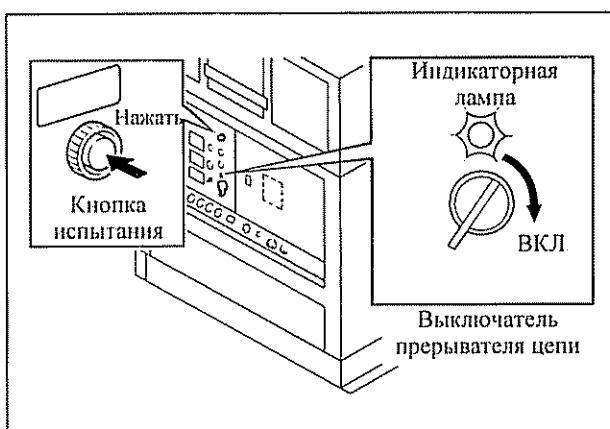
#### Испытания в ежедневном техосмотре



#### (1) Метод испытания в ежедневном техосмотре

Запустите двигатель по описаниям в п. 4-2.

- Снимите кабели нагрузки.
- Установите работу оборудования при номинальных условиях

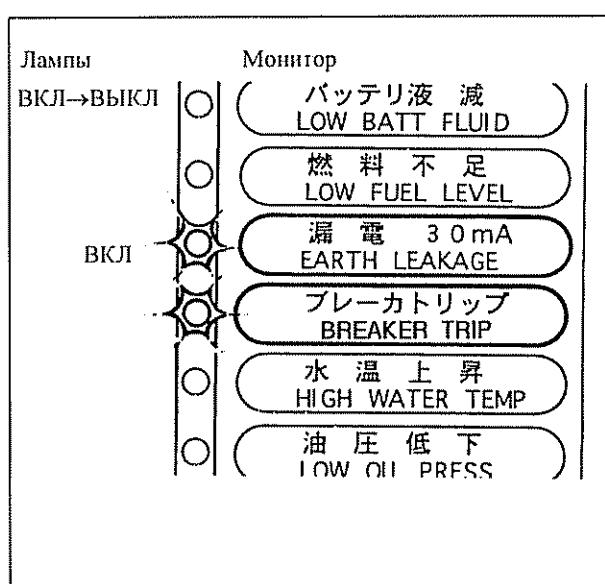


Поверните выключатель направо и включите прерыватель цепи.

Индикатор прерывателя цепи засветит.

Нажмите на кнопку испытания на реле утечки тока.

При срабатывании реле утечки тока засветит красная индикаторная лампа.



Прерыватель цепи разомкнется, а двигатель остановится.

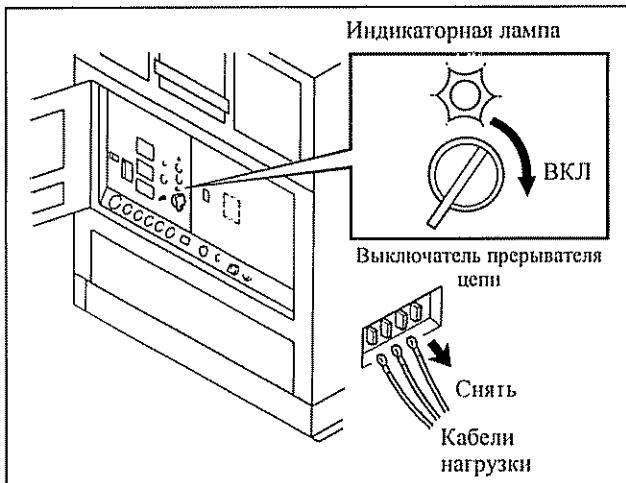
Погаснет индикаторная лампа прерывателя цепи.

На мониторе засветят лампы «утечки тока» и «размыкание прерывателя».

Разомкнутый прерыватель цепи автоматически сбросится в исходное положение, если стартер приведен в положении включения.

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

### Регулярный техосмотр

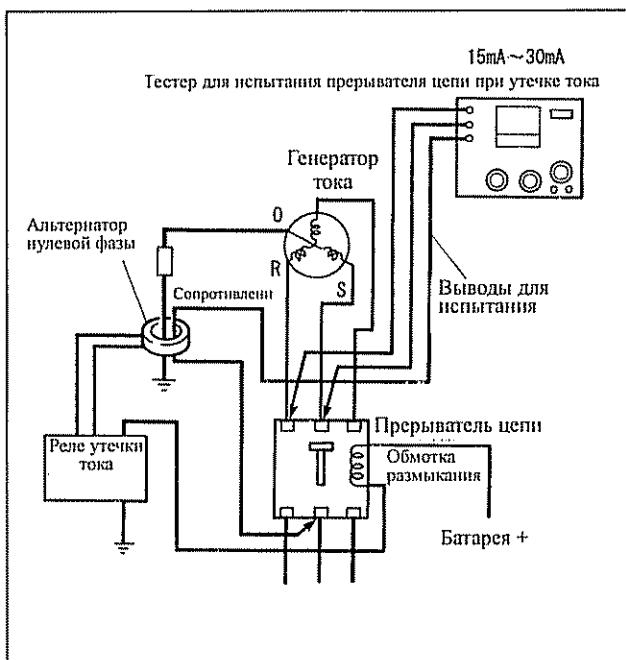


### (2) Метод испытания в регулярном техосмотре (ежегодном)

Подключите тестер для испытания реле утечки тока.

Запустите двигатель по описаниям в п. 4-2.

- Снимите кабели нагрузки.
- Установите работу оборудования при номинальных условиях.
- Включите прерыватель цепи.



Измерьте рабочую силу тока (показание тестера реле утечки тока).

**Реле считается нормальным, если оно сработает при 15 мА – 30 мА.**

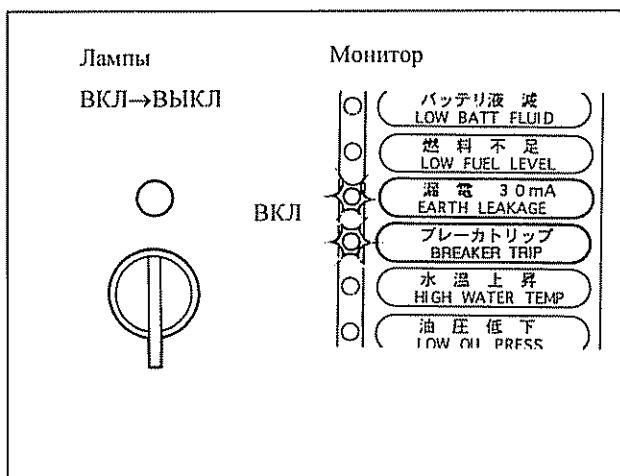
Измерьте время срабатывания при подаче тока 30 мА.

**Реле считается нормальным, если оно сработает в течение 0,1 сек.**

Прерыватель цепи разомкнется, а двигатель остановится.

Погаснет индикаторная лампа прерывателя цепи.

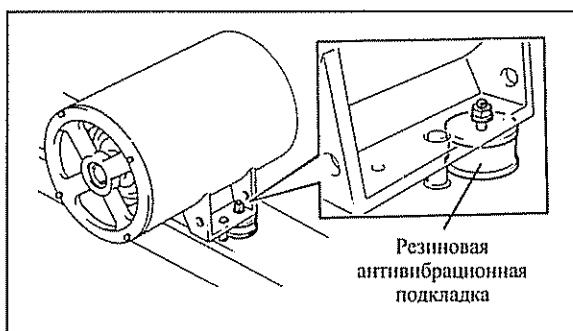
Монитор, состоящий из полупроводников, не подлежит измерению сопротивления изоляции.



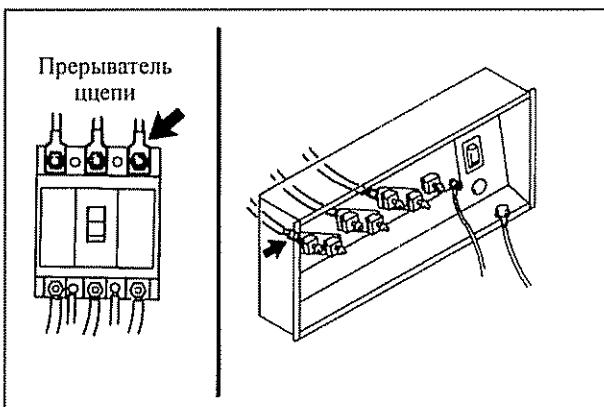
На мониторе засветят лампы «утечки тока» и «размыкание прерывателя».

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

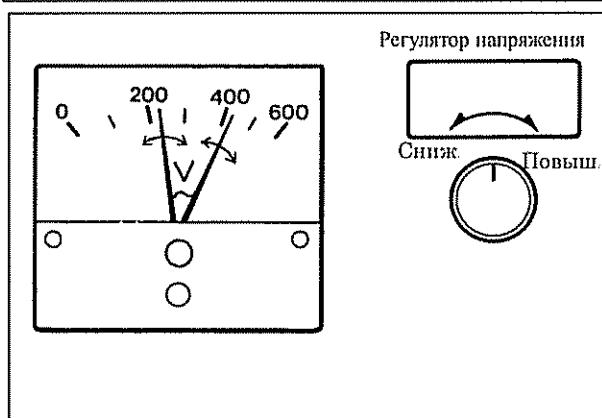
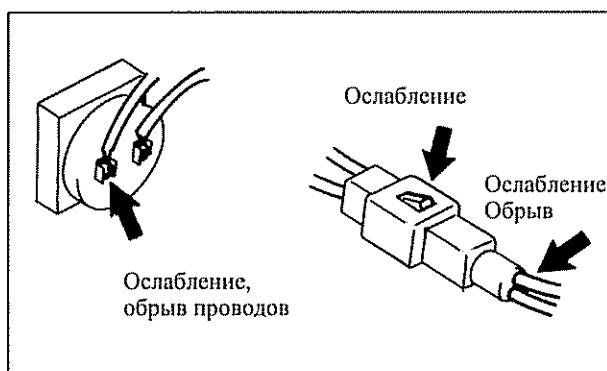
### Проверка резиновых антивибрационных подкладок



### Проверка зажимов в основной электрической цепи на ослабление



### Проверка зажимов в вспомогательной электрической цепи на ослабление



### 6-2-2 Проверка резиновых антивибрационных подкладок

Генератор и двигатель опираются на эти резиновые подкладки. Проверьте их на повреждение и ухудшение качества под воздействием масла и т.п.

Проверить раз в год или через каждые 1500 часов наработки.

### 6-2-3 Проверка зажимов в основной электрической цепи на ослабление

Проверка зажимов в основной электрической цепи на ослабление и повреждение

Проверяемые места:

- Основная цепь панели переключения напряжения;
- Основная цепь прерывателя цепи;
- Основная цепь колодки с выходными зажимами.

Зажимы на устройстве-нагрузке подлежат постоянному контролю.

Проверить раз в 4 мес. или через каждые 500 часов наработки.

### 6-2-4 Проверка зажимов в вспомогательной электрической цепи на ослабление

- Проверке подлежат зажимы КИПов, зажимы, присоединенные к колодкам и другие.
- Уточните, также, отсутствие обрыва проводов.

Проверить раз в 4 мес. или через каждые 500 часов наработки.

### 6-2-5 Проверка регулятора напряжения

Поверните регулятор и проверьте, что напряжение плавно меняется.

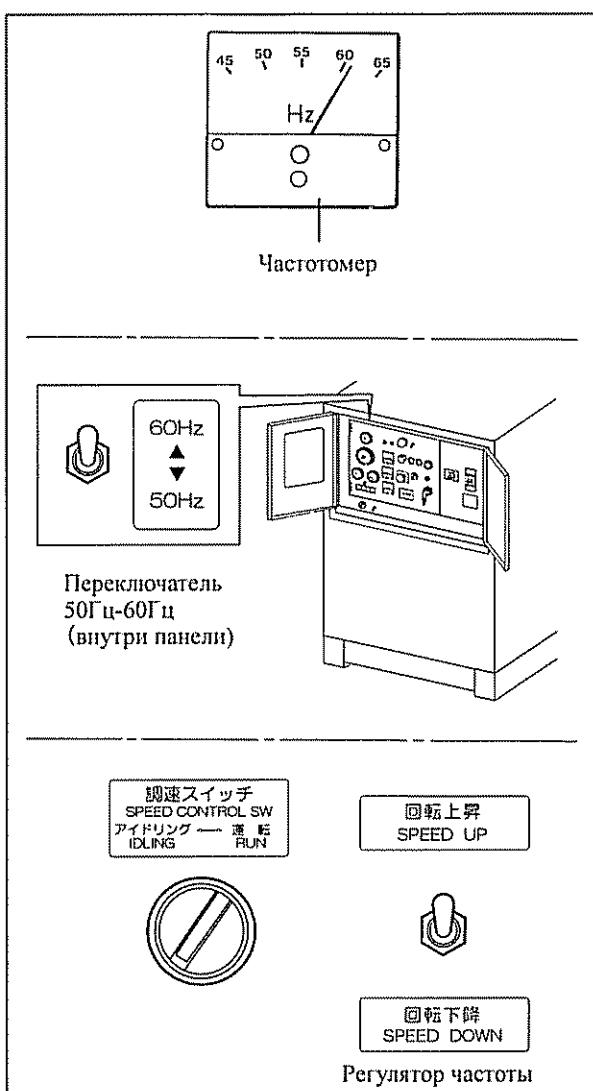
При 200-вольтных соединениях пределы регулирования напряжения должны быть 150В – 240В.

При 400-вольтных соединениях пределы регулирования напряжения должны быть 300В – 480В.

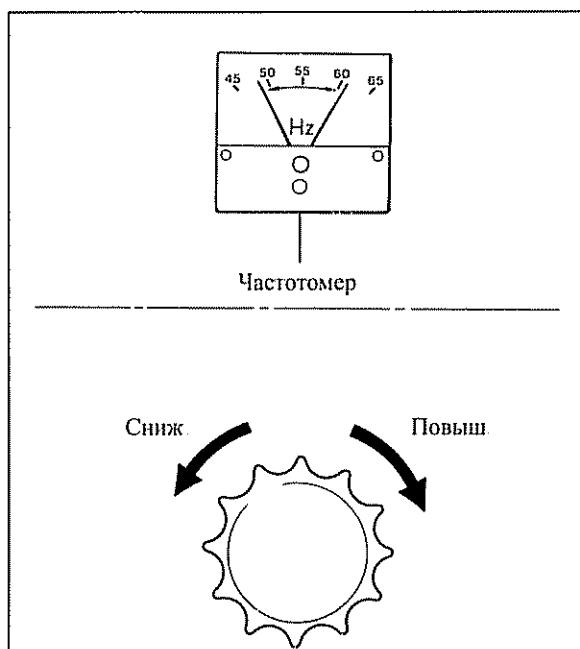
Проверить раз в 4 мес. или через каждые 500 часов наработки.

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

Пример: 60Гц



Пример: 60Гц



### 6-2-6 Проверка регулятора числа оборотов (SDG220S)

- Проверьте, что число оборотов (частота) плавно меняется от регулятора частоты.
- Переключатель числа оборотов должен быть приведен в сторону работы.
- Пределы регулирования частоты:

Переключатель 50Гц-60Гц	Пределы регулирования
на стороне 50Гц	46Гц - 53Гц
на стороне 60Гц	56Гц - 63Гц

Проверьте только 50 Гц или 60 Гц.

Проверить раз в 4 мес. или через каждые 500 часов наработки.

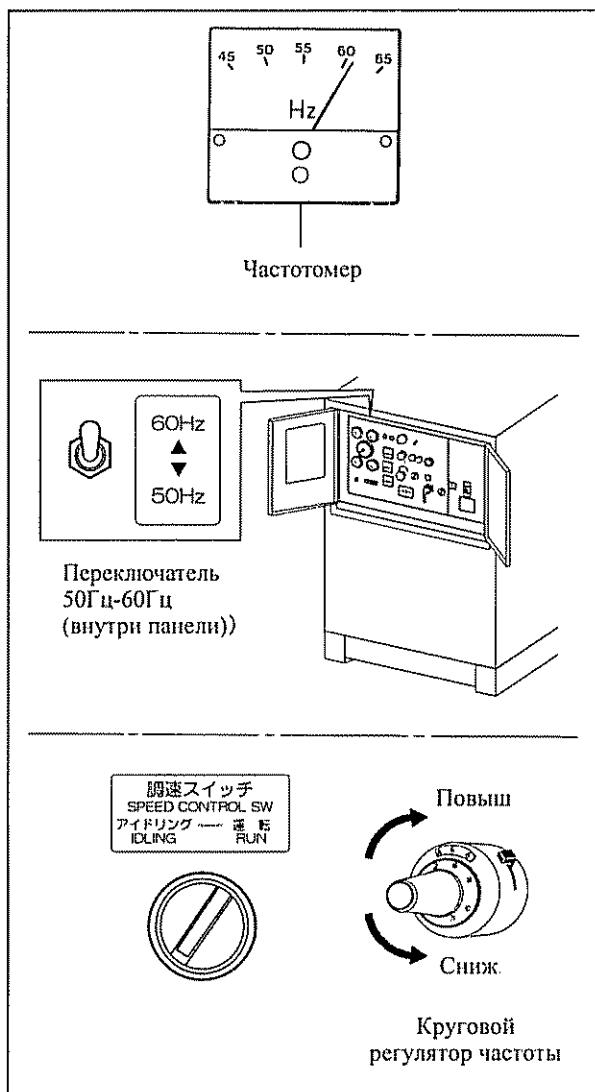
(SDG300S)

- Проверьте, что число оборотов (частота) плавно меняется от ручки регулирования числа оборотов.
- Пределы регулирования частоты 48Гц – 62Гц.

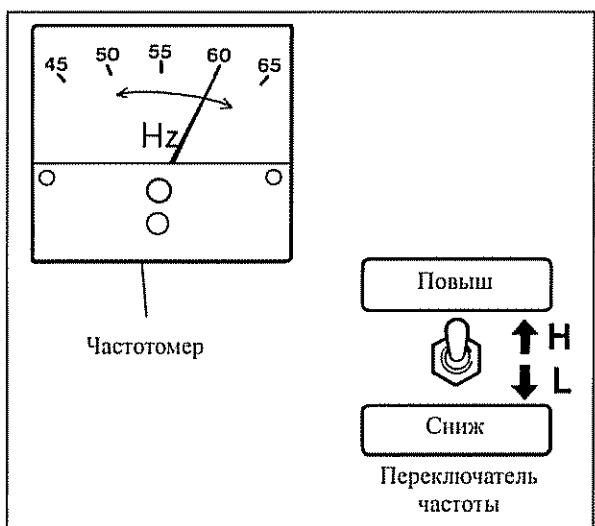
Проверить раз в 4 мес. или через каждые 500 часов наработки.

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

Пример: 60Гц



Пример: 60Гц



(SDG400,500,610S)

- Проверьте, что число оборотов (частота) плавно меняется от регулятора частоты.
- Переключатель числа оборотов должен быть приведен в сторону работы.
- Пределы регулирования частоты:

Переключатель 50Гц-60Гц	Пределы регулирования
на стороне 50Гц	46Гц - 53Гц
на стороне 60Гц	56Гц - 63Гц

Проверьте только 50 Гц или 60Гц.

Проверить раз в 4 мес. или через каждые 500 часов наработки.

(SDG800S)

- Проверьте, что число оборотов (частота) плавно меняется от регулятора частоты.
- Пределы регулирования частоты 48Гц – 62Гц.

Проверить раз в 4 мес. или через каждые 500 часов наработки.

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

### 6-3 Технический осмотр и обслуживание двигателя

Проведите ежедневные и регулярные техосмотр и обслуживания двигателя по описаниям, приведенным в отдельной Инструкции по эксплуатации двигателя.

В данном пункте приведены только описания, относящиеся к моторному маслу, охлаждающей воде, фильтрам и аккумулятору. Дозаправка маслом

#### 6-3-1 Моторное масло

##### (1) Частотность замены

	Частотность замены
Первоначально	через 50 – 60 часов
После 2-го раза	через каждые 250 часов

- Замените масло при его ухудшении качества, даже если срок замены ещё не наступил.

##### (2) Рекомендуемое моторное масло

Классификация по AIP	Моторное масло класса CD или выше.
----------------------	------------------------------------

##### (3) Температура окружающей среды и вязкость масла

Выберите моторное масло, имеющее надлежащую вязкость, в зависимости от времен года.

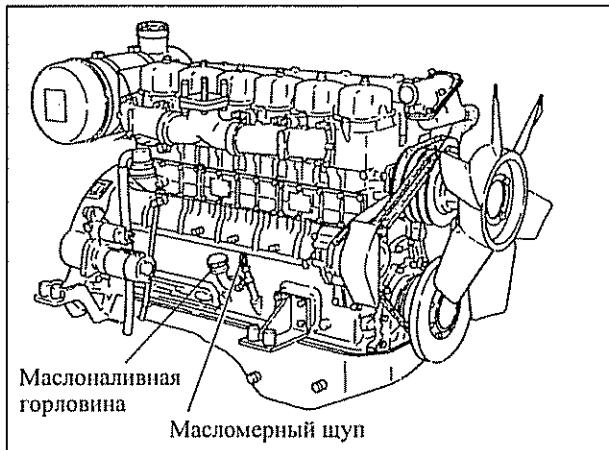
Температура окружающей среды	Вязкость
от -20°C до 50°C	SAE15W-40
от -25°C до 40°C	SAE10W-30
от -5°C до 40°C	SAE30
30°C и выше	SAE40

##### (4) Количество моторного масла

Модель	SDG220	SDG300S	SDG400S	SDG500S	SDG610S	SDG800S
Общее количество масла	37 л	47 л	50 л	80 л	92 л	130 л

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

### Дозаправка маслом



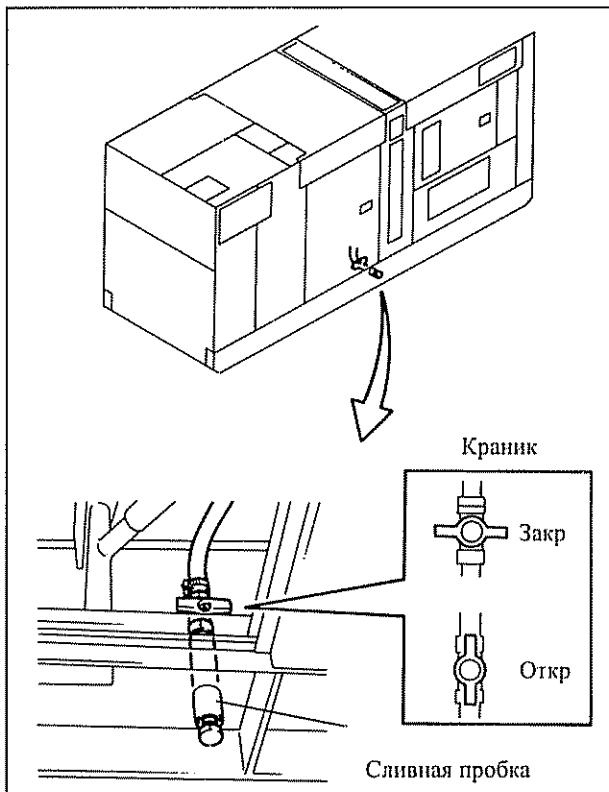
### (5) Дозаправка маслом

Снимите колпак с маслоналивной горловины.

Снимите колпак с маслоналивной горловины.

Пользуясь масломерным шупом, проверьте уровень масла в поддоне.

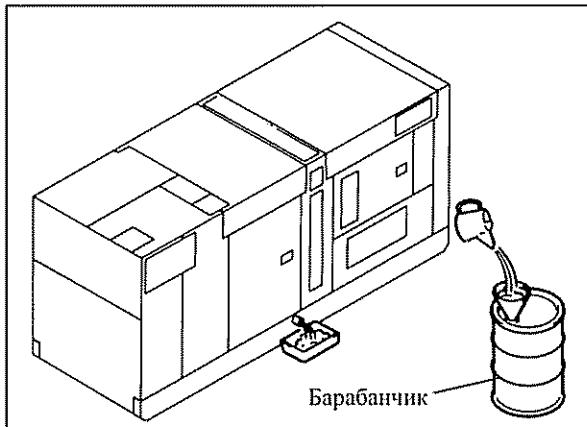
### Метод слива масла



### (6) Метод слива масла

- Снимите сливную пробку.
- Поверните краник из положения закрытия в положение открытия.
- Слейте отработанное масло.
- После окончания слива масла поверните краник из положения открытия в положение закрытия.
- Вставьте сливную пробку.
- Для ускорения слива масла рекомендуется предварительно дать двигателю проработать 5 – 10 мин., чтобы масло прогрелось.

### Захоронение отработанного масла



## **6. Технический осмотр и обслуживание оборудования**

### **6-3-2 Охлаждающая вода**

- Используйте крановую или другую мягкую воду. Не используйте воды из реки или колодца.

#### **(1) Частотность замены**

Охлаждающая вода	Частотность замены
Вода	Раз в год или чаще.
Антифриз (круглогодичного пользования LLC)	Раз в 2 года или чаще.

#### **(2) Концентрация антифриза (LLC)**

Концентрация антифриза (LLC) должна быть в пределах 30 – 60%.

- При концентрации антифриза менее 30 % антикоррозионная способность уменьшится. Устаревший антифриз, кроме того, может наоборот ускорить коррозию.
- При концентрации более 60% охлаждающая вода может замерзнуть или причинить перегрев двигателя.
- Для дозаправки необходимо использовать смесь с той же концентрацией антифриза, которая имеет вода в радиаторе.

#### **(3) Отношение между концентрацией LLC и рабочей температурой охлаждающей воды**

Температура безопасного пользования	-10°C	-15°C	-20°C	-30°C
LLC, %	30	35	40	50
Вода, %	70	65	60	50

#### **(4) Примешание LLC**

- Приготовьте смесь антифриза с водой до их слияния в радиатор.
- Если это не возможно, влейте в радиатор антифриз и воду отдельно, затем запустите двигатель, чтобы поднять температуру воды выше 0°C и смешать воду и антифриз в двигателе.

#### **(5) Количество охлаждающей воды в двигателе**

Модель	SDG220	SDG300S	SDG400S	SDG500S	SDG610S	SDG800S
Общее количество воды	40 л	30,4 л	69 л	110 л	113 л	205 л

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

### 6-3-3 Частотность очистки и замены фильтров

**SDG220,300S**

Фильтры	Наработка двигателя					Примечания
	Ежедневно	через каждые 50 ч	250 часов	500 часов	1000 часов	
Масляный		Замена при первонач. осмотре	Замена (G300)	Замена (G200)		Заменить фильтр в каждый случай замены масла.
Топливный				Замена		
Воздушный			Очистка		Замена	
Водоотделитель	Проверка, слив воды					

- Здесь указана частотность замены фильтров в нормальных условиях эксплуатации. Она может увеличиться в зависимости от условий на месте работы оборудования (где много пыли и влаги).

**SDG400,500,610S**

Фильтры	Наработка двигателя			Примечания
	через каждые 50 ч	250 часов	1000 часов	
Масляный	Замена при первонач. осмотре	Замена		Заменить фильтр в каждый случай замены масла.
Топливный			Замена	
Воздушный		Очистка	Замена	

- Здесь указана частотность замены фильтров в нормальных условиях эксплуатации. Она может увеличиться в зависимости от условий на месте работы оборудования (где много пыли и влаги).

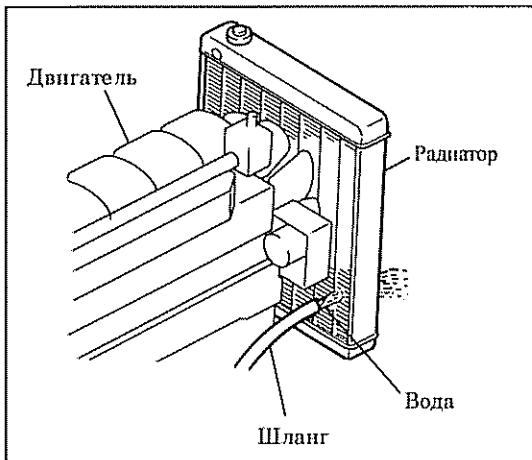
**SDG800S**

Фильтры	Наработка двигателя				Примечания
	50 часов	250 часов	500 часов	1000 часо	
Масляный	Замена при первонач. осмотре	Замена			Заменить фильтр в каждый случай замены масла.
Байпассный масляный	Замена при первонач. осмотре	Замена			"
Регул ч о.			Замена		
Топливный				Замена	
Воздушный		Очистка		Замена	

- Здесь указана частотность замены фильтров в нормальных условиях эксплуатации. Она может увеличиться в зависимости от условий на месте работы оборудования (где много пыли и влаги).

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

### Проверка радиатора на закупоривание



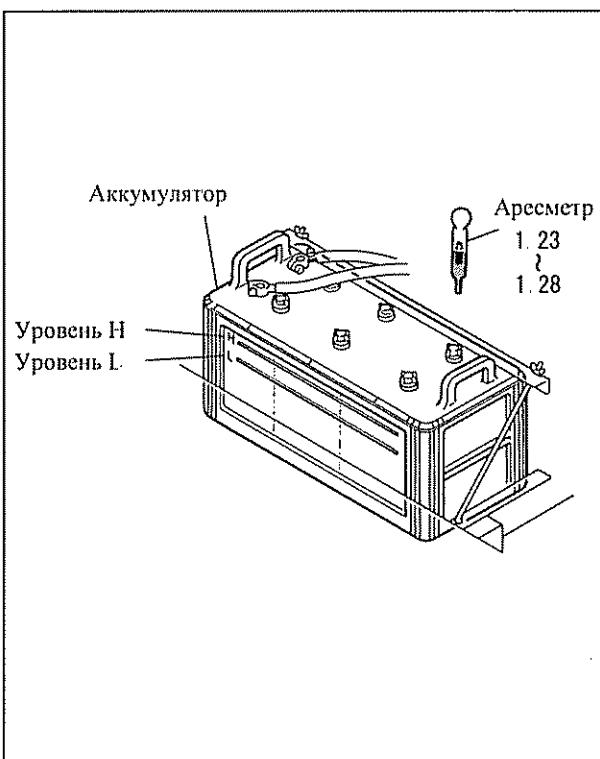
### 6-3-4 Проверка радиатора на закупоривание

Если радиатор закупорен, проведите его промывку водой.

**Проверить раз в 2 мес. или через каждые 250 часов наработки.**

**Если оборудование эксплуатируется на берегу моря или на море, радиатор подлежит промывке пресной водой раз в месяц или чаще.**

### Проверка аккумулятора



### 6-3-5 Проверка аккумулятора

Проверьте количество электролита и, если недостаточно, подлейте воду до уровня «Н».

**Проверить количество электролита раз в 2 мес. или через каждые 250 часов наработки.**

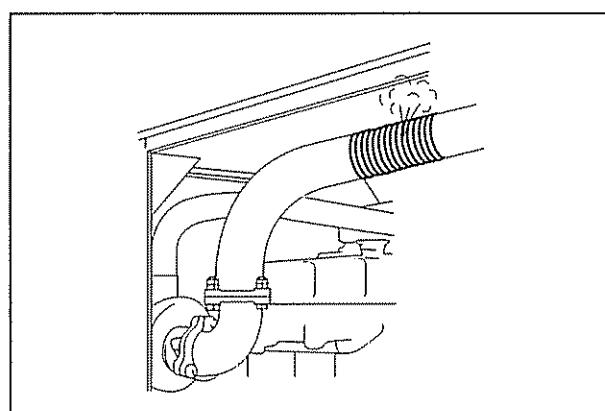
Измерьте удельный вес электролита ареометром.

**Пределы удельного веса 1,23 – 1,28.**

Если удельный вес меньше 1,23, снимите аккумулятор и подзарядите его

**Проверить удельный вес электролита раз в 6 мес. или через каждые 750 часов наработки.**

### Проверка гибкой выхлопной трубы на образование трещин



### 6-3-6 Проверка гибкой выхлопной трубы на образование трещин

- Проведите проверку гибкой выхлопной трубы на образование трещин

**Проверить раз в 4 мес. или через каждые 500 часов наработки.**

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

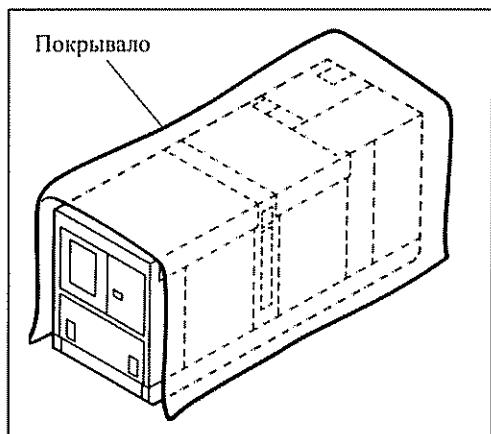
### 6-4 Хранение оборудования



#### ВНИМАНИЕ

- Остерегайтесь падения и травм! Будьте осторожны при осуществлении хранения оборудования в 2 яруса.
- Не работающее оборудование должно быть перекрыто покрывалом или помещено в закрытом помещении.
- Поместите оборудование на твердом грунте горизонтально.
- Не ставьте на данное оборудование генератор с большими габаритными размерами.
- Не запускайте двигателя хранимого в 2 яруса оборудования.
- При долговременном хранении (на более 3 мес.) оборудования в охлаждающую воду влить антифриз (LLC) для предотвращения замерзания воды. Кроме того, в масляный поддон влить ингибитор коррозии. Подробно, см. Инструкцию по эксплуатации двигателя.

#### Долговременное хранение оборудования

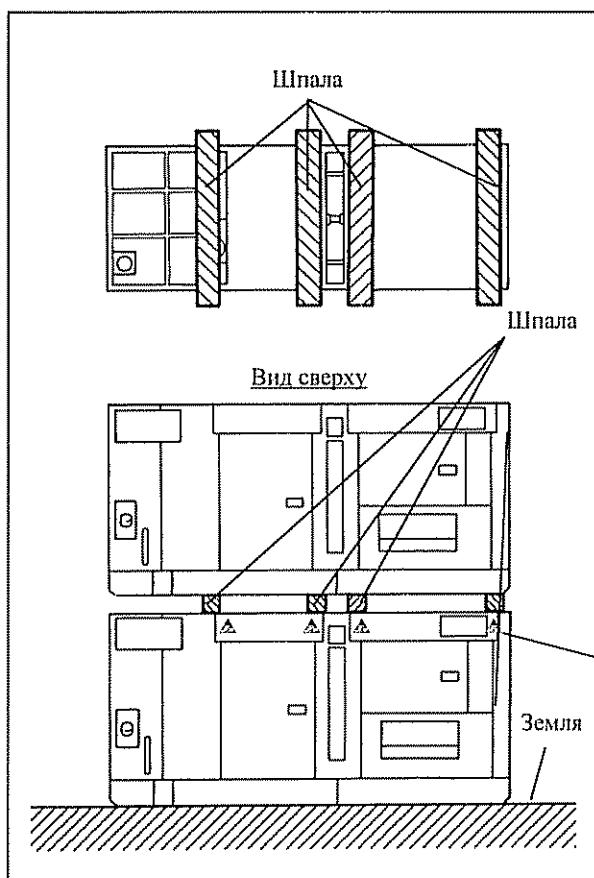


#### 6-4-1 Долговременное хранение оборудования

- Не работающее оборудование должно быть перекрыто покрывалом или помещено в закрытом помещении.
- Раз в месяц запустите двигатель, чтобы дать смазочному маслу циркулировать.
- В зимний период в охлаждающую воду влить антифриз (L.L.C) для предотвращения замерзания воды.
- Снимите кабель с минусного полюса аккумулятора.
- Проведите подзарядку аккумулятора раз в месяц или чаще.

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

### Хранение оборудования в 2 яруса



### 6-4-2 Хранение оборудования в 2 яруса

- Возможно осуществлять хранение генераторов в 2 яруса.
- Расположите шпалы в 4 местах, которые указаны на рисунке.
- В верхнем ярусе не ставьте оборудование генератор с большими габаритными размерами.
- Не запускайте двигателя хранимого в 2 яруса оборудования.



### 6-5 Предостережения по обращению с аккумулятором



#### ВНИМАНИЕ

- Зарядка должна проводиться в помещении с хорошей вентиляцией. Нарушение правила может вызвать взрыв.
- Если электролит попал в глаза, необходимо немедленно промыть его большим количеством воды и обратиться к врачу. Это может привести к потере зрения.
- Электролит вызывает ожог. Если электролит попал на кожу или одежду, следует промыть ее большим количеством воды.
- Не допускайте искры короткого замыкания во время зарядки. Окружающий воздух содержит водород в большой концентрации, что может вызвать взрыв с последующим травматизмом.
- Уровень электролита должен быть в пределах Н – L. Нарушение правила может привести к взрыву аккумулятора с последующей травмой, ожогом, потерей зрения.
- Нельзя протирать аккумулятор сухой тряпкой. Это может привести к образованию статического электричества и, как следствие, взрыву. Аккумуляторы очищают обязательно мокрой тряпкой.

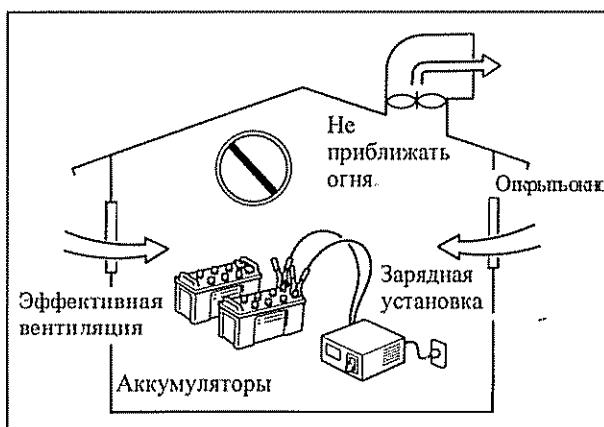


#### ВОСПРЕЩЕНО

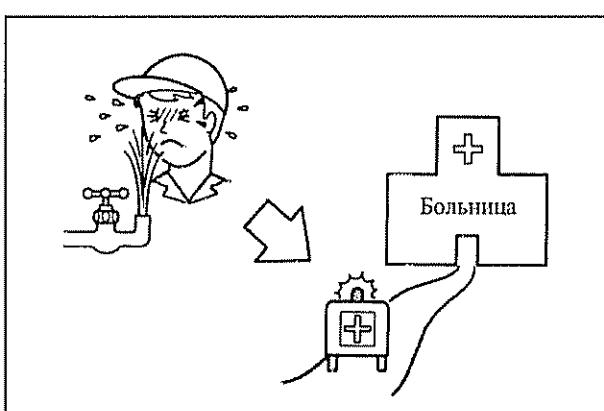
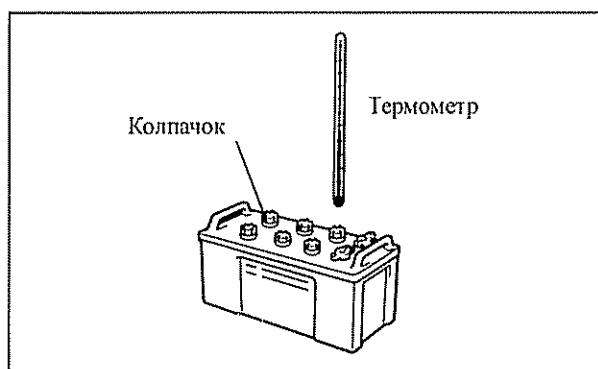
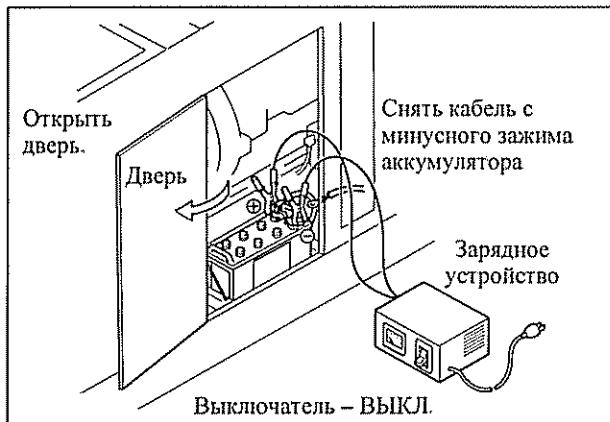
- Остерегайтесь пожара! Не приближать огня к зарядной установке

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

Подзарядка аккумулятора в закрытом



Подзарядка аккумулятора на оборудовании



### 6-5-1 Предостережения по подзарядке аккумулятора на зарядной установке

#### ! ВНИМАНИЕ

- Остерегайтесь взрыва и травм! При проведении подзарядки аккумулятора обеспечьте эффективную вентиляцию.

#### ! ВОСПРЕЩЕНО

- Остерегайтесь взрыва и травм! Не приближать огня к заряжаемому аккумулятору.

- Обеспечьте эффективную вентиляцию, чтобы удалить водородный газ, выделяющийся в процессе подзарядки аккумулятора.
- При проведении подзарядки аккумулятора на оборудовании:
  - заблаговременно снимите кабель с минусового зажима аккумулятора;
  - После окончания подзарядки аккумулятора выключите зарядное устройство так, чтобы зарядной ток был «0».

#### ! ВНИМАНИЕ

- Остерегайтесь взрыва и травм! Во время и после проведения подзарядки воздух вокруг аккумулятора содержит значительное количество водородного газа, который может взорваться из-за малейшего искрообразования.

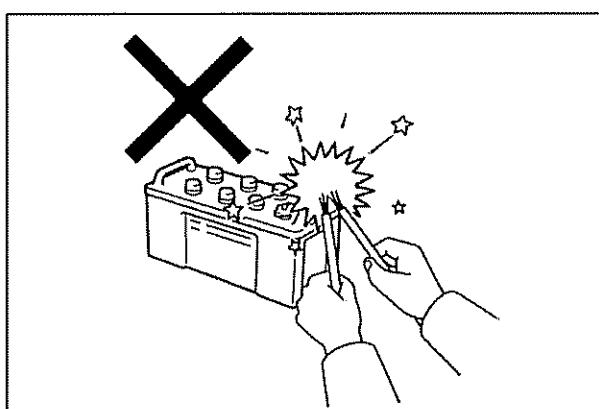
- Во время проведения подзарядки аккумулятора оставьте дверь открытой, чтобы обеспечить проветривание.
- Во время проведения подзарядки аккумулятора ослабьте его колпачки.
- Если температура электролита в аккумуляторе превысит 45°C, необходимо прекратить подзарядку на время. Снова начните подзарядку аккумулятора, когда темпера электролита снизится.

### 6-5-2 Если электролит попал в глаза или на кожу

#### ! ВНИМАНИЕ

- Остерегайтесь потери зрения! Если электролит попал в глаза, немедленно смойте его большим количеством воды и обратитесь к врачу.
- Остерегайтесь ожогов! Попавший на одежду или кожу электролит должен быть смыт большим количеством воды

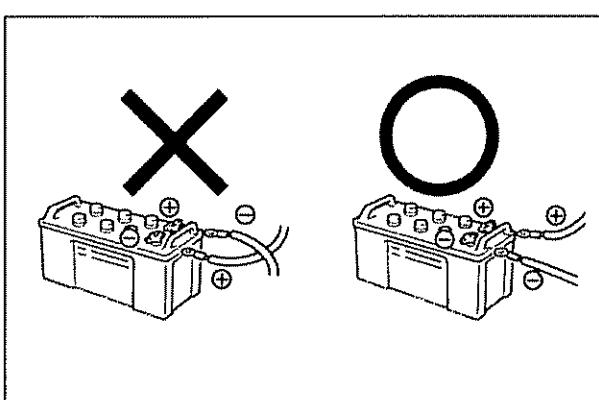
## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования



### 6-5-3 Запрет на проведение безрассудного техосмотра

- Не следует нарочно образовать короткое замыкание какими-либо металлическими частицами с целью проверки аккумулятора.
- Уточните результаты обслуживания при помощи ареометра или вольтметра.

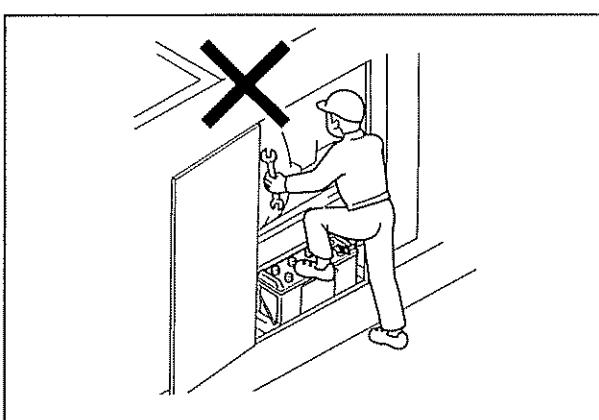
Аккумулятор может взорваться.



### 6-5-4 Замечания по соединениям в электропроводке

Нее ошибитесь в соединении кабелей к аккумулятору. Плюсовой и минусовый зажимы кабелей не должны быть подсоединенены к минусовому и плюсовому зажиму аккумулятора.

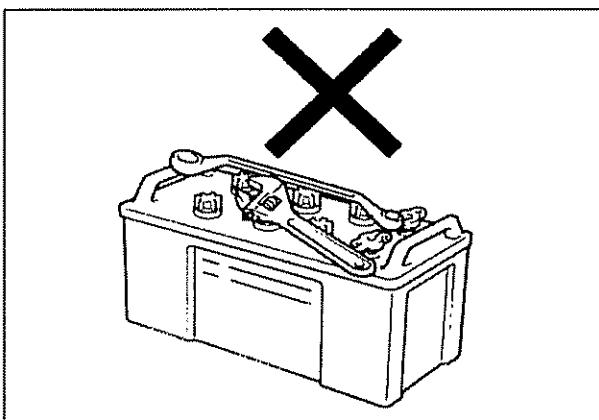
В противном случае генератор переменного тока может перегореться.



### 6-5-5 Не следует наступать на аккумулятор

При проведении техосмотра внутри оборудования не следует наступать на аккумулятор.

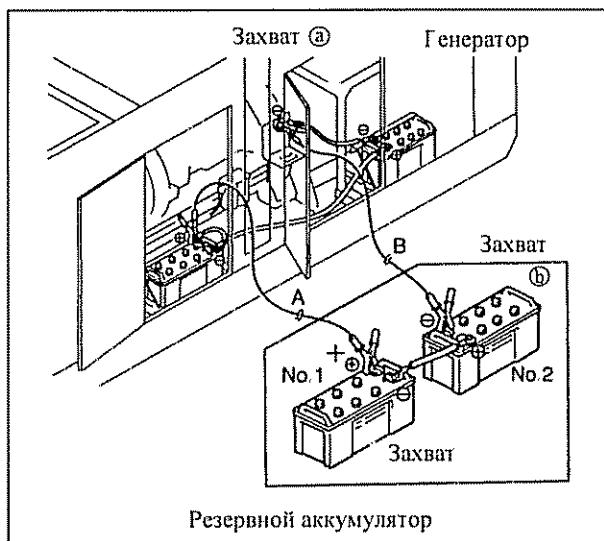
Поломка аккумулятора может причинить несчастный случай.



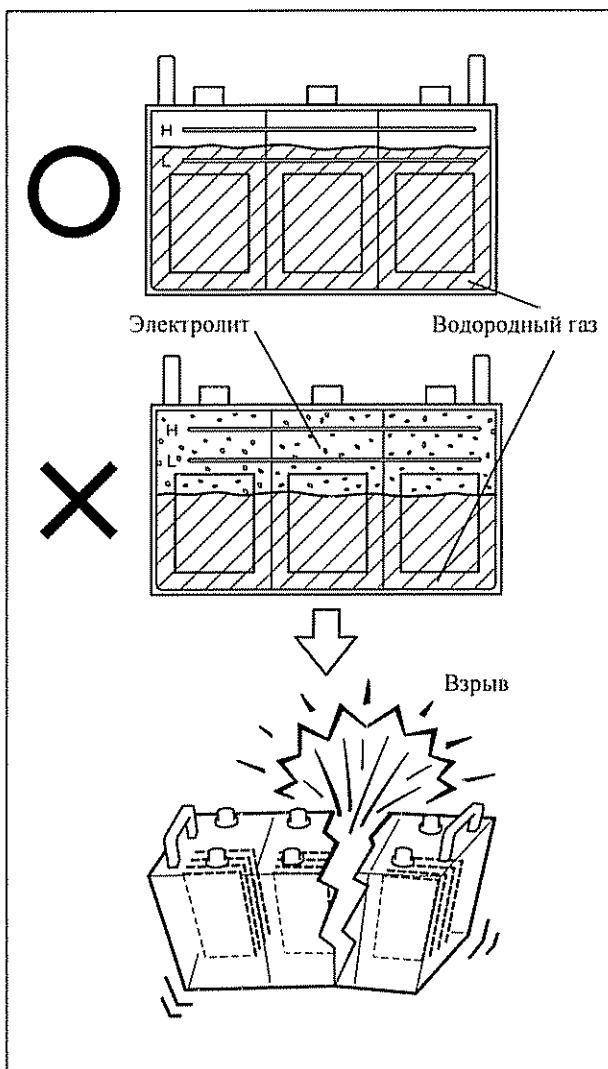
### 6-5-6 Не кладь инструментов на аккумулятор

Положенные на аккумуляторе инструменты могут соприкоснуться с плюсовым и минусовым зажимами аккумулятора и вызвать короткое замыкание.

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования



### Проверка электролита



### 6-5-7 Метод запуска двигателя с использованием бустерных кабелей

- Площадь сечения используемых бустерных кабелей должна соответствовать величине аккумулятора.
- Резервный аккумулятор должен иметь ту же мощность, которую имеет рабочий аккумулятор на оборудовании.
- Не допускайте контакта между плюсовым и минусовым зажимами аккумулятора.
- Между местом на блоке двигателя, куда подсоединяются кабели и аккумулятором должно быть обеспечено расстояние более 30см.

#### 1. Подсоединение бустерных кабелей

- 1) Подсоедините бустерный кабель А (+).
- 2) Подсоедините захват (b) бустерного кабеля В к минусовому зажиму (-) аккумулятора №2.
- 3) Затем подсоедините захват (a) бустерного кабеля В к блоку двигателя, установленного в корпусе оборудования.

#### 2. Снятие бустерных кабелей

- 1) Сначала снимите захват (a) бустерного кабеля В с блока двигателя.
- 2) Затем снимите захват (b) бустерного кабеля В с аккумулятора №2.
- 3) Снимите бустерный кабель А с аккумулятора №1.

### 6-5-8 Проверка электролита (предотвращение взрыва)

#### ! ВНИМАНИЕ

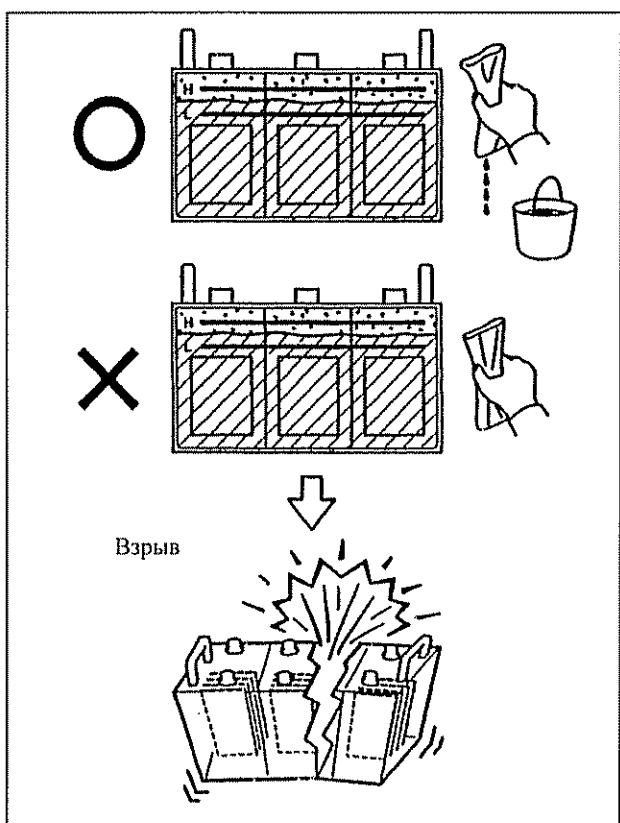
- Остерегайтесь травм, потери зрения и ожогов! Уровень электролита в аккумуляторе должен находиться в пределах между «H» и «L».

В результате снижения уровня электролита в аккумуляторе обнаружатся катоды, которые впоследствии подвергаются повреждению.

Продолжительное использование аккумулятора в таком виде приведет к образованию искр в зоне катодов. Эти искры могут стать зажечь внутренний газ и вызовут взрыв аккумулятора.

## 6. Технический осмотр и обслуживание оборудования

### Очистка вокруг аккумулятора



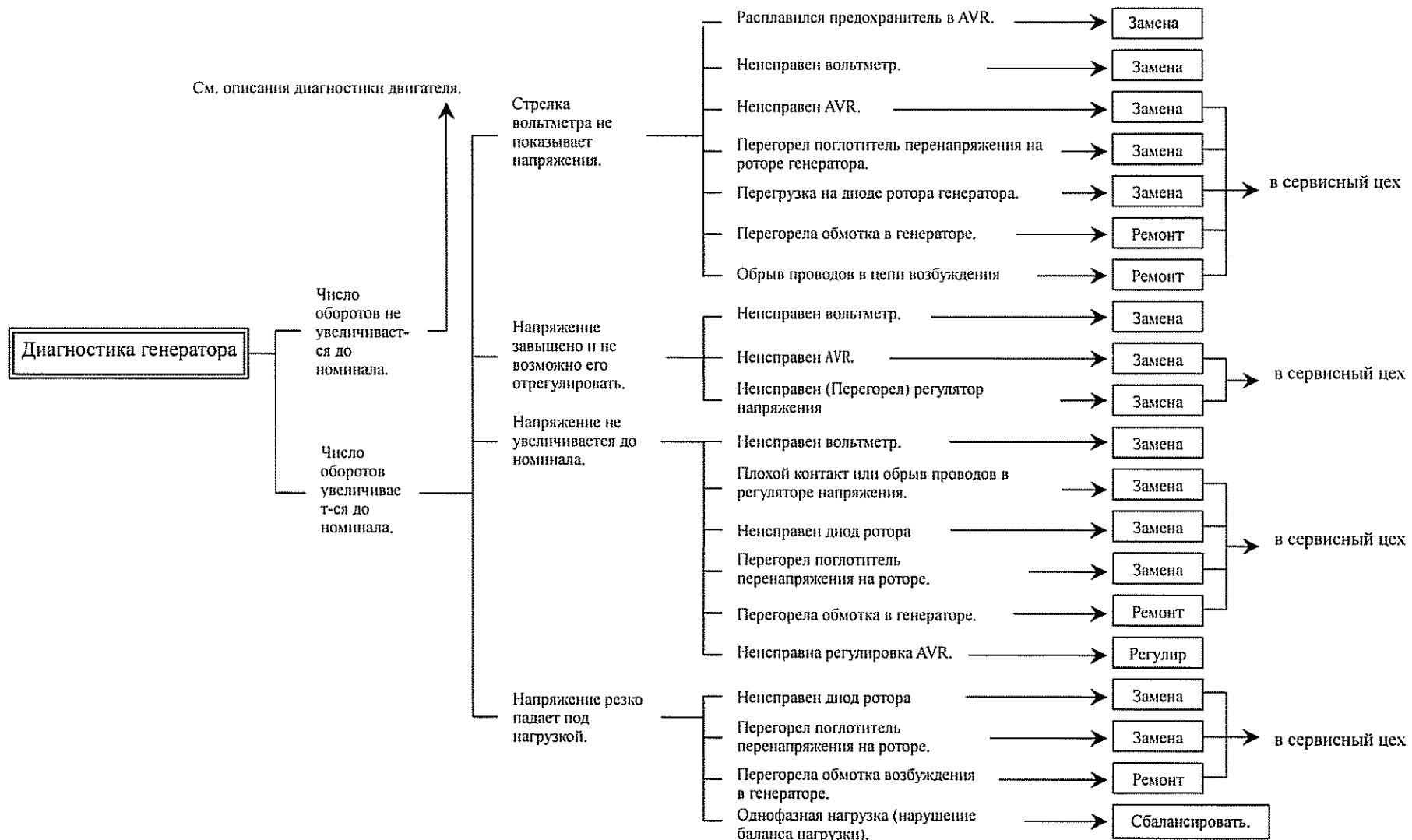
### 6-5-9 Очистка вокруг аккумулятора (предотвращение взрыва)

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

- Остерегайтесь травм, потери зрения и ожогов! Не чистить аккумулятора сухой тряпкой.

При очистке аккумулятора сухой тряпкой внутренний газ аккумулятора может взорваться. Тряпка, используемая для очистки аккумулятора, должна быть смочена водой.

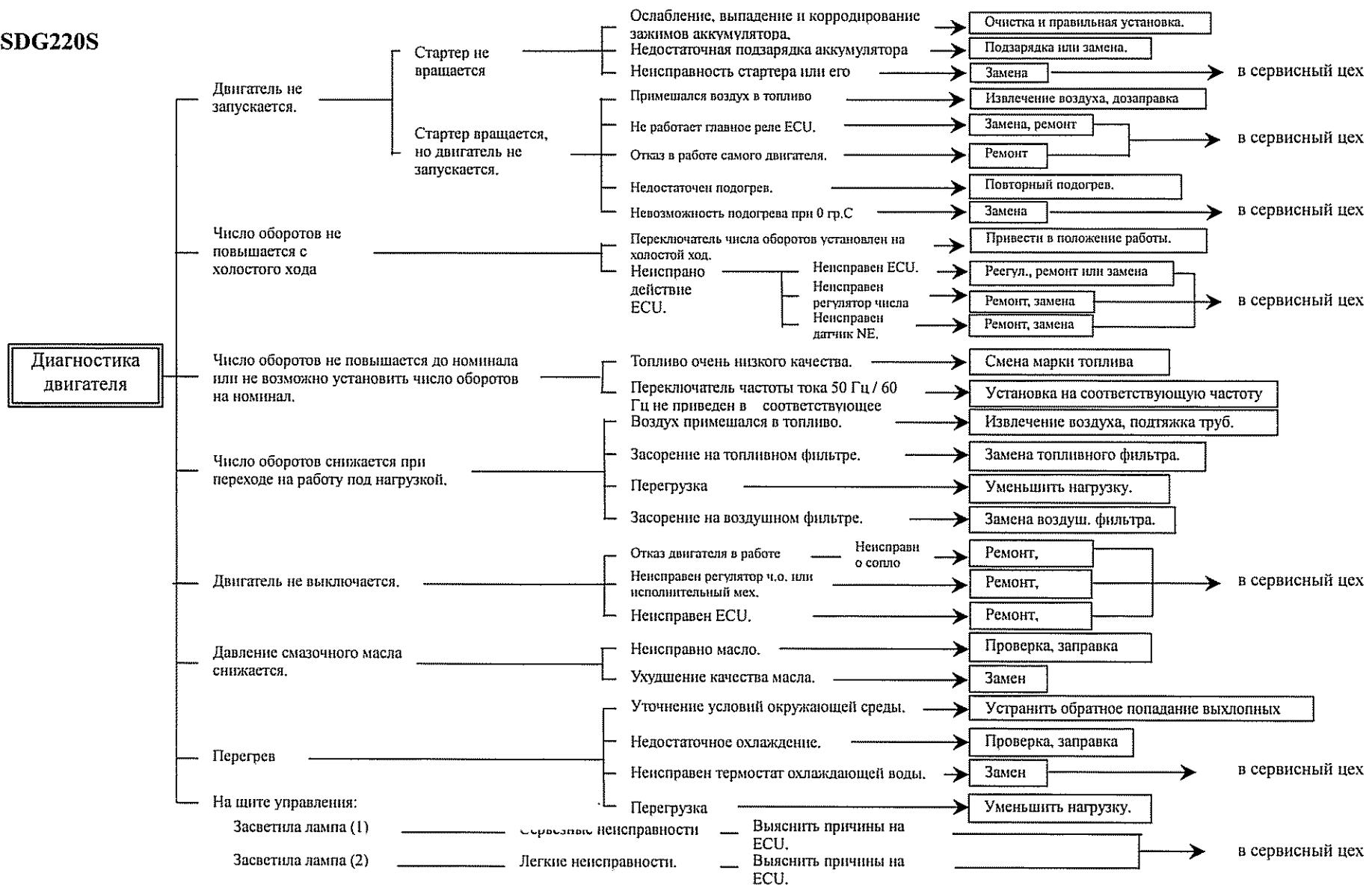
## 7-1. Диагностика генератора тока



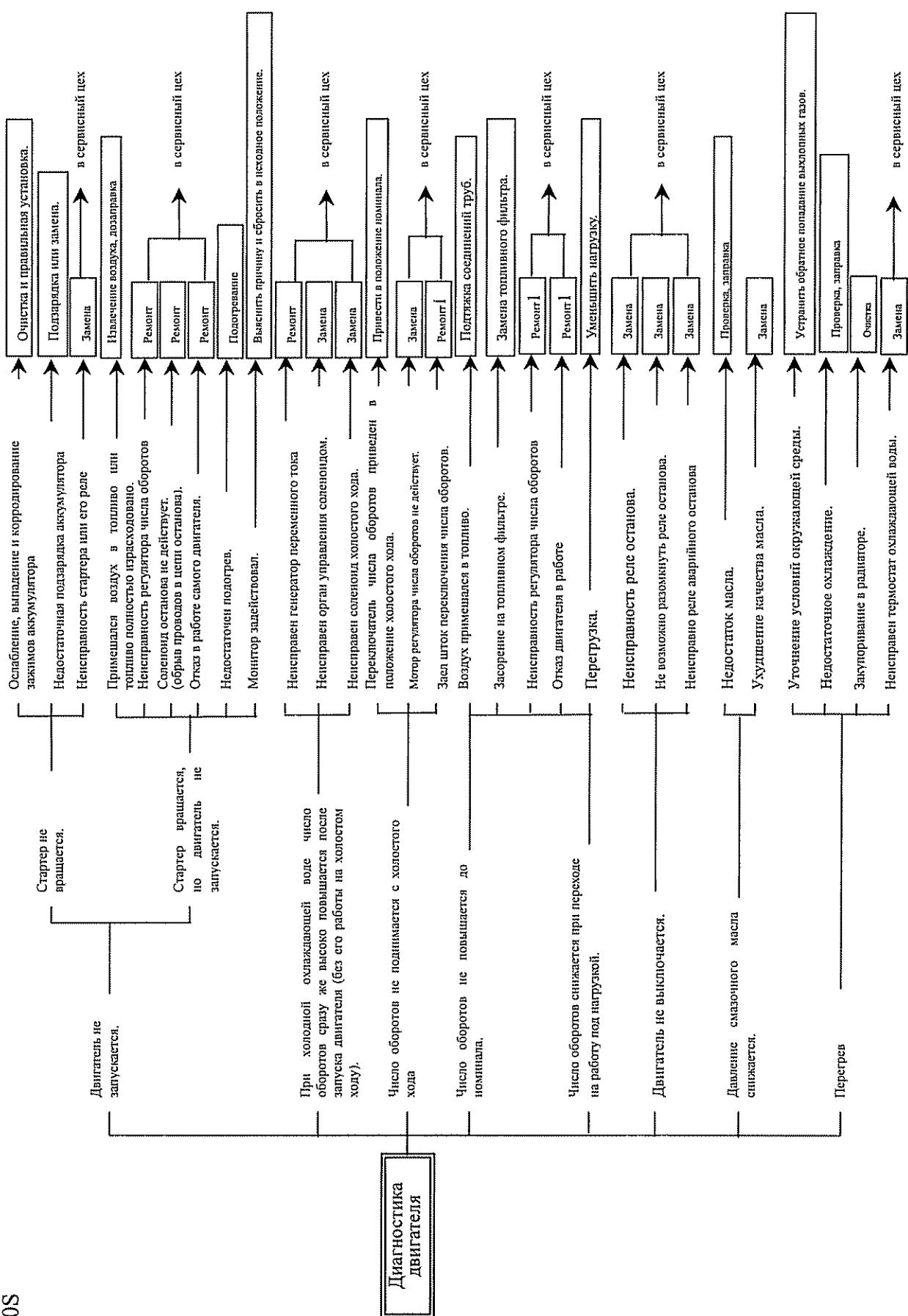
## 7. Диагностика для выявления неисправностей

### 7-2. Диагностика двигателя

**SDG220S**

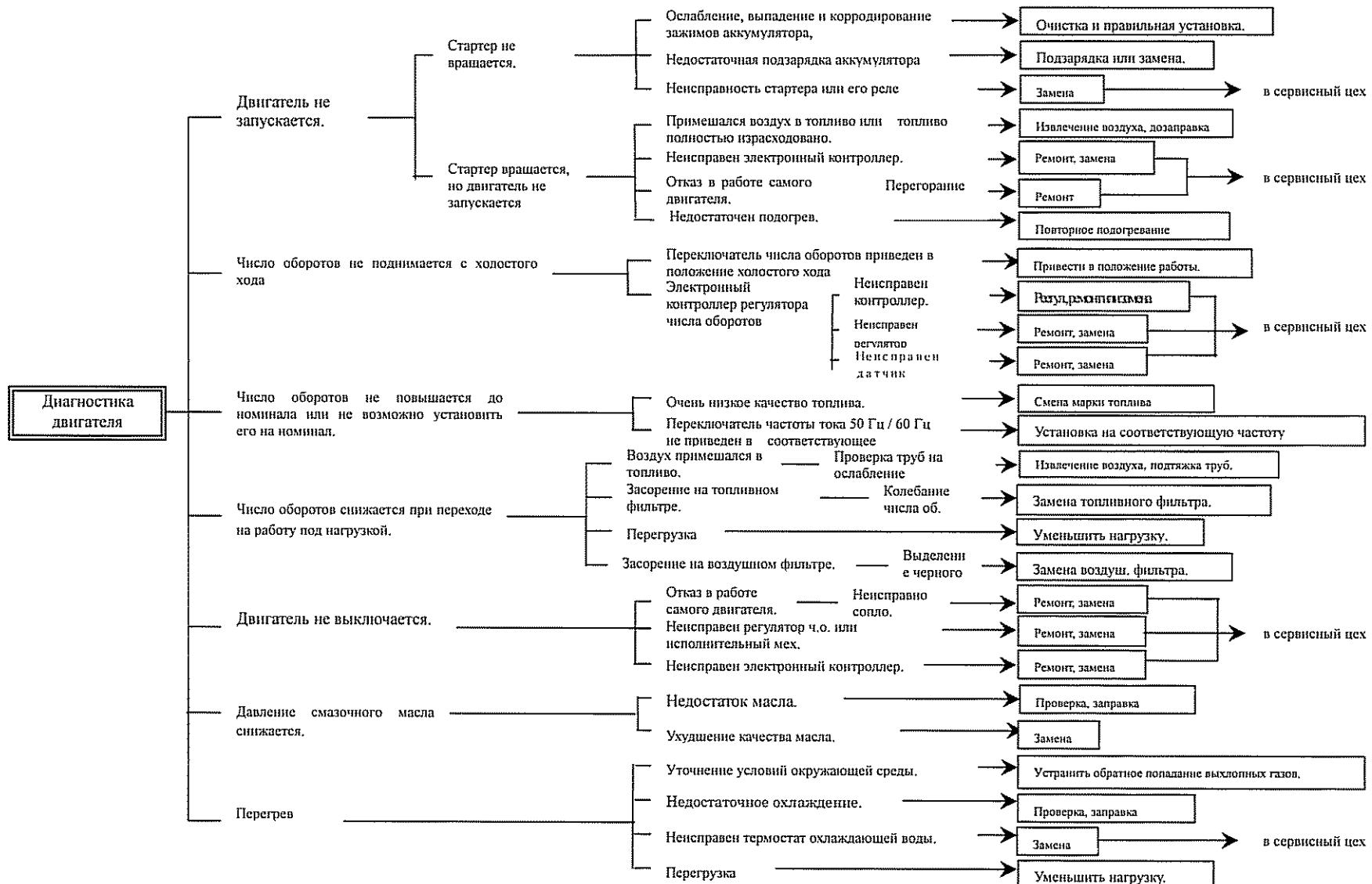


## **7. Диагностика для выявления неисправностей**



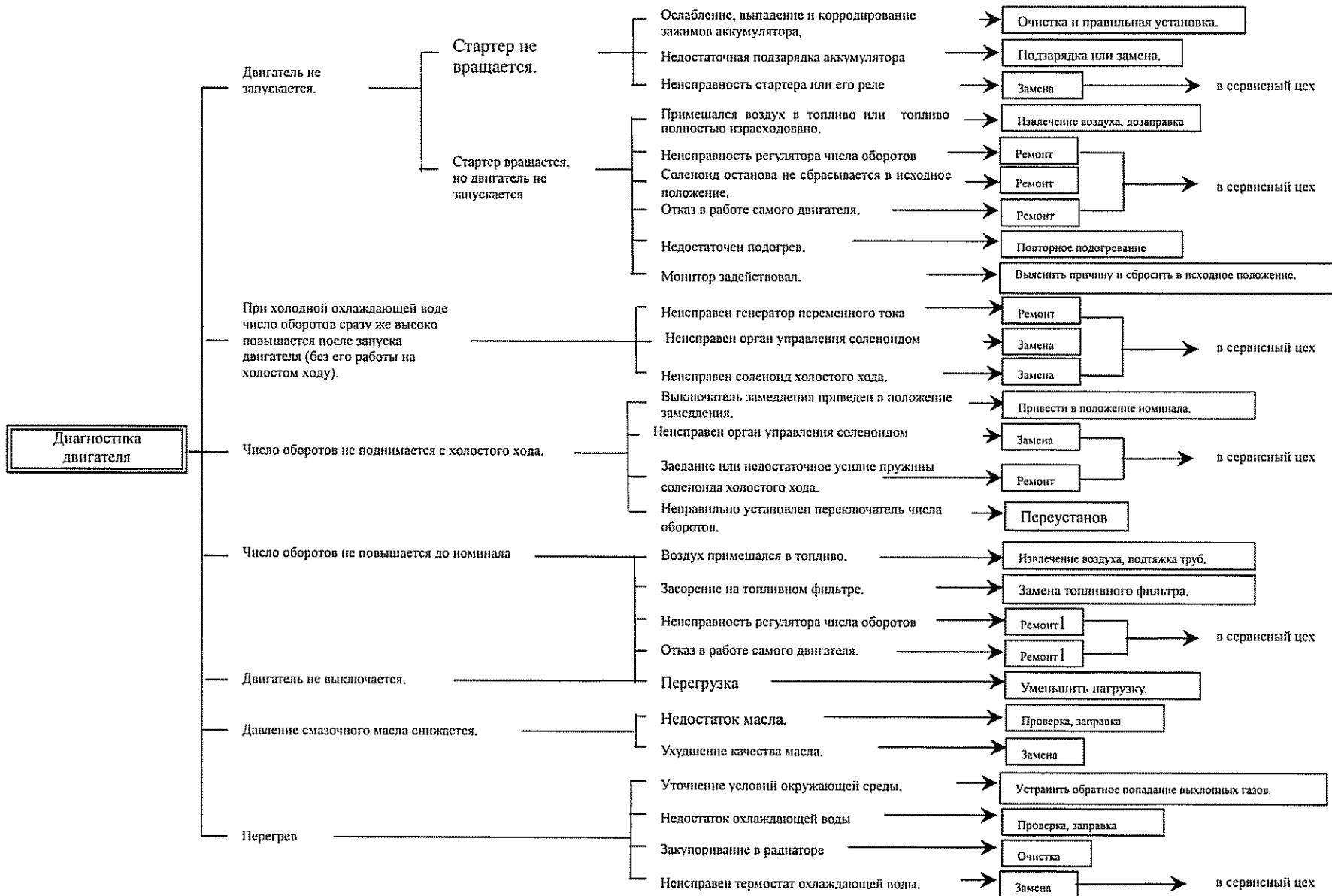
## 7. Диагностика для выявления неисправностей

SDG400,500,610S



## 7. Диагностика для выявления неисправностей

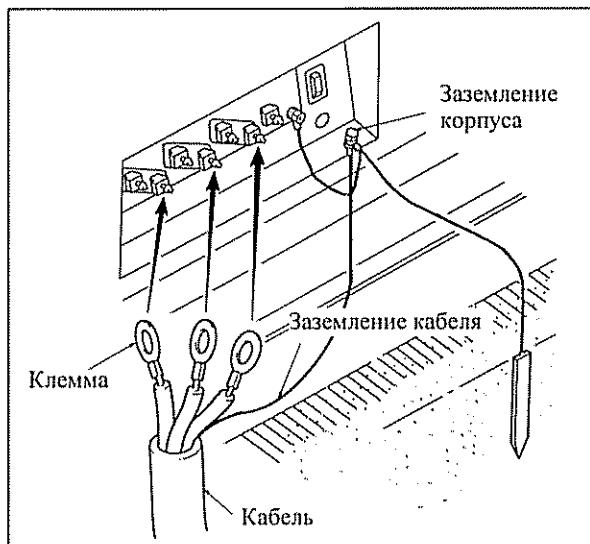
**SDG800S**



## 8. Подключение нагрузки

### 8-1 Подсоединение проводов к зажимам на выходной колодке

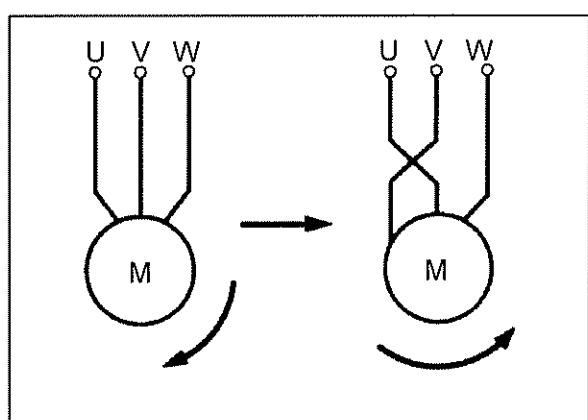
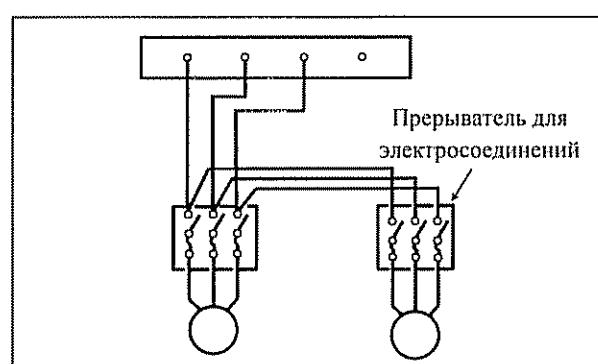
Подсоединение проводов к зажимам на выходной колодке



- При подсоединении кабеля нагрузки к зажимам на выходной колодке необходимо затянуть установочные болты накрепко гаечным ключом или другим инструментом.
- В конце кабеля необходимо прикрепить клеммы.
- Если кабель имеет заземляющий провод, подсоедините его к зажиму для заземления корпуса.

### 8-2 Порядок подключения нагрузки

В случае 3-фазного электродвигателя



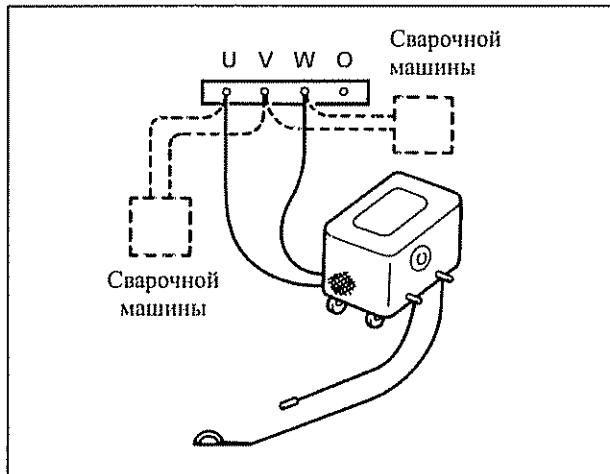
#### 8-2-1 В случае 3-фазного электродвигателя

(насосы, смесители, вибромоторы, компрессоры, лебедки и др.)

- На каждой нагрузке обеспечьте реле или прерыватель электросоединений.
- Обеспечьте каждую нагрузку предохранительными устройствами (плавким предохранителем, реле сверхтока), характеристики которых соответствуют величине нагрузки.
- Если Вы собираетесь обеспечить обратное вращение 3-фазного электродвигателя, то смените соединения двух проводов из трех.

## 8. Подключение нагрузки

В случае однофазной 200-вольтной сварочной машины



### 8-2-2 В случае однофазной 200-вольтной сварочной машины

- Когда Вы используете более 2 сварочных машин, подсоедините каждую из них к отдельной друг от друга фазе (Выполните соединения по штрихованным линиям).

## 8-3 Определение величины нагрузки

### 8-3-1 В случае 3-фазного электродвигателя



#### ВНИМАНИЕ

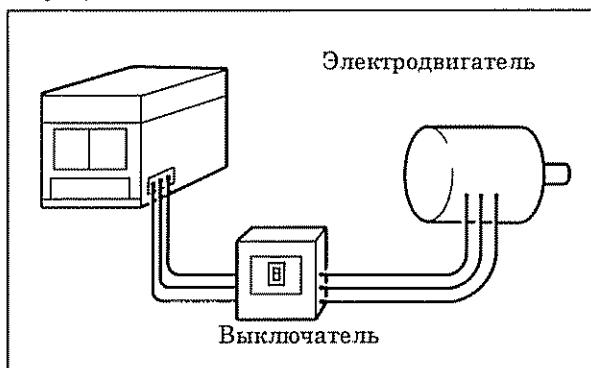
- При использовании 3-фазной и однофазной (с розетки) нагрузок одновременно суммарная сила тока нагрузки не должна превышать номинальную силу тока генератора, иначе генератор может загореть.

Описания относительно электродвигателя, приведенные в данном пункте (8-3-1), базируются на следующих условиях, и не относятся ко всем видам электродвигателей:

- Моментальный спад напряжения при запуске электродвигателя составляет 30% напряжения, которое обеспечивается в условиях отсутствия нагрузки.
- Однако в 30-процентном спаде напряжения не включается снижение напряжения в кабеле.
- Пусковая мощность электродвигателя составляет 7 кВА на 1 кВт.
- Пусковой класс электродвигателя – F.
- Рабочая эффективность электродвигателя составляет 85%, а коэффициент нагрузки – 90%.

## 8. Подключение нагрузки

**Запуск под полным напряжением (прямой запуск)**



- (1) Запуск под полным напряжением (прямой запуск)  
Макс. допустимая мощность для запуска 1 электродвигателя

Мощность электродвигателя

Модель	SDG220S	SDG300S	SDG400S
50Гц	59,7кВт (79,6 л. с.)	82,5кВт (111 л. с.)	107кВт (143 л. с.)
60Гц	67,3кВт (90,2 л. с.)	91,8кВт (123 л. с.)	122кВт (164 л. с.)

Модель	SDG500S	SDG610S	SDG800S
50Гц	138kW (185HP)	168kW (185HP)	214kW (287HP)
60Гц	153kW (205HP)	184kW (205HP)	245kW (328HP)

(kW=кВт, HP=л.с.)

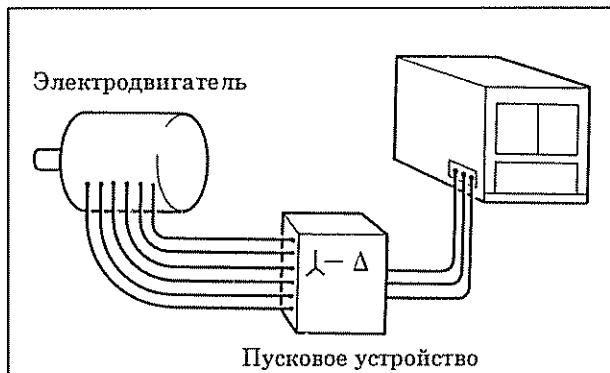
Суммарная мощность при запуске нескольких электродвигателей.

Суммарная мощность

Модель	SDG220S	SDG300S	SDG400S
50Гц	до 59,7kW	до 82,5kW	до 107kW
60Гц	до 67,3kW	до 91,8kW	до 122kW

Модель	SDG500S	SDG610S	SDG800S
50Гц	до 138kW	до 168kW	до 214kW
60Гц	до 153kW	до 184kW	до 245kW

Запуск по системе  $\lambda - \Delta$



- (2) Запуск переключением со звезды на треугольник  
При использовании этого метода запуска макс. допустимая мощность будет следующей:

1) Открытое  $\lambda - \Delta$

Модель	SDG220S	SDG300S	SDG400S
50Гц	до 89,5kW (120HP)	до 124kW (166HP)	до 161kW (216HP)
60Гц	до 101kW (124HP)	до 138kW (185HP)	до 181kW (243HP)

Модель	SDG500S	SDG610S	SDG800S
50Гц	до 207kW (277HP)	до 253kW (339HP)	до 321kW (430HP)
60Гц	до 230kW (308HP)	до 276kW (370HP)	до 367kW (492HP)

2) Закрытое  $\lambda - \Delta$

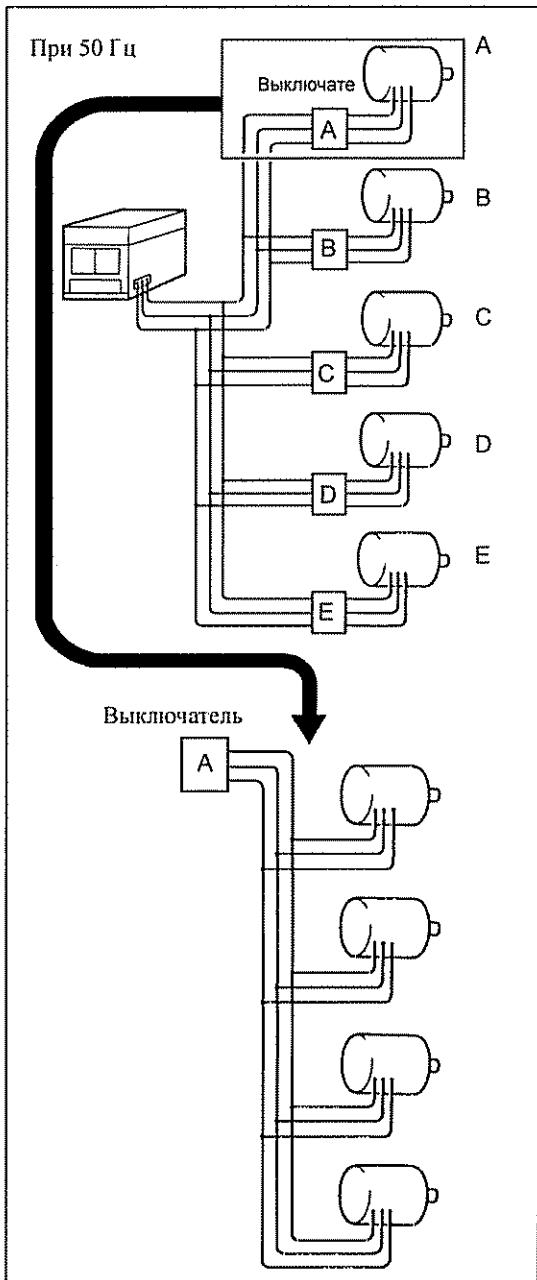
Модель	SDG220S	SDG300S	SDG400S
50Гц	до 147kW (197HP)	до 204kW (273HP)	до 264kW (354HP)
60Гц	до 1661kW (223HP)	до 227kW (304HP)	до 302kW (405HP)

Модель	SDG500S	SDG610S	SDG800S
50Гц	до 340W (456HP)	до 416kW (558HP)	до 529kW (709HP)
60Гц	до 378kW (507HP)	до 453kW (607HP)	до 604kW (810HP)

(kW=кВт, HP=л.с.)

## 8. Подключение нагрузки

**Последовательный запуск нескольких электродвигателей**



(3) Последовательный запуск нескольких электродвигателей  
Запускаются электродвигатели по очереди А, В, С, D, E.....

- Суммарная мощность запускаемых электродвигателей

Модель	SDG220S	SDG300S	SDG400S
50Гц	до 147kW (197HP)	до 204kW (273HP)	до 264kW (354HP)
60Гц	до 166kW (223HP)	до 227kW (304HP)	до 302kW (405HP)
Модель	SDG500S	SDG610S	SDG800S
50Гц	до 340kW (354HP)	до 416kW (558HP)	до 529kW (709HP)
60Гц	до 378kW (405HP)	до 453kW (607HP)	до 604kW (810HP)

(kW=kВт, HP=л.с.)

- Мощность электродвигателя, запускаемого первым (выключателя А), кВт (Возможен запуск 1 или нескольких электродвигателей)

Модель	SDG220S	SDG300S	SDG400S
50Гц	до 59,7kW	до 82,5kW	до 107kW
60Гц	до 97,3kW	до 91,8kW	до 122kW

Модель	SDG500S	SDG610S	SDG800S
50Гц	до 138kW	до 168kW	до 214kW
60Гц	до 153kW	до 184kW	до 245kW

- Следующий запускаемый электродвигатель (от выключателя В)

Модель	SDG220S	SDG300S	SDG400S
50Гц	до 39,6kW	до 42,5kW	до 5,0kW
60Гц	до 42,8kW	до 47,1kW	до 62,9kW

Модель	SDG500S	SDG610S	SDG800S
50Гц	до 70,7kW	87,6kW	до 87,6kW
60Гц	до 78,6kW	до 97,0kW	до 97,0kW

- Далее описание опускается, однако мощность постепенно уменьшается с увеличением числа электродвигателей

### (4) Прочее

Характеристики запуска электродвигателя различаются по методам запуска под полным напряжением, переключением со звезды на треугольник, реакторного запуска, при помощи вторичного сопротивления обмотки и т.п.

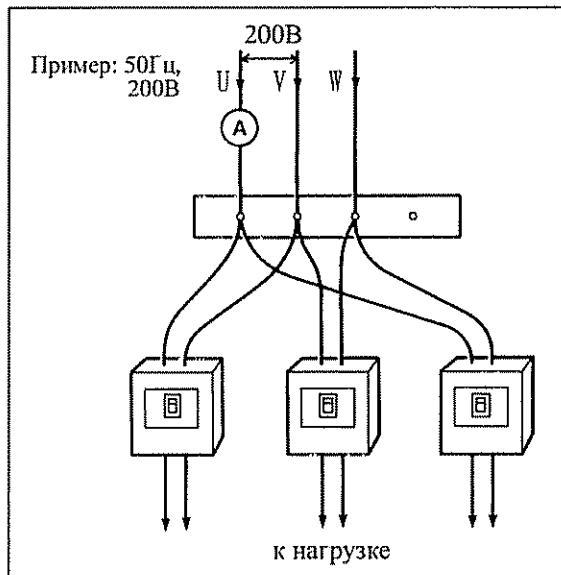
Кроме того, погружные моторы, вибромоторы, аугеры и другие электродвигатели относятся к различающимся друг от друга классам запуска

### (5) С вопросами и сомнениями обратитесь к нам за консультацией.

## 8. Подключение нагрузки

### 8-4 В случае однофазной нагрузки 200 В (220 В) или 400 В (440 В)

В случае однофазной нагрузки 200 В (220 В) или 400 В (440 В)

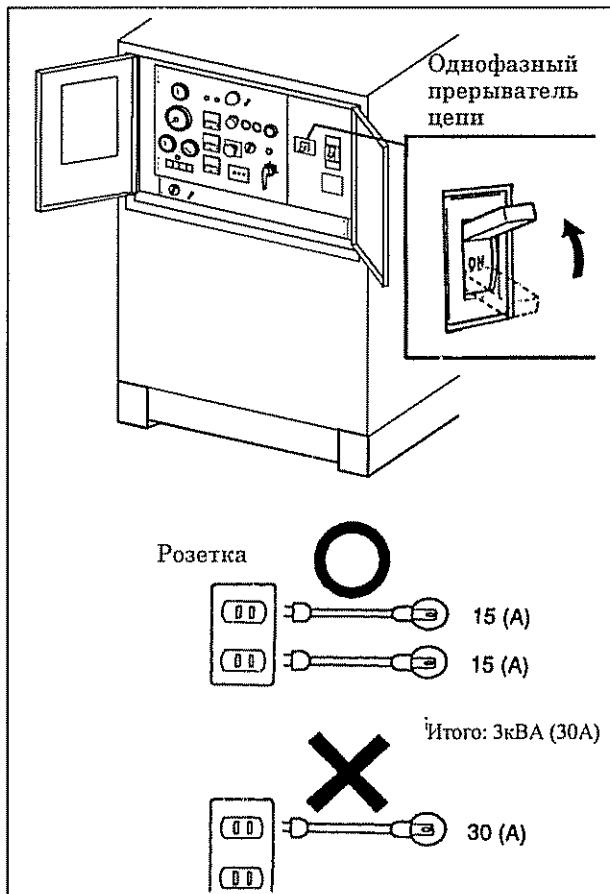


- Отрегулируйте величину нагрузки так, чтобы дисбаланс величины силы тока между фазами (U, V и W) не превысил 30%.
- Более 30-процентный дисбаланс силы тока между фазами может вызвать нежелательный дисбаланс выходного напряжения.
- В следующих таблицах приведены максимально допустимые величины силы тока по фазам:

Модель	SDG220S	SDG300S	SDG400S
50Гц при 200В	450А	623А	808А
60Гц при 220В	461А	629А	840А
50Гц при 400В	225А	312А	404А
60Гц при 440В	230А	315А	420А

Модель	SDG500S	SDG61S	SDG800S
50Гц при 200В	1039А	1280А	1616А
60Гц при 200В	1050А	1280А	1680А
50Гц при 400В	520А	640А	808А
60Гц при 440В	525А	640А	840А

### 8-5 В случае однофазной нагрузки 100 В (с использованием розетки)

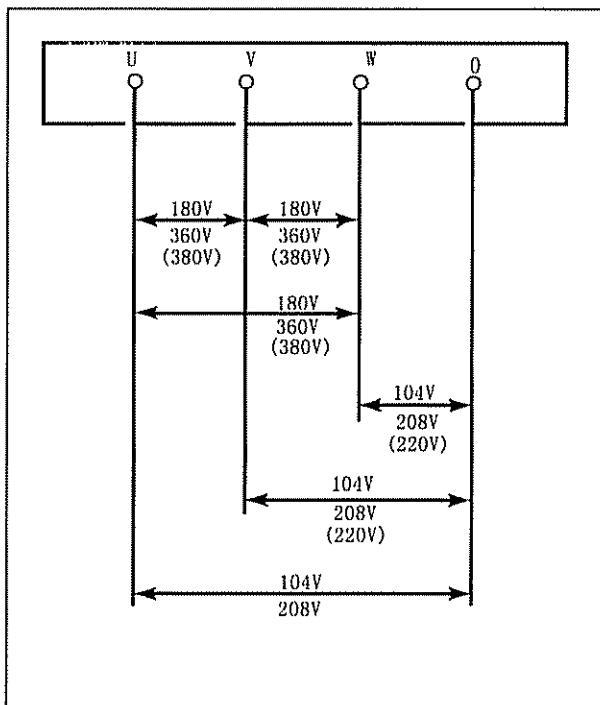


- Включите однофазный прерыватель цепи на щите управления.
- Подключите 100-вольтную нагрузку к розетке на колодке с выходными зажимами.
- Каждая розетка может обеспечить ток до 15А, следовательно, можно подключить:
- $15\text{A} \times 2 \text{ шт.} = 30\text{A}$
- Нагрузка, подключаемая к каждой розетке, не должна превышать 15А.

## 8. Подключение нагрузки

### 8.6 В случае подключения однофазной нагрузки с использованием нулевого провода

- Отрегулируйте величину нагрузки так, чтобы дисбаланс величины силы тока между фазами (U, V и W) не превысил 30%. Более 30-процентный дисбаланс силы тока между фазами может вызвать нежелательный дисбаланс выходного напряжения



#### 8-6-1 В случае однофазной нагрузки 100 В

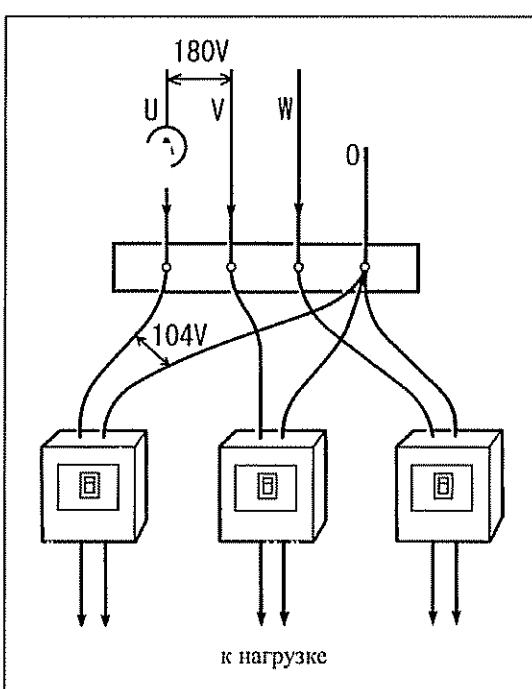
При электросоединениях 200В/220В

- При подключении 100-вольтной нагрузки с использованием U-O, V-O и W-O снизите напряжение по вольтметру до 180В. При этом напряжение на U-O, V-O и W-O составит 104В.
- В следующих таблицах приведены максимально допустимые величины силы тока по фазам:

Модель	SDG220S	SDG300S	SDG400S
50Гц при 100 В	450A	623A	808A
60Гц при 100 В	461A	629A	840A

Модель	SDG500S	SDG610S	SDG800S
50Гц при 100 В	1039A	1280A	1616A
60Гц при 100 В	1050A	1280A	1680A

Пример: соединения для 200В при нагрузке 100В, 50Гц



#### 8-6-2 В случае однофазной нагрузки 200 В

При электросоединениях 400В/440В

- При подключении 200-вольтной нагрузки с использованием U-O, V-O и W-O снизите напряжение по вольтметру до 360В (380В). При этом напряжение на U-O, V-O и W-O составит 208В (220В).
- В следующих таблицах приведены максимально допустимые величины силы тока по фазам:

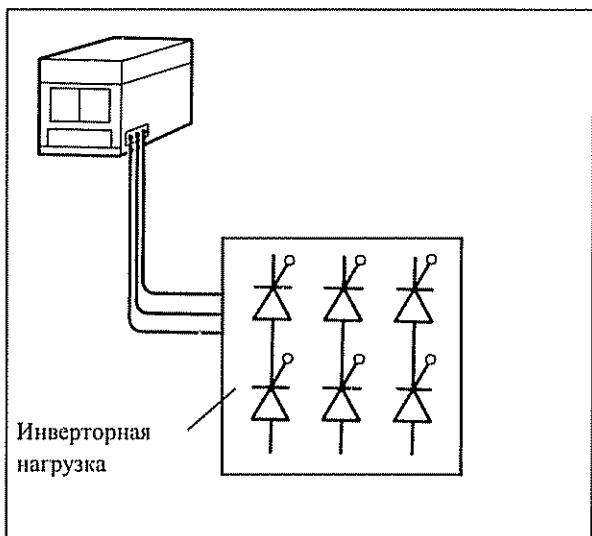
Модель	SDG220S	SDG300S	SDG400S
50Гц при 200 В	225A	312A	404A
60Гц при 220 В	230A	315A	420A

Модель	SDG500S	SDG610S	SDG800S
50Гц при 100 В	520A	640A	808A
60Гц при 220 В	525A	640A	840A

## 8. Подключение нагрузки

### 8-7 В случае инверторной нагрузки (нагрузки-выпрямителя тока)

Определение мощности генератора тока

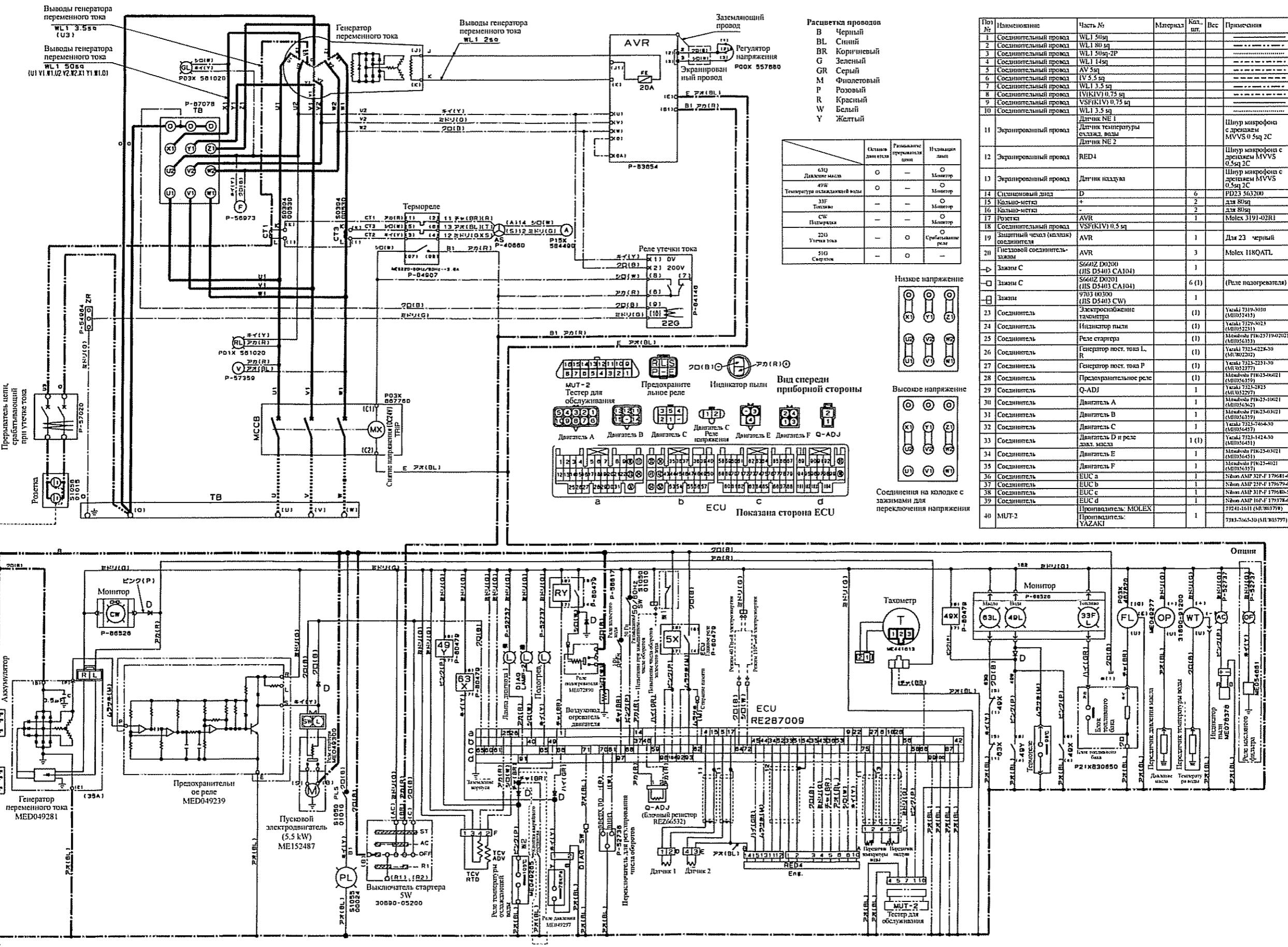


Определение мощности генератора тока

- Мощность генератора тока (кВА) = мощность инвертора (входная мощность инвертора, кВА) x (от 2,6 до 3,0).
- Например, на генераторе SDG220S при 50Гц:  
 $195\text{kVA} \div 3 \approx 65\text{kVA}$   
Следовательно, возможно использовать мощность инвертора до 65 кВА.

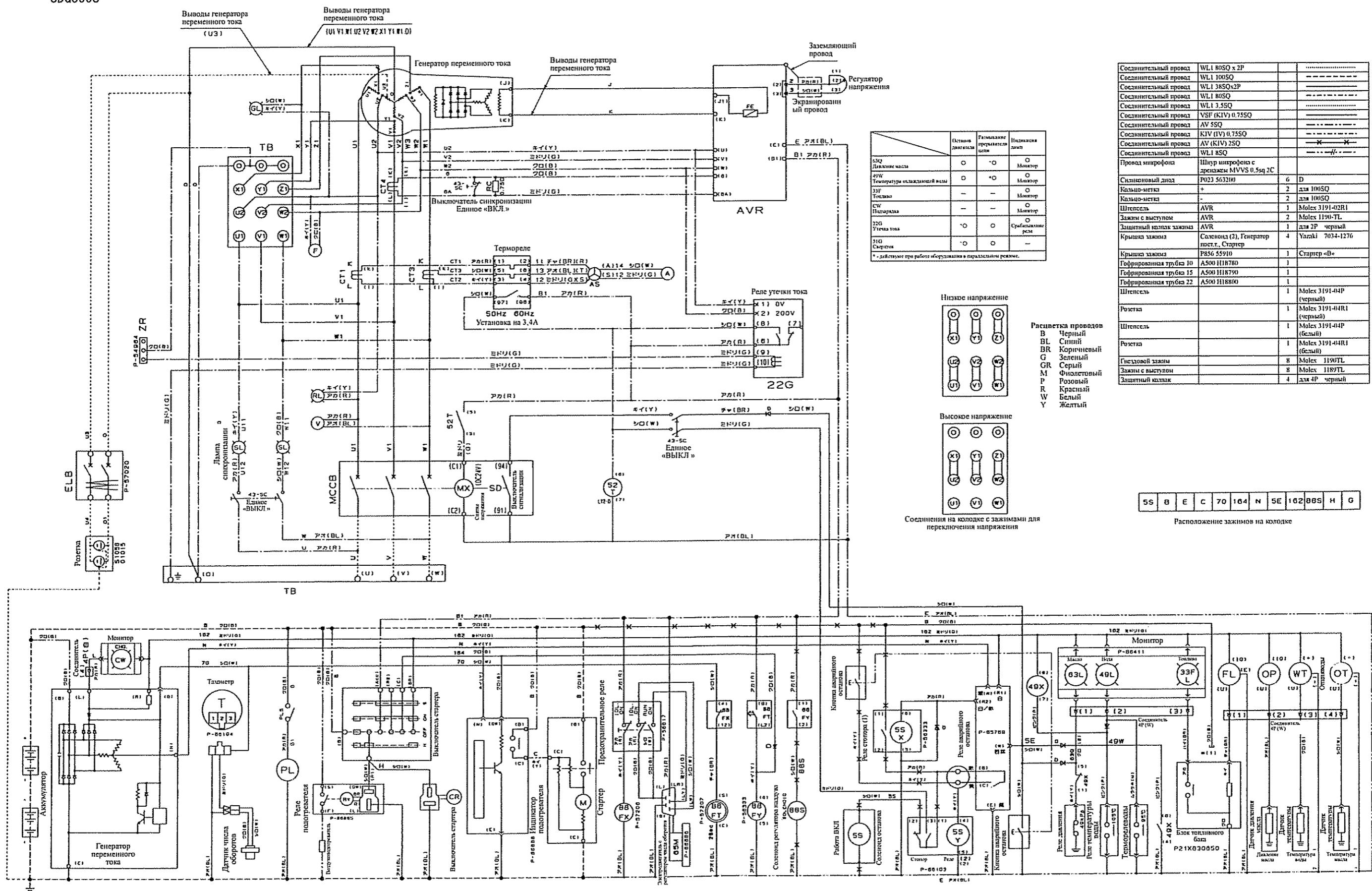
## **9. Схема электросоединений**

SDG220S



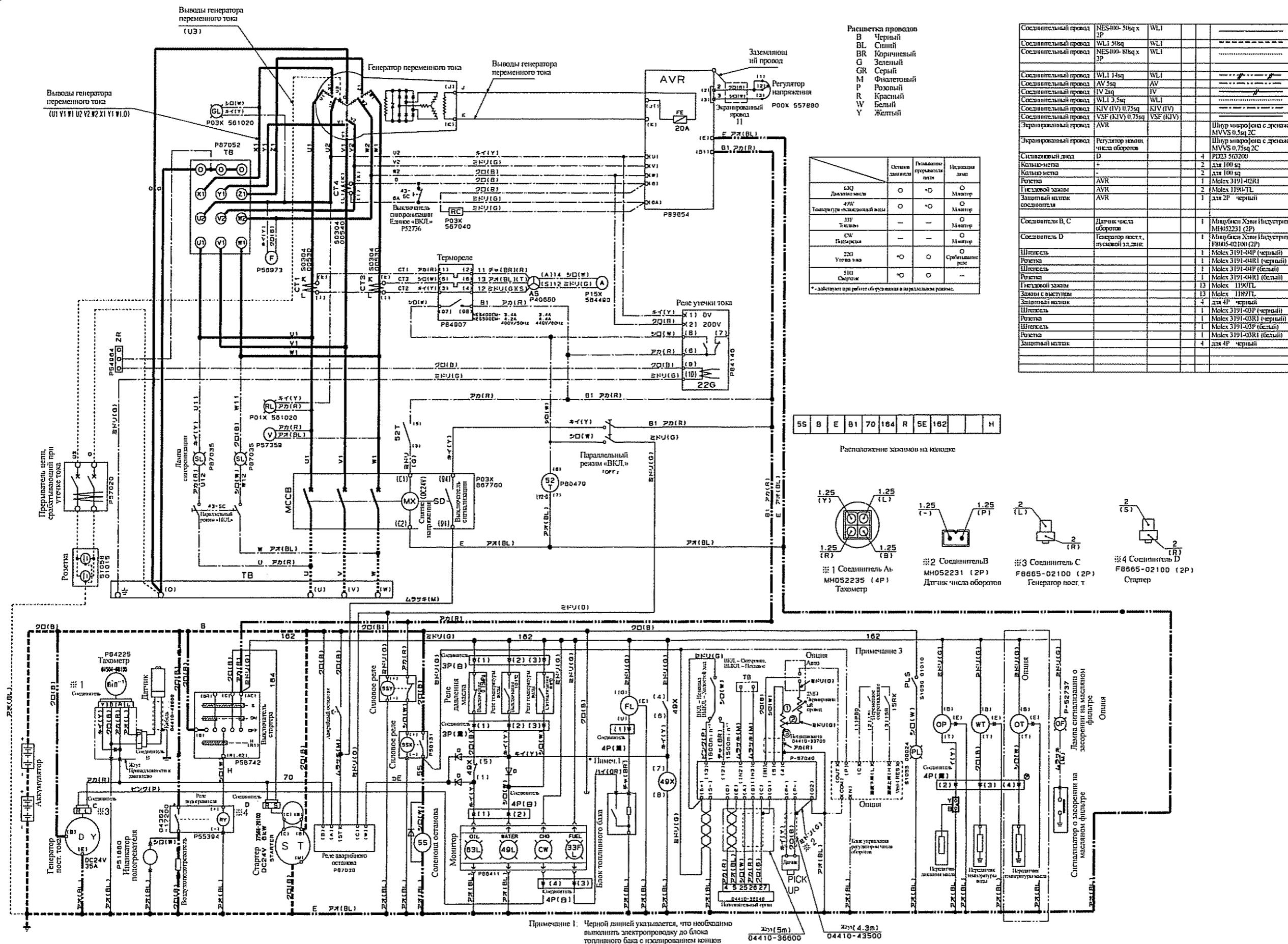
## 9. Схема электросоединений

SDG300S



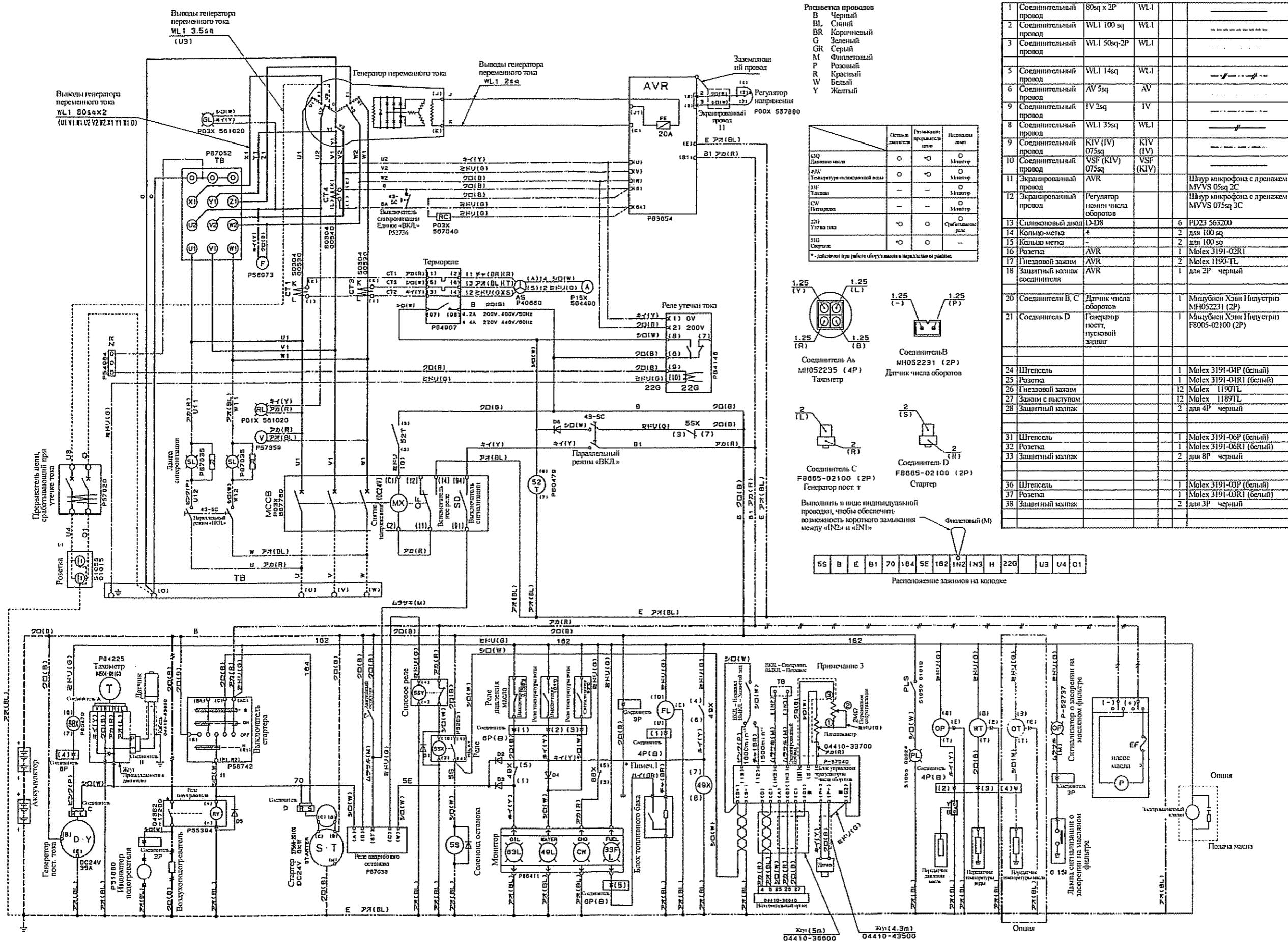
## **9. Схема электросоединений**

SDG400S



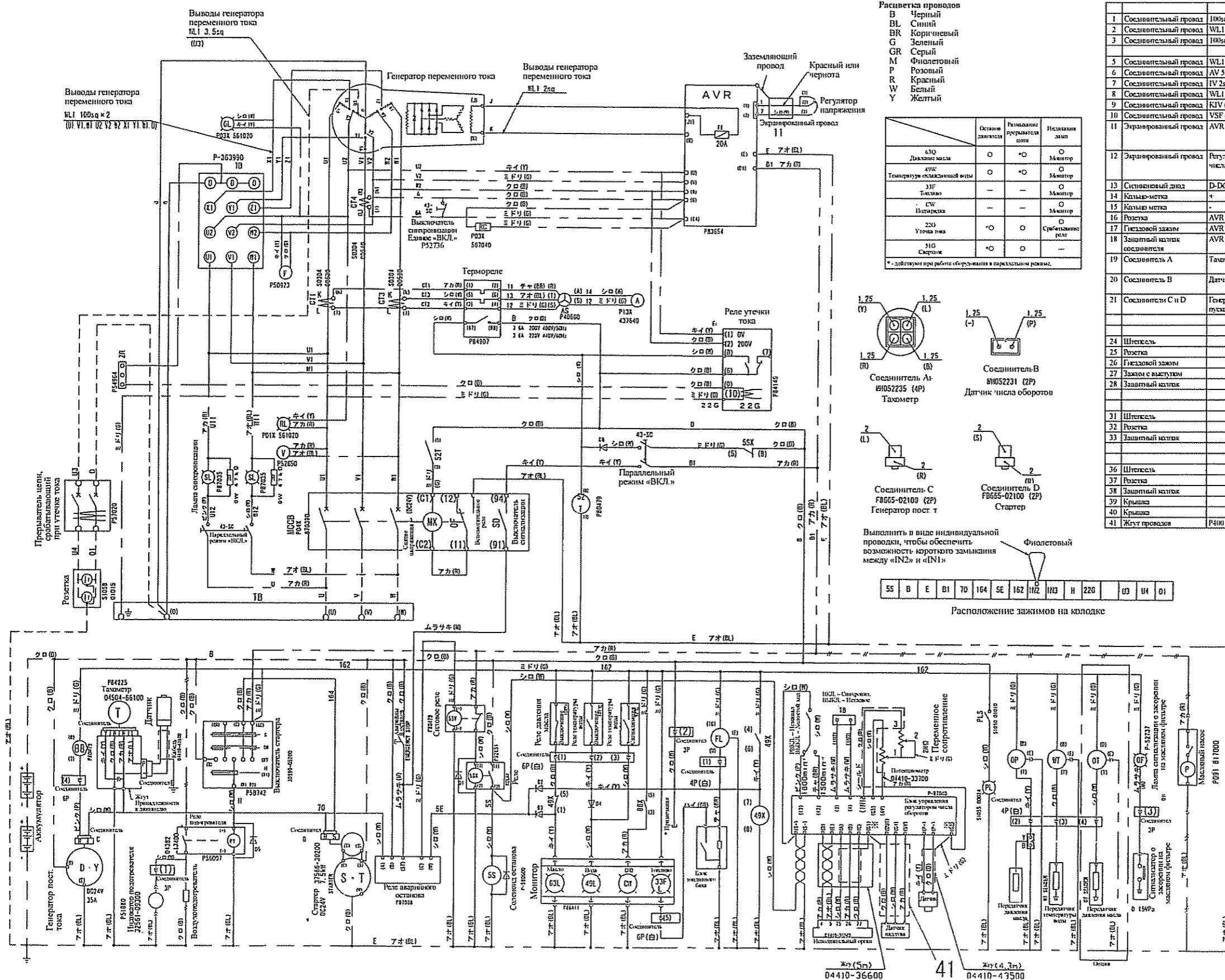
## 9. Схема электросоединений

SDG500S



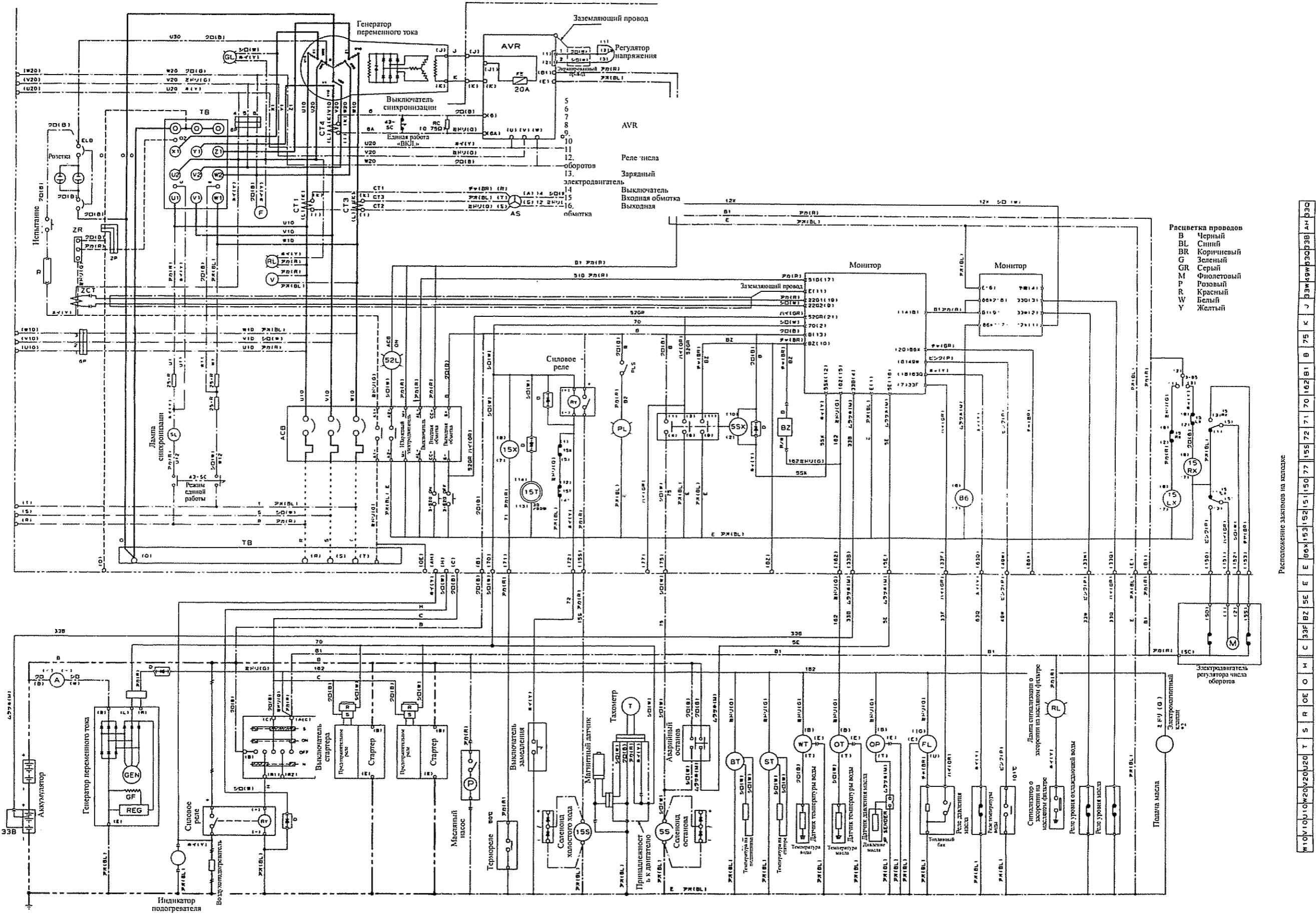
## 9. Схема электросоединений

SDG610S



## 9. Схема электросоединений

SDG800S



**AIRMAN**

**HOKUETSU INDUSTRIES CO., LTD.**