

AIRMAN

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭУСПЛУАТАЦИИ

ЭЛЕКТРОМАШИННОГО ГЕНЕРАТОРА

SDG	13S
SDG	25S
SDG	45S
SDG	60S
SDG	100S
SDG	150S



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

Нокүэцу Индустриз Ко., Лтд.
(Хокуэцу Индустриз Ко., Лтд.)

Предисловие

- ◆ В настоящей Инструкции приведены описания методов правильной эксплуатации и ежедневного технического обслуживания электромашинного генератора «Airman» с целью, чтобы данное оборудование полностью проявило свою работоспособность.
- ◆ В пользу безопасной эксплуатации данного оборудования только персонал, квалифицированный и имеющий хорошие знания, должен работать с ним. Прежде чем приступить к работе с данным оборудованием, персонал должен хорошо ознакомиться с описаниями методов правильной эксплуатации и ежедневного технического обслуживания, приведенными в настоящей Инструкции, и обеспечить «безопасную эксплуатацию оборудования и правильное распоряжение им».

Персонал должен соблюдать технику безопасности и предостережения, представленные в настоящей Инструкции. Несоблюдение каких-либо предостережений может привести к несчастным случаям, а в худшем случае – к гибели персонала.

- ◆ Подробная информация о методах эксплуатации и техническом обслуживании двигателя, а также предостережениях для работы с ним, приведена в отдельной инструкции по эксплуатации двигателя.
- ◆ Настоящая инструкция должна постоянно находиться под рукой оператора и обслуживающего персонала оборудования, чтобы они могли в любое время справиться в ней.
- ◆ В случае потери или порчи настоящей Инструкции необходимо обратиться в ближайший к Вам наш филиал, представительство или дилеру.
- ◆ К данному оборудованию, когда оно будет передаваться во владении другого физического или юридического лица, должна быть приложена настоящая Инструкция.
- ◆ В результате прогрессирующей модификации конструкция и функции данного оборудования может частично отличаться от описаний в настоящей Инструкции. В таком случае пользователю данного оборудования рекомендуется обратиться в наш филиал, представительство или дилер за необходимой информацией.
- ◆ В запросе о данном оборудовании пользователю необходимо указать модель и серийный номер оборудования, которые приведены на фирменной табличке, установленной на одной из его боковых сторон.

ENGINE GENERATOR	
MODEL	<input type="text"/>
SER. NO.	<input type="text"/>
GEN. OUTPUT	<input type="text"/> kVA
VOLTAGE	<input type="text"/> V
FREQUENCY	<input type="text"/> Hz
POWER FACTOR	80% PHASE 3
RULE	JEM 1390
NET DRY MASS	<input type="text"/> kg
OPERATING MASS	<input type="text"/> kg
HOKUETSU INDUSTRIES CO., LTD.	
MADE IN JAPAN	

1A04049

Применяемые законы:

- Данное генераторное оборудование, мощность которого составляет более 10 кВА, относится к электроэнергетическим конструкциям по Закону об электроэнергетической индустрии. Поэтому, пользователь должен проконсультироваться у специалистов нашего филиала, представительства или дилеру о подробностях монтажа оборудования, прежде чем приступить к конкретной работе, и выполнить все необходимые процедуры, установленные законом. Кроме того, данное оборудование, сконструированное как источник питания, в основном используемый на стройплощадках, по закону определяется как «передвижная электроэнергетическая установка». Его эксплуатация в других целях (например, как постоянно работающая или резервная электроэнергетическая установка) может не соответствовать некоторым техническим нормам по закону.




Содержание

1.	Техника безопасности -----	1— 1
1.1	Предостережения для обеспечения безопасности до начала работы оборудования -----	1— 2
1.2	Предостережения для обеспечения безопасности во время работы оборудования -----	1— 4
1.3	Предостережения для обеспечения безопасности во время проведения технического осмотра и обслуживания оборудования -----	1— 6
1.4	Таблички с предостережениями и описаниями техники безопасности -----	1— 8
2.	Названия частей оборудования -----	2— 1
2.1	Внешний вид и названия частей оборудования -----	2— 1
2.2	Внутренние компоненты и их названия -----	2— 2
3.	Монтаж оборудования -----	3— 1
3.1	Перевозка оборудования -----	3— 1
3.2	Место и условия монтажа оборудования -----	3— 2
3.3	Определение используемых кабелей -----	3— 3
3.4	Устройство для защиты от утечки тока и способы заземления -----	3— 5
3.5	Устройство для переключения подачи топлива -----	3— 8
4.	Работа с оборудованием -----	4— 1
4.1	Щит управления -----	4— 1
4.2	Защитное устройство -----	4— 6
4.3	Переключатель частоты AVR -----	4— 8
4.4	Методы подключения нагрузки -----	4— 9
4.5	Проверки и уточнение хорошего состояния оборудования до его запуска -----	4— 13
4.6	Работа оборудования -----	4— 16
4.7	Останов оборудования -----	4— 19
4.8	Метод запуска оборудования, которое не запустилось первой попыткой -----	4— 19
4.9	Метод извлечения воздуха из топливной системы -----	4— 19
4.10	Работа оборудования в параллельном режиме -----	4— 20
5.	Периодический технический осмотр и обслуживание оборудования -----	5— 1
5.1	Предметы, подлежащие принятию во внимание при проведении и после проведения периодического осмотра и технического обслуживания оборудования -----	5— 1
5.2	Ежедневный техосмотр оборудования и ведение записей результатов осмотра -----	5— 2
5.3	Перечень деталей, подлежащих периодической замене -----	5— 2
5.4	Таблица предметов техосмотра и обслуживания -----	5— 3
5.5	Предметы техобслуживания -----	5— 4
6.	Уход за оборудованием и регулировка -----	6— 1
6.1	Уход за аккумулятором -----	6— 1
6.2	Возможные причины неисправности и меры по их устранению -----	6— 3
7.	Хранение оборудования -----	7— 1
7.1	Обработка оборудования при его долговременном хранении -----	7— 1
8.	Технические данные по оборудованию -----	8— 1
8.1	Технические характеристики оборудования -----	8— 1
8.2	Чертеж с указанием размеров -----	8— 7
9.	Схемы электросоединений -----	9— 1
9.1	Схемы электросоединений генератора -----	9— 1
9.2	Схемы электросоединений двигателя -----	9— 6

1. Техника безопасности

В настоящей Инструкции приведены общие предостережения и замечания по работе с оборудованием относительно управления им, его техосмотра и обслуживания, монтажа, перевозки и транспортировки.

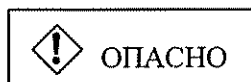
Прежде чем приступить к работе с оборудованием, следует внимательно прочитать эти предостережения и замечания и хорошо понять их суть.

Предостережения и замечания, изложенные в настоящей Инструкции и указанные на оборудовании, для более хорошего понимания классифицируются на три категории, а именно «очень опасно», «опасно» и «требует внимания», в зависимости от опасности относительно организма человека и обозначены восклицательными знаками ,  и .

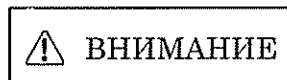
Просим вести безопасную эксплуатацию и правильное управление им с принятием соответствующих профилактических мер на основе описаний, обозначенных этими знаками.



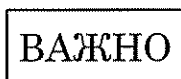
Этот знак указывает на возможность образования чрезвычайно опасных ситуаций, могущих вызвать очень серьезные несчастные случаи, в т.ч. случаи гибели человека, если обслуживающий персонал примет неправильные методы выполнения работ на оборудовании.



Этот знак указывает на возможность образования опасных ситуаций, могущих вызвать серьезные несчастные случаи, в т.ч. случаи гибели человека, если обслуживающий персонал примет неправильные методы выполнения работ на оборудовании.



Этот знак указывает на возможность образования опасных ситуаций, могущих вызвать несчастные случаи средней степени или только материальные ущербы, если обслуживающий персонал примет неправильные методы выполнения работ на оборудовании.



Этим знаком обозначаются предостережения и замечания, которые важны для обеспечения нормальной работоспособности и долговечности оборудования, но не касающиеся несчастных случаев и аварий.

Описания, приведенные в настоящей Инструкции, подлежат соблюдению в обязательном порядке. Однако не о всех предметах обеспечения безопасной работы изложено в настоящей Инструкции. Не указанные здесь вопросы по безопасности подлежат решению обслуживающего персонала, который обязан вести работу с осторожностью и внимательностью.

1. Техника безопасности

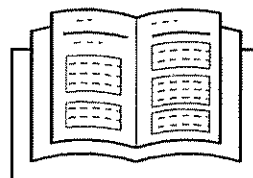
1.1 Предостережения для обеспечения безопасности до начала работы оборудования



ОПАСНО

Соблюдение предостережений и замечаний для обеспечения безопасности.

- Прочитайте внимательно описания в настоящей Инструкции и на указательных табло, установленных на оборудовании, и хорошо поймите их суть.
- Таблички с предостережениями и замечаниями должны постоянно быть в чистом состоянии. Испорченные или отлипшие таблички должны быть починены и установлены в исходное место.
- Не следует пытаться реконструировать оборудование. Такие попытки приведут к потере его безопасности, ухудшению функций и снижению долговечности.
- Не следует пытаться использовать данное оборудование для других целей, кроме производства электроэнергии. Такие попытки могут причинить серьезные аварии.



TR0086



ОПАСНО

Необходимо обеспечить вентиляцию.

- Выхлопные газы двигателя – токсичны. Их попадание в организм человека через дыхательные органы могут вызвать серьезное нарушение здоровья или даже гибель. Данное оборудование не должно эксплуатироваться в туннелях или зданиях, где не имеется достаточно эффективная вентиляция.



H970053



ОПАСНО

Обращение с аккумулятором

- Аккумулятор должен быть отдален от огня.
- Водородный газ из аккумулятора может причинить взрыв. Поэтому, его подзарядка должна проводиться на хорошо проветриваемом месте.
- Жидкость в аккумуляторе представляет собой разбавленную серную кислоту. Невнимательное обращение с аккумулятором может причинить обслуживающему персоналу ожоги.
- При работе с аккумулятором обслуживающий персонал должен быть в защитных перчатках и очках.
- Захоронение отработанной жидкости аккумулятора должно проводиться согласно соответствующим законам и нормам.



D004



TR0093

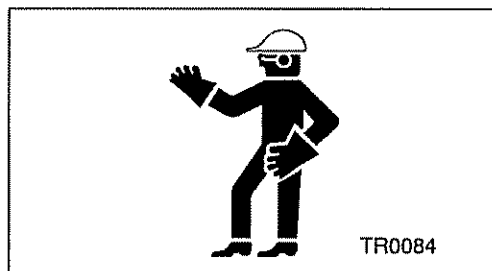
1. Техника безопасности



ВНИМАНИЕ

- В работе не следует носить мешковатую одежду, не застегнутые на пуговицы рукава, висящий галстук или шарф, украшения, которые могут вцепиться или зацепиться во вращающиеся части оборудования, причиняя несчастный случай.

Безопасная одежда



ВНИМАНИЕ

- Работать с оборудованием сильно утомившим или опьяневшим от алкоголя может привести к несчастным случаям или, в худшем случае, к гибели.
При работе с оборудованием необходимо направить внимание на постоянное здравоохранение.

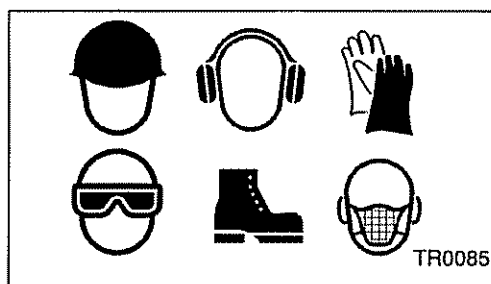
Поддержание здоровья персонала



ВНИМАНИЕ

- Для обеспечения безопасности рекомендуется носить каску, защитные очки, наушники, рабочую обувь, перчатки, пылезащитную маску в зависимости от вида выполняемой работы.

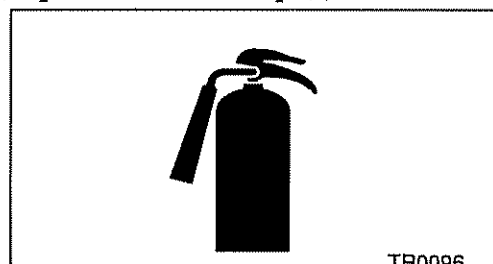
Защитные принадлежности



ВНИМАНИЕ

- На всякий случай необходимо приготовить аптечку первой помощи и огнетушитель.
- Приготовить записку с указанием номеров телефона клиники, скорой помощи и пожарной станции.

Обеспечение предохранительных предметов



ВНИМАНИЕ

В рабочей зоне оборудования не должны находиться ненужные инструменты, кабели, покрытия, деревянные блоки и пр., которые мешают работать персоналу и могут причинить несчастные случаи.

Обеспечение безопасности вокруг оборудования

1. Техника безопасности

1.2 Предостережения для обеспечения безопасности во время работы оборудования



ОПАСНО

Не следует трогать выводные зажимы и части в щите управления

- Персонал может поразиться электротоком, если он тронет выводные зажимы и внутренние части щита управления. Во время работы оборудования крышки и двери должны быть закрыты.
- При подсоединении или отъединении кабелей для изменения нагрузки и других целей прерыватель цепи должен быть выключен. При проведении осмотра внутри щита управления необходимо заблаговременно остановить оборудование и вынуть ключ из стартера. Ключ должен сохранить обслуживающий персонал. В случае пренебрежения этих предостережений, лицо, третье лицо может запустить данное оборудование во время его техосмотра и обслуживания этого и попасть в серьезный несчастный случай.



A010072



ОПАСНО

Берегитесь вращающихся частей и ремней!

Во время работы оборудования не следует приближать руки к вращающимся частям и ремням. Они могут причинить персоналу серьезную травму.



A010011



ОПАСНО

Не снимать крышки радиатора.

- Во время работы оборудования и непосредственно после его выключения не следует открывать крышку радиатора. Струйный выброс пара может причинить обслуживающему персоналу ожоги.



A010012

1. Техника безопасности



ОПАСНО

Берегитесь сильно нагретых частей !

- Во время работы оборудования обслуживающий персонал должен отдалиться от сильно нагретых частей
- При проведении проверки во время работы оборудования следует соблюдать осторожность, чтобы не тронуть сильно нагретых частей.
- В частности, двигатель, выхлопной коллектор, выхлопная труба, глушитель и радиатор сильно нагреты, и, при соприкосновении с ними, могут причинить ожоги
- Охлаждающая вода и моторное масло также сильно нагреты. Не следует пытаться проводить их проверку или заправку во время работы оборудования



W005



ОПАСНО

Огнеопасно

- Дозаправка топливом должна быть поведена после выключения двигателя. Сосуд с топливом не должен быть оставлен вблизи двигателя. Разлитое топливо, которое может причинить пожар, должно быть вытерто
- К топливу, компрессорному маслу, моторному маслу или другим маслам и жирам не должна приближена горящая сигарета или спичка. Такие материалы – легковопламеняемы, и требуют осторожное обращение
- Заправка топливом или маслом должна быть проведена на открытой площадке или в месте, где обеспечена эффективная вентиляция.
- Глушитель и выхлопная труба сильно нагреваются. Вокруг них не должны находиться ветки, засохшие листья или трава, бумажный мусор
- На случай пожара необходимо обеспечить огнетушитель, располагаемый возле оборудования



D004



W004

1. Техника безопасности

1.3 Предостережения для обеспечения безопасности во время проведения технического осмотра и обслуживания оборудования

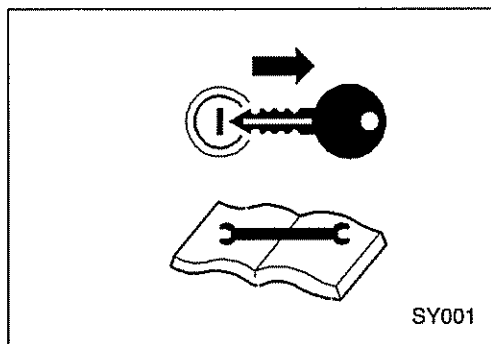


ОПАСНО

Табло с надписью «Ведутся работы по техобслуживанию.»

● Прежде чем начать работу по техосмотру, необходимо выключить прерыватель цепи и вынуть пусковой ключ из выключателя стартера и повесить табличку с надписью «Ведутся работы по техобслуживанию.» в том месте, где она будет хорошо видна. Вынутый ключ должен держать с собой обслуживающий персонал.

● Снимите кабель с минусного зажима аккумулятора. В случае пренебрежения этих предостережений, третье лицо может запустить данное оборудование во время его техосмотра и обслуживания и попасть в серьезный несчастный случай.

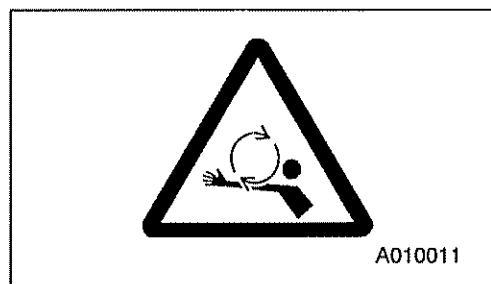


ОПАСНО

Предостережения по проведению проверки и регулированию натяжения ремня

● При проведении регулирования натяжения приводного ремня вентилятора необходимо заблаговременно выключить оборудование и вынуть пусковой ключ из стартера.

● Если оборудование не будет выключен, ремень может унести руку или другую часть тела обслуживающего персонала, причиняя ему серьезную травму.

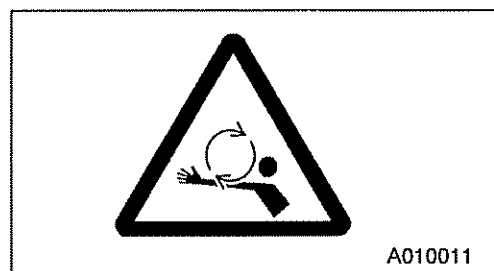


ОПАСНО

Берегитесь охлаждающего вентилятора !

● При проведении какой-либо работы по техосмотру и обслуживанию вблизи охлаждающего вентилятора необходимо заблаговременно выключить оборудование и вынуть пусковой ключ из стартера.

● Если оборудование не будет выключен, ремень может унести руку или другую часть тела обслуживающего персонала, причиняя ему серьезную травму.



ОПАСНО

Предостережение по использованию сжатого воздуха для очистки

● При очистке воздушного фильтра от пыли и грязи сжатым воздухом необходимо надеть защитные очки.



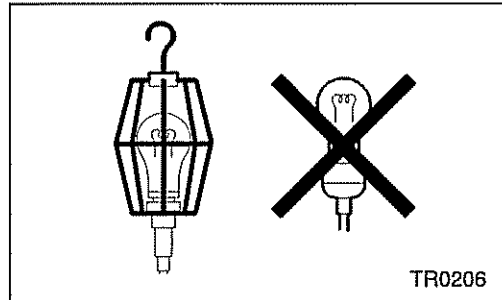
1. Техника безопасности



ВНИМАНИЕ

Использование осветительной лампы

- В тех местах, где темно и плохо видно, необходимо использовать рабочую осветительную лампу с защитной клеткой.
- Неожиданный несчастный случай может произойти, если работа с оборудованием будет проведена ощупью или по интуиции.
- Лампа без защитной клетки может лопнуть и зажечь топливо.



ВНИМАНИЕ

Предостережения по открыванию сливного краника для слива охлаждающей воды

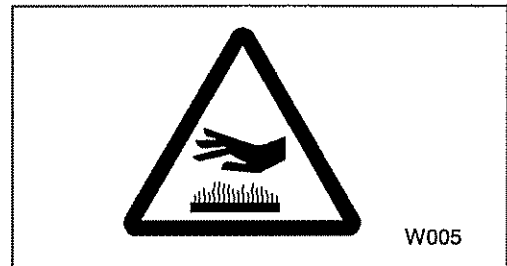
- Слив охлаждающей воды должен быть проведен только после выключения оборудования и остывания воды.
- При открывании сливного краника, когда двигатель ещё не остыл, может произойти струйный выброс охлаждающей воды, который причинит обслуживающему персоналу ожоги.



ВНИМАНИЕ

Предостережения по сливу отработанного моторного масла и заправке свежим маслом

- Проверка количества моторного масла, сливание отработанного и заправка свежим, должны быть проведены через 10 – 20 минут после выключения двигателя.
- Во время работы двигателя и непосредственно после его выключения моторное масло находится в сильно нагретом состоянии и под давлением. Струйный выброс такого масла может причинить обслуживающему персоналу ожоги.



ВНИМАНИЕ

Предостережения по промывке водой

- При промывке оборудования необходимо принять в учет, что попадание воды на щит управления, блок генератора и электрические узлы может причинить снижение ухудшение изоляции и другие неисправности. Необходимо принять соответствующие меры по защите оборудование от воды.



ВНИМАНИЕ

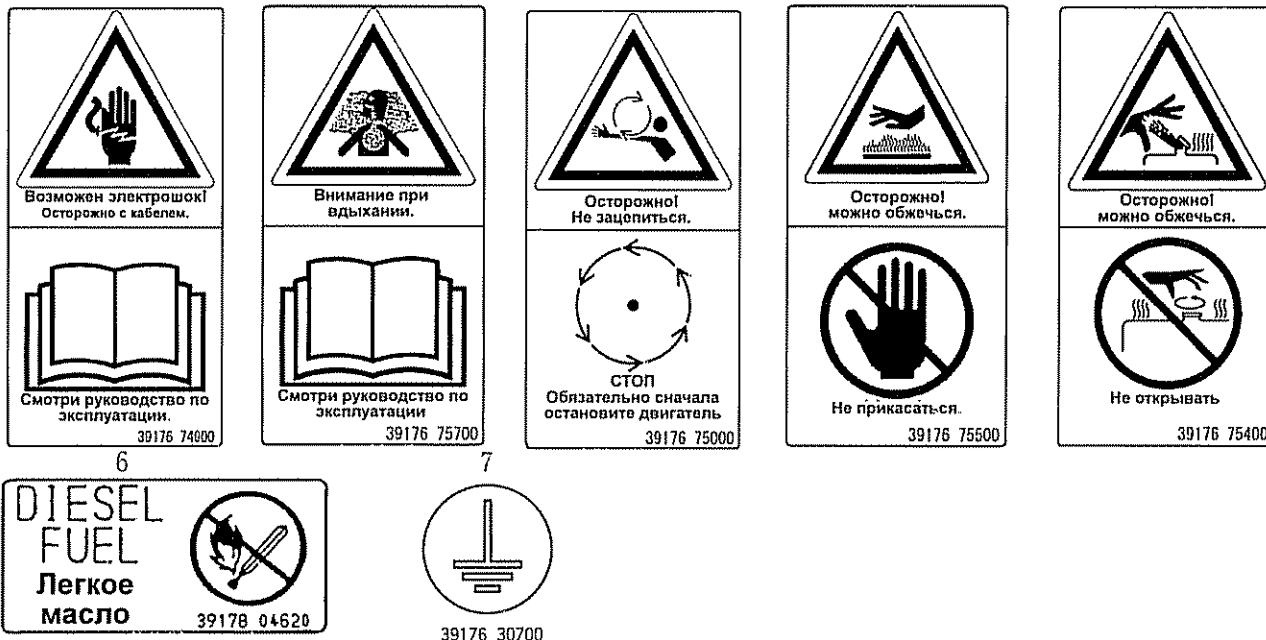
Обращение с отходными жидкостями

- Воспрещается произвольный выброс токсичных отходных жидкостей, которые причиняют загрязнение грунта, рек и водоемов.
- Слитые с данного оборудования отходные жидкости должны быть собраны в соответствующий сосуд.
- Захоронение масел, топлива, охлаждающей воды (антифриза), фильтров и аккумуляторов должно быть выполнено согласно соответствующим правилам и нормам.

1. Техника безопасности

1.4 Таблички с предостережениями и описаниями техники безопасности

На оборудовании установлены следующие таблички с предостережениями и замечаниями. Таблички с предостережениями и замечаниями должны постоянно быть в чистом состоянии. Испорченные или отлипшие таблички должны быть починены и установлены в исходное место.



● Расположение табличек с предостережениями и замечаниями

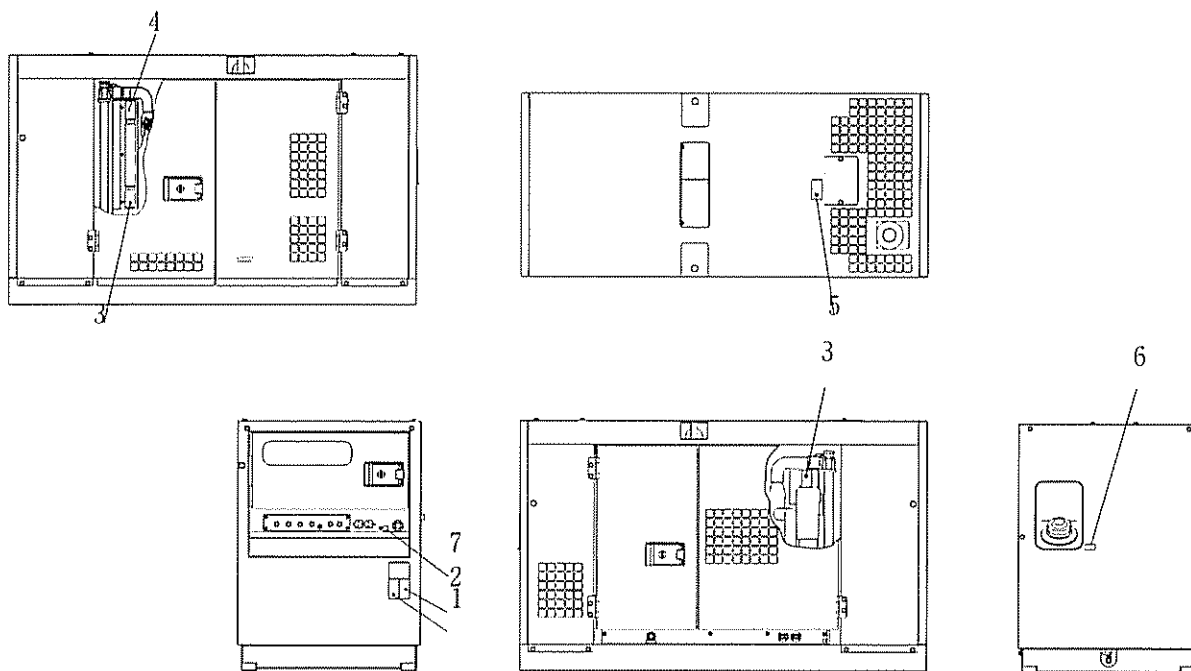
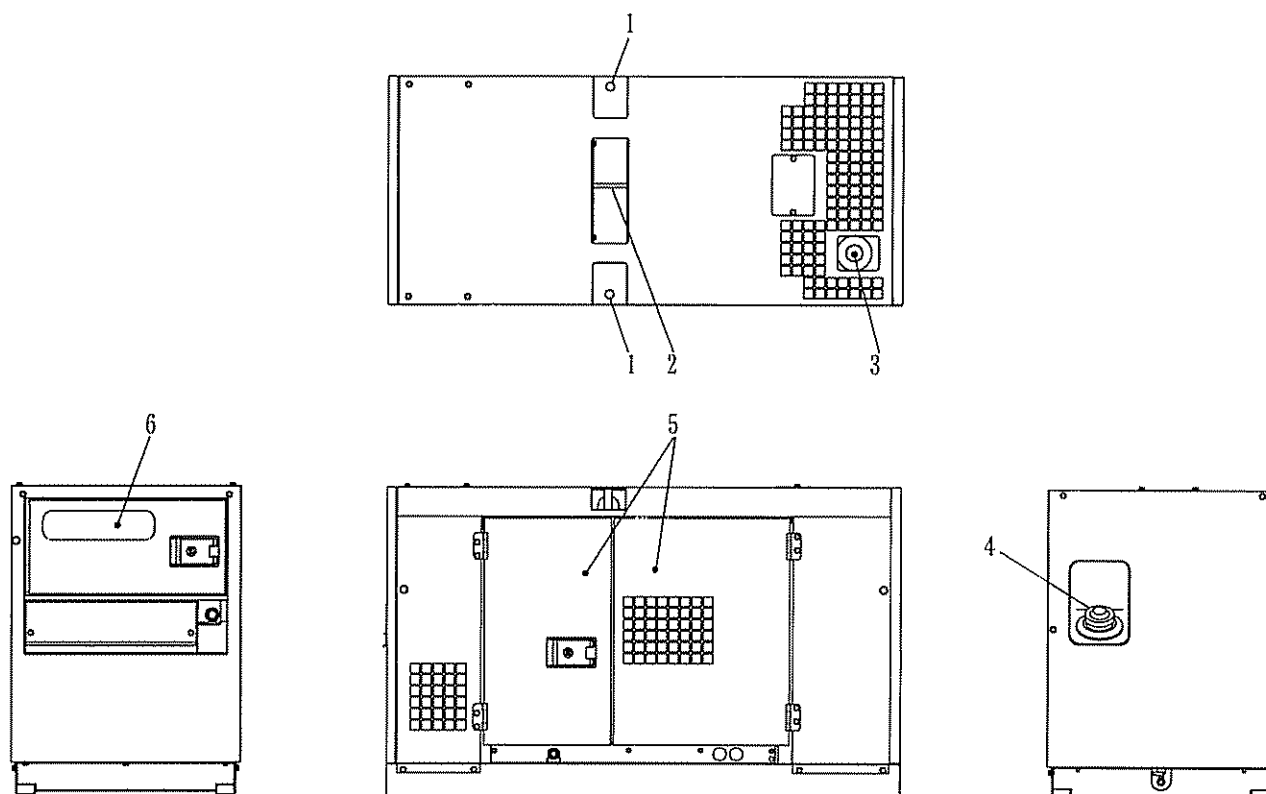


Схема для SDG25S

A040435

Названия частей оборудования

2.1 Внешний вид и названия частей оборудования



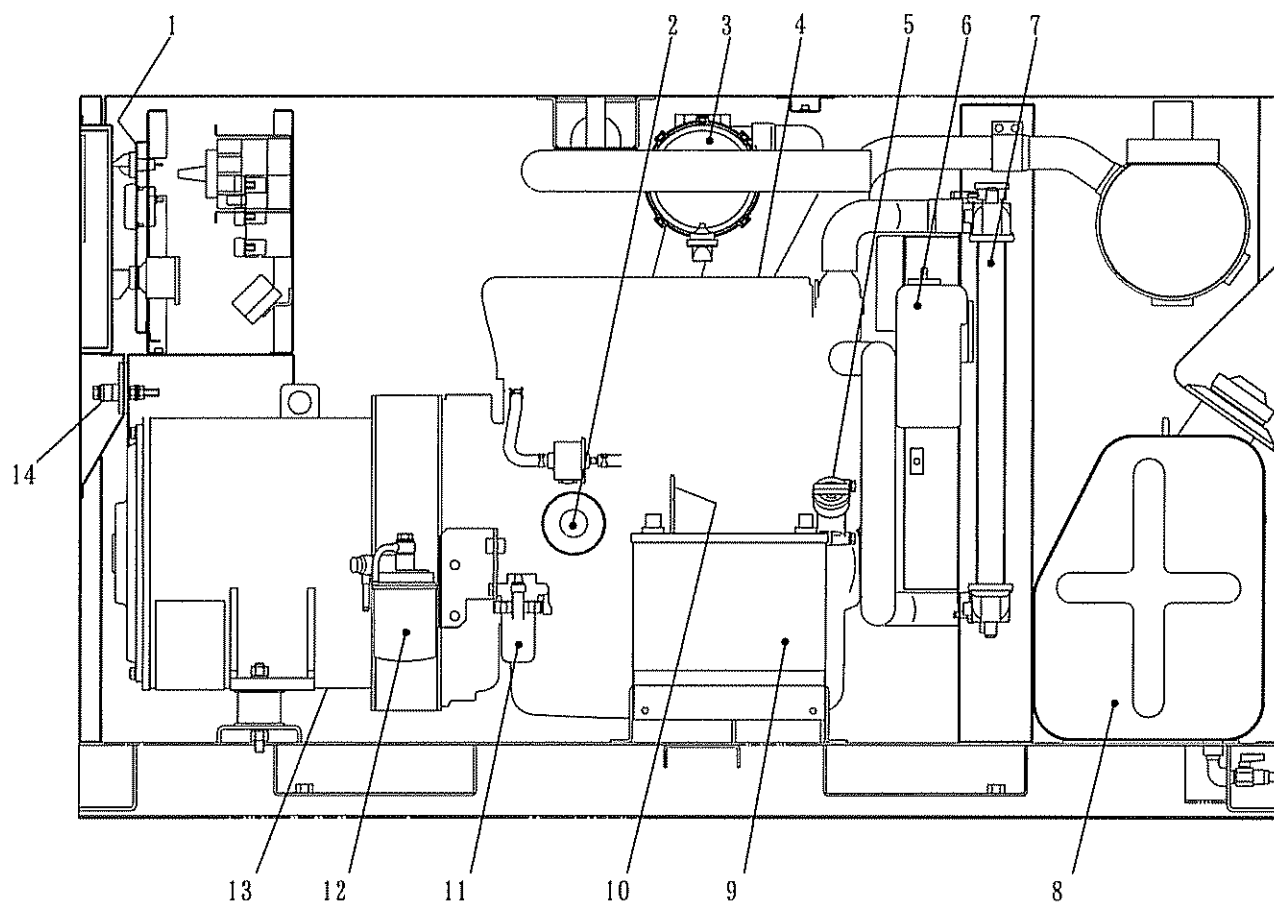
A040424

Эскиз генератора модели SDG25S

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1. Ушко под подъемный канат | 4. Заправочное отверстие |
| 2. Приспособление для подвешивания | 5. Дверь |
| 3. Выхлопное отверстие | 6. Щит управления |

Названия частей оборудования

2.2 Внутренние компоненты и их названия

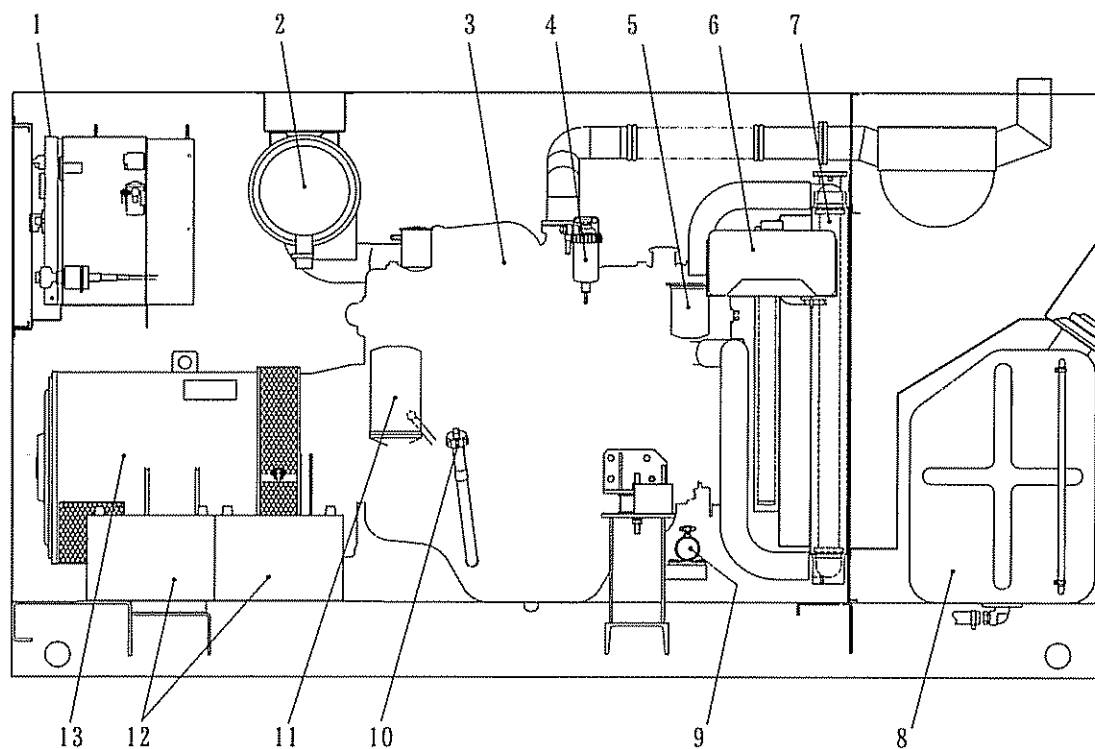


A040436

Эскиз генератора модели SDG25S

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| 1. Щит управления | 9. Аккумулятор |
| 2. Фильтр моторного масла | 10. Указатель уровня моторного масла |
| 3. Воздушный фильтр | 11. Осадкосборитель |
| 4. Двигатель | 12. Топливный фильтр |
| 5. Маслоналивная горловина | 13. Генератор |
| 6. Расходный бак | 14. Колодка с выводными зажимами |
| 7. Радиатор | |
| 8. Топливный бак | |

Названия частей оборудования



A020403

Эскиз генератора модели SDG100S

- | | |
|---------------------|---|
| 1. Щит управления | 8. Топливный бак |
| 2. Воздушный фильтр | 9. Электромагнитный насос для извлечения воздуха из топливной системы |
| 3. Двигатель | 10. Маслоналивная горловина (указатель уровня моторного масла) |
| 4. Осадкосборитель | 11. Фильтр моторного масла |
| 5. Топливный фильтр | 12. Аккумулятор |
| 6. Расходный бак | 13. Генератор |
| 7. Радиатор | |

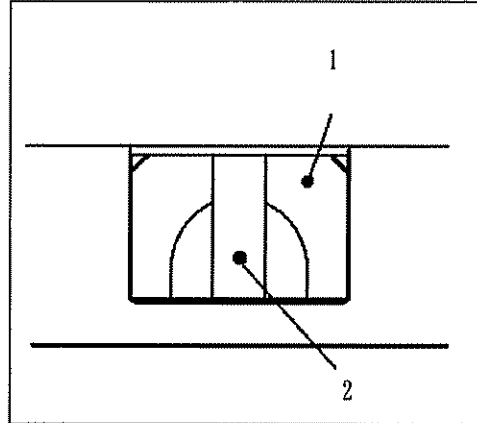
3. Монтаж оборудования

3.1 Перевозка оборудования

ВНИМАНИЕ!

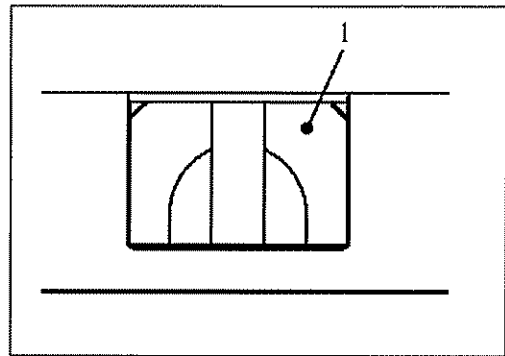
Предостережения по перевозке

- Подъем и спуск данного оборудования необходимо проводить с использованием подвешного ушка 1, которое находится в середине капота.
- Перевозка данного оборудования с места осуществляется на грузовике с закреплением на кузове тросом, зацепленным за крюк 2.
- Не следует приподнимать не выключенное оборудование.



3.1.1 Подвешивание оборудование на кране

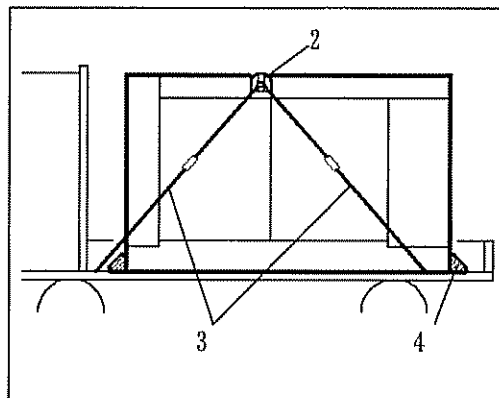
- Подъем и спуск данного оборудования необходимо проводить с использованием подвешного ушка 1, которое находится в середине капота.
- Кран и грузовик должны быть выбраны с учетом веса и размеров, указанных в настоящем Инструкции.
- Операции на кране должны выполняться квалифицированным на это крановым оператором.



A030103-1

3.1.2 Закрепление оборудования на кузове грузовика

- Перевозка данного оборудования с места осуществляется на грузовике с закреплением на кузове тросом «3», зацепленным за крюки 2, которые находятся в обеих концах капота оборудования. На кузове грузовика оборудование должно быть застопорено блоками «4».



A030104

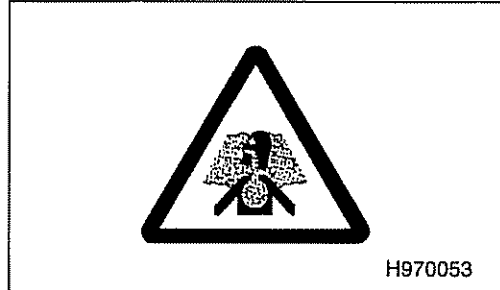
3. Монтаж оборудования

3.2 Место и условия монтажа оборудования

 **ОПАСНО!**

Необходимо обеспечить вентиляцию.

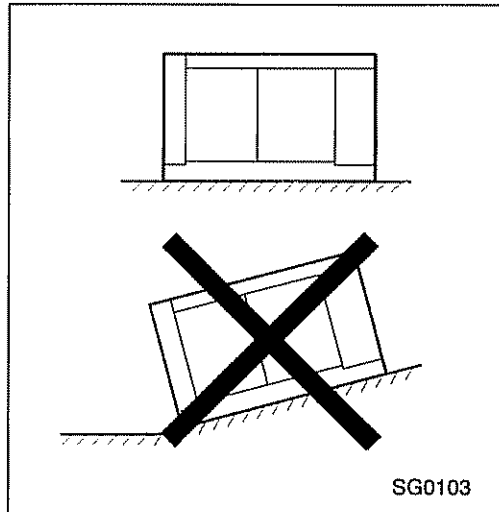
- Выхлопные газы двигателя – токсичны. Попавшие в организм человека такие газы могут вызвать серьезные несчастные случаи, и даже его гибель. Поэтому, данное оборудование не должно эксплуатироваться в туннелях или зданиях с недостаточной вентиляцией.



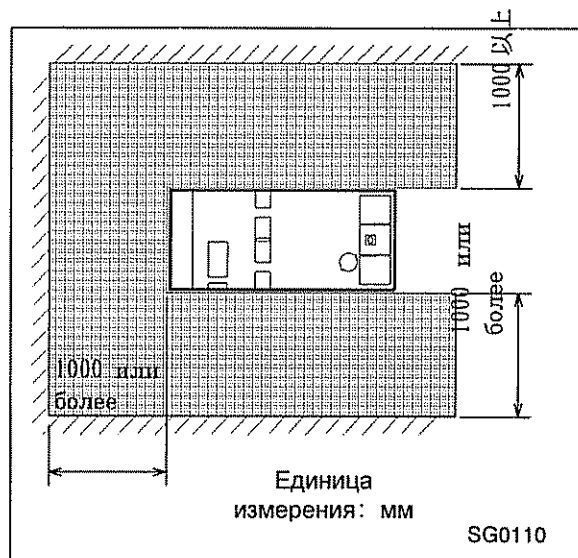
 **ВНИМАНИЕ!**

Предостережения по монтажу оборудования

- Оборудование должно быть установлено на сухом и ровном месте в горизонтальном положении.
- Допустимый наклон оборудования при его установке – до 5 градусов.
- Необходимо избегать установки оборудования в болотистых местах или в местах, где может скопиться ливневая вода, которая может вызвать аварию с ударом электрошока.
- Выхлопное отверстие не должно быть направлено в ту сторону, где находятся люди и жилые дома.
- При установке оборудования на берегу моря или борту судна необходимо принять соответствующие меры по его защите от морской воды. Чтобы решить вопросы о защите оборудования от соли, обратитесь в наше представительство.



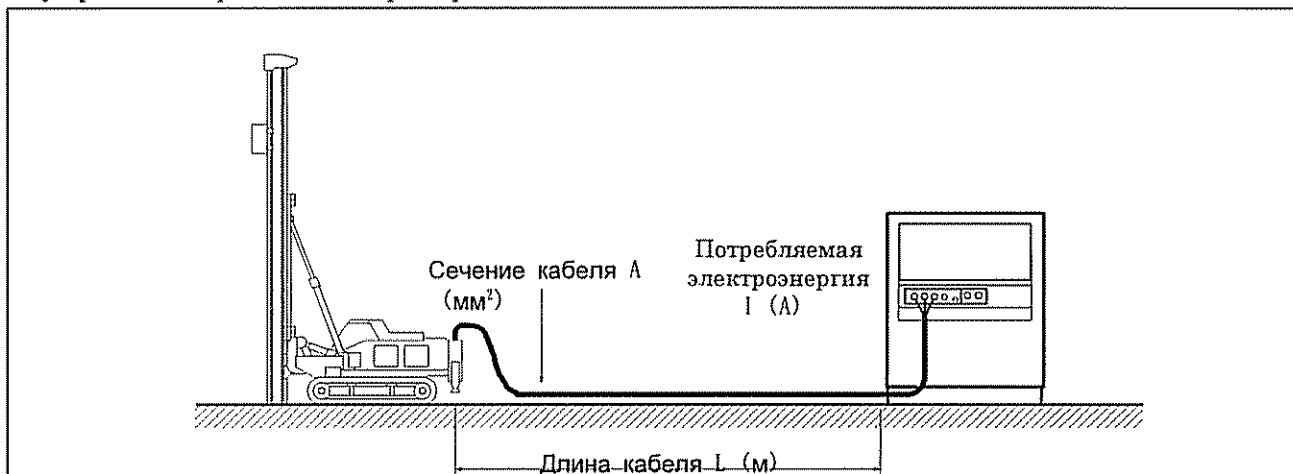
- Рабочие условия оборудования должны быть:
- Температура окружающей среды ————— $-15^{\circ}\text{C} \sim +40$ град. С
- Относительная влажность ————— 85% или менее
- Высота над уровнем моря ————— 500 м или менее
- При эксплуатации более 2-х оборудования, расположенного близко друг от друга, необходимо обеспечить определенное расстояние между ними, чтобы выхлопные газы от одного оборудования не попадали в другое.
- Вокруг данного оборудования необходимо обеспечить достаточно широкое место, позволяющее легкий доступ при его техосмотре или обслуживании.



3. Монтаж оборудования

3.3 Определение используемых кабелей

- Кабели должны быть выбраны с учетом их пропускной способности и расстояния от оборудования до устройств-нагрузок.
- Избыточный электроток, пропускаемый через кабели до нагрузок, может быть вызван их порчу из-за сильного нагревания. Также, кабель с недостаточной пропускной способностью (малой площадью сечения разреза) относительно его длины может вызвать спад напряжения и уменьшение мощности устройства-потребителя электроэнергии.



A040503

- В таблице приведены формулы для определения количества спада напряжения, исходя из общей длины кабеля и потребляемой электроэнергии. Необходимо выбрать кабели с такими сечениями, какие позволяют ограничить спад напряжения до 5%.

Вывод мощности	Падение давления	e : Падение напряжения (В) e : Падение напряжения между наружным проводом или 1 проводом фазы и нейтральным проводом (В) A : Сечение кабеля (мм2) l : Длина кабеля (м) I : Потребляемая электроэнергия (А).
Единофазный с 2 проводами	$e = \frac{35,6 \times L \times I}{1.000 \times A}$	
3-фазный с 3 проводами	$e = \frac{30,8 \times L \times I}{1.000 \times A}$	
Единофазный с 3 проводами и 3-фазный с 4 проводами	$e' = \frac{17,8 \times l \times I}{1.000 \times A}$	

3. Монтаж оборудования

- В таблицах указаны отношение между длиной шлангового кабеля и его сечением (номинальной площадью сечения), соответствующим потребляемой электроэнергии (при условиях рабочего напряжения 200В, падение напряжения 10В).

Для одножильных шланговых кабелей:

(Единица : мм²)

длина эл. энерг.	до 50 м	75 м	100 м	125 м	150 м	200 м
50А	8	14	22	22	30	38
100А	22	30	38	50	50	60
150А	38	38	50	60	80	100
200А	60	60	60	80	100	125
300А	100	100	100	125	150	200
400А	125	125	150	200	200	250

Для 3-жильных шланговых кабелей:

(Единица : мм²)

длина эл. энерг.	до 50 м	75 м	100 м	125 м	150 м	200 м
50А	14	14	22	22	30	38
100А	38	38	38	50	50	60
150А	22×2 шт.	22×2 шт.	38×2 шт.	38×2 шт.	38×2 шт.	50×2 шт.
200А	38×2 шт.	38×2 шт.	38×2 шт.	50×2 шт.	50×2 шт.	60×2 шт.
300А	60×2 шт.	38×2 шт.	60×2 шт.	60×2 шт.	80×2 шт.	100×2 шт.
400А	60×2 шт.	60×2 шт.	60×2 шт.	80×2 шт.	100×2 шт.	125×2 шт.

3. Монтаж оборудования

3.4 Устройство для защиты от утечки тока и способы заземления



ОПАСНО!

Предостережения по заземлению

- Заземление наружного корпуса устройства-нагрузки (потребителя) должно быть выполнено в обязательном порядке. Иначе, утекающий ток будет проходить через тело человека, вызывая серьезные несчастные случаи.
- Заземление реле утечки тока и заземление на раму данного оборудования возможны посредством, как индивидуальными, так общим методами. Однако заземление наружного корпуса устройства-нагрузки (потребителя) должно быть выполнено только индивидуальным методом.
- Реле утечки тока не реагирует на утечку тока между 2-мя проводниками.

3.4.1 Устройство для защиты от утечки тока (3 фазы)

Данное оборудование имеет реле утечки тока, которое предотвращает несчастные случаи удара током или т.п., обнаруживая утекающий ток, вызванный повреждением изоляции, и т.д. устройства-нагрузки во время работы оборудования, и выключая электроцепь. Однако в пользу обеспечения большей безопасности необходимо установить такое же реле для каждого устройства-нагрузки. Ток срабатывания реле утечки тока – 30 мА.

3.4.2 Способы заземления

Для обеспечения надежного действия устройства для защиты от утечки тока необходимо выполнить заземление, которое описано ниже. При этом работы по выполнению заземления должны быть проведены квалифицированным на это электротехническим инженером. Заземление реле утечки тока и заземление на раму данного оборудования возможны посредством, как индивидуальными, так общим методами. Однако заземление наружного корпуса устройства-нагрузки (потребителя) должно быть выполнено только индивидуальным методом.

3. Монтаж оборудования

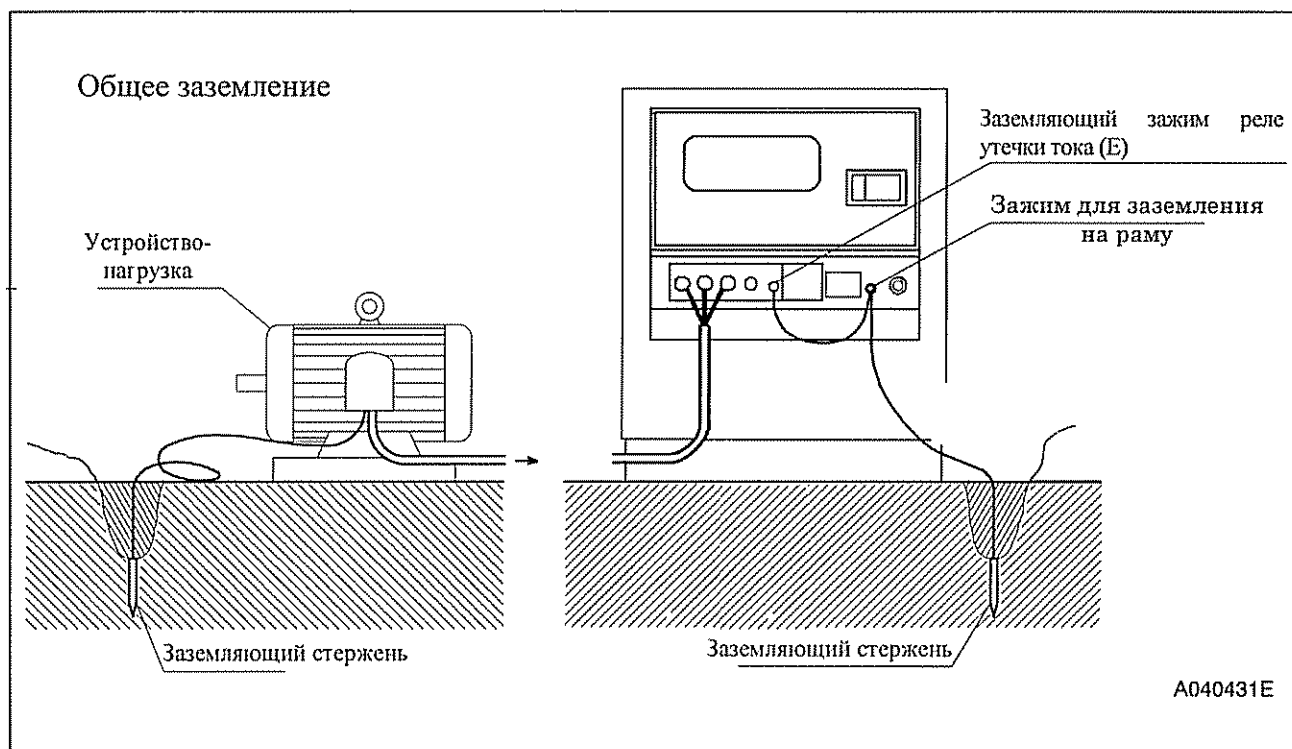
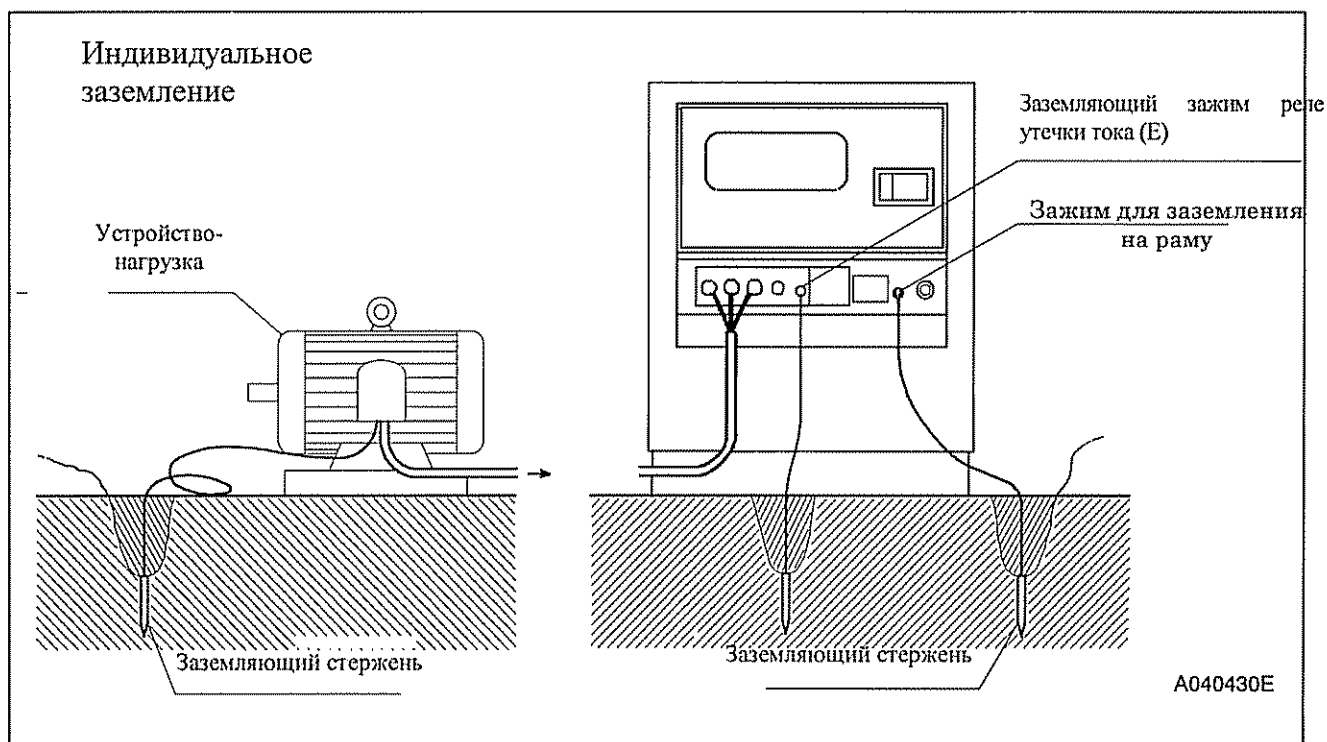


Схема для SDG25S

3. Монтаж оборудования

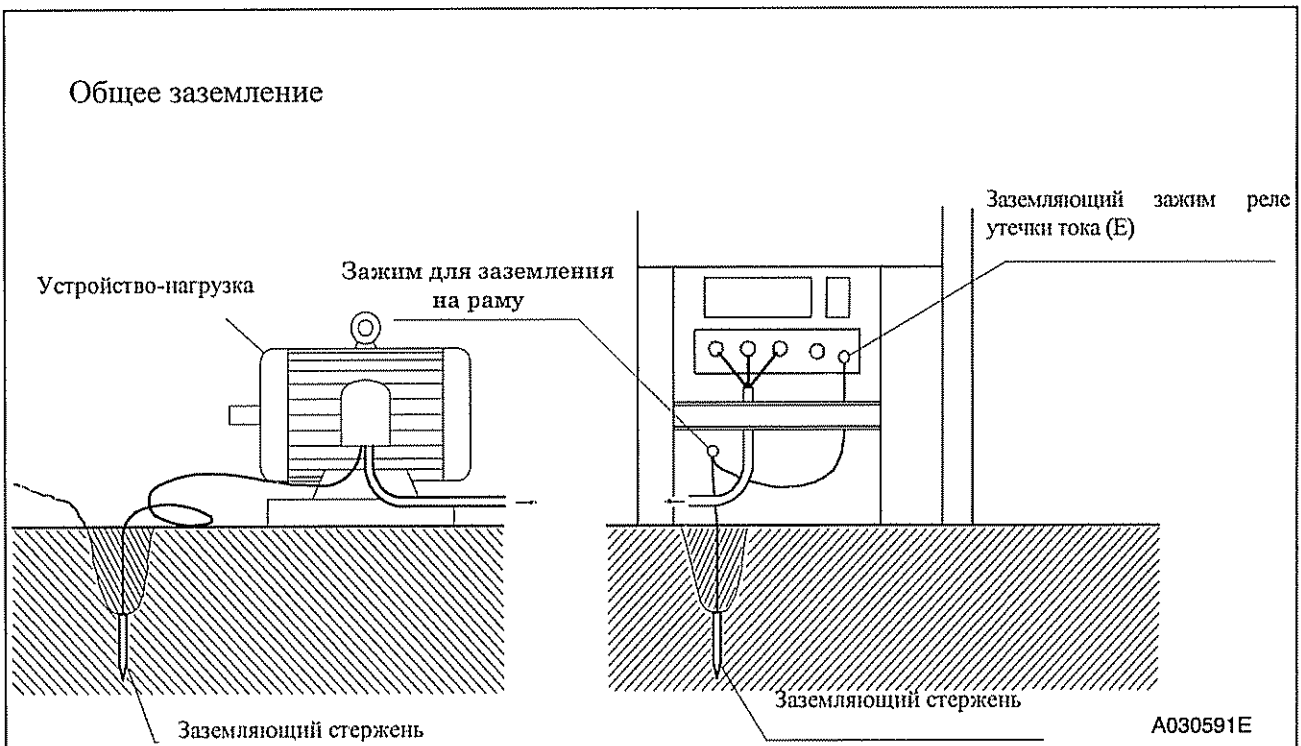
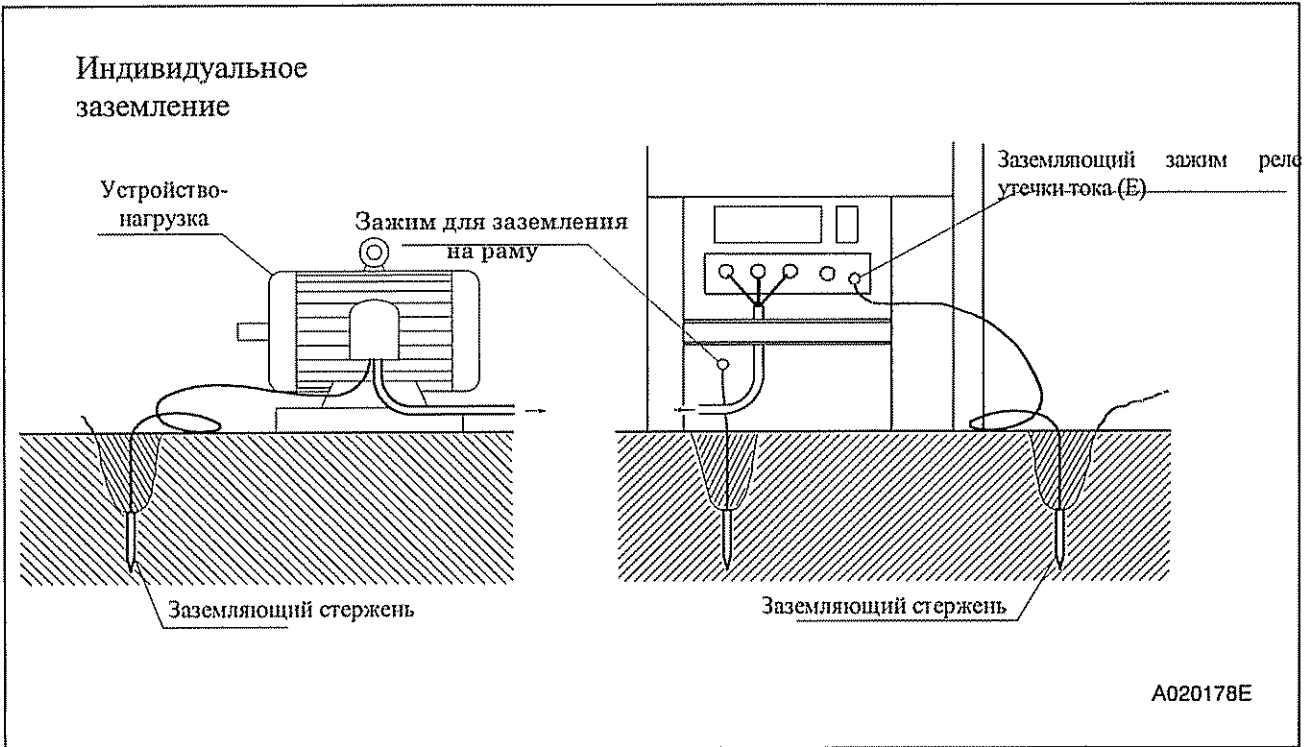


Схема для DG45.60S

3. Монтаж оборудования

3.5 Устройство для переключения подачи топлива



ВНИМАНИЕ!

При использовании внешнего топливного бака необходимо привести ручку перекидного клапана в соответствующее положение. Неправильная регулировка этого клапана может привести к разливанию топлива из встроенного или внешнего бака, а также к разрыву топливного шланга.

3.5.1 Общие сведения об устройстве

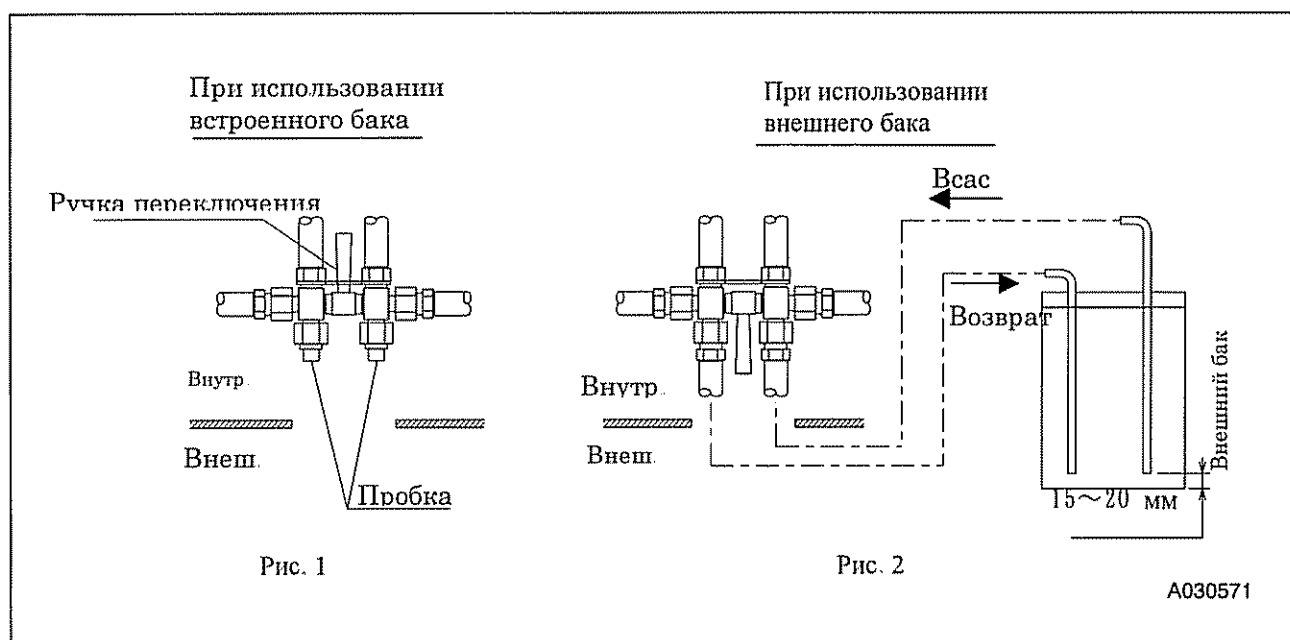
Данное устройство обеспечивает подачу топлива в двигатель оборудования непосредственно из внешнего топливного бака, для чего необходимо переключить ручку перекидного клапана с подачи топлива из встроенного бака на ту из внешнего.

3.5.2 Порядок работы

- ① На Рис.1 показано состояние топливного трубопровода и ручки перекидного клапана при отгрузке оборудования с завода. Если оборудование будет работать с подачей топлива из встроенного в нем топливного бака, топливный трубопровод и ручка перекидного клапана должны быть оставлены в этом состоянии.
- ② При использовании внешнего топливного бака необходимо заблаговременно переделать топливный трубопровод, сняв пробку из патрубка для подсоединения шланга с внешнего топливного бака, как показано на Рис. 2, а затем привести ручку перекидного клапана в соответствующее положение.
- ③ После снятия трубопровода подачи топлива из внешнего бака необходимо вернуть ручку перекидного клапана в то положение, которое показано на Рис. 1, и вставить пробку в патрубок для подсоединения шланга с внешнего топливного бака.

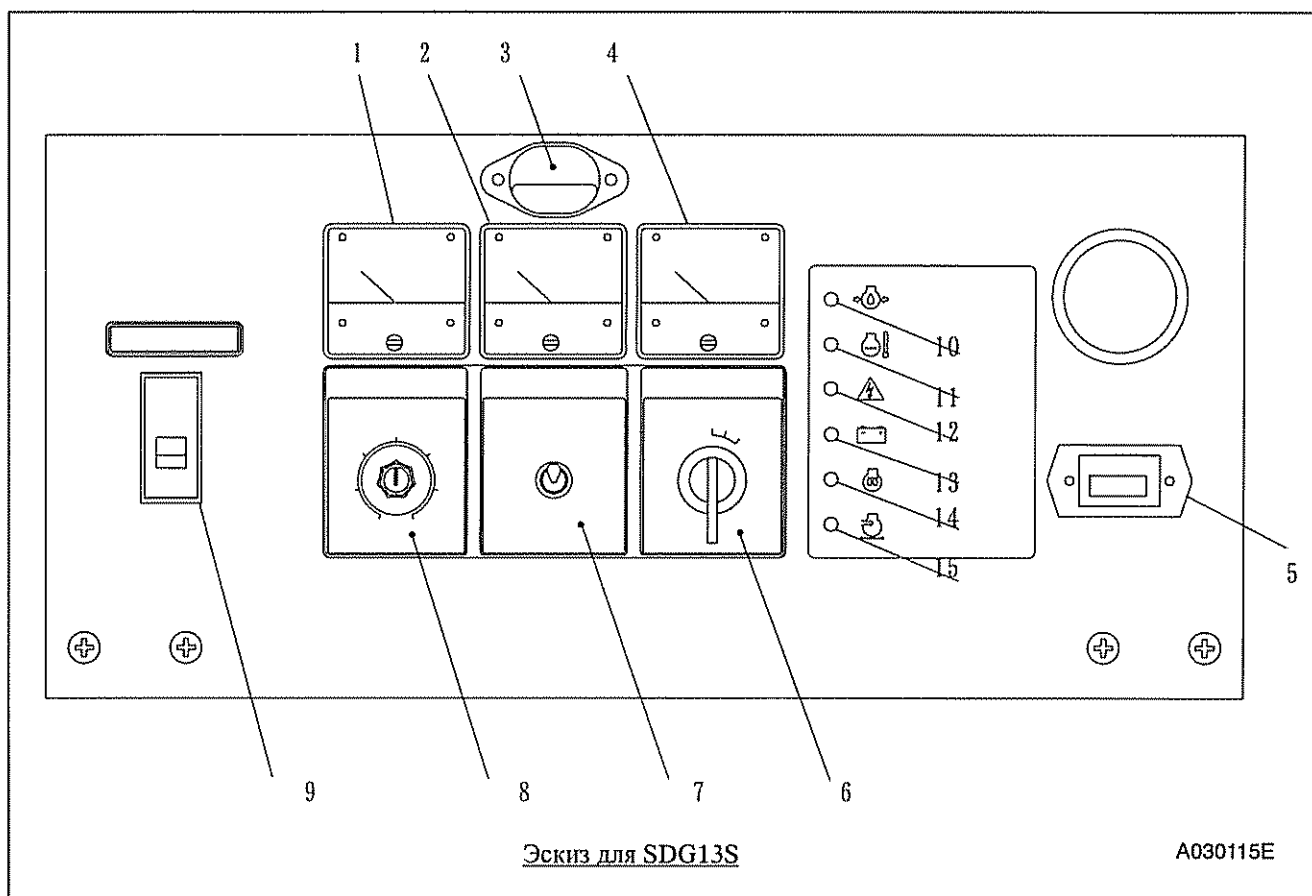
3.5.3 Порядок установки внешнего топливного бака и выполнения трубопровода

- ① Приготовить маслостойкие шланги с внутренним диаметром 8 мм – 10 мм.
- ② Внешний топливный бак должен быть установлен так, чтобы уровень топлива в нем постоянно находился на высоте 0 – 2,5 м над уровнем поверхности, на которой установлено оборудование.
- ③ Во избежание попадания в двигатель воды и грязи, которые скапливаются на дне внешнего топливного бака, всасывающее отверстие должно находиться на высоте 15 мм – 20 мм над уровнем дна внешнего бака. Обратная трубка, также как и всасывающая, должна погружена в топливо (См. Рис. 2).
- ④ При наливке топлива во внешний бак, необходимо принять меры по предотвращению попадания в бак воды и грязи.



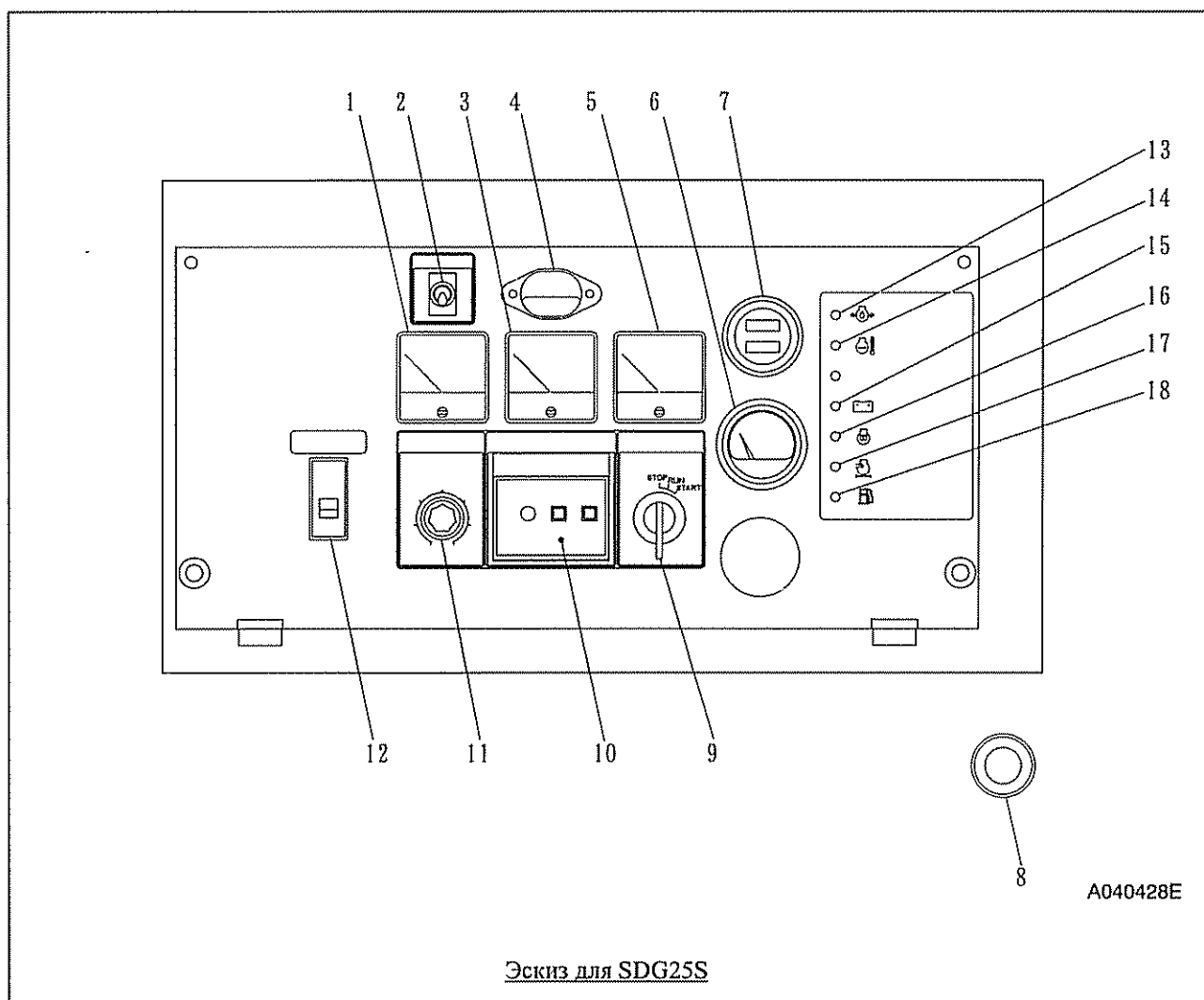
4. Работа с оборудованием

4.1 Щит управления



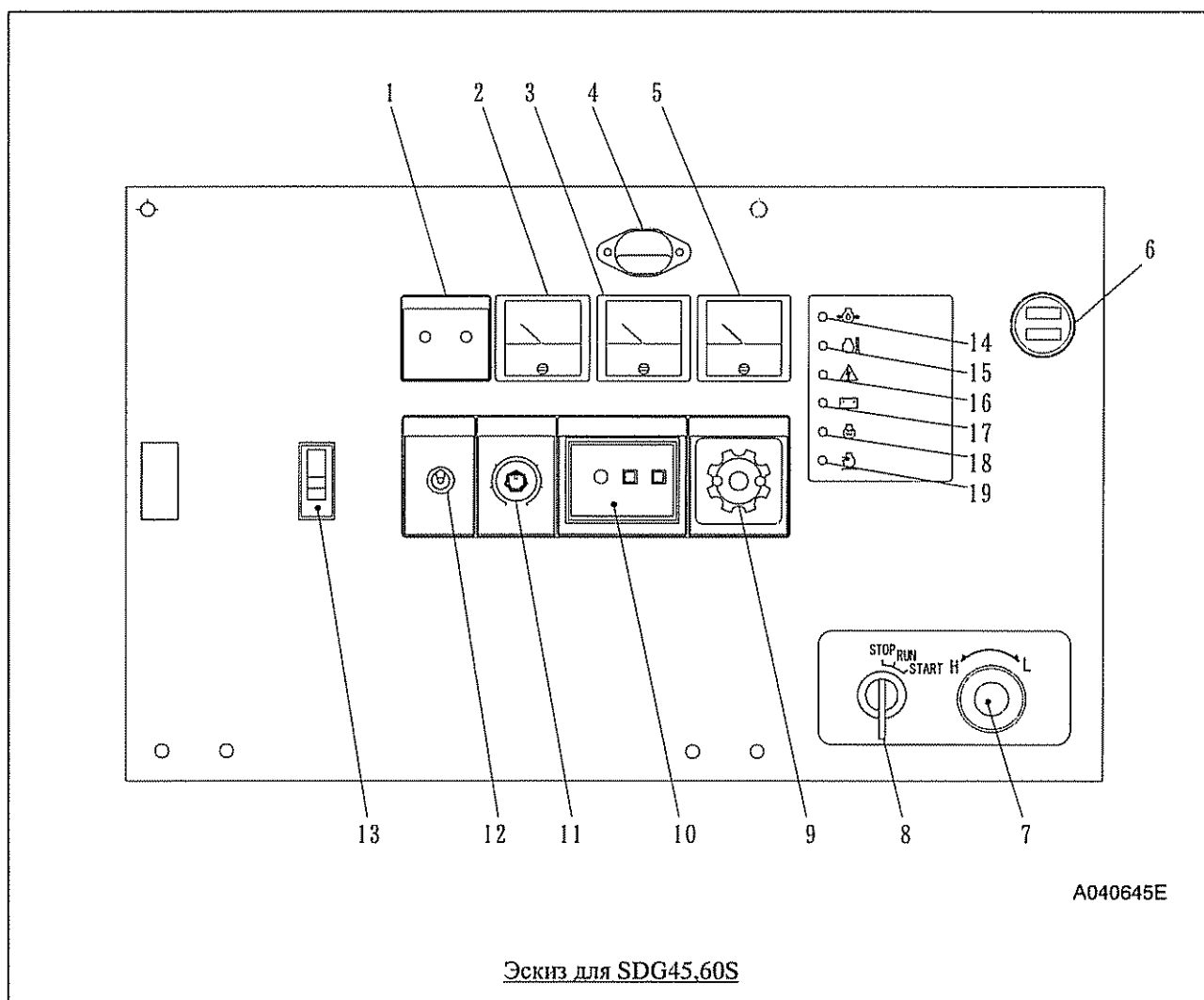
- | | |
|--|--|
| 1. Вольтметр | 9. Прерыватель цепи |
| 2. Амперметр | 10. Контрольная лампа, извещающая о снижении давления моторного масла |
| 3. Лампа для освещения щита управления | 11. Контрольная лампа, извещающая о повышении температуры охлаждающей воды |
| 4. Частотомер | 12. Контрольная лампа, извещающая об утечке тока |
| 5. Часомер | 13. Контрольная лампа, извещающая о необходимости подзарядки аккумулятора |
| 6. Выключатель стартера | 14. Лампа подогрева |
| 7. Выключатель освещения щита управления | 15. Контрольная лампа, извещающая о засорении на воздушном фильтре |
| 8. Регулятор напряжения | |

4. Работа с оборудованием



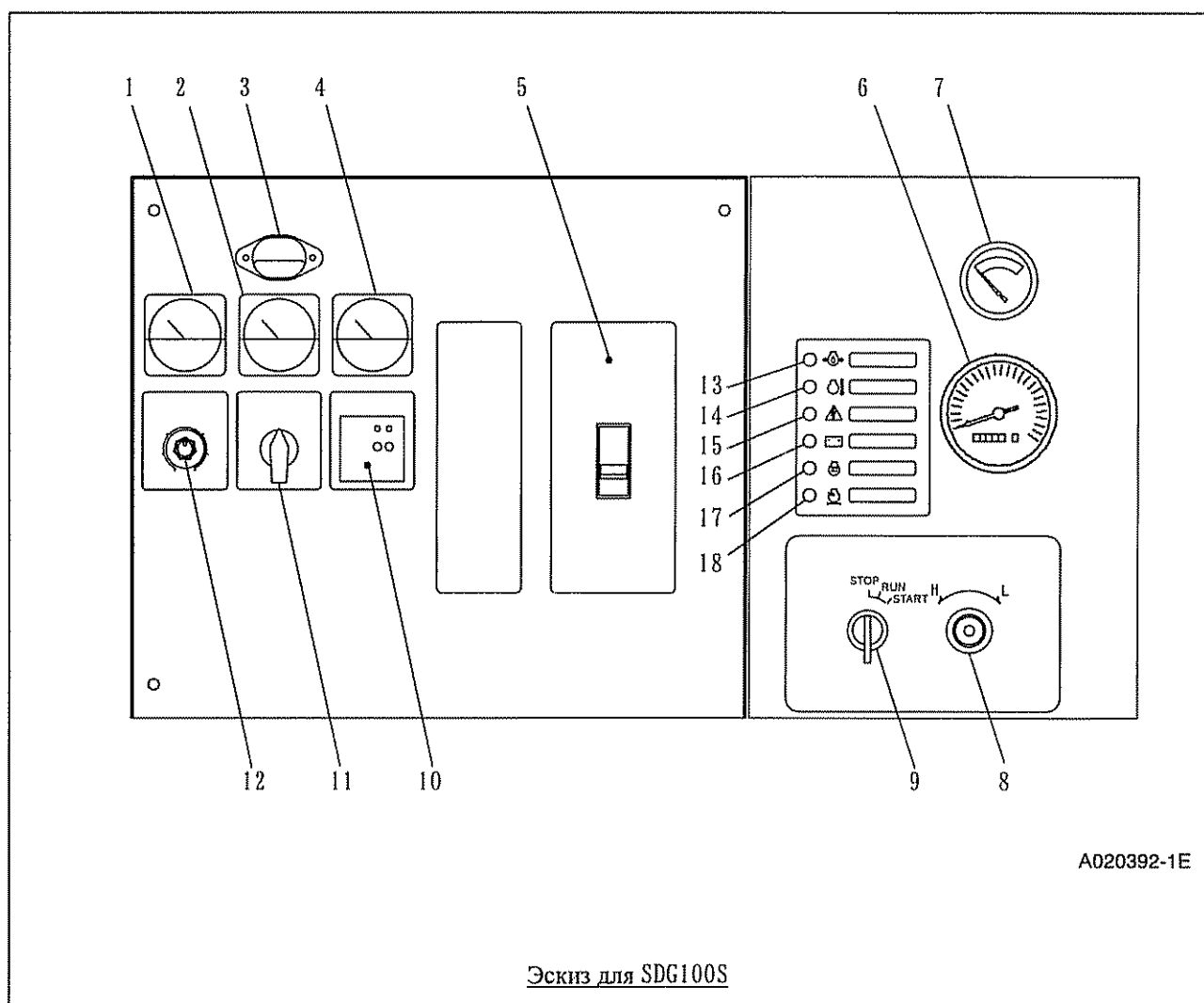
- | | |
|--|--|
| 1. Вольтметр | 10. Реле утечки тока |
| 2. Выключатель освещения щита управления | 11. Регулятор напряжения |
| 3. Амперметр | 12. 3-фазный прерыватель цепи |
| 4. Лампа для освещения щита управления | 13. Контрольная лампа, извещающая о снижении давления моторного масла |
| 5. Частотомер | 14. Контрольная лампа, извещающая о повышении температуры охлаждающей воды |
| 6. Термометр охлаждающей воды | 15. Контрольная лампа, извещающая о необходимости подзарядки аккумулятора |
| 7. Топливомер (с часомером) | 16. Лампа подогрева |
| 8. Ручка регулирования частоты вращения | 17. Контрольная лампа, извещающая о засорении на воздушном фильтре |
| 9. Выключатель стартера | 18. Контрольная лампа, извещающая о снижении уровня топлива в баке |

4. Работа с оборудованием



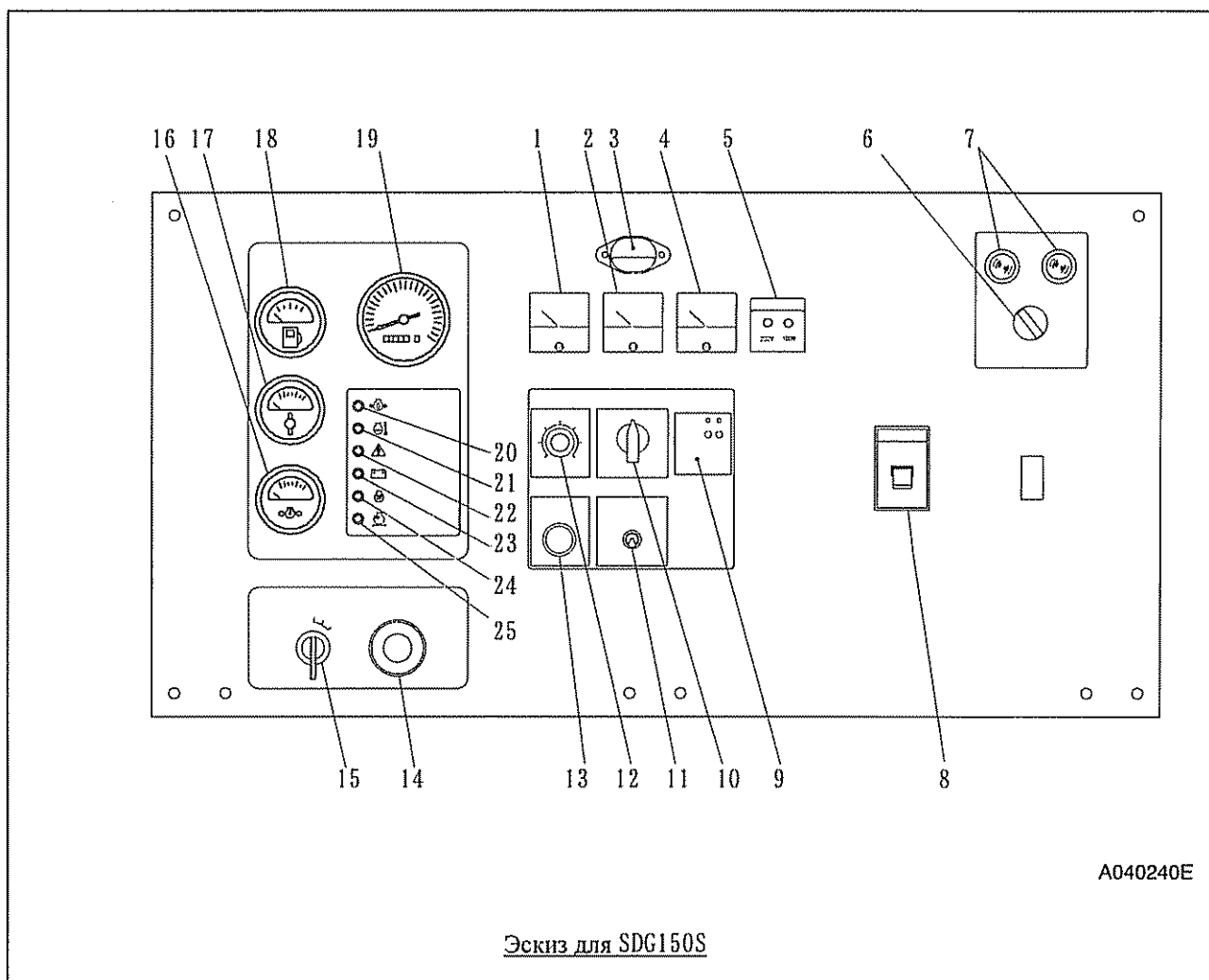
- | | |
|---|--|
| 1. Индикаторная лампа напряжения | 10. Реле утечки тока |
| 2. Вольтметр | 11. Регулятор напряжения |
| 3. Амперметр | 12. Выключатель освещения щита управления |
| 4. Контрольная лампа | 13. 3-фазный прерыватель цепи |
| 5. Частотомер | 14. Контрольная лампа, извещающая о снижении давления моторного масла |
| 6. Топливомер (с часомером) | 15. Контрольная лампа, извещающая о повышении температуры охлаждающей воды |
| 7. Ручка регулирования частоты вращения | 16. Контрольная лампа, извещающая об утечке тока |
| 8. Выключатель стартера | 17. Контрольная лампа, извещающая о необходимости подзарядки аккумулятора |
| 9. Переключатель тока | 18. Лампа подогрева |
| | 19. Контрольная лампа, извещающая о засорении на воздушном фильтре |

4. Работа с оборудованием



- | | |
|---|--|
| 1. Вольтметр | 10. Реле утечки тока |
| 2. Амперметр | 11. Переключатель тока |
| 3. Контрольная лампа | 12. Регулятор напряжения |
| 4. Частотомер | 13. Контрольная лампа, извещающая о снижении давления моторного масла |
| 5. 3-фазный прерыватель цепи | 14. Контрольная лампа, извещающая о повышении температуры охлаждающей воды |
| 6. Тахометр двигателя (с часомером) | 15. Контрольная лампа, извещающая об утечке тока |
| 7. Термометр охлаждающей воды | 16. Контрольная лампа, извещающая о необходимости подзарядки аккумулятора |
| 8. Ручка регулирования частоты вращения | 17. Лампа подогрева |
| 9. Выключатель стартера | 18. Контрольная лампа, извещающая о засорении на воздушном фильтре |

4. Работа с оборудованием



- | | |
|---|--|
| 1. Вольтметр | 13. Выключатель электромагнитного насоса для извлечения воздуха из топливной системы |
| 2. Амперметр | 14. Ручка регулирования частоты вращения |
| 3. Контрольная лампа | 15. Выключатель стартера |
| 4. Частотомер | 16. Манометр давления моторного масла |
| 5. Индикаторная лампа напряжения | 17. Термометр охлаждающей воды |
| 6. Выключатель синхронизации | 18. Топливомер |
| 7. Лампа проверки синхронизации | 19. Тахометр двигателя (с часомером) |
| 8. 3-фазный прерыватель цепи | 20. Контрольная лампа, извещающая о снижении давления моторного масла |
| 9. Реле утечки тока | 21. Контрольная лампа, извещающая о повышении температуры охлаждающей воды |
| 10. Переключатель тока | 22. Контрольная лампа, извещающая об утечке тока |
| 11. Выключатель освещения щита управления | 23. Контрольная лампа, извещающая о необходимости подзарядки аккумулятора |
| 12. Регулятор напряжения | 24. Лампа подогрева |
| | 25. Контрольная лампа, извещающая о засорении на воздушном фильтре |

4. Работа с оборудованием

4.2 Защитное устройство



ВНИМАНИЕ

● Данное оборудование имеет различные функции защиты от неисправностей, могущих иметь место во время работы. Когда защитное устройство выключит двигатель или сработает прерыватель цепи, необходимо выяснить и устранить причину, прежде чем перезапустить оборудование.

4.2.1 Сигнализационные (контрольные) и индикаторные лампы

Сигнализация и индикация о неисправностях

● Когда загорит та или иная контрольная лампа, необходимо немедленно остановить оборудование и принять соответствующие меры по восстановлению нормального режима работы.

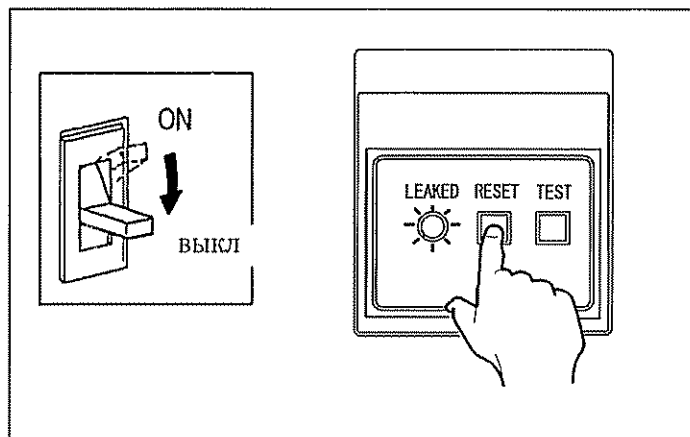
Позиция (лампа)	Описание	Меры	Мониторы
Давление моторного масла	Загорит, когда снизится давление моторного масла, и двигатель выключится. Давл. сраб. : SDG13,25S0,1МПа SDG45S0,15МПа SDG60,100S0,1МПа SDG150S0,05МПа	См. п.6.2 «Возможные причины неисправностей и меры по их устранению».	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ○ エンジン油圧 ○ 冷却水温 ○ 漏電 ○ 充電 ○ 予熱 ○ エアフィルタ ○ 燃料 </div>
Охлаждающая вода	Загорит при повышении температуры охлаждающей воды, и двигатель выключится. Темп.сраб. : SDG13,25,45S110℃ SDG60,100,150S105℃		
Утечка тока	Загорит при образовании утечки тока. Выключится 3-фазный прерыватель цепи. Ток срабатывания: SDG45,60,100,150S30mA		
Подзарядка	Загорит, когда необходима подзарядка аккумулятора. Должна погаснуть после запуска двигателя.		
Воздушный фильтр	Загорит при повышении дифференц. давления из-за засорения на воздушном фильтре. Давл. срабатыв.: SDG13,25,45,60,100,150S6,2kPa		
Снижение уровня топлива	Загорит, когда уровень топлива в баке снизится и требуется заправка. (только на SDG25S).	Заправка топливом	

4. Работа с оборудованием

4.2.2 Реле утечки тока

● Когда образуется утечка тока на данном оборудовании или устройстве-нагрузке (потребителе электроэнергии), засветит соответствующая контрольная лампочка и 3-фазный прерыватель цепи размыкает цепь.
<Ток срабатывания: 30 мА>

● Нажать кнопку сброса реле утечки тока, а затем раз вернуть ручку 3-фазного прерывателя цепи в положение выключения, чтобы возможно было снова включить его (см. п. 4.2.3.).



A030399

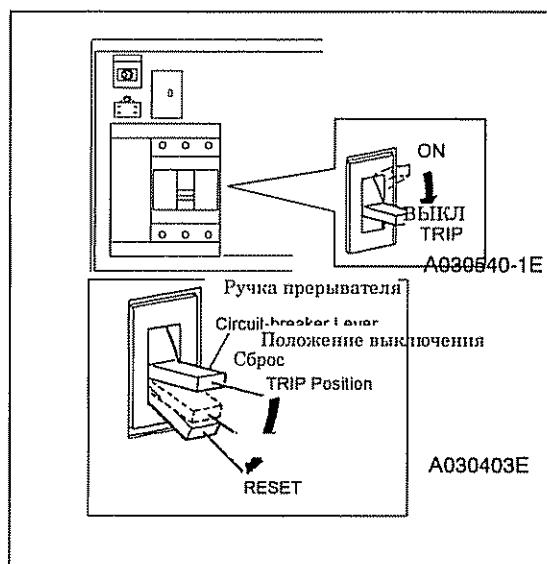
4.2.3 3-фазный прерыватель цепи

● При образовании перегрузки и короткого замыкания в проводах нагрузки прерыватель размыкает цепь.

● В состоянии размыкания прерыватель не может переключиться на состояние включения. В таком случае необходимо выключить двигатель и сбросить прерыватель в исходное положение.

Порядок сброса прерывателя:

● Для того, чтобы сбросить прерыватель в исходное состояние, необходимо сильно нажать ручку вниз до защелкивания.



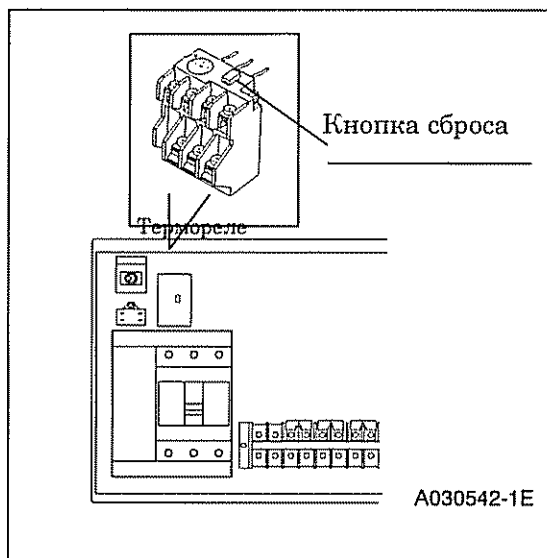
A030540-1E

A030403E

4.2.4 Термореле

● При образовании перегрузки и короткого замыкания в проводах нагрузки это реле выключает прерыватель цепи.

● Оборудование отгружается с завода-изготовителя с термореле, сброшенным в исходное положение



A030542-1E

4. Работа с оборудованием

4.2.5 Предохранитель цепи (CP) для защиты AVR

AVR оснащен предохранителем цепи (CP=Circuit Protector), который вступает в действие в следующих случаях:

- когда на оборудование задействовала слишком большая нагрузка при низком числе оборотов двигателя!
- когда выходное напряжение увеличено больше, чем установлено.

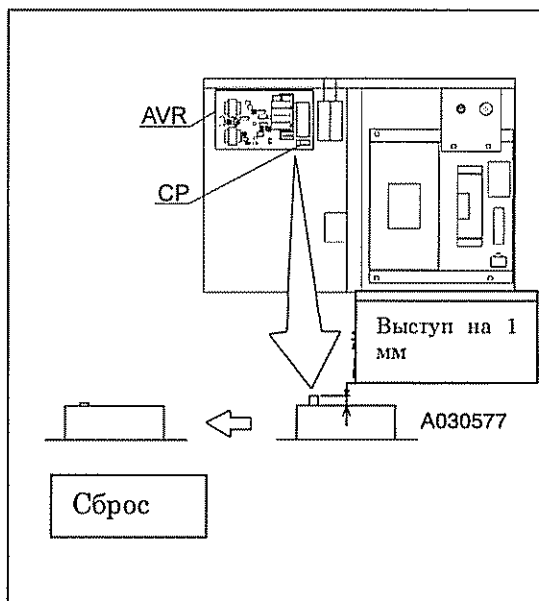
Симптомы:

- При срабатывании предохранителя CP увеличится колебание напряжения под нагрузкой или образуется задержка в восстановлении нормального напряжения.

Порядок сброса:

- Для сброса предохранителя цепи в исходное состояние необходимо нажать белую кнопку AVR внутри щита управления.

Примечание: Не следует нажимать кнопку отверткой, ручкой или другими предметами, имеющими заостренный кончик.



4.3 Переключатель частоты AVR



ОПАСНО

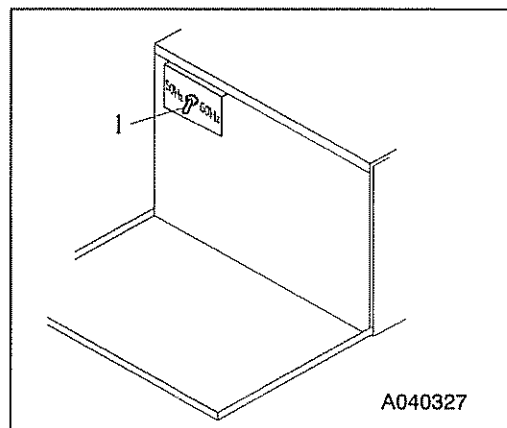
Дверь щита управления должен быть закрытым во время работы оборудования.

- Во время работы оборудования не следует трогать внутренние части щита управления.
- Внутренние части щита управления находятся под напряжением в нескольких сотнях вольтов.
- При проведении проверки или выполнения какой-либо сервисной работы внутри щита, например, при переключении частоты на AVR, необходимо заблаговременно выключить оборудование и вынуть пусковой ключ из выключателя стартера. Обслуживающий персонал должен сохранить при себе пусковой ключ.



A010072

- Данное оборудование требует переключить характеристики AVR в зависимости от частоты тока.
- При смене частоты тока необходимо отрегулировать переключатель частоты «1» AVR внутри щита управления на 50 Гц или 60 Гц.
- Если переключатель «1» не отрегулирован на правильную частоту тока, получение номинального напряжения – невозможно.



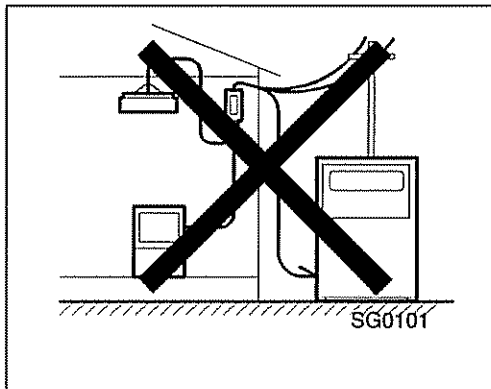
4. Работа с оборудованием

4.4 Методы подключения нагрузки

ОПАСНО

Берегитесь электрического удара и утечки тока.

- Выходные зажимы данного оборудования не должны быть соединены к промышленной сети электроснабжения. Это не только воспрещается по закону, но и может причинить несчастный случай с поражением человека электротоком, а также неисправности оборудования.
- Как данное оборудование, так и устройство-нагрузка (потребитель электроэнергии), должны быть заземлены. Установка оборудования на мокрой почве, железной арматурной конструкции или железной плите может вызвать несчастный случай с поражением человека электротоком.
- Во время работы оборудования не следует трогать выходные зажимы.
- Выходные зажимы находятся под напряжением в нескольких сотнях вольтов.
- При отъединении или подсоединении кабелей в случаях, например, изменения нагрузки, необходимо выключить прерыватель цепи, выключить оборудование и вынуть пусковой ключ из стартера, прежде чем начать работу. Вынутый ключ должен остаться в руках обслуживающего персонала.
- Кабели, подсоединяемые к устройству-нагрузке, не должны иметь испорченную оболочку и должны, по своим характеристикам, соответствовать заданному напряжению. Во избежание пожара или несчастного случая с поражением человека электротоком зажимы кабелей, выходные и входные зажимы должны быть надежно подтянуты.



ВАЖНО

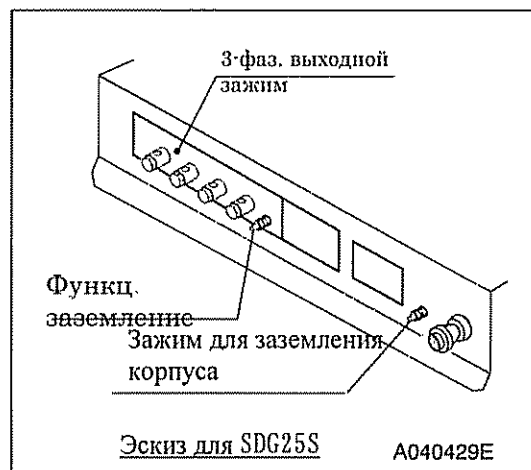
- Нулевой зажим не является заземляющим. Не следует пытаться подсоединить к нему заземляющий провод. Подсоединение заземляющего провода к нему может привести к образованию неисправности на данном оборудовании или устройстве-нагрузке.
- При наличии однофазной нагрузки [400(380)/440В или 231(219)/254В] необходимо предпринять соответствующие меры по обеспечению равномерного распределения нагрузки на каждую фазу. Неравномерное распределение нагрузки приведет к перегоранию оборудования.

● Электропроводка до устройства-нагрузки должно быть выполнена с учетом величины нагрузки и расстояния, с использованием кабелей, имеющих достаточную площадь сечения, а также с крепкой подтяжкой зажимов.

● Для правильного соединения необходимо уточнить число фаз на устройстве-нагрузке и его рабочее напряжение.

- Размеры зажимов -

	3-фаз. выходные (U, V, W, O)	Функц.земля (E)
SDG 13S	M10	M6
SDG 25S	M8	M6
SDG 45S	M12	M6
SDG 60S	M12	M6
SDG100S	M12	M6
SDG150S	M14	M6

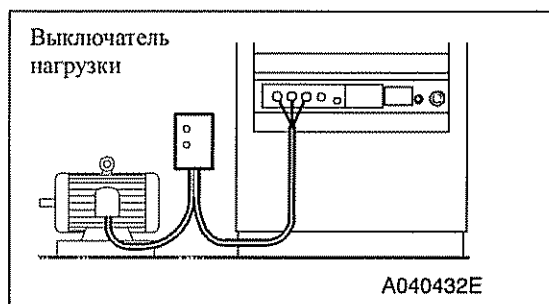


4. Работа с оборудованием

● Между выходными зажимами и нагрузкой необходимо обеспечить выключатель нагрузки для ее включения и выключения

Не следует включать или выключать нагрузку непосредственно с прерывателя цепи, установленного на данном оборудовании. Это может привести к повреждению прерывателя цепи.

● Соединить кабель к устройству-нагрузке следует так, чтобы не было контакта между выходными зажимами.

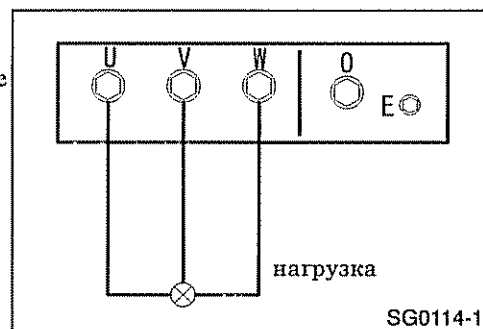


4.4.1 Соединение 3-фазных и 4-проводных зажимов

● В случае 3-фазной нагрузки 400(380)/440В:

Сила тока для каждой фазы (U,V,W) не должна превышать следующие значения:

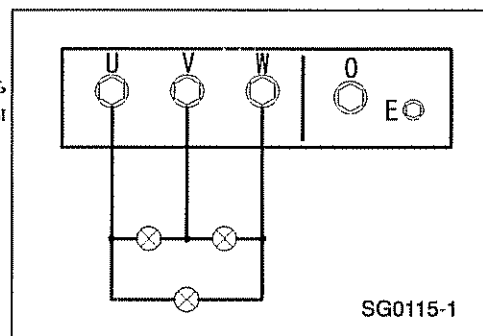
Хар.	Допустимый ток					
	SDG13	SDG25	SDG45	SDG60	SDG100	SDG150
50Гц/ 200В	-	-	107А	144А	-	361А
60Гц/ 220В	-	-	118А	157А	-	394А
50Гц/ 400В	15.2А	28.9А	53.4А	72.0А	115А	180А
60Гц/ 440В	17.1А	32.8А	59.0А	78.5А	131А	197А
50Гц/ 380В	16.0А	30.4А	56.2А	76.0А	121.5А	190А



● В случае однофазной нагрузки 400(380)/440В

● Сила тока для каждой фазы (U-V, V-W, U-W) не должна превышать следующие значения: Отрегулировать величину нагрузки так, чтобы дисбаланс нагрузки между фазами (U,V,W) не превысил 50%.

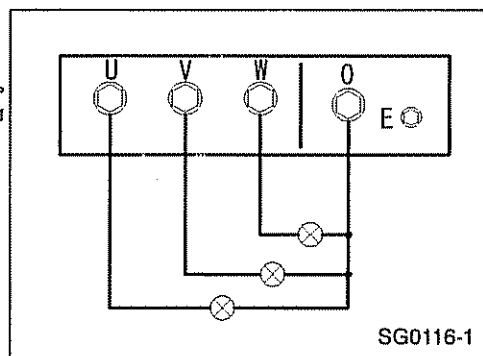
Хар.	Допустимый ток					
	SDG13	SDG25	SDG45	SDG60	SDG100	SDG150
50 Гц / 200В	-	-	107А	144А	-	361А
60 Гц / 220В	-	-	118А	157А	-	394А
50 Гц / 400В	15.2А	28.9А	53.4А	72.0А	115А	180А
60 Гц / 440В	17.1А	32.8А	59.0А	78.5А	131А	197А
50 Гц / 380В	16.0А	30.4А	56.2А	76.0А	121.5А	190А



● В случае однофазной нагрузки 231(219)/254 В

● Сила тока для каждой фазы (O-U, O-V, O-W) не должна превышать следующие значения: Отрегулировать величину нагрузки так, чтобы дисбаланс нагрузки между фазами (U,V,W) не превысил 50%.

Хар.	Допустимый ток					
	SDG13	SDG25	SDG45	SDG60	SDG100	SDG150
50 Гц / 200В	-	-	107А	144А	-	361А
60 Гц / 220В	-	-	118А	157А	-	394А
50 Гц / 400В	15.2А	28.9А	53.4А	72.0А	115А	180А
60 Гц / 440В	17.1А	32.8А	59.0А	78.5А	131А	197А
50 Гц / 380В	16.0А	30.4А	56.2А	76.0А	121.5А	190А



4. Работа с оборудованием

- В случае инверторной нагрузки

Мощность инвертора (входная мощность инвертора, кВА) не должна превысить определяемое по следующей формуле значение (номинальная мощность / 3,0, не более). Кроме того, необходимо выбрать такой генератор, какой может обеспечить мощность инвертора (входная мощность инвертора, кВА), в 3 раза большую, чем номинальная мощность генератора (кВА).

Номин. мощность генератора (кВА) = Мощность инвертора (входная мощность инвертора, кВА)
x 3,0

Пример: на SDG25S при 50Гц: $20 \text{ кВА} \div 3,0 = 6,7 \text{ кВА}$.

при 50Hz : Возможна мощность инвертора до 6,7 кВА (входная мощность инвертора, кВА);

при 60Hz : Возможна мощность инвертора до 8,3 кВА (входная мощность инвертора, кВА).

4. Работа с оборудованием

4.4.2 Переключение напряжения

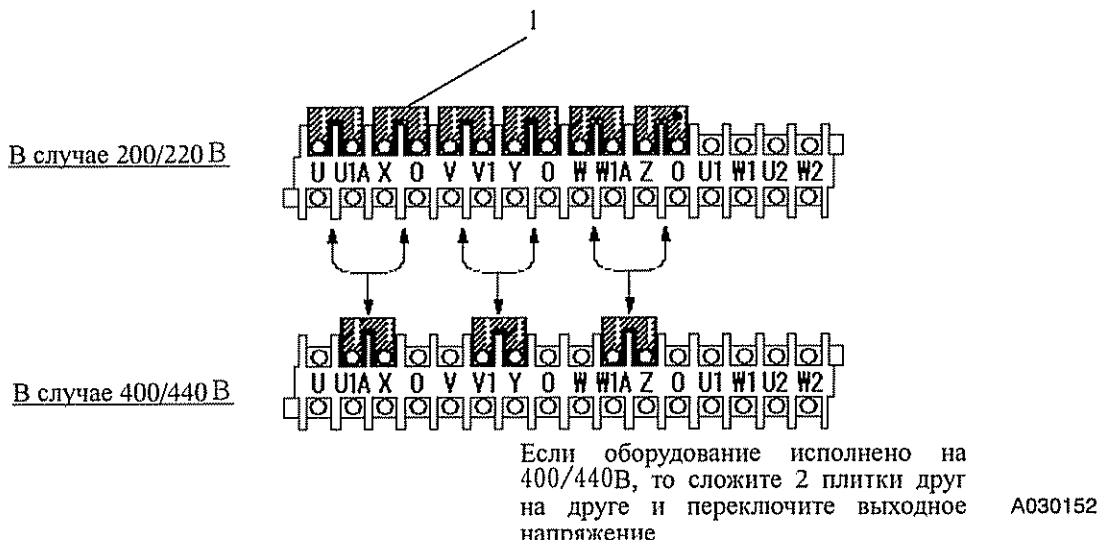


ВНИМАНИЕ

- Возможно переключение выходного напряжения с 200 В на 400 В или обратно (только на SDG45·60S/150S). Прежде чем запустить оборудование в работу, необходимо уточнить, на какое напряжение оно переключено. Подключение устройства-нагрузки при неправильной регулировке напряжения может привести к поломке и пригоранию нагрузки.
- При проведении переключения напряжения необходимо заблаговременно выключить данное оборудование.

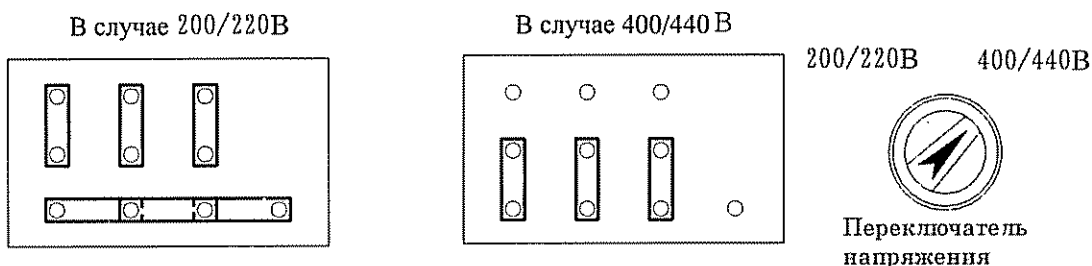
(В случае SDG45,60S:)

- Открыть операционную панель на щите управления и подсоединить плитку короткого замыкания «1» на колодке с зажимами, как показано на следующей схеме, и переключить выходное напряжение. Неправильное соединение или недостаточная подтяжка зажимов может привести к перегоранию генератора.



(В случае SDG150S:)

- На данном оборудовании возможно переключать выходное напряжение. Для того, чтобы переключить его, необходимо отрегулировать зажимы на соединительной колодке и привести переключатель в соответствующее положение в соответствии с рабочим напряжением устройства-нагрузки. При этом болты зажимов должны быть подтянуты как следует



A010293

- Когда 3-фазное напряжение (U, V, W) переключено на 400/440В, однофазное напряжение при использовании нулевой фазы составит 231/254 В.

4. Работа с оборудованием

4.5 Проверки и уточнение хорошего состояния оборудования до его запуска



ВНИМАНИЕ

Проверки, выполняемые перед запуском оборудования

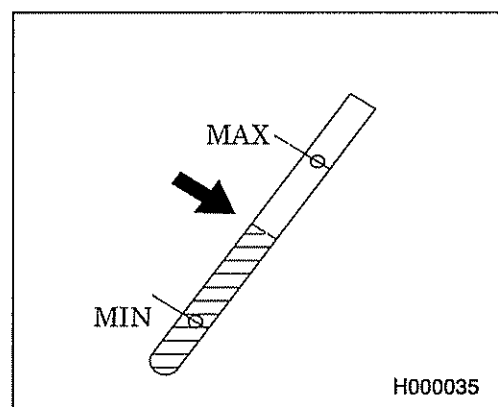
- Прежде чем запустить данное оборудование, необходимо провести его проверку. В случае наличия какой-либо неисправности необходимо принять соответствующие меры по ремонту.
- Упущение проверок и запуск оборудования с не выявленными неисправностями приведет к перегоранию оборудования, пожару и другим неожиданным авариям и несчастным случаям.

4.5.1 Проверка уровня моторного масла

- При проведении проверки уровня масла оборудование должно быть приведено в горизонтальное положение.
- Необходимо подождать 10 – 20 мин. после выключения двигателя, чтобы моторное масло остыло.

Порядок выполнения работы:

- ① Вынуть масломерный щуп и вытереть тряпкой.
 - ② Всунуть щуп в двигатель и снова вынуть его. В нормальных условиях уровень масла должен находиться между верхним и нижним пределами, отмеченными на щупе.
 - ③ Если уровень масла ниже, чем нижний предел, необходимо долить моторное масло через маслосливную горловину (См. п. 5.5.1).
- Проверить масло на загрязнение и, если необходимо, провести его замену.



4.5.2 Проверка количества охлаждающей воды



ВНИМАНИЕ

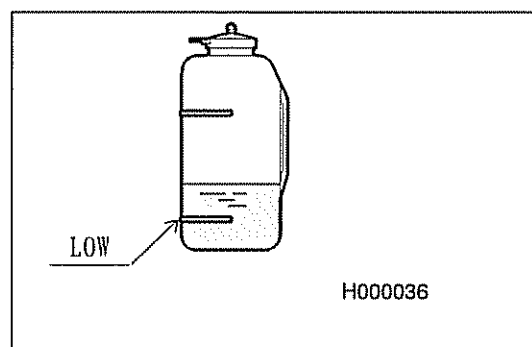
Предостережения по снятию крышки радиатора

Крышка радиатора должна быть открыта постепенно после выключения оборудования и остывания охлаждающей воды, а также снижения внутреннего давления в радиаторе.

Несоблюдение этого описания приведет к высккиванию крышки радиатора под воздействием внутреннего давления, а также причинит струйный выброс пара, которой обслуживающий персонал может получить ожоги.



- Проверить количество охлаждающей воды в питательном баке и, если наблюдается нехватка, снять крышку и долить воду (уровень воды должна находится выше метки LOW)
- В том случае, если вода в питательном баке почти что израсходована, необходимо влить воду также в радиатор (См. п. 5.5.15.).



4. Работа с оборудованием

4.5.3 Проверка топлива

1. Используемое топливо

- На данном оборудовании используется легкое топливо для дизельных двигателей (с цетановым числом 45 или более).
- Использование других видов топлива, кроме легкого, приведет не только к невозможности двигателя проявлять нормальную работоспособность, но и к выходу двигателя из строя или аварии. Свойства топлива приведены в таблице ниже.

2. Проверка уровня топлива в баке

- Проверить количество топлива по топливомеру и долить необходимое количество, чтобы оно не было израсходовано в ходе работы оборудования.



ВНИМАНИЕ

- К топливу, компрессорному маслу, моторному маслу или другим маслам и жирам не должна приближена горящая сигарета или спичка.
- Топливо – легковопламеняемо, и требует осторожное обращение.
- Дозаправка топливом должна быть поведена после выключения двигателя. Сосуд с топливом не должен быть оставлен вблизи двигателя. Разлитое топливо, которое может причинить пожар, должно быть вытерто.
- Дозаправка топливом должна быть поведена на открытой площадке или в месте, где обеспечена эффективная вентиляция.

Огнеопасно !



D004

4.5.4 Проверка натяжения V-ремня

ВАЖНО

Слишком туго натянутый ремень может причинить повреждение валов и сокращению срока годности подшипников, а слишком слабое натяжение – к его быстрому истиранию из-за скольжения.

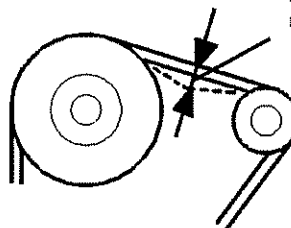
Отрегулировать натяжение V-ремня по следующему описанию:

Порядок работы:

- ① Для регулирования натяжения V-ремня необходимо ослабить установочные болты генератора переменного тока.
- ② Провести визуальную проверку ремня на трещины, истирание и т.п.
- ③ Ослабив установочные болты генератора переменного тока, отрегулировать натяжение ремня так, чтобы провес был в пределах 8 – 15 мм при нажатии на него пальцем.
- ④ Внимательность должна быть использована, чтобы на ремень не попали брызги масел, антифриза и т.п. Если попали, то необходимо вытереть.

Нажать пальцем
середину пролета
ремня.

овес должен быть
пределах 8 – 15 мм.



A010181

4. Работа с оборудованием

4.5.5 Проверка переключения выходного напряжения (только на SDG45·60S/150S)

В зависимости от нагрузки необходимо провести переключение выходного напряжения с 200В на 400В или обратно (См. п. 4.4.2).

4.5.6 Проверка заземления корпуса и заземления для реле утечки тока

Необходимо уточнить, что выполнены заземление корпуса оборудования, заземление реле утечки тока через заземляющий зажим и заземление корпуса устройства-нагрузки (См. п. 3.4.).

4. Работа с оборудованием

4.6 Работа оборудования



ОПАСНО

Не трогать выходных зажимов и внутренних частей щита управления.

- Во время работы оборудования крышка колодки с выходными зажимами и дверь щита управления должны быть закрыты.
- Выходные зажимы и внутренние части щита управления находятся под напряжением в нескольких сотнях вольтов.
- При вынужденном открывании двери, например, для проведения проверки или выполнения какой-либо сервисной работы внутри щита, необходимо соблюдать осторожность, чтобы не тронуть вращающихся и сильно нагретых частей.

- При снятии и соединении кабелей, например, в случаях смены нагрузки, необходимо заблаговременно выключить прерыватель цепи.

При проведении осмотра внутри щита управления необходимо заблаговременно остановить оборудование и вынуть ключ из стартера. Ключ должен сохранить обслуживающий персонал. В случае пренебрежения этих предостережений, лицо, третье лицо может запустить данное оборудование во время его техосмотра и обслуживания этого и попасть в серьезный несчастный случай.



A010072



W005



ВНИМАНИЕ

Предостережения по перегрузке и неравномерной нагрузке

- При частом срабатывании прерывателя цепи во время работы оборудования необходимо уменьшить нагрузку.
- При наличии однофазной нагрузки необходимо проверить силу тока по каждой фазе и обеспечить равномерное распределение нагрузки по фазам.
- Пренебрежение этих предостережений может привести к перегоранию генератора и пожару. Кроме того, продолжительная работа оборудования при частоте, ниже, чем номинальная, может причинить перегорание генератора и электродвигателя нагрузки.



ВНИМАНИЕ

Слив отходных жидкостей воспрещается.

- Во время работы оборудования следующие части должны оставаться закрытыми:
- Сливной краник и сливная пробка для слива охлаждающей жидкости;
- Сливной краник и сливная пробка для слива моторного масла.



PK0028

4. Работа с оборудованием

ВАЖНО

- После запуска двигателя необходимо оставить его в работе на холостом ходу на около 5 мин., чтобы он прогрелся.
- Не следует вводить двигатель в работу под полной нагрузкой сразу же после его запуска, иначе нарушится его долговечность.
- Во время подогрева двигателя проверьте его на ослабление частей, утечку воды, масла и топлива.
- Уточнить, также, что не горят сигнализационные (контрольные) лампы.
- Работу оборудования необходимо вести при номинальной частоте, независимо от величины нагрузки.
Работа оборудования при частоте, низшей, чем номинальная, может привести к перегоранию генератора.

4.6.1 Порядок запуска оборудования

Запуск оборудование проводится следующим образом:

Запуск двигателя:

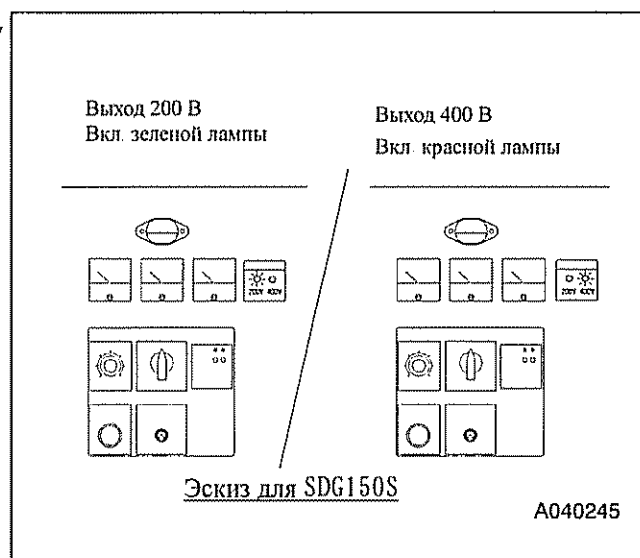
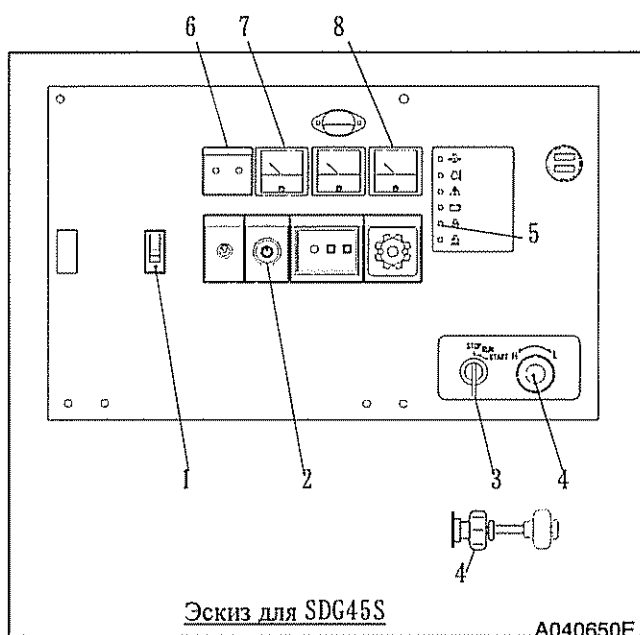
1. Выключить прерыватель цепи «1» на щите управления.
2. Привести выключатель стартера «3» в положение пуска. При этом засветит лампа подогрева «5».
3. После того, как лампа подогрева «5» погаснет, повернуть выключатель стартера «3» направо до отказа и запустить двигатель. При этом число оборотов двигателя повысится до номинала.
4. После запуска двигателя необходимо оставить его в работе на холостом ходу на около 5 мин., чтобы он прогрелся (при номинальном числи оборотов).

Уточнение напряжения и частоты:

1. После того, как двигатель прогреется, проверьте показание частотомера «8». Если не та величина показывается, покрутить ручку регулирования частоты вращения «4», чтобы отрегулировать на номинальную частоту вращения (номинальную частоту). (См. п.4.6.2)
2. Наблюдая показание вольтметра «7», покрутить регулятор напряжения «2» и отрегулировать на номинальное напряжение.
3. Индикаторные лампы выходной мощности «6» осуществляет индикацию в соответствии с выбранной мощностью. Для 200 В загорит зеленая лампа, а для 400 В – красная.

Работа оборудования под нагрузкой:

1. Включить 3-фазный прерыватель цепи «1» и начать подачу электроэнергии устройству-нагрузке.
2. Проверить состояние указательных приборов по следующей таблице.



4. Работа с оборудованием

4.6.2 Состояние КИПа во время работы оборудования

● В следующей таблице указано состояние КИПа во время работы оборудования (для удобства проведения проверок):

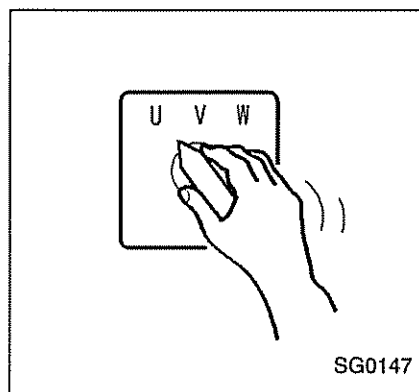
		Тахометр (мин ⁻¹)	Вольтметр (В)	Частотомер (Гц)	Амперметр (А)	Контрольные лампы				Сигнализ лампы	
						Давл. моторного масла	Темпер. охл. воды	Утечка тока	※ Топливо	Подзарядка	Возд.фильтр двигателя
До запуска	Выключатель стартера (во время работы)	0	0	0	0	● Выкл.	● Выкл.	● Выкл.	● Выкл.	☀ Вкл.	● Выкл.
	SDG13S Работа (полн.нагр.)	50Гц	1.500	380/400	50	16,0/15,2	● Выкл.				
	60Гц	1.800	440	60	17,1						
SDG25S Работа (полн. нагр.)	50Гц	1.500	380/400	50	30,4/28,9						
	60Гц	1.800	440	60	32,8						
SDG45S Работа (полн. нагр.)	50Гц	1.500	200/400 (380)	50	107/53,4 (56,2)						
	60Гц	1.800	220/440	60	118/59,0						
SDG60S Работа (полн. нагр.)	50Гц	1.500	200/400 (380)	50	114/72,0 (76,0)						
	60Гц	1.800	220/440	60	157/78,5						
SDG100S Работа (полн. нагр.)	50Гц	1.500	380/400	50	121,5/115						
	60Гц	1.800	440	60	131						
SDG150S Работа (полн. нагр.)	50Гц	1.500	200/400 (380)	50	361/180 (190)						
	60Гц	1.800	220/440	60	394/197						
Работа (полн. нагр.)	50Гц	1.575	200/400 (380)	52,5	0						
	60Гц	1.875	220/440	62,5							

※: только для SDG25S,

● Во время работы оборудования необходимо время от времени уточнять, что все узлы работают нормально без утечки масла, воды и топлива.

● Значения, приведенные в таблице – ориентировочные, и могут меняться более или менее в зависимости от условий эксплуатации оборудования.

● При работе с однофазной нагрузкой необходимо проверять силу тока по фазам (U, V, W) по амперметру и при помощи переключателя тока. Если ток не равномерна по фазам, необходимо сменить соединение нагрузки, чтобы по каждой фазе обеспечивался одинаковая сила тока. Кроме того, сила тока по фазам не должна превышать номинальную.



4.6.3 Освещение щита управления

● Щит управления оснащен освещением, которое включается и выключается от выключателя щита управления.

● Когда освещение ненужно, его можно выключить от выключателя щита управления. В результате постоянного включения освещения срок годности лампы сократится.

4. Работа с оборудованием

4.7 Останов оборудования

Порядок работы:

- ① Выключить прерыватель цепи на щите управления.
- ② После 5-минутной работы на холостом ходу для охлаждения привести выключатель стартера в положение останова, а затем выключить двигатель.

4.8 Метод запуска оборудования, которое не запустилось первой попыткой

- Если оборудование не запустилось первой попыткой, проделанной по описанию в п.4.7.1, не следует продолжать крутить стартер, а необходимо раз вернуть стартер в положение останова, а затем, спустя 30 сек., снова приступить к запуску оборудования.
- Если многократные попытки не приведут к запуску оборудования, то проверьте следующее:
 - израсходовано топливо;
 - засорен топливный фильтр;
 - засорен фильтр в электромагнитном насосе для извлечения воздуха из топливной системы;
 - осел аккумулятор (если число оборотов коленвала низко).

4.9 Метод извлечения воздуха из топливной системы

После останова оборудования из-за полного расходования топлива и дозаправки необходимо извлечь воздух из топливной системы следующим методом:

Порядок работы:

- ① Провести заправку оборудования топливом;
- ② При приведении выключателя стартера в положение пуска запустится электромагнитный насос, чтобы извлечь воздух из топливной системы;
- ③ Для полного извлечения воздуха займет 20 - 30 сек.

4. Работа с оборудованием

4.10 Работа оборудования в параллельном режиме (только для SDG150S)



ВНИМАНИЕ

- При осуществлении работы оборудования в параллельном режиме необходимо, постоянно контролируя генераторы, чтобы обеспечить равномерное распределение нагрузки, регулировать число оборотов двигателя от ручки регулирования частоты вращения.
- При осуществлении работы оборудования в параллельном режиме коэффициент нагрузки должен составлять 70 – 80% номинальной мощности генераторов. Незначительная погрешность на регуляторе число оборотов или протекание поперечного тока может вызвать перегрузку на одном генераторе.
- В случаях, когда произойдет полное расходование топлива или сработает устройство аварийного останова в ходе работы оборудования в параллельном режиме, генератор, выполняя функцию электродвигателя, принудительным образом будет вращать двигатель. При этом нарушится смазка в двигателе, приводя его к поломке. Во избежание такой ситуации необходимо вести постоянный контроль состояния оборудования, и, если что-либо неисправное случится, сразу же выключить прерыватель цепи.
- В условиях невозможности вести такой постоянный контроль необходимо оснастить данное оборудование реле прототока, которое выключает прерыватель цепи в случаях образования неисправностей. С запросом об этом реле обратитесь в наше представительство.
- При работе оборудования в параллельном режиме поперечный ток может случайно привести в действие реле утечки тока на генераторе. Для предотвращения этого необходимо обеспечить прерыватель цепи на стороне нагрузки, а заземляющие зажимы для реле утечки на стороне генератора оставить не замкнутым на землю.

- На данном оборудовании встроено высокопрецизионное устройство для работы в параллельном режиме (устройство для предотвращения поперечного тока), которое в большой степени облегчает вести параллельную работу. Работа оборудования в параллельном режиме будет более эффективна, если все используемые генераторы будут одного и того же типа.

4.10.1 Подготовка к работе

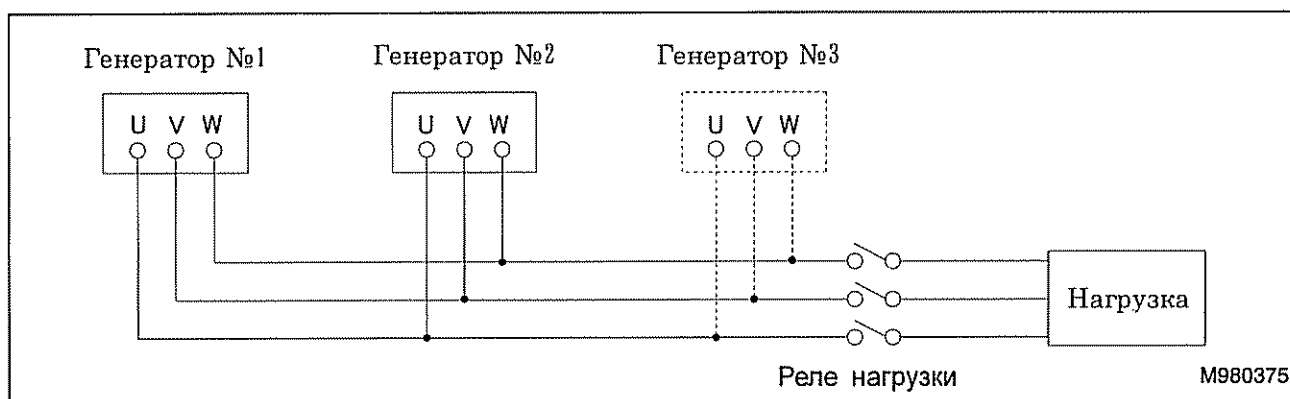


ОПАСНО

При выполнении электропроводки необходимо заблаговременно выключить двигатель.

- При выполнении электропроводки необходимо заблаговременно выключить двигатель. В электропроводках на стороне генератора и к нагрузкам необходимо обеспечить соединения между одинаковыми фазами (U, V, W).
- Выходное напряжение всех генераторов должно быть отрегулировано на то нагрузки (200/220 В или 400/440 В).
- 3-фазные прерыватели на всех генераторах должны быть выключены.

※ Необходимо уточнить, что реле нагрузки выключено.

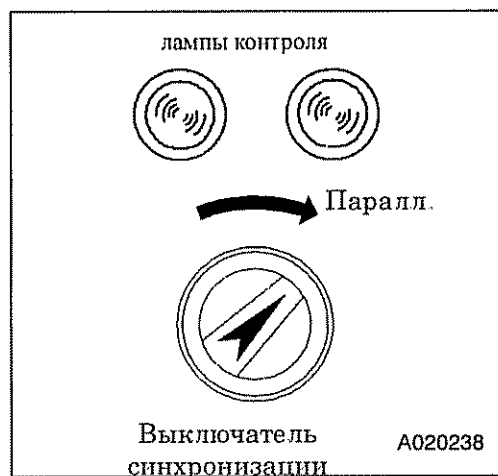


4. Работа с оборудованием

4.10.2 Управление

Порядок работы:

- ① Работа оборудования в параллельном режиме ведется в том же порядке, который установлен для работы с одним генератором.
- ② Согласовав напряжение и частоту тока между оборудованием и генераторами, привести выключатель синхронизации в положение параллельного режима.
- ③ Сначала, включить 3-фазный прерыватель цепи на генераторе №2, а затем отрегулировать ручку регулирования частоты вращения генератора №1 так, чтобы лампа контроля синхронизации на распределительном шкафу генератора №1 мигала как можно медленнее.
- ④ В момент, когда погаснут 2 лампы контроля синхронизации, включить 3-фазный прерыватель цепи на генераторе №1, на чем завершается работа по обеспечению синхронизации.
- ⑤ Тем же методом обеспечить синхронизацию для генератора №3 и далее.



ВАЖНО

- Поскольку на данный момент оборудование работает без нагрузки, амперметры на всех генераторах должны указать нуль. Показание амперметра плюсовой силы тока указывает на протекание поперечного тока. В таком случае необходимо отрегулировать регулятор напряжения на одном из генераторов так, чтобы амперметры на всех генераторах показали нуль.
- ⑥ Включить реле нагрузки. При этом, если распределение нагрузки между генераторами неравномерно, необходимо отрегулировать число оборотов двигателя каждого генератора, чтобы установить равномерность.
- Увеличение числа оборотов двигателя приводит к увеличению нагрузки на каждый генератор.
 - Уменьшение числа оборотов двигателя приводит к уменьшению нагрузки на каждый генератор.

5. Периодический технический осмотр и обслуживание оборудования

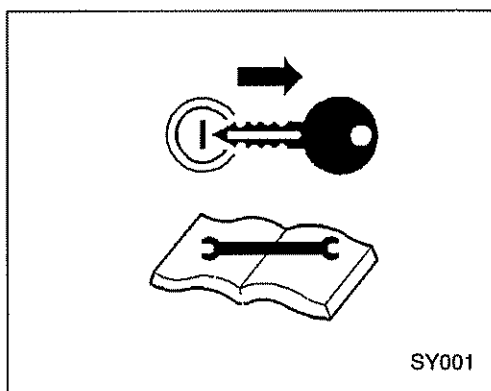
5.1 Предметы, подлежащие принятию во внимание при проведении и после проведения периодического осмотра и технического обслуживания оборудования

В этом разделе дана информация о техническом осмотре и обслуживании оборудования, эксплуатируемого в нормальных условиях. Для оборудования, эксплуатируемого в более жестких условиях необходимо проводить техосмотр и обслуживание чаще.

ОПАСНО!

Табло с надписью «Ведутся работы по техобслуживанию.»

- Прежде чем начать работу по техосмотру, необходимо вынуть пусковой ключ из выключателя стартера и повесить табличку с надписью «Ведутся работы по техобслуживанию.» в том месте, где она будет хорошо видна. Вынутый ключ должен держать с собой обслуживающий персонал.
- Снимите кабель с минусного зажима аккумулятора. В случае пренебрежения этих предостережений, лицо, третье лицо может запустить данное оборудование во время его техосмотра и обслуживания этого и попасть в серьезный несчастный случай.
- Используйте надлежащие инструменты, когда Вы проводите проверку и обслуживание оборудования. Инструменты, выбранные ненадлежащим образом, могут отрываться во время работы и причинить неожиданную травму.



ВНИМАНИЕ

- Слитые с данного оборудования отходные жидкости должны быть собраны в соответствующий сосуд, чтобы они не разлились на полу или внутри оборудования.
- Воспрещается произвольный выброс отходных жидкостей, которые причиняют загрязнение грунта, рек и водоемов. Их захоронение должно быть выполнено согласно соответствующим правилам и нормам. В частности, произвольный выброс масел, разбавителей и фильтров преследуется законом.
- Захоронение масел, топлива, охлаждающей воды (антифриза), фильтров, аккумуляторов и других токсичных материалов должно быть выполнено согласно соответствующим правилам и нормам.

ВАЖНО

Предостережения по техосмотру и обслуживанию

- Необходимо использовать рекомендуемые нами топливо, масла жиры и антифризы.
- Двигатель, генератор и другие части и узлы, техосмотр и обслуживание которых не описаны в данном разделе, не подлежат разборке и регулированию.
- Необходимо использовать части и узлы, изготавливаемые производителем оборудования.
- Неисправности, вызванные использованием материалов, не относящихся к рекомендуемым нами, и небрежным обращением с оборудованием, не считаются предметами гарантии.
- Электрические части и узлы должны быть защищены от воды и паров.

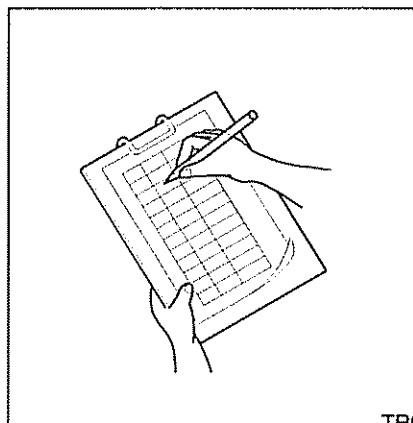
5. Периодический технический осмотр и обслуживание оборудования

5.2 Ежедневный техосмотр оборудования и ведение записей результатов осмотра

● Проведите ежедневный техосмотр оборудования утром до начала работы. Информация о предметах осмотра приведена в разделе 4 «Работа с оборудованием» настоящей Инструкции.

● Тщательно осмотрите и наблюдайте приведенные в следующем предметы во время ежедневной эксплуатации и обслуживания и его обслуживания. Когда найдена какая-либо ненормальность, уточните ее причины и проведите соответствующее обслуживание. Обратитесь в ближайший наш филиал, представительство или дилер, когда причина неисправности или неисправные части или узлы не описаны в настоящей Инструкции.

- (a) Состояние органов управления и КИПа;
- (b) Количество, утечка или загрязнение охлаждающей воды, топлива и масла;
- (c) Искажение внешнего вида оборудования, ненормальный рабочий шум, сильное нагревание и т.п.;
- (d) Ослабление установочных болтов и гаек;
- (e) Порча, истирание и выпадение структурных элементов и частей;



ТВ0049

(f) Действие узлов и частей.

● Ведение записей результатов периодического техосмотра оборудования в рабочем журнале позволит найти ненормальность оборудования на ранней стадии и предотвратить аварию. В пользу успешной эксплуатации оборудования рекомендуется вести записи значений частоты, температуры, тока и т.п. в рабочем журнале, а также записать время наработки, описания предметов обслуживания и заправки смазочными маслами.

5.3 Перечень деталей, подлежащих периодической замене

ВАЖНО

Используйте производимые нами детали.

● Фильтровые элементы – важные части, определяющие работоспособность и срок годности оборудования. Используйте производимые нами изделия.

● С запросом о заменяющих деталях обратитесь в наш центр по продаже деталей, указывая, при этом, номера необходимых вам деталей.

Наименование	Номер детали						Кол.
	SDG13S	SDG25S	SDG45S	SDG60S	SDG100S	SDG150	
Фильтр моторного масла	○	○	○	○	○	○	1
Элемент воздушного фильтра	○	○	○	○	○	○	1
Топливный фильтр	○	○	○	○	○	○	1
Фильтр для эл.магн. насоса	-	-	○	-	○	-	1
Фильтр эл.м.насоса для извлечения воздуха	-	-	-	○	-	○	1
Приводной V-ремень	○	○	○	○	○	○	1

5. Периодический технический осмотр и обслуживание оборудования

5.4 Таблица предметов техосмотра и обслуживания

В следующей таблице знаком ○ отмечены те предметы обслуживания, которые подлежат выполнению силами пользователя оборудования. Однако предметы со знаком ● требуют более специальное знание, и с запросом об их обслуживании обратитесь в наш филиал, представительство или дилер.

Для предметов техосмотра и обслуживания двигателя, которые отмечены знаком ◎, см. Инструкцию по эксплуатации двигателя. С запросом о подробной информации обратитесь в ближайшее представительство.

(Единица: час)

Предметы обслуживания		Ежед н.	50	250	500	1,000	См. стр.	Примечания
Генератор	Проверка заземления корпуса и заземления для реле утечки тока	○					4-15	
	Проверка КИПа и контрольных ламп	○					4-18	
	Проверка сопротивления изоляции			○			5-5	
	Проверка действия реле утечки тока			○			5-6	
Двигатель	Проверка и очистка воздушного фильтра			○			5-6	
	Замена воздушного фильтра					○	5-12	
	Слив дренажа из топливного бака (в т.ч. из осадкоборника)			○			5-7	
	Проверка уровня топлива в баке	○					4-14	
	Проверка уровня моторного масла	○					4-13	
	Проверка кол-ва охлаждающей воды	○					4-13	
	Проверка электрических контактов на ослабление					○	5-9	
	Проверка натяжения V-ремня	○					4-14	Заменить, если испорчен
	Замена моторного масла		○ Первонач.	※1 ○	※2 ○		5-4	
	Замена фильтра моторного масла		○ Первонач.		○		5-5	
	Проверка кол-ва жидкости в аккумуляторе			○			5-9	
	Проверка уд. веса жидкости в аккумуляторе					○	5-9	
	Замена топливного фильтра					○	5-9	
	Замена фильтра в эл.магн. насосе для извлечения воздуха из топливной системы					※3 ○	5-10	
	Очистка стрейнера в эл.магн. насосе для извлечения воздуха из топливной системы					※3 ○	5-10	
	Замена стрейнера в питательном насосе					※3 ○	5-10	
	Проверка клапанного зазора на двигателе					●		
	Регулировка сопла впрыска топлива					●		
	Проверка угла впрыска топлива					●		
	Замена охлаждающей воды (LLC)					○ (ч.к. 2 год)	5-11	
Наружная очистка радиатора					○	5-9	Очистить, если сильно загрязнено.	
Наружная очистка промежуточного охладителя				※4 ○		5-9		
Проверка резиновых шлангов					○	5-12		
Внутренняя очистка топливного бака					●			

※1: Относится только к SDG13,25,45,60S.

※2: Относится только к SDG100,150S.

※3: Относится только к SDG45,60,100,150S.

※4: Относится только к SDG150S.

5. Периодический технический осмотр и обслуживание оборудования

5.5 Предметы техобслуживания

5.5.1 Замена моторного масла

- Заменить масло первоначально через 50 часов работы, а далее – через каждые 250 часов наработки (для SDG13S~60S).
- Заменить масло первоначально через 50 часов работы, а далее – через каждые 500 часов наработки (для SDG100S~150S).



ВНИМАНИЕ

Предостережения по замене моторного масла

- Проверка количества моторного масла, сливание отработанного и заправка свежим, должны быть проведены через 10 – 20 минут после выключения двигателя.
- Во время работы двигателя и непосредственно после его выключения моторное масло находится в сильно нагретом состоянии и под давлением. Струйный выброс такого масла может причинить обслуживающему персоналу ожоги.



ВАЖНО

Выбор моторного масла

- От вязкости моторного масла в большой степени зависят запускаяемость и работоспособность двигателя, расход масла, степень истирания и возможность пригорания на скользящих поверхностях. Используйте рекомендуемое масло марки, которая указана в следующем:

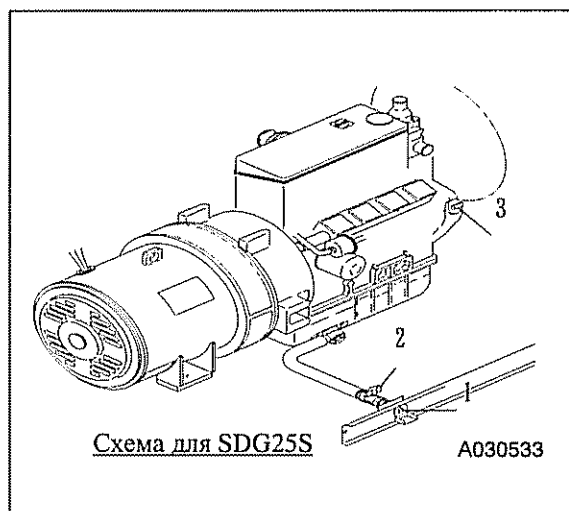
Марка: класса CD по классификации сервиса API

Вязкость: SAE10W-30

- Не рекомендуется смешанное использование более 2-х различных марок масел, которое приводит к ухудшению смазывающей способности. При долговременной работе двигателя под малой нагрузкой (не более 20%) рекомендуется более часто проводить замену масла.

⟨Порядок работы⟩

- ① Снять наружную сливную пробку «1» и открыть внутренний сливной краник «2», слить отработанное масло.
- ② После окончания слива отработанного масла вставить сливную пробку «1», а затем закрыть сливной краник «2». Сняв колпачок с маслосливной горловины «3», налить свежее моторное масло.
- ③ После заправки закрыть накрепко колпачок «3» на маслосливной горловине.
- ④ Прежде чем запустить двигатель, проверить, что уровень масла показывает нормальное количество масла.



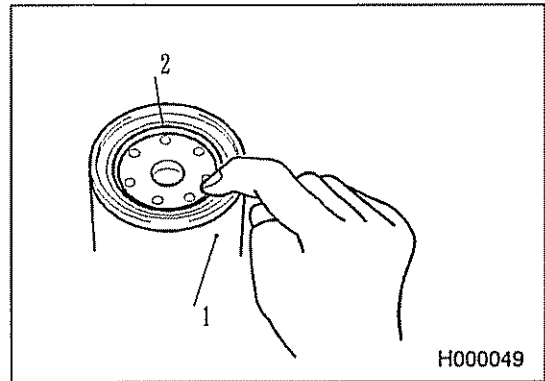
5. Периодический технический осмотр и обслуживание оборудования

5.5.2 Замена фильтра моторного масла

- Первоначально через 50 часов наработки, а далее через каждые 500 часов.

<Порядок работы>

- ① При установке нового фильтра моторного масла «1» нанести на уплотнитель «2» тонкое покрытие масла и ввинтить фильтр в соответствующее место. После того, как уплотнитель вступит в контакт с уплотняющей поверхностью, подтянуть фильтр на 2/3 оборот специальным ключом.
- ② После установки фильтра «1» проверить отсутствие утечки моторного масла.



5.5.3 Проверка прочности изоляции генератора

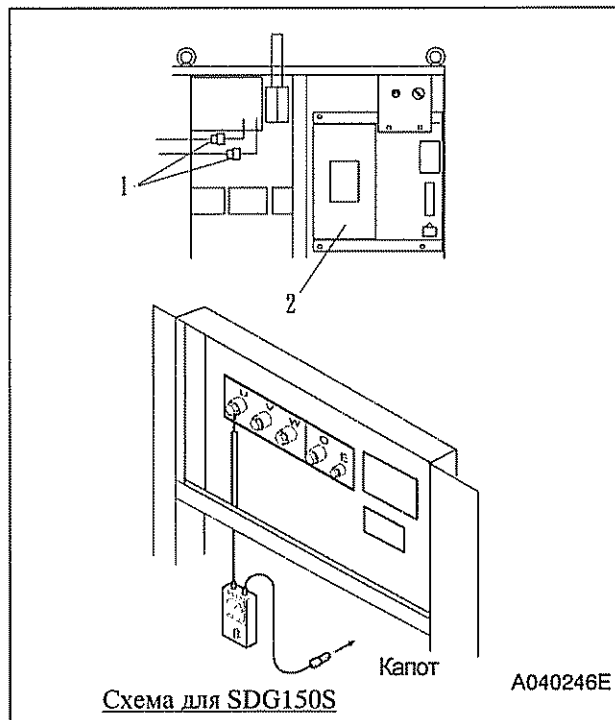
- через каждые 250 часов наработки

ВАЖНО

- После длительного хранения генератора или в случае попадания в него ливневой воды проведите измерение его сопротивления изоляции. Снижение сопротивления изоляции ниже 1 МОма может привести к утечке тока или пожару. В таком случае необходимо высушить генератор и повысить сопротивление изоляции до уровня, выше 1 МОма.
- Изоляция генератора может снизиться под воздействием влаги, масляного тумана и пыли. Сохраните генератор в чистом состоянии.
- Эффективным методом восстановления изоляции считается расположение в нем электролампы после внутренней очистки или ввод в него горячий воздух. При этом перекрытие всего генератора полотном позволит повысить эффективность сушки. Однако, при этом, необходимо предпринять меры по предотвращению частичного обогривания. Температура на поверхности обмотки не должна превысить 80 – 90 град. С. Если принятие этих мер не приведет к восстановлению изоляции, то необходимо обратиться в ближайший наш филиал, представительство или дилер.

<Порядок работы>

- ① Снять провода нагрузки с колодки с выводными зажимами.
- ② Снять соединитель «1» AVR в щите управления оборудованием.
- ③ Включить 3-фазный прерыватель цепи «2» и измерить сопротивление изоляции между зажимами U, V, W и капотом.
- ④ Изоляция считается хорошей, если ее сопротивление составит 1 МОм или более при измерении ее сопротивлением на 500-вольтном меггере.



5. Периодический технический осмотр и обслуживание оборудования

5.5.4 Проверка действия реле утечки тока

- через каждые 250 часов наработки

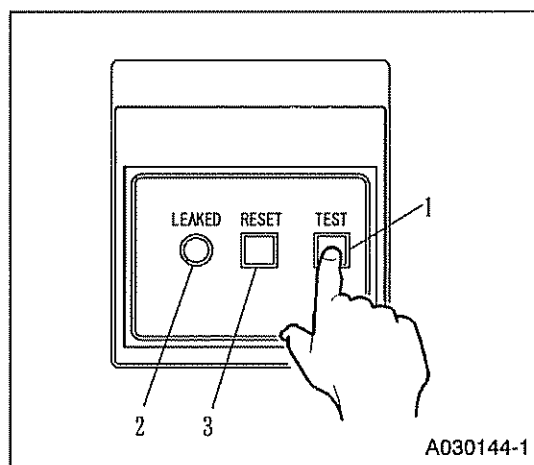


ОПАСНО

- Категорически воспрещается проверять действие реле, используя для этого тело человека.
- В случае реагирования реле на утечку тока необходимо выяснить причину и устранить ее. Для обеспечения безопасной эксплуатации оборудования необходимо проводить проверку этого реле периодически.

<Порядок работы>

- ① Запустить данное оборудование (См. 4.6.1).
- ② Включить 3-фазный прерыватель цепи.
- ③ Нажать кнопку испытания «1» на реле утечки тока. В нормальных условиях загорит красная лампа «2» и выключится реле утечки тока.
- ④ Нажать кнопку сброса реле утечки тока «3» и привести ручку 3-фазного прерывателя цепи в положение выключения. При этом 3-фазный прерыватель цепи вернется во включенное положение.



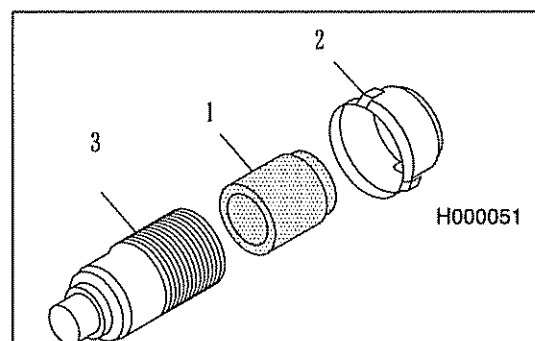
5.5.5 Проверка воздушного фильтра на засорение и его очистка

- через каждые 250 часов наработки

ВАЖНО

Элемент воздушного фильтра должен быть всегда чистым.

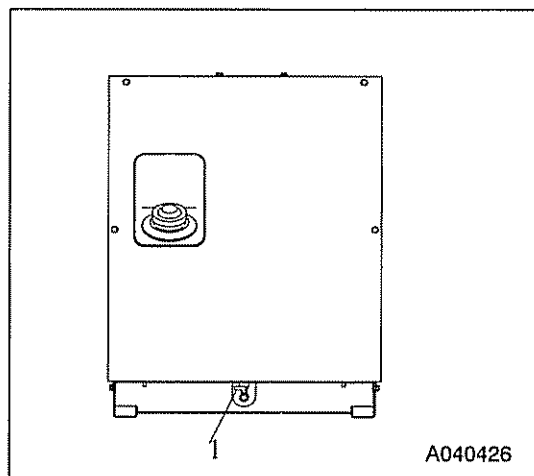
- Элемент воздушного фильтра с засорением, порывами или трещинами допускает пыль попасть в двигатель, ускоряя истирание его скользящих частей. Частая проверка и очистка фильтра предотвращает сокращение срока годности двигателя.
- Когда засветила контрольная лампа о засорении на воздушном фильтре, вытащите из него и очистите элемент «1».
- После очистки элемента вставьте чашу «2» в корпус «3». Затем, уточнив, что крючок закрепляющей ручки надежно зацепился за корпус «3», подтяните крепление.



5. Периодический технический осмотр и обслуживание оборудования

5.5.6 Слив отходных жидкостей из топливного бака

- через каждые 250 часов наработки
- Откройте наружный сливной краник «1» и слейте скопившиеся отходные жидкости из топливного бака.
- После полного слива отходных жидкостей закройте накрепко сливной краник «1».
- Отходные жидкости должны быть собраны в поддон и захоронены согласно соответствующим правилам и нормам.



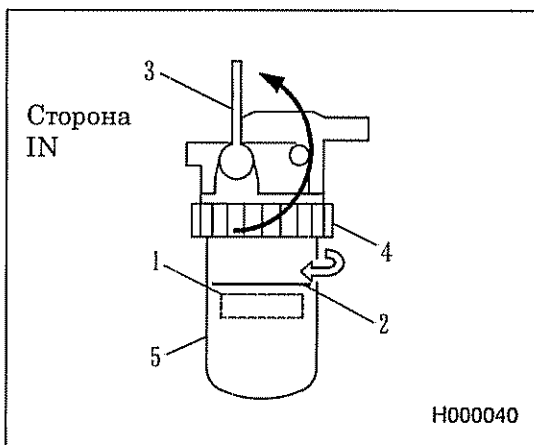
5.5.7 Проверка отходных жидкостей в осадкосборнике

- через каждые 250 часов наработки [SDG13,25S]

Когда красный поплавок «1» в осадкосборнике приподнят до уровня «2», необходимо провести слив отходных жидкостей.

<Порядок работы>

- 1 Привести рукоятку «3» в верхней части осадкосборника в положение закрытия.
- 2 Ослабить кольцевую гайку «4» и снять чашу «5». При этом необходимо соблюдать осторожность, поскольку в чаше находится топливо, которое может загрязнить внутри оборудования, если оно разольется.
- 3 После слива скопившихся отходных жидкостей (воды) помыть и установить чашу «5».
- 4 Привести рукоятку «3» в положение открытия и, налив в чашу «5» топливо, провести работы по извлечению воздуха из топливной системы.

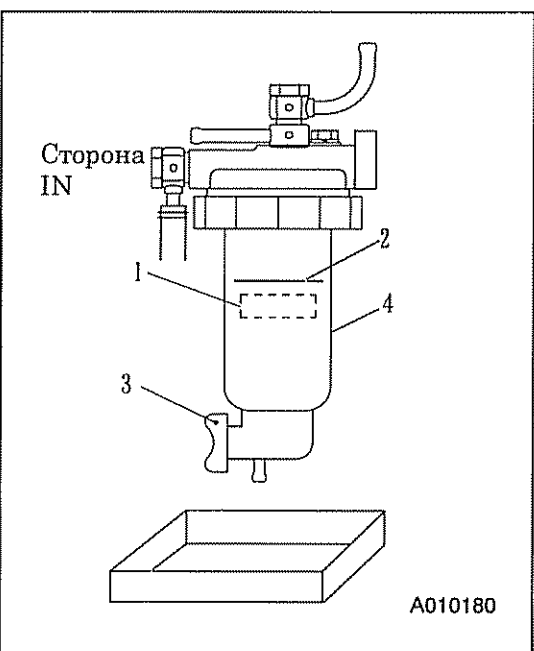


[SDG45S]

Когда красный поплавок «1» в осадкосборнике приподнят до уровня «2», необходимо провести слив отходных жидкостей.

<Порядок работы>

- 1 Ослабив сливной краник «3», слить скопившуюся воду.
 - 2 После слива воды подтянуть накрепко сливной краник «3».
- Чтобы не разлить топливо, не следует снимать чашу «4» осадкосборника. При вынужденном снятии чаши следует заблаговременно перекрыть шланг на входной стороне при помощи захвата или т.п.



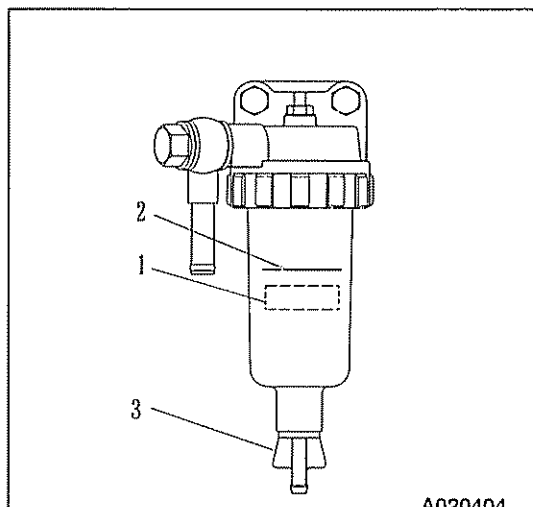
5. Периодический технический осмотр и обслуживание оборудования

[SDG60S]

Когда красный поплавок «1» в осадкоборнике приподнят до уровня «2», необходимо провести слив отходных жидкостей

<Порядок работы>

- ① Ослабив сливной краник «3», слить скопившуюся воду.
- ② После слива воды подтянуть накрепко сливной краник «3».

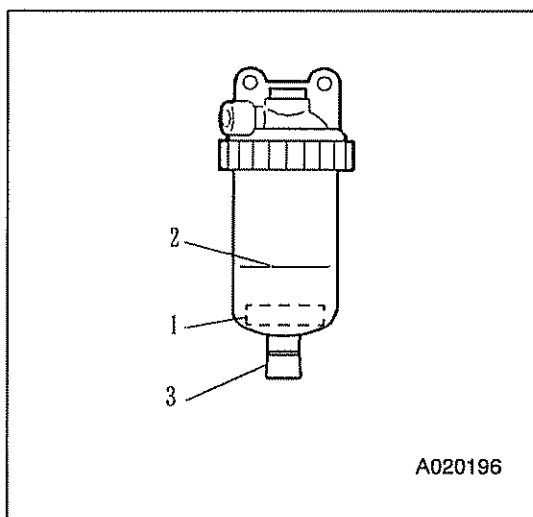


[SDG100,150S]

Когда красный поплавок «1» в осадкоборнике приподнят до уровня «2», необходимо провести слив отходных жидкостей

<Порядок работы>

- ① Ослабив сливной краник «3», слить скопившуюся воду.
- ② После слива воды подтянуть накрепко сливной краник «3».



5. Периодический технический осмотр и обслуживание оборудования

5.5.8 Проверка количества жидкости в аккумуляторе и ее удельного веса

- Проверка количества жидкости в аккумуляторе проводится через каждые 250 часов наработки.
 - Проверка удельного веса аккумуляторной жидкости проводится через каждые 500 часов наработки.
- В случае, если возникнет невозможность запуска двигателя из-за разряджения аккумулятора, необходимо провести проверку в следующем порядке:
1. В случае обычного аккумулятора:
 - Если уровень воды в аккумуляторе ниже, чем допуск, то следует долить дистиллят.
 - Если удельный вес жидкости в аккумуляторе составит меньше 1,24 при измерении, то необходимо произвести подзарядку (См. п.6.1).
 2. В случае герметизированного аккумулятора:
 - Проверить состояние аккумулятора по индикатору, который установлен на верхней поверхности аккумулятора.
 - Если необходимо, подзарядить аккумулятор по показанию индикатора.

5.5.9 Проверка электросоединений

- через каждые 500 часов наработки

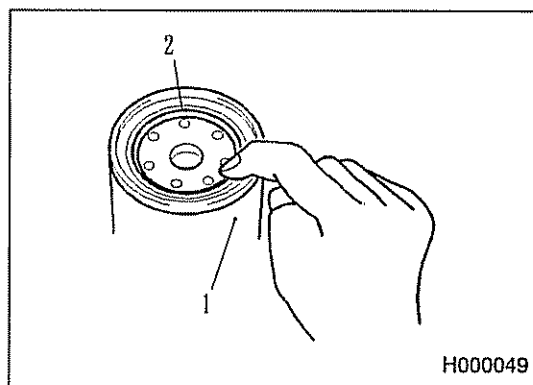
Проверить электросоединения на ослабление соединителей, порчу изоляционной оболочки, обрыв проводов, короткое замыкание и т.п.

5.5.10 Замена топливного фильтра

- через каждые 500 часов наработки

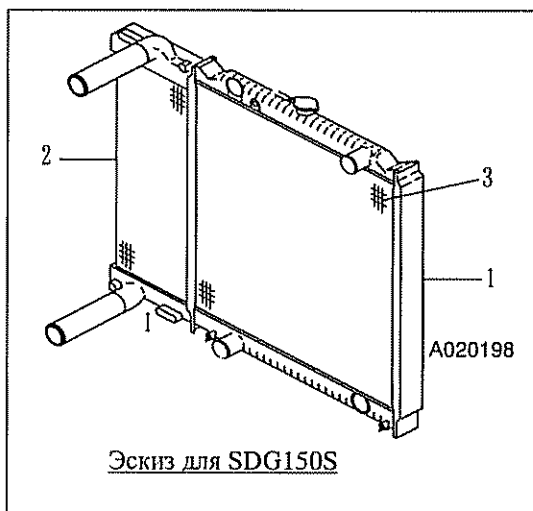
<Порядок работы>

- ① Снять патрон «1» специальным ключом для работы с фильтром.
- ② Нанести тонкое покрытие топлива на уплотнитель «2» нового патрона «1» и винтить патрон в фильтр.
- ③ После того, как уплотнитель вступит в контакт с уплотняющей поверхностью, подтянуть фильтр на 2/3 оборот специальным ключом.
- ④ Провести работы по извлечению воздуха из топливной системы (см. п.4,9).
- ⑤ После вставки топливного фильтра на место провести проверку на утечку топлива.



5.5.11 Наружная очистка радиатора (промежуточного охладителя)

- через каждые 500 часов наработки
- Засорение на трубках с ребрами радиатора «1» и промежуточного охладителя «3» вызывает снижение эффективности теплообмена с повышением температуры охлаждающей воды. Поэтому, необходимо произвести частую очистку этих узлов.
- Для предотвращения повреждения трубок с ребрами «3» не следует промывать радиатор струйным промывателем под давлением.
- При эксплуатации оборудования на берегу моря или на борту судна необходимо провести промывку радиатора и промежуточного охладителя пресной водой раз в месяц.



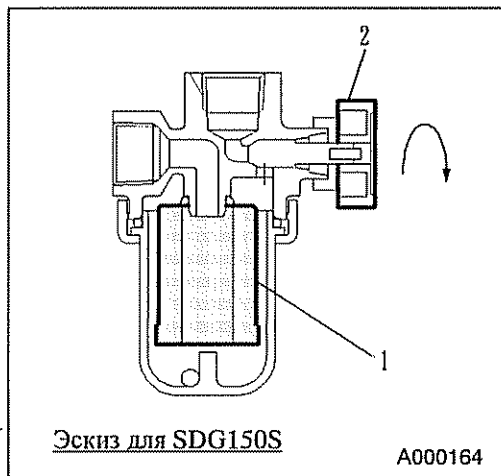
5. Периодический технический осмотр и обслуживание оборудования

5.5.12 Замена фильтра электромагнитного насоса для извлечения воздуха из топливной системы

- через каждые 1000 часов наработки

<Порядок работы>

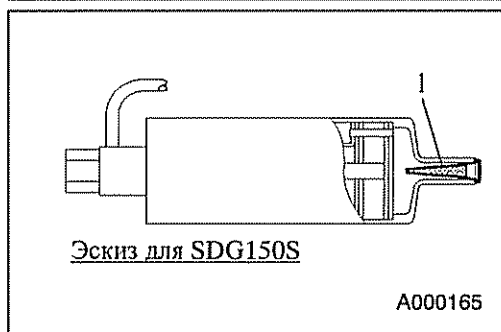
- ① Закрыть клапан «2», вытащить фильтр «1» и промыть его в легком масле.
 - ② После промывки оставить клапан «2» открытым.
- Промывать фильтр «1» можно только 2 раза, и на третий раз он должен заменен новым.



5.5.13 Очистка стрейнера электромагнитного насоса для извлечения воздуха из топливной системы

- через каждые 1000 часов наработки

- Снять соединяющий ниппель, вытащить стрейнер «1», промыть его в легком масле. Затем обдуть его сжатым воздухом, чтобы удалить грязь.

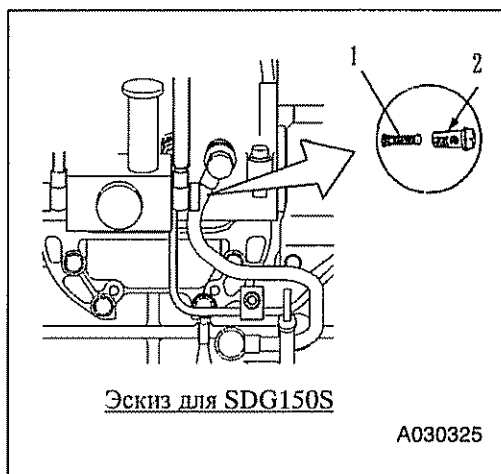


5.5.14 Очистка стрейнера в расходном насосе двигателя

- через каждые 1000 часов наработки

- Через каждые 1000 часов наработки снять и очистить стрейнер «1» в расходном насосе.

- Ослабить соединительный болт «2», вытащить стрейнер «1» и промыть его в легком масле. Затем обдуть его сжатым воздухом, чтобы удалить грязь. Установить стрейнер обратно в соответствующее место.



5. Периодический технический осмотр и обслуживание оборудования

5.5.15 Замена охлаждающей воды

- через каждые 1000 часов или 2 года наработ^{***}

Предостережения по снятию крышки радиатора



ВНИМАНИЕ

● Крышка радиатора должна быть открыта постепенно после выключения оборудования и остывания охлаждающей воды, а также снижения внутреннего давления в радиаторе.

● Несоблюдение этого описания приведет к выскакиванию крышки радиатора под воздействием внутреннего давления, а также причинит струйный выброс пара, которой обслуживающий персонал может получить ожоги.



ВНИМАНИЕ

Предостережения по обращению с LLC (антифризом)

- LLC (антифриз) – токсичен.
- Персонал, случайно проглотивший антифриз, должен немедленно вырвать его и обратиться к врачу.
- При попадании антифриза в глаза необходимо смыть его большим количеством воды и обратиться к врачу.
- Хранить антифриз следует в закрытом сосуде с надписью «Антифриз» в таком месте, в каком дети не могут достать его.
- Антифриз – огнеопасен и классифицируется как опасное вещество (нефтяные продукты №3, вида 4) по пожарному закону.
- Захоронение антифриза должно быть осуществлено согласно соответствующим правилам и нормам (закону о захоронении отходов).

ВАЖНО

Качество воды и антифриза

- Вода, используемая в качестве охлаждающей жидкости, должна быть мягкой, такой как из городской системы водоснабжения, и иметь хорошее качество.
- Подземная или другая жесткая вода с включением грунта, песка, грязи и т.п., может причинить закупоривание в радиаторе, цилиндрической головке и других местах, вызывая перегрев двигателя.
- В холодных местностях, где есть возможность замерзания охлаждающей воды, необходимо примешать в воду антифриз.

Концентрация антифриза регулируется в зависимости от температуры окружающей среды.

- Концентрация антифриза должна быть в пределах 30-60%.
- Превышение концентрации антифриза 60% его эффективность снижается. (Концентрация антифриза при отгрузке оборудования – 35%).

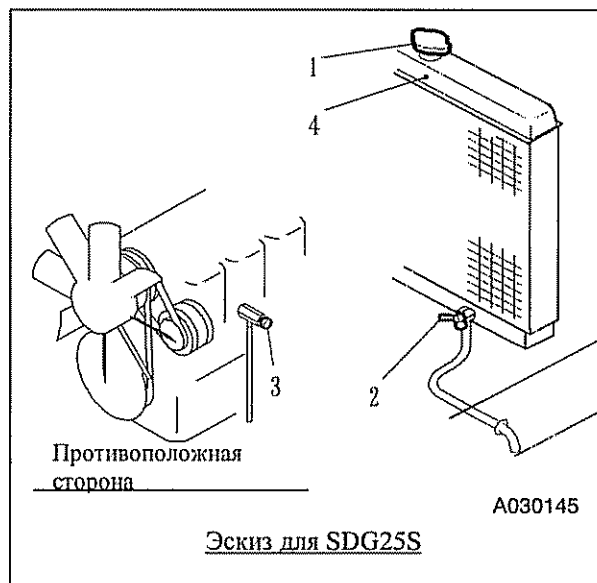
(Для справки) Доля антифриза

Темпер. воздуха	Проц. доля
до -10°C	30%
до -15°C	35%

5. Периодический технический осмотр и обслуживание оборудования

<Порядок работы>

- 1 Снять крышку радиатора «1», открыть сливной краник «2» и слить охлаждающую воду.
- 2 Ослабить сливную пробку «3» на цилиндрическом блоке двигателя и слить охлаждающую воду.
- 3 После окончания слива отработанной охлаждающей воды закрыть сливной краник «2» и пробку «3», налить свежую охлаждающую воду в радиатор «4» через водоналивную горловину.
- 4 После замены охлаждающей воды дать двигателю поработать 2 – 3 мин. без нагрузки, а затем, отключив его, ещё раз проверить количество охлаждающей воды. При недостатке долить.



5.5.16 Замена элемента воздушного фильтра

- через каждые 1000 часов наработки

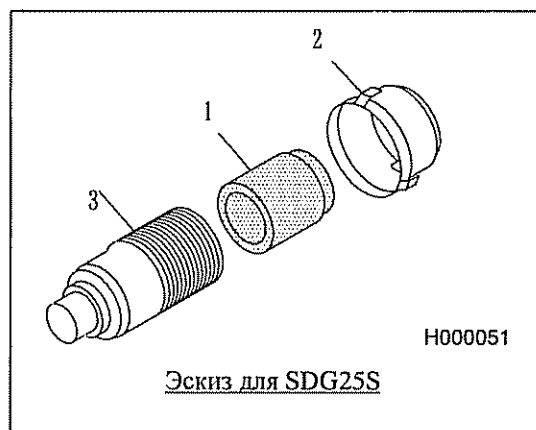
ВАЖНО

Элемент воздушного фильтра должен быть всегда чистым.

● Элемент воздушного фильтра с засорением, порывами или трещинами допускает пыль попасть в двигатель, ускоряя истирание его скользящих частей. Частая проверка и очистка фильтра предотвращает сокращение срока годности двигателя.

● Когда засветила контрольная лампа о засорении на воздушном фильтре, выгащите из него и очистите элемент «1».
(Номер детали, см. п.5.3)

● После очистки элемента вставьте чашу «2» в корпус «3». Затем, уточнив, что крючок закрепляющей ручки надёжно зацепился за корпус «3», подтяните крепление



5.5.16 Проверка резиновых шлангов

- через каждые 1000 часов наработки
- Затвердевшие и ухудшенные по качеству резиновые шланги должны быть заменены, даже если их срок годности ещё не истек.
- С запросом о замене резиновых шлангов обратитесь в ближайший наш филиал, представительство или дилер.

6. Уход за оборудованием и регулировка

6.1 Уход за аккумулятором

 **ОПАСНО!**

Как надо обращаться с аккумулятором.

- Аккумулятор должен быть отдален от огня.
- Водородный газ из аккумулятора может причинить взрыв. Поэтому, его подзарядка должна проводиться на хорошо проветриваемом месте.
- Вблизи аккумулятора нельзя образовывать искру, зажигать спичку и курить.
- Не следует замыкать накоротко оба полюса аккумулятора каким-либо металлическим предметом с целью проверки его состояния.
- Не следует проводить подзарядку аккумулятора или использовать его, когда уровень жидкости в нем находится ниже метки «LOWER (минимум)». В противном случае порча внутри аккумулятора может прогрессировать, что может не только сократить срок годности аккумулятора, но и причинить его взрыв. Когда уровень жидкости в аккумуляторе низок, необходимо немедленно добавить ее до уровня между метками «UPPER LEVEL» и «LOWER LEVEL».
- Не следует заряжать замерзший аккумулятор. В противном случае аккумулятор может взорваться.

Подзарядка замершего аккумулятора необходимо проводить после его обогретья до 16 – 30 град. С.

- Жидкость в аккумуляторе представляет собой разбавленную серную кислоту. Невнимательное обращение с аккумулятором может причинить обслуживающему персоналу ожоги.
- При работе с аккумулятором обслуживающий персонал должен быть в защитных перчатках и очках.
- В случае попадания жидкости аккумулятора на одежду или кожу необходимо смыть ее большим количеством воды.
- Попавшая в глаза жидкость аккумулятора может лишить зрения персонала. Персонал, в глаза которого попала жидкость, должен немедленно смыть ее большим количеством воды и обратиться к врачу.
- Захоронение отработанной жидкости аккумулятора должно проводиться согласно соответствующим законам и нормам.



D004



W010

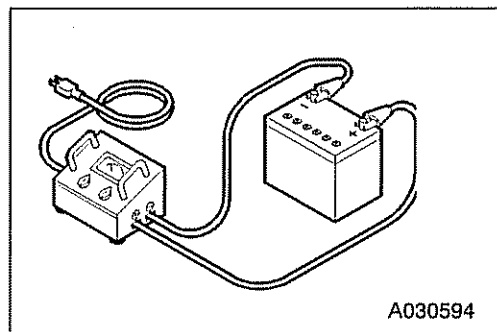


TR0093

6. Уход за оборудованием и регулировка

6.1.1 Подзарядка аккумулятора

- Снять кабели, соединяющие аккумулятор и оборудование. Провести подзарядку аккумулятора на 12-вольтной установке подзарядки. При этом не следует проводить подзарядку 2-х аккумуляторов одновременно.
- Уточнить полюсы (+) и (-) для правильного соединения.
- Уточните в соответствующей документации установки подзарядки, что ее технические характеристики подходят к подзаряжаемому аккумулятору.



6.1.2 Использование кабелей-бустеров

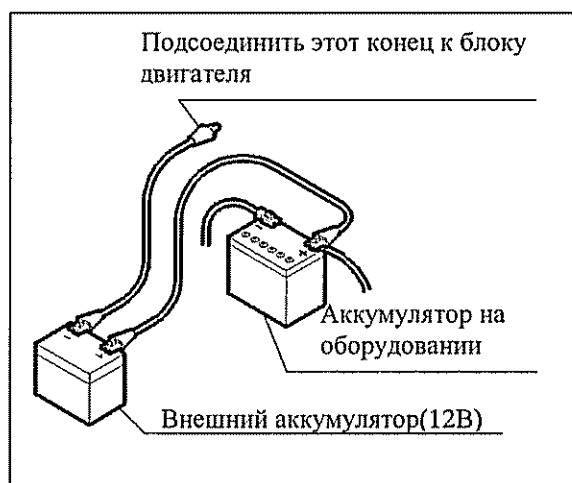
⚠ ВНИМАНИЕ

Обратное соединение кабелей – воспрещается.

- При вынужденном применении кабелей-бустеров, а также подсоединении кабелей к замененному аккумулятору, их неправильное соединение к полюсам аккумулятора (+) и (-) приведет к искрообразованию или порче частей и узлов оборудования.

⟨Порядок подсоединения кабелей-бустеров⟩

- ① Выключить двигатель оборудования.
- ② К зажиму (+) аккумулятора на оборудовании подсоединить кабель (+).
- ③ Другой конец кабеля (+) подсоединить к зажиму (+) отдельного внешнего аккумулятора.
- ④ Подсоединить кабель (-) с одного к зажиму (-) внешнего аккумулятора.
- ⑤ Подсоединить другой конец кабеля (-) к блоку двигателя на оборудовании.
- ⑥ Запустить двигатель.
- ⑦ При снятии кабелей-бустеров проделать работы, описанные в предыдущих пунктах ① - ⑥ в обратной последовательности.



6. Уход за оборудованием и регулировка

6.2 Возможные причины неисправности и меры по их устранению

- При образовании какой-либо ненормальности в работе оборудования необходимо уточнить ее причину и принять соответствующие меры по ее устранению.
- На случай образования неисправности обслуживающий персонал должен заблаговременно хорошо ознакомиться с настоящей Инструкцией.
- Глубокое понимание конструкции и функций данного оборудования – ключ к скорейшему определению причины неисправности.
- В следующем приведены описания самых основных неисправностей, их причин и мер по их устранению.

Симптом	Возможные причины	Меры по устранению неисправности
Стартер не вращается или вращается медленно.	(1) Неисправен аккумулятор.	Проверить и подзарядить аккумулятор или заменить его.
Стартер вращается, но двигатель не запускается.	(1) Засорен топливный фильтр. (2) Засорен фильтр эл.-магн. насоса для извлечения воздуха из топливной системы. (3) Неисправна работа соленоида для отключения подачи топлива. (4) Неисправна работа стопора двигателя. (5) Топливо израсходовано. (6) Попадание воздуха в топливный трубопровод.	Разобрать и очистить или заменить. Очистить фильтр. Проверить плавкий предохранитель. Проверить соленоид. Проверить соединитель. Заправить топливом. Извлечь воздух.
Засветила контрольная лампа, предупреждающая о ненормальном спаде давления моторного масла.	(1) Недостаточно количество моторного масла. (2) Засорен фильтр моторного масла. (3) Неисправно реле давления масла. (4) Ослабление или выпадение электро-соединителей	Добавить моторное масло. Заменить. Проверить и подтянуть.
Засветила лампа о ненормальном повышении температуры охлаждающей воды.	(1) Закупорен радиатор. (2) Неисправен термостат. (3) Неисправно реле температуры охл. воды. (4) Недостаток охлаждающей воды. (5) Скользит приводной ремень вентилятора. (6) Ослабление или выпадение электро-соединителей	Очистить. Заменить. Заменить. Добавить. Отрегулировать натяжение. Проверить и подтянуть.
Засветила лампа об утечке тока.	(1) Утечка тока на стороне генератора. (2) Утечка тока на стороне устройств-нагрузок. (3) Утечка тока из соединительных кабелей. (4) Неисправно реле утечки тока.	Отремонтировать. Отремонтировать. Отремонтировать. Отремонтировать.
Засветила лампа о миним. количестве топлива.	(1) Израсходовано топливо. (2) Неисправна работа блока подачи сигнала о снижении уровня топлива.	Заправить топливом. Проверить, заменить.
Засветила лампа о подзарядке аккумулятора	(1) Неисправен генератор перемен. тока. (2) Ослабление или выпадение электро-соединителей	Заменить. Проверить, подтянуть.
Засветила лампа о засорении на воздушном фильтре.	(1) Засорен воздушный фильтр.	Очистить.

6. Уход за оборудованием и регулировка

Симптом	Возможные причины	Меры по устранению неисправности
При регулировке оборудования на номинальную частоту не обеспечивается напряжение или напряжение слишком низко.	(1) Неисправен вольтметр. (2) Ослабление зажимов. (3) Обрыв провода на обмотке генератора или короткое замыкание. (4) Неисправен AVR. (5) Неисправен силовой выпрямитель (на роторе генератора). (6) Неисправен возбуждатель. (7) Размыкание цепи возбуждающей обмотки возбуждателя или короткое замыкание. (8) Неправильна регулировка переключателя частоты тока. (9) Действие предохранителя цепи для защиты AVR.	Заменить. Проверить, подтянуть. Отремонтировать. Отремонтировать. Заменить. Отремонтировать. Отремонтировать. Проверить, переключить. Сбросить в исходное состояние.
При регулировке оборудования на номинальную частоту образуется слишком высокое напряжение. Переключение регулятора напряжение не приводит к снижению напряжения.	(1) Ослабление или выпадение электросоединителей AVR. (2) Неисправен AVR. (3) Обрыв провода на переменном сопротивлении для AVR или плохой контакт.	Проверить, подтянуть Заменить. Отремонтировать или заменить.
Нестабильно напряжение.	(1) Недостаточно подтянуты зажимы. (2) Неисправен AVR. (3) Действие предохранителя цепи для защиты AVR.	Проверить, подтянуть Заменить. Сбросить в исходное состояние.

- В случае затруднения ремонта обратитесь в наш филиал, представительство или дилер.
- Для устранения неисправности двигателя см. приложенную к нему инструкцию.

7. Хранение оборудования

7. Обработка оборудования при его долговременном хранении

Долговременное хранение данного оборудования без использования должно быть осуществлено в сухом и чистом месте с предварительной обработкой, описанной в следующем:

- При хранении на открытой площадке необходимо поместить оборудование во временной постройке. Долговременное хранение оборудования в полностью покрытом полотном состоянии может вызвать образование на нем коррозии, которого необходимо избегать.
- Необходимо выполнить уход, описанный в следующем, через каждые 3 месяца:

Порядок выполнения ухода:

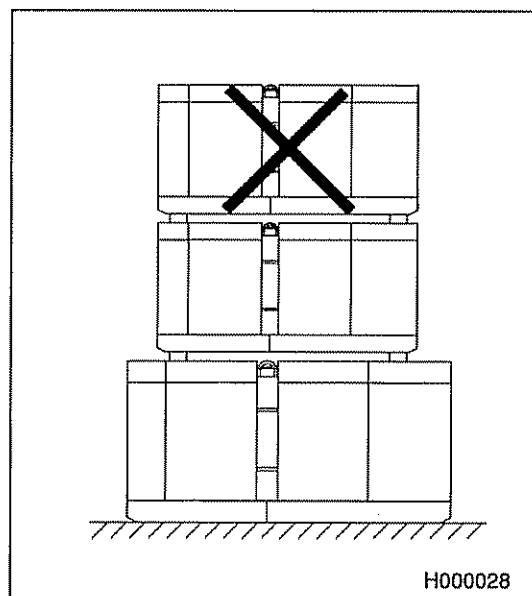
- ① Слить все масло из масляного поддона двигателя, затем ввести в двигатель свежее масло, чтобы очистить внутренность двигателя от грязи, запустить и оставить его в работе на некоторое время и слить опять масло.
- ② На каждой движущейся части двигателя необходимо нанести смазочное масло.
- ③ Аккумулятор должен быть полностью заряжен, а заземляющие провода сняты с него. По возможности снять аккумулятор с оборудования и поместить его на хранение в сухом месте. (Необходимо зарядить его раз в месяц.)
- ④ Полностью слить топливо и охлаждающую воду.
- ⑤ Воздухозаборные отверстия и глушитель полностью перекрыть виниловой упаковочной лентой, чтобы в двигатель не попали пыль, влага и т.п.
- ⑥ Неисправность, если найдется, отремонтировать, чтобы оборудование было в полной готовности к работе.



ВНИМАНИЕ!

Предостережения по хранению оборудования в сложенном друг на друге состоянии

- При хранении оборудования в сложенном друг на друге виде число ярусов должно быть ограничено до 2. Помещаемое в верхнем ярусе оборудование должно весить меньше, чем в нижнем ярусе.
- Пол на месте хранения должен иметь достаточную прочность и быть горизонтальным.
- Прежде чем сложить оборудование в ярусы, необходимо проверить его на деформацию капота, ослабление и выпадение болтов.
- Сложить оборудование необходимо так, чтобы брусья находились равномерно под одинаковой нагрузкой, как показано на эскизе, а также так, чтобы оборудование случайно не сдвинулось или упало.
- Запускать оборудование, сложенное в ярусах категорически запрещено, поскольку это очень опасно.
- Сложенное в ярусах оборудование может сдвинуться с места или упасть при землетрясении. Поэтому, необходимо выбрать такое место для хранения, где такое не может случиться.



8. Технические данные по оборудованию

8.1 Технические характеристики оборудования

Модель		SDG13S		
Генератор	Система возбуждения		Бесщеточная	
	Коэффициент мощности	%	80	
	Частота	Гц	50	60
	Мощность	кВА(кВт)	10,5(8,4)	13 (10,4)
	Напряжение тока	В	400(380)	440
	Сила тока	А	15,2(16,0)	17,1
Двигатель	Тип		4-тактный с водяным охлаждением и вихревой камерой сгорания	
	Число цилиндров		3	
	Общий рабочий объем цилиндров	л	1,496	
	Номинальная мощность	кВт	12,2	14,5
	Частота вращения	мин ⁻¹	1.500	1.800
	Количество смазочного масла	л	7	
	Количество охлаждающей воды (в т.ч. кол-во воды в радиаторе)	л	5	
	Аккумулятор		80D26R-MF	
	Вместимость топливного бака	л	62	
Размеры, вес	Общая длина	мм	1.450	
	Общая ширина	мм	700	
	Общая высота	мм	950	
	Сухой вес	кг	530	
	Рабочий вес	кг	590	

8. Технические данные по оборудованию

Модель		SDG25S		
Генератор	Система возбуждения		Бесщеточная	
	Коэффициент мощности	%	80	
	Частота	Гц	50	60
	Мощность	кВА(кВт)	20 (16)	25 (20)
	Напряжение тока	В	400(380)	440
	Сила тока	А	28,9(30,4)	32,8
Двигатель	Тип		4-тактный с водяным охлаждением и вихревой камерой сгорания	
	Число цилиндров		4	
	Общий рабочий объем цилиндров	л	2,179	
	Номинальная мощность	кВт	19,1	23,5
	Частота вращения	мин ⁻¹	1.500	1.800
	Количество смазочного масла	л	8	
	Количество охлаждающей воды (в т.ч. кол-во воды в радиаторе)	л	6	
	Аккумулятор		80D26R-MF	
Размеры, вес	Вместимость топливного бака	л	65	
	Общая длина	мм	1.570	
	Общая ширина	мм	700	
	Общая высота	мм	950	
	Сухой вес	кг	590	
Рабочий вес	кг	660		

8. Технические данные по оборудованию

Модель		SDG45S				
Генератор	Система возбуждения		Бесщеточная			
	Коэффициент мощности	%	80			
	Частота	Гц	50	60		
	Мощность	кВА(кВт)	37 (29,6)		45 (36)	
	Напряжение тока	В	200	400(380)	220	440
	Сила тока	А	107	53,4(56,2)	118	59,0
Двигатель	Тип		4-тактный с водяным охлаждением, непосредственным впрыском топлива, и турбонаддувом			
	Число цилиндров		4			
	Общий рабочий объем цилиндров	л	2,953			
	Номинальная мощность	кВт	34,5	43,5		
	Частота вращения	мин ⁻¹	1.500	1.800		
	Количество смазочного масла	л	10			
	Количество охлаждающей воды (в т.ч. кол-во воды в радиаторе)	л	11			
	Аккумулятор		80D26R-MF			
	Вместимость топливного бака	л	100			
Размеры, вес	Общая длина	мм	1.870			
	Общая ширина	мм	860			
	Общая высота	мм	1.220			
	Сухой вес	кг	925			
	Рабочий вес	кг	1.025			

8. Технические данные по оборудованию

Модель		SDG60S				
Генератор	Система возбуждения		Бесщеточная			
	Коэффициент мощности	%	80			
	Частота	Гц	50		60	
	Мощность	кВА(кВт)	50 (40)		60 (48)	
	Напряжение тока	В	200	400(380)	220	440
	Сила тока	А	144	72,0(76,0)	157	78,5
Двигатель	Тип		4-тактный с водяным охлаждением, непосредственным впрыском топлива, и турбонаддувом			
	Число цилиндров		4			
	Общий рабочий объем цилиндров	л	4,329			
	Номинальная мощность	кВт	48,1		57,4	
	Частота вращения	мин ⁻¹	1.500		1.800	
	Количество смазочного масла	л	14			
	Количество охлаждающей воды (в т.ч. кол-во воды в радиаторе)	л	15			
	Аккумулятор		80D26R-MF			
	Вместимость топливного бака	л	135			
Размеры, вес	Общая длина	мм	2.090			
	Общая ширина	мм	860			
	Общая высота	мм	1.220			
	Сухой вес	кг	1.120			
	Рабочий вес	кг	1.260			

8. Технические данные по оборудованию

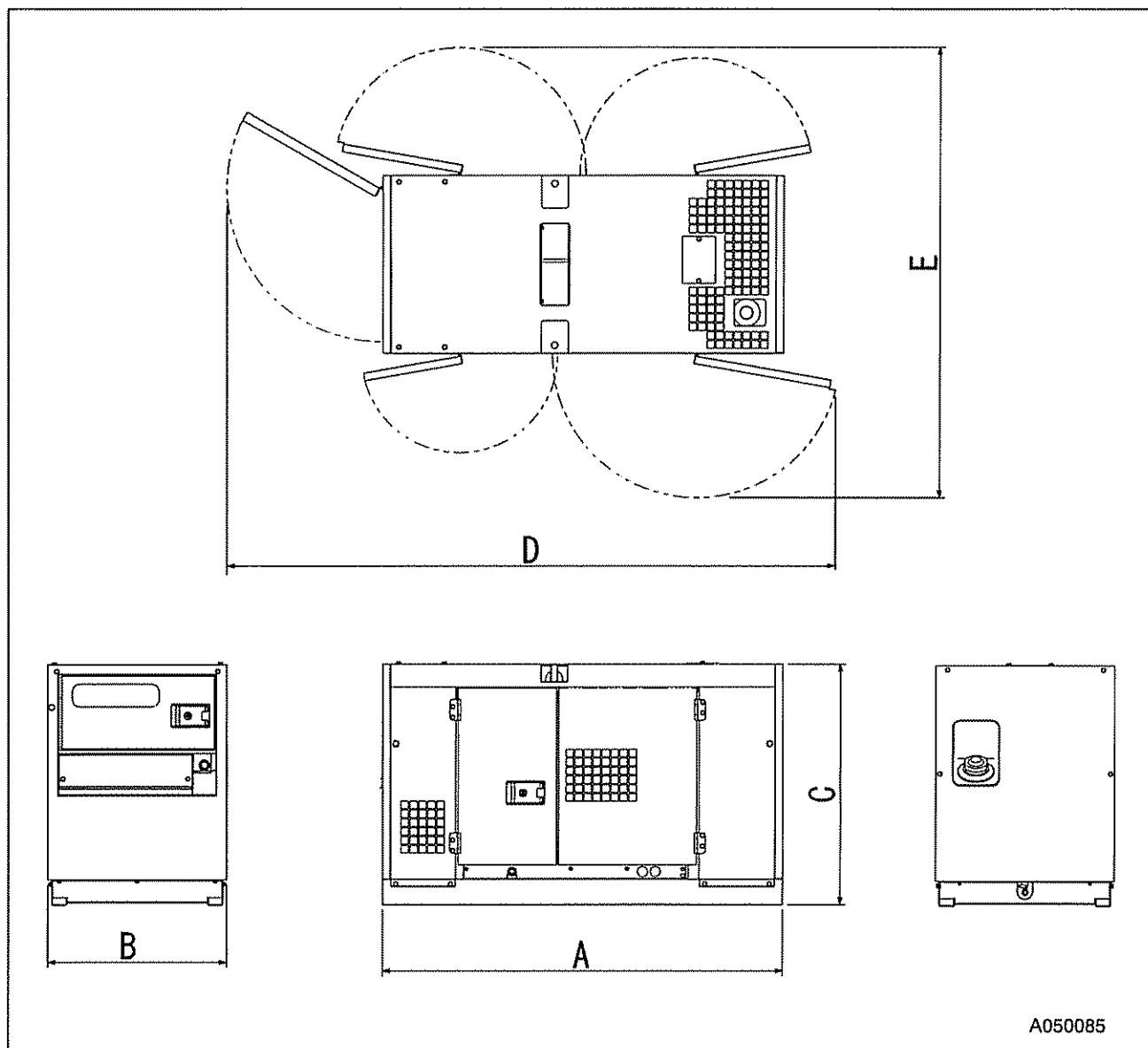
Модель		SDG100S	
Генератор	Система возбуждения		Бесщеточная
	Коэффициент мощности	%	80
	Частота	Гц	50 60
	Мощность	кВА(кВт)	80 (64) 100 (80)
	Напряжение тока	В	400(380) 440
	Сила тока	А	115(121,5) 131
Двигатель	Тип		4-тактный с водяным охлаждением, непосредственным впрыском топлива, и турбонаддувом
	Число цилиндров		6
	Общий рабочий объем цилиндров	л	6,494
	Номинальная мощность	кВт	73,6 91,2
	Частота вращения	мин ⁻¹	1.500 1.800
	Количество смазочного масла	л	18
	Количество охлаждающей воды (в т.ч. кол-во воды в радиаторе)	л	24
	Аккумулятор		95D31R-MF×2
	Вместимость топливного бака	л	225
Размеры, вес	Общая длина	мм	2.600
	Общая ширина	мм	1.000
	Общая высота	мм	1.400
	Сухой вес	кг	1.640
	Рабочий вес	кг	1.870

8. Технические данные по оборудованию

Модель		SDG150S				
Генератор	Система возбуждения		Бесщеточная			
	Коэффициент мощности	%	80			
	Частота	Гц	50		60	
	Мощность	кВА(кВт)	125 (100)		150(120)	
	Напряжение тока	В	200	400(380)	220	440
	Сила тока	А	361	180(190)	394	197
Двигатель	Тип		4-тактный с водяным охлаждением, непосредственным впрыском топлива, турбонадувом и охлаждением воздуха на всасе			
	Число цилиндров		6			
	Общий рабочий объем цилиндров	л	7,961			
	Номинальная мощность	кВт	118		140	
	Частота вращения	мин ⁻¹	1.500		1.800	
	Количество смазочного масла	л	24,5			
	Количество охлаждающей воды (в т.ч. кол-во воды в радиаторе)	л	22			
	Аккумулятор		95D31R-MF×2			
	Вместимость топливного бака	л	250			
Размеры, вес	Общая длина	мм	2.990			
	Общая ширина	мм	1.180			
	Общая высота	мм	1.480			
	Сухой вес	кг	2.180			
	Рабочий вес	кг	2.430			

8. Технические данные по оборудованию

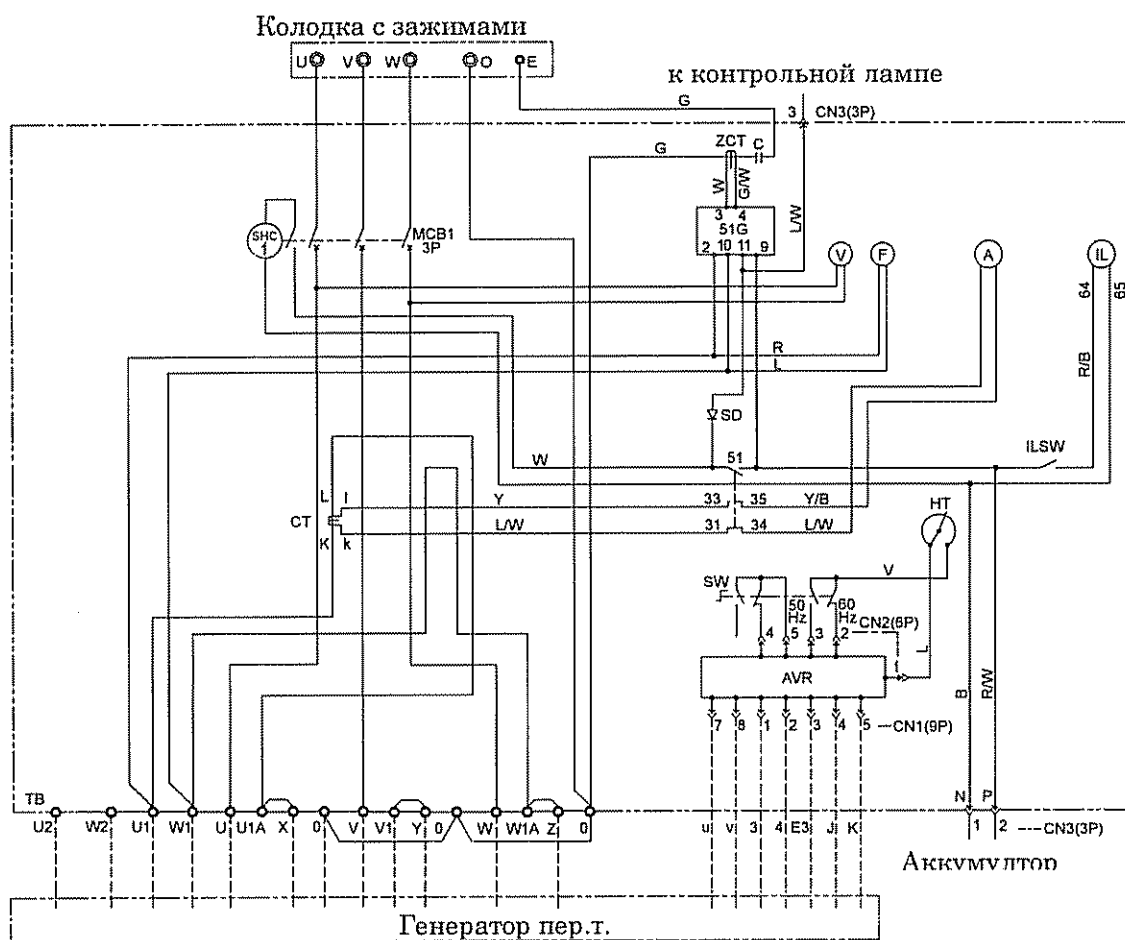
8.2 Чертеж с указанием размеров



Модели	A	B	C	D	E
SDG13S	1.480	650	950	2,040	1,590
SDG25S	1.570	700	950	2,390	1,770
SDG45S	1.870	860	1.220	2.775	2.260
SDG60S	2.090	860	1.220	3.140	2.350
SDG100S	2.600	1.000	1.400	3.540	2.530
SDG150S	2,990	1.180	1.480	4.220	3.080

9. Схемы электросоединений

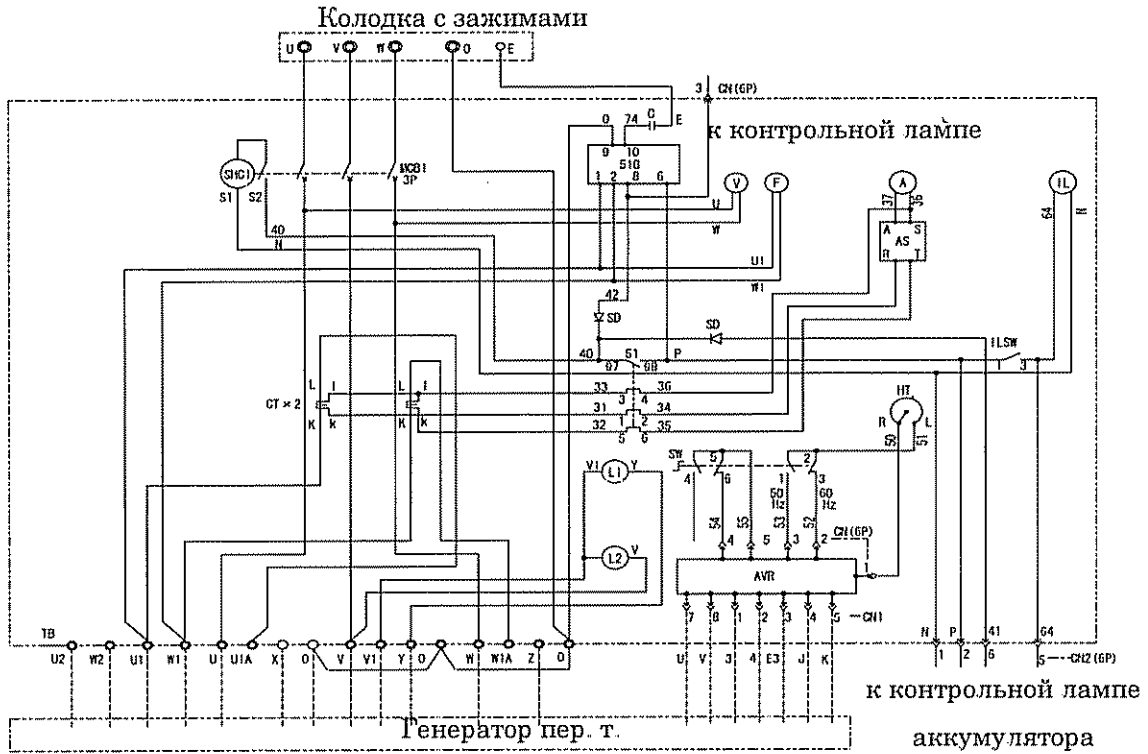
9.1 Схемы электросоединений генератора [SDG13S]



A040328

9. Схемы электросоединений

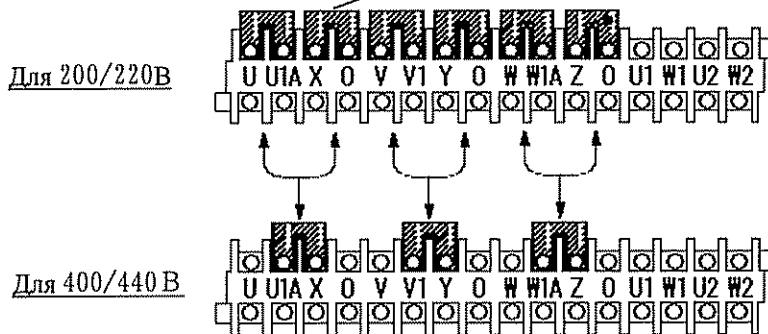
[SDG45, 60S]



A030153

- Подключение зажимной колодки для переключения напряжения

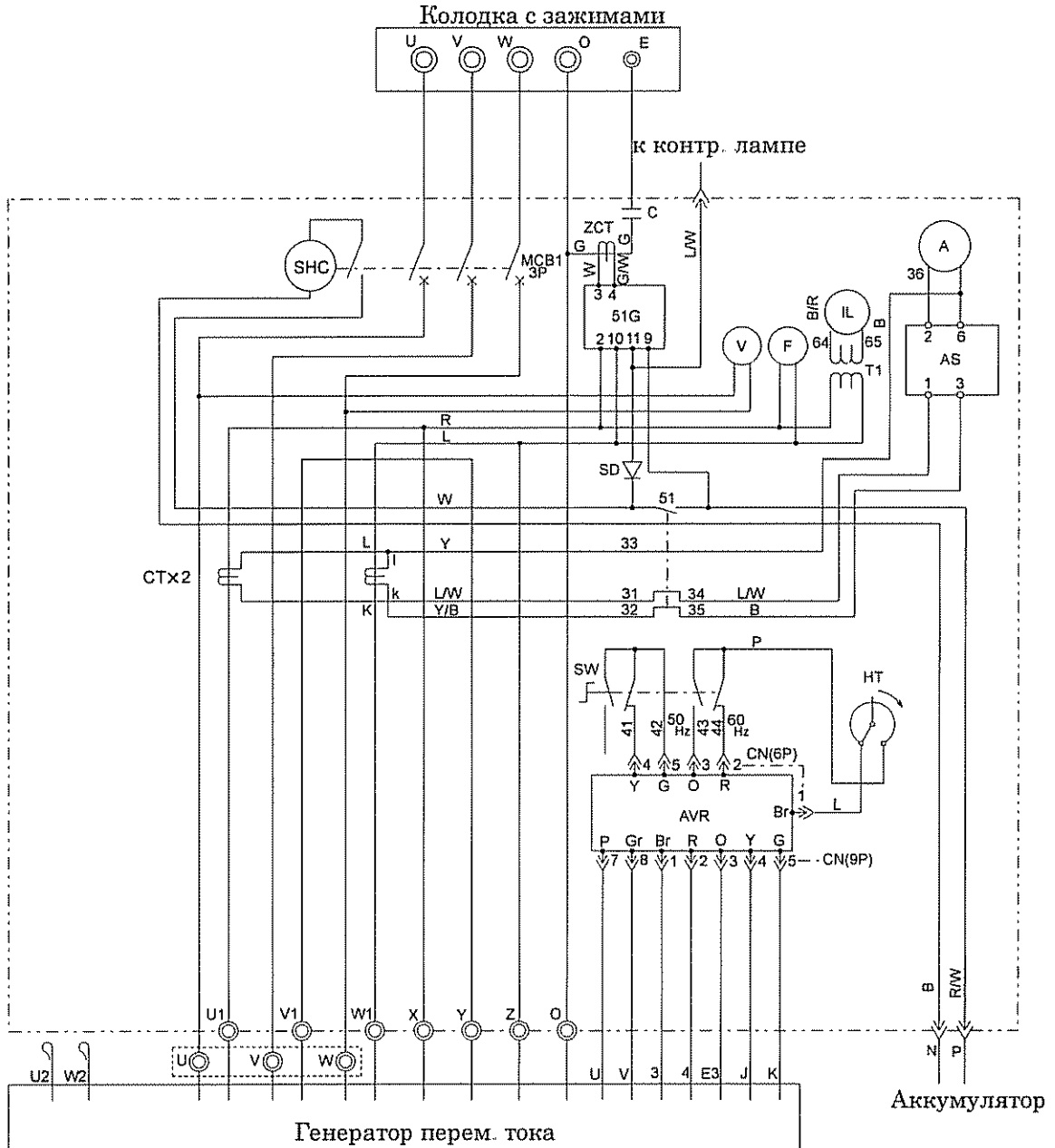
Пластина короткого замыкания



A030152

9. Схемы электросоединений

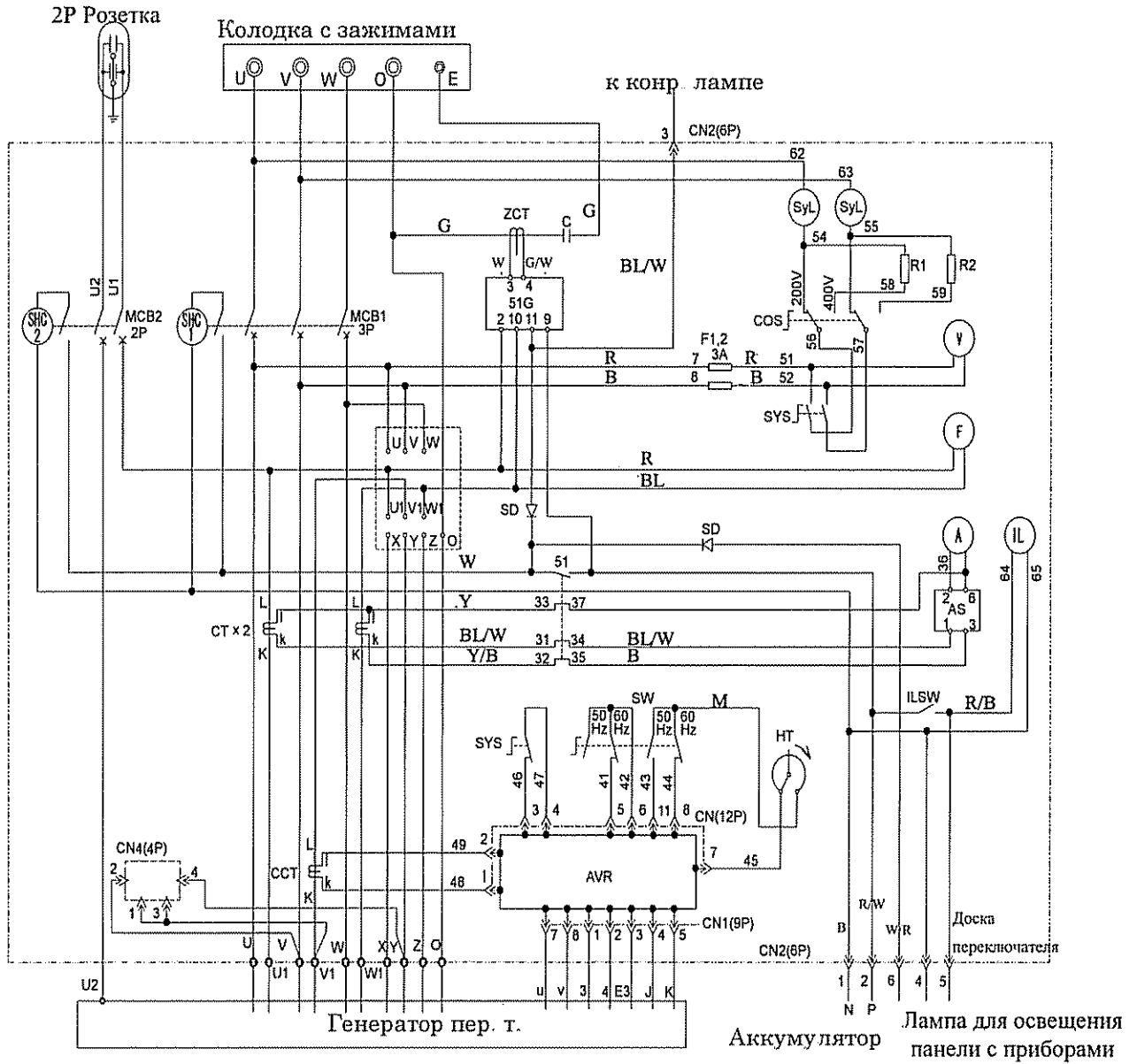
[SDG100S]



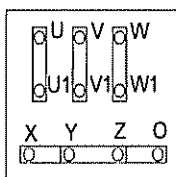
M980162E

9. Схемы электросоединений

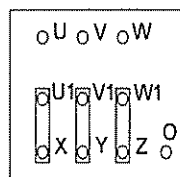
[SDG150S]



220/240В



400/440В



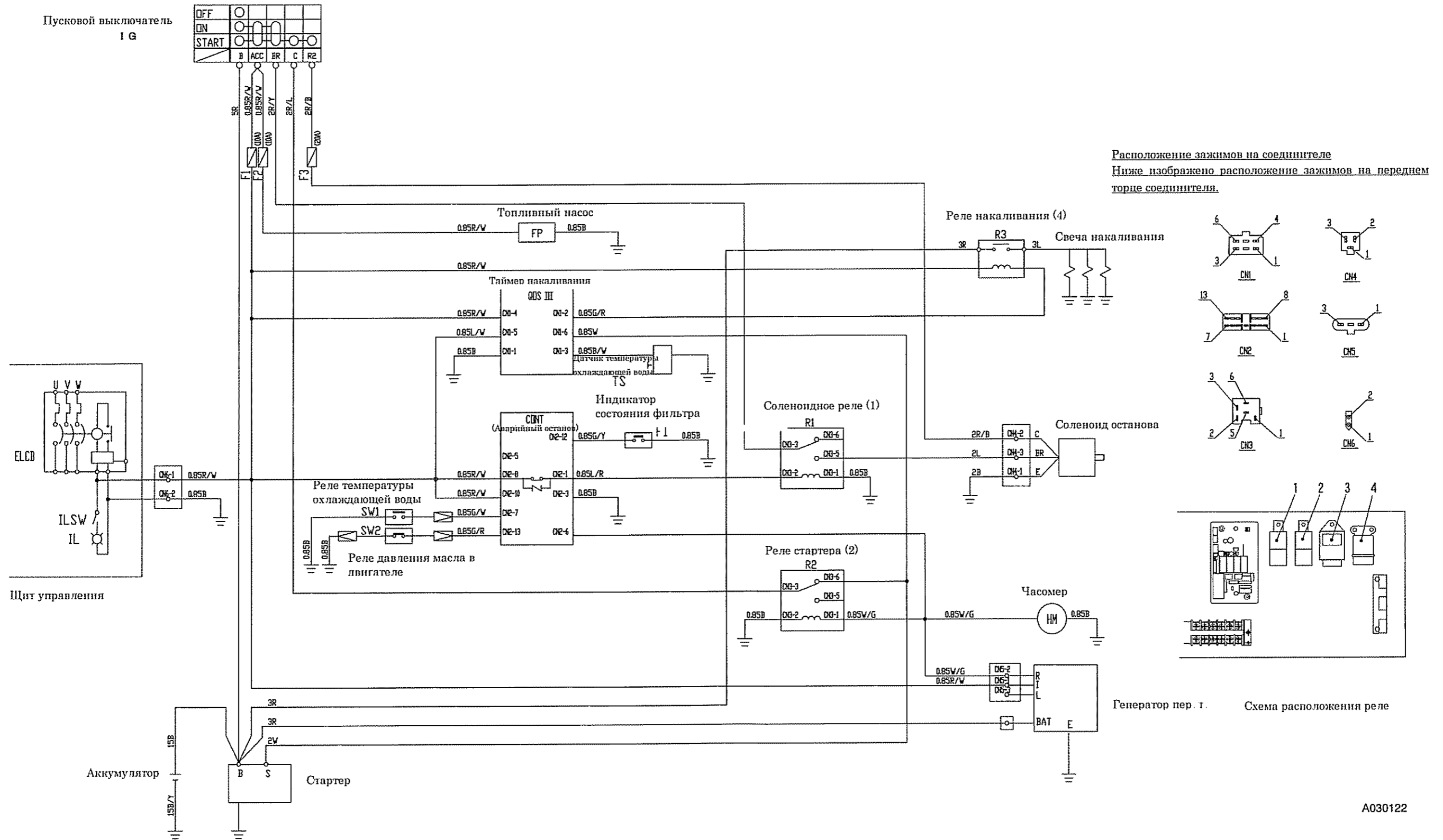
Метод переключения
напряжения

Расцветка проводов
 В Черный
 BL Синий
 BR Коричневый
 G Зеленый
 GR Серый
 M Фиолетовый
 P Розовый
 R Красный
 W Белый
 Y Желтый

A040248E-1

9. Схемы электросоединений

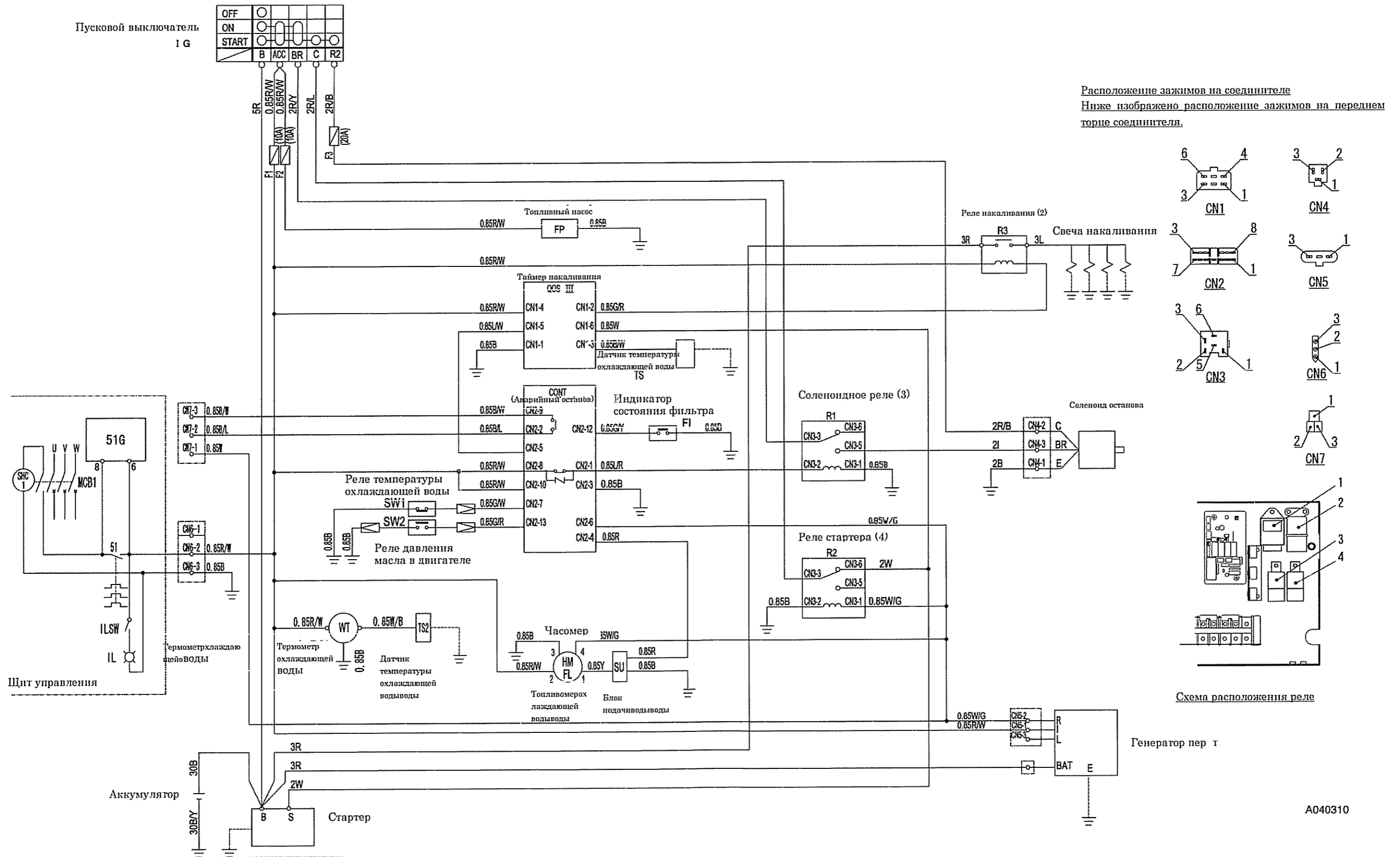
9.2 Схема электросоединений двигателя [SDG13S]



A030122

9. Схемы электросоединений

[SDG25S]



Расположение зажимов на соединителе
Ниже изображено расположение зажимов на переднем торце соединителя.

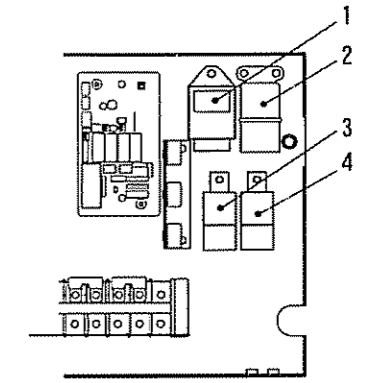
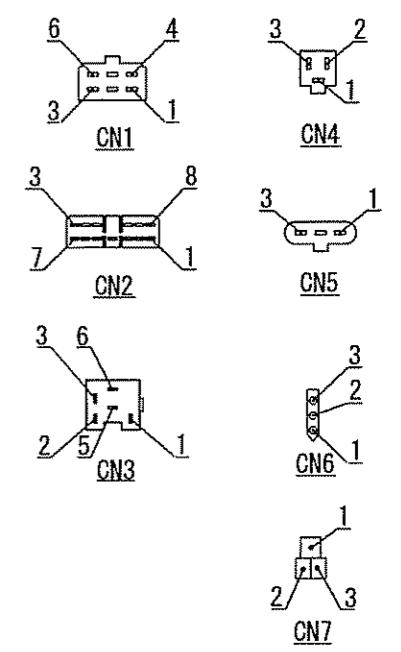
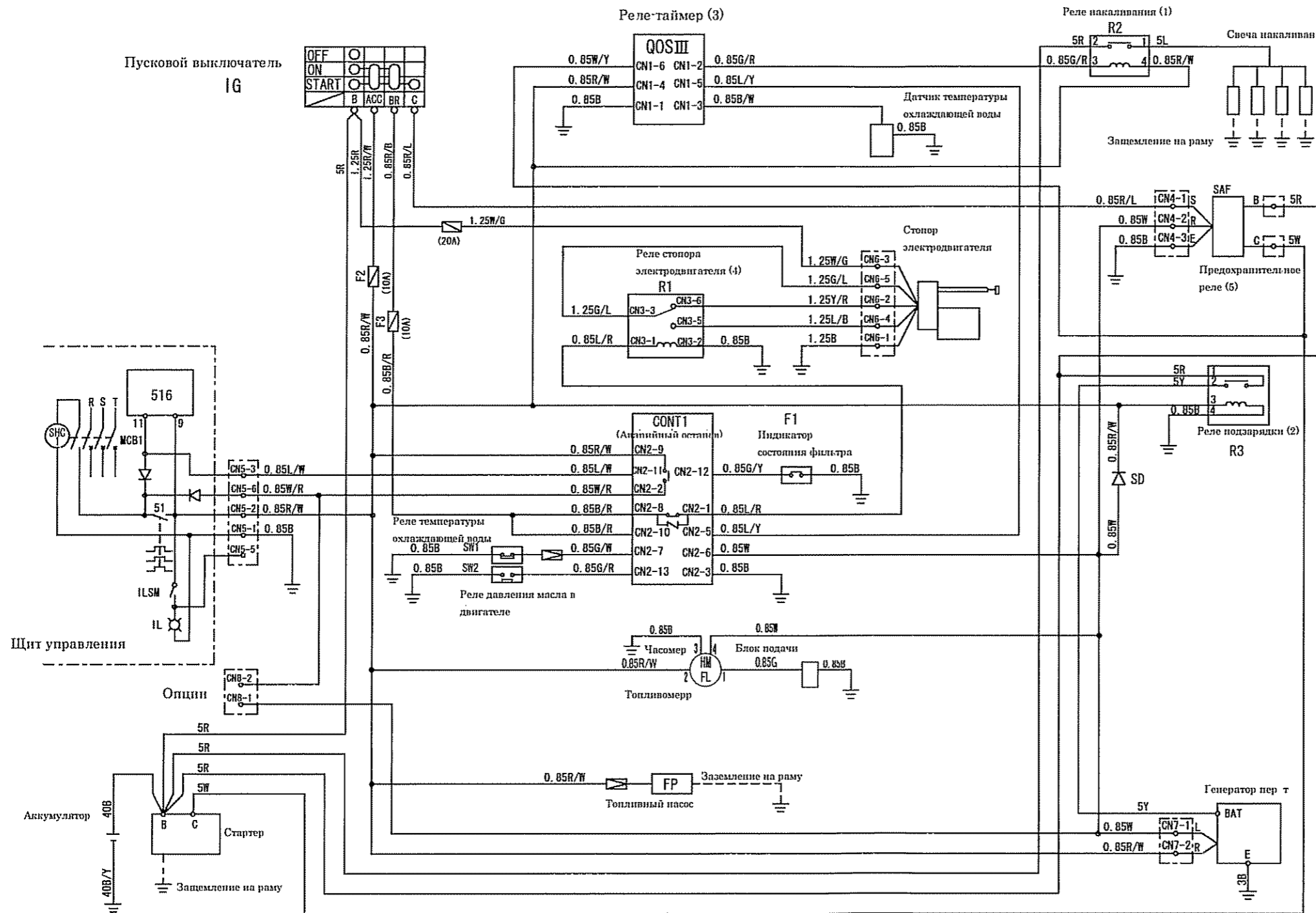


Схема расположения реле

A040310

9. Схемы электросоединений

[SDG60S]



Расположение зажимов на соединителе
Ниже изображено расположение зажимов на переднем торце соединителя.

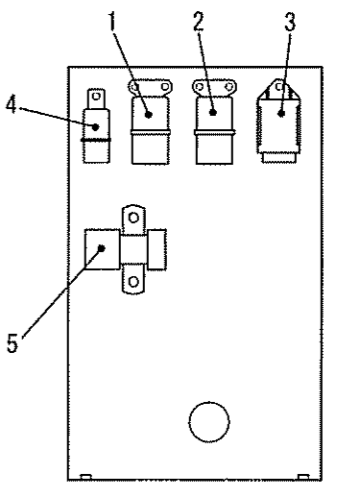
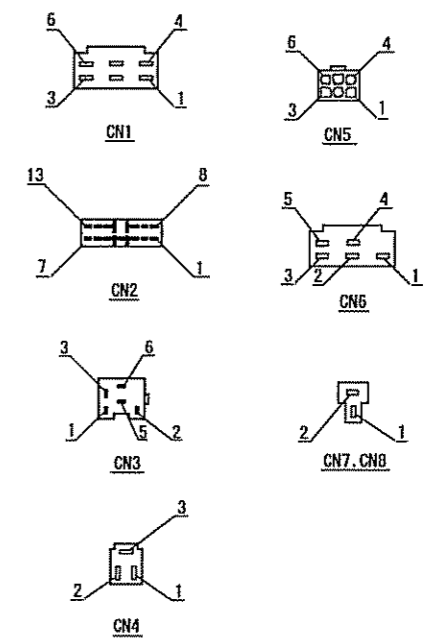
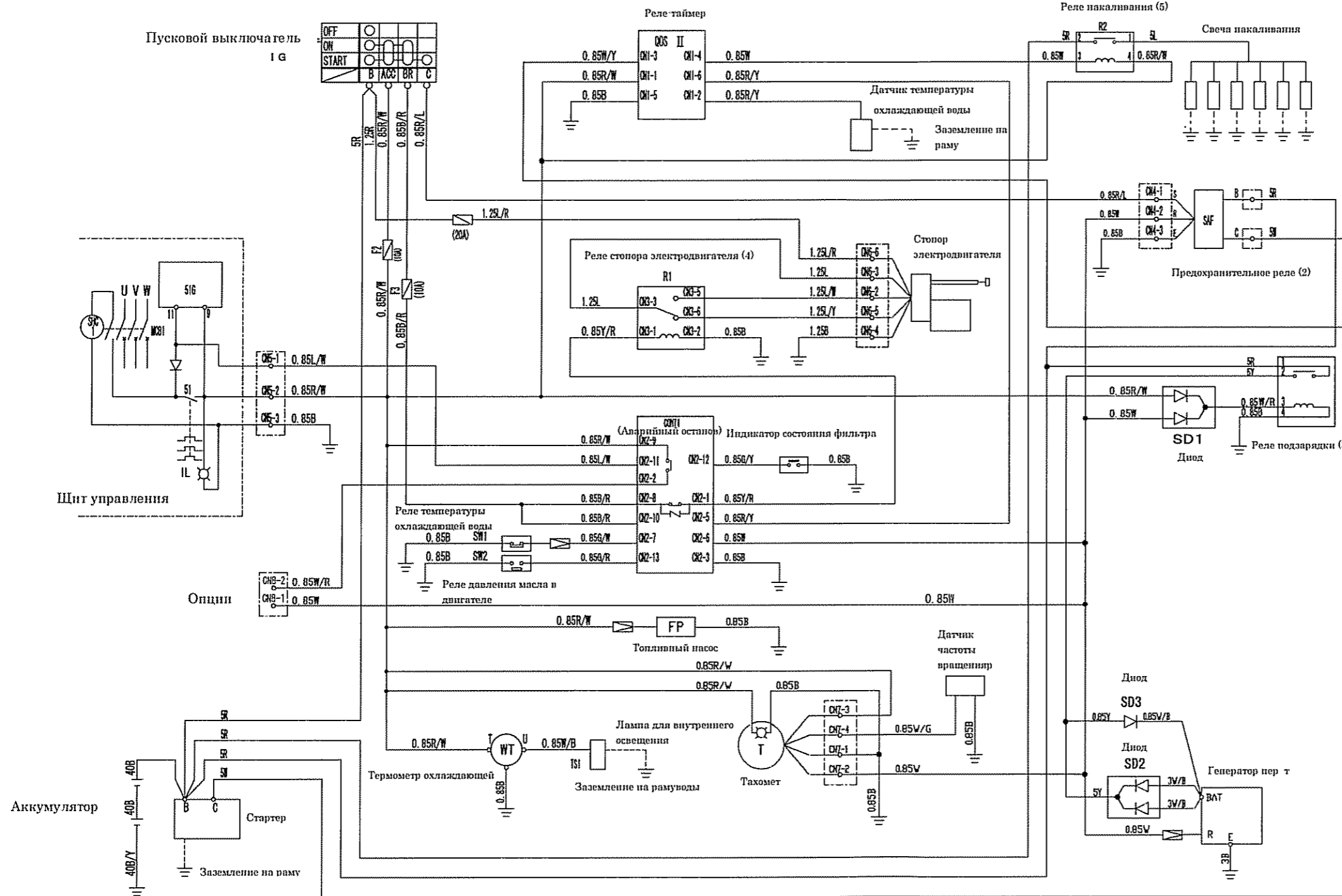


Схема расположения реле

9. Схемы электросоединений

[SDG100S]



Расположение зажимов на соединителе
Ниже изображено расположение зажимов на переднем торце соединителя.

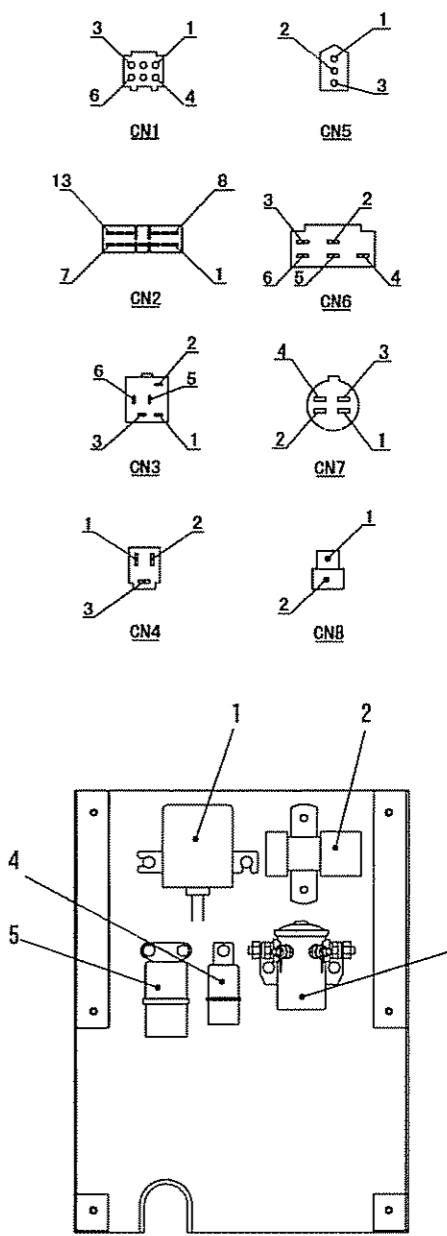
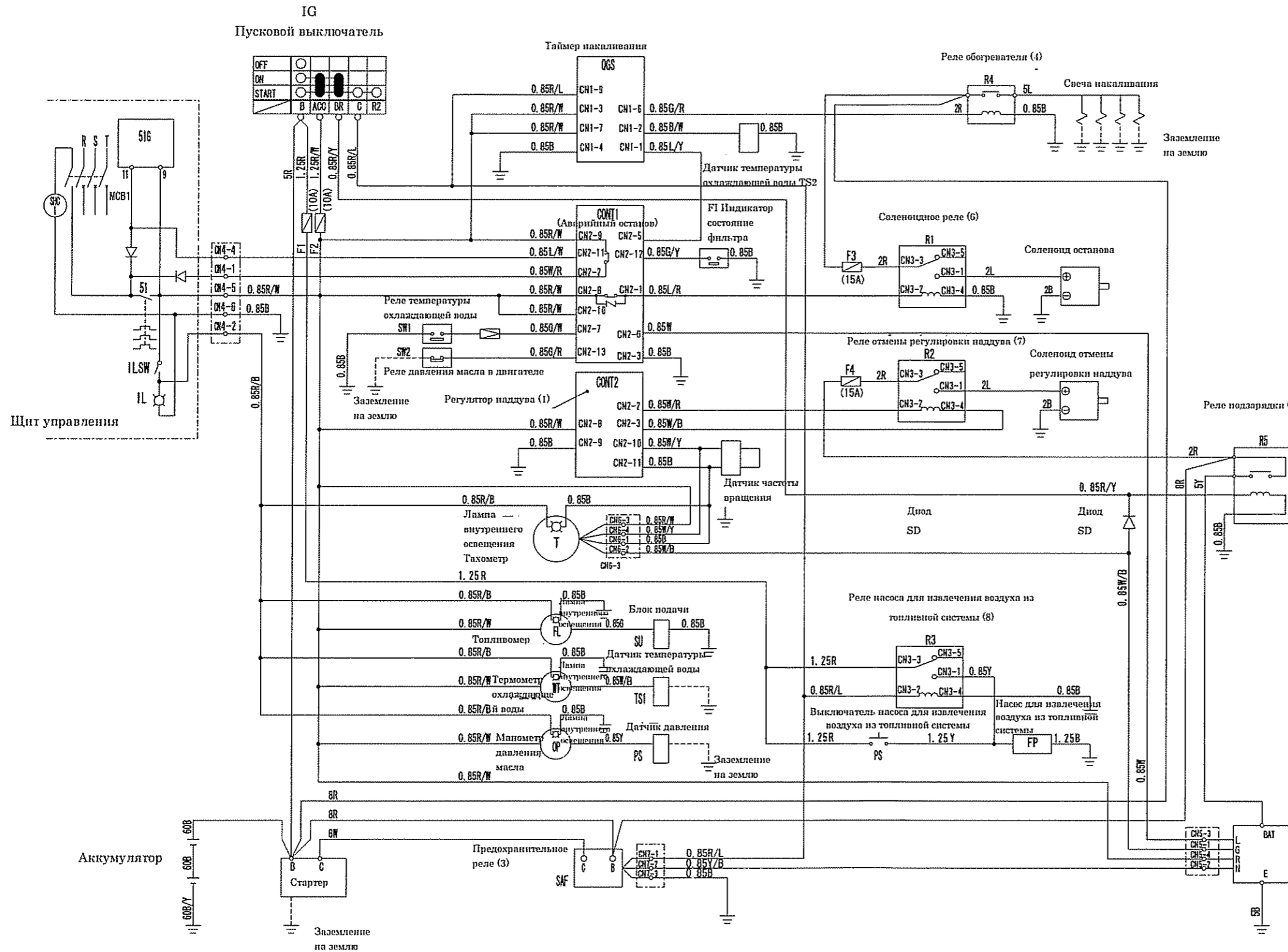


Схема расположения реле

A030165

9. Схемы электросоединений

[SDG150S]



Расположение жакимов на соединителе
Ниже изображено расположение жакимов на переднем торце соединителя.

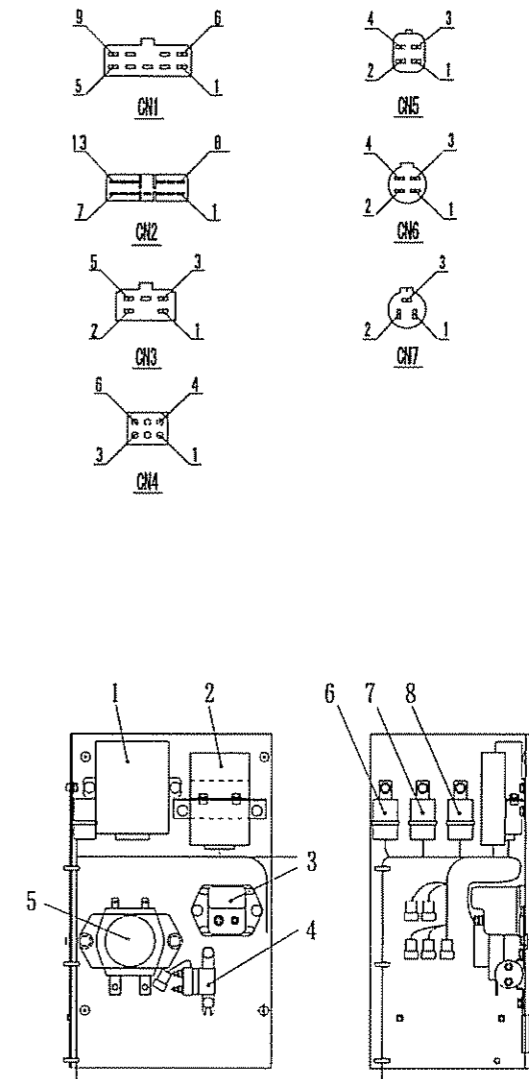


Схема расположения реле

AIRMAN

HOKUETSU INDUSTRIES CO., LTD.