

---

# Паспорт оборудования

---

KOVO\_EW400DST

## Сварочный Дизель- Генератор

тактный дизельный двигатель с вертикальным расположением цилиндров и  
водяным охлаждением

<b>ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР</b>
<p><b>ООО «АЛЕРСО»</b> 140015, Московская обл., г. Люберцы, ул. Инициативная, д. 34 +7 (495) 774-27-17, +7 (985) 923-77-61 <a href="http://www.alerso.ru">www.alerso.ru</a></p>

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не используйте сварочный генератор или другие аппараты, пока не прочтете и не усвоите руководство пользователя.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Необходимо внимательно прочитать все инструкции, поскольку большинство несчастных случаев происходит из-за неправильных действий и упущений во время установки, эксплуатации, осмотра или технического обслуживания. Перед началом работы с установкой крайне важно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации. Другими словами, нельзя приступать к установке, эксплуатации, осмотру, техническому обслуживанию оборудования, не изучив все инструкции.

## ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Необходимо внимательно изучить данное руководство и предупредительные таблички, прикрепленные к корпусу оборудования.

- Поддерживать все таблички в чистоте и хорошо читаемом виде.
- При обнаружении отслоившихся участков покрытия или потертостей, нарушающих целостность текста на табличках, необходимо заменить их новыми.
- Изучить и запомнить правильные методы работы.
- Постоянно следить за исправностью установки.
- Не вносить изменения в установку без предварительного согласия производителя.
- К эксплуатации или обслуживанию данного типа оборудования допускается только квалифицированный оператор или специалист по техническому обслуживанию.
- Если к работе за установкой приступает третье лицо, основной пользователь должен провести инструктаж и передать данное руководство этому лицу.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

- Установить оборудование, отрегулировав его уровень в горизонтальной плоскости. Максимальное отклонение составляет 5°.
- Для обеспечения свободной циркуляции воздуха необходимо оставить вокруг установки пространство не менее 30 см от стен. Убедиться в отсутствии посторонних объектов, загромождающих отверстия для впуска и выпуска воздуха. Если они закрыты, это приведет к перегреву двигателя.
- Песчаный грунт в месте установки оборудования требует подкладывания деревянных плит под его основание, чтобы не допустить попадания песка внутрь механизмов. Песок может привести к повреждению изоляции генератора.
- Выхлопной газ содержит токсичные вещества, опасные для людей или животных. Не запускать установку в плохо проветриваемом помещении, например, в небольшом цеху или туннеле. Это может привести к смерти людей или животных.
- Данная установка не относится к водонепроницаемому оборудованию, поэтому нельзя размещать ее в местах, подверженных воздействию дождя или влаги.
- Не класть рядом с установкой легковоспламеняющиеся вещества, такие как спички, сигареты, масло и т.п.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

- В целях безопасности при работе необходимо надевать подходящую защитную одежду, кожаные перчатки, защитные очки и т.д.
- Перед запуском двигателя подключить все соответствующие кабели.
- Не использовать поврежденные или старые кабели. В этом случае их необходимо отремонтировать или заменить новыми.
- Перед запуском проверить уровень топлива и при необходимости долить. После долива вытереть капли перелившегося топлива с корпуса установки. Она должна быть сухой и чистой.
- Осмотреть все места, указанные в последующих главах настоящего руководства. При обнаружении неисправных компонентов отремонтировать или заменить их.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Во время работы или сразу после останова двигателя глушитель выхлопной системы и его камера остаются очень горячими. Не прикасаться к этим участкам во время работы.

- Не управлять установкой в дождливую погоду, при его нахождении на сырой земле или в условиях высокой влажности. Не прикасаться к установке мокрыми руками. Это может привести к утечке тока на землю или удару электрическим током (в том числе и других людей), а также повреждению станка.

- Не прикасаться к розеткам и/или выходным клеммам во время работы. Поражение электрическим током может привести к летальному исходу.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ХРАНЕНИИ УСТАНОВКИ

- При чистке установки не допускать попадания воды в электрические компоненты (панель управления или генератор). Перед чисткой накрыть электрическое оборудование установки водонепроницаемым материалом.
- В месте хранения установки не должно быть высокой концентрации пыли и влаги. Пол и потолок должны быть ровными и выровненными.
- При длительном хранении станка необходимо извлекать аккумуляторную батарею из установки, а перед следующим запуском отремонтировать все необходимые компоненты.
- Техническое обслуживание (обкатку двигателя) необходимо осуществлять каждые 3 месяца.

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ
  - 1.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДО НАЧАЛА РАБОТЫ
  - 1.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
  - 1.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ВРЕМЯ ОСМОТРА
2. УСТРОЙСТВО УСТАНОВКИ
  - 2.1 ВНЕШНИЕ КОМПОНЕНТЫ
  - 2.2 ВНУТРЕННИЕ КОМПОНЕНТЫ
  - 2.3 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
  - 2.4 АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ И ИНДИКАТОРЫ
3. ТРАНСПОРТИРОВКА
4. УСТАНОВКА
5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ
  - 5.1 ОСМОТР И ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ
  - 5.2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ
  - 5.3 СВАРОЧНАЯ МАШИНА
  - 5.4 ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ
  - 5.5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ
  - 5.6 УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОГО ХОЛОСТОГО ХОДА
6. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
  - 6.1 ВАЖНЫЕ ПУНКТЫ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
  - 6.2 ЕЖЕДНЕВНЫЙ ОСМОТР И ВЕДЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ЖУРНАЛА
  - 6.3 ПУНКТЫ И МЕСТА ПРОВЕРКИ
  - 6.4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ ПЕРВЫЕ 50 ЧАСОВ
  - 6.5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ

- 6.6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 200 ЧАСОВ
- 6.7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 300 ЧАСОВ
- 6.8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 450 ЧАСОВ
- 6.9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РАЗ В ГОД
- 6.10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РАЗ В ДВА ГОДА
- 6.11 ПЕРЕЧЕНЬ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК
- 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕГУЛИРОВКА
  - 7.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АКБ
  - 7.2 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДOK
- 8. ПОДГОТОВКА К ДОЛГОСРОЧНОМУ ХРАНЕНИЮ
  - 8.1 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ
  - 8.2 ДОЛГОСРОЧНОЕ ХРАНЕНИЕ
- 9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
  - 9.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛЬ: EW400DST
  - 9.2 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
- 10. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
  - 10.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА

## 1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Для безопасной и эффективной работы необходимо строго следовать инструкциям ниже.

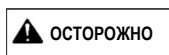
В зависимости от степени опасности различают следующие сигнальные слова



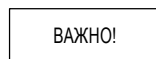
Необходимо внимательно изучить информацию, сопровождаемую данными сигнальными словами.



Неправильные действия могут привести к серьезным травмам, а также смерти оператора.



Ошибочные действия могут привести к травмам средней или легкой степени тяжести или вызвать неполадки, поломку установки.



Данное слово привлекает внимание оператора к операциям и безопасности установки независимо от типа несчастного случая и/или степени неполадки.

Необходимо соблюдать указанные выше инструкции. Однако одно только соблюдение указаний в руководстве не является абсолютной гарантией безопасности. Все лица, задействованные в эксплуатации и/или техническом обслуживании должны под личную ответственность соблюдать правила техники безопасности.

### 1.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДО НАЧАЛА РАБОТЫ



#### **НЕОБХОДИМО ПОМНИТЬ ОБ ОПАСНОСТИ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ И/ИЛИ УТЕЧКЕ ТОКА НА ЗЕМЛЮ**

- Не подключать розетки и/или выходные клеммы установки к сети общего пользования. Это запрещено законом и может привести к короткому замыканию, поломке установки и пожару.
- Необходимо выполнить заземление самой установки и потребителя энергии. Установка на влажной почве, железной раме и железной плите может привести к удару электрическим током.
- Для подключения потребителя убедиться, что используется новый кабель с исправной изоляцией. Подключить кабель надлежащим образом, в противном случае существует риск короткого замыкания и/или пожара.



#### **НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В НАДЛЕЖАЩЕЙ ВЕНТИЛЯЦИИ**

- Выхлопной газ является токсичным. Необходимо убедиться в надлежащей вентиляции и не использовать установку в плохо проветриваемом помещении, например, в небольшом цеху и/или туннеле. Это может привести к смерти людей и животных.

**ВНИМАНИЕ****ОБРАЩЕНИЕ С АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕЙ**

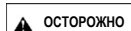
- Держать вдали от источников открытого огня. Не курить и не допускать попадания искр, поскольку аккумуляторная батарея является источником газообразного водорода, представляющего риск воспламенения. Зарядку аккумуляторной батареи необходимо осуществлять в хорошо проветриваемом помещении. Запрещается проверять аккумуляторную батарею путем закорачивания обеих клемм с помощью металлической детали.
- Во избежание взрыва не заряжать замерзшую аккумуляторную батарею. Аккумуляторную батарею, хранившуюся при низких температурах, необходимо прогреть до температуры около 16~30 °C и только потом заряжать.
- В качестве электролита используется разбавленная серная кислота. Необходимо проявлять предельную осторожность во время работы с батареей, в противном случае возможны ожоги. Надевать защитные перчатки и очки. При попадании электролита на одежду и/или кожу, немедленно промыть ее большим количеством воды. При попадании брызг электролита в глаза, немедленно промыть их и обратиться за медицинской помощью. Несвоевременная явка к врачу может привести к потере зрения.
- Для утилизации аккумуляторной батареи необходимо следовать соответствующим законам.

**ОСТОРОЖНО****НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

- Изучить настоящее руководство и содержание предупредительных табличек.
- Предупредительные таблички следует содержать в чистоте. Если они повреждены, и/или на их покрытии присутствуют расслоившиеся участки, немедленно заменить.
- Запрещается изменять и/или модифицировать конструкцию станка без согласия производителя.
- Данная установка должна использоваться только для подачи электропитания. Применение не по назначению повышает риск несчастных случаев и серьезных поломок.

**ОСТОРОЖНО****СЛЕДИТЬ ЗА СВОИМ ФИЗИЧЕСКИМ И ПСИХИЧЕСКИМ ЗДОРОВЬЕМ**

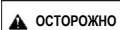
- Управление установкой в состоянии сильной усталости или при плохом самочувствии может привести к непредвиденным поломкам или несчастным случаям.

**ОСТОРОЖНО****БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ**

- Для подъема и опускания установки используется подъемное приспособление, крюк которого зацепляется за центральную проушину верхней крышки. Не использовать строп для подвешивания, поскольку он не сможет выдержать вес установки, что

представляет опасность падения установки и может привести к серьезным несчастным случаям.

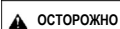
- При транспортировке грузовым транспортом необходимо надежно закрепить установку на платформе.
- Перед подъемом убедиться в полной остановке оборудования, в противном случае существует опасность не только необратимого повреждения компонентов установки, но и несчастных случаев.



ОСТОРОЖНО

**УСТАНОВКА**

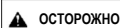
- Установка необходимо располагать на ровной поверхности.
- Не наклонять установку. Если ее расположение под наклоном неизбежно, угол наклона не должен превышать 5 градусов.
- Не устанавливать оборудование в условиях высокой влажности и в местах, подверженных воздействию дождя.
- При установке на судне и/или морском берегу убедиться в том, что морская вода не попадет внутрь оборудования.
- Если установка размещается на песчаном грунте, убедиться, что песок не попадет в генератор и/или радиатор.



ОСТОРОЖНО

**РАЗМЕЩЕНИЕ УСТАНОВКИ НА ДРУГОМ ОБОРУДОВАНИИ**

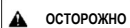
- При размещении установки на другой установке необходимо убедиться, что вес верхней установки меньше веса нижней. Запрещается ставить 2 установки на одну.
- При таком способе размещения нужно обязательно проверить пол. Он должен быть ровным и достаточно прочным, чтобы выдержать массу двух установок.
- Перед штабелированием двух установок убедиться, что вес верхней установки равномерно распределен на деревянных подкладках, и они установлены ровно и не смещены в сторону.
- Запрещается запускать оборудование, установленное таким образом.
- Установленные друг на друге установки могут упасть в случае землетрясения и т.д. Уделить особое внимание месту хранения.



ОСТОРОЖНО

**МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

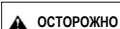
- Не допускать нагромождения посторонних предметов, например, неиспользуемых инструментов, кабелей, листов, бревен, в которых может застрять нога или об которые можно споткнуться.

**ОСТОРОЖНО****МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

- Перед запуском установки провести осмотр в соответствии с инструкциями. При обнаружении отклонений устранить их.
- Пренебрежение осмотром до запуска установки может привести к упущению каких-либо неисправностей и, как следствие, к перегоранию компонентов или непредвиденным повреждениям оборудования.

**ОСТОРОЖНО****ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА**

- Во время работы необходимо надевать защитную одежду. Мешковатая одежда, незастегнутые манжеты, свисающий галстук, шарф и т.п. могут быть затянуты в подвижные механизмы установки, что представляет высокий риск травм.

**ОСТОРОЖНО****СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

- При работе с установкой необходимо надевать защитную каску, очки, защитную обувь, перчатки, респиратор, а также использовать средства защиты органов слуха.

**ОСТОРОЖНО****УСТРОЙСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

- На месте эксплуатации необходимо обеспечить наличие огнетушителя и аптечки первой помощи. Записать номера телефонов экстренных служб, скорой помощи, пожарной службы, а также номера телефонов всех операторов для оперативной связи.

**1.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ****ВНИМАНИЕ****НЕ ПРИКАСАТЬСЯ К КЛЕММАМ**

- Во избежание удара электрическим током не прикасаться к выходным клеммам и/или розеткам.
- Перед присоединением/отсоединением кабелей в случае подключения другого потребителя энергии необходимо отключить автомат защиты, отключить установку и извлечь пусковой ключ. Во избежание запуска установки третьими лицами этот ключ должен находиться у оператора. Если установкой будет управлять необученный и/или неопытный персонал, существует риск удара электрическим током и, как следствие, серьезных травм.

**ВНИМАНИЕ****НЕ ПРИКАСАТЬСЯ К ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ**

- Запрещается прикасаться к внутренним элементам панели управления, поскольку они находятся под высоким напряжением.
- Перед осмотром внутренних компонентов панели управления необходимо отключить установку и извлечь пусковой ключ. Во избежание запуска установки третьими лицами этот ключ должен находиться у оператора.

**ВНИМАНИЕ****НЕ ПРИКАСАТЬСЯ К ВРАЩАЮЩИМСЯ ЧАСТЯМ И КЛИНОВИДНОМУ ПРИВОДНОМУ РЕМНЮ**

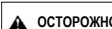
- Во избежание серьезных травм не просовывать пальцы или руки во вращающиеся механизмы и/или приводные ремни.

**ВНИМАНИЕ****НЕ ПРИКАСАТЬСЯ К ВЕНТИЛЯТОРУ ОХЛАЖДЕНИЯ**

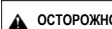
- Не просовывать руки в зону рядом с вентилятором охлаждения, в противном случае существует риск ампутации.

**ОСТОРОЖНО****НЕ ОТКРЫВАТЬ КРЫШКУ РАДИАТОРА**

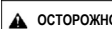
- Не открывать крышку радиатора во время работы, в противном случае может произойти выброс струи горячего пара, приводя к ожогам.

**ОСТОРОЖНО****УЧИТЫВАТЬ РАСПОЛОЖЕНИЕ ГОРЯЧИХ ЗОН**

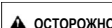
- Во время работы не проводить осмотр в участках, нагреваемых до высокой температуры. Двигатель, выхлопной коллектор, выхлопная труба, глушитель и радиатор сильно нагреваются во время работы. Во избежание ожогов не следует прикасаться к этим деталям.
- Нельзя доливать или проверять охлаждающую жидкость и/или смазочное масло во время работы, поскольку они также сильно нагреваются.

**ОСТОРОЖНО****ПОМНИТЬ О ПОЖАРООПАСНОСТИ**

- Не курить и/или не зажигать спички рядом с маслом, консистентной смазкой, топливом и т.п.
- Долив топлива необходимо осуществлять на открытом воздухе.
- Перед доливом топлива необходимо выполнить останов двигателя. Не размещать топливную емкость рядом с установкой. Не допускать разлива топлива. Капли пролитого масла необходимо сразу вытирать. Необходимо всегда держать под рукой огнетушитель на случай нештатных ситуаций.

**ОСТОРОЖНО****ЗАПРЕТ НА ОТКРЫТИЕ СЛИВНОГО КРАНА**

- Не открывать сливной кран для выпуска охлаждающей жидкости и смазочного масла во время работы.

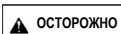
**ОСТОРОЖНО****ПЕРЕГРУЗКА И НЕРАВНОМЕРНАЯ НАГРУЗКА**

- Многократное срабатывание автомата защиты свидетельствует о перегрузке. В таком случае необходимо снизить нагрузку и перезапустить установку.
- При подключении к трехфазному потребителю, проверить напряжение на каждой фазе и убедиться в равномерном распределении нагрузки.

- Независимо от мощности потребителя генератор должен работать при номинальной частоте. Работа при частоте ниже номинальной может привести к поломке генератора.

※ Несоблюдение вышеуказанных правил техники безопасности может привести к перегоранию генератора или пожару.

### 1.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ВРЕМЯ ОСМОТРА



#### **ПРИКРЕПИТЬ ТАБЛИЧКУ С ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕМ О ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ**

- Перед осмотром убедиться, что отключены все выключатели, извлечь пусковой ключ и на видном месте повесить табличку «ВЕДУТСЯ РАБОТЫ». Специалист, проводящий осмотр, должен хранить данный ключ при себе.
- Отсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи (-).
- Несоблюдение мер предосторожности, указанных выше, а также управление установкой третьим лицом может привести к серьезным последствиям не только для людей, но и самой установки.



#### **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РЕГУЛИРОВКЕ НАТЯЖЕНИЯ КЛИНОВИДНОГО РЕМНЯ**

- Перед регулировкой натяжения клиновидного ремня необходимо обязательно остановить двигатель и извлечь пусковой ключ, который должен храниться у оператора (и/или инспектора).
- Если не отключить двигатель, существует риск затягивания в ремень и получения серьезных травм.



#### **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В ЗОНЕ ВЕНТИЛЯТОРА ОХЛАЖДЕНИЯ**

- Перед осмотром участка вокруг вентилятора охлаждения необходимо остановить двигатель и извлечь пусковой ключ. В противном случае существует риск затягивания во вращающийся вентилятор и, как следствие, получения серьезных травм.



#### **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЧИСТКЕ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ**

- При удалении пыли или загрязнений с воздушного фильтра с помощью сжатого воздуха необходимо надевать защитные очки.



#### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБОРОВ ОСВЕЩЕНИЯ**

При работах в темном и плохо освещенном месте необходимо использовать фонарь с предохранителем. Работая на ощупь или полагаясь только на свое чутье, оператор подвергает себя повышенному риску травм. При использовании рабочего освещения существует опасность взрыва

лампочки, в результате которого может загореться топливо и т.д.

**▲ ОСТОРОЖНО**

### **ОТКРЫТИЕ И СНЯТИЕ КРЫШКИ РАДИАТОРА**

- Перед открытием и снятием крышки радиатора необходимо остановить двигатель и убедиться в остывании установки. Крышку следует открывать медленно, чтобы постепенно сбросить внутреннее давление, в противном случае крышку может сорвать, и выброс струи горячей жидкости приведет к ожогам и другим серьезным травмам.

**▲ ОСТОРОЖНО**

### **ОТКРЫТИЕ КРАНА ДЛЯ СЛИВА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ**

- Перед открытием сливного крана остановить двигатель и убедиться в полном остывании охлаждающей жидкости. Если не дождаться охлаждения жидкости, струя кипящей воды может привести к ожогам.

**▲ ОСТОРОЖНО**

### **ДОЛИВ И/ИЛИ СЛИВ СМАЗОЧНОГО МАСЛА**

- Проверку уровня смазочного масла необходимо проводить через 10-20 минут после отключения двигателя (после его остывания).
- Во время работы смазочное масло сильно нагревается и остается горячим сразу после отключения двигателя. Струя горячего смазочного масла может вызвать ожоги.

**▲ ОСТОРОЖНО**

### **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЧИСТКЕ УСТАНОВКИ**

- Перед чисткой всей установки необходимо накрыть электрическое и электронное оборудование (панель управления и генератор), чтобы защитить его от попадания воды. В противном случае существует риск повреждения изоляции, что повлечет за собой различные повреждения.

**▲ ОСТОРОЖНО**

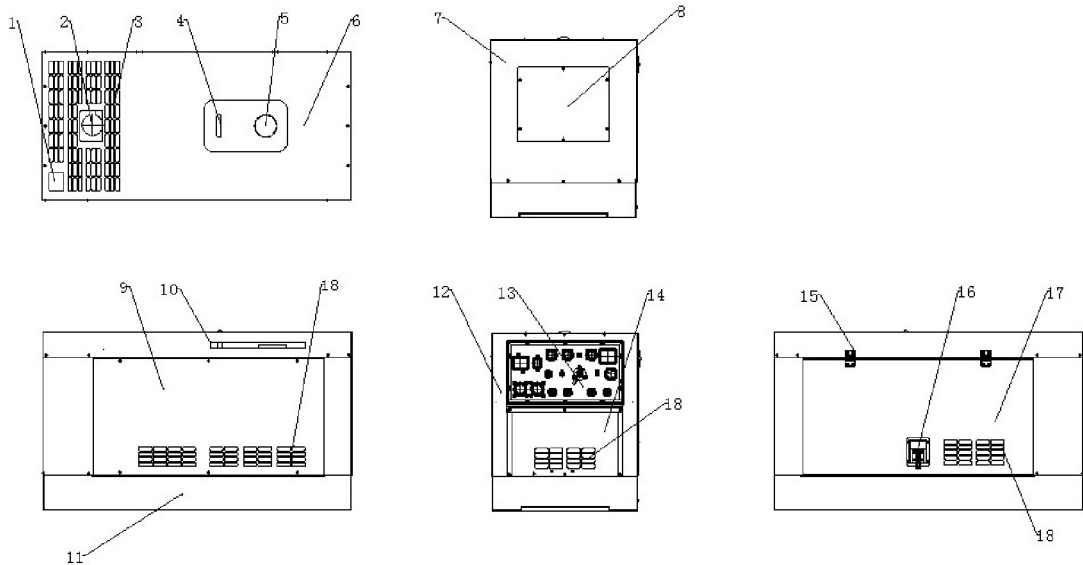
### **УТИЛИЗАЦИЯ ОТРАБОТАННЫХ ЖИДКОСТЕЙ**

- Отработанная жидкость содержит ядовитые компоненты. Не допускать ее попадания в почву, реки, пруды и прибрежные зоны. Эти действия приводят к загрязнению окружающей среды и запрещены законом.
- Отработанную жидкость после слива с установки необходимо сливать в подходящий контейнер.

При утилизации ядовитых веществ и материалов, включающих токсичные компоненты, например, смазочного масла, топлива, охлаждающей жидкости, фильтров, аккумуляторов и т.д., необходимо строго следовать соответствующим законам и нормам.

## 2. УСТРОЙСТВО УСТАНОВКИ

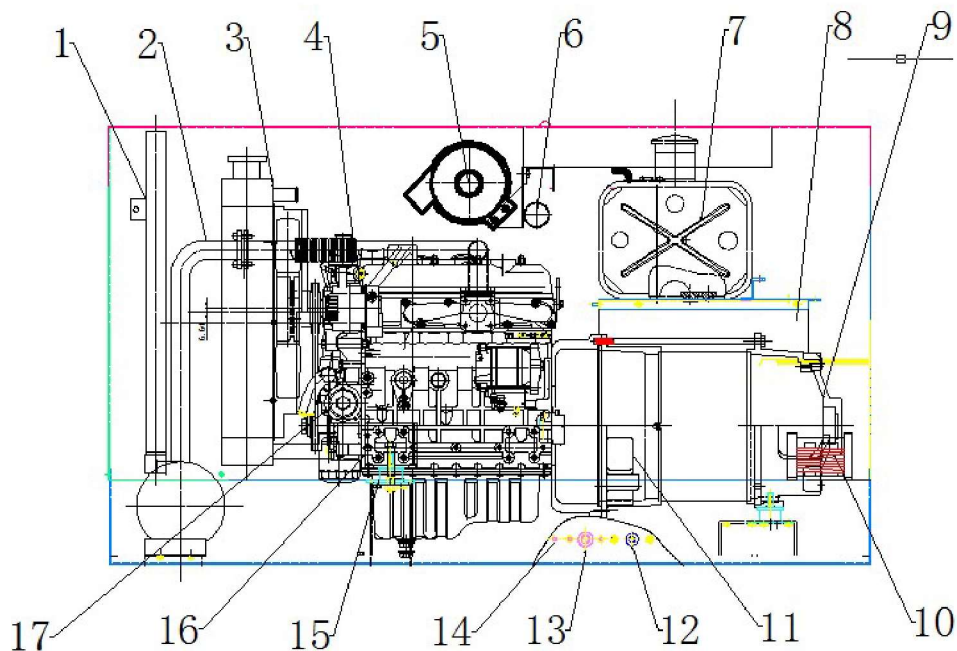
### 2.1 ВНЕШНИЕ КОМПОНЕНТЫ



№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	НАИМЕНОВАНИЕ
1	ВЫХЛОПНОЕ ОТВЕРСТИЕ	7	ГЛУШИТЕЛЬ	13	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
2	ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ЗАЛИВКИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	8	СМОТРОВАЯ КРЫШКА ГЛУШИТЕЛЯ	14	СМОТРОВАЯ КРЫШКА ГЕНЕРАТОРА
3	ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ВЫПУСКА ВОЗДУХА	9	СМОТРОВАЯ КРЫШКА, ЛЕВАЯ	15	ПЕТЛЯ
4	СКОБА ДЛЯ ПОДЪЕМНОГО КРЮКА	10	СЛИВНОЕ ОТВЕРСТИЕ, СВЕРХУ	16	ЗАМОК
5	ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ЗАЛИВКИ ТОПЛИВА	11	ОСНОВАНИЕ	17	ДВЕРЦА, ПРАВАЯ
6	ВЕРХНЯЯ КРЫШКА	12	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ	18	ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ВЫПУСКА ВОЗДУХА

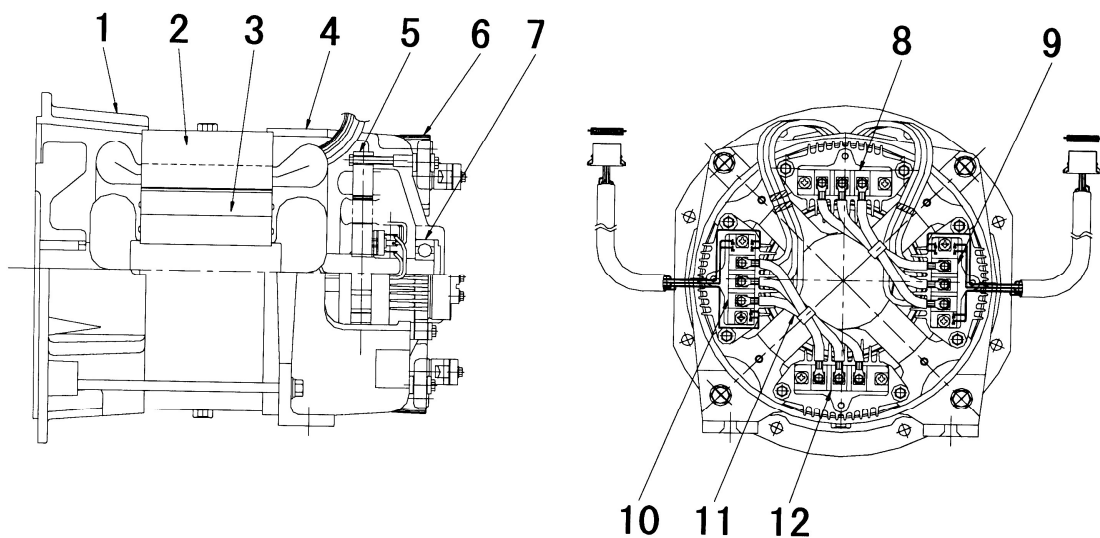
## 2.2 ВНУТРЕННИЕ КОМПОНЕНТЫ

### (1) КОНСТРУКЦИЯ



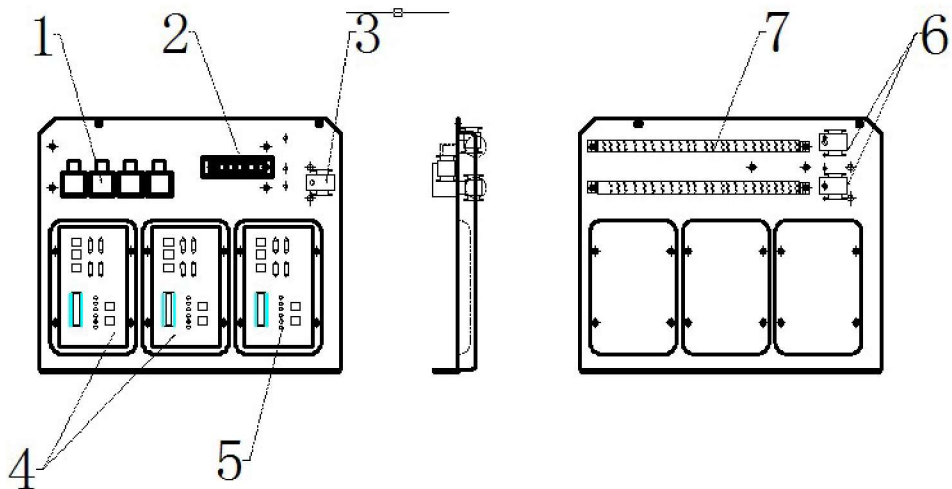
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	НАИМЕНОВАНИЕ
1	ВЫХЛОПНОЕ ОТВЕРСТИЕ	10	РЕАКТОР
2	ГЛУШИТЕЛЬ	11	МУФТА, СРЕДНЯЯ
3	РАДИАТОР	12	СЛИВНОЕ ОТВЕРСТИЕ
4	ВПУСКНОЕ ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ВОЗДУХА	13	МАСЛОСПУСКНОЕ ОТВЕРСТИЕ
5	ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР	14	ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ СЛИВА ТОПЛИВА
6	ОПОРА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА	15	АБСОРБЕР
7	ТОПЛИВНЫЙ БАК	16	ОПОРА ДВИГАТЕЛЯ
8	ОПОРА ТОПЛИВНОГО БАКА	17	ДВИГАТЕЛЬ
9	КРОНШТЕЙН ГЕНЕРАТОРА	18	

(2) ГЕНЕРАТОР



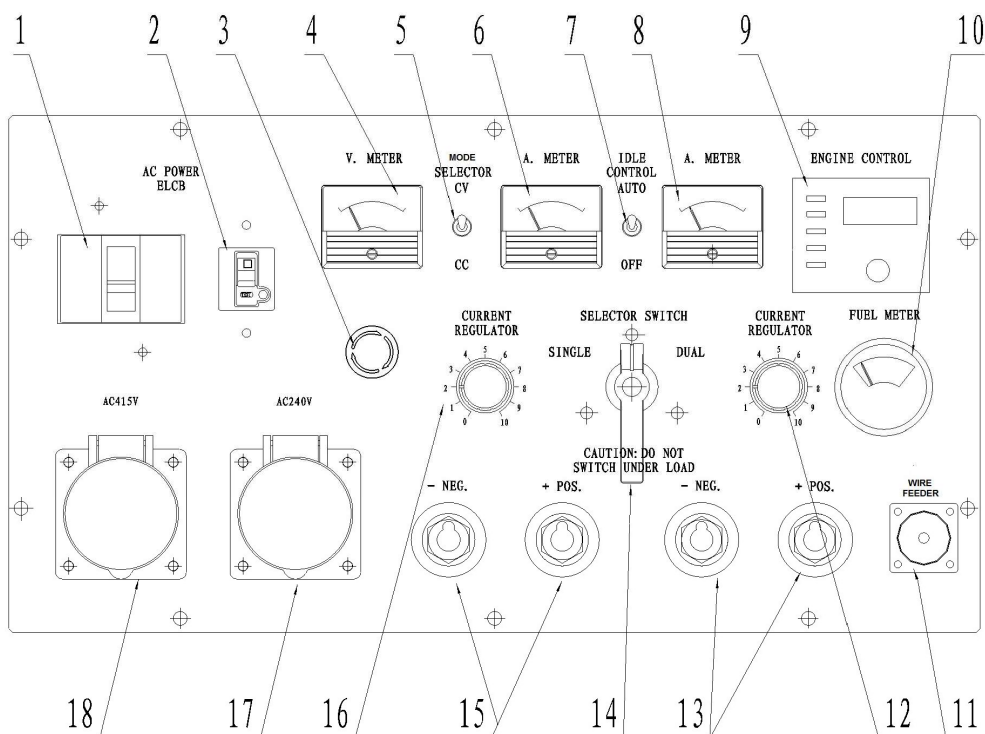
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	НАИМЕНОВАНИЕ
1	КРОНШТЕЙН, ПЕРЕДНИЙ	7	ПОДШИПНИК
2	СТАТОР	8	ВЫПРЯМИТЕЛЬ
3	РОТОР	9	ТИРИСТОР А
4	КРОНШТЕЙН, ЗАДНИЙ	10	ТИРИСТОР В
5	ВОЗБУДИТЕЛЬ СТАТОРА	11	ЖГУТ ПРОВОДКИ
6	ПЛАСТИНА РАДИАТОРА	12	ВЫПРЯМИТЕЛЬ В

(3) ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ



№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	НАИМЕНОВАНИЕ
1	РЕЛЕ	5	АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР НАПРЯЖЕНИЯ (AVR)
2	СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ КЛЕММА	6	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА, СВАРОЧНЫЙ
3	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА (ПЕРЕМ. ТОК)	7	РЕЗИСТОР
4	РЕГУЛЯТОР СВАРОЧНОГО ТОКА (WCR)	8	

## 2.3 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	НАИМЕНОВАНИЕ
1	РАЗМЫКАТЕЛЬ ЦЕПИ С ЗАЩИТОЙ ПРИ УТЕЧКЕ НА ЗЕМЛЮ (3-ФАЗНЫЙ)	10	УКАЗАТЕЛЬ РАСХОДА ТОПЛИВА
2	РАЗМЫКАТЕЛЬ ЦЕПИ С ЗАЩИТОЙ ПРИ УТЕЧКЕ НА ЗЕМЛЮ (1-ФАЗНЫЙ)	11	РАЗЪЕМ ДЛЯ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ
3	АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ	12	РЕГУЛЯТОР ТОКА (ПРАВЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ)
4	ВОЛЬТМЕТР (ПЕРЕМ. ТОК)	13	ВЫХОДНЫЕ ЗАЖИМЫ СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ (ПРАВЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ)
5	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫБОРА РЕЖИМА (ПОСТОЯННЫЙ ТОК/ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ)	14	СЕЛЕКТОРНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (ОДНОПОСТОВОЙ/ДУХПОСТОВОЙ)
6	АМПЕРМЕТР (ПРАВЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ)	15	ВЫХОДНЫЕ ЗАЖИМЫ СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ (ЛЕВЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ)
7	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ХОЛОСТОГО ХОДА	16	РЕГУЛЯТОР ТОКА (ЛЕВЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ)
8	АМПЕРМЕТР (ЛЕВЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ)	17	РОЗЕТКА (1-ФАЗНАЯ)
9	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	18	РОЗЕТКА (3-ФАЗНАЯ)

## 2.4 АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ И ИНДИКАТОРЫ

В целях безопасности установка стандартной комплектации оснащена следующими устройствами обеспечения безопасности (аварийными индикаторами и автоматическими выключателями).

При возникновении любой ситуации, описанной ниже, сработает автоматический выключатель, который отключит установку. При этом на панели управления включится соответствующий аварийный индикатор.

※ Двигатель останавливается одновременно с включением индикаторов.

Пункт	Состояние	Устранение
Давление смазочного масла	Индикатор включается, если давление смазочного масла опускается ниже требуемого. <заданное рабочее давление> меньше $98 \pm 19,6$ кПа	См. главу «Диагностика и устранение неисправностей».
Охлаждающая вода	Индикатор включается, если температура охлаждающей жидкости поднимается выше нормального значения <заданная рабочая температура> выше $115^{\circ}\text{C} \pm 1,3^{\circ}\text{C}$	
Индикатор зарядки.	Данный индикатор включается при низком уровне заряда аккумуляторной батареи	

- Если останов двигателя был выполнен из-за срабатывания автоматического выключателя, установить пусковой переключатель в положение «Stop» (Останов), после чего найти и устранить причину. Если оставить пусковой переключатель в прежнем положении, аккумуляторная батарея может разрядиться, и установку не удастся запустить. Во избежание серьезных поломок необходимо проводить ежедневное плановое техническое обслуживание независимо от наличия устройств обеспечения безопасности.

### 3. ТРАНСПОРТИРОВКА



- Для подъема и опускания установки используется подъемное приспособление, крюк которого зацепляется за центральную проушину верхней крышки.
- Для транспортировки установка опускается на платформу грузовой машины с помощью грузоподъемных стропов, закрепленных за центральную проушину крышки. С помощью подходящих упоров зафиксировать установку на платформе.
- Если установка оснащена роликами, зафиксировать их с помощью упоров так, чтобы она была неподвижна во время транспортировки.
- Транспортировка работающей установки запрещена. В противном случае это может привести к непоправимым последствиям или несчастным случаям.

#### 3.1 ПОДЪЕМ

- Для подъема и опускания установки используется подъемное приспособление, крюк которого зацепляется за центральную проушину верхней крышки.
- Грузовая машина и подъемный кран должны соответствовать массе и размерам установки, описанным в главе 9. «Технические характеристики» данного руководства.
- Управление краном должен осуществлять только квалифицированный крановщик.

## 4. УСТАНОВКА

### 4.1 МЕСТО И УСЛОВИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ

**▲ ВНИМАНИЕ**

- Выхлопной газ является токсичным, поэтому нельзя направлять выхлопную трубу на людей и в сторону закрытых помещений. Вдыхание выхлопного газа может представлять опасность для здоровья.
- Не использовать установку в местах с плохой вентиляцией, например, туннелях или небольших цехах.

**▲ ОСТОРОЖНО**

- Установку необходимо размещать на сухой и ровной поверхности.
- Если ее наклонное расположение неизбежно, угол наклона не должен превышать 5 градусов.
- Следует избегать мест повышенной влажности, и/или подверженных воздействию дождя. Установка в таких местах может привести к удару электрическим током.
- Не направлять выхлопную трубу на людей поблизости и/или внутрь помещений.
- При установке оборудования на морском берегу или на судне убедиться, что в него не попадет морская вода.
- Если оборудование используется в песчаных местах, убедиться, что струя воздуха из генератора или радиатора не приведет к раздуванию песка и его попаданию внутрь установки.
- Максимальная производительность установки гарантирована при ее эксплуатации в следующих условиях окружающей среды.

Температура окружающей среды	-15C - ± 40C
Относительная влажность	менее 85%
Высота над уровнем моря	менее 300 м

- Если на одном объекте используется более 2 установок, между ними должно быть предусмотрено достаточное расстояние, чтобы выхлопной газ и/или выпускаемый воздух из одной установки не оказывал воздействие на другую.
- Вокруг установки необходимо обеспечить достаточное пространство для осмотра и технического обслуживания.

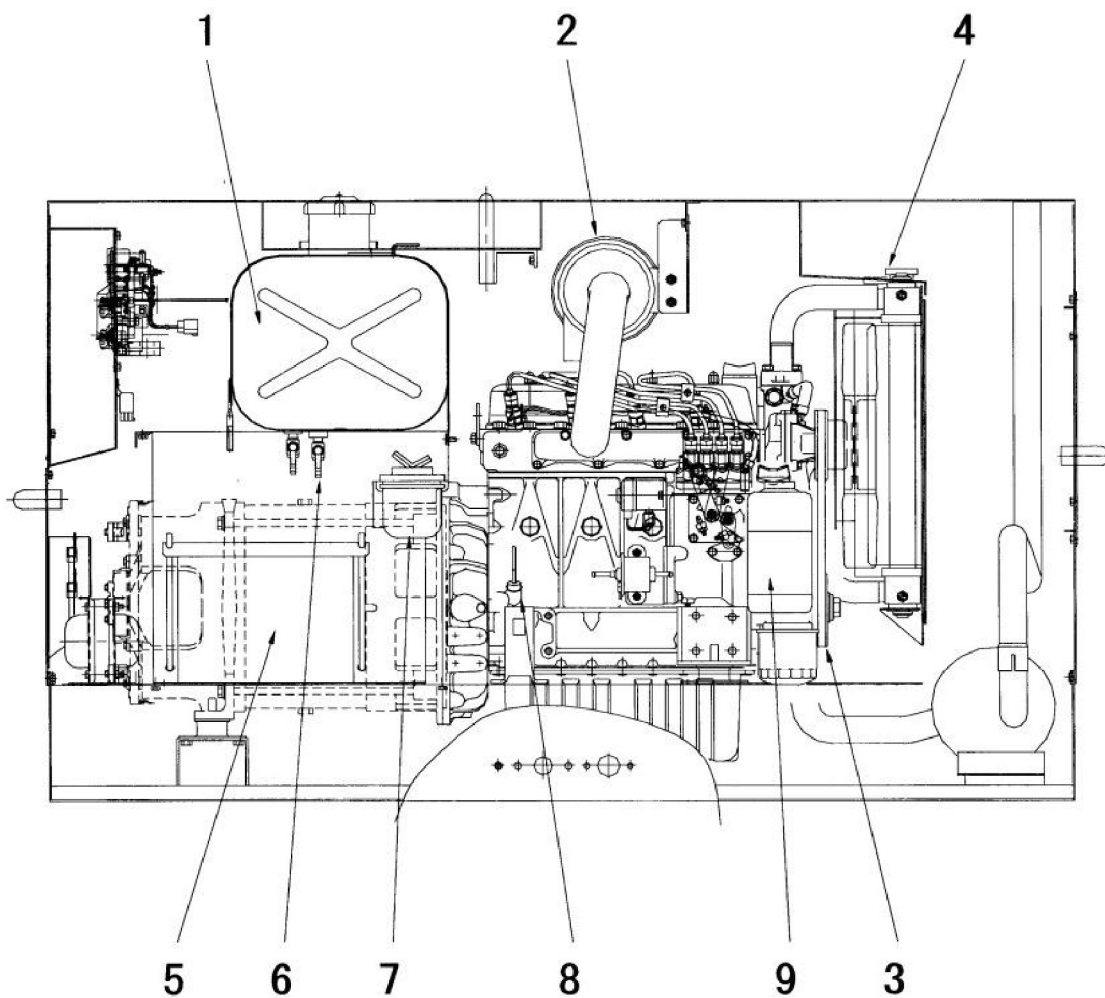
## 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 5.1 ОСМОТР И ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ



- Перед началом работы необходимо проверить состояние установки. При обнаружении каких-либо неисправностей необходимо сразу их устранить. Нельзя приступать к работе до их устранения.
- Отсутствие такого осмотра и управление неисправной установкой может привести к несчастным случаям или пожару.

## 5.1.1 Пункты проверки



№	ПУНКТЫ	№	ПУНКТЫ
1	Проверка уровня топлива.	7	Слив воды из топливного фильтра.
2	Проверка воздушного фильтра на засорение	8	Проверка уровня смазочного масла
3	Проверка натяжения клиновидного ремня	9	Проверка уровня охлаждающей жидкости
4	Проверка плотности посадки крышки радиатора		※Проверка заземления установки
5	Проверка аккумуляторной батареи		※Проверка мест соединения всех деталей
6	Слив конденсата из топливного бака		


## 5.1.2 Проверка уровня моторного масла

- В горизонтальном положении установки проверить количество масла по масломерному щупу.
- Перед проверкой уровня масла необходимо выждать 10-20 минут, чтобы дать остыть двигателю.

<Порядок действий>

- ① Извлечь масломерный щуп и протереть его чистой тканью.
- ② Вставить щуп обратно и снова вынуть. Если след от масла находится между верхней и нижней отметками, уровень масла соответствует требованиям.
- Если след от масла находится ниже минимального уровня, необходимо долить смазочное масло (см. подраздел 6.4.1).
- ④ Вместе с этим, проверить степень чистоты масла. При обнаружении загрязнений, помутнения его необходимо заменить в соответствии с графиком периодического технического обслуживания (см. подраздел 6.4.1).

## 5.1.3 Проверка уровня охлаждающей жидкости

 ОСТОРОЖНО

- В первую очередь необходимо остановить двигатель и убедиться, что он остыл. Медленно ослабить крышку, чтобы сбросить внутреннее давление. Если этого не сделать, под действием высокого давления крышка может сорваться, выпуская струю горячего пара из радиатора, что может привести к ожогам и т.д.
- Проверить количество жидкости в резервном баке. Если ее уровень ниже предельно допустимого, открыть крышку и долить охлаждающую жидкость так, чтобы ее уровень был выше минимальной отметки.
- Если в резервном баке осталось мало жидкости, необходимо также заполнить рабочий бак и радиатор.
- Не открывать крышку радиатора в ходе планового технического обслуживания.
- **ЗАТЯНУТЬ КРЫШКУ РАДИАТОРА**


После проверки уровня охлаждающей жидкости необходимо плотно затянуть крышку радиатора, в противном случае под действие высокого давления она может сорваться, что приведет к несчастным случаям.

## 5.1.4 Проверка аккумуляторной батареи

- Держать легковоспламеняющиеся вещества вдали от аккумуляторной батареи.
- Аккумуляторная батарея является источником газообразного водорода,

представляющего риск взрыва. По этой причине зарядка аккумуляторной батареи должна осуществляться в хорошо проветриваемом месте. Не курить и не допускать попадания искр.

- Запрещается проверять аккумуляторную батарею путем закорачивания обеих клемм с помощью металлической детали.
- Периодически проверять электролит. Нельзя использовать и заряжать аккумуляторную батарею, если уровень электролита ниже минимально допустимого предела. В противном случае это не только приведет к ухудшению ее производительности и сокращению срока службы, но и риску взрыва. Долить дистиллированную воду и всегда поддерживать уровень жидкости между верхней и нижней отметками.
- Во избежание взрыва не заряжать замерзшую аккумуляторную батарею. Аккумуляторную батарею, хранившуюся при низких температурах, необходимо прогреть до температуры около 16~30 °C и только потом заряжать.
- В качестве электролита используется разбавленная серная кислота. Необходимо проявлять предельную осторожность во время работы с батареей, в противном случае возможны ожоги.
- Следует надевать защитные перчатки и очки. При попадании электролита на одежду и/или кожу, немедленно промыть ее большим количеством воды.
- При попадании электролита в глаза немедленно промыть их и обратиться за медицинской помощью. Несвоевременная явка к врачу может привести к потере зрения.
- При утилизации аккумуляторных батарей необходимо соблюдать местные законы.

 ОСТОРОЖНО

- Убедиться в правильном подключении проводов батареи при ее замене или зарядке от внешнего источника питания. Неправильное подключение к положительной (+) и отрицательной клемме (-) может привести к образованию искр и повреждению всех компонентов аккумуляторной батареи.
  - (1) Проверка присоединения проводов батареи
- Проверить клеммы батареи на наличие ослаблений или ржавчины. Ослабление соединения может привести к отсутствию запуска и/или недостаточному заряду.
  - (1) Плотно затянуть клеммы.
  - (2) Проверить количество электролита.

После нескольких циклов заряда-разряда количество электролита уменьшается. Необходимо постоянно контролировать уровень электролита и при необходимости

доливать подходящую жидкость или дистиллированную воду.

При плановом обслуживании не требуется доливать разбавленную серную кислоту. При доливе электролита необходимо следовать инструкциям производителя, поскольку для каждой аккумуляторной батареи они могут отличаться.

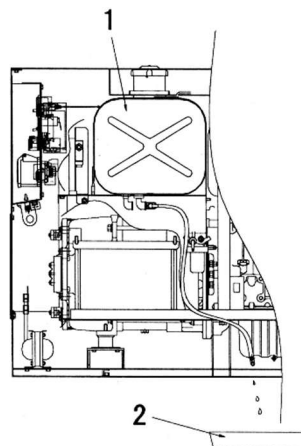
#### 5.1.5 Проверка топлива

- Не курить и не зажигать спички вблизи топлива.
- Во избежание пожара держать взрывоопасные материалы вдали от топлива.
- Перед доливом топлива необходимо выполнить останов двигателя. При доливе не допускать попадания топлива на установку. Капли пролитого топлива необходимо вытереть во избежание возгорания. Поддерживать установку в чистоте.
- Долив топлива следует осуществлять на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом месте.
- В качестве топлива рекомендуется использовать светлое топливное масло ASTM №2 или аналог.
- Использование топлива плохого качества ухудшит производительность двигателя и может привести к поломкам.
- Во избежание простоя в работе следует регулярно проверять уровень топлива и при необходимости доливать.

После долива необходимо плотно затянуть крышку бака и вытереть насухо капли пролитого топлива, чтобы не допустить возгорания.

## 5.1.6 Слив конденсата из топливного бака

- Открыть сливной кран (1), расположенный в нижней части бака и слить конденсат;
- Убедившись в полном сливе воды, плотно закрыть сливной кран.
- В слитой воде содержится топливо, поэтому ее необходимо утилизировать в специальном контейнере (2) в соответствии с местным законодательством.



## 5.1.7 Слив воды из топливного фильтра

Извлеките фильтрующий элемент и слить воду, скопившуюся внутри фильтра.

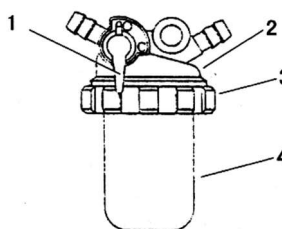
<Порядок действий>

- ① Установить рычаг (1) топливного фильтра в закрытое положение.
- ② Ослабить круглую гайку (3), снять крышку (4) с элементом внутри и слить воду.

В крышке (4) присутствует топливное масло, поэтому необходимо поддерживать ее в чистоте.

③ Очистить крышку (4), вставить элемент в корпус фильтра (2) и затянуть круглую гайку (3).

- ④ Поднять рычаг топливного фильтра в открытое положение (1).



- (1) Стравливание воздуха из топлива

После слива воды из топливного фильтра необходимо стравить воздух из топливной системы (см. подраздел 5.2.5).

## 5.1.8 Проверка воздушного фильтра на засорение

- Если фильтрующий элемент засорен, и/или в нем появились трещины или отверстия, в двигатель может попасть пыль и/или грязь, что приведет к преждевременному износу подвижных компонентов и сократить срок службы двигателя. Для поддержания надлежащего функционирования двигателя необходимо проводить плановые проверки и чистки.
- Более подробную информацию об осмотре и чистке фильтрующего элемента воздушного фильтра см. в подразделе 6.5.3.

## 5.1.9 Проверка натяжения ремня вентилятора

Необходимо регулярно проверять натяжение и состояние ремня вентилятора.

- Слишком сильное натяжение ремня приведет к поломке вала и сокращению срока службы подшипников. Слишком слабое натяжение приведет к проскальзыванию ремня и сокращению его срока службы.

### (1) Правильное натяжение ремня вентилятора

Нажать пальцем на центр ветви между шкивом вентилятора (1) и шкивом генератора (2) (с усилием около 49 Н (5 кгс)), как показано справа. Провисание около 10 мм считается нормой.

### (2) Состояние ремня вентилятора

Проверить ремень на целостность и/или признаки износа. При необходимости заменить новым.

### (3) Способ регулировки

Натяжение ремня можно отрегулировать путем смещения монтажного положения генератора (I).

① Ослабить гайку (4) регулировочной пластины (2) и крепежный болт (3), фиксирующие генератор (I).

② Отклонить генератор (I) и отрегулировать натяжение ремня. После регулировки надежно закрепить генератор (I).

③ Плотно затянуть крепежный болт (3) и гайку (4).

После закрепления генератора (I) натяжение ремня может немного измениться, поэтому следует проверить его еще раз. Если крепежный болт (3) и гайка (4) будут ослаблены, сильная вибрация может привести к поломке компонентов и генератора, а также к несчастным случаям и/или серьезным неисправностям

④ После регулировки необходимо запустить установку на холостом ходу в течение 5 минут, после чего остановить двигатель. Снова проверить натяжение ремня.

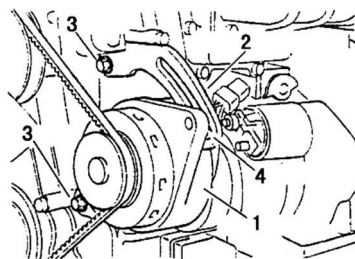
⑤ Осмотреть поверхность ремня и полностью удалить следы масла, жира или антифриза с длительным сроком службы.

### (4) Замена ремня

Для замены можно использовать только оригинальные детали. Если будет установлен ремень плохого качества, он прослужит недолго. Кроме того, во время работы может появляться посторонний шум, а также перегреваться двигатель.

### 5.1.10 Проверка надлежащего заземления установки

Корпус установки и потребителя энергии должен быть заземлен надлежащим образом (см.



раздел 4.2).

#### 5.1.11 Проверка всех подключений и электрических проводов

Убедиться, что все провода и разъемы плотно затянуты. При обнаружении ослаблений или короткого замыкания необходимо затянуть или отремонтировать соответственно.

### 5.2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- Перед запуском установки необходимо закрыть все дверцы.
- Если работа при закрытых дверцах не представляется возможной, необходимо проявлять предельную внимательность, чтобы не касаться подвижных механизмов и/или участков, нагревающихся до высокой температуры.
- Касание этих мест может привести к серьезным травмам.
- После запуска необходимо сначала прогреть двигатель на холостом ходу в течение 5 минут. Если запускать установку при полной нагрузке без прогрева, это может привести к сокращению ее срока службы.
- Во время холостого хода проверить соединения на предмет ослабления, убедиться в отсутствии утечки охлаждающей жидкости, топлива и смазочного масла.
- Убедиться, что все аварийные индикаторы отключены.
- Независимо от мощности потребителей электроэнергии установка должна работать при номинальной частоте. Если рабочая частота будет ниже номинальной, существует опасность перегорания установки.

#### 5.2.1 Порядок действий при запуске

- ① Установить все расцепители в положение [OFF] [ОТКЛ].
- ② Установить переключатель автоматического холостого хода в положение [ON] [ВКЛ].
- ③ Повернуть пусковой переключатель в положение [OPERATION] [РАБОТА].
- ④ Нажать кнопку Preheat (Предварительный нагрев). Включение индикаторной лампы свидетельствует о запуске предварительного нагрева. По достижении комнатной температуры снова нажать данную кнопку. Запустить двигатель на холостом ходу в течение 5 минут.

#### 5.2.2 Состояние индикаторных ламп во время работы

- Нормальное состояние каждого индикатора при нахождении пускового переключателя в положении [OPERATION] [РАБОТА].

Индикаторная лампа	Давление масла	Температура воды	Уровень заряда	Предварительный нагрев
Перед запуском	●	●	●	●
Ключ в положении [On] [Вкл]	Отключается	Отключается	Отключается	Отключается
Завершение предварительного нагрева	●	●	●	○
Работа	● Отключается			

<ПРИМЕЧАНИЕ> Во время работы необходимо периодически проверять функционирование датчиков, индикаторных ламп и КИП, а также места трубных соединений на отсутствие утечек воды, смазочного масла и топлива.

### 5.2.3 Останов установки

<Порядок действий>

- ① Останов двигателя выполняется установкой пускового переключателя в положение [STOP] [ОСТАНОВ].
- ② После останова двигателя извлечь ключ и убрать его на хранение в надежное место, чтобы не потерять.

### 5.2.4 Повторный пуск после неудачной попытки запуска двигателя

- Если после действий, описанных в подразделе 5.2.1, двигатель не запускается, повернуть пусковой переключатель в положение [STOP] [ОСТАНОВ], и по прошествии 30 секунд повторить попытку запуска.

Запрещается оставлять переключатель в рабочем положении при отсутствии запуска двигателя.

- Если двигатель не запускается после нескольких попыток, причины могут быть следующими. Найти причину, устранить ее и повторить попытку.

Нехватка топлива

Закрыт топливный кран, и/или топливный фильтр засорен.

Батарея разряжена, что приводит к снижению скорости проворачивания коленчатого вала.

### 5.2.5 Автоматическая система управления

Воздух, попавший в топливную систему, может привести к затрудненному запуску и другим неполадкам двигателя. Полностью стравить воздух, как только в баке закончится топливо, после слива воды из топливного фильтра и/или замены фильтрующего элемента.

Данная установка оснащена автоматической системой стравливания воздуха. Эта операция осуществляется путем установки пускового переключателя в положение [OPERATION] [РАБОТА], при которой запускается электромагнитный насос.

Способ стравливания воздуха

- Долив топлива
- При запуске электромагнитного насоса с помощью установки пускового переключателя в положение [OPERATION] [РАБОТА] осуществляется подача топлива под давлением через ТНВД, топливную трубку и перепускную трубку каждой форсунки, что приводит к автоматическому стравливанию воздуха из топливного бака.

### 5.3 СВАРОЧНАЯ МАШИНА

**ВАЖНО!**

- Перед началом сварки следует один раз коснуться сварочным электродом основного металла, чтобы двигатель увеличил свою скорость до номинального значения.  
Если случайно начать сварку во время холостого хода двигателя, то есть при низких оборотах, это может привести к плохому качеству сварного шва.
- При каждом пуске и останове двигателя необходимо активировать переключатель замедления скорости.

#### 5.3.1 Выбор сварочного кабеля

Размер сварочного кабеля пропорционален силе сварочного тока.

В таблице ниже показана взаимосвязь длины кабеля и силы сварочного тока, что поможет при выборе подходящего кабеля, обеспечивающего падение напряжения не более чем на 5 В.

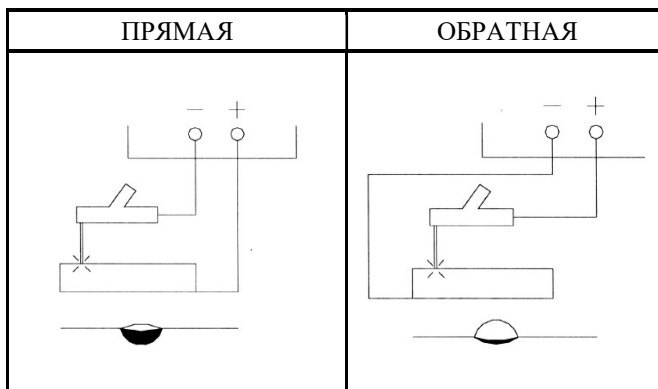
(мм φ)

Сила тока / Длина кабеля	20 м	30 м	40 м	50 м	60 м	80 м	100 м
100 А	22	22	22	22	38	38	38
150 А	22	22	38	38	38	60	60
200 А	22	38	38	38	60	60	100
250 А	22	38	38	60	60	100	100
300 А	38	38	60	60	100	100	150

\*В таблице показана длина сварочного кабеля.

#### 5.3.2 Полярность

Полярность бывает прямой и обратной. Выбрать необходимый метод подключения в соответствии с используемым электродом и/или условиями работы.



### 5.3.3 Сварка

#### ОДНОПОСТОВОЙ СВАРОЧНЫЙ АГРЕГАТ (РЕЖИМ ПОСТОЯННОГО ТОКА)

<Порядок действий>

- ① Отключить двигатель и присоединить сварочный кабель к клеммам (+), (-) на стороне [A] или [B] и закрыть клеммную крышку.
- ② Установить переключатель выбора в положение [SINGLE] [ОДНОПОСТОВОЙ].
- ③ Установить переключатель выбора режимов в положение [CC] [ПОСТОЯННЫЙ ТОК].
- ④ Запустить двигатель. (см. подраздел 5.2.1).
- ⑤ Убедиться, что значение напряжения установлено на максимальное, чтобы обеспечить максимальную мощность агрегата (для стандартной модели).
- ⑥ Установить переключатель автоматического холостого хода в положение [ON] [ВКЛ] или [OFF] [ОТКЛ] в соответствии с необходимостью.
- ⑦ Установить регулятор тока [A] и [B] в одинаковое положение, чтобы обеспечить требуемую силу сварочного тока. Данное значение будет применяться к держателю [A] + [B].

## СИЛА ТОКА

### Регулируемый диапазон силы тока

Селекторный переключатель	Однопостовой сварочный агрегат
Регулируемый диапазон силы тока (А)	60–400
Соответствующий сварочный электрод (Ф мм)	2,0–6,0

## ДВУХПОСТОВОЙ СВАРОЧНЫЙ АГРЕГАТ (РЕЖИМ ПОСТОЯННОГО ТОКА)

### <Порядок действий>

- ① Отключить двигатель и присоединить сварочные кабели к клеммам (+), (-) на стороне [A] и [B] и закрыть клеммную крышку.  
Выбрать кабели в соответствии с рабочими условиями.  
Выбрать полярность в соответствии с требованиями.
- ② Установить селекторный переключатель в положение [DUAL] [ДВУХПОСТОВОЙ].
- ③ Установить переключатель выбора режимов в положение [CC] [ПОСТОЯННЫЙ ТОК]
- ④ Запустить двигатель (см. подраздел 5.2.1).
- ⑤ Убедиться, что значение напряжения установлено на максимальное, чтобы обеспечить максимальную мощность агрегата (для стандартной модели).
- ⑥ Установить переключатель автоматического холостого хода в положение [ON] [ВКЛ] или [OFF] [ОТКЛ] в соответствии с необходимостью.
- ⑦ Настроить регуляторы тока [A] и [B] индивидуально, чтобы обеспечить требуемую силу тока для соответствующей операции.

### Регулируемый диапазон силы тока

Селекторный переключатель	Однопостовой сварочный агрегат
Регулируемый диапазон силы тока (A)(B)	30-200
Соответствующий сварочный электрод (Ф мм)	1.6-4.0

## ОДНОПОСТОВОЙ СВАРОЧНЫЙ АГРЕГАТ (РЕЖИМ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ)

### <Порядок действий>

- ① Отключить двигатель и присоединить сварочные кабели к клеммам (+), (-) на стороне [A] и [B] и закрыть клеммную крышку.  
Выбрать кабели в соответствии с рабочими условиями (см. подраздел 5.3.1).  
Выбрать полярность в соответствии с требованиями и подключить механизм подачи проволоки
- ② Установить селекторный переключатель в положение [SINGLE] [ОДНОПОСТОВОЙ].
- ③ Установить переключатель выбора режимов в положение [CV] [ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ]
- ④ Установить переключатель автоматического холостого хода в положение [OFF] [ОТКЛ].
- ⑤ Подключить механизм подачи проволоки или дистанционный контроллер к разъему WIRE FEEDER (МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ).
- ⑥ Запустить двигатель (см. подраздел 5.2.1).

- ⑦ Настроить дистанционный контроллер на подходящее напряжение.

**ВАЖНО!**

- **Перед началом сварки следует один раз коснуться сварочным электродом основного металла, чтобы двигатель увеличил свою скорость до номинального значения.**

**Если случайно начать сварку во время холостого хода двигателя, то есть при низких оборотах, это может привести к плохому качеству сварного шва.**

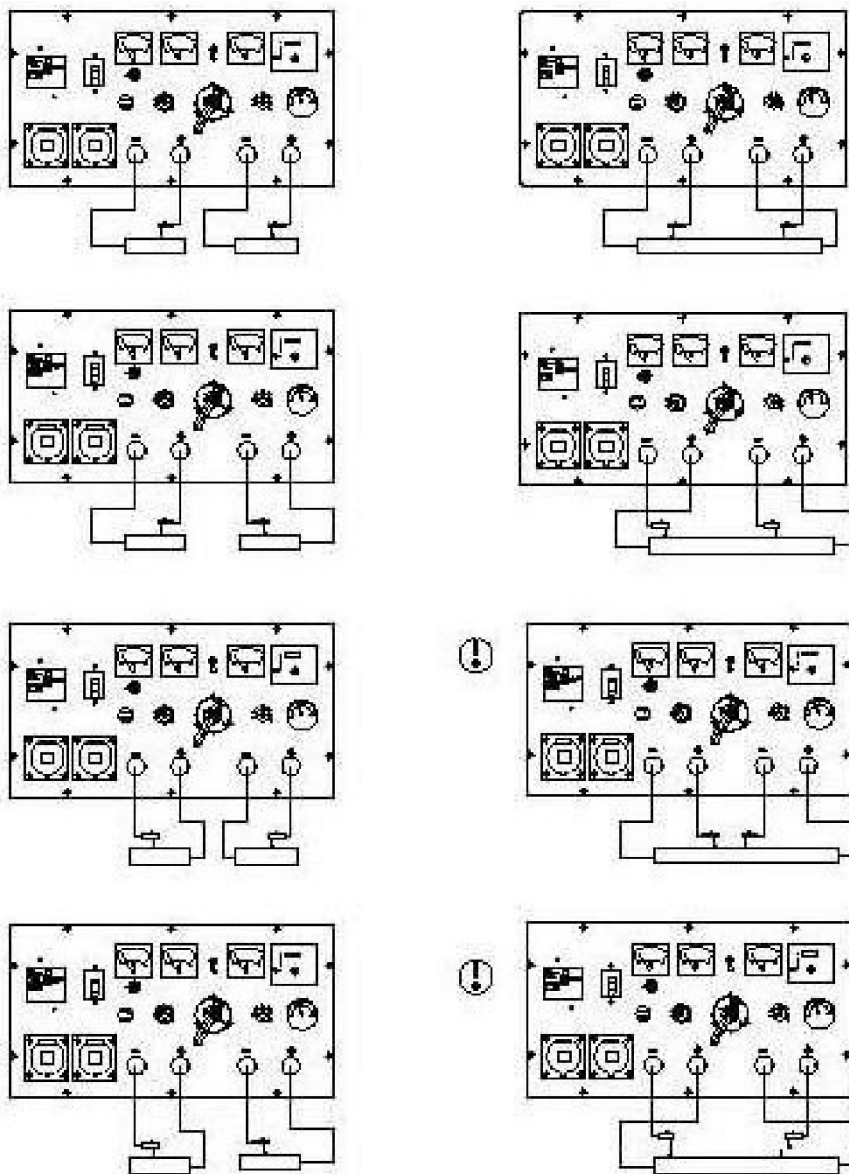
- **При каждом пуске и останове двигателя необходимо активировать переключатель замедления скорости.**

### 5.3.4 Рабочий цикл

Рабочий цикл — это фактическое время сварки в течение 10-минутной операции.

В данной установке рабочий цикл составляет 50%, то есть из 10 минут работы время непрерывной сварки составляет 5 минут. Оставшиеся 5 минут приходятся на состояние покоя.

### 5.3.5 Разные способы подключения кабеля для двухпостового сварочного агрегата



- При сварке данным методом запрещается устанавливать селекторный переключатель в положение [SINGLE] [ОДНОПОСТОВОЙ].
- Для работы с однопостовым сварочным агрегатом необходимо остановить двигатель и отсоединить сварочные кабели от [A] или [B], после чего снова запустить установку.
- Необходимо осторожно обращаться со сварочным держателем, поскольку он находится под высоким напряжением, представляющим опасность.

## **5.4 ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ**

- Перед подключением кабелей потребителя необходимо установить автомат защиты в положение [OFF] [ОТКЛ].
- Заземлить корпус установки надлежащим образом.
- Потребитель должен работать при номинальной силе тока.
- Если сработает автомат защиты, немедленно отключить двигатель, проверить состояние потребителя энергии и устранить причину срабатывания. Только после этого можно запускать двигатель повторно.

### **5.4.1 Выбор кабелей**

- Необходимо использовать кабель подходящего размера в соответствии с рабочей силой тока и расстоянием от генератора до потребителя энергии.
- При использовании неподходящего кабеля ток, поступающий к потребителю, может превысить допустимый предел, что приведет к перегреву и/или недостаточному рабочему напряжению и, как следствие, к ухудшению производительности или даже невозможности работы потребителя.

### **5.4.2 Способ подключения потребителя электроэнергии**

- Запрещается подключать разъем питания данной установки к сети общего пользования. Это запрещено законом и может привести к короткому замыканию, поломке установки и даже пожару.
- Необходимо выполнить надлежащее заземление установки и потребителя электроэнергии. Установка на влажной почве, железной раме и железной плите может привести к удару электрическим током.
- Запрещается прикасаться к разъемам во время работы.
- Перед подключением и отключением шланговых кабелей необходимо установить автомат защиты в положение [OFF] [ОТКЛ], остановить двигатель и извлечь пусковой ключ. Данный ключ должен храниться у оператора.
- Необходимо использовать новый изолированный кабель, соответствующий требуемому напряжению. Надлежащим образом присоединить кабель к подходящим клеммам; в противном случае ослабление соединения может привести к удару электрическим током или пожару.
- При выборе кабеля следует руководствоваться характеристиками потребителя электроэнергии и расстоянием между ним и генератором.

- Проверить фазировку и измерить напряжение потребителя электроэнергии.
- Убедиться в правильном подключении кабеля.
- Между выходными клеммами установки и потребителя электроэнергии установить распределительный щит, как показано справа, чтобы можно было включать и отключать потребитель автономно, без переключения автомата защиты на панели управления генератора.
- Между кабелями необходимо предусмотреть достаточное пространство так, чтобы они не касались друг друга.

### 5.4.3 Использование источника питания переменного тока

#### <Порядок действий>

- ① Сначала отключить двигатель и установить автомат защиты в положение [OFF] [ОТКЛ].
- ② Подключить кабель потребителя к клеммам.
- ③ Запустить двигатель (см. подраздел 5.2.1).
- ④ Установить переключатель автоматического холостого хода в положение [ON] [ВКЛ] или [OFF] [ОТКЛ] в соответствии с необходимостью.
- ⑤ Установить автомат защиты в положение [ON] [ВКЛ], чтобы подать питание к потребителю.

### 5.5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ

- Если фильтрующий элемент засорен, и/или в нем появились трещины или отверстия, в двигатель может попасть пыль и/или грязь, что приведет к преждевременному износу подвижных компонентов и сократить срок службы двигателя. Для поддержания надлежащего функционирования двигателя необходимо проводить плановые проверки и чистки.

Потребители переменного тока, например, осветительное оборудование и электроприводные инструменты могут работать одновременно при сварочных работах. Для одновременного использования необходимо обратить внимание на следующие пункты.

- Для одновременного использования источника переменного тока. При подаче питания во время сварки убедиться в соблюдении допустимого диапазона мощности. В таблице ниже показано взаимоотношение между размером сварочного электрода и мощностью переменного тока.

Допустимые характеристики сварочного электрода и источника переменного тока

Сварочный электрод (мм)	2,0	2,6	3,2	4,0	5,0	6,0
Однофазная нагрузка (кВт)	5,0	5,0	5,6	4,0	1,6	0
Трехфазная нагрузка (кВт)	9,0	8,5	7,0	5,0	2,0	0

**ПРИМЕЧАНИЕ:** для однофазных розеток максимальная мощность составляет не более 3 кВА

При одновременном использовании двух однофазных розеток суммарная мощность составляет не более 5 кВА

При одновременном использовании однофазной и трехфазной розеток сила тока на каждой фазе должна составлять менее 22,7 А.

## 5.6 УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОГО ХОЛОСТОГО ХОДА

- Для низкоомных потребителей переменного тока, например, электроприводных инструментов и/или двигателей с регулятором скорости, переключатель холостого хода необходимо установить в положение [OFF] [ОТКЛ].

Для автоматического снижения частоты вращения двигателя используется устройство регулировки холостого хода, которое включается, когда установка не находится в режиме сварки и/или подачи питания переменного тока, чтобы сократить расход топлива и снизить уровень шума установки.

Устройство автоматического холостого хода используется во время сварки при питании от сети переменного тока.

Для использования этого устройства необходимо установить переключатель питания на панели управления в положение [ON] [ВКЛ].

Функция устройства при нахождении переключателя в положении [ON] [ВКЛ]

\*Во время сварки:

Частота вращения двигателя будет увеличиться сразу до номинального значения, как только электрод коснется основного металла. Примерно через 7 секунд после завершения операции двигатель автоматически снизит скорость до холостых оборотов.

При использовании источника переменного тока

При протекании тока около 1 А частота вращения двигателя увеличится до номинальной скорости; снижение скорости до холостого хода осуществится примерно через 7 секунд после отключения нагрузки.

## 6. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 6.1 ВАЖНЫЕ ПУНКТЫ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

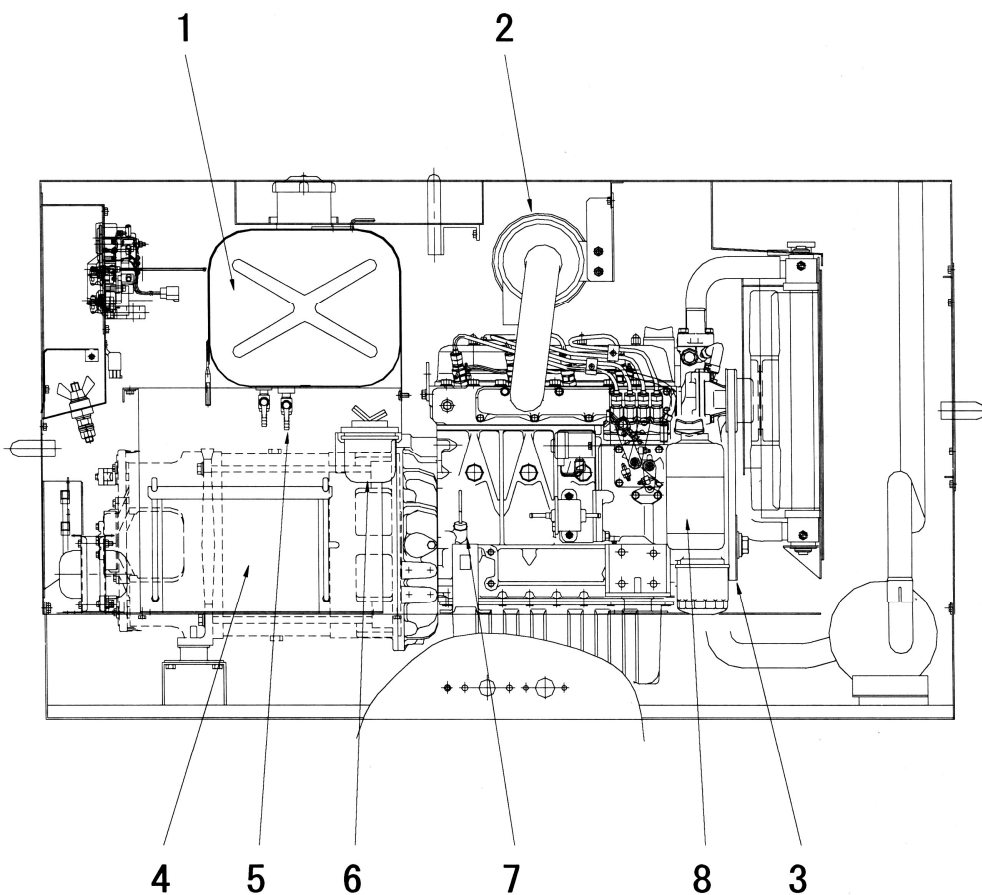
В руководстве представлен рекомендованный график периодических проверок и технического обслуживания при нормальных рабочих условиях. Данные работы необходимо проводить чаще в тяжелых условиях работы.

- Перед осмотром необходимо извлечь ключ из пускового переключателя и на видном месте повесить табличку «ВЕДУТСЯ РАБОТЫ». Во время работы, технического обслуживания и проверок инспектор должен хранить ключ у себя.
- Отсоединить отрицательный провод (-) от аккумуляторной батареи. Если пропустить вышеуказанную операцию или по неосторожности допустить запуск установки посторонним лицом во время осмотра и/или технического обслуживания, возможны серьезные травмы.
- Для проверок и технического обслуживания можно использовать только подходящие инструменты. Несоответствующие инструменты могут привести к неожиданным травмам.
- Поместить контейнер или поддон под масловыпускное отверстие, чтобы слить отработанное масло так, чтобы не расплескать ее по полу и не допустить попадания в установку.
- Не выбрасывать отработанную жидкость в почву. Попадание таких отходов в почву, реки или озера представляет большую опасность для окружающей среды. При утилизации необходимо следовать местным законам. Если материалы, содержащие токсичные вещества (например, масло, антифриз или фильтры), будут утилизированы неправильно, ответственное лицо будет нести ответственность в установленном законом порядке.
- Необходимо использовать рекомендованные марки топлива, масла, смазки и антифриза.
- Не разбирать и не регулировать основной корпус двигателя и генератора, а также компоненты, для которых в данном руководстве отсутствуют конкретные инструкции по техническому обслуживанию.
- Для замены разрешается использовать только оригинальные детали.
- Любые неисправности, вызванные установкой нерекондованных деталей или неправильным обращением, не подпадают под действие гарантии.
- Не допускать попадания воды и/или пара на электрические компоненты.

## 6.2 ЕЖЕДНЕВНЫЙ ОСМОТР И ВЕДЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ЖУРНАЛА

- Перед началом ежедневной работы необходимо проводить осмотр. Более подробную информацию см. в главе 5.
- В ходе ежедневных проверок и технического обслуживания необходимо соблюдать следующие инструкции. При обнаружении неполадок или отклонений немедленно найти и устранить их причину. Если причину найти не удастся, или неисправность затрагивает компонент, на описанный в руководстве, следует обратиться к региональному представителю за консультацией.
  - (a) Убедиться, что контрольно-измерительные приборы функционируют надлежащим образом.
  - (b) Необходимо проверить уровень воды, топлива и масла. Убедиться в отсутствии утечек и загрязнений.
  - (c) Убедиться в отсутствии постороннего шума или перегрева.
  - (d) Затянуть ослабленные болты или гайки.
  - (e) Осматривать компоненты на наличие повреждений, износа или недостающих элементов.
  - (f) Проверять функционирование каждого компонента
- Необходимо вносить в эксплуатационный журнал все данные осмотра. Это позволит легко обнаружить неисправность установки и принять профилактические меры. Очень важно записывать в журнале такие данные, как частота, температура, сила тока, пункты технического обслуживания, время долива смазки.

## 6.3 ПУНКТЫ И МЕСТА ПРОВЕРКИ



№	ПУНКТЫ
1	КОЛИЧЕСТВО ТОПЛИВА
2	ПРОВЕРКА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА НА ЗАСОРЕНИЕ
3	ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА
4	УРОВЕНЬ ЭЛЕКТРОЛИТА В АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕ
5	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ТОПЛИВНОГО БАКА
6	СОСТОЯНИЕ ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА
7	ПРОВЕРКА УРОВНЯ СМАЗОЧНОГО МАСЛА И ДОЛИВ
8	КОЛИЧЕСТВО ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ВОДЫ

## **6.4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ ПЕРВЫЕ 50 ЧАСОВ**

### 6.4.1 Замена моторного масла

**<Через первые 50 часов и далее через каждые 200 часов>**

- Перед проверкой, доливом и сливом моторного масла необходимо подождать 10-20 минут после останова двигателя, чтобы дать ему остыть.
- Моторное масло сильно нагревается и находится под очень высоким давлением во время или сразу после операции. Неправильное обращение может привести к серьезным травмам.
- Следует использовать моторное масло класса CD или выше. (Применение моторного масла плохого качества может привести к сокращению срока службы двигателя).
- Если смешать масла разных марок, это может повлиять на производительность установки. Не смешивать разные масла.

Порядок действий:

- ① Ослабить сливную крышку, расположенную с внешней стороны рамы, чтобы слить масло.
- ② После полного слива масла плотно затянуть крышку и залить новое моторное масло через заливную горловину с фильтром.
- ③ После долива масла плотно затянуть крышку маслозаливной горловины.

### 6.4.2 Замена фильтрующего элемента масляного фильтра

**<Через первые 50 часов и далее через каждые 200 часов>**

Порядок действий:

- ① С помощью гаечного ключа (1) отсоединить масляный фильтр (2). Следует помнить, что в процессе демонтажа остатки масла внутри фильтра могут вылиться.
- ② Нанести слой масла на прокладку перед тем, как вставлять новый картридж в корпус фильтра.
- ③ Вкрутить новый фильтрующий элемент и, как только прокладка коснется поверхности уплотнения, продолжить затягивать фильтр еще примерно на 2/3 оборота с помощью специального гаечного ключа.
- ④ После установки масляного фильтра убедиться в отсутствии утечки масла во время работы.

## **6.5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ**

### 6.5.1 Проверка надежности проводных соединений выходной розетки

Ослабление соединения может привести к возгоранию из-за перегрева. Необходимо

периодически проверять проводные соединения выходных клемм.

## 6.5.2 Проверка герметичности топливной трубки/возвратной топливной трубки и хомутов

При ослаблении топливной трубки, возвратной топливной трубки и/или хомутов может произойти утечка топлива, что повлечет за собой серьезные неисправности. Необходимо периодически проверять герметичность данных соединений и при обнаружении ослаблений плотно затягивать.

## 6.5.3 Чистка и замена фильтрующего элемента воздушного фильтра

### ВАЖНО!

- Воздушный фильтр является критически важным компонентом для обеспечения высокой производительности и заявленного срока службы установки. Для замены разрешается использовать только оригинальные детали. Необходимо убедиться в плотности посадки, чтобы пыль и/или загрязнения не попали внутрь. Это может ускорить износ втулок цилиндра или поршневых колец.

Нажать кнопку «Test» («Испытание») (1).

① Отсоединить фильтрующий элемент и продуть его воздухом с внутренней стороны.

② После чистки следует просветить фонариком внутреннюю поверхность фильтра.

При обнаружении разрывов и/или истонченных мест необходимо заменить фильтр новым.

## 6.6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 200 ЧАСОВ

### 6.6.1 Замена моторного масла

Порядок действий аналогичен порядку замены моторного масла, описанному в подразделе 6.4.1.

### 6.6.2 Замена фильтра моторного масла

См. подраздел 6.4.2.

### 6.6.3 Проверка сопротивления изоляции

Следует взять себе за правило перед работой измерять сопротивление изоляции генератора, чтобы не допустить неисправностей или несчастных случаев, вызванных утечкой тока и ударом электрическим током.

При измерении сопротивления изоляции необходимо обязательно отключать установку.

- После длительного простоя генератора или при попадании капель дождя внутрь установки необходимо также измерять сопротивление изоляции. Если оно ниже 1 МОм, существует высокий риск утечки тока или возгорания. Перед работой необходимо просушить генератор так, чтобы сопротивление превышало 1 МОм.
- Поскольку изоляция генератора может быть нарушена из-за попадания влаги, масляного тумана и пыли, необходимо содержать установку в чистоте.
- Все шарикоподшипники являются герметичными, поэтому не требуют смазки.

Порядок действий:

- ① Отсоединить кабель потребителя электроэнергии от выходных клемм.
- ② Открыть смотровую крышку установки и отсоединить разъем AVR (Автоматический регулятор напряжения) и WCR (Регулятор сварочного тока) внутри панели управления.
- ③ Проверить изоляцию электрических проводов однофазного источника переменного тока. Измерить сопротивление между выходной клеммой и крепежным болтом крышки с помощью мегаомметра на 500 В. Сопротивление изоляции должно превышать 1 МОм.
- ④ Проверить сопротивление изоляции сварочных кабелей. Отсоединить смотровую крышку генератора под панелью управления, отсоединить сварочный кабель (2) от тиристора (1) и измерить сопротивление между отсоединенным сварочным кабелем и крепежным болтом крышки с помощью мегаомметра на 500 В. Сопротивление изоляции должно превышать 1 МОм.

## 6.7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 300 ЧАСОВ

### 6.7.1 Измерение удельной плотности электролита

- НЕ ДОПУСКАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТКРЫТОГО ОГНЯ
- Аккумуляторная батарея является источником газообразного водорода, представляющего риск взрыва.
- По этой причине зарядка аккумуляторной батареи должна осуществляться в хорошо проветриваемом месте.
- Запрещается зажигать спички или курить вблизи аккумуляторной батареи.
- Проверка батареи осуществляется с помощью вольтметра или гравиметра. Проверить батарею, закоротив положительную (+) и отрицательную (-) клеммы с помощью металлической детали.
- Во избежание взрыва не заряжать замерзшую аккумуляторную батарею. В таком случае необходимо прогреть ее до температуры 16-30°C.
- В качестве электролита аккумуляторной батареи используется разбавленная серная кислота. Неправильное обращение может привести к ожогам.
- При работе с батареей необходимо надевать защитные перчатки и очки.
- При попадании электролита на одежду или кожу немедленно промыть ее чистой водой.
- При попадании электролита в глаза немедленно промыть их большим количеством воды и обратиться за медицинской помощью, в противном случае существует риск потери зрения. Для утилизации аккумуляторной батареи необходимо следовать местным законам. Проявлять внимательность, чтобы не перепутать провода.
- Если единственным возможным вариантом является использование кабелей для зарядки

от внешнего источника или если комплект кабелей подключается после замены аккумуляторной батареи, необходимо строго соблюдать полярность (клеммы (+) и (-)). Неправильное подключение кабелей приведет к искровому пробою или повреждению компонентов.

Если при запуске двигателя обнаруживается разрядка батареи, выполнить проверки в соответствии со следующими инструкциями:

(1) Герметичная батарея:

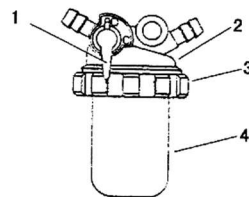
Проверить индикатор на верхней поверхности батареи. Если он сигнализирует о низком заряде, сразу перезарядить батарею.

(2) Стандартная батарея:

Измерить удельную плотность электролита. Если она ниже 1,24, немедленно зарядить батарею. Способ измерения удельной плотности и повторной зарядки батареи см. в разделе 7.2.

## 6.8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАЖДЫЕ 400 ЧАСОВ

### 6.8.1 Замена фильтрующего элемента топливного фильтра



(1) Процедура замены:

- ① Повернуть рычаг фильтра (1) в положение «CLOSE» (ЗАКРЫТЬ).
- ② Ослабить кольцевую гайку (3), снять крышку (4) и отсоединить фильтрующий элемент.
- ⑨ Очистить крышку (4), вставить в нее новый элемент и вкрутить в кольцевую гайку.
- ⑩ Установить крышку (4) с новым элементом в фильтр и плотно затянуть на его корпусе (2)

с помощью кольцевой гайки (3).

- ⑤ Повернуть рычаг фильтра (1) в положение «OPEN» (ОТКРЫТЬ).

(2) Стравливание воздуха из топливной системы:

При замене топливного фильтра необходимо полностью стравить воздух из топливной системы. (См. раздел 5.2.5)

### 6.8.2 Чистка внутренней части радиатора

- Если на внутренней поверхности радиатора или водяной трубки двигателя появился налет и ржавчина, эффективность охлаждения может снизиться. Необходимо периодически очищать внутреннюю часть радиатора.
- Для этого следует обращаться к региональному представителю компании.

## 6.9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РАЗ В ГОД

6.9.1 Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра (раз в год или после каждых 4 чисток в зависимости от того, что произойдет раньше). Рекомендуемой норматив замены 400 часов  
Извлечь фильтрующий элемент воздушного фильтра и заменить новым. (см. раздел 6.5.3)

## 6.10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РАЗ В ДВА ГОДА

### 6.10.1 Замена охлаждающей жидкости

- Перед ослаблением и снятием крышки радиатора необходимо отключить установку и дождаться остывания охлаждающей жидкости и сброса внутреннего давления.  
Если этого не сделать, под действием высокого давления крышка может сорваться, выпуская струю горячего пара из радиатора, что может привести к ожогам.

★<Антифриз с длительным сроком службы является ТОКСИЧНЫМ>

- При случайном проглатывании антифриза необходимо вызвать рвоту и обратиться за медицинской помощью.
- При попадании антифриза в глаза промыть их чистой проточной водой и немедленно обратиться за медицинской помощью.
- Для хранения антифриза следует использовать контейнер с хорошо читаемой этикеткой

[Антифриз с длительным сроком службы]. Плотно закрыть его крышку и убрать на хранение в недоступное для детей место.

- Не допускать воздействия открытого огня.
- Для утилизации антифриза с длительным сроком службы необходимо следовать действующим законам.
- В качестве охлаждающей жидкости может использоваться умягченная вода хорошего качества, например, водопроводная вода. При наличии в воде загрязнений, песка или частиц пыли, а также при использовании жесткой воды, например, родниковой (почвенной), внутри радиатора или головке цилиндра могут образоваться отложения, что приведет к перегреву двигателя из-за недостаточной эффективности охлаждения.
- Если установка эксплуатируется в местах с низкой температурой, в которых существует вероятность замерзания, рекомендуется использовать антифриз с длительным сроком службы.
- Коэффициент смешивания антифриза с водой должен подбираться с учетом температуры окружающей среды.
- Коэффициент смешивания антифриза и воды варьируется в диапазоне 35-60%.
- Концентрация воды выше 60% может снизить эффективность антифриза.

Порядок действий:

- ① Для слива охлаждающей жидкости снять крышку радиатора и ослабить сливную крышку 1.
- ② После полного слива жидкости закрыть сливную крышку и залить новую смесь охлаждающей жидкости через отверстие с фильтром до отметки «FULL» (МАКС.) на баке. Во избежание разбрызгивания жидкости следует заливать ее медленно.
- ③ После замены охлаждающей жидкости запустить двигатель без нагрузки примерно на 5 минут, после чего остановить его. После остывания двигателя снова проверить уровень охлаждающей жидкости в радиаторе и баке. При необходимости долить.

## 6.11 ПЕРЕЧЕНЬ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК

○ : замена

△ : проверка/чистка/долив

※○: срок первой замены

Подробную информацию о техническом обслуживании двигателя см. в руководстве по эксплуатации двигателя.

	Техническое обслуживание	Ежедневно	Первые 50 ч	Каждые 100 ч	Каждые 200 ч	Каждые 300 ч	Каждые 400 ч	Каждый 1 год	Каждые 2 года
ГЕНЕРАТОР	Проверка заземления корпуса	△							
	Проверка измерительных приборов и ламп аварийной сигнализации	△							
	Проверка соединений проводки выходной розетки			△					
	Проверка сопротивления изоляции				△				
ДВИГАТЕЛЬ	Проверка уровня и чистоты моторного масла	△							
	Проверка количества охлаждающей жидкости	△							
	Проверка состояния крышки радиатора	△							
	Проверка уровня электролита АКБ и состояния клемм	△							
	Проверка уровня топлива	△							
	Слив конденсата из топливного бака	△							
	Удаление воды из топливного фильтра	△							
	Проверка натяжения ремня вентилятора	△							○ или 500 ч
	Проверка соединений проводки на отсутствие ослабления и обрывов	△							
	Проверка масла, охлаждающей жидкости и топлива на отсутствие утечек	△							
	Замена моторного масла			※○		○			
	Замена фильтрующего элемента масляного фильтра			※○		○			
	Проверка крепления топливной трубки, возвратной топливной трубки и их хомутов				△				
	Чистка и замена фильтрующего элемента воздушного фильтра			△	△			○ или после 4 чисток	
	Проверка удельной плотности электролита АКБ	△					△		○
	Замена фильтрующего элемента топливного фильтра							○	
	Чистка внутренней части радиатора							△	
Замена охлаждающей жидкости								○	
Чистка внутренней части радиатора							△		

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕГУЛИРОВКА

### 7.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АКБ

#### 7.1.1 Измерение удельной плотности (применяется только в отношении АКБ стандартного типа)

- Если в отсутствие утечки электролита его уровень окажется меньше нижнего предельного значения, необходимо долить такое количество дистиллированной воды, чтобы уровень электролита находился между верхней и нижней отметками.
- Для компенсации нехватки электролита из-за разлива либо для измерения или изменения удельной плотности необходимо извлечь крышку и измерить удельную плотность электролита с помощью гидрометра.
- Измерять удельную плотность и смешивать электролит должно только лицо, ответственное за обращение с ним.

#### 7.1.2 Зарядка АКБ

- Отсоединить кабель, служащий для подключения АКБ к установке, и зарядить АКБ с помощью зарядного устройства 12 В. Запрещается заряжать несколько АКБ одновременно.
- При подключении соблюдать полярность клемм (+/-).
- Перед использованием зарядного устройства обязательно прочитать руководство по эксплуатации к нему и убедиться, что зарядное устройство подходит для АКБ, которую требуется зарядить.

[для справки] Состояние АКБ на основании удельного веса

Удельный вес	Состояние	Ответные меры
Более 1,28	Чрезмерный удельный вес	Проверить количество жидкости и залить электролит.
1,28–1,25	Хорошо	
1,25–1,24	Удовлетворительно	Зарядить АКБ, если удельный вес неравномерный.
Менее 1,24	Плохо	Немедленно зарядить АКБ.

#### 7.1.3 Использование кабеля для питания от внешнего источника



*<При подключении кабеля соблюдать полярность!>*

- При необходимости использования кабеля для питания от внешнего источника, а также при замене АКБ и повторном подключении кабелей соблюдать полярность клемм (+/-). Неправильное подключение кабеля может привести к образованию искр и повреждению всех компонентов оборудования.

Порядок использования кабеля для питания от внешнего источника:

- ① Остановить двигатель.
- ② Подключить один положительный (+) конец кабеля к положительной (+) клемме АКБ установки.
- ③ Подключить другой положительный (+) конец кабеля к положительной (+) клемме внешней АКБ.
- ④ Подключить один отрицательный (-) конец кабеля к отрицательной (-) клемме внешней АКБ.
- ⑤ Подключить другой отрицательный (-) конец кабеля к блоку двигателя установки.
- ⑥ Запустить двигатель.
- ⑦ Отсоединить кабель для питания от внешнего источника, выполнив указанные действия в обратном порядке.

## 7.2 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

- Если во время работы произойдет какая-либо поломка, она не должна остаться без внимания. Необходимо установить причину поломки и принять соответствующие меры.
- Следует внимательно прочитать руководство и уяснить, что нужно делать при возникновении неполадок.
- Чем глубже и основательнее знание и понимание конструкции и функций оборудования, тем быстрее можно будет найти и устранить неисправность.
- В этой главе подробно описываются признаки, причины и способы устранения серьезных поломок.

Признак	Причина	Способ устранения
После включения пускового переключателя не горят индикаторные лампы (предварительный нагрев, давление масла, заряда).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разряжена АКБ.</li> <li>• Перегорел предохранитель (EF1, EF2).</li> <li>• Ослабление либо отсоединение проводки или разъемов.</li> </ul>	Проверить и зарядить или заменить. Проверить и заменить. Проверить и исправить подключение.
Низкая частота вращения пускателя, не запускается двигатель.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разряжена АКБ.</li> <li>• Закрыт топливный кран.</li> <li>• Не хватает топлива.</li> <li>• Не подходит топливо.</li> <li>• Забит фильтрующий элемент топливного фильтра.</li> <li>• Неисправен электромагнитный насос.</li> <li>• Неисправен электромагнитный клапан останова.</li> </ul>	Проверить и зарядить или заменить. Открыть топливный кран (O=открыт, C=закрыт). Долить топливо. Использовать подходящее топливо. Заменить фильтрующий элемент. Проверить и заменить. Проверить и заменить.
Горит лампа аварийной сигнализации давления моторного масла.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не хватает моторного масла.</li> <li>• Неисправно реле давления масла.</li> <li>• Ослабление и/или отсоединение проводки и/или разъемов.</li> </ul>	Долить масло. Проверить и заменить. Проверить и исправить подключение.
Горит лампа аварийной сигнализации температуры воды.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Забит радиатор.</li> <li>• Не хватает охлаждающего воздуха.</li> <li>• Не хватает охлаждающей жидкости.</li> <li>• Неисправно реле температуры воды.</li> </ul>	Очистить радиатор. Отрегулировать натяжение ремня вентилятора. Долить охлаждающую жидкость. Проверить и заменить.
Горит лампа аварийной сигнализации заряда.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправен генератор переменного тока.</li> <li>• Неисправен регулятор.</li> <li>• Ослабление и/или отсоединение проводки и/или разъемов.</li> </ul>	Проверить и заменить. Проверить и заменить. Проверить и исправить подключение.

Признак	Причина	Способ устранения
<p>Низкая частота вращения двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Привод ускорителя в работе.</li> <li>Привод ускорителя не в работе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Забит фильтрующий элемент топливного фильтра.</li> <li>Забит воздушный фильтр.</li> <li>Включен переключатель холостого хода.</li> <li>Ослабление, отсоединение либо плохой контакт проводки и/или разъемов контроллера автоматического переключателя холостого хода.</li> </ul>	<p>Заменить фильтрующий элемент.</p> <p>Заменить фильтрующий элемент.</p> <p>Отключить переключатель, проверить и исправить подключение.</p> <p>Проверить и исправить подключение или заменить контроллер.</p>
Генерация не производится.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправен вольтметр.</li> <li>Отсоединен или поврежден предохранитель автоматического регулятора напряжения.</li> </ul>	<p>Проверить и заменить.</p> <p>Проверить и заменить.</p>
Сварка не производится.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправно проволочное контактное реле или тиристор.</li> <li>Неисправен реактор.</li> </ul>	<p>Проверить и заменить.</p> <p>Проверить и заменить.</p>
Низкое качество сварки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Снижены обороты двигателя.</li> <li>Выбрана неправильная полярность.</li> <li>Неисправен реактор.</li> </ul>	<p>Настроить число оборотов двигателя.</p> <p>Изменить полярность.</p> <p>Проверить и заменить.</p>
Недостаточный сварочный ток.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неадекватный контроль силы тока.</li> <li>Неподходящие сечение и длина кабеля.</li> </ul>	<p>Обеспечить надлежащий контроль.</p> <p>Выбрать подходящий кабель.</p>
Непригодный регулятор тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправен или отсоединен регулятор тока.</li> <li>Неисправно проволочное контактное реле или тиристор.</li> </ul>	<p>Проверить и заменить.</p> <p>Проверить и заменить.</p>
Недостаточная мощность переменного тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отключен выключатель.</li> <li>Сработал выключатель.</li> </ul>	<p>Включить выключатель и провести проверку.</p> <p>Проверить сторону нагрузки.</p>
Не работает регулятор напряжения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправен автоматический регулятор напряжения.</li> <li>Неисправен или отсоединен регулятор напряжения.</li> </ul>	<p>Проверить и заменить.</p> <p>Проверить и заменить.</p>

Признак	Причина	Способ устранения
Не работает автоматический переключатель холостого хода.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отключен переключатель холостого хода.</li> <li>Неисправен переключатель холостого хода.</li> <li>Перегрузка.</li> <li>Неправильная настройка привода ускорителя.</li> <li>Неисправен таймер автоматического переключателя холостого хода, ослабление и/или отсоединение проводки.</li> <li>Неисправен контроллер автоматического переключателя холостого хода.</li> </ul>	<p>Включить переключатель холостого хода и провести проверку.</p> <p>Проверить и исправить подключение или заменить.</p> <p>Отключить нагрузку и провести проверку.</p> <p>Проверить и заменить.</p> <p>Проверить и исправить подключение или заменить.</p> <p>Проверить и заменить.</p>
АКБ слишком быстро разряжается.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пусковой переключатель остался включенным.</li> <li>Износ АКБ.</li> </ul>	<p>Проверить положение ключа.</p> <p>Заменить АКБ.</p>
Перегрузка двигателя.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Короткое замыкание подводящего провода генератора переменного тока.</li> </ul>	<p>Отремонтировать.</p>
Чрезмерная вибрация.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильная установка.</li> </ul>	<p>Установить надлежащим образом.</p>
Нехарактерный шум.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ослабление или отсутствие болта.</li> </ul>	<p>Проверить и подтянуть болты.</p>

★ Если самостоятельный ремонт вызывает затруднения, обратиться к ближайшему торговому представителю.

★ Информацию о неполадках, связанных с двигателем, см. в руководстве по эксплуатации двигателя.

## **8. ПОДГОТОВКА К ДОЛГОСРОЧНОМУ ХРАНЕНИЮ**

### **8.1 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ**

Хранить установку на плоской ровной поверхности в сухом и чистом месте с атмосферой, не содержащей пыли и солей.

### **8.2 ДОЛГОСРОЧНОЕ ХРАНЕНИЕ**

Если установка не будет использоваться в течение длительного времени, необходимо выполнять нижеприведенные указания и поместить ее на хранение в сухое и чистое место без пыли.

(1) При хранении на открытом воздухе установку следует поместить во временный короб. Во избежание коррозии запрещается оставлять установку на открытом воздухе в течение длительного времени, просто прикрыв ее сверху.

(2) Включать установку как минимум на 5 минут раз в неделю, чтобы обеспечить циркуляцию масла во вращающихся частях.

(3) Если в силу условий хранения описанный еженедельный пуск затруднен, выполнить нижеперечисленные действия.

<Порядок действий>

① Слить масло из масляного поддона двигателя.

Залить новое масло в масляный поддон, чтобы очистить его изнутри; ненадолго запустить двигатель, а затем снова слить масло.

② Равномерно нанести масло на подвижные части.

③ Полностью зарядить АКБ и отсоединить провода заземления. Извлечь АКБ из установки и убрать на хранение в сухое место.

<Для поддержания нормального напряжения заряжать АКБ раз в месяц.>

④ Полностью слить охлаждающую жидкость и топливо из установки.

⑤ Во избежание попадания в установку влаги и пыли закрыть все отверстия двигателя, такие как воздухозаборник, глушитель и др., виниловой пленкой, упаковочной лентой и т. п.

⑥ Отремонтировать все поврежденные и/или неисправные части и провести техническое обслуживание установки, чтобы она была готова к эксплуатации.

(4) Запускать установку не реже раза в 3 месяца, а также проверять и поддерживать ее в хорошем состоянии.

**9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**
**МОДЕЛЬ: EW400DST**

<b>Генератор</b>		
Сварочный аппарат постоянного тока (режим постоянного тока)		
Номинальный ток	А	400
Диапазон тока (один оператор)	А	60–400
Напряжение при токе 60А при токе 400А	В	22,4 36
Продолжительность включения 100% (в режиме одного поста)	А	270
Диапазон тока (два оператора)	А	30-200
Напряжение при токе 30А при токе 220А	В	21,2 28,8
Продолжительность включения 100% (в режиме двух постов)	А	135
Напряжение холостого хода	В	70
Рабочая нагрузка	%	80
Номинальная частота вращения	об/мин	3000
Тип	–	Выпрямленный постоянный ток на выходе
Применимый электрод	мм	2,0–6,0
Сварочный аппарат постоянного тока (режим постоянного напряжения)		
Вспомогательный источник питания		
Номинальная мощность	кВА	15
Номинальное напряжение	В перем. тока	380
Количество фаз	–	3 фазы, 4 провода
Коэффициент мощности	Cos ф	0,8
Частота	Гц	50
Номинальная частота вращения	об/мин	3000
Система возбуждения	–	Бесщеточная
Соединение	–	Непосредственная связь
<b>Двигатель</b>		
Модель	–	Yanmar 3TNV82A-BDSA
Тип	–	4-тактный дизельный двигатель с водяным охлаждением
Количество и расположение цилиндров	–	3 цилиндра, рядное
Рабочий объем	см <sup>3</sup>	1331
Номинальная мощность	кВт/л.с.	21,0/29,8
Частота вращения	об/мин	3000
Система охлаждения	–	Радиаторная с водяным охлаждением
Соединение	–	Непосредственная связь
Топливо		Легкое дизельное топливо
Пусковая система	–	Электродвигатель (12 В)
Объем топливного бака	л	50
Объем масляного бака	л	5,5
Расход топлива на токе 100А при загрузке 1/4	л/ч	0,630

Расход топлива на токе 200А при нагрузке 2/4	л/ч	1,5
Расход топлива на токе 300А при нагрузке 3/4	л/ч	2,5
Расход топлива на токе 400А при нагрузке 4/4	л/ч	3,8

Емкость АКБ	–	12V- 45AH
Размеры (Д × Ш × В)	мм	1500×715×860
Сухая масса нетто	кг	510

## 9.2 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

