

№ B18443 01614A

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ДИЗЕЛЬНЫЕ ГЕНЕРАТОРНЫЕ  
УСТАНОВКИ**

**Перед использованием обязательно прочтите данное руководство ради безопасности.**

**Обязательно обратите внимание на пункты с пометкой "▲ВНИМАНИЕ" и "▲ОСТОРОЖНО" в целях безопасности.**

**Всегда храните данное руководство при установке ради безопасности.**

 ***Denyo Co., Ltd.***

ГОЛОВНОЙ ОФИС

2-8-5 Нихонбаси-хоридомечо, Тюо-ку, Токио, 103-8566 Япония

## ПРЕДИСЛОВИЕ

- \* Ваш аппарат является дизельной генераторной установкой портативного типа.
- \* Не допускается установка, эксплуатация или ремонт аппарата без прочтения данного руководства по эксплуатации.
- \* В целях безопасности данная генераторная установка (аппарат) может эксплуатироваться только человеком, имеющим необходимые знания и навыки.

### Замечания по руководству по эксплуатации

- \* Для обеспечения надлежащей производительности, в данном руководстве по эксплуатации приведена информация по корректной эксплуатации и обслуживанию установки.  
Неправильное обращение с установкой может привести к серьезным травмам или к смерти.  
Перед использованием внимательно прочитайте данное руководство.  
Внимательно прочитайте пункты "Меры предосторожности", "⚠ВНИМАНИЕ" И "⚠ОСТОРОЖНО".

- \* Храните данное руководство по эксплуатации в папке за задней крышкой для справочного использования.
- \* Прочтите содержание гарантийного талона, предлагающегося к аппарату.
  - В случае если данное руководство приобретает нечитаемый вид из-за пятен или повреждений, обратитесь к дистрибьютеру или в наш офис за новым руководством по эксплуатации.

- Содержание –

1. Меры предосторожности	-----	1
2. Конструкция	-----	8
2-1 Схема и наименование деталей	-----	8
2-2 Рабочая панель, панель управления и наименование деталей	-----	10
2-3 Счетчики	-----	11
2-4 Управление переключателями и датчиками	-----	14
3. Транспортировка и установка	-----	16
3-1 Транспортировка аппарата	-----	16
3-2 Установка генератора	-----	16
4. Подсоединение нагрузки	-----	18
4-1 Двойное напряжение	-----	18
4-2 Применяемые кабели	-----	19
4-3 Подсоединение нагрузки	-----	20
4-4 Реле утечки и заземление	-----	22
5. Эксплуатация	-----	24
5-1 Проверка перед началом работы	-----	24
5-2 Запуск	-----	28
5-3 Управление во время эксплуатации	-----	30
5-4 Завершение работы	-----	31
5-5 Защитное устройство	-----	32
6. Смазочные вещества, охлаждающая жидкость и топливо	-----	33
6-1 Моторное масло	-----	33
6-2 Охлаждающая жидкость	-----	34
6-3 Топливо	-----	34
7. Техническое обслуживание аккумулятора	-----	35
7-1 Меры предосторожности во время зарядки аккумулятора	-----	36
7-2 Присоединение кабеля питания от внешнего источника и установка	-----	37
8. Плановая проверка и техническое обслуживание	-----	38
8-1 График технического обслуживания	-----	40
8-2 Проверка/первые 50 часов	-----	41
8-3 Проверка/каждые 100 часов	-----	42
8-4 Проверка/каждые 200 часов	-----	43
8-5 Проверка/каждые 400 часов	-----	43
8-6 Проверка/каждые 500 часов	-----	44
8-7 Проверка/каждые 1000 часов	-----	44
8-8 Проверка/каждые 2000 часов	-----	44
8-9 Прочие проверки и техническое обслуживание	-----	44
8-10 Таблица планового ТО и проверки	-----	45

9. Диагностика неисправностей	-----	46
10. Долгосрочное хранение	-----	48
11. Эксплуатационные характеристики	-----	49
11-1 Спецификация	-----	49
11-2 Характеристики генератора переменного тока (для спецнапряжения)	-----	50
11-3 Компоновочный чертеж	-----	51
11-4 Схема подключений генератора	-----	52
11-5 Схема проводки двигателя	-----	53
12. Руководство для дополнительного оснащения	-----	54
12-1 Инструкция по эксплуатации переключающего устройства источника топлива	-----	54

# 1. Меры предосторожности

В целях обеспечения безопасной эксплуатации следующие обозначения применяются для объяснения работы установки.

Следующие символы, перечисленные в данном руководстве, предупреждают о потенциально опасных условиях для оператора, обслуживающего персонала или оборудования.

## **⚠ ОСТОРОЖНО:**

Этот символ относится к опасности или небезопасному использованию, которое может привести к серьезным травмам или смерти.

## **⚠ ВНИМАНИЕ:**

Этот символ относится к опасности или небезопасному использованию, которое может привести к травмам или повреждению продукта или имущества.

## **[Примечание]:**

Этот символ означает меры предосторожности при обращении для эффективной работы и многолетней, отвечающей требованиям эксплуатации.

Некоторые пункты, отмеченные знаком "⚠ВНИМАНИЕ" могут также повлечь за собой смерть и серьезные травмы.

Обязательно соблюдайте все пункты, так как они имеют важное значение для безопасной эксплуатации.

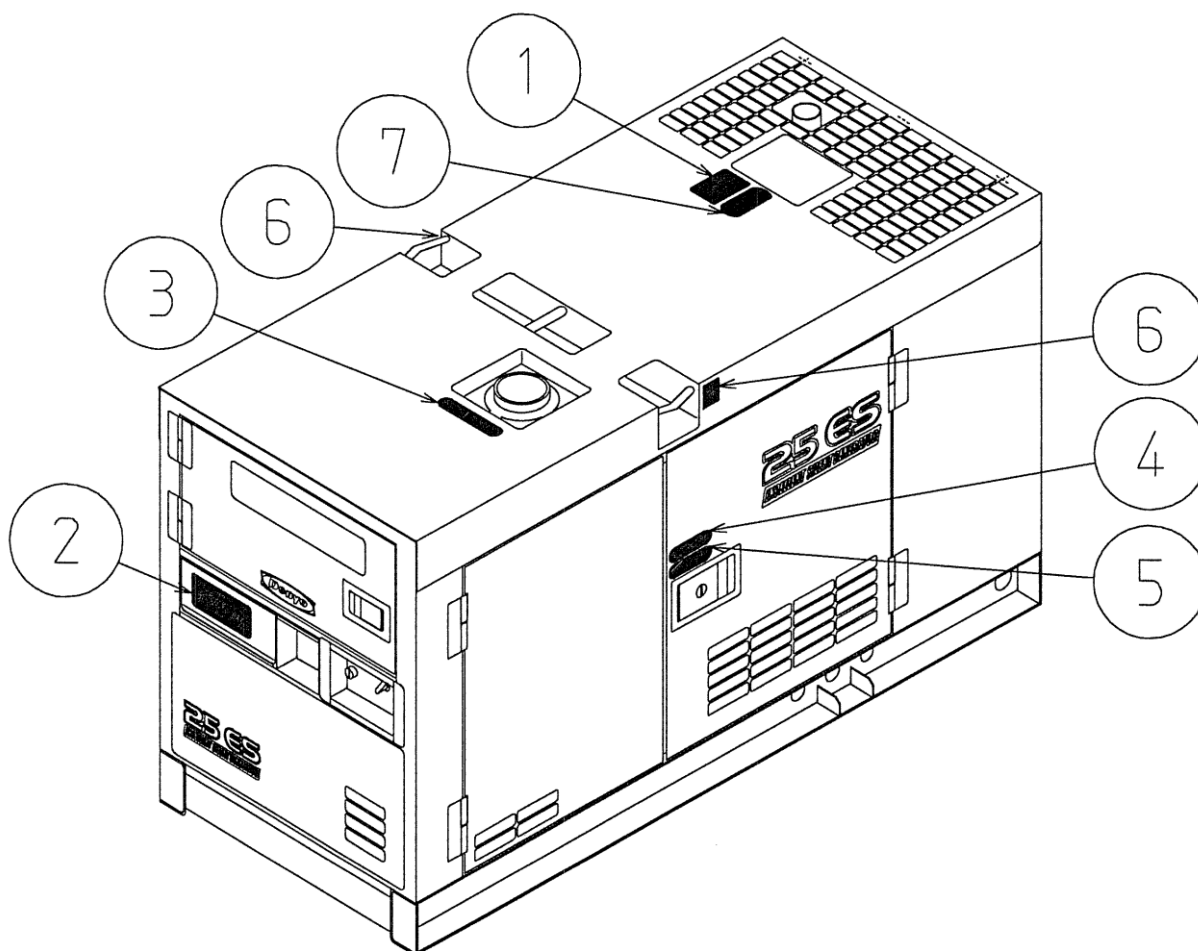
- \* Если установка используется посторонним, вам необходимо объяснить ему как правильно с ней обращаться и посоветовать внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации.
- \* Не модифицируйте установку по своему усмотрению, так как это влияет на безопасность, производительность и срок службы установки.
- \* Если установка модифицируется или эксплуатируется не по правилам данного руководства или же используются посторонние детали, гарантия производителя становится недействительной.

## Наклейка безопасности

Наклейки безопасности прикреплены к следующим позициям установки.

- \* Сохраняйте эти наклейки безопасности в чистоте все время.
- \* Если наклейки безопасности испорчены или утеряны, свяжитесь с поставщиком или нашим офисом, сообщите № заводской таблички, как показано ниже, и запросите новые наклейки.

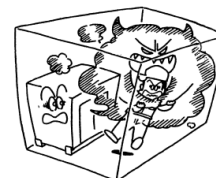
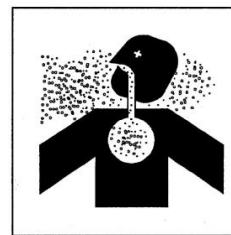
№	Название детали	Номер детали	№	Название детали	Номер детали
1	Осторожно: выхлопной газ	B9052 0000	5	Внимание: высокая температура	B9052 0020
2	Осторожно: выходное напряжение	B9211 0250	6	Кронштейн	B9121 0020A
3	Осторожно: опасность возгорания	B9055 0070A	7	Осторожно: крышка радиатора	B9051 0030
4	Осторожно: движущиеся части	B9050 0050			



### **⚠ ОСТОРОЖНО**

#### **ВЫХЛОПНОЙ ГАЗ может убить.**

- Недостаточная вентиляция может привести к смерти из-за недостатка кислорода или отравления выхлопными газами.
- \* Не использовать аппарат в местах с недостаточной вентиляцией или в местах скопления выхлопного газа.
- \* Не используйте установку в помещении или на складах, туннелях, трюмах кораблей, резервуарах и т.д., где присутствует плохая вентиляция.
- \* Если возникнет необходимость использования установки в указанных выше местах, выхлопная труба должна быть доведена до хорошо вентилируемого места. В этом случае рекомендуется использовать вентилятор для обеспечения надлежащей вентиляции.
- \* Не направляйте выхлопы на рядом идущих переходов и близлежащие дома.



### **⚠ ОСТОРОЖНО**

#### **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УДАР может убить.**

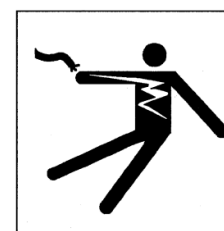
- Не прикасайтесь к выходным клеммам во время работы установки во избежание поражения электрическим током.
- \* Никогда не прикасайтесь к выходным клеммам во время работы установки. Если ваши руки или установка мокрая, это приведет к серьезным травмам или смерти.
- \* В случае необходимости проведения электромонтажных работ, отключите автомат и остановите установку.
- \* Держите крышку выходной клеммы закрытой, а клеммные болты затянутыми, когда установка работает.
- \* Низкое напряжение генерируется даже тогда, когда установка работает с низкой скоростью на холостом ходу. Убедитесь, что установка полностью прекратила работу.
  
- Не прикасайтесь к токоведущим частям установки во время работы, так как это может привести к смерти из-за поражения электрическим током.
- \* Всегда закрывайте панель управления и затягивайте крепежные болты перед началом эксплуатации установки.
- \* До начала работы установки всегда закрывайте и фиксируйте боковую крышку.
- \* При открытии панели управления для выбора напряжения и т.д., отключите (ВЫКЛ) АВР и остановите установку.



### **⚠ ОСТОРОЖНО**

#### **УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ вследствие утечки может привести к смерти.**

- Ненадлежащее заземление может привести к смерти в результате удара электричеством.
- \* Убедитесь, что установка заземлена и поддерживает нагрузку, соответствующую местному законодательству.



**⚠ ОСТОРОЖНО**

**ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ** могут привести к тяжелым увечьям.

■ В установке имеется вращающийся узел, который работает с высокой скоростью. (Обратите внимание, что прикасаться к нему очень опасно.)

- \* Убедитесь, что крышка закрыта и зафиксирована во время работы установки.
- \* Если дверца должна быть открыта во время работы, не приближайте руки и голову к установке, чтобы предотвратить их затягивание в установку, что может привести к травмам.
- \* При проведении проверки или технического обслуживания установки, убедитесь, что она заранее остановлена.

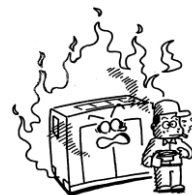
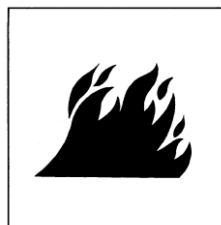


**⚠ ОСТОРОЖНО**

**ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО** может стать причиной пожара или взрыва.

■ Топливо и масло являются горючими веществами. Неправильная эксплуатация может привести к опасности возгорания или пожара.

- \* Когда в установку необходимо заправить топливо, убедитесь, что двигатель остановлен. Воздержитесь от курения. Держите установку подальше от огня.
- \* Не оставляйте легковоспламеняющиеся предметы (бумагу, щепу и др.) и опасные объекты (масло, порошок и т.д.) рядом с установкой.
- \* Необходимо устранить пролитые топливо и масло.

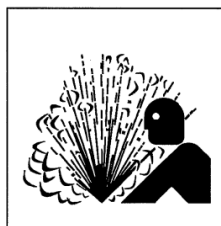


**⚠ ОСТОРОЖНО**

**ГОРЯЧАЯ ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ** может вызвать серьезные ожоги.

■ Если крышка радиатора открыта при высокой температуре воды возможен выброс пара или выплеск горячей воды.

- \* Не открывайте крышку радиатора во время работы установки или сразу после ее остановки, температура воды должна понизиться.
- \* При возникновении необходимости проверки или дозаливки охлаждающей жидкости, убедитесь, что двигатель остыл.





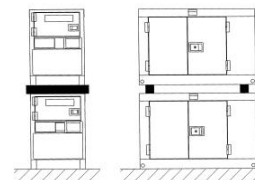
## **⚠ ОСТОРОЖНО**

### **Штабелирование**

■ Неправильное штабелирование установок может стать причиной падения и несчастных случаев. При штабелировании установок соблюдайте следующие указания.

- \* Убедитесь, что кожух установки не поврежден и что фиксирующие болты не ослаблены и не утеряны.
- \* Расположите установку на прочной поверхности, которая выдержит вес штабелированных установок.
- \* Установки могут быть уложены в штабели по две. Вес и размер штабелированных установок не должен превышать вес и размер данной установки.
- \* Используя четырехкатный брус, как показано на рисунке справа, поместите каждую установку таким образом, чтобы нагрузка была распределена равномерно.

■ Не приводите установки в рабочее состояние во время штабелирования для предотвращения несчастных случаев из-за их падения.



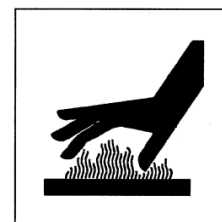
## **⚠ ОСТОРОЖНО**

### **ГОРЯЧИЕ ДЕТАЛИ могут обжечь кожу.**

■ Внутри установки расположены элементы, разогревающиеся до высокой температуры.

(Обратите внимание, данные элементы очень опасны, если используются неправильно.)

- \* Убедитесь, что крышка закрыта и зафиксирована во время работы установки.
- \* Если дверца должна быть открыта во время работы, не приближайте руки и голову к установке, чтобы предотвратить нечаянные ожоги.
- \* При проведении проверки или технического обслуживания установки, убедитесь, что она остановлена.
- \* Крышка остается горячей даже после прекращения работы установки. Будьте осторожны, пока двигатель полностью не остынет.



## **⚠ ОСТОРОЖНО**

### **Аккумулятор**

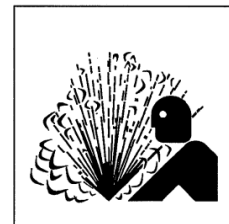
■ Аккумулятор вырабатывает воспламеняющиеся газы. Неправильное обращение может привести к взрыву или стать причиной серьезной травмы.

- \* Аккумулятор должен заряжаться в хорошо вентилируемом помещении. В противном случае, накапливающиеся воспламеняющиеся газы могут воспламениться и привести к взрыву.
- \* При подключении кабеля питания не смыкайте клеммы (+ и -). В противном случае, накапливающиеся воспламеняющиеся газы могут воспламениться и привести к взрыву вследствие появления искр.
- \* При необходимости ремонта установки отсоедините кабель со стороны заземления.

■ Кислота аккумулятора - разбавленная серная кислота. Нарушение правил обращения приводит к ожогам.

- \* В случае попадания кислоты на одежду или кожу, немедленно смойте ее большим количеством воды. При попадании в глаза, срочно промойте их большим количеством воды и обратитесь за консультацией к врачу.  
- В худшем случае, она может выжечь ваши глаза.

■ Для проверки и технического обслуживания аккумулятора убедитесь, что вы заблаговременно отключили (ВЫКЛ) двигатель.



## **⚠ ОСТОРОЖНО**

### **Оператор**

■ Не работайте на установке, если оператор слишком устал, выпил алкоголь или принял наркотики.

- \* Это может повлечь за собой случайные травмы и увечья.

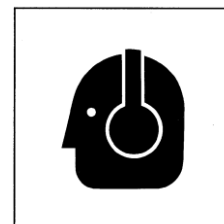
■ Во время проверки или технического обслуживания обязательно надевайте соответствующую одежду и защиту.

- \* Не надевайте мешковатую одежду, цепочки и т.п., так как они с легкостью могут быть намотаны на выступающие части установки, что может привести к травмам.

**⚠ ОСТОРОЖНО  
ШУМ**

■ Эта установка производит громкий шум, если открыта дверца. У окружающих громкий шум может стать причиной проблем слуха.

\* Во время работы закрывайте и фиксируйте крышку.  
Если открытая дверца необходима во время работы, не использовать ушные протекторы.



**⚠ ОСТОРОЖНО**

**Подключение к внутренней электропроводке**

■ Перед подключением установки к электрической системе любого здания, квалифицированный электрик должен обеспечить изоляцию (перевод) переключателя.

\* Серьезные травмы или смерть могут быть следствием отсутствия перевода переключателя.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

**Транспортировка**

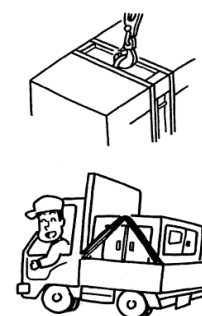
■ Не поднимайте установку на крюке или по лестнице, потому что они не достаточно прочны для подъема и это может стать причиной несчастного случая при падении.

\* Для подъема установки, используйте кронштейн, расположенный на центре крышки.

\* Не ходите под поднятой установкой.

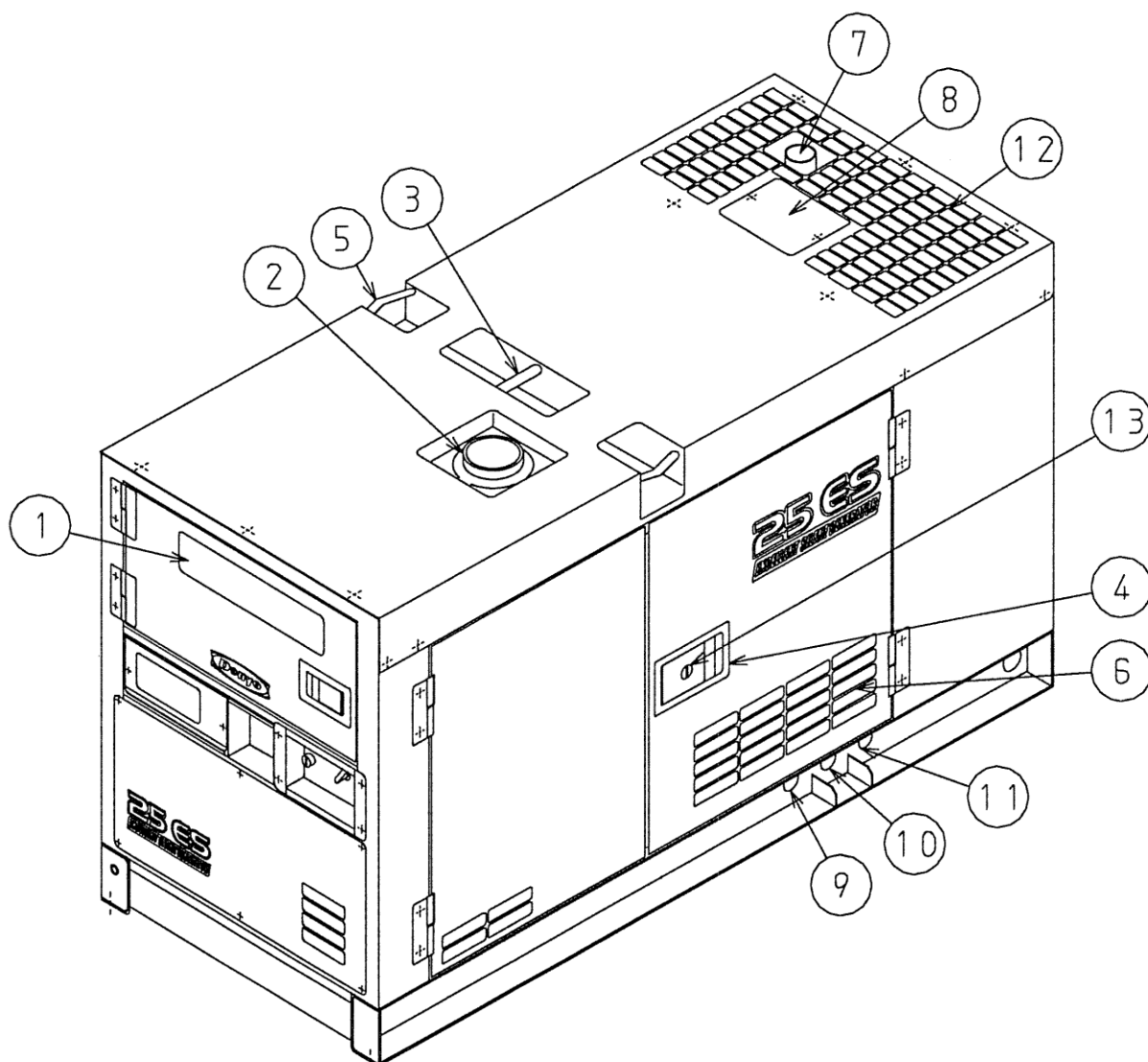
■ Не поднимайте и не транспортируйте установку во время работы, так как это может привести к повреждению вентилятора или другим серьезные неисправностям.

\* При погрузке установки на грузовик или другие транспортные средства, зафиксируйте установку в устойчивом положении с помощью опорных крюков на обеих сторонах.



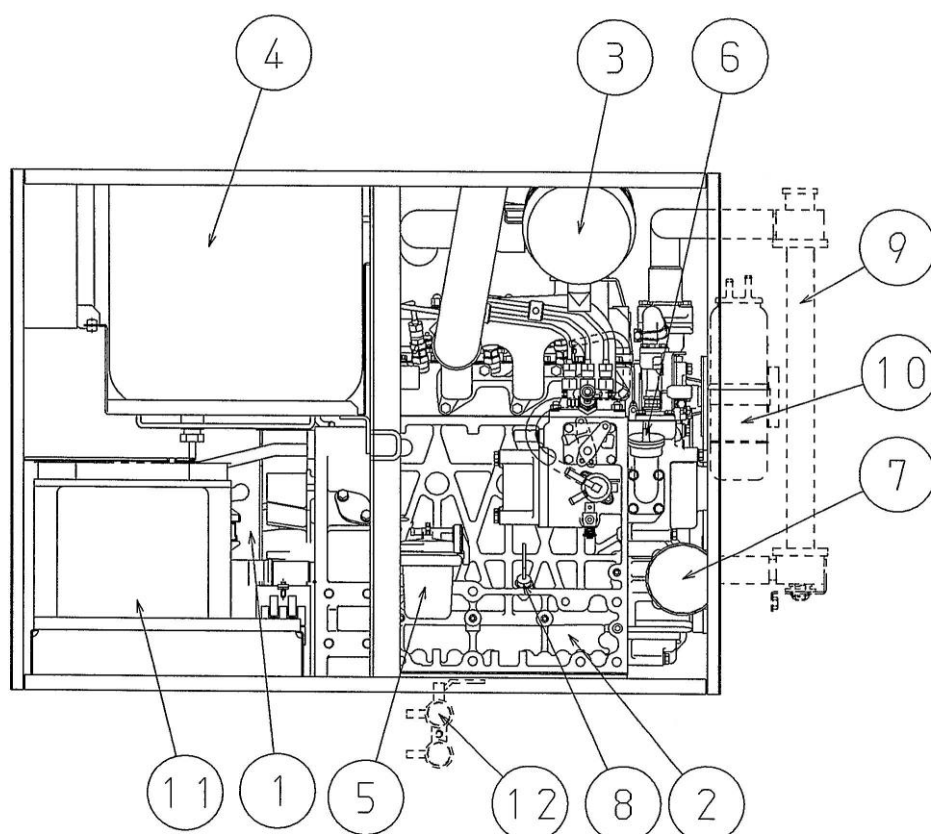
## 2. Устройство

### 2-1 Схема и наименование деталей



1. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
2. ЗАЛИВКА ТОПЛИВА
3. КРЕПЕЖНАЯ ШПИЛЬКА
4. ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЗАЩЁЛКА
5. КРОНШТЕЙН (ДЛЯ ТРОСА)
6. ВОЗДУХОЗАБОРНИК
7. ВЫХОД ВЫХЛОПНОГО ГАЗА

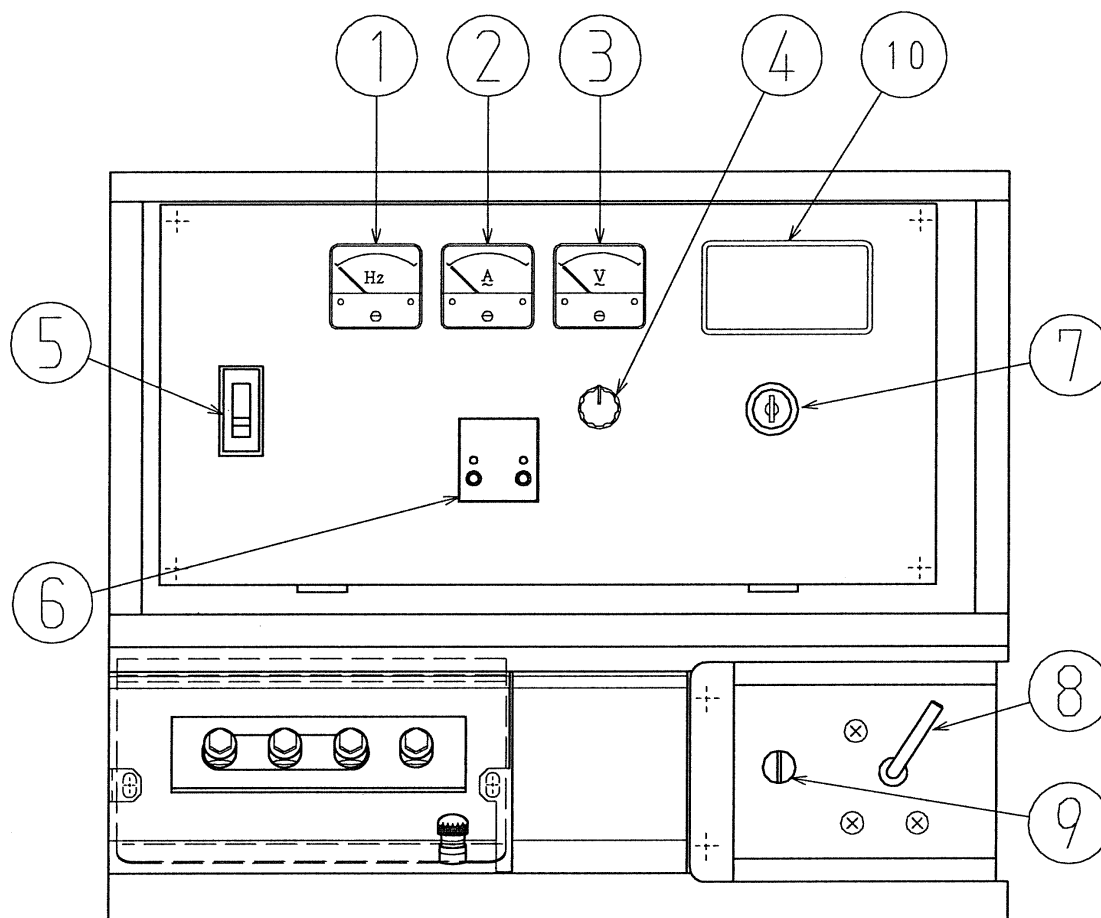
8. ЗАЛИВКА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ
9. СЛИВНАЯ ПРОБКА ТОПЛИВНОГО БАКА
10. СЛИВНАЯ ПРОБКА МАСЛЕННОГО БАКА
11. СЛИВНАЯ ПРОБКА БАКА ХЛАДАГЕНТА
12. ВЕНТИЛЯЦИЯ
13. КЛЮЧ



- 1. ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
- 2. ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ
- 3. ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬ
- 4. ТОПЛИВНЫЙ БАК
- 5. ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР
- 6. МАСЛОПОДВОД

- 7. МАСЛЕННЫЙ ФИЛЬТР
- 8. ДАТЧИК УРОВНЯ МАСЛА
- 9. РАДИАТОР
- 10. ЗАПАСНОЙ БАК ХЛАДАГЕНТА
- 11. АККУМУЛЯТОР
- 12. ТРЁХПОЗИЦИОННЫЙ КЛАПАН  
(ОПЦИЯ)

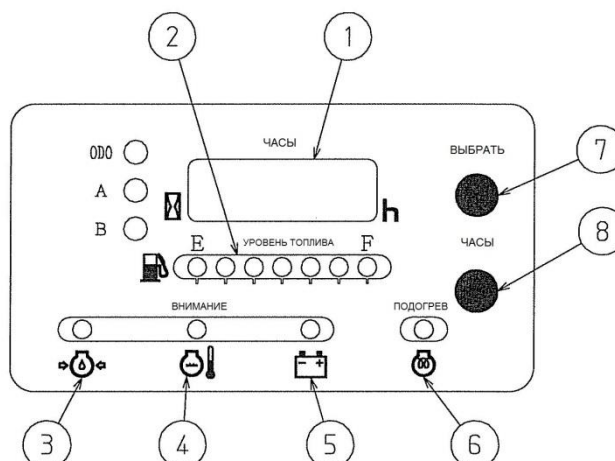
## 2-2 Рабочая панель, панель управления и наименование деталей



1. ЧАСТОТОМЕР
2. АМПЕРМЕТР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
3. ВОЛЬТМЕТР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
4. СТАБИЛИЗАТОР
5. АВТОМАТ
6. РЕЛЕ УТЕЧКИ
7. ТУМБЛЕР ПУСКА
8. ДРОССЕЛЬНЫЙ РЫЧАГ
9. РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ВИНТ ЧАСТОТЫ
10. МОНИТОР ДВИГАТЕЛЯ  
ИНДИКАТОР КОЛИЧЕСТВА: ЧАСЫ РАБОТЫ  
ИНДИКАТОР ЛАМПЫ: УРОВЕНЬ ТОПЛИВА, ПРОГРЕВ  
ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЛАМПЫ: ТЕМП.ВОДЫ/ДАВЛ.МАСЛА/УРОВ. ЗАРЯД.

## 2-3 Счетчики

### Монитор двигателя



#### (1) Счетчик часов

При нажатии кнопки выбора, расположенной с правой стороны счетчика часов, отобразятся следующие цифры

"ODO" – общее количество часов работы

"TRIP A" – количество часов работы "А" за конкретный период

"TRIP B" – количество часов работы "В" за конкретный период

Если вы хотите обнулить показания счетчика часов работы, держите кнопку выбора нажатой в течение более 2.5 секунд после выбора счетчика "А" или "В".

#### (2) Датчик уровня топлива

Показывает уровень топлива в топливном баке. Лампы загораются зеленым цветом, когда топливо заправлено полностью. По мере того как уровень топлива падает, количество горящих лампочек уменьшается и в определенный момент цвет лампы меняется с зеленого на красный.

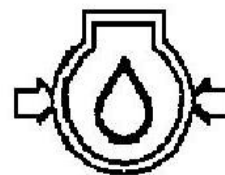
Пополните бак, когда остается горячей только одна лампа. В приведенной ниже таблице показано соотношение между количеством включений ламп и уровнем топлива.

Кол-во горящих лампочек	Цвет лампочек	Уровень топлива (л)
7	все зеленые	53 до полного
6	все зеленые	от 48 до 53
5	все зеленые	от 42 до 48
4	все зеленые	от 37 до 42
3	все зеленые	от 32 до 37
2	все зеленые	от 26 до 32
1	все зеленые	от 21 до 26
1	все красные	от 0 до 21

### **(3) Ошибка давления масла**

Если установка работает в штатном режиме, лампочка остается в положении "ВЫКЛ". Когда пусковой переключатель находится в положении "РАБОТА", чтобы запустить двигатель, лампа загорается, а когда уровень давления масла поднимается после запуска, она выключается.

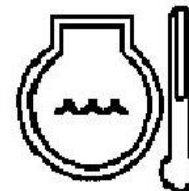
Если эта лампа загорается во время работы, устройство аварийной остановки немедленно срабатывает на автоматическое выключение



### **(4) Высокая температура водяной рубашки**

Эта лампа загорается, когда температура воды поднимается выше нормы.

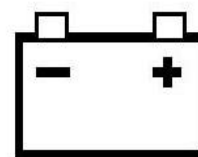
Если эта лампа загорается во время работы, устройство аварийной остановки немедленно срабатывает на автоматическую остановку двигателя.



### **(5) Недостаточный заряд**

Эта лампа загорается, когда выходное напряжение генератора падает на нестандартное значение.

Если эта лампа загорается во время работы, устройство аварийной остановки немедленно срабатывает на автоматическое выключение



### **(6) Лампочка предварительного прогрева**

Когда переключатель стартера установлен в положение «ПОДОГРЕВ», эта лампа загорается.

Через короткое время эта лампа гаснет, показывая, что установка была предварительно нагрета, и готова к пуску.



### **(7) Кнопка выбора**

Эта кнопка меняет дисплей счетчика времени в порядке "ODO" → "A" → "B".

### **(8) Кнопка часов**

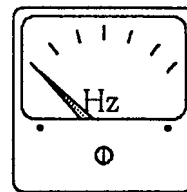
Когда переключатель стартера находится в положении "СТОП", при нажатии кнопки будет отражено общее время работы.



## Датчики генератора

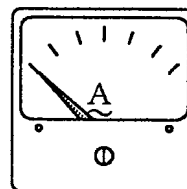
### (1) Частотомер

Данный датчик отображает частоту выходного напряжения. Убедитесь, что во время работы показатель находится в промежутке 50Гц или 60Гц.



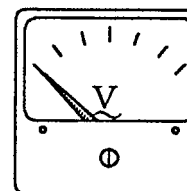
### (2) Амперметр переменного тока

Данный измерительный прибор показывает подачу переменного тока на подключенную нагрузку. Убедитесь, что он всегда показывает значение ниже номинального тока. При работе с нагрузкой на три фазы и на одну фазу вместе, этот прибор показывает их суммарный ток. При нагрузке либо на три фазы, либо на одну фазу, этот датчик показывает ток, идущий в нагрузку.



### (3) Вольтметр переменного тока

Данный измерительный прибор показывает выходное напряжение переменного тока. Убедитесь, что он показывает номинальное напряжение.



## 2-4 Управление переключателями и датчиками

### Переключатели

#### (1) Тумблер

Функции:

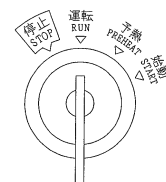
##### ① Стоп

Данный переключатель должен быть установлен в этом положении, если установка не находится в эксплуатации. В этом положении ключ можно вставлять и извлекать.



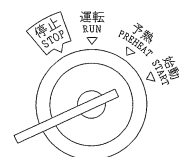
##### ② Работа

Данный переключатель должен быть установлен в этом положении, если установка не находится в эксплуатации.



##### ③ Пуск

В этом положении запускается двигатель. Когда вы отпускаете ключ после запуска, он автоматически устанавливается в положение "РАБОТА".



##### ④ Прогрев

В этом положении запускается двигатель при низкой температуре воздуха. Установите переключатель в это положение, пока не погаснет лампа прогрева, а затем переведите его в исходное положение.



#### (3) Устройство контроля скорости

· Дроссельный рычаг

Данный рычаг используется для контроля скорости двигателя. Установите рычаг в положение "ПУСК/ХОЛОСТОЙ ХОД" для пуска или прогрева/охлаждающего режима двигателя и в положение "РАБОТА" для установления постоянной скорости вращения двигателя установки (50 Гц или 60 Гц).



· Регулирующий частотность винт

Данный винт используется для регулирования частотности. Дроссельный рычаг установите в положение "РАБОТА", поверните винт в направлении "ВЫШЕ", чтобы увеличить частотность и в направлении "НИЖЕ", чтобы уменьшить ее.



#### (4) Автоматический выключатель

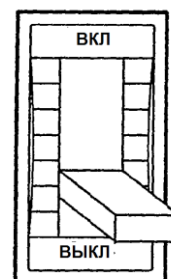
Это главный переключатель подачи энергии на нагрузку. Когда нагрузка замкнута или в состоянии перегрузки, он срабатывает для защиты генератора от поломки.

##### [Примечание]:

Не используйте этот выключатель для ВКЛ/ВЫКЛ нагрузки, чтобы предотвратить повреждение автоматического выключателя.

Когда происходит отключение из-за перегрузки, ручка автомата останавливается между положениями ВКЛ и ВЫКЛ. Это так называемое состояние отключения.

В этом случае, потяните рукоятку вниз в положение ВЫКЛ, чтобы сбросить его, иначе же он не может быть установлен в положение ВКЛ.



#### Регулятор напряжения

##### (1) Регулятор напряжения

Данный регулятор используется для контроля напряжения на выходе. Поверните регулятор по часовой стрелке, чтобы увеличить напряжение, и против часовой стрелки, чтобы уменьшить его. Отрегулируйте напряжение согласно расчетному напряжению при помощи данного регулятора.



## 3. Транспортировка и установка

### 3-1 Транспортировка аппарата

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

##### **Транспортировка**

■ Не поднимайте установку на крюке или по лестнице, потому что они не достаточно прочны для подъема и это может стать причиной несчастного случая при падении.

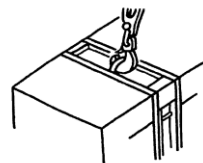
\* Для подъема установки, используйте кронштейн, расположенный на центре крышки.

\* Не ходите под поднятой установкой.

■ Не поднимайте и не транспортируйте установку во время работы, так как это может привести к повреждению вентилятора или другим серьезным неисправностям.

\* При погрузке установки на грузовик или другие транспортные средства, зафиксируйте установку в устойчивом положении с помощью опорных крюков на обеих сторонах. Данные о габаритах находятся в разделе

「11-1. Техническое описание, см. стр. 49」



### 3-2 Установка генератора

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

##### **ВЫХЛОПНОЙ ГАЗ может убить.**

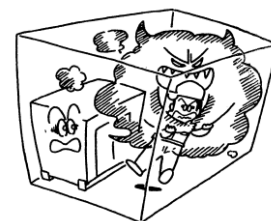
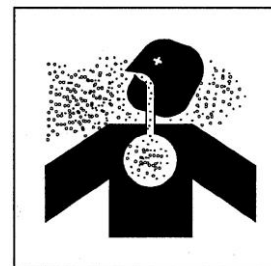
■ Недостаточная вентиляция может привести к смерти из-за недостатка кислорода или отравления выхлопными газами.

\* Не использовать аппарат в местах с недостаточной вентиляцией или в местах скопления выхлопного газа.

\* Не используйте установку в помещении или на складах, туннелях, трюмах кораблей, резервуарах и т.д., где присутствует плохая вентиляция.

\* Если возникнет необходимость использования установки в указанных выше местах, выхлопная труба должна быть доведена до хорошо вентилируемого места. В этом случае рекомендуется использовать вентилятор для обеспечения надлежащей вентиляции.

\* Не направляйте выхлопы на рядом идущих переходов и близлежащие дома..



### **[Примечание] вибрация:**

Работающий двигатель создает вибрацию во время работы установки.

При размещении установки, обратите внимание на следующие пункты.

- \* Поместите установку в горизонтальное положение на твердое основание. Работа на неровной поверхности вызывает необычную вибрацию.
- \* Установка должна быть размещена на устойчивой поверхности, во избежание поступления жалоб от людей, проживающих в месте проведения работ. Для получения дополнительной информации по уровню вибрации установки и по фундаментным работам, обратитесь к дистрибьютору или в наш офис.

### **[Примечание] шум:**

Двигатель работает во время эксплуатации установки.

При открытой двери наблюдается высокий уровень шума. Но при закрытой крышке все равно будет присутствовать шум.

При размещении установки, обратите внимание на следующие пункты.

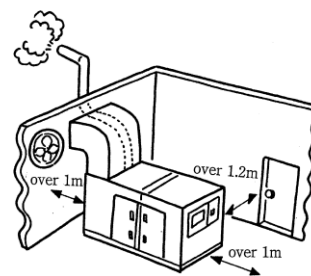
- \* После установки закройте и зафиксируйте крышку.
- \* Мы рекомендуем провести замер уровня шума, во избежание поступления жалоб от людей, проживающих в районе проведения работ.

### **Процедура размещения**

- \* Поместите установку в горизонтальное положение на твердое основание.
- \* Обеспечьте расстояние более 1м со стороны панели управления и порта подачи топлива для обеспечения правильной работы и питания.
- \* Обеспечьте расстояние более 1,2м с левой и правой сторон для проверки двигателя, подачи масла и проведения любых работ по подключению кабеля.
- \* Для того чтобы отводился горячий и отработанный воздух от радиатора, а также для отвода выхлопных газов и подачи воды в радиатор, обеспечьте достаточное расстояние над верхней частью установки.
- \* Если установка работает в помещении с повышенным содержанием пыли или соли, необходимо обеспечить тщательный уход и обслуживание, чтобы предотвратить поломку радиатора или износ изоляции электрических частей.

### **Размещение в помещении**

- \* Выхлопные газы должны выводиться из помещения с помощью выхлопной трубы.
- \* Отработанный воздух должен также выводиться из помещения с помощью отвода или его аналога.
- \* Недостаточная вентиляция в помещении может поднять температуру (внутри помещения) и повлиять на производительность установки.
- \* Для получения подробной информации о необходимых условиях вентилирования, обратитесь к дистрибьютору или в наш офис.



## 4. Подсоединение нагрузки

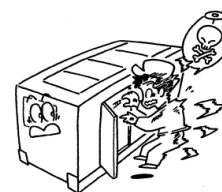
### 4-1 Двойное напряжение

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УДАР может убить.**

■ Не прикасайтесь к выходным клеммам во время работы установки во избежание поражения электрическим током.

\* Во время открытия панели управления и т. д. с целью изменить выходное напряжение, выключите выключатель и заблаговременно отключите установку.



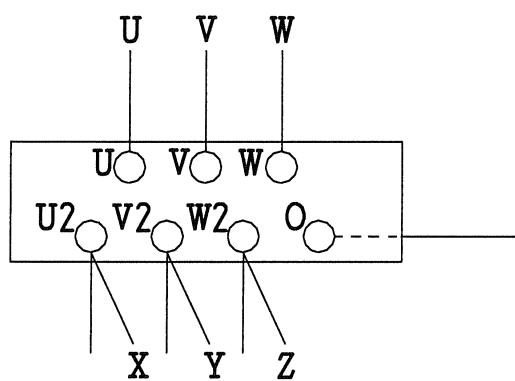
#### **(1) Описание**

Установка разработана для работы с двойным напряжением, что позволяет выбирать напряжение класса 200 В или класса 400 В при помощи кабелей переключения.

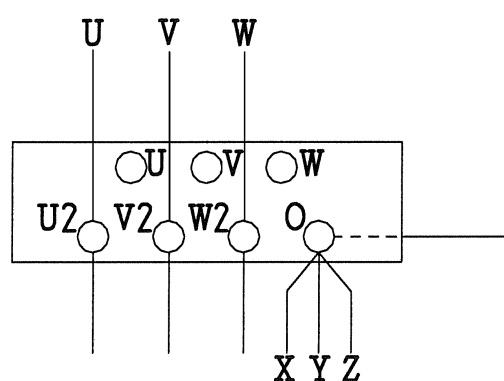
#### **(2) Метод выбора выходного напряжения**

Данные генераторы поставляются с завода и имеют установленное выходное напряжение 200/220В, если не задано иное.

Таким образом, выбор требуемого для работы выходного напряжения производится в соответствии с процедурой, описанной ниже:



Класс 400В



Класс 200В

- ① Панель управления изменением напряжения расположена внутри блока управления. В первую очередь, удалите защитное покрытие панели управления изменением напряжения.
- ② Измените выходное напряжение на требуемое с помощью кабелей переключения, как показано на схеме на предыдущей странице.
- ③ После этого закройте панель управления на блоке управления.

**[Примечание]** : Неправильное подключение кабелей переключения напряжения может привести к возгоранию в генераторе.

При изменении выходного напряжения необходимо затягивать болты соответствующим образом. Обратите внимание, что слабая затяжка болтов может стать причиной возгорания. Закройте панель для безопасного использования во время работы.

## 4-2 Применяемые кабели

### Выбор кабелей

Используйте кабели, имеющие достаточный размер, учитывающий допустимую величину тока в кабелях и расстояние между установкой и нагрузкой.

В случае, если ток при нагрузке превышает допустимую величину тока в кабелях, кабель может быть поврежден вследствие перегрева. Кроме того, если кабели слишком короткие, входное напряжение нагрузки падает, что снижает эффективность работы или приводит к отказу в работе.

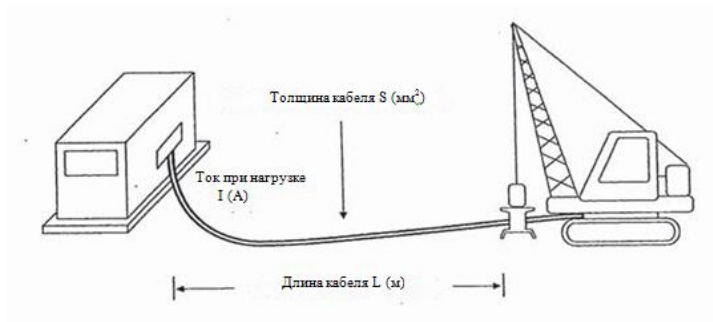
Выбирайте длину и размер кабеля таким образом, чтобы падение напряжения "е", полученное в результате приведенного ниже уравнения, составляло не более 5% от номинального напряжения.

\* Уравнение для расчета падения напряжения "е" для трехфазной трехпроводной системы, исходящего из длины и размера кабеля и рабочего напряжения, выглядит следующим образом

$$e = \frac{1}{58} \times \frac{L}{S} \times I \times \sqrt{3}$$

где e: падение напряжения (V)  
S: толщина кабеля (мм<sup>2</sup>)

L: длина (м)  
I: ток при нагрузке



### 4-3 Подсоединение нагрузки

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УДАР может убить.**

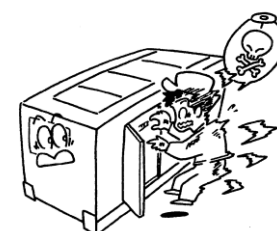
■ Не прикасайтесь к выходным клеммам во время работы установки во избежание поражения электрическим током.

\* В случае необходимости проведения электромонтажных работ, отключите автомат и остановите установку.

\* Во время работы двигателя закройте крышку выходной клеммы. Затяните фиксирующий болт перед началом работы установки.

■ Не используйте поврежденные кабели, чтобы предотвратить электрический удар. Недостаточная затяжка болтов создает выработку тепла в соединениях, что может привести к возгоранию.

\* При подключении убедитесь, что соединительные кабели в нормальном состоянии и плотно присоединены к выходным клеммам.



#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

**Подключение к внутренней электропроводке**

■ Перед подключением установки к электрической системе любого здания, квалифицированный электрик должен обеспечить изоляцию (перевод) переключателя.

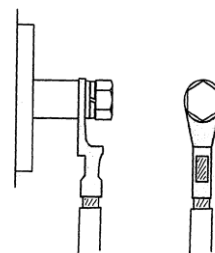
\* Серьезные травмы или смерть могут быть следствием отсутствия байпасного рубильника.



### (1) Закрепление выходных клемм

#### [Примечание]:

При подсоединении нагрузки, надежно затяните болты гаечным ключом и т. д., чтобы предотвратить возгорание.



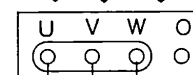
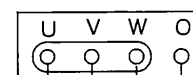
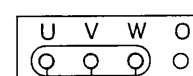
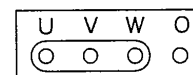
### (2) Подключение трехфазной выходной клеммы

Подключите нагрузку к выходной клемме после подтверждения фазы нагрузки и напряжения.

Используйте U/V/W трехфазной нагрузки  
200/220В или 400/440В (50Гц/60Гц)

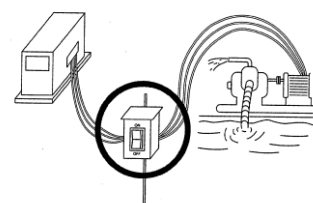
Используйте O/U, O/V, O/W однофазной нагрузки  
115/127В или 231/254В (50Гц/60Гц)

Используйте U/V, V/W, W/U однофазной нагрузки  
200/220В или 400/440В (50Гц/60Гц)



### (3) Меры безопасности при соединении с нагрузкой

- ① Установите переключатель для включения и отключения нагрузки между блоком выходных клемм и нагрузкой. Обратите внимание, что использование выключателя установки для включения и выключения нагрузки может привести к отказу выключателя.
- ② При подсоединении нагрузки, убедитесь в том, что вы заглушили двигатель и выключили выключатели на панели управления и блоке выходных клемм.
- ③ Не подключайте соединительный кабель к выходной клемме другой фазы.
- ④ По завершении соединения с нагрузкой закройте крышку выходной клеммы и затяните ее болтами.



#### 4-4 Реле утечки и заземление

### △ ОСТОРОЖНО

**УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ** вследствие утечки может привести к смерти.

■ Ненадлежащее заземление может привести к смерти в результате удара электричеством. По причине того, что защита от утечки токов работает неэффективно.

\* Клемма заземления для реле утечки, клемма заземления корпуса и корпус нагрузки заземлены.



### (1) Описание устройства

Установка снабжена реле утечки для обнаружения утечки в результате таких проблем, как повреждение изоляции нагрузки во время работы установки и для отключения цепей защиты при любом инциденте, как например удар электрическим током в результате неисправности.

Токовая чувствительность этого реле 30 мА.

Нарушение правил обращения с реле может привести к опасным условиям, сравнимым с условиями при неиспользовании реле.

Для обеспечения безопасной работы установите реле утечки для каждой нагрузки в месте рядом с нагрузкой.



### (2) Заземление

Для надлежащей работы реле утечки производите заземление следующим образом.

#### ■ Заземление установки

Заземлите клемму заземления реле утечки и клеммы заземления корпуса согласно следующей процедуре.

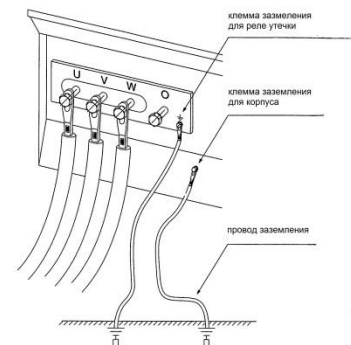
① Заземление клеммы заземления реле утечки. Если процесс заземления, описанный ниже, не соответствует местным правилам, должно применяться то, которое строже.

Используйте заземляющий проводник с площадью поперечного сечения 5,5 мм<sup>2</sup> или более. Как правило, это возможно сделать с помощью прикрепленного заземляющего стержня. Но если сопротивление заземления составляет более 100 Ом, обеспечьте заземляющий стержень с большой площадью контакта с землей.

②, Заземление корпуса заземления установки

Используйте заземляющий проводник с площадью поперечного сечения, соответствующей местному законодательству.

Используйте заземляющий стержень для обеспечения сопротивления заземления, соответствующего местному законодательству.



### ■ Заземление оборудования нагрузки

Как и в случае с установкой, выполните заземление на корпусе оборудования нагрузки. Используйте заземляющий стержень для обеспечения сопротивления заземления, соответствующего местному законодательству.

#### [Примечание]:

Установка реле утечки на установке не может стать причиной устранения необходимости заземления со стороны нагрузки.

Заземление со стороны нагрузки является необходимым условием для скорейшего обнаружения какой-либо утечки, произошедшей в генераторе. Если такое заземление отсутствует, то любая утечка тока обнаруживается только через протекание тока через тело человека, что очень опасно, так как чувствительность реле утечки, предусмотренного на установке, не достаточна для обнаружения такого тока.

### ■ Меры безопасности при заземлении

- ① Выберите тенистое и очень влажное место для заземляющего стержня и закопайте его таким образом, чтобы его верхний конец был полностью скрыт землей.
- ② Если заземляющий стержень должен быть засыпан в проходимом месте, надежно закрепите подводящий провод.
- ③ Если подводящий провод не достаточно длинный для подключения, подключите его как указано ниже:
  - (1) Подключите подводящий провод и удлинительный провод пайкой или при помощи втулки муфты, а соединение обмотайте изоляционной лентой.
  - (2) Не засыпайте соединение.
- ④ Избегайте засыпки заземляющего стержня в пределах 2м от места заземления молниеотводов.
- ⑤ Не используйте телефонный провод для заземления.

### ■ Проверка работы

По соображениям безопасности проверьте работу реле утечки при запуске установки в соответствии с процедурой, описанной ниже:

- ① Пуск установки согласно «5-2 Запуск См. стр.28» .
- ② Убедитесь, что все выключатели со стороны нагрузки находятся в положении "ВЫКЛ".
- ③ Установите выключатель на "ВКЛ".
- ④ Нажмите кнопку ТЕСТ на реле утечки. Если в результате загорается (красным) лампа УТЕЧКА на реле утечки и срабатывает выключатель, считается, что реле утечки работает в нормальном режиме.
- ⑤ Нажмите кнопку СБРОС и верните выключатель в положение "ВЫКЛ". Это позволяет вернуть выключатель в положение "ON" снова.

\* Реле утечки, как только оно срабатывает, остается в активном состоянии, пока не будет нажата кнопка СБРОС или пока установка не будет остановлена.

### (3) Действия для работы с реле утечки

Когда срабатывает реле утечки, остановите двигатель и измерьте сопротивление изоляции в нескольких местах, а место утечки отремонтируйте, прежде чем запустить двигатель.



## 5. Эксплуатация

— От предпусковой проверки до завершения работы —

Произведите проверку установки перед запуском.

1. Предпусковая проверка : Проверьте масло, охлаждающую воду, топливо и т.д.
2. Регулярная проверка: Проверьте каждую часть установки в соответствии с продолжительностью эксплуатации.
3. Запуск: Для безопасной эксплуатации проверьте участок вокруг установки.  
Перед запуском подайте сигнал.

4. Эксплуатация: **⚠** В установке присутствуют движущиеся части, элементы, нагревающиеся до высокой температуры, и элементы под высоким напряжением. Перед началом работы закройте дверцу и заприте боковую дверцу для безопасной эксплуатации и предотвращения шума.

**[Примечание]** : В случае, если загорается предупреждающая лампочка, остановите двигатель и найдите причину.

**[Примечание]** : Проверьте наличие утечки масла, воды, выхлопных газов или необычного шума.

5. Завершение работы

### 5-1 Проверка перед началом работы

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

**ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ** могут привести к тяжелым увечьям.

■ В установке имеется вращающийся узел, который работает с высокой скоростью. (Обратите внимание, что прикасаться к нему очень опасно.)

\* Убедитесь, что крышка закрыта и зафиксирована во время работы установки.

\* При проведении проверки или технического обслуживания установки, убедитесь, что она заранее остановлена.



— Для предотвращения непредвиденных неисправностей, убедитесь, что выполнили следующие пункты.

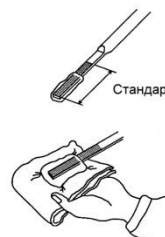
- (1) Проверка моторного масла (смазочное масло)
- (2) Проверка охлаждающей жидкости двигателя
- (3) Проверка ремня привода вентилятора
- (4) Проверьте топливо
- (5) Проверьте кислоту аккумулятора
- (6) Проверка заземления для защиты от удара током
- (7) Проверка наличия утечки масла и воды
- (8) Проверка наличия незакрепленных деталей
- (9) Удаление посторонних предметов из установки

## Осмотр(1)

### Проверьте моторное масло

(Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации двигателя отдельно.)

- ① Проверьте уровень моторного масла масляным щупом. Убедитесь, что уровень масла всегда находится между H и L.
- ② Когда он опускается ниже нижнего предела, необходимо немедленно долить масло.
- ③ В это же время проверяйте состояние масла масляным щупом.



#### [Примечание]:

Во время работы масло расходуется постепенно. Когда установка работает непрерывно в течение продолжительного времени, необходимо постоянно контролировать уровень масла.

### (2) Проверьте охлаждающую жидкость двигателя

(Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации двигателя отдельно.)

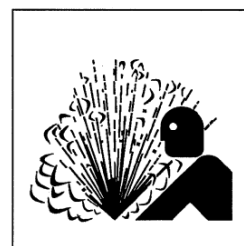
#### ⚠ ОСТОРОЖНО

**ГОРЯЧАЯ ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ** может вызвать серьезные ожоги.

■ Если крышка радиатора открыта при высокой температуре воды возможен выброс пара или выплеск горячей воды.

\* Не открывайте крышку радиатора во время работы установки или сразу после ее остановки, температура воды должна понизиться.

\* При необходимости проверки или доливки охлаждающей жидкости, дождитесь остывания двигателя (50°C или ниже, соответственно датчику температуры воды).



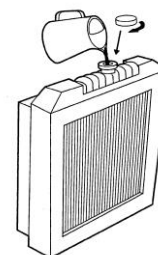
- ① Убедитесь, что охлаждающая жидкость в запасном баке находится между ПОЛНЫЙ-ДОЛИТЬ.
- ② Когда он опускается ниже нижнего предела, необходимо немедленно долить воду.
- ③ Как правило, необходимо контролировать только уровень жидкости на запасном баке. Однако раз в неделю необходимо открывать крышку радиатора и проверять наличие воды в радиаторе.



#### [Примечание]:

Закрывая крышку радиатора после проверки уровня жидкости или доливки жидкости, закрутите крышку до упора по часовой стрелке.

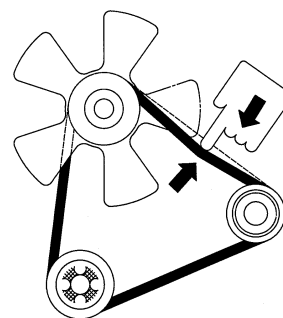
В противном случае охлаждающая жидкость будет испаряться, что может привести к серьезным неполадкам в работе двигателя.



### (3) Проверьте ремень привода вентилятора

(Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации двигателя отдельно.)

- 1 Проверьте ремень на растяжение и относительное удлинение. Также проверьте его на предмет повреждений. Замените при необходимости.
- 2 Для регулировки или замены ремня обратитесь к руководству по эксплуатации двигателя.



Приложите усилие (до 6 кг) большим пальцем к месту, показанному стрелкой (середина ремня).

Прогиб должен находиться в пределах 10 мм.

#### Номер детали ремня вентилятора:

Производственный номер	Производственный номер деталей
Y06020 11445	17265-97021

### (4) Проверьте топливо

- 1 Перед началом работы убедитесь, что количества топлива достаточно, и оно не закончится во время работы.
- 2 2 Время от времени ослабляйте сливную пробку топливного бака и удаляйте осадок и воду на дне бака.



### (5) Проверьте уровень кислоты аккумулятора

#### ⚠ ВНИМАНИЕ

#### Аккумулятор

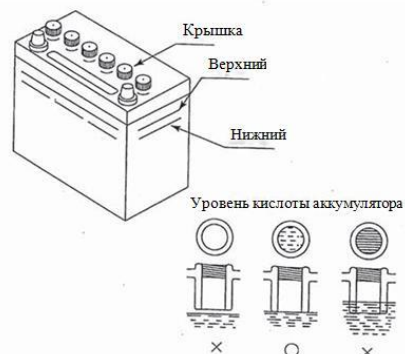
■ Кислота аккумулятора - разбавленная серная кислота. Нарушение правил обращения приводит к ожогам.

\* В случае попадания кислоты на одежду или кожу, немедленно смойте ее большим количеством воды. При попадании в глаза, срочно промойте их большим количеством воды и обратитесь за консультацией к врачу.

- В худшем случае, она может выжечь ваши глаза.

Снимите крышку с аккумулятора и проверьте уровень жидкости (10-12 мм над электродами).

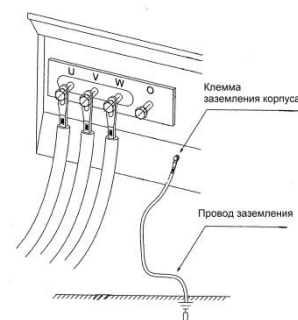
При необходимости долейте дистиллированной воды.



**(6) Проверьте заземление для защиты от удара током**

Убедитесь, что корпус установки и нагрузки замелен должным образом.

Не заземляйте непосредственно клемму 「O」.



**(7) Проверьте наличие утечки воды и масла**

Проверьте установку на предмет следов утечки масла или воды. Если обнаружена утечка, определите ее местонахождение и устраните.

Если утечку невозможно устранить, обратитесь к производителю.

**(8) Проверьте наличие незакрепленных деталей**

Проверьте наличие незакрепленных болтов и гаек. Плохо закрепленные детали необходимо закрепить надлежащим образом. В частности, необходимо проверить (фиттинг воздушного фильтра, глушитель, турбозарядное устройство и т.д.) соединение проводки, цепь короткого замыкания и незакрепленные клеммы.

**(9) Удаление посторонних предметов из установки**

\* Убедитесь, что в установке не осталось инструментов и ткани. Удалите при необходимости.

\* Проверьте участок вокруг глушителя и двигателя на предмет наличия пыли и воспламеняемых предметов. Удалите при необходимости.

\* Убедитесь, что впуск и выпуск охлаждающего воздуха установки не засорены пылью и прочими предметами. Удалите при необходимости.

## 5-2 Запуск

Запуск осуществляется в приведенной ниже последовательности.

кран топливного фильтра : ОТКРЫТ



автомат : ВЫКЛ



дроссельный рычаг ЗАПУСК / ХОЛОСТОЙ ХОД



Когда двигатель прогреет.



переключатель стартера : ПРОГРЕВ (прогреть более 5 сек.)



лампочка предварительного прогрева :  
(удостоверьтесь, что лампочка прогрева погасла)



переключатель стартера : ЗАПУСК



переключатель стартера : РАБОТА



запуск двигателя



прогрев: около 5 минут в достаточной степени  
(когда двигатель непрогрет.)



дроссельный рычаг в положении РАБОТА



регулировка скорости



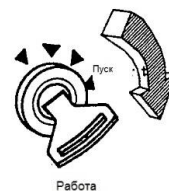
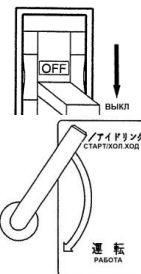
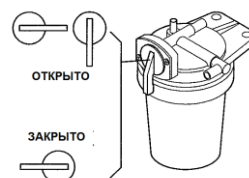
регулировка напряжения



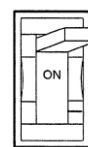
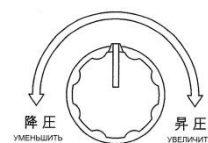
автомат : ВКЛ



подключение питания нагрузки



電圧調整器  
REGULATOR НАПРЯЖЕНИЯ





## ⚠ ОСТОРОЖНО

\* Не производите запуск двигателя при включенной установке и включенном автомате нагрузки, в противном случае, питание подается на нагрузку при запуске двигателя, что приводит к поражению электрическим током или вызывает проблемы на нагрузке.

### Процесс запуска

Откройте кран топливного фильтра перед запуском двигателя.

(1) Убедитесь, что автоматы установки и нагрузки выключены.

(2) Установите рукоятку РУД в положение "ЗАПУСК / ХОЛОСТОЙ ХОД".

(3) Поверните пусковой тумблер в положение "ПРОГРЕВ", лампа прогрева должна загореться. Удерживайте тумблер в этом положении до тех пор, пока лампа прогрева не погаснет, двигатель прогреет. Поверните пусковой тумблер в положение "ЗАПУСК" до тех пор, пока двигатель не начнет работать.

#### [Примечание]:

В случае, если двигатель прогреет, прогрев не требуется.

(4) Если двигатель запускается, отпустите пусковой переключатель. Убедитесь, что предупреждающие лампы «Ошибка Уровня Давления Масла» и «Недостаточный заряд» не горят.

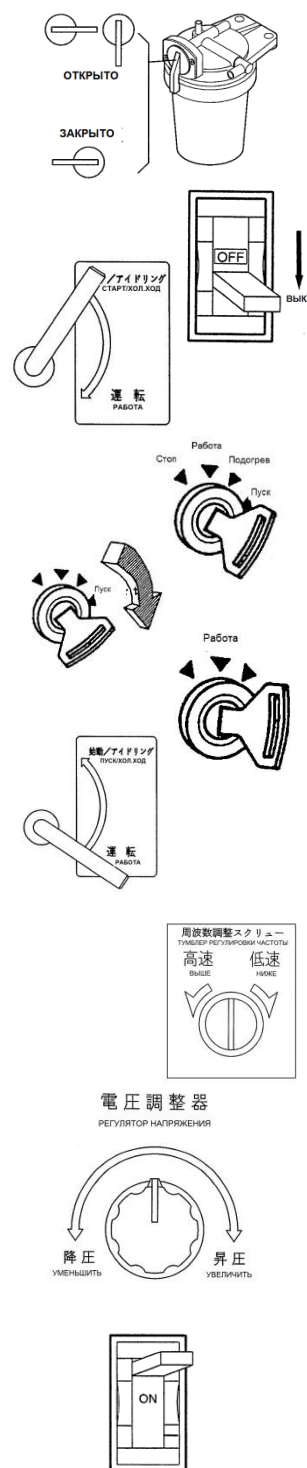
(5) Дайте установке поработать в течение примерно 5 минут когда рукоятка РУД находится в положении "ЗАПУСК / ХОЛОСТОЙ ХОД".

(6) После прогрева двигателя, установите рукоятку РУД в положении РАБОТА. Удостоверьтесь с помощью частотометра, что скорость холостого хода соответствует данным в приведенной таблице. В случае, если установленная скорость холостого хода выше указанной, отрегулируйте скорость холостого хода с помощью регулировочного винта частоты.

	Частота (в положении без нагрузки)
Эксплуатация при 50Hz	52.5Hz (1575min <sup>-1</sup> )
Эксплуатация при 60Hz	62.5Hz (1875min <sup>-1</sup> )

В случае, если установленная скорость холостого хода выше указанной, частота увеличивается до почти 50Hz или 60Hz при номинальной нагрузке.

(7) Установите напряжение на номинальное с помощью стабилизатора напряжения и установите автомат в положение "ВКЛ". Установка запускает работу коробки передач.



### 5-3 Управление во время эксплуатации

#### (1) Проверка после запуска

- ①① Убедитесь, что все измерительные приборы и лампы работают должным образом.  
норма : предупреждающие лампы не горят
- ② Убедитесь, что цвет выхлопных газов двигателя соответствует норме. Проверьте двигатель на наличие посторонних шумов и вибраций.

Цвет выхлопных газов

Бесцветный или светло-синий: Норма

Черный: Отклонение от нормы, неполное сгорание

Белый: Отклонение от нормы, горение масла, вызванное неисправностью масляной системы

#### (2) Регулировка во время работы

Установите частотомер на указанные значения с помощью регулировочного винта частоты.

Установите вольтметр на установленное значение при помощи стабилизатора напряжения.

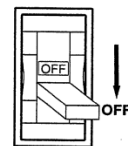
#### [Примечание]:

\* Не устанавливайте дроссельный рычаг в положение "ПУСК/ХОЛОСТОЙ ХОД" и не уменьшайте скорость с помощью винта регулировки частоты во время эксплуатации нагрузки. В противном случае, напряжение генератора и частота снизятся, что приведет к неисправности в работе нагрузки или иным проблемам.

## 5-4 Завершение работы

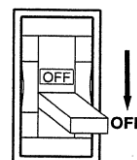
(1) Выключите автомат нагрузки.

автомат нагрузки



(2) Выключите автомат установки.

автомат установки

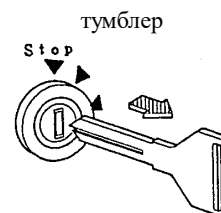


(3) Установите дроссельный рычаг в положение "ПУСК" / ХОЛОСТОЙ ХОД" и оставьте установку в режиме охлаждения на примерно 5 минут.

(4) Установите пусковой тумблер в положение "СТОП". Двигатель немедленно прекратит работу.



(5) Вытащите ключ из пускового тумблера и держите его под рукой.



(6) После завершения работы двигателя поверните кран в сторону в положение "ЗАКРЫТЬ".

(7) Проверьте уровень топлива. Долейте топливо в случае необходимости.

(8) Проверьте на наличие утечек масла, топлива или жидкости.

### 5-5 Защитное устройство

Устройства защиты и устройства экстренной остановки предназначены для защиты установки от неисправностей в ходе эксплуатации.

В случае, если загорается лампа, предупреждающая о неисправности в ходе эксплуатации, немедленно заглушите двигатель. Проверьте и устраните причину неисправности.

**Таблица устройства защиты**

меры внимание	выключите автомат	заглушите двигатель	индикация предупредительн лампы	срабатывание
Ошибка уровня давления смазочного масла (ДАВЛЕНИЕ МАСЛА)	—	○	○	Устройство срабатывает, когда давление падает до критического уровня. Заданная величина: 0.049MPa
Высокая температура водяной рубашки (ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ)	—	○	○	Устройство срабатывает, когда температура воды возрастает до критического уровня. Заданная величина: 115°C
Недостаток заряда	—	○	○	Устройство срабатывает при недостатке заряда.
Понижение уровня топлива (УРОВЕНЬ ТОПЛИВА)	—	—	○	Устройство срабатывает, когда уровень топлива понижается до критического уровня.
Перегрузка генератора	○	—	—	Устройство срабатывает, если возникает перегрузка.

## 6. Смазочные вещества, охлаждающая жидкость и топливо

### 6-1 Моторное масло

Используйте особое масло для двигателя, в противном случае, это существенным образом воздействует на операцию пуска двигателя и срок службы.

(1) Тип масла

Используйте масло класса CD и выше, классифицированные службой АНИ (Американский Нефтяной Институт).

(2) Вязкость масла

Рекомендуемая вязкость масла 10W-30 по классификации SAE, **всесезонный** тип. Используйте масло в соответствии с температурой окружающей среды, обращаясь к таблице ниже.

Температура окружающей среды (°C)							
-30	-20	-10	0	10	20	30	
		←	SAE 20		→		
			←	SAE 30		→	
←	SAE 5W-20		→				
	←	SAE 10W-30			→		
		←	SAE 15W-40				→

**[Примечание]:**

Не смешивайте разные типы масла, в противном случае, это ухудшит качество масла.

(3) Общее количество заменяющего масла

7.6 л

## **6-2 Охлаждающая жидкость**

### **(1) Жидкость для охлаждения**

Используйте смесь мягкой воды высокого качества, такой как водопроводная, и Долговечной Охлаждающей Жидкости (ДОЖ) из антифриза и антикоррозийного состава для алюминиевого радиатора.

Процент ДОЖ должен составлять от 30% до 50%. Если оно будет менее 30% или более 50%, антикоррозийный эффект уменьшится.

Следующие процентные соотношения рекомендованы для каждой температуры окружающей среды;

30%: — 15°C

40%: — 20°C

50%: — 30°C

В случае доливания ДОЖ, используйте ДОЖ той же марки и плотности.

Обычно ДОЖ заменяют каждые 2 года.

### **(2) Общее количество охлаждающей жидкости**

7.9 л ( 0.9 л)

(Значение в скобках - объем запасного бака.)

## **6-3 Топливо**

### **(1) Используемое топливо**

Дизельное топливо № 2

#### **[Примечание]:**

Использование других видов топлива или топлива, содержащего воду или пыль, снижает производительность двигателя и приводит к серьезным проблемам.

## 7. Техническое обслуживание аккумулятора

### **⚠ ОСТОРОЖНО**

#### **Аккумулятор**

■ Аккумулятор вырабатывает воспламеняющиеся газы. Неправильное обращение может привести к взрыву или стать причиной серьезной травмы.

\* Аккумулятор должен заряжаться в хорошо вентилируемом помещении. В противном случае, накапливающиеся воспламеняющиеся газы могут воспламениться и привести к взрыву.

\* При подключении кабеля питания не смыкайте клеммы (+ и -). В противном случае, накапливающиеся воспламеняющиеся газы могут воспламениться и привести к взрыву вследствие появления искр.

\* При необходимости ремонта установки отсоедините кабель со стороны заземления.

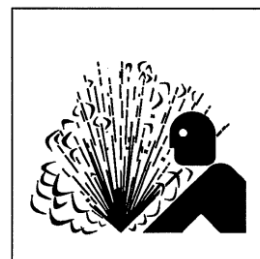
■ Кислота аккумулятора - разбавленная серная кислота.

Нарушение правил обращения приводит к ожогам.

\* В случае попадания кислоты на одежду или кожу, немедленно смойте ее большим количеством воды. При попадании в глаза, срочно промойте их большим количеством воды и обратитесь за консультацией к врачу.

- В худшем случае, она может выжечь ваши глаза.

■ Для проверки и технического обслуживания аккумулятора убедитесь, что вы заблаговременно отключили двигатель.



## 7-1 Меры предосторожности во время зарядки аккумулятора

Зарядка нагруженного аккумулятора

- \* Отсоедините кабель от клемм аккумулятора перед зарядкой.  
(В противном случае, генератор может быть поврежден из-за нетипичного напряжения, подаваемого на генератор)

Во время отключения кабелей от клеммам аккумулятора отключайте кабель заземления в первую очередь.

(Если инструмент касается пространства между клеммой "+" и установкой, возникнет электрическая искра, что может быть опасно)

Во время подключения кабелей к клеммам аккумулятора подключайте кабель заземления в последнюю очередь.

Пока аккумулятор заряжается, откройте заглушки жидкости, чтобы выпускать газ.

Берегите аккумулятор от источников пламени, чтобы предотвратить внезапный взрыв.

Бережно переносите аккумулятор, чтобы предотвратить появление электрических искр.

- \* В случае перегрева аккумулятора (температура жидкости выше 45 °C) временно прекратите зарядку.

- \* После завершения зарядки немедленно прекратите зарядку.

(Для определения соотношения между состоянием зарядки аккумулятора и удельной массой см. стр. 43)

Продолжение зарядки может привести к следующим проблемам.

- 1) Перегрев аккумулятора
- 2) Уменьшение количества кислоты в аккумуляторе
- 3) Ухудшение работы аккумулятора

Не присоединяйте полярность аккумулятора в обратной последовательности (соединение "+" и "-" или "-" и "+"), чтобы избежать повреждение генератора и т. п.

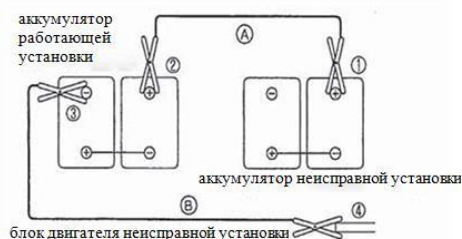


## 7-2 Присоединение кабеля питания от внешнего источника и установка

Когда двигатель запускается с применением кабелей питания от внешнего источника, присоединяйте кабели в следующей последовательности.

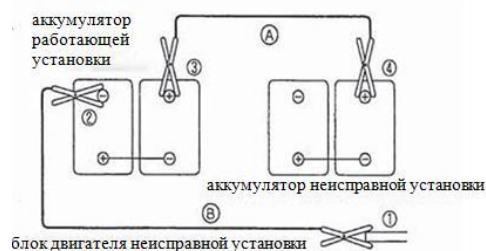
(1) Присоединение кабеля питания от внешнего источника

- ① Присоедините разъем кабеля питания "А" к клемме "+" неисправной установки.
- ② Присоедините другой разъем кабеля питания "А" к клемме "+" работающей установки.
- ③ Присоедините разъем кабеля питания "В" к клемме "-" работающей установки.
- ④ Присоедините разъем кабеля питания "В" к блоку двигателя неисправной установки.



(2) Отсоединение кабеля питания

- ① Отсоедините разъем кабеля питания "В", присоединенный к блоку двигателя неисправной установки.
- ② Отсоедините разъем кабеля питания "В", присоединенный к клемме "-" работающей установки.
- ③ Отсоедините разъем кабеля питания "А", присоединенный к клемме "+" работающей установки.
- ④ Отсоедините разъем кабеля питания "А", присоединенный к клемме "+" неисправной установки.



(3) Меры предосторожности по обращению с кабелем питания

- ① Используйте кабели питания и разъемы таких размеров, которые соответствуют размеру аккумулятора.
- ② Аккумулятор, используемый на работающей установке, должен иметь такой же объем, что и аккумулятор неисправной установки.
- ③ После присоединения убедитесь, что разъемы плотно присоединены.
- ④ Во время присоединения кабелей питания убедитесь, что клемма "+" не касается клеммы "-".
- ⑤ Блок двигателя должен находиться на расстоянии более 30 см от аккумулятора.

## 8. Плановая проверка и техническое обслуживание

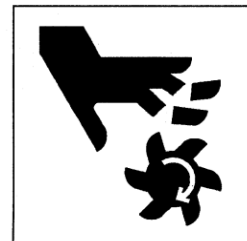
(Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации двигателя отдельно)

### **⚠ ВНИМАНИЕ**

**ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ** могут привести к тяжелым увечьям.

■ В установке расположен вращающийся элемент, который приводит в движение детали на высокой скорости. Следует проявлять осторожность во время работы.

\* Когда установку необходимо проверить или провести ремонт, заблаговременно убедитесь, что она остановлена.



### **⚠ ВНИМАНИЕ**

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УДАР** может убить.

В установке находятся блоки с высоким напряжением. Следует проявлять осторожность во время работы.

\* Когда установку необходимо проверить или провести ремонт, заблаговременно убедитесь, что она остановлена.



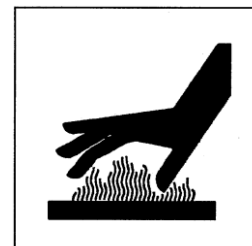
### **⚠ ОСТОРОЖНО**

**ГОРЯЧИЕ ДЕТАЛИ** могут обжечь кожу.

■ В установке находятся детали с высокой температурой. Следует проявлять осторожность во время работы.

\* Когда установку необходимо проверить или провести ремонт, заблаговременно убедитесь, что она остановлена.

\* Даже после остановки установки внутренняя часть кожуха по-прежнему остается горячей. Подождите, пока двигатель достаточно остынет.



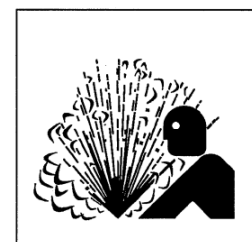
### **⚠ ОСТОРОЖНО**

**Аккумулятор**

■ Аккумулятор вырабатывает воспламеняющиеся газы.

Неправильное обращение может привести к взрыву или стать причиной серьезной травмы.

\* При необходимости ремонта установки отсоедините кабель со стороны заземления.



**⚠ ОСТОРОЖНО**

**Табличка с предупреждением о ремонтных работах**

- \* Во время проведения ремонтных работ и проверок оборудования убедитесь, что табличка "Идут ремонтные работы" установлена на находящейся на виду части, такой как тумблер, чтобы не допустить запуска установки другими работниками.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

**Защитная одежда**

- \* Во время проведения ремонтных работ и проверок работы оборудования убедитесь в том, что на вас подходящая одежда и средства защиты.
- \* Не надевайте мешковатую одежду, цепочки и т.п., так как они с легкостью могут быть намотаны на выступающие части установки, что может привести к травмам.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

**Обращение с жидкими отходами**

- \* Жидкие отходы от установки необходимо сливать в соответствующую емкость.
- \* Не сливайте жидкие отходы без соответствующих мер предосторожности, так как это может вызвать загрязнение окружающей среды.  
Не сливайте ее на почву или в реки, озера, моря и т. д.
- \* Смазочные жидкости, топливо, охлаждающие жидкости и другие вредные примеси, содержащиеся в фильтрах, аккумуляторе и проч. следует удалять в соответствии с установленными нормами.

## 8-1 График технического обслуживания

50 часов: Проверка / первые 50 часов

- \* Замена масла в двигателе
- \* Замена патрона масляного фильтра в двигателе
- \* Слив топлива из топливного бака

100 часов: Проверка/каждые 1000 часов

- \* Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра
- \* Замена ремня привода вентилятора
- \* Замена масла в двигателе
- \* Очистка элемента топливного фильтра

200 часов: Проверка/каждые 200 часов

- \* Замена патрона масляного фильтра в двигателе

400 часов: Проверка/каждые 400 часов

- \* Проверка удельного веса электролита аккумуляторной батареи
- \* Замена элемента топливного фильтра

500 часов: Проверка/каждые 500 часов

- \* Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра
- \* Очистка радиатора

1000 часов: Проверка/каждые 1000 часов

- \* Очистка внутренней поверхности бензобака
- \* Регулировка топливной форсунки

2000 часов: Проверка/каждые 2000 часов

- \* Измерение давления компрессии двигателя
- \* Проверка очистки клапана
- \* Замена жидкости в радиаторе (при использовании ДОЖ)
- \* Проверка нейлонового и резинового рукава
- \* Проверка выхода и соединения цепи.
- \* Замена неплотных соединений патрубков и устранение признаков

износа.

Прочие проверки и техническое обслуживание

- \* Проверка подкладочного материала

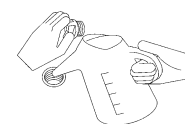
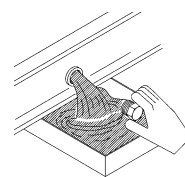
В данном руководстве указаны только основные объекты проверки системы двигателя. Для более детальной информации, обратитесь к отдельному руководству по эксплуатации двигателя.

## 8-2 Проверка/первые 50 часов

### (1) Замена масла в двигателе

Первую замену масла в двигателе производят через 50 часов работы, все последующие замены масла проводят каждые 100 часов.

- ① Откройте пробку сливного отверстия и полностью удалите масло. Масло с лёгкостью удаляется, когда двигатель разогрет.
- ② После слива масла плотно закрутите сливную пробку.
- ③ Заливайте новое масло с помощью маслосливного патрубкa до тех пор, пока оно не достигнет зарубки "Н" на маслосливном щупе.
- ④ После того, как масло залито, запустите двигатель на несколько минут. Убедитесь, что уровень масла находится между Н и L.

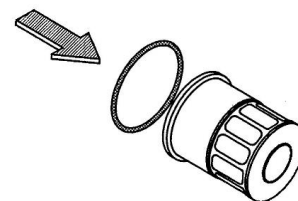


### (2) Замена патрона масляного фильтра в двигателе

Первую замену масла в двигателе производят через 50 часов работы, все последующие замены масла проводят каждые 200 часов.

Откройте пробку сливного отверстия и заблаговременно полностью удалите масло.

- ① Удалите фильтр, используя фильтровый ключ.
- ② Установите новый фильтр.
- ③ Вкрутите фильтр вручную. После того, как прокладка соприкоснется с поверхностью уплотнения, затяните фильтр с помощью фильтрового ключа.
- ④ Ненадолго запустите двигатель и осмотрите его на наличие масляных протечек. Заглушите двигатель. Через 10 минут после остановки двигателя проверьте датчик уровня масла.  
Если масла не хватает, долейте.



- Производственный номер патрона масляного фильтра  
производственный номер  
Y06020 41173

### (3) Слив топлива из топливного бака

## 8-3 Проверка/каждые 100 часов

### (1) Очистка фильтрующего элемента воздушного фильтра

— Сухая пыль пристает к фильтрующему элементу —  
Удалите фильтрующий элемент и очистите его с помощью струи сухого чистого сжатого воздуха.

— Нагар и масло пристаю́т к элементу —

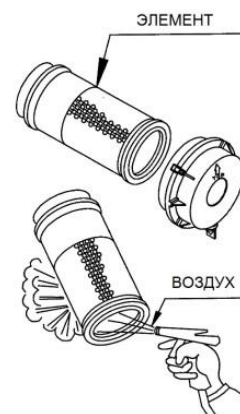
- ① Используйте специальное чистящее средство.
- ② Замочите грязный фильтрующий элемент воздушного фильтра в растворе воды и специального чистящего средства на примерно 15 минут.
- ③ Промойте фильтрующий элемент воздушного фильтра с помощью дистиллированной воды и дайте ему высохнуть в месте, которое подвергается воздействию ветра.

\* Во время очистки проверьте фильтрующий элемент на наличие повреждений. Замените при необходимости.

\* Перед установкой воздушного фильтра сотрите грязь с корпуса фильтрующего элемента.

\* Чтобы установить элемент, вставьте его полностью путем нажатия на ровный край фильтрующего элемента.

- Производственный номер элемента воздушного фильтра  
производственный номер  
Y06020 46335



### (2) Проверка ремня привода вентилятора

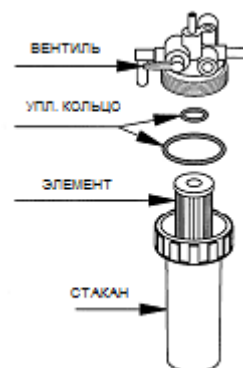
Обратитесь к руководству по эксплуатации двигателя, которое поставляется отдельно.

### (3) Замена масла в двигателе

Ссылка на «8-2.(1) Замена масла двигателя См. стр.41» .

### (4) Очистка элемента топливного фильтра.

- ① Закройте кран топливного фильтра. Снимите винт и вытащите чашку фильтра и элемент.
- ② Промойте элемент с использованием дизельного топлива, а также промойте чашку фильтра изнутри.
- ③ После очистки установите топливный фильтр обратно в исходное положение. Убедитесь, что топливный фильтр установлен в прежнее положение таким образом, чтобы избежать излишнее попадание пыли на его поверхность.



## 8-4 Проверка/каждые 200 часов

Также требуется проверка/каждые 100 часов.

### (1) Замена патрона масляного фильтра в двигателе.

Ссылка на «8-2.(1) Замена масляного фильтра двигателя См. стр.41» .

## 8-5 Проверка/каждые 400 часов

Также требуется проверка/каждые 100 и 200 часов.

### (1) Проверка удельного веса электролита аккумуляторной батареи.

Проверяйте удельный вес электролита аккумуляторной батареи при возникновении подозрений на наличие утечек, особенно в случаях, когда установка не запускается.

Соотношение между Удельным Весом и Зарядом Аккумулятора при 20 °С.

Удельный вес электролита аккумулятора	Заряд аккумулятора
Выше 1.28	Перегружен (требуется регулировка)
1.25 — 1.28	Оптимальный заряд
1.24 — 1.25	Среднее значение
Ниже 1.24	Слабозаряжен (требуется регулировка)

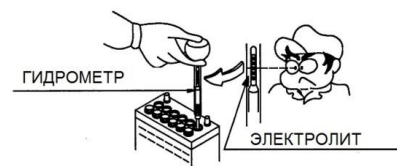
При определении удельного веса при температуре выше 20 °С используйте следующую формулу:

$$S_{20} = S_t + 0.007 (t - 20)$$

где  $S_{20}$  : расчетный удельный вес при 20 °С.

$S_t$  : вычисленный удельный вес

$t$  : показания температуры растворения.



### (2) Замена элемента топливного фильтра.

- ① Закройте кран топливного фильтра. Снимите винт и вытащите чашку фильтра и элемент.
- ② После замены установите топливный фильтр обратно в исходное положение. Убедитесь, что топливный фильтр установлен в прежнее положение таким образом, чтобы избежать излишнее попадание пыли на его поверхность.

- Производственный номер патрона топливного фильтра  
производственный номер  
Y06020 42174

## 8-6 Проверка/каждые 500 часов

### (1) Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра

Фильтрующий элемент следует заменять в соответствии с инструкцией "Очистка фильтрующего элемента воздушного фильтра"

(См. стр.42) каждые 500 часов или раз в 2 года.

В ситуациях, когда генератор не находится в работе на протяжении 500 часов и более, как правило, фильтрующий элемент необходимо заменить после того, как он был очищен 6 раз.

### (2) Очистка радиатора

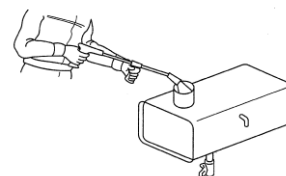
Когда пластина или цилиндр забиваются, их следует прочистить паром или проточной водой.

Не используйте промывное устройство высокого давления, чтобы избежать повреждения пластины и цилиндра.

## 8-7 Проверка/каждые 1000 часов

### (1) Очистка внутренней поверхности бензобака

Полностью слейте топливо из бензобака и вымойте осадок и воду, собравшиеся внутри бака.



### (2) Регулировка топливной форсунки

## 8-8 Проверка/каждые 2000 часов

### (1) Измерение давления компрессии двигателя

### (2) Проверка очистки клапана

### (3) Замена жидкости в радиаторе (при использовании ДОЖ)

### (4) Проверка нейлонового и резинового рукава

Проверьте нейлоновый и резиновый рукав на появление признаков отвердения и изнашивания.

В случае возникновения необходимости замены нейлоновых и резиновых шлангов свяжитесь с продавцом или обратитесь в наш офис.

### (5) Проверка клемм и соединений.

Проверьте главную и вспомогательную цепь на предмет обнаружения дефектов, таких как ослабление, коррозия и пригорание, и т.д.

## 8-9 Прочие проверки и техническое обслуживание

### (1) Проверка подкладочного материала

Проверьте подкладочный материал на наличие заметных ухудшений качества, пятен и следов масла или подобных жидкостей, а также его полного отсутствия. Свяжитесь с дистрибьютором или нашим офисом в случае необходимости замены подкладочного материала.



### 8-10 Таблица планового ТО и проверки

◇ : Проверка или очистка ○ : Замена ☆ : Только первично

	Список работ ТО и проверок	ежед.	перв. 50 ч	кажд. 100 ч	кажд. 200 ч	кажд. 400 ч	кажд. 500 ч	кажд. 1000 ч	кажд. 2000 ч
Двигатель	Проверка на утечки воды и масла	◇							
	Проверка плотности соед. патрубков и на наличие признаков износа	◇							○
	Проверка плотности соед. патрубков и проверка на наличие признаков износа	◇							
	Проверка счетчиков и предуп. лампочек	◇							
	Проверка уровня масла и наличия масляных пятен	◇							
	Проверка охлаждающей жидкости	◇							
	Проверка топлива	◇							
	Слив топлива из топливного бака		◇						
	Проверка уровня кислоты аккумулятора	◇							
	※3Замена масла в двигателе		☆	○					
	Замена патрона масл. фильтра в двиг-ля		☆		○				
	Очистка элемента воздушного фильтра				◇				
	Проверка ремня привода вентилятора				◇				
	Очистка элемента топливного фильтра				◇				
	Замена элемента топливного фильтра						○		
	Проверка уд. веса электролита аккумулял.						◇		
	Чистка радиатора							◇	
	Замена фильтр. элемента возд. фильтра							○	
	※1Регулировка топливной форсунки								◇
	Очистка внутр. поверхности бензобака								◇
	※1 Измерение давл. компрессии двиг.								◇
	※1Контроль очистки клапана цилиндра двигателя								◇
	※2 Замена жидкости в радиаторе								○
Проверка резиновой подвески								◇	
Замена нейлонового и резинового рукава								○	
Проверка клемм и соединений								◇	

※1 Свяжитесь с дистрибьютором или нашим офисом.

※2 Просим Вас производить замену охлаждающей жидкости каждые два года.

Если Вы не используете ДОЖ, производите замену охлаждающей жидкости каждые

шесть месяцев.

※3 Просим Вас производить замену масла каждые шесть месяцев, даже если время замены еще не подошло.

За более подробной информацией обратитесь к "Руководству по эксплуатации двигателя", которое поставляется отдельно.

## Диагностика неисправностей

### **⚠ ОСТОРОЖНО**

**ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ** могут привести к тяжелым увечьям.

■ В установке расположен вращающийся элемент, который приводит в движение детали на высокой скорости. Следует проявлять осторожность во время работы.

\* Когда установку необходимо проверить или провести ремонт, заблаговременно убедитесь, что она остановлена.



### **⚠ ОСТОРОЖНО**

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УДАР** может убить.

В установке находятся блоки с высоким напряжением. Следует проявлять осторожность во время работы.

\* Когда установку необходимо проверить или провести ремонт, заблаговременно убедитесь, что она остановлена.



### **⚠ ОСТОРОЖНО**

**ГОРЯЧИЕ ДЕТАЛИ** могут обжечь кожу.

■ В установке находятся детали с высокой температурой. Следует проявлять осторожность во время работы.

\* Когда установку необходимо проверить или провести ремонт, заблаговременно убедитесь, что она остановлена.

\* Даже после остановки установки внутренняя часть кожуха по-прежнему остается горячей. Подождите, пока двигатель достаточно остынет.

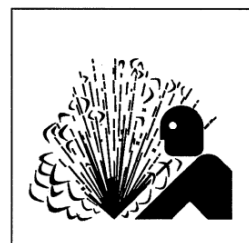


### **⚠ ОСТОРОЖНО**

**Аккумулятор**

■ Аккумулятор вырабатывает воспламеняющиеся газы. Неправильное обращение может привести к взрыву или стать причиной серьезной травмы.

\* При необходимости ремонта установки отсоедините кабель со стороны заземления.



Признак		Предполагаемая причина	Применяемые меры
Двигатель не заводится	Мотор не работает или частота вращения низкая	Разряжен аккумулятор	Поменять или заменить
		Отсоединена или ослаблена или разъедена клемма аккумулятора	Почините
		Расплавился предохранитель	Замените
		Проблема с тумблером пуска	Замените
		Проблема со стартером	Замените
		Неисправен подводящий провод	Почините
	Мотор работает	Нехватка топлива	Долейте топливо
		Забит топливный фильтр	Замените фильтр
		Воздух в топливной системе	Удалите
Скорость не увеличивается		Воздух в топливной системе	Удалите
		Забит топливный фильтр	Замените фильтр
		Ошибка компрессии	Починить двигатель
		Забит воздушный фильтр	Заменить элемент
Остановка двигателя от отказа масла		Нехватка масла	Долейте топливо
		Отказ датчика давления масла	Замените
		Забит масляный фильтр	Замените фильтр
Перегрев (температура воды)		Нехватка охлаждающей воды	Долейте топливо
		Не натянут ремень вентилятора	Отрегулируйте
		Забито ядро радиатора	Проведите очистку
		Неисправность термостата двигателя	Почините
Вольтметр не работает		Ошибка вольтметра	Замените
		Ошибка АРН	Свяжитесь с дистрибьютором или нашим офисом
		Сгорел варистор	
		Ослаблена остаточная индукция	
		Сгорел роторный выпрямитель	
		Отключена проводка ротора	
		Сгорела проводка ротора	
Расчетное напряжение не достигается		Ошибка вольтметра	Замените
		Ошибка АРН	Свяжитесь с дистрибьютором или нашим офисом
		Ошибка РН	
		Сгорел роторный выпрямитель	
		Сгорел варистор	
		Сгорела проводка ротора	
		Низкая скорость	
Напряжение слишком поднимается		Ошибка вольтметра	Замените
		Ошибка АРН	Свяжитесь с дистрибьютором или нашим офисом
		Ошибка РН	
Приложенная нагрузка вызывает перепад напряжений		Сгорел роторный выпрямитель	Свяжитесь с дистрибьютором или нашим офисом
		Ошибка АРН	
		Сгорел провод основного поля, поля возбуждителя	
		Несбалансированная нагрузка	Сбалансируйте

## Долгосрочное хранение

В случаях, когда установку необходимо отправить на длительное хранение, выберите прохладное место, куда не проникает влага и пыль, и обратите внимание на следующие пункты.

- (1) Удалите грязь, налипшую на установку, и проведите тщательную очистку.  
Если отслаивается окраска, ее необходимо восстановить.
- (2) Извлеките аккумуляторную батарею из установки.  
Аккумуляторная батарея должна быть полностью заряжена перед хранением.  
— Аккумуляторная батарея разряжается сама по себе. Заряжайте ее раз в месяц.
- (3) В случае обнаружения каких-либо дефектов проведите ремонтные работы с расчетом на дальнейшее использование установки.
- (4) Для уточнения особенностей обращения с двигателем обратитесь к руководству по эксплуатации для двигателей, который поставляется отдельно.

### **⚠ ОСТОРОЖНО**

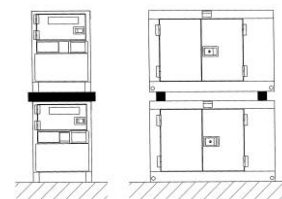
#### **Штабелирование**

■ Неправильное штабелирование установок может стать причиной падения и несчастных случаев.

При штабелировании установок соблюдайте следующие указания.

- \* Убедитесь, что кожух установки не поврежден и что фиксирующие болты не ослаблены и не утеряны.
- \* Расположите установку на прочной поверхности, которая выдержит вес штабелированных установок.
- \* Установки могут быть уложены в штабели по две. Вес и размер штабелированных установок не должен превышать вес и размер данной установки.
- \* Используя четырехкатный брус, как показано на рисунке справа, поместите каждую установку таким образом, чтобы нагрузка была распределена равномерно.

■ Не приводите установки в рабочее состояние во время штабелирования для предотвращения несчастных случаев из-за их падения.

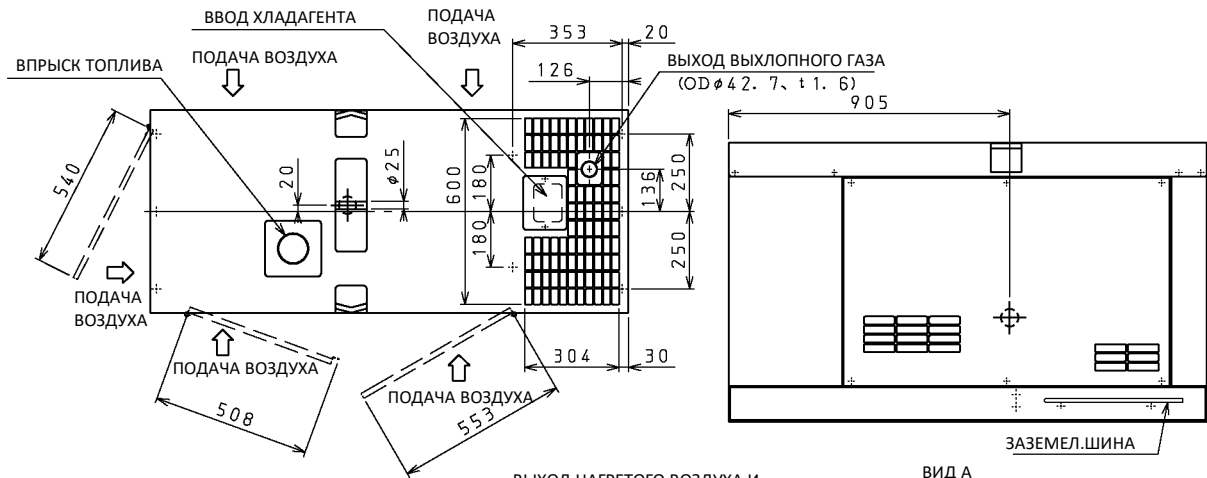


**11-2 Характеристики генератора переменного тока DCA-25ESK (для спецнапряжения)**

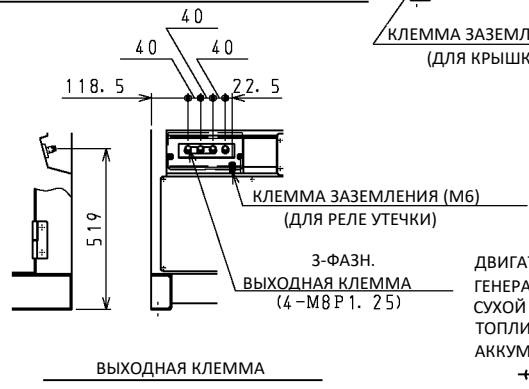
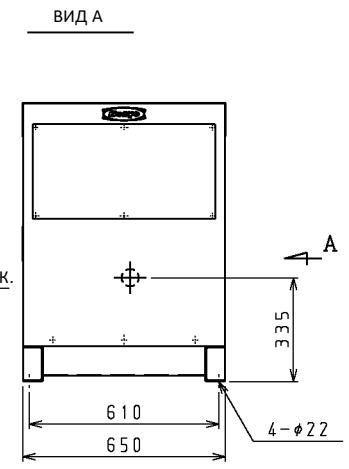
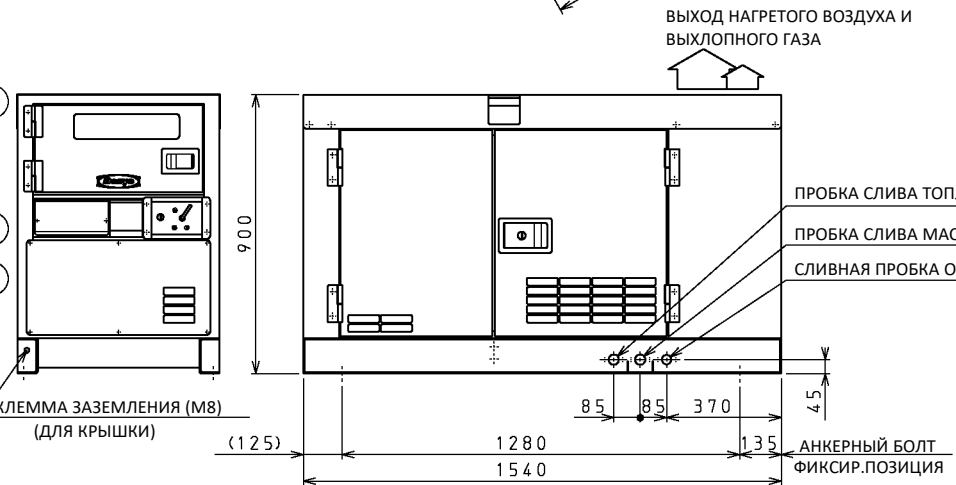
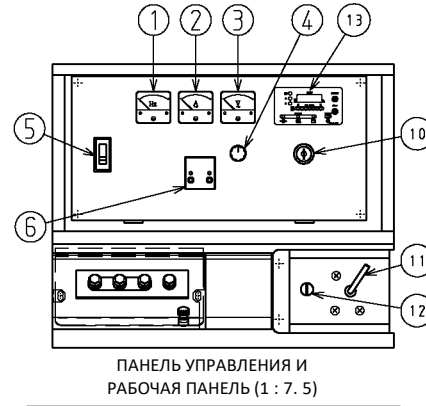
Частота (Гц)	50Гц			
Номинальная мощность (кВт)	20			
Номинальное напряжение (В)	190/380	200/400	208/415	220/440
Номинальный ток (А)	60.8/30.4	57.7/28.9	55.5/27.8	52.5/26.2

Частота (Гц)	60 Гц			
Номинальная мощность (кВт)	25			
Номинальное напряжение (В)	190/380	200/400	220/440	240/480
Номинальный ток (А)	76.0/38.0	72.2/36.1	65.6/32.8	60.1/30.1

РАБОЧАЯ ПАНЕЛЬ И ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ			
№	НАЗВАНИЕ	№	НАЗВАНИЕ
1	ЧАСТОТОМЕР	10	ВКЛЮЧАТЕЛЬ СТАРТЕРА
2	АМПЕРМЕТР ПЕРЕМ/ ТОКА	11	ДРОССЕЛЬНЫЙ РЫЧАГ
3	ВОЛЬТМЕТР ПЕРЕМ. ТОКА	12	РЕГУЛ. ВИНТ ЧАСТОТЫ
4	РЕГУЛЯТОР НАПРЯЖЕНИЯ	13	МОНИТОР ДВИГАТЕЛЯ
5	АВТОМ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	ИНДИКАТОР КОЛИЧЕСТВА: ЧАСЫ РАБОТЫ ЛАМПОВАЯ ИНДИКАЦИЯ: УРОВЕНЬ ТОПЛИВА, РАЗОГРЕВ СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПЫ: ТЕМП. ВОДЫ/ ДАВЛ. МАСЛА/ЗАРЯД	
6	РЕЛЕ УТЕЧКИ		



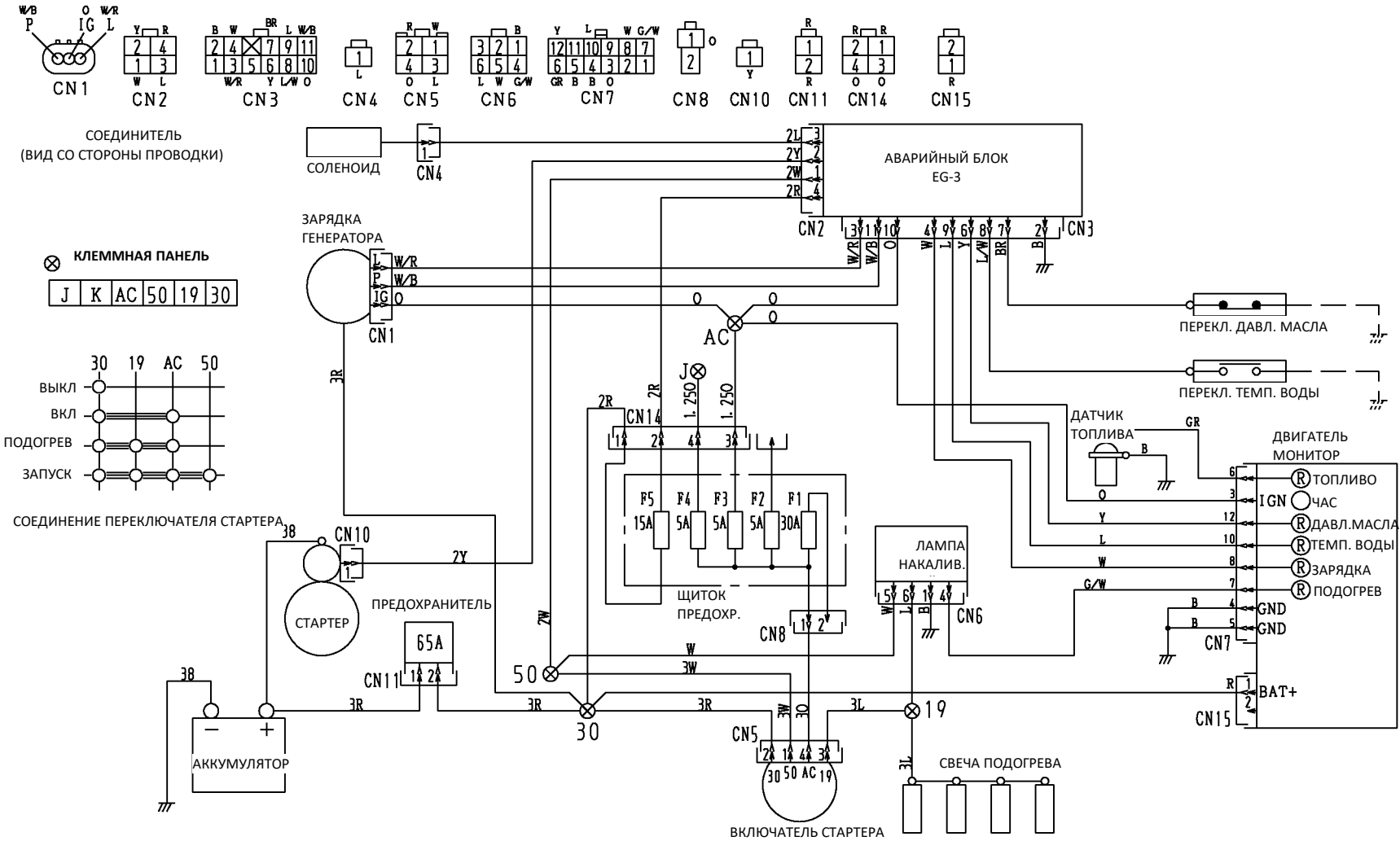
51



- ДВИГАТЕЛЬ : КУВОТА V2203-КВ
- ГЕНЕРАТОР : DF-Q270K
- СУХОЙ ВЕС : 591кг
- ТОПЛИВНЫЙ БАК : 62 л
- АККУМУЛЯТОР : 80D26RX1
- ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ







РАЗМЕР ПРОВОДА	КОД ЦВ. ПРОВОДА			
	СИМВОЛ	ЦВЕТОВОЙ	СИМВОЛ	ЦВЕТОВОЙ
38 : 38м2	B	ЧЕРНЫЙ	R	КРАСНЫЙ
5 : 5м2	L	СИНИЙ	W	БЕЛЫЙ
3 : 3м2	BR	КОРИЧНЕВ	Y	ЖЕЛТЫЙ
2 : 2м2	G	ЗЕЛЕНый	LB	ГОЛУБОЙ
1.25 : 1.25м2	GR	СЕРЫЙ	LG	СВ. СЕРЫЙ
НЕТ МАРКИРОВКИ ДЛЯ : 0.75м2	V	ФИОЛЕТО	O	ОРАНЖЕВ
	P	РОЗОВЫЙ		

## 12. Руководство для дополнительного оснащения

Если после покупки требуется оборудование дополнительным устройством установки, свяжитесь с поставщиком или нашим офисом.

Если установка модифицирована по своему усмотрению, гарантия производителя становится недействительной.

### 12-1 Инструкция для переключающего устройства источника топлива (трехходовой клапан)

#### (1) Процедура настройки для отдельного топливного бака

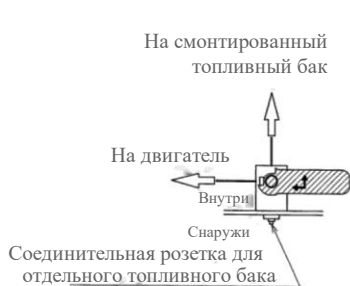
- ① Если установка поставляется с завода, трехходовой клапан смонтирован, как показано на Рис. 1. Если источником топлива является установленный топливный бак, запустите генератор, не меняя установку трубопровода и рычага клапана.
- ② Если источник топлива представляет собой отдельный резервуар, размещенный вне установки, отсоедините соединительный штекер бака и измените соединение, как показано на Рис. 2. А также переключите рычаг 3-х ходового клапана в направлении, отмеченным стрелкой, и закройте клапан стравливания воздуха.

Внимание: Обязательно закройте клапан стравливания воздуха.

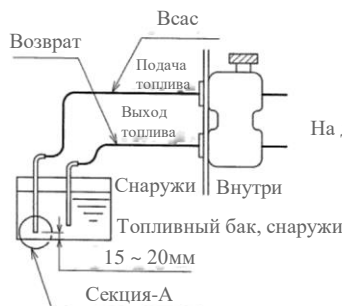
- ③ Если отдельный бак не используется и он отключен, обязательно откройте клапан стравливания воздуха снова, заново подключите разъем к топливному баку.

#### (2) Предостережение по настройкам

- ① Для трубопроводов, используйте маслостойкий шланг с внутренним диаметром от 8 до 10 мм. При холодной погоде используйте шланг большего диаметра.
- ② Установите отдельный топливный бак как можно ближе к установке.
- ③ Заново подсоедините трубопровод для отдельного бака в то время как рычаг 3-ходового клапана выключен, как показано на Рис. 1. Переключите рычаг после завершения повторного соединения.
- ④ Установите конец всасывания в отдельном баке в положение от 15 до 20 мм выше нижнего уровня (как показано в Разделе-А Рис.2), так, чтобы вода или осадок не могли попасть в отсос.
- ⑤ Во время подачи топлива в отдельный бак, не допускайте попадания воды или пыли.



(Рис. 1)



(Рис. 2)



(Рис. 3)

