

# Инструкция по эксплуатации

Бензиновый генератор Elitech БЭС 2500 РХ

Цены на товар на сайте:

[http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya\\_tehnika/generatory\\_elektrstantsii/benzinovye/elitech/bes\\_2500\\_rh/](http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya_tehnika/generatory_elektrstantsii/benzinovye/elitech/bes_2500_rh/)

Отзывы и обсуждения товара на сайте:

[http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya\\_tehnika/generatory\\_elektrstantsii/benzinovye/elitech/bes\\_2500\\_rh/#tab-Responses](http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya_tehnika/generatory_elektrstantsii/benzinovye/elitech/bes_2500_rh/#tab-Responses)



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Генераторные установки



БЭС 2500 P

БЭС 2500 PX

БЭС 3000 P

БЭС 3000 PM

БЭС 5000 E

БЭС 6500 E

БЭС 6500 EM

БЭС 6500 A

БЭС 6500 Д

БЭС 6500 P

БЭС 6500 РСИ

БЭС 6500 PX

БЭС 8000 E

БЭС 8000 ET

моделей: БЭС 2500 Р, БЭС 2500 РХ, БЭС 3000 Р, БЭС 3000 РМ, БЭС 5000 Е, БЭС 6500 Е, БЭС 6500 ЕМ, БЭС 6500 А, БЭС 6500 Д, БЭС 6500 Р, БЭС 6500 РСИ, БЭС 6500 РХ, БЭС 8000 Е, БЭС 8000 ЕТ;



Благодарим Вас за выбор генераторной установки «ELITECH»! Мы рекомендуем Вам внимательно ознакомиться с данным руководством и тщательно соблюдать предписания по мерам безопасности, эксплуатации и техническому обслуживанию Вашей генераторной установки.

Содержащаяся в руководстве информация основана на технических характеристиках, имеющих на момент выпуска руководства. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления, так как мы постоянно стремимся повышать качество нашей продукции.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 1. ГЕНЕРАТОРЫ ELITECH.....                                    | 4  |
| 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....                            | 4  |
| 3. КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ..... | 5  |
| 4. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....                          | 11 |
| 5. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ.....                             | 12 |
| 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ.....                   | 15 |
| 7. ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ .....                                    | 20 |
| 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....                              | 20 |
| 9. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....                     | 24 |
| 10. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....                           | 25 |
| 11. ГАРАНТИЯ.....                                             | 25 |



## 1. ГЕНЕРАТОРЫ ELITECH

Генераторные установки «ELITECH» являются носителями последних технологий в производстве генераторов. Система контроля качества при производстве, через которую проходят все генераторные установки позволяет добиваться эксплуатации свыше 2 500 часов. Класс защиты IP23 означает, что внутрь электродвигателя защиты IP23 не могут попасть посторонние тела диаметром 12,5 мм и более; вода, падающая в виде дождя под углом, равным или меньшим 60° к вертикали, не оказывает вредного воздействия. Установка используется для подачи электропитания на совместимое оборудование при отсутствии или перебоях электроснабжения на строительных площадках, в загородных домах, в лесу, на рынке, в чрезвычайных и многих других ситуациях.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Технические характеристики бензиновых генераторных установок "ELITECH"

| Параметры                     | Модель генератора                                                      |              |             |              |             |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
|                               | БЭС 6500 Д                                                             | БЭС 6500 А   | БЭС 6500 РХ | БЭС 6500 Е   | БЭС 6500 Р  |
| Модель двигателя              | 13 HP                                                                  | 13 HP        | HONDA GX390 | 13 HP        | 13 HP       |
| Тип двигателя                 | Одноцилиндровый, верхнеклапанный, 4-х тактный, с воздушным охлаждением |              |             |              |             |
| Номинальная мощность, (кВт)   | 5                                                                      | 5            | 5           | 5            | 5           |
| Максимальная мощность, (кВт)  | 5,5                                                                    | 5,5          | 5,5         | 5,5          | 5,5         |
| Система запуска               | Дистанционный электростарт                                             | Электростарт | Ручной      | Электростарт | Ручной      |
| Емкость топливного бака (л)   | 25                                                                     | 25           | 25          | 25           | 25          |
| Емкость масляного картера (л) | 1,1                                                                    | 1,1          | 1,1         | 1,1          | 1,1         |
| Номинальная частота (Гц)      | 50                                                                     |              |             |              |             |
| Номинальное напряжение (В)    | 220                                                                    |              |             |              |             |
| Размеры ДхШхВ (мм)            | 640x540x550                                                            | 640x540x550  | 640x540x550 | 640x540x550  | 640x540x550 |
| Вес (кг)                      | 86                                                                     | 86           | 86          | 86           | 86          |

| Параметры                     | Модель генератора                                                      |             |              |              |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|
|                               | БЭС 2500 Р                                                             | БЭС 2500 РХ | БЭС 8000 Е   | БЭС 8000 ЕТ  |
| Модель двигателя              | 6.5 HP                                                                 | 6.5 HP      | 15 HP        | 15 HP        |
| Тип двигателя                 | Одноцилиндровый, верхнеклапанный, 4-х тактный, с воздушным охлаждением |             |              |              |
| Номинальная мощность, (кВт)   | 2                                                                      | 2           | 6            | 6            |
| Максимальная мощность, (кВт)  | 2,2                                                                    | 2,2         | 6,5          | 6,5          |
| Система запуска               | Ручной                                                                 | Ручной      | Электростарт | Электростарт |
| Емкость топливного бака (л)   | 15                                                                     | 15          | 25           | 25           |
| Емкость масляного картера (л) | 0,6                                                                    | 0,6         | 1,1          | 1,1          |
| Номинальная частота (Гц)      | 50                                                                     |             |              |              |
| Номинальное напряжение (В)    | 220                                                                    |             |              | 380          |
| Счетчик моточасов             | нет                                                                    | есть        | нет          | есть         |
| Размеры ДхШхВ (мм)            | 590x475x460                                                            | 590x475x460 | 640x540x550  | 640x540x550  |
| Вес (кг)                      | 45                                                                     | 45          | 90           | 92           |

| Параметры                     | Модель генератора                                                      |             |              |              |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|
|                               | БЭС 3000 P                                                             | БЭС 3000 PM | БЭС 5000 E   | БЭС 6500 EM  |
| Модель двигателя              | 6.5 HP                                                                 | 6.5 HP      | 11 HP        | 13 HP        |
| Тип двигателя                 | Одноцилиндровый, верхнеклапанный, 4-х тактный, с воздушным охлаждением |             |              |              |
| Номинальная мощность, (кВт)   | 2,3                                                                    | 2,3         | 4            | 5            |
| Максимальная мощность, (кВт)  | 2,5                                                                    | 2,5         | 4,5          | 5,5          |
| Система запуска               | Ручной                                                                 | Ручной      | Электростарт | Электростарт |
| Емкость топливного бака (л)   | 15                                                                     | 15          | 25           | 25           |
| Емкость масляного картера (л) | 0,6                                                                    | 0,6         | 1,1          | 1,1          |
| Номинальная частота (Гц)      | 50                                                                     |             |              |              |
| Номинальное напряжение (В)    | 220                                                                    |             |              |              |
| Счетчик моточасов             | нет                                                                    | есть        | нет          | есть         |
| Размеры ДхШхВ (мм)            | 590x475x460                                                            | 590x475x460 | 640x540x550  | 640x540x550  |
| Вес (кг)                      | 45                                                                     | 45          | 82           | 86           |

| Параметры                      | БЭС 6500 РСИ                                                           |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Модель двигателя               | 13 HP                                                                  |
| Тип двигателя                  | Одноцилиндровый, верхнеклапанный, 4-х тактный, с воздушным охлаждением |
| Номинальный сварочный ток (А)  | 150                                                                    |
| Пределы регулирования тока (А) | 20-150                                                                 |
| Номинальная мощность, (кВт)    | 5                                                                      |
| Максимальная мощность, (кВт)   | 5,5                                                                    |
| Номинальное напряжение (В)     | 220                                                                    |
| Период нагрузки (%)            | 60                                                                     |
| Система запуска                | Ручной старт                                                           |
| Емкость топливного бака (л)    | 25                                                                     |
| Емкость масляного картера (л)  | 1,1                                                                    |
| Размеры ДхШхВ (мм)             | 732×655×574                                                            |
| Вес (кг)                       | 105                                                                    |

### 3. КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

#### Конструкция генераторной установки

Генераторная установка состоит из приводного двигателя, генератора, электрической распределительной коробки, аккумуляторной батареи (на генераторах с электростартером), топливного бака и защитной рамы из труб. Основной агрегат расположен на виброизолирующих опорах. Подача электроэнергии потребителям осуществляется через штепсельные розетки.

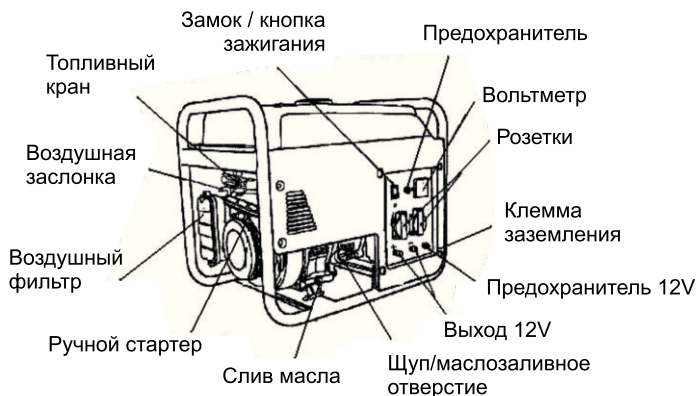
#### Приводной двигатель – бензиновый

Одноцилиндровый четырехтактный двигатель воздушного охлаждения с горизонтально расположенным коленчатым валом. Оборудован автоматическим устройством, препятствующим пуску и останавливающим двигатель при отсутствии или низком уровне масла, если агрегат установлен в наклонном положении.

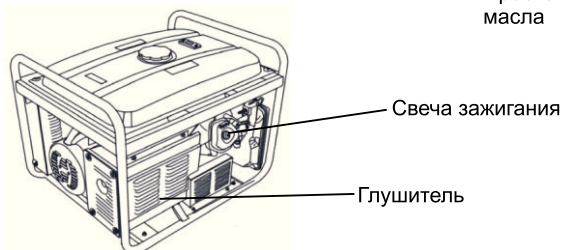
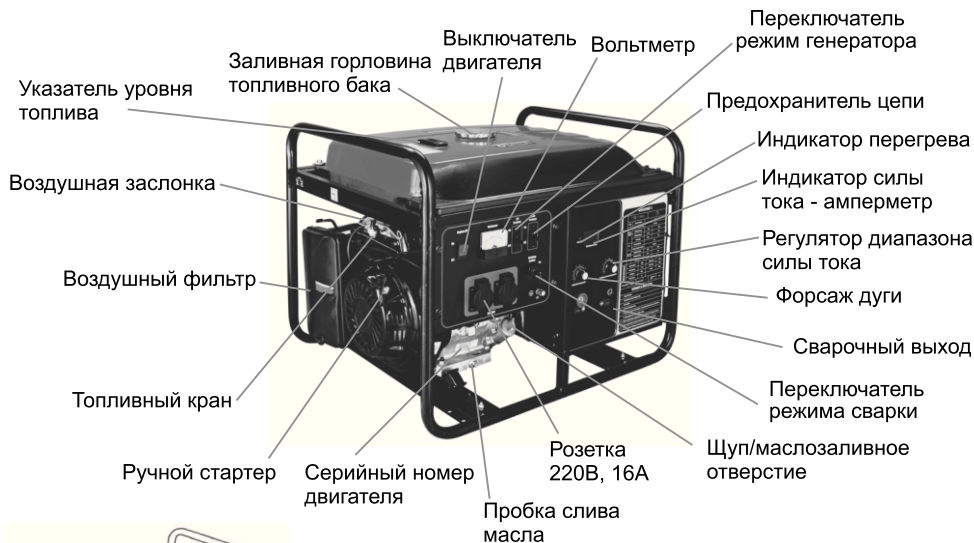
Двигатель предназначен работать на бензине с октановым числом 92.

Пуск двигателя осуществляется реверсивным стартером. На агрегатах с буквенным обозначением «Е» устанавливаются двигатели с электростартером.

### СОСТАВ ГЕНЕРАТОРА



### СОСТАВ СВАРОЧНОГО ГЕНЕРАТОРА



## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

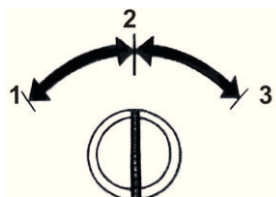
### 1) Выключатель зажигания

Для запуска и остановки двигателя.

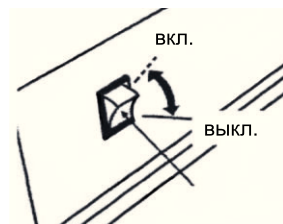
Положение выключателя:

1 - чтобы остановить двигатель. (выкл)

2 - чтобы управлять двигателем. (вкл)



Замок зажигания

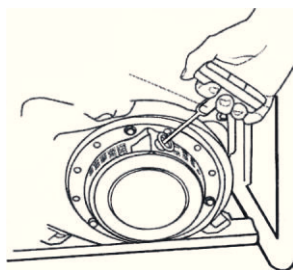


Кнопка включения

### 2) Ручной стартер

Чтобы запустить двигатель, вытяните пусковой шнур стартера слегка, пока не почувствуете сопротивление, затем энергично дерните.

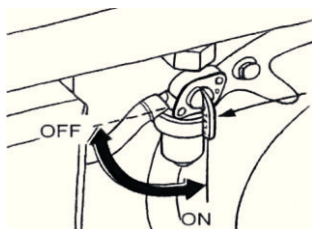
**ВНИМАНИЕ:** Не позволяйте стартеру хватать назад против двигателя. Возвратите его мягко, чтобы предотвратить повреждение стартера.



ЗАХВАТ СТАРТЕРА

### 3) Топливный Клапан

Топливный клапан расположен между топливным баком и карбюратором. Когда рычаг клапана находится в положении ON, топливо поступает из топливного бака в карбюратор. Убедитесь, что возвратили рычаг в положение OFF после остановки двигателя.



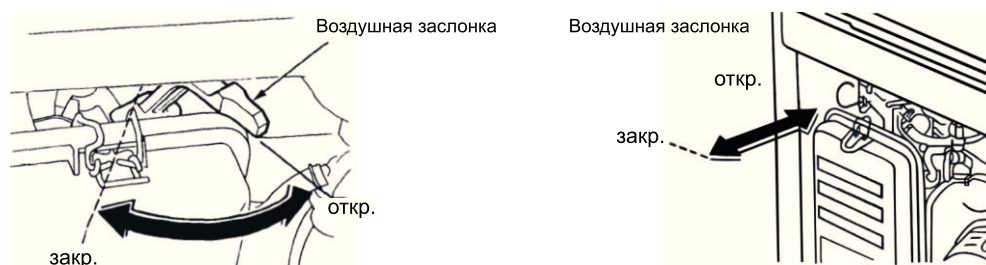
ТОПЛИВНЫЙ КРАН

ON - открыть  
OFF - закрыть



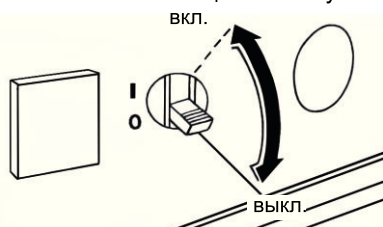
#### 4) Подсос

Подсос используется, чтобы обеспечить обогащенную топливную смесь при старте холодного двигателя. Это выполняется с помощью рычага привода воздушной заслонки вручную, переместив рычаг в положение ЗАКРЫТО, чтобы обогатить смесь.



#### 5) Автоматический прерыватель цепи переменного тока

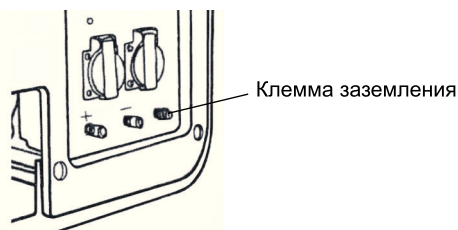
Выключатель автоматически выключит, если произошло замыкание в подключенном электроприборе или существенная перегрузка генератора. Автомат защиты размыкает цепь розетки в случае короткого замыкания или перегрузки, а также включается и выключается вручную. Если выключатель выключился автоматически, перед повторным включением проверьте, что подключенный прибор работает должным образом и не превышает номинальную мощность генератора. Выключатель также может использоваться, чтобы включить «Вкл» выход с генератора или выключить «Выкл». В положении «Вкл.» цепь замкнута и установка может работать на нагрузку.



#### 6) Клемма заземления

Клемма заземления генератора связана с корпусом генератора и предназначена для обеспечения безопасной работы.

**ВНИМАНИЕ:** Перед использованием генератора необходимо заземлить корпус во избежание поражения электрическим током.



## **ЗАЗЕМЛЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА**

- Чтобы заземлить генератор, подсоедините заземляющий вывод генератора к штырю, вбитому в землю или к заземленному проводнику.
- Если такого рода заземление не представляется возможным, подсоедините заземляющий вывод генератора к заземляющему выводу электрооборудования или инструмента, подключаемого к генератору.

### **7) Масляная аварийная система**

Масляная, аварийная система предназначена, чтобы предотвратить повреждение двигателя, вызванное недостаточным количеством масла в картере. Прежде, чем масляный уровень в картере упадет ниже безопасного предела, аварийная система автоматически остановит двигатель (выключатель зажигания останется в положении Вкл). Аварийная система отключает систему зажигания двигателя, и двигатель не будет запускаться. Если это происходит, сначала проверьте уровень масла.

### **Сварочный генератор**

Особенностью сварочного генератора ELITECH является, внедрение новой технологии IGBT, применение принципиально новых элементов (модульных биполярных транзисторов), которые позволяют значительно увеличить частоту инвертирования (преобразования) тока и соответственно частоту работы встроенного сварочного трансформатора. При этом вдвое снизился вес сварочного модуля генератора. Сварочные генераторы с инверторной технологией отвечают современным техническим стандартам и стандартам качества, обеспечивая долгий и безопасный эксплуатационный период. Усовершенствованная технология контроля управления током позволяет значительно улучшить сварочные характеристики сварочного генератора. Легкий поджиг сварочной дуги, минимальное разбрызгивание металла, устойчивость дуги и тока сварки позволяют оценить преимущества сварочного генератора ELITECH с технологией IGBT.

**Дополнительно в состав сварочного генератора входят:**

### **8) Автоматический регулятор частоты оборотов двигателя**

Система автоматической регулировки частоты оборотов двигателя автоматически уменьшает частоту вращения двигателя в том случае, когда падает нагрузка потребителей переменного тока или заканчивается процесс сварки.

При подключении нагрузки двигатель восстанавливает нормальные обороты. Это позволяет снижать потребление топлива и снижать уровень шума для работающего без нагрузки генератора.

### **9) Переключатели Сварка/ Генератор**

Одновременное использование установки для выработки переменного тока и постоянного тока для сварочных работ невозможно. Для выбора режимов работы установки предусмотрены переключатели, расположенные на левой панели генератора. Чтобы избежать случайного искрения, один кабельный конец должен твердо быть присоединен к свариваемому предмету, и электрододержатель, соединенный с другим кабелем должен держать оператор, после этого переключатель выставляется в положение СВАРКА. Ни в коем случае никакие потребители переменного тока не должны быть подключены к установке при проведении сварочных работ. При любом положении переключателя режимов генераторная установка находится под напряжением.



**Внимание! Когда регулятор находится в режиме СВАРКА, напряжение переменного тока является нерегулируемым и имеет значительные колебания.**

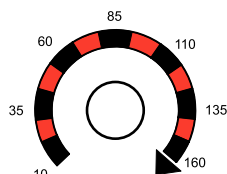
## 10) Сварочный выход

Для подключения сварочных кабелей предусмотрен сварочный выход на панели управления генератора в режиме сварки.

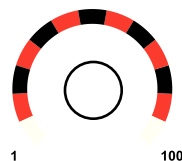


## 11) Регулировка диапазона силы тока

Регулирование силы сварочного тока осуществляется плавно в одном диапазоне вращением ручки регулятора, который позволяет настраивать режим сварки непосредственно с рабочего места. В зависимости от метода сварки, толщины электродов, толщины металла необходимо выбирать правильное значение силы сварочного тока.



Регулятор диапазона силы тока



Форсаж дуги

## 12) Регулятор форсажа дуги

Регулятор форсажа дуги служит для облегчения процесса возбуждения дуги, особенно при малых значениях сварочного тока. Значение величины форсажа дуги измеряется в процентах от установленного сварочного тока.

#### 4. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

##### **ВНИМАНИЕ:**

Перед эксплуатацией генератора внимательно ознакомьтесь с правилами техники безопасности.

##### **Правила техники безопасности**

- Выхлопные газы ядовиты! Запрещается эксплуатация генератора в помещении без вентиляции.
- Имея в виду пожаро- и взрывоопасность горюче-смазочных материалов, при обращении с ними необходимо соблюдать осторожность. Топливо ни в коем случае не должно попадать в почву.
- Запрещается производить заправку топливом во время работы агрегата. Для топлива необходимо использовать соответствующие емкости.
- Не наклоняйте двигатель или оборудование на угол, при котором может пролиться топливо.
- Запрещается эксплуатировать генератор в непосредственной близости от легковоспламеняющихся материалов
- Во время работы генераторной установки, некоторые ее части сильно нагреваются. Не прикасайтесь к ним во избежание получения ожогов
- Запрещается демонтировать предохранительные устройства и снимать защитные крышки электрических систем.
- Запрещается применять комплектующие изделия, не соответствующие данному типу генераторной установки.
- При продолжительном пребывании возле работающего генератора, необходимо применять средства защиты органов слуха.
- Не прикасайтесь к неизолированным проводам или гнездам.
- Не используйте электростанцию с изношенными или поврежденными электрическими шнурами.
- Не проводите электрические провода или кабели под рамой электростанции.
- Не заводите электростанцию под дождем.
- Не заводите и не трогайте электростанцию или электрические шнуры, стоя в воде, босиком, с мокрыми руками или ногами.
- Не используйте и не трогайте влажные устройства, подсоединенные к работающей электростанции.
- Не разрешайте неквалифицированным лицам или детям заводить или производить обслуживание электростанции.
- При использовании электростанции в качестве резервного источника питания подсоедините электростанцию с помощью соответствующего двухполюсного переключателя с разрывом до включения. Проводка должна производиться квалифицированным электриком и соответствовать местным правилам.
- Отсутствие изоляции между электростанцией и энергетической системой может привести к смертельному исходу или травмам обслуживающего персонала электрической сети вследствие обратной подачи электричества.
- Держите аккумуляторные батареи вдали от источников искр и огня.
- Ни в коем случае не кладите металлические предметы на зажимы аккумуляторной батареи. Для проверки заряда используйте вольтметр или гидрометр.
- Аккумуляторные батареи содержат опасные химические продукты. Не прикасайтесь к каким-либо выходящим из батареи химическим веществам.
- Не приближайте батарею к источникам открытого пламени, искр, тепла и не зажигайте сигарету в течение нескольких минут после зарядки.



## 5. ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Эксплуатация аккумуляторных батарей

Сухозаряженная стартерная аккумуляторная батарея (АКБ) представляет собой “сухую”, т.е. не содержащую электролит батарею, при этом пластины в такой АКБ заряжены перед сборкой на заводе-изготовителе в процессе производства (они проходят “формовку”: зарядку, промывку и просушку в потоке горячего воздуха). Для приведения в рабочее состояние сухозаряженной АКБ необходимо залить электролит.

**ВНИМАНИЕ:** Категорически запрещается подключение в электрическую схему незаполненного электролитом аккумулятора!

При заливке температура аккумулятора и электролита должна быть не ниже 15 градусов.

Для зарядки нового аккумулятора необходимо выполнить следующие операции:

1. Снять ленточную заглушку с заправочных горловин аккумулятора.



2. Снять крышку и транспортировочную резиновую пробку с суфлирующего устройства.



3. Распакуйте емкость с электролитом и снимите защитную фольгу с выводных отверстий

4. Заполните все банки аккумулятора электролитом с плотностью 1,28 кг/л до отметки на корпусе (при её наличии) или 3-5 мм над пластинами (замеряется путем погружения стеклянной трубки, входящей в комплект ареометра, в очередную банку до защитного щитка пластин, после чего зажимается пальцем, вынимается трубка и визуально определяется уровень электролита).

5. Дайте аккумулятору пропитаться 30-60 минут, затем слегка покачайте корпус, при необходимости долейте электролит.

**ВНИМАНИЕ:** Эксплуатация аккумулятора с недостаточным уровнем электролита может привести его к взрыву или разрушению.

6. Проверьте плотность электролита в аккумуляторе.

**Внимание!** Использование электролита большой плотности приводит к быстрому выходу батарей из строя.

7. Закройте заливные горловины ленточной заглушкой и установите крышку на суфлирующее устройство (**резиновую пробку не ставить!**).

**Примечание:** если при низкой температуре или в результате неблагоприятных условий хранения аккумулятор не дает требуемой мощности, необходима его зарядка.

#### Общие требования при эксплуатации сухозаряженных АКБ:

1. Не пренебрегайте защитными средствами от агрессивного воздействия электролита (очки, резиновые перчатки, кислотостойкая одежда, головной убор и обувь). В случае попадания электролита на кожу промойте пораженные места водой, а затем раствором питьевой соды для нейтрализации.

2. Также понадобятся ареометр (для контроля плотности электролита), нагрузочная вилка (для контроля напряжения батареи под нагрузкой и без нагрузки) и, возможно стационарное зарядное устройство.

3. Не ранее, чем через 20 мин., и не позже, чем через 2 часа после заливки, необходимо проконтролировать плотность электролита. Если она не менее 1,25 г/см.куб., то батарея готова к эксплуатации. В противном случае, а также при напряжении без нагрузки менее 12,5 В, батарею необходимо подвергнуть зарядке от стационарного зарядного устройства.

В любом случае, подзарядку батареи необходимо осуществлять только после пропитки аккумулятора электролитом. Подзарядку АКБ проводите согласно инструкции на зарядное устройство.

После заливки/зарядки необходимо закрыть заливные горловины и протереть корпус АКБ раствором соды для нейтрализации электролита. Надежно закрепите батарею в гнезде. Клеммы следует очистить от окислов шлифовальной бумагой и обработать смазкой (Литол 24, WD-40).

### **ВНИМАНИЕ:**

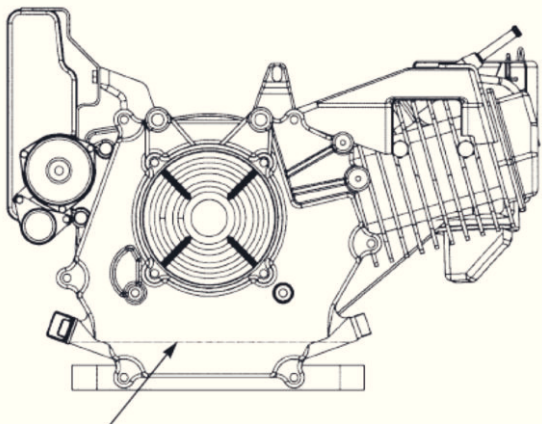
Генератор поставляется без топлива в баке и масла в картере двигателя. Перед пуском залить масло до уровня, указанного на рисунке.

#### **1) Масло**

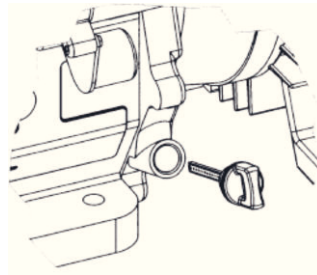
Масло - главный фактор, затрагивающий машинную работу и срок службы.

В системе смазки двигателя необходимо применять масло, предназначенное для четырехтактных двигателей и отвечающее или превышающее по своим характеристикам классы SG, SF (по API). Для универсального применения при любой температуре рекомендуется вязкость масла 10W-30 (по SAE).

1. Снять пробку маслосливного отверстия, протереть щуп для измерения уровня масла



Уровень масла



2. Ввести в отверстие щуп, не вворачивая его.
3. При недостаточном уровне, долить такого же масла до края отверстия.
4. Пролитое моторное масло следует немедленно собрать.

#### **2) Топливо**

В качестве топлива используется автомобильный неэтилированный бензин **АИ-92**

**Запрещается использовать этилированный бензин**

## ПРИ ЗАПРАВКЕ ТОПЛИВОМ

- Выключите электростанцию и дайте ей охладиться в течение, по крайней мере 2 минут, прежде чем снимать пробку топливозаправочной горловины. Медленно отвинтите пробку для сброса давления в баке.
- Заполняйте топливный бак на открытом воздухе.
- В случае утечки, соберите пролитое топливо и дайте оставшемуся топливу испариться, прежде чем снова запускать двигатель.
- Не переполняйте топливный бак, так как при нагреве топливо расширяется. Оставляйте немного места в расчете на расширение топлива.
- Храните топливо вдали от искр, открытого пламени, горелок, нагревательных приборов и прочих источников воспламенения.
- Не зажигайте сигарету и не курите.
- Запрещается использовать смесь топлива с маслом или загрязненный бензин.
- Необходимо исключить попадания в топливный бак грязи, пыли и воды.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Бензин является легковоспламеняющейся и, при определенных условиях, взрывоопасной жидкостью. Заправлять бак необходимо только на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом помещении при остановленном двигателе.

Во время заправки, а также в местах хранения топлива запрещается курить, а сам агрегат должен находиться на достаточном расстоянии от мест, где применяется открытое пламя или возможно искрообразование.

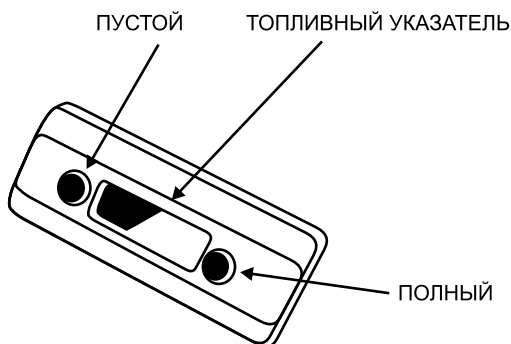
Следите во время заправки, чтобы не переполнить бак. После окончания заправки плотно закрыть его пробкой.

Следите за тем, чтобы во время заправки топливо не пролилось. Пролитый бензин или его пары могут воспламениться. Если бензин все-таки пролился, то необходимо тщательно очистить места, на которые он попал, и перед пуском двигателя проветрить помещения, чтобы пары бензина полностью улетучились.

Необходимо избегать попадания топлива на кожу, а также вдыхания его паров.

Топливо хранить в местах, недоступных для детей.

На баке находится индикатор уровня топлива:



**Не допускайте перегрузки ГУ выше номинальной мощности с учетом пусковых токов реактивных нагрузок. Прежде чем подключать нагрузку и запускать установку, необходимо подсчитать суммарную электрическую мощность, потребляемую Вашими электробытовыми приборами. Обычно мощность указывается на заводских табличках, этикетках, укрепляемых на приборах. Суммарная потребляемая мощность не должна превышать номинальную мощность Вашей ГУ.**

## 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Проверьте заземление генератора  
Отсоедините всех электрических потребителей  
Отключите подачу напряжения на штепсельные розетки

### ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

#### 1. Запуск

1. Повернуть топливный кран в положение (Открыто).
2. При пуске холодного двигателя или при низкой температуре воздуха рычаг привода воздушной заслонки поставить в положение (Закрыто).

**Внимание:** При пуске прогретого двигателя или при достаточно высокой температуре воздуха откройте воздушную заслонку наполовину оставьте в положении Открыто.

На генераторах с ручным пуском:

3. Переключатель зажигания поставить в положение Вкл. (Включено)
4. Вытягивать пусковой шнур за ручку до момента появления легкого сопротивления, после чего быстро вытянуть ручку на полный взмах руки. Медленно верните ручку в начальное положение.

**Внимание!** Во избежание повреждения стартера его шнур следует отпускать плавно. Если двигатель не запустился, повторяйте процедуру запуска, постепенно открывая воздушную заслонку, пока двигатель не запустится.

После запуска двигателя и по мере его прогрева постепенно откройте воздушную заслонку. При повторном запуске не используйте воздушную заслонку.

На генераторах с электростартером:

- Повернуть ключ зажигания и запустить двигатель.

На генераторах с пультом дистанционного управления и электростартером:

- Нажать на кнопку ON (Включено) и запустить двигатель.

На генераторах с автоматическим подключением при автоподключении (для модели БЭС 6500 А):

а. Подготовка перед подключением:

1. Выключатель двигателя должен находиться в положении Выкл.
2. Переключатель «КОНТРОЛЬ» должен находиться в положении «Выкл.»
3. Выберите подходящий провод для подключения  
Площадь сечения кабеля должна быть 4 мм<sup>2</sup> или более.

На генераторах с автоматическим подключением при автоподключении (для модели БЭС 6500 А):

а. Подготовка перед подключением:

1. Выключатель двигателя должен находиться в положении «Выкл.»
2. Переключатель «КОНТРОЛЬ» должен находиться в положении «Выкл.»
3. Выберите подходящий провод для подключения генератора к электросети 220В. Площадь сечения кабеля должна быть 4 мм<sup>2</sup> или более.

б. Состояние готовности:

Поверните выключатель двигателя в положение Вкл. и выключатель «КОНТРОЛЬ» в положение Вкл. Прерыватель цепи должен находиться в положении Вкл. Затем, загорится сигнальная лампа и напряжение 220В поступит из розетки. Рычаг привода воздушной заслонки должен находиться в положении открыто или закрыто в зависимости от температуры окружающей среды.

в. Состояние работы:

После того как пропадет напряжение в электросети, индикатор погаснет и система автоматического подключения запустит генераторную установку. Розетка генератора начнет выдавать ток 220В через 9 секунд после успешного запуска. Когда ток снова поступит из электросети индикатор загорится и генераторная установка автоматически остановится.

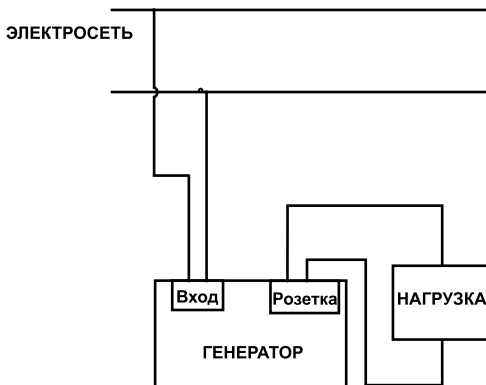
г. Система оповещения:

После того как пропадет напряжение в электросети, генератор поменяет статус в случае если не сможет запуститься с трех раз. Генератор остановится и индикатор мигает. Пользователь должен проверить, достаточен ли уровень масла или топлива. После устранения недостатков поверните выключатель «КОНТРОЛЬ» в положение Выкл. на 2 секунды, а затем переставьте в положение Вкл. Генератор снова возобновит состояние работы.

д. Внимание:

1. Подключение/отключение генераторной установки к/от электросети должно производиться квалифицированным электриком.
2. При подключении генератора к электросети 220В убедитесь в надежности электропроводки.
3. При использовании ручного, электростарта или смене аккумулятора переключатель «КОНТРОЛЬ» должен находиться в положении Выкл.
4. Перед ручным или электро стартом рычаг привода воздушной заслонки должен находиться в положении соответственно температуре окружающей среды.
5. Перед техобслуживанием или ремонтом генератора переключатель «КОНТРОЛЬ» должен находиться в положении Выкл. и отключен от электросети.
6. В случае, если генератор не используется долгое время выключатель двигателя в должен находиться положении «Выкл.», переключатель «КОНТРОЛЬ» в положении Выкл., полюс “+” отключен от аккумулятора и сам генератор отключен от электросети.

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## 2. Управление

- По мере прогрева двигателя постепенно передвинуть рычаг воздушной заслонки в положение (Открыто).
- Система контроля за уровнем масла.

Система постоянно контролирует уровень масла в картере двигателя и препятствует работе двигателя при недопустимо низком его уровне.

**Внимание:** Если двигатель остановился и повторно не пускается, то перед поиском неисправности необходимо, прежде всего, проверить уровень масла в картере.

После запуска дайте двигателю стабилизироваться и прогреться в течение нескольких минут.

- Подсоедините и включите требуемые устройства одно за другим, начиная с устройства большей нагрузки.
1. Дождитесь стабилизации выходной мощности электростанции (двигатель работает ровно, и подключенное устройство функционирует нормально).
  2. Подсоедините и включите второе устройство.
  3. Снова дождитесь стабилизации работы электростанции.
  4. Повторите операции 2 и 3 для каждого дополнительного устройства.

Ни в коем случае не добавляйте нагрузки больше установленной мощности электростанции.

Не подсоединяйте трехфазные устройства к однофазному генератору.

Не подсоединяйте устройства 60 Гц к генераторам 50 Гц и наоборот.

**НЕ ПЕРЕГРУЖАЙТЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЮ**

**ВНИМАНИЕ:** Пусковые токи, как правило, выше значения номинальных в 2 - 5 раз.

**ВНИМАНИЕ:** Не используйте трехфазный генератор как однофазный. Однофазная розетка трехфазного генератора рассчитана только на 1/3 номинальной мощности.

**ВНИМАНИЕ:** В течение первых 20 часов работы не нагружайте генератор свыше 50% от его номинальной мощности.

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ СВАРОЧНОГО ГЕНЕРАТОРА

### Правила техники безопасности при эксплуатации сварочного генератора

С точки зрения безопасности сварочный генератор является более опасным устройством по сравнению с обычным генератором. Поэтому обратите особое внимание на дополнительные правила техники безопасности.

#### Электрический шок

Во время работы сварочного оборудования кабели электрододержателя и зажима на деталь находятся под напряжением. Не прикасайтесь к оголенным концам кабелей. Работайте только в сухой прорезиненной экипировке. Поддерживайте электрододержатель, зажим на деталь, сварочные кабели в исправном состоянии, в случае повреждения немедленно восстанавливайте неисправности. Никогда не погружайте сварочный электрод в воду с целью его охлаждения.

#### Сварочные газы и аэрозоли

В процессе сварки образуются газы и аэрозоли, представляющие опасность для здоровья. Избегайте вдыхания этих газов и аэрозолей. Пользуйтесь вентиляцией или специальными системами отсоса вредных газов из зоны сварки. При определенных условиях может потребоваться ношение респиратора в процессе выполнения работы.

#### Излучения дуги

Пользуйтесь защитной маской и одеждой, изготовленной из плотного огнестойкого материала, для эффективной защиты поверхности тела от излучения сварочной дуги.

#### Разбрызгивание при сварке

Уберите все взрывоопасные предметы из зоны работ. Если это невозможно, надежно укройте их от попадания сварочных брызг и предотвращения воспламенения. Позаботьтесь о наличии в месте проведения работ и исправном техническом состоянии огнетушителя.

Во время перерывов в сварочных работах убедитесь в том, что никакая часть контура электродержателя не касается свариваемой детали или земли. Случайный контакт может привести к перегреву сварочного оборудования и создать опасность воспламенения.

#### а) Работа установки в режиме генератора

Переключатель Сварка/Генератор переводится в положение Генератор. Далее установка работает как обычный генератор (см стр.10).

#### б) Работа установки в режиме «Сварочного аппарата»

Одновременное использование установки для выработки переменного тока и постоянного тока для сварочных работ невозможно. Поэтому следует отключить потребителей переменного тока при проведении сварочных работ.

#### 1) Подготовка к работе

При выключенном двигателе уложите сварочные кабели, идущие на электрод и изделия, и подсоедините их к сварочным выходам с зажимами «+» и «-» на лицевой панели генератора. Проверить заземление установки.

## 2) Эксплуатация

- запустите двигатель генераторной установки и дайте двигателю прогреться в течение 3-5 мин (аналогично п.п.3.1.);
- переключатель Сварка/Генератор переведите в положение «Сварка»;
- установить необходимое силы тока путем вращения ручки настройки на панели генератора «Регулировка диапазона силы тока»;
- сделайте пробную сварку на небольшом участке свариваемых деталей, чтобы убедиться в правильности выбора электрода и определение силы сварочного тока и зажим форсажа дуги;
- убедившись в правильности выбора настроек, продолжайте работу.

### а) Настройка сварочного тока

Регулирование силы сварочного тока осуществляется плавно в одном диапазоне вращением ручки регулятора, который позволяет настраивать режим сварки непосредственно с рабочего места. В зависимости от метода сварки, толщины электродов, толщины металла необходимо выбирать правильное значение силы сварочного тока (см. табл.1.).

Таблица 1.

| Толщина металла, мм | Диаметр электрода, мм | Сила тока, А |
|---------------------|-----------------------|--------------|
| 1-2                 | 1,6                   | 25-50        |
| 2-3                 | 2                     | 40-80        |
| 2-3                 | 2,5                   | 60-100       |
| 3-4                 | 3                     | 80-160       |
| 4-6                 | 4                     | 120-200      |

### б) Выбор сварочных кабелей

Обратите особое внимание на правильный выбор сварочных кабелей (см. табл.2).

Таблица 2.

| Диаметр кабеля, мм | Длина кабеля, м      |             |             |
|--------------------|----------------------|-------------|-------------|
|                    | до 15                | от 15 до 30 | от 30 до 75 |
|                    | Сила сварочного тока |             |             |
| 16                 | 250                  | 200         | 170         |
| 15                 | 200                  | 195         | ---         |

### в) Режим сварки

В зависимости от режима сварки выбирается максимально возможное время сварки. За основу расчетов принимается десятиминутный цикл. Из нижеприведенной таблицы следует, что цикл сварки для силы тока 140 А равен 50% или пяти минутам непрерывной работы, после которых следует дать генератору поработать на холостых оборотах 10 минут (табл.3).

Таблица 3.

| Ток, А         | 160 | 140 | 120 | Ниже 100 |
|----------------|-----|-----|-----|----------|
| Цикл сварки, % | 25  | 50  | 65  | 100      |



## г) Полярность

Кроме того, на силу сварочного тока оказывает влияние и его полярность. Сварочные выходы обозначены на панели генераторной установки как «+» и «-». При сварке с прямой полярностью положительный полюс присоединяется к свариваемому изделию. При сварке с обратной полярностью катод и анод меняются местами. При глубина провара увеличивается до 40%.

Схема сварки с прямой полярностью

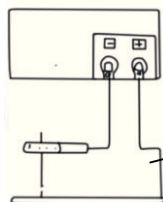
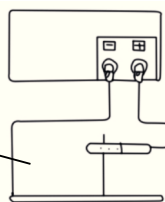


Схема с обратной полярностью



заземляющий  
электрод

кабель  
электрод

## 7. ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ

Для останова двигателя:

1. Отключить от генератора все подключенные устройства, вынув их вилки из розеток.
2. Повернуть топливный кран в положение OFF (Закрыт).
3. Дать генератору выработать топливо из карбюратора.
4. Повернуть выключатель зажигания двигателя в положение OFF (Закрыт).

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед проведением работ по техническому обслуживанию необходимо остановить двигатель.

### 1. Электрические устройства

Генераторы не требуют технического обслуживания, кроме периодической очистки от пыли ребер охлаждения.

### 2. Приводной двигатель

Винты регулировки качества топливной смеси и частоты вращения опломбированы красной краской. Регулировка этих параметров запрещается, в противном случае могут возникнуть неисправности в генераторе и потребителях электроэнергии.

| Периодичность проведения работ по техническому обслуживанию |                                             | Ежедневно                 | Первый месяц или через 20 часов работы | Каждые три месяца или через 50 часов работы | Каждые шесть месяцев или через 100 часов работы | Ежегодно или через 300 часов работы |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Моторное масло                                              | Проверить уровень                           | *                         |                                        |                                             |                                                 |                                     |
|                                                             | Заменить масло                              |                           | *                                      |                                             | *                                               |                                     |
| Воздушный фильтр                                            | Проверить                                   | *                         |                                        |                                             |                                                 |                                     |
|                                                             | Очистить                                    |                           |                                        | *(1)                                        |                                                 |                                     |
| Корпус фильтра                                              | Очистить                                    |                           |                                        |                                             | *                                               |                                     |
| Свеча зажигания                                             | Проверить и очистить                        |                           |                                        |                                             | *                                               | *(2)                                |
| Топливный бак и фильтр                                      | Очистить                                    |                           |                                        |                                             |                                                 | *(2)                                |
| Топливный шланг                                             | Проверить (в случае необходимости заменить) | Через каждые два года (2) |                                        |                                             |                                                 |                                     |

**Внимание:**

1. При эксплуатации установки в условиях повышенной запыленности окружающего воздуха производить чаще.
2. Эти работы должны проводиться специалистами, если пользователь не имеет необходимого опыта.

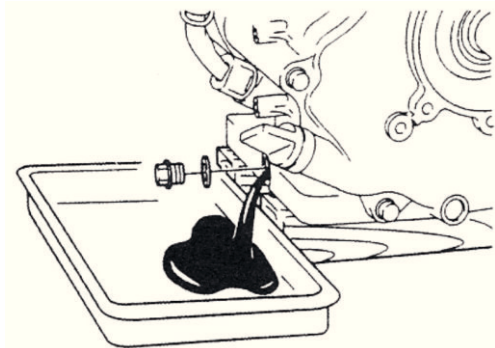
- **Проверка топливного бака и топливопроводов**

Проверить целостность и герметичность топливного бака и топливопроводов.  
Проверить легкость вращения пробки бака, в случае необходимости очистить.

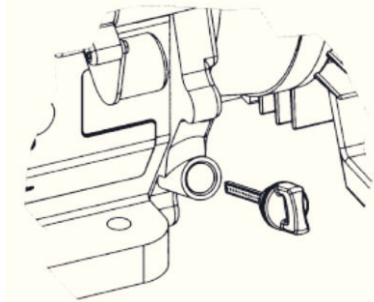
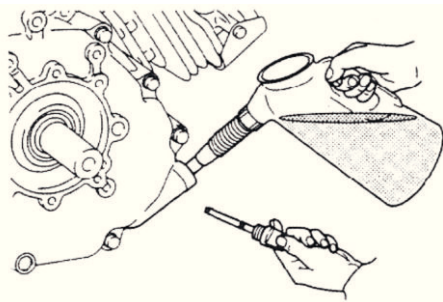
- **Замена моторного масла**

**ВНИМАНИЕ:** Слив масла, при его замене, необходимо производить только на разогретом двигателе.

1. Поставить генератор на подставку под небольшим наклоном в сторону сливного отверстия для масла.
2. Отвернуть резьбовую пробку маслозаливного отверстия и слить масло



3. После слива старого масла завернуть сливную пробку на место и снова установить генератор в горизонтальное положение.
4. Залить свежее масло до верхней отметки щупа для измерения уровня масла.



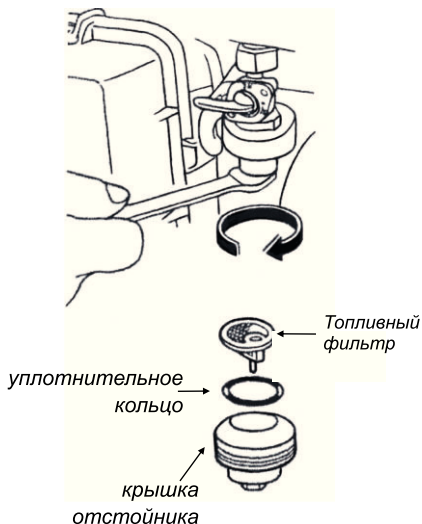
5. От руки, плотно завернуть пробку маслоналивного отверстия. Пролитое масло необходимо немедленно собрать, используя соответствующие связывающие средства.

## Чистка топливного фильтра

Бензин является легковоспламеняющейся и при определенных условиях взрывоопасной жидкостью.

После установки топливного фильтра на место проверить герметичность и перед пуском двигателя убедиться в том, что из топливного фильтра нет подтеков топлива.

1. Закрыть топливный кран.
2. Снять топливный фильтр и кольцо круглого сечения, промыв их негорючим или трудно возгораемым растворителем.
3. Тщательно высушить, после чего установить на место.
4. Открыть топливный кран и проверить герметичность фильтра.



## Проверка и замена свечи зажигания

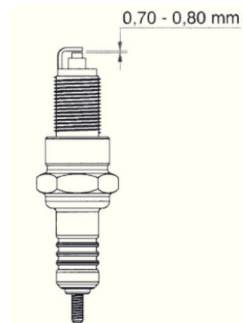
Во время работы генератора глушитель нагревается до высокой температуры. Необходимо соблюдать особую осторожность во избежание получения ожогов.

1. Снять со свечи наконечник высоковольтного провода.
2. Вывернуть свечу специальным свечным ключом.
3. В случае необходимости очистить электроды свечи металлической щеткой, при обнаружении повреждений, свечу необходимо заменить.
4. Проверить зазор между электродами, в случае необходимости отрегулировать. Зазор должен быть равен толщине маслоизмерительного щупа (0,7-0,8 мм).

5. Во избежание повреждения резьбы ввернуть свечу от руки до упора.

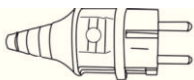
Убедившись в правильной установке свечи по резьбе, ее плотно затягивают ключом. Недостаточная затяжка свечи зажигания может привести к ее перегреву и повреждению двигателя.

6. Установить на свечу наконечник высоковольтного провода.

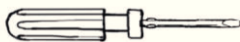


## Инструмент для обслуживания генератора.

вилка штепсельная



отвертка



свечной ключ



Отработанное масло необходимо утилизировать в соответствии с действующими правилами охраны окружающей среды.

Пролитое моторное масло следует немедленно собрать.

Отработавшее масло подлежит утилизации в соответствии с действующими правилами.

- **Проверка уровня масла**

После отвинчивания резьбовой пробки маслоналивного отверстия, вставить в него щуп для измерения уровня масла, не вворачивая его. Уровень масла должен находиться между верхней и нижней отметкой щупа. В случае необходимости долить масло.

- **Обслуживание воздухоочистителя**

Грязный воздухоочиститель ограничивает вентиляционную струю карбюратора. Чтобы предотвратить сбой в работе карбюратора, обслуживайте воздухоочиститель регулярно.

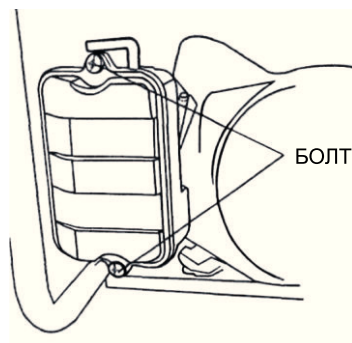
### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Использование бензина или огнеопасного растворителя для чистки элемента фильтра может привести к пожару или взрыву. Используйте только мыльный водный или невоспламеняющийся растворитель.

**ВНИМАНИЕ:** Никогда не эксплуатируйте генератор без воздухоочистителя.

### **Чистка и замена воздушного фильтра**

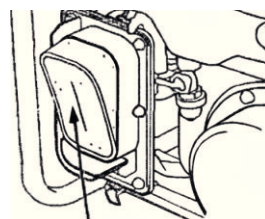
1. Осторожно снять фильтрующие элементы.
2. Промыть губчатый фильтрующий элемент в растворе бытового моющего средства, после чего промыть теплой водой и дать хорошо просохнуть.
3. Окунуть фильтрующий элемент в чистое моторное масло и отжать. Если фильтрующий элемент впитает слишком много масла, при первом запуске двигатель будет сильно дымить.
4. Очистить бумажный фильтрующий элемент, постукивая им по плоской поверхности. При сильном загрязнении заменить



### **ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬ**

фильтрующий элемент

ЭЛЕМЕНТ



ЭЛЕМЕНТ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ

## 9. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

| №  | Неисправность                                                                             | Причина                                                                                | Способ устранения                                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Двигатель не запускается (срабатывание автоматической системы контроля за уровнем масла). | Низкий уровень масла, или генераторная установка установлена в наклонном положении.    | Проверить уровень масла, в случае необходимости долить, или установить генератор горизонтальном основании.                              |
| 2  | Двигатель не запускается.                                                                 | Попадание масла в камеру сгорания (в следствие сильного наклона или падения агрегата). | Вывернуть свечу зажигания и провернуть коленчатый вал двигателя, дернув 3-4 раза трос стартера. Очистить карбюратор и воздушный фильтр. |
| 3  | Механические повреждения реверсивного стартера или кожуха вентилятора.                    |                                                                                        | Отремонтировать или заменить.                                                                                                           |
| 4  | На выходе отсутствует напряжение                                                          | Неисправность конденсатора                                                             | заменить                                                                                                                                |
|    |                                                                                           | Замыкание в обмотке статора.                                                           | заменить                                                                                                                                |
|    |                                                                                           | Замыкание в обмотке ротора.                                                            | Отремонтировать или заменить                                                                                                            |
|    |                                                                                           | Неисправны диоды.                                                                      | заменить                                                                                                                                |
| 5  | Срабатывает автоматический выключатель перегрузки                                         |                                                                                        | Включите выключатель, в случае его неисправности заменить.                                                                              |
| 6  | Низкая частота вращения двигателя. Отсутствует возбуждение генератора.                    |                                                                                        | Установить частоту вращения 3150 об/мин.                                                                                                |
| 7  | Генератор перегревается                                                                   | Перегрузка генератора                                                                  | Уменьшить нагрузку.                                                                                                                     |
|    |                                                                                           | Высокая температура окружающей среды                                                   | Генератор рассчитан на эксплуатацию до +40 С                                                                                            |
| 8  | Напряжение генератора пропадает, но после охлаждения появляется.                          | Срабатывает тепловой предохранитель генератора                                         | См. п.7                                                                                                                                 |
| 9  | Нет сварочного тока. Переменное напряжение на выходе генератора есть.                     | Неправильный выбор режима                                                              | Выберите правильный                                                                                                                     |
|    |                                                                                           | Обрыв в контуре сварочного тока                                                        | Устраните                                                                                                                               |
| 10 | Напряжение генератора пропадает, но после охлаждения появляется.                          | Неправильный выбор режима                                                              | Выберите правильный                                                                                                                     |
|    |                                                                                           | Обрыв в контуре переменного тока                                                       | Устраните                                                                                                                               |

**Категорически запрещается вращать регулировочные винты, опломбированные краской. В противном случае теряют силу гарантийные обязательства. По всем консультациям необходимо обращаться в специализированную мастерскую.**

## 10. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- Транспортируйте/ремонтируйте электростанцию с ПУСТЫМ топливным баком.
- Во время транспортировки всегда держите электростанцию в вертикальном положении.
- Отсоедините провод свечи зажигания.
- Не запускайте электростанцию в движущейся машине или на судне, так как это может привести к утечке топлива.

**Следует запускать электростанцию по крайней мере один раз в неделю на 30 минут. Если это невозможно, то в случае хранения электростанции в течение более 30 дней, подготовьте ее как указано ниже.**

### **Хранение электростанции**

Перед постановкой генератора на хранение (на 3 месяца и более), выполните следующие процедуры.

- Слейте бензин из топливного бака, отсоединив топливопровод. Убедитесь, что Вы слили весь бензин из бака. Бензин, оставшийся в баке, теряет свои свойства, что приводит к проблемам при последующем запуске.
- Снимите поплавковую камеру и слейте бензин из карбюратора.
- Замените масло в двигателе.
- Проверьте, чтобы все болты и гайки были как следует затянуты, если необходимо, подтяните их.
- Тщательно протрите генератор смоченной в масле тряпкой. Распылите на него специальное средство для хранения.

### **НИКОГДА НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ВОДУ ДЛЯ ОЧИСТКИ ГЕНЕРАТОРА!**

- Потяните за ручку стартера, пока не почувствуете сопротивление, оставьте рукоятку в этом положении.
- Храните генератор в хорошо проветриваемом помещении с низким уровнем влажности.

### **ПРИ ХРАНЕНИИ ТОПЛИВА ИЛИ АГРЕГАТА С ТОПЛИВОМ В БАКЕ**

Во избежание воспламенения паров топлива храните его вдали от котлов, печей, водонагревателей, сушилок для белья и прочих приборов, в которых используется горелка или иной источник воспламенения.

Хранить вдали от горючих материалов.

## 11. ГАРАНТИЯ

Гарантийный срок эксплуатации генераторной установки со дня продажи через торговую сеть – 12 (двенадцать) месяцев, при соблюдении потребителем правил эксплуатации и условий по техническому обслуживанию, указанных в настоящей инструкции.

Если в течение гарантийного периода в изделии появился дефект по причине некачественного изготовления или применения некачественных конструкционных материалов, гарантируется выполнение бесплатного гарантийного ремонта дефектного изделия.

Обмен неисправных агрегатов, вышедших из строя в период гарантийного срока, осуществляется в соответствии с действующими правилами обмена промышленных товаров, купленных в розничной сети.

В ремонт не принимаются и не обмениваются отдельные детали и сборочные единицы агрегата, а также агрегаты не очищенные от загрязнений.

Случаи, при которых изделие не подлежит бесплатному гарантийному ремонту указаны в гарантийном талоне.