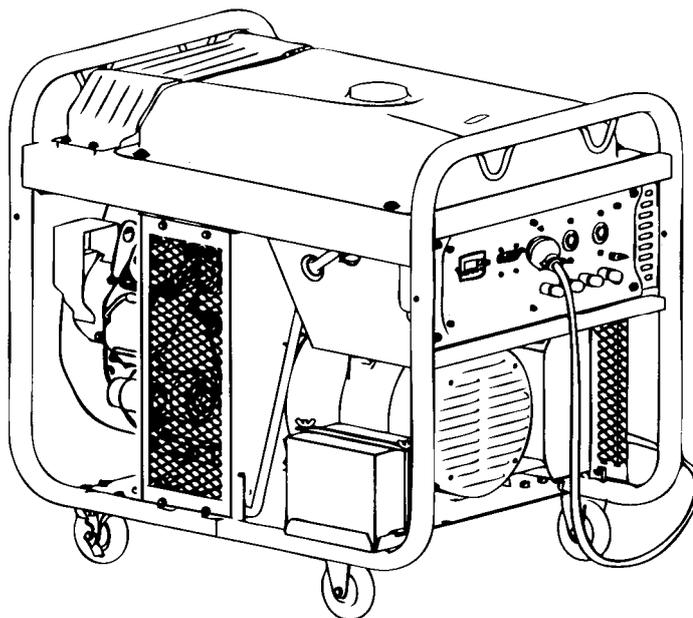


# FIRMAN

МОДЕЛЬ FPG1500SE  
FPG1500STE

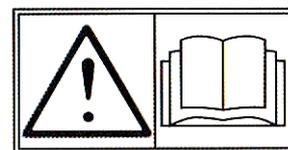
## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ БЕНЗИНОВЫЙ ГЕНЕРАТОР



НА БАЗЕ



ДВИГАТЕЛЯ **SUBARU**  
(ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КЛАССА, ЯПОНИЯ)



ООО «Северный Альянс»  
г. Новосибирск  
(383) 214 84 75

---

---

Благодарим Вас за покупку электрогенератора!

В настоящем руководстве представлены инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию генераторов. Вся информация, содержащаяся в этой публикации, основана на последних данных об изделии, имевшихся к моменту сдачи ее в печать.

Обращайте особое внимание на указания, которым предшествуют следующие слова:

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Указывает на возможность получения тяжелых травм, смерти или повреждения оборудования в случае невыполнения указаний.

**[ВНИМАНИЕ]**

Указывает на возможность получения травм или повреждения оборудования в случае невыполнения указаний.

**УКАЗАНИЕ:**

Содержит полезную информацию.

Если у Вас возникнут затруднения или появятся вопросы, относящиеся к генератору, обращайтесь к любому уполномоченному дилеру.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

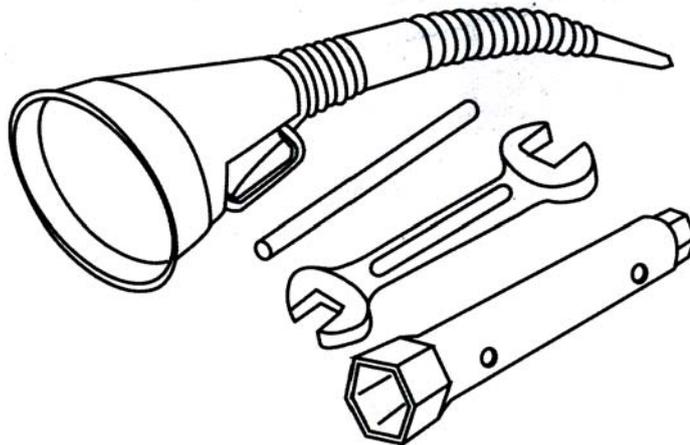
- Генератор безопасен и надежен в работе при условии его эксплуатации в соответствии с инструкциями.
  - Прочтите и усвойте приведенные инструкции, прежде чем начать эксплуатацию генератора. Пренебрежение этим требованием может стать причиной телесных повреждений или поломки оборудования.
-

---

---

## Проверьте комплектность генератора.

- (1) Руководство пользователя
- (2) Комплекты колес
- (3) Инструменты для технического обслуживания
- (4) Аккумулятор

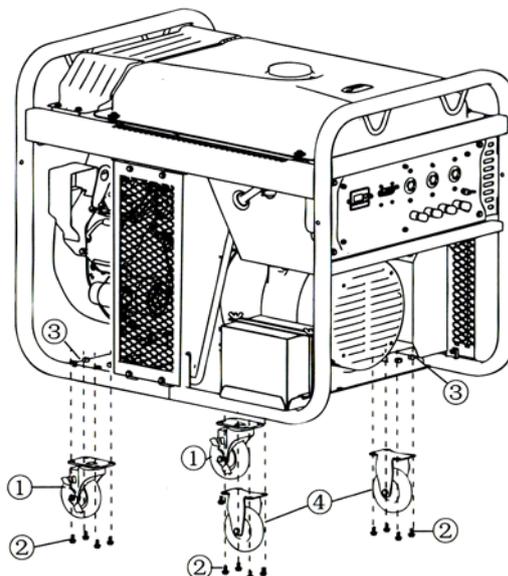


**Убедитесь, что пополнили уровень моторного масла. (Для получения более подробной информации см. стр. 9).**

---

## УСТАНОВКА КОЛЕС:

### А. Установка комплектов из 4 колес

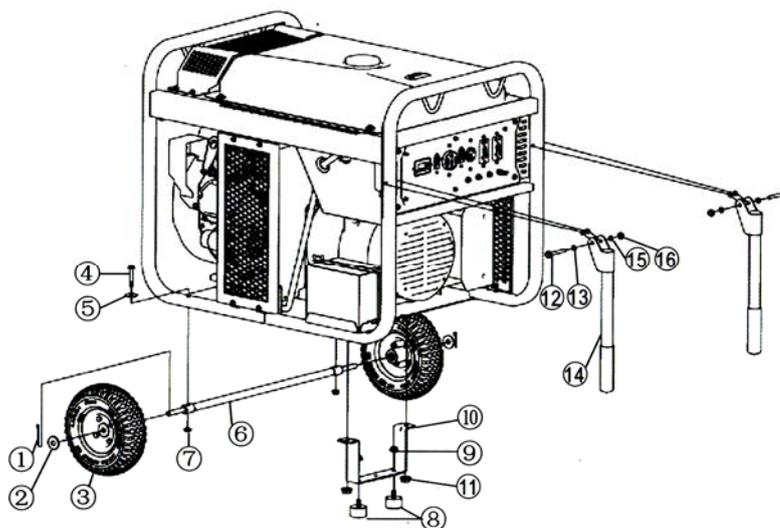


- а. Поднимите генератор с помощью подъемного устройства или стержня квадратного сечения.
- б. Закрепите 2 универсальных колеса с автоматической блокировкой ① на нижней поперечине ③ (со стороны двигателя) с помощью винтов ②.
- в. Закрепите 2 стандартных колеса ④ на нижней поперечине ③ (со стороны альтернатора) с помощью винтов ②.

---

---

## Б. Установка комплекта из 2 колес (по выбору)



- а. Закрепите резиновый амортизатор ⑧ на ножке ⑩ с помощью гайки ⑨.
- б. Поднимите генератор с помощью подъемного устройства или стержня квадратного сечения.
- в. Снимите гайки ⑪ расположенные под альтернативом, и присоедините ножку ⑩ к нижней поперечине с помощью гаек ⑪.
- г. Закрепите вал колеса ⑥ на раме с помощью ④ ⑤ ⑦.
- д. Закрепите колеса ③ на валу ⑥ с помощью ② ①.
- е. Сожмите зажим для блокировки колеса.

---

---

## Содержание

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ .....	1
2 . СПЕЦИФИКАЦИИ .....	5
3. ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ .....	7
4. ПРОВЕРКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ .....	9
5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....	15
6. МОЩНОСТЬ .....	26
7. ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....	28
8. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ .....	31
9. ПОДГОТОВКА К ХРАНЕНИЮ .....	35
10. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	36
11. МОНТАЖНАЯ СХЕМА .....	38

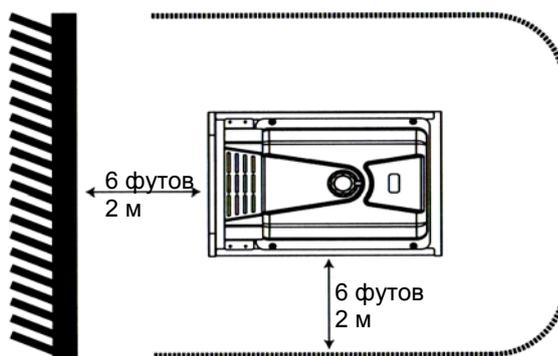
---

---

---

## 1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- ⚠ Не работайте с генератором рядом с бензином или газообразным топливом, поскольку существует потенциальная опасность возгорания или взрыва. Не наливайте бензин в топливный бак, когда двигатель работает. Не курите и не используйте открытый огонь рядом с топливным баком. Будьте осторожны, не проливайте бензин во время заправки. Если Вы пролили бензин, вытрите его и дайте испариться остаткам бензина с поверхности прежде, чем запускать двигатель.
- ⚠ Не размещайте генератор вблизи воспламеняющихся предметов. Будьте осторожны – уберите бензин, спички, порох, промасленную ветошь, солому, мусор и другие воспламеняющиеся предметы от генератора.
- ⚠ Не используйте генератор внутри помещения, туннеля или других плохо проветриваемых местах. Всегда работайте в помещении, где обеспечивается хорошая вентиляция, в противном случае двигатель может перегреться или ядовитый угарный газ, содержащийся в выхлопных газах, может отравить находящихся в помещении людей. Установите генератор на минимальном расстоянии 2 м (6 футов) от зданий и других сооружений во время использования. Если генератор нужно использовать в помещении, в нем должна быть обеспечена хорошая циркуляция воздуха. В этом случае уделите особое внимание выводу выхлопных газов.



- ⚠ Не заставляйте и не накрывайте генератор коробкой. Он имеет встроенную систему воздушного охлаждения и может перегреться, если не обеспечить к нему хороший доступ воздуха. Если необходимо закрыть генератор для защиты от непогоды в то время, когда он не используется, уберите его из зоны, в которой он обычно работает.

- 
- 
-  Работайте с генератором на плоской ровной поверхности. Нет необходимости обеспечивать специальное основание под корпус генератора. Однако на неровной поверхности генератор имеет повышенную вибрацию, поэтому для работы выберите ровную поверхность. Если во время работы наклонять или передвигать генератор, Вы можете пролить бензин и/или опрокинуть генератор, что является опасным. Если генератор эксплуатируется на наклонной поверхности, происходит недостаточная смазка двигателя. Это может вызвать заклинивание поршня даже при достаточном уровне масла (выше минимальной отметки).
-  Обращайте внимание на провода или удлинители, с помощью которых генератор подсоединяется к различным устройствам. Если провод проходит под генератором или находится в контакте с вибрирующими частями, он может сломаться и возможно вызвать пожар, возгорание генератора или поражение электрическим током. Немедленно замените поврежденный или изношенный провод.
-  Не работайте в дождь, во влажных условиях или мокрыми руками. Оператор может пострадать от поражения электрическим током, если генератор намок в результате дождя или снега.
-  Если генератор мокрый, вытрите его и дайте ему высохнуть перед запуском двигателя. Не допускайте пролива воды прямо на генератор и никогда не мойте его водой.
-  Будьте особенно осторожны, выполняйте все необходимые процедуры по заземлению генератора и проверяйте заземление перед каждым использованием. Невыполнение этого требования может быть фатальным. Не подсоединяйте генератор к промышленной системе электроснабжения. Такое подсоединение может вызвать короткое замыкание в генераторе, повредить его или вызвать поражение электрическим током. Используйте специальные устройства для подключения генератора к бытовой электросети.
-  Не курите при работе с аккумулятором. Аккумулятор выделяет легко воспламеняющийся водородный газ, который может взорваться при попадании искры или при воздействии открытого огня. Работайте с ним в хорошо проветриваемом помещении и не допускайте появления вблизи него открытого пламени/искры.
-  Во время работы генератора двигатель сильно нагревается и остается горячим некоторое время после остановки. Держите воспламеняющиеся материалы как можно дальше от места, где стоит генератор. Будьте чрезвычайно осторожны, никогда не дотрагивайтесь до частей двигателя, особенно в зоне глушителя, в противном случае Вы можете получить серьезные ожоги.

---

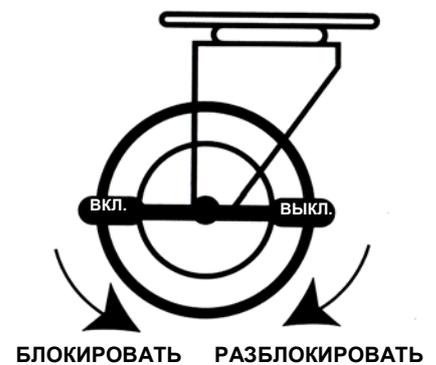
---

⚠ Следите за тем, чтобы дети и взрослые люди находились на безопасном расстоянии от рабочей зоны генератора.

⚠ Необходимо, чтобы Вы знали правила безопасности и использования инструментов и устройств, которые Вы собираетесь подключать к генератору. Необходимо прочесть и понять все руководства по эксплуатации и неукоснительно им следовать. Вы должны знать какова область применения и ограничения для данных устройств. Следуйте всем инструкциям, данным на наклейках и предупреждающих табличках. Обязательно сохраняйте все инструкции по эксплуатации для того, чтобы Вы могли в любое время к ним обратиться.

### Указания по установке

1. Установите генератор на ровной поверхности, заблокируйте колеса с помощью стопора и/или подпорки.
2. С целью облегчения проведения технического обслуживания и осмотра обеспечьте достаточное пространство вокруг генератора, позволяющее исключить загрязнение воздуха выхлопными газами. Если Вы планируете использовать генератор, не присоединяя колес, следует рассчитать эффективность работы с учетом замены масла.
3. Выполняя заземление, убедитесь, что используете соответствующую клемму заземления. Провод заземления не включен в комплект поставки.
4. Во время эксплуатации убедитесь, что аккумулятор не отсоединен.
5. Не отсоединяйте агрегат или провода от клемм при включенном питании.



---

---

## Предупредительные таблички



1. В целях Вашей безопасности необходимо соблюдать меры предосторожности.



2. Запуск и эксплуатация генератора возможна вне помещения. Не используйте генератор в закрытом помещении даже с открытыми окнами или дверями.



3. Во избежание получения серьезных травм не прикасайтесь к горячей поверхности.



4. Не допускается эксплуатировать или хранить агрегат в влажной или сырой окружающей среде или местах расположения материалов с высокой проводимостью, например, металлический настил или стальные конструкции.



5. Не допускается использовать генератор в дождь.



6. Бензин и его пары являются легковоспламеняющимися и взрывоопасными веществами. Пожар или взрыв могут привести к серьезным ожогам или смерти.



7. Защита органов слуха.



8. Перед использованием данного изделия внимательно прочтите и усвойте руководство по эксплуатации. Следуйте всем инструкциям и предупреждающим знакам.

## 2 . СПЕЦИФИКАЦИИ

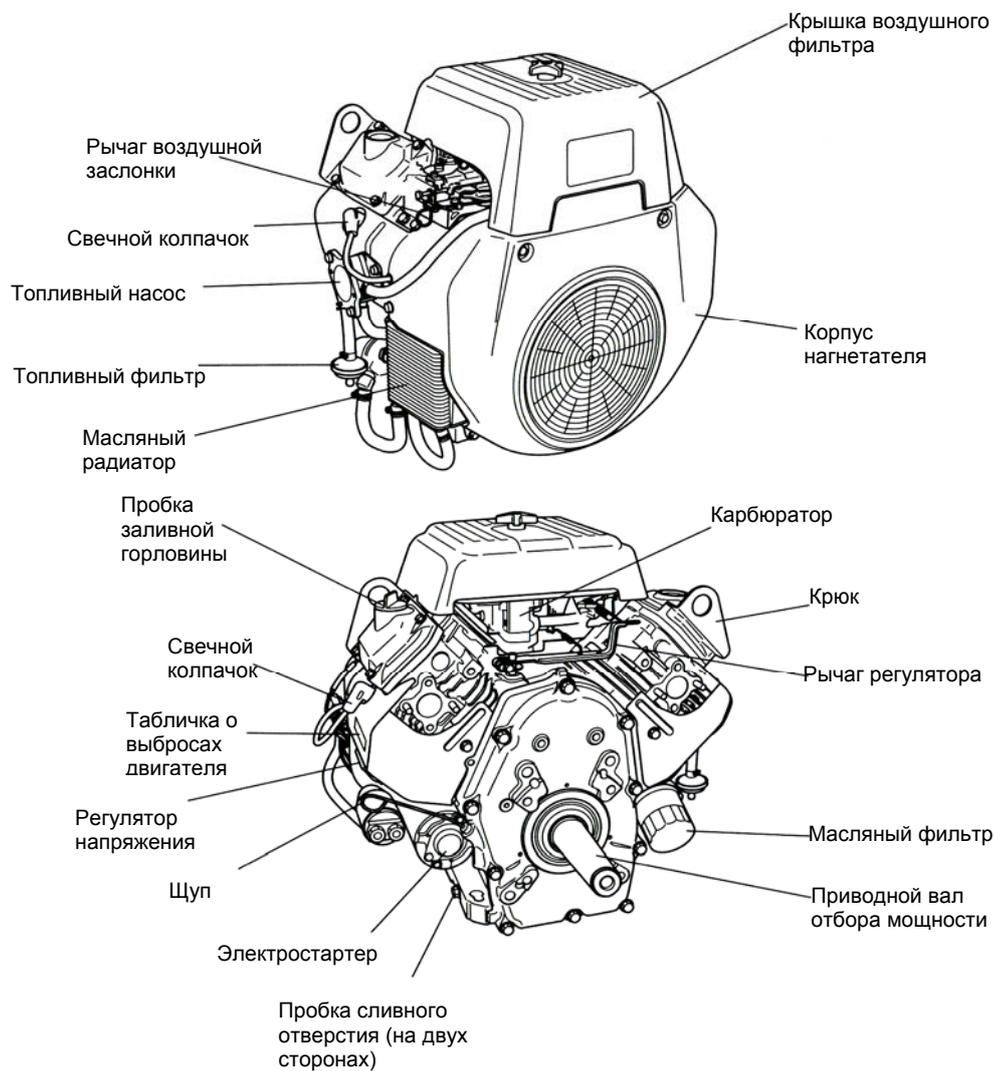
	Модель	FPG 15000SE		
Генератор	Номинальная мощность переменного тока	10 кВ·А (при 50 Гц)	11 кВ·А (при 60 Гц)	
	Максимальная мощность переменного тока	12 кВ·А (при 50 Гц)	13, 5 кВ·А (при 60 Гц)	
	Номинальное напряжение переменного тока	110 В, 115 В, 120 В, 220 В, 230 В, 240 В, 110 В/220 В, 115 В/230 В, 120 В/240 В		
	Фаза	Одна фаза		
	Регулятор напряжения	Автоматическая регулировка (стабилизация) напряжения		
	Коэффициент мощности	1		
	Модель двигателя	SUBARU ROBIN EH72-2		
	Тип двигателя	Воздушное охлаждение, 4-тактный V-образный двухцилиндровый с верхним расположением клапанов		
	Рабочий объем цилиндра	720 см <sup>3</sup>		
	Максимальная мощность двигателя	25 л.с. (при 3 600 об/мин)		
	Система зажигания	Магнето, выполненное в маховике		
	Система пуска	Электрическая		
	Топливо	Неэтилированный автомобильный бензин		
	Емкость топливного бака	10,6 галл. США/40 л		
	Объем заливаемого смазочного масла	0,41 галл. США/1,55 л		
	Время работы (приб.) без дозаправки при $\frac{3}{4}$ нагрузки	8 ч	6,5 ч	
	Уровень звукового давления (при 7 м)	78 дБ(А)	79,5 дБ(А)	
	Тип альтернатора	Щеточный		
	Тип защиты	IP23		
Размеры	Д x Ш x В	910 x 650 x 846 мм		
	Сухой вес (приб.)	167 кг		

Спецификации могут быть изменены без предупреждения.

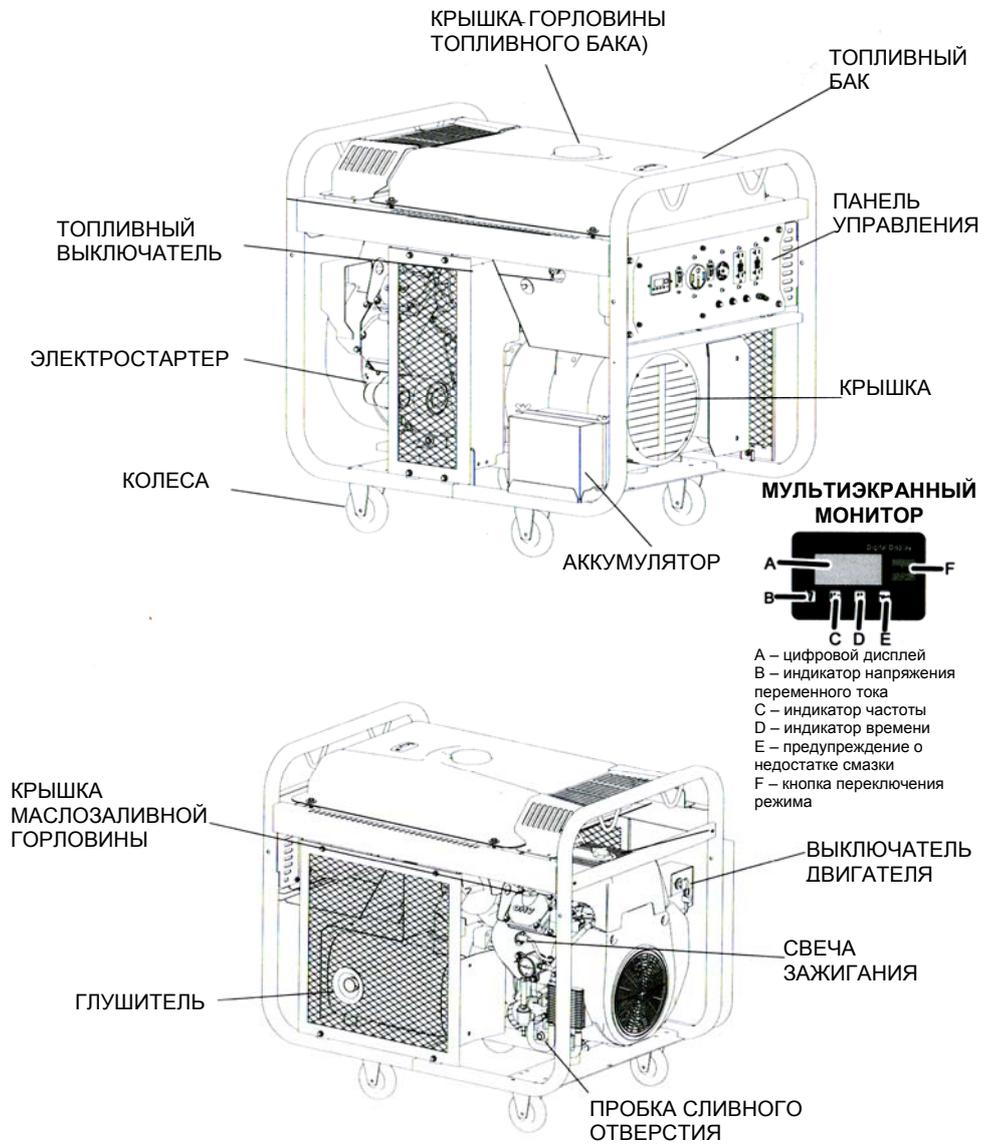
	Модель	FPG 15000STE	
Генератор	Номинальная мощность переменного тока	12 кВ·А (при 50 Гц)	13 кВ·А (при 60 Гц)
	Максимальная мощность переменного тока	14, 5 кВ·А (при 50 Гц)	15, 5 кВ·А (при 60 Гц)
	Номинальное напряжение переменного тока	220/380 В 120/208 В	
	Фаза	Три фазы	
	Регулятор напряжения	Автоматическая регулировка (стабилизация) напряжения	
	Коэффициент мощности	0,8	
	Модель двигателя	SUBARU ROBIN EH72-2	
	Тип двигателя	Воздушное охлаждение, 4-тактный V-образный двухцилиндровый с верхним расположением клапанов	
	Рабочий объем цилиндра	720 см <sup>3</sup>	
	Максимальная мощность двигателя	25 л.с.	
	Система зажигания	Магнето, выполненное в маховике	
	Система пуска	Электрическая	
	Топливо	Неэтилированный автомобильный бензин	
	Емкость топливного бака	10,6 галл. США/40 л	
	Объем заливаемого смазочного масла	0,41 галл. США/1,55 л	
	Время работы (приб.) без дозаправки при $\frac{3}{4}$ нагрузки	8 ч	6,5 ч
Уровень звукового давления (при 7 м)	78 дБ(А)	79,5 дБ(А)	
Тип альтернатора	Щеточный		
Тип защиты	IP23		
Размеры	Д x Ш x В	910 x 650 x 846 мм	
	Сухой вес (приб.)	170 кг	

Спецификации могут быть изменены без предупреждения.

### 3. ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ



## Общее описание генератора

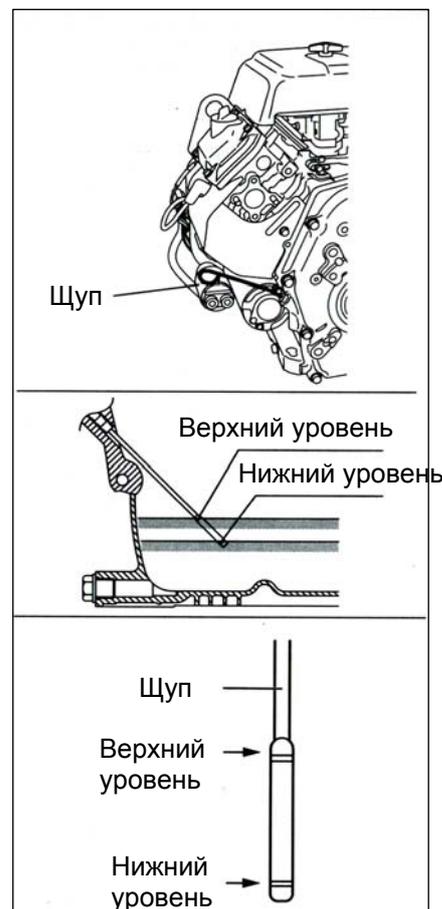


## 4. ПРОВЕРКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

### 4.1 ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА

Перед проверкой уровня или заменой масла, убедитесь, что генератор расположен на устойчивой плоской поверхности и двигатель не запущен.

- Выньте масляный щуп и протрите его. Вставьте масляный щуп обратно, а затем снова выньте, проверив уровень масла. Если уровень масла ниже или рядом с минимальной отметкой на щупе, снимите крышку маслозаливной горловины и залейте рекомендованное масло до линии максимума. Установите масляный щуп и крышку маслозаливной горловины на место.
- Замените масло, если оно загрязнилось (см. раздел «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ»).
- Объем масла: 0,41 галл. США/1,55 л



### ВНИМАНИЕ!

- Двигатель снабжен датчиком масла (вид измерения гидравлического давления), который автоматически остановит двигатель, если уровень масла в картере двигателя ниже требуемой отметки. В случае автоматической остановки двигателя, проверьте количество топлива и масла.
- Если уровень масла ниже требуемой отметки, долейте свежее масло до верхнего предела. Поскольку датчик масла не контролирует старение масла, проверьте визуально качество или определите старение масла с помощью установленного временного интервала, а затем, при необходимости, замените масло.

**Рекомендуемое масло:**

используйте масло класса SE ( по классификации API) или выше в соответствии с нижеприведенной таблицей. SAE 10W-30 рекомендуется для работы при любой температуре. Если Вы хотите использовать масло определенной вязкости, выбирайте нужную вязкость исходя из средней температуры в Вашем районе.

Односезонное	5В	10В	20В	20#	30#	40#	
Всесезонное	10В-30						
	10В-40						
Температура окружающей среды	-20 -4	-10 14	0 32	10 50	20 68	30 86	40 °C 104 °F

## 4.2 ПРОВЕРКА БЕНЗИНА

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

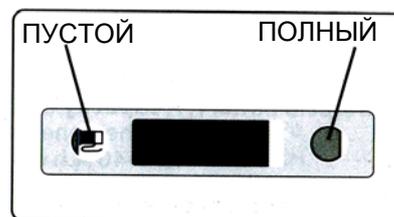
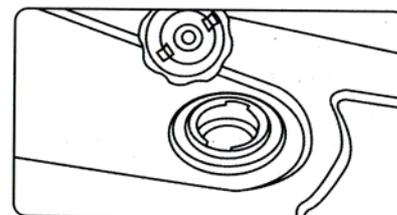
Не курите, когда Вы заправляете бензином бак. Не заливайте бензин рядом с открытым огнем, а также с потенциально огнеопасными веществами или предметами. В противном случае может возникнуть возгорание.

- Проверьте уровень бензина при помощи щупа.
- Если уровень бензина низкий, залейте неэтилированный автомобильный бензин.
- Обязательно используйте сетчатый фильтр на заливной горловине.
- Рекомендуемое топливо:
- Неэтилированный автомобильный бензин с октановым числом RON87 или выше.
- Емкость топливного бака:

Модель

FPG15000SE.....10,6 галл. США/40 л

FPG15000STE.....10,6 галл. США/40 л



### **ВНИМАНИЕ!**

- Полная заправка топлива определяется по верхней поверхности топливного фильтра.
- Рекомендуется доливать топливо через каждое заправочное отверстие попеременно. В этом случае, когда уровень топлива приближается к метке уровня полной заправки, добавлять топливо следует понемногу.

Время непрерывной эксплуатации при нормальном использовании (нагрузка 75%)	
FPG15000SE	Приб. 6,5 часов
FPG15000STE	Приб. 8,8 часов

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Убедитесь, что Вы соблюдаете каждое предупреждение, чтобы избежать угрозы возгорания.

- Не заправляйте бак, когда двигатель работает или горячий.
- Закройте топливный кран перед заправкой бензином.
- Будьте осторожны, не допускайте попадания пыли, грязи, воды или других инородных объектов в бензин.
- Тщательно вытрите пролитый бензин перед запуском двигателя.
- Не допускайте присутствия открытого огня в непосредственной близости к генератору.

### 4.3 УСТАНОВКА АКУМУЛЯТОРА

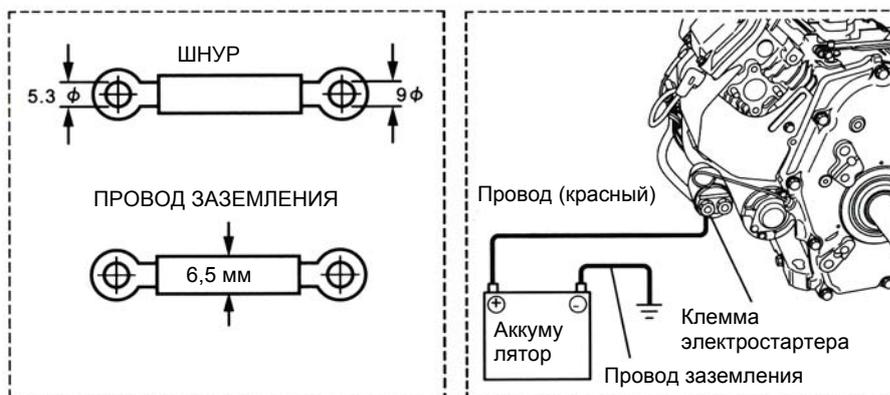
#### **Рекомендуемый аккумулятор**

Свинцово-кислотный аккумулятор: мощность 12 В - 30 Ач или больше.  
Для эксплуатации генераторов при низкой температуре (ниже -5°C) рекомендуется использовать аккумулятор 12 В - 40 Ач или большей мощности.

- Для подключения аккумулятора к клавишному выключателю и электростартеру используйте правильный шнур и провод заземления.
- Убедитесь, что ключ включения стартера находится в положении OFF («ВЫКЛ.»), а затем подключите провод с красной полосой к положительной (+) клемме и надежно закрепите его. Другой провод подключите к отрицательной (-) клемме.

**Провод с красной полосой: к положительной (+) клемме**

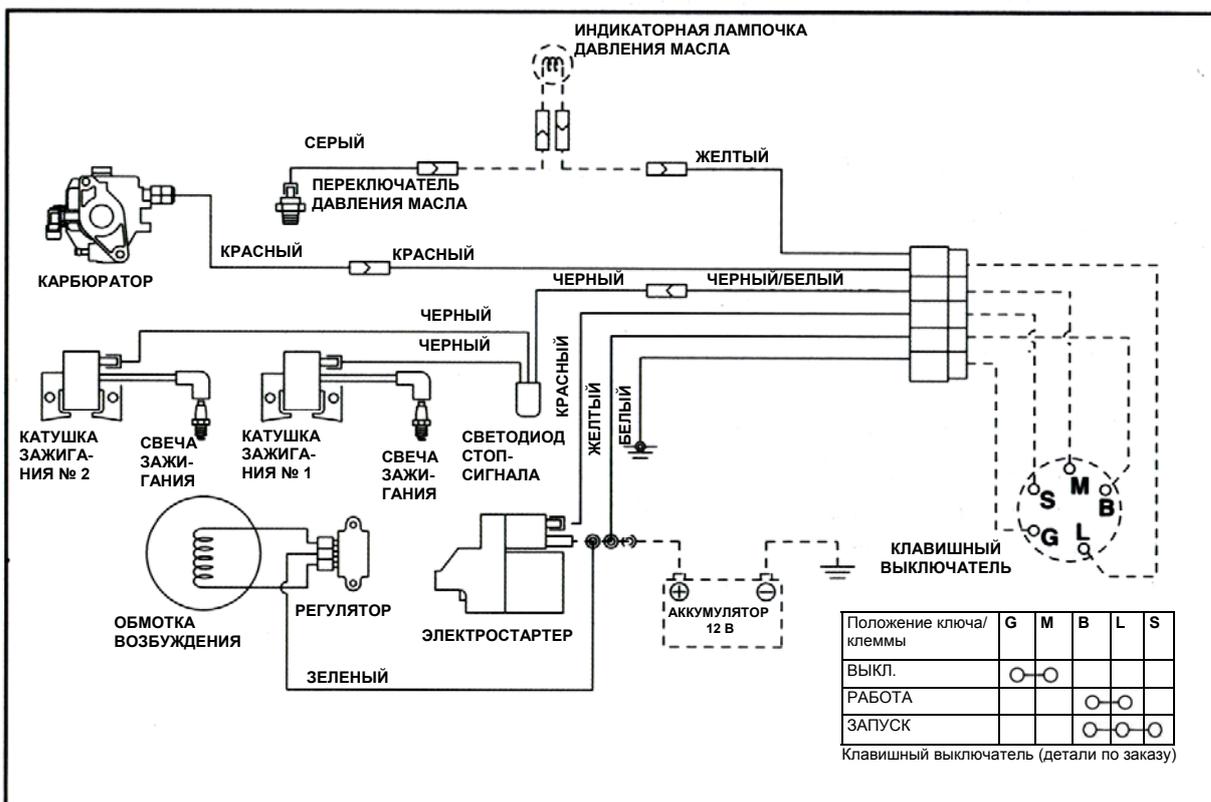
**Провод без полосы: к отрицательной (-) клемме**



## ПРИМЕЧАНИЕ:

Болты и гайки на клеммах должны быть надежно затянуты, чтобы избежать ослабления соединений при вибрации.

## МОНТАЖНАЯ СХЕМА



## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Невыполнение инструкций может привести к травмам, смерти и/или повреждению имущества.

- Перед зарядкой аккумулятора отсоедините провода.
- Используйте аккумулятор заданной емкости, перечисленной в руководстве пользователя.
- При установке или отсоединении аккумулятора переключите стартер в положение STOP («СТОП»). При установке аккумулятора соедините сначала положительную (+) клемму, а снимая аккумулятор, отсоедините сначала отрицательную (-) клемму.

КРАСНЫЙ ПРОВОД – для положительной (+) клеммы

ЧЕРНЫЙ ПРОВОД – для отрицательной (-) клеммы

---

---

#### 4.4 ПРОВЕРКА ЧАСТЕЙ ГЕНЕРАТОРА

Проверяйте следующие части перед каждым запуском двигателя:

- Топливный шланг на предмет утечки топлива;
- Болты и гайки, чтобы они не были ослаблены;
- Компоненты генератора на повреждения или поломку;
- Проверьте, чтобы генератор не стоял на проводах.

#### 4.5 ПРОВЕРКА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ ГЕНЕРАТОРА

##### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь, что Вы соблюдаете каждое предупреждение, чтобы избежать угрозы возгорания.

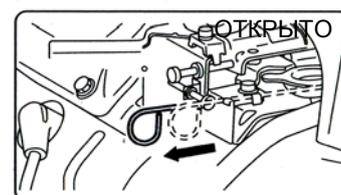
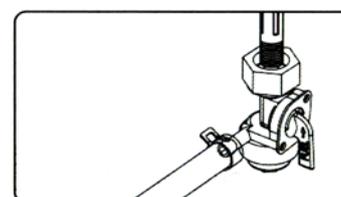
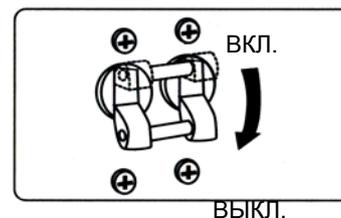
- Следите, чтобы рабочая зона генератора была свободна от воспламеняющихся материалов и веществ.
- Установите генератор так, чтобы расстояние до здания или сооружения было по меньшей мере 2 метра (6 футов).
- Генератор должен работать в сухом, хорошо проветриваемом месте.
- Следите за тем, чтобы выхлопная труба ничем не забивалась.
- Не допускайте, чтобы открытый огонь был вблизи генератора.
- Устанавливайте генератор на устойчивую плоскую поверхность.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия генератора бумагой или другим материалом.

## 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 5.1 ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

#### [ВНИМАНИЕ]

- Проверьте уровень масла перед каждым запуском (см. стр. 6).
  - Ежедневно проверяйте состояние генератора.
- (а) Убедитесь, что неплавкий автоматический выключатель находится в положении OFF («ВЫКЛ.»). При подключенной нагрузке генератор сложнее завести.
- (б) Переведите рычаг подачи топлива в открытое положение.
- (в) Полностью закройте рычаг воздушной заслонки, установив его в положение CLOSE (отмечено стрелкой).



ЗАКРЫТО



#### ВНИМАНИЕ!

Обязательно потяните воздушную заслонку, даже если двигатель теплый.

- (г) Переведите выключатель стартера в положение START («ЗАПУСК»).
- Не оставляйте выключатель стартера в положении START более 5 секунд, даже если двигатель не запускается.
  - Если двигатель не запускается, переведите выключатель в положение RUN («РАБОТА»), подождите примерно 10 секунд и возобновите попытку.
  - Никогда не переводите выключатель в положение START, когда работает двигатель.

## ВНИМАНИЕ!

- Возможно, стартеру потребуется поработать в течение 3-5 секунд, пока не сработает механизм включения двигателя, в котором активируется цепь зажигания за счет увеличения гидравлического давления.
- В следующих случаях для запуска двигателя, возможно, потребуется выполнить две или три попытки:

(1) Первый запуск нового генератора.

(2) После заправки двигателя топливом, если он остановился из-за нехватки топлива.

(3) Запуск после замены масляного фильтра.

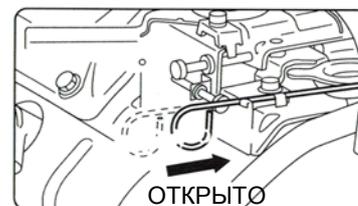
- Даже если двигатель уже нагрелся, обязательно потяните рычаг воздушной заслонки.

- (д) Как только двигатель завелся, верните выключатель стартера в положение RUN.
- (е) После запуска двигателя постепенно откройте воздушную заслонку, переводя рычаг в полностью открытое положение, в котором он должен оставаться при работе.



## ВНИМАНИЕ!

- Не открывайте заслонку полностью сразу после запуска холодного двигателя или когда температура воздуха низкая, в противном случае двигатель может заглохнуть.



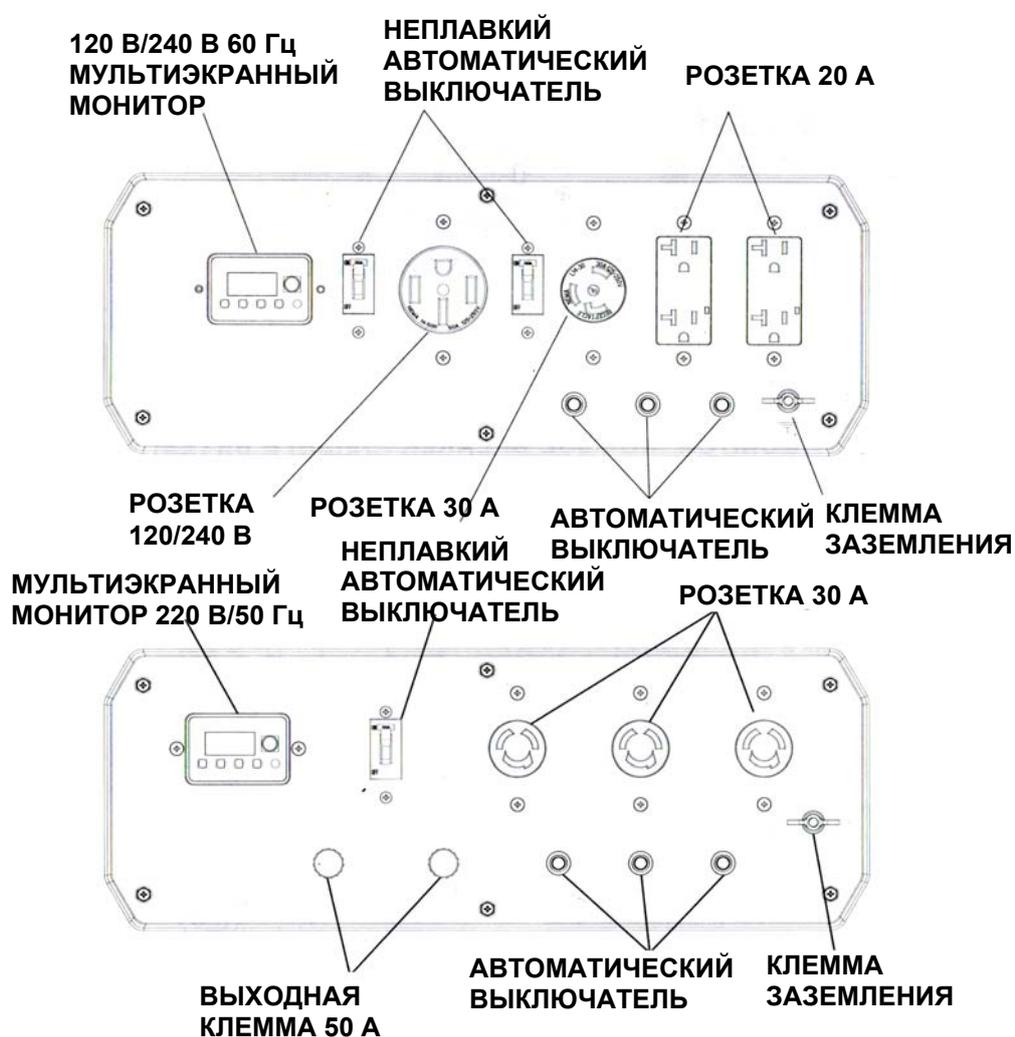
- (ж) Прогрейте двигатель без нагрузки в течение нескольких минут. В холодную погоду потребуется более длительное время.

## 5.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

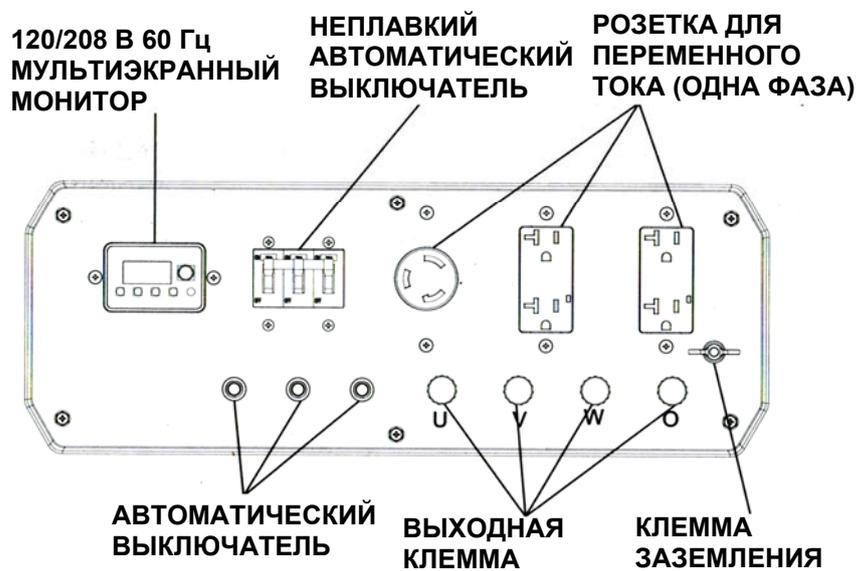
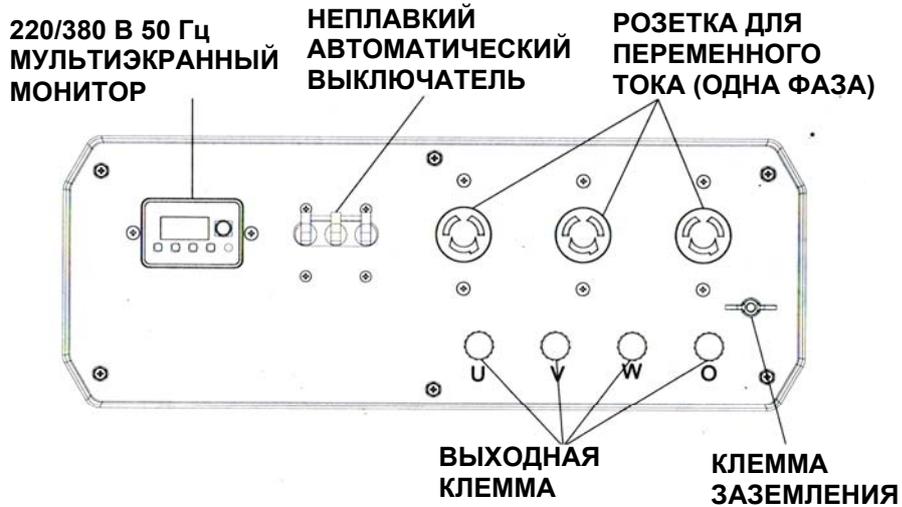
### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Отключите все выключатели электрических устройств перед подсоединением их к генератору.
- Не передвигайте генератор во время работы.
- Обязательно заземлите генератор, если подключенные устройства заземлены. Невыполнение данного требования может привести к поражению электрическим током.

### ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ (FPG15000SE)

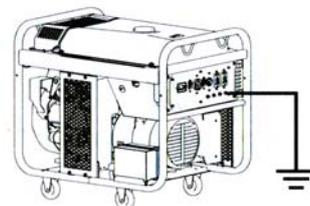


## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ (FPG15000STE)



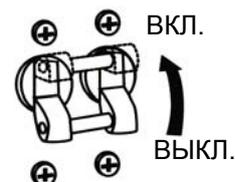
## (1) ПРИМЕНЕНИЕ

(а) Заземлите генератор с помощью клеммы заземления на панели.

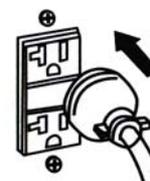


(б) Перед запуском двигателя убедитесь, что все неплавкие выключатели генератора выключены.

(в) Вставьте вилки электрических устройств в розетки генератора. Если Вы планируете использовать продолжительное время, то рекомендуется подсоединить к выходной клемме.

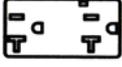


(г) Заведите двигатель и убедитесь, что напряжение и частота правильно отображаются на мультисекционном мониторе.



Вставьте вилку в розетку.

- Данный генератор тщательно проверен и отрегулирован на фабрике. Если генератор не дает нужное напряжение, проконсультируйтесь с ближайшим сервисным центром, обслуживающим нашу продукцию.
- Проверьте силу тока на розетке генератора и убедитесь, что она не превышает номинальных значений.

	До 50А, два уровня напряжения
	До 30А, розетка с блокировкой
	До 20А, розетка с блокировкой
	До 30А, розетка с блокировкой

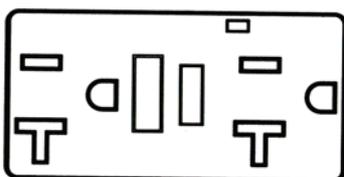
- Убедитесь, что суммарная мощность всех устройств не превышает выходную мощность генератора.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Для получения электроэнергии с помощью РОЗЕТКИ С ПОВОРОТНОЙ ФИКСАЦИЕЙ вставьте вилку в розетку и поверните ее по часовой стрелке до срабатывания фиксатора. Обязательно заземлите генератор, если подключенные электрические устройства заземлены.



### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ РОЗЕТКА GFCI**



РОЗЕТКА GFCI

### **[ВНИМАНИЕ]**

Дуплексная розетка 120 В защищена прерывателем замыкания на землю (GFCI). При замыкании на землю в генераторе или устройстве GFCI отключает ток, выходящий из дуплексной розетки 120 В. Примечание: другие розетки не снабжены GFCI.

После запуска двигателя проверьте исправность GFCI, выполнив следующий тест.

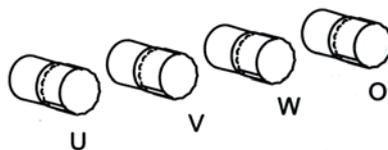
- Нажмите синюю кнопку TEST, появится красная кнопка сброса RESET с надписью TRIP («ПРОБЕГ»). Теперь подача электричества в розетках GFCI отключена, показывая, что устройство функционирует правильно.
- Не используйте генератор, если при выполнении теста надпись TRIP не появилась. Обратитесь к квалифицированному электрику.
- Для возобновления подачи электричества нажмите кнопку RESET.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

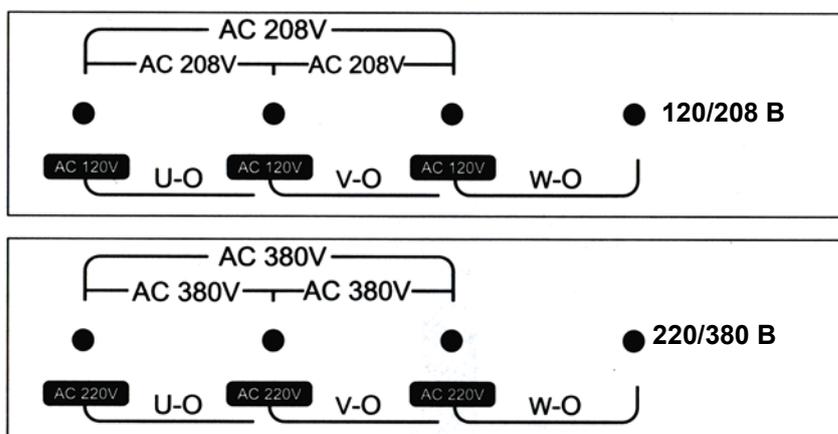
Если кнопка RESET активировалась во время работы генератора, остановите его немедленно и обратитесь к квалифицированному электрику для проверки генератора и устройств.

## РОЗЕТКА ДЛЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (ТРИ ФАЗЫ)

Генератор FPG15000STE снабжен розеткой на три фазы (380 В или 208 В) и на одну фазу (230 В или 120 В), как показано ниже:



- Применение тока в трех фазах (380 В или 208 В)  
Подключите клемму к U, V и W.  
Номинальная мощность генератора: 13 кВ-А 120 В/208 В 60Гц  
12 кВ-А 220 В/380 В 50Гц



AC 208V Переменный ток напряжением 208 В

- Применение тока в одной фазе с пониженным напряжением (230 В или 120 В).  
Вставьте вилку в розетки U и O, V и O, W и O.

Максимально можно использовать одну треть (1/3) мощности генератора с каждой фазы.

Номинальная мощность генератора: 4,3 кВ-А 120 В/208 В 60Гц  
4 кВ-А 220 В/380 В 50Гц

### ВНИМАНИЕ!

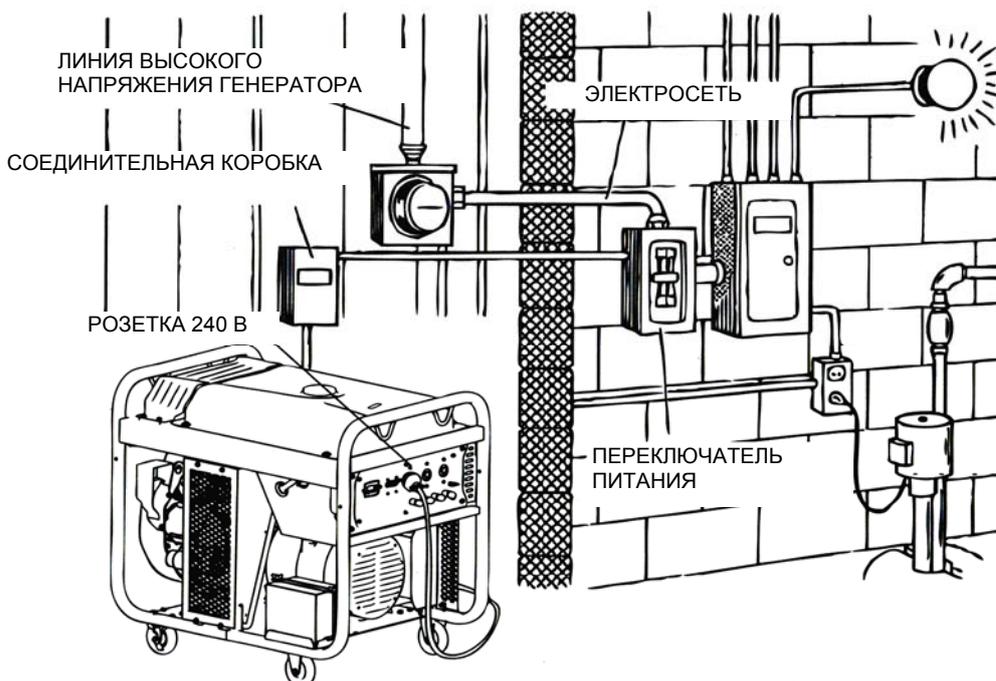
Если неплавкий автоматический выключатель активируется во время работы генератора, то это указывает на перегрузку генератора или дефект устройства. Немедленно остановите генератор, проверьте устройство и/или генератор на наличие перегрузки или дефекта и, при необходимости, отремонтируйте в ближайшем сервисном центре.

## Подключение генератора к бытовой электросети (внутренняя электропроводка для модели FPG1500SE)

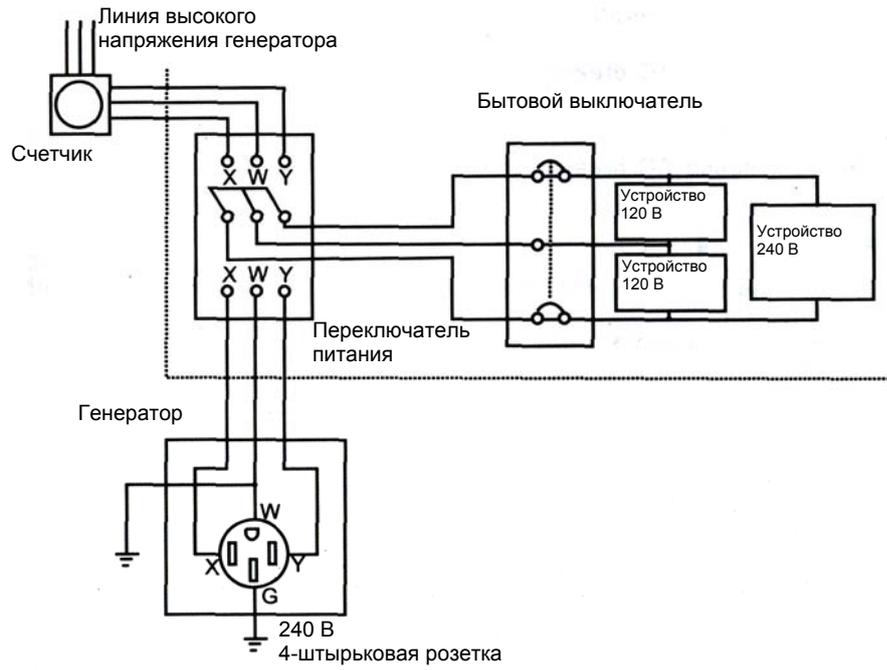
- (а) При подключении генератора к бытовой электросети следует использовать выходную электроэнергию от 4-штырьковой розетки 240 В или выходной клеммы.
- (б) Установите переключатель питания  
Для переключения нагрузки электроэнергии, поступающей от промышленной системы к генератору, следует установить переключатель питания. Данный переключатель помогает предотвратить неисправности, возникающие при перебоях в питании. Используйте переключатель питания соответствующей мощности.  
Установите переключатель питания между счетчиком и блоком плавких предохранителей или блоком выключателей переменного тока.

### [ВНИМАНИЕ]

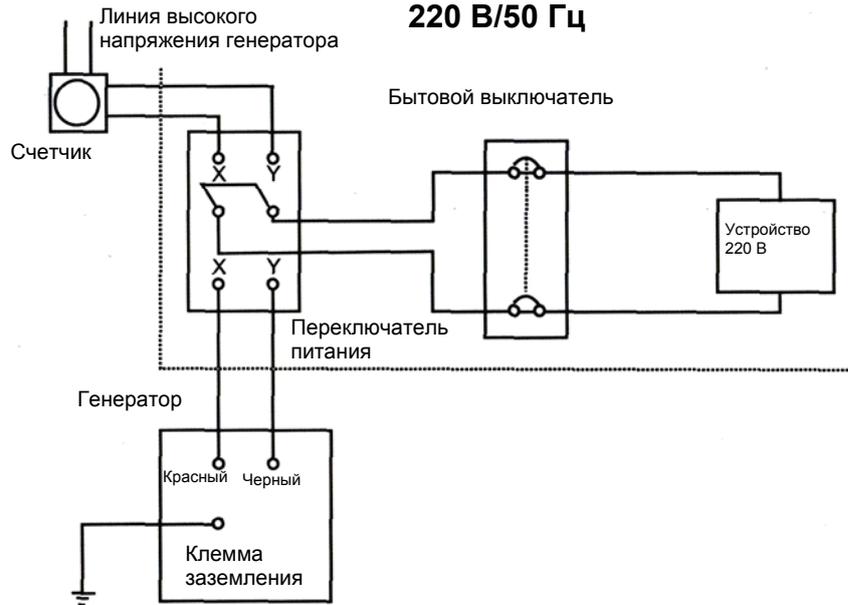
Если нулевой провод внутренней электропроводки заземлен, обязательно заземлите клемму заземления генератора, в противном случае оператор может пострадать от поражения электрическим током.



## 120 В/60 Гц



## 220 В/50 Гц



---

---

(в) Запуск генератора

- Перед запуском генератора переведите бытовой выключатель для переменного тока в положение OFF.
- Запустите двигатель и дайте ему прогреться.
- Переведите бытовой выключатель для переменного тока в положение ON.

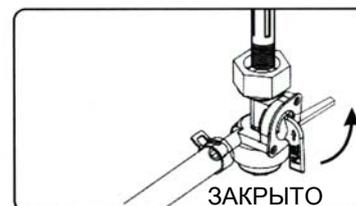
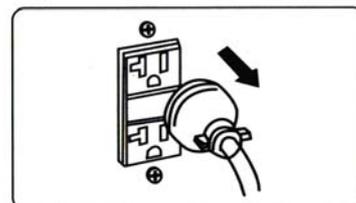
**[ВНИМАНИЕ]**

Не запускайте генератор, если к нему подключен(ы) электрическое(ие) устройство(а) с включенными переключателями.

В противном случае устройство(а) могут быть повреждены в результате перенапряжения при запуске.

### 5.3 ОСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРА

- Для экстренных случаев:  
Для остановки двигателя в экстренных ситуациях переведите выключатель двигателя в положение STOP.
- При нормальном использовании:
  - (а) Выключите электрическое устройство.
  - (б) Переведите выключатель для переменного тока в положение OFF.
  - (в) Выньте вилку из розетки генератора.
  - (г) Дайте двигателю поработать 3 минуты без нагрузки, чтобы он мог немного остыть перед тем, как его остановить.
  - (д) Переведите выключатель двигателя в положение STOP.
  - (е) Закройте кран подачи топлива.



---

---

## 6. МОЩНОСТЬ

### Для одной фазы

Некоторым устройствам требуется дополнительная энергия при запуске. Это означает, что количество электроэнергии, требующейся для запуска устройства, может превышать количество, требуемое для использования данного устройства.

Электрическое оборудование и инструменты обычно имеют таблички, на которых указано напряжение, частота, сила тока и электроэнергия, требующаяся для запуска устройства или инструмента.

Обратитесь к ближайшему дилеру или сервисному центру для проверки вопроса о требующейся дополнительной энергии для включения устройства.

Электрическая нагрузка для ламп накаливания и электроплит требует той же мощности для включения, что и для работы.

Пусковой ток, требующийся для включения флуоресцентной лампы, в 1,2-2 раза больше, чем ей обычно требуется для работы.

Пусковой ток, требующийся для включения ртутной лампы, в 2-3 раза больше, чем ей обычно требуется для работы.

Электродвигатель для включения требует значительного пускового тока. Требования для пускового тока определяются типом двигателя и его применением. Как только достигнута достаточная энергия для запуска двигателя, устройству будет требоваться от 30 до 50% мощности для продолжения работы.

Большинству электрических инструментов требуется мощность в 1,2 - 3 раза большая, чем для работы под нагрузкой. Например, генератор на 9000 ватт может питать энергией электроинструмент от 3200 до 7000 ватт.

Таким устройствам, как погружной насос, кондиционер воздуха или воздушный компрессор, требуется значительный пусковой ток. Для запуска им требуется мощность от 3 до 5 раз превышающая рабочую. Например, генератор на 5000 ватт сможет обеспечить работу насоса мощностью 1800-3100 ватт.

Если потребляемая мощность электрических устройств превышает рабочий диапазон или в случае короткого замыкания, или другой проблемы, связанной с устройствами, выключатель для переменного тока может отключиться или скорость вращения генератора может значительно снизиться. В этом случае остановите генератор и проверьте превышает ли потребляемая мощность электрических устройств заданные значения или, возможно, существует проблема с устройствами.

Частота (число оборотов генератора) была отрегулирована до поставки генератора. Изменение частоты может привести к поломке генератора. Поэтому воздержитесь от внесения каких-либо изменений.

Чтобы определить общую мощность, требуемую для включения определенного электрического устройства или инструмента, перемножьте напряжение (вольты) устройства/инструмента на силу тока (амперы) этого же устройства/инструмента. Значения напряжения и силы тока можно найти на табличке, прикрепленной к данному электроустройству или инструменту.

Устройства	Применимая мощность	
	FPG 15000SE	
	50 Гц	60 Гц
Лампа накаливания, нагреватель	10000	11000
Флуоресцентная лампа, электроинструмент	5000	5500
Насос, компрессор	2500	2250

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Приведенная выше таблица мощности является только ориентиром. Для точного расчета мощности смотрите конкретное электрическое устройство.
- При использовании одновременно двух и более розеток для переменного тока убедитесь, что общая потребляемая мощность всех устройств не превышает значение, указанное в таблице выше.

### ПАДЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ В УДЛИНИТЕЛЯХ

В случае если используется длинный удлинитель для подсоединения электрического устройства или инструмента к генератору, в удлинителе происходит определенное падение напряжения, что уменьшает действующее напряжение, подаваемое на электрическое устройство или инструмент. Таблица, приведенная ниже, показывает примерные потери напряжения при использовании 100-метрового (300-футового) удлинителя для подсоединения устройства или инструмента к генератору.

Номинальное сечение	Номер по AWG	Допускаемая сила тока	Кол-во жил/диаметр жил	Сопротивление	Сила тока, А						
					1А	3А	5А	8А	10А	12А	15А
мм <sup>2</sup>	№	А	№/мм	0/100м	1А	3А	5А	8А	10А	12А	15А
0,75	18	7	30/0,18	2,477	2,5 В	8 В	12,5 В	-	-	-	-
1,27	16	12	50/0,16	1,486	1,5 В	5 В	7,5 В	12 В	15 В	18 В	
2,0	14	17	37/0,26	0,952	1 В	3 В	5 В	8 В	10 В	12 В	15 В
3,5	12	23	45/0,32	0,517	-	1,5 В	2,5 В	4 В	5 В	6,5 В	7,5 В
5,5	10	35	70/0,32	0,332	-	1 В	2 В	2,5 В	3,5 В	4 В	5 В
8,0	8	50	100/0,32	0,228	-	0,6 В	1 В	2 В	2,3 В	2,6 В	3,4 В

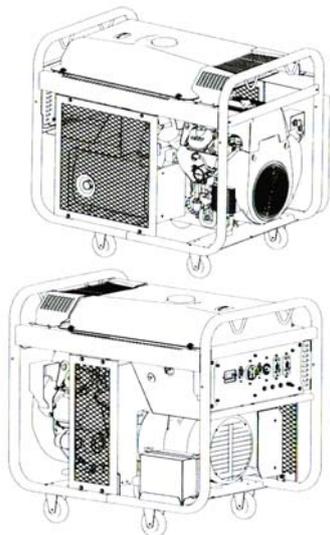
---

---

## 7. ГРАФИК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 7.1 ЕЖЕДНЕВНЫЙ ОСМОТР

Перед запуском генератора выполните проверку с учетом следующего:



Безопасные окружающие условия

Утечка бензина или моторного масла

Чистый воздушный фильтрующий элемент

Достаточное количество бензина

Избыточная вибрация, шум

Достаточное количество моторного масла

Ослабленные или сломанные болты и гайки

### ГРАФИК ПЕРИОДИЧЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Выполнение периодического технического обслуживания важно для безопасной и эффективной эксплуатации генератора. В таблице ниже представлена периодичность технического обслуживания. Кроме того, пользователю генератора необходимо проводить техническое обслуживание и регулировку перечисленных ниже деталей выхлопной системы для обеспечения эффективного функционирования системы снижения токсичности отработавших газов.

Система снижения токсичности отработавших газов включает следующее: (1) карбюратор и внутренние детали; (2) система штуцеров; (3) топливный фильтр грубой очистки; (4) воздушный фильтрующий элемент; (5) впускная труба; (6) свеча зажигания; (7) магнето; (8) шланги подачи топлива, зажимы и уплотнительные прокладки.

График технического обслуживания, приведенный в таблице, составлен с учетом нормальной эксплуатации генератора. В случае использования генератора в очень пыльном окружении или при повышенной нагрузке интервалы технического обслуживания должны быть сокращены в зависимости от скорости загрязнения масла, засорения фильтрующих элементов, износа деталей и т.д.

## График периодического технического обслуживания

Работы по обслуживанию	Каждые 8 часов (ежедневно)	Каждые 20 часов	Каждые 50 часов	Каждые 200 часов	Каждые 500 часов	Каждые 1000 часов
Почистите двигатель и проверьте болты и гайки	● (ежедневно)					
Проверьте и долейте масло в двигатель	● (долейте ежедневно до верхнего уровня)					
Замените моторное масло (Прим. 1)		● (первичная замена)	●			
Замените масляный фильтр в двигателе (Прим. 1)		● (первичная замена)		●		
Проверьте уровень электролита в аккумуляторе			●			
Почистите свечу зажигания			●			
Почистите воздушный фильтр			●			
Замените воздушный фильтрующий элемент				●		
Почистите топливный фильтр грубой очистки				●		
Почистите и отрегулируйте зазор между электродами свечи зажигания				●		
Замените свечу зажигания					●	
Удалите нагар с головки цилиндра					●	
Промойте и отрегулируйте карбюратор					●	
Почистите основание двигателя (масляный поддон)					●	
Проверьте и отрегулируйте клапанный зазор					●	
Замените топливные провода						● (ежегодно)
Произведите техническое обслуживание двигателя (Прим. 2)						●

\*Примечание 1: Первоначальную замену масла и масляного фильтра необходимо провести после первых двадцати (20) часов работы.

Последующие замены масла проводите каждые 50 часов, а фильтра – каждые 200 часов. Перед заменой масла предусмотрите возможность утилизации отработанного масла. Не выливайте его в канализацию и сточные каналы, на землю или в водоемы. Ваше местное экологическое законодательство может предоставить детальные инструкции по утилизации отработанного масла.

\*Примечание 2: Для проведения данной процедуры обратитесь в ближайший сервисный центр.

\*Примечание 3: Возможно, потребуются проводить более частую замену масла, масляного или воздушного фильтров в зависимости от условий эксплуатации.

А именно, пыльные условия, высокая температура окружающей среды, большая нагрузка на двигатель.

---

---

## **7.2 ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Техническое обслуживание должно проводиться только квалифицированным персоналом. Все работы, перечисленные в плане проведения техобслуживания, должны выполняться в соответствии с инструкциями по эксплуатации и обслуживанию двигателя.

Мы рекомендуем проводить эти работы в уполномоченном сервисном центре.

## **7.3 ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ**

Проверка электробезопасности может осуществляться только уполномоченным на это персоналом.

## 8. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

### 8.1 ЗАМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА

Меняйте моторное масло каждые 50 часов.  
Первоначальную замену масла в новом двигателе произведите после первых 20 часов работы.

- (а) Остановите двигатель и слейте масло, вытащив пробку из сливного отверстия.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

В целях защиты окружающей среды сливайте отработанное масло в контейнер.

- (б) Установите на место пробку сливного отверстия и залейте моторное масло в картер, пока не будет достигнут максимальный уровень по пробке заливной горловины.

- (в) См. таблицу с рекомендуемым маслом на стр. 6.

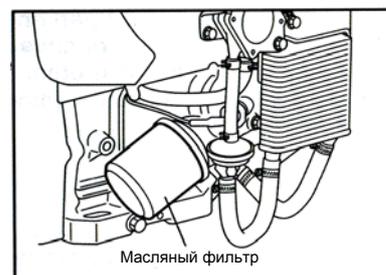
- Используйте свежее высококачественное смазочное масло в нужном количестве.

Если использовать грязное масло или масло, потерявшее свои свойства, или если количество масла в двигателе недостаточно, это может вызвать повреждение двигателя, и срок его эксплуатации будет существенно снижен.

Объем масла.....0,41 галл. США (верхний уровень)  
1,55 л (верхний уровень)

### 8.2 ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА В ДВИГАТЕЛЕ

- Первоначальную замену масляного фильтра необходимо провести после первых двадцати (20) часов работы. Последующие замены масляного фильтра в двигателе выполняйте каждые 200 часов.
- При замене масляного фильтра нанесите масло на уплотнительное кольцо, установите масляный фильтр так, чтобы он касался привалочной поверхности двигателя, а затем затяните рукой или с помощью гаечного ключа на 2/3 оборота.
- Запустите двигатель и дайте ему поработать в течение 1 минуты, затем остановите двигатель, убедитесь в отсутствии утечки масла вокруг масляного фильтра и проверьте уровень масла.



#### ВНИМАНИЕ!

Во избежание получения травм при замене масляного фильтра в двигателе убедитесь в отсутствии утечки горячего моторного масла.

## 8.3 ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

Грязный воздушный фильтр может привести к проблемам при запуске, снижению мощности, неисправностям двигателя и существенному сокращению срока эксплуатации двигателя.

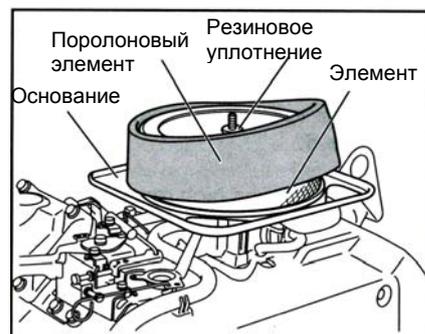
Всегда поддерживайте фильтрующий элемент в чистом состоянии. При эксплуатации в пыльных условиях выполняйте замену фильтра более часто.

Всегда поддерживайте фильтрующий элемент в чистом состоянии.

(а) Извлеките воздушный фильтр, промойте его в керосине и высушите.

(б) Обмакните элемент в чистом моторном масле и выжмите излишки масла.

(в) Затем поместите элемент в корпус и надежно закрепите.



### ■ Чистка поролонового элемента

Промойте поролоновый элемент фильтра в керосине. Обмакните в смесь керосина и моторного масла в отношении 3:1 (3 части керосина на 1 часть масла), а затем выжмите излишки масла. Очищайте поролоновый элемент или производите его замену каждые 50 часов (в пыльных условиях выполняйте эту процедуру чаще).

### ■ Бумажный элемент

Обстучите бумажный элемент о чистую поверхность, чтобы выбить из него грязь. Никогда не промывайте его в масле. Очищайте бумажный элемент или производите его замену каждые 50 часов, замену набора элементов следует выполнять каждые 200 часов или раз в год.

## 8.4 ЧИСТКА И РЕГУЛИРОВКА СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ

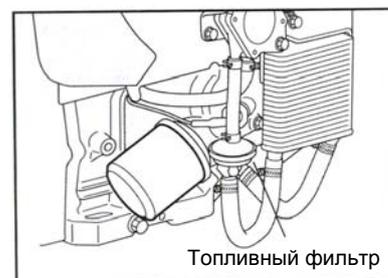
- (а) Отсоедините высоковольтные провода (подключенные к розетке и свинцово-кислотному аккумулятору).
- (б) С помощью свечного ключа и рукоятки, входящими в комплект поставки, выкрутите свечу зажигания, повернув ее против часовой стрелки.
- (в) Очистите область вокруг крепежного отверстия.
- (г) Почистите электроды, если они загрязнились. Отрегулируйте зазор, он должен составлять 0,03 дюйма (0,7-0,8 мм). Замените свечу на новую, если обнаружены признаки износа до такой степени, когда не видна плоская поверхность на выступе. Если электроды почернели, также проверьте воздушный фильтр.
- (д) Вставьте и затяните свечу с соответствующим крутящим моментом: 25 - 30 нм (2,5 - 3,0 кг-м).
- (е) Проверьте и убедитесь, что контактная поверхность внутри колпачка свечи не поржавела, а затем подключите высоковольтные провода.



## 8.5 ЧИСТКА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

Грязь и вода в бензине удаляется при помощи топливного фильтра.

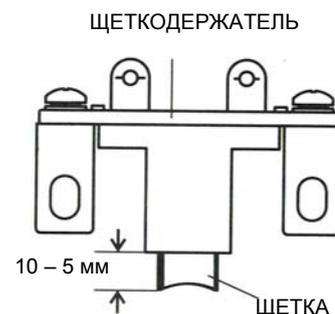
- (а) Снимите крышку фильтра и стряхните с фильтра воду и грязь.
- (б) Промойте поверхность фильтра и крышку фильтра бензином.
- (с) Надежно затяните крышку на фильтре так, чтобы не было утечки бензина.



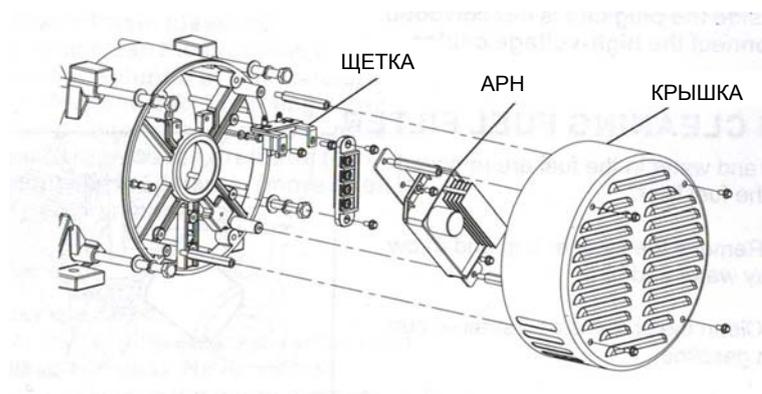
## 8.6 ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ УГОЛЬНОЙ ЩЕТКИ

Если щетка стала чрезмерно изношенной, меняется ее давление на токосъемное контактное кольцо, в результате чего на контактном кольце образуется шероховатая поверхность, что в свою очередь приводит к нестабильной работе генератора.

Проверяйте состояние щетки каждый 500 часов или если обнаружены признаки нестабильной работы генератора. Если длины щетки стала 5 мм или меньше, замените ее на новую.



- (а) Снимите крышку
- (б) Отключите автоматический регулятор напряжения (АРН) и извлеките его.
- (в) Отсоедините проволочный соединитель и извлеките щетку.
- (г) Устанавливая новую щетку, обратите особое внимание на ее направление и расположение по отношению к контактному кольцу.



---

---

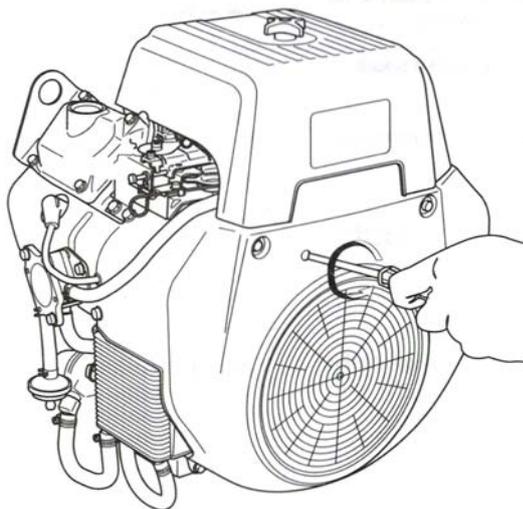
## 9. ПОДГОТОВКА К ХРАНЕНИЮ

Перед постановкой генератора на хранение (на 6 месяцев и более) выполните следующие процедуры.

- Слейте бензин из топливного бака, отсоединив топливопровод. Бензин, оставшийся в баке, теряет свои свойства, что приводит к проблемам при последующем запуске.
- Для удаления бензина из карбюратора дайте поработать двигателю без нагрузки до его остановки.
- Отсоедините клемму от аккумулятора. 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 (если таковое имеется в наличии).

**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.



## 10. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если Вам не удастся запустить генератор после нескольких попыток, или если он не дает электроэнергию, просмотрите таблицу, приведенную ниже. Если и после выполнения рекомендуемых действий генератор не запускается или не дает электроэнергию, обратитесь к ближайшему дилеру FIRMAN для получения более подробной информации или помощи в устранении дефектов.

### 10.1 Если двигатель не заводится:

Проверьте напряжение аккумулятора		Если напряжение аккумулятора низкое, зарядите его.
Проверьте, не засорился ли воздушный фильтр.		Убедитесь, что воздушный фильтр не засорен.
Проверьте, установлен ли рычаг воздушной заслонки в нужное положение.	↔	Установите рычаг воздушной заслонки в положение CLOSE («закрыто»).
Проверьте, открыт ли топливный кран.		Если закрыт, откройте кран подачи топлива.
Проверьте уровень бензина в баке.		Если топливный бак пуст, наполните его. Не наливайте слишком много.
Убедитесь, что генератор не соединен с электрическим оборудованием.	↔	Если соединен, выключите электрическое устройство и отсоедините его от генератора.
Проверьте, плотно ли свечной колпачок соединен со свечой.		Если свечной колпачок неплотно соединен со свечой, наденьте плотнее колпачок на свечу.
Проверьте, не загрязнилась ли свеча зажигания.		Отверните свечу зажигания и почистите электроды.

### 10.2 Если генератор не дает электричество:

Проверьте, чтобы автоматический выключатель без плавкого предохранителя был установлен в положение ON («включено»).	↔	Убедитесь, чтобы суммарная мощность электрических устройств, подключаемых к генератору, была в допустимых пределах, и в устройствах отсутствуют неисправности. Переведите автоматический выключатель в положение ON («включено»). Если автоматический выключатель продолжает срабатывать, обратитесь в ближайший сервисный центр.
Проверьте клеммы для переменного тока – не ослаблены ли соединения.		Зафиксируйте соединения, если необходимо.
Проверьте, не было ли попытки запустить двигатель с подключенным к генератору устройством.	↔	Выключите устройство, выньте его шнур из розетки генератора. Подключите шнур заново после того, как генератор запустился.

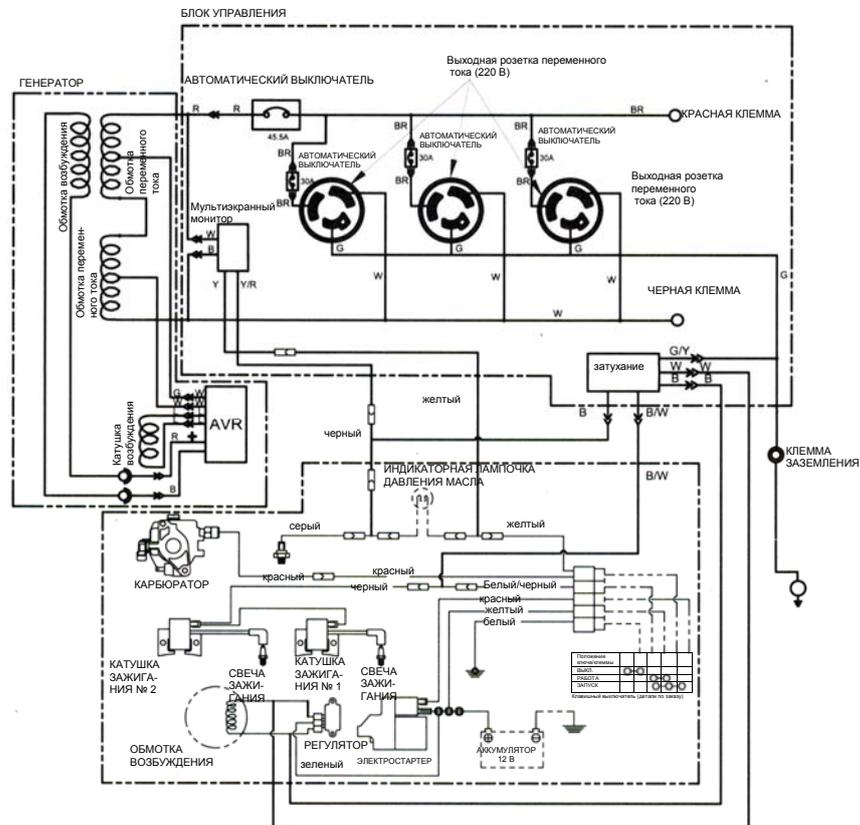
---

---

### 10.3 Если двигатель имеет недостаточную мощность:

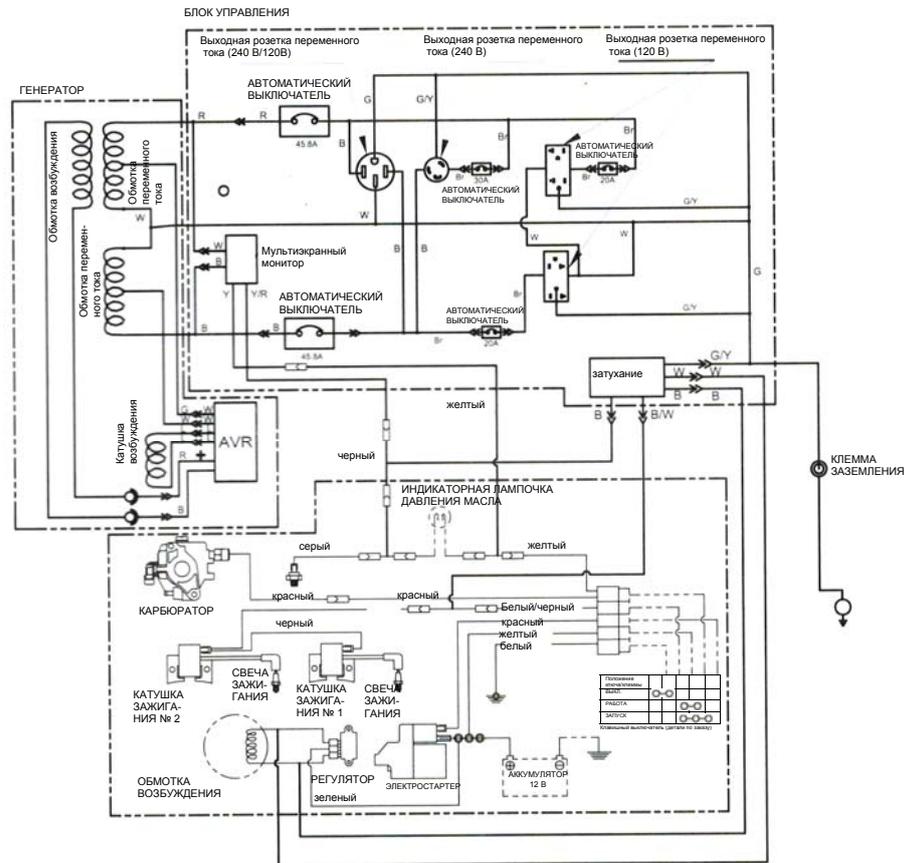
Загрязнен воздушный фильтр.		Проверьте воздушный фильтрующий элемент. Очистите или замените, при необходимости.
Двигатель хранился без обработки или слива бензина, или дозаправлен плохим бензином.		Осушите топливный бак и карбюратор. Заправьте свежим бензином. Если проблема не устранена, обратитесь в ближайший авторизованный сервисный центр.
Проверьте, не было ли попытки запустить двигатель с подключенным к генератору устройством.		Выключите устройство, выньте его шнур из розетки генератора. Подключите шнур заново после того, как генератор запустился.

# 11. МОНТАЖНАЯ СХЕМА FRG1500SE (50 Гц)



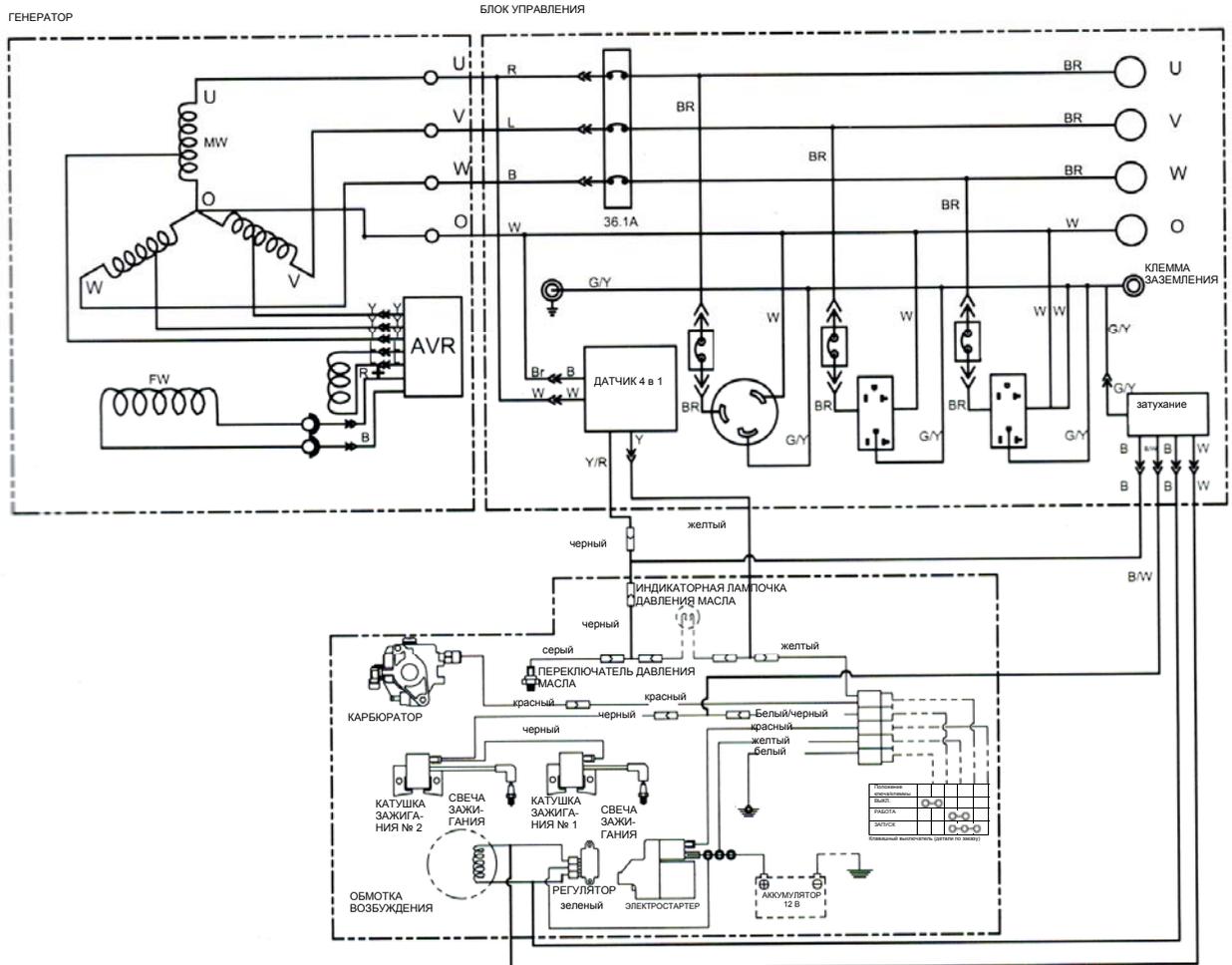
V	ЧЕРНЫЙ	Bg	КОРИЧНЕВЫЙ
Y	ЖЕЛТЫЙ	B/W	ЧЕРНЫЙ/БЕЛЫЙ
L	СИНИЙ	W/G	БЕЛЫЙ/ЗЕЛЕНЫЙ
G	ЗЕЛЕНЫЙ	G/Y	ЗЕЛЕНЫЙ/ЖЕЛТЫЙ
R	КРАСНЫЙ	W/L	БЕЛЫЙ/СИНИЙ
W	БЕЛЫЙ	Og	ОРАНЖЕВЫЙ
		Y/R	ЖЕЛТЫЙ/КРАСНЫЙ

# FPG1500SE (60 Гц)



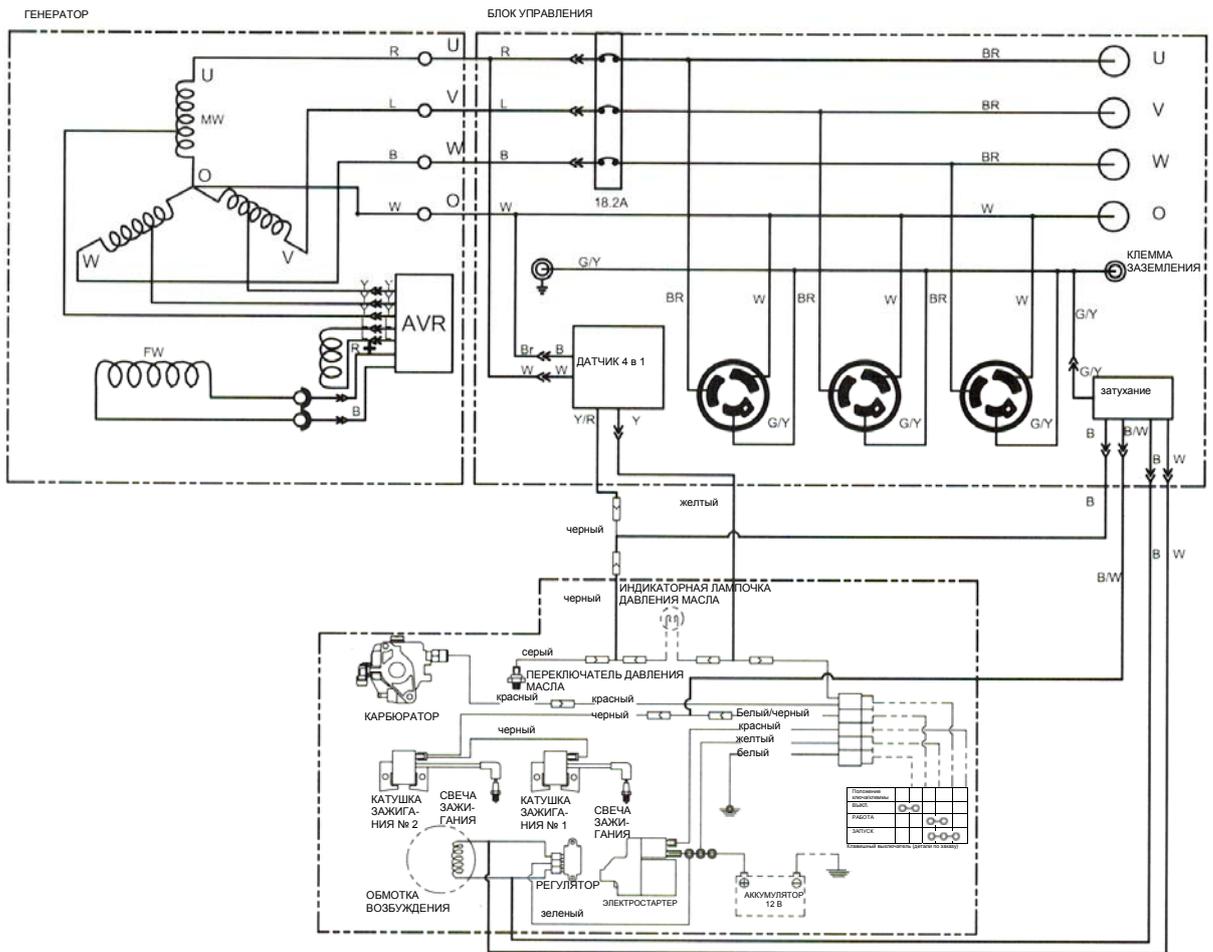
В	ЧЕРНЫЙ	Bг	КОРИЧНЕВЫЙ
У	ЖЕЛТЫЙ	В/У	ЧЕРНЫЙ/БЕЛЫЙ
Л	СИНИЙ	У/Г	БЕЛЫЙ/ЗЕЛЕНЫЙ
Г	ЗЕЛЕНЫЙ	Г/У	ЗЕЛЕНЫЙ/ЖЕЛТЫЙ
Р	КРАСНЫЙ	У/Л	БЕЛЫЙ/СИНИЙ
У	БЕЛЫЙ	Ог	ОРАНЖЕВЫЙ
		У/Р	ЖЕЛТЫЙ/КРАСНЫЙ

# FPG15000STE (50 Гц)



B	ЧЕРНЫЙ	Bg	КОРИЧНЕВЫЙ
Y	ЖЕЛТЫЙ	B/W	ЧЕРНЫЙ/БЕЛЫЙ
L	СИНИЙ	W/G	БЕЛЫЙ/ЗЕЛЕНый
G	ЗЕЛЕНый	G/Y	ЗЕЛЕНый/ЖЕЛТЫЙ
R	КРАСНЫЙ	W/L	БЕЛый/СИНИЙ
W	БЕЛый	Og	ОРАНЖЕВый
		Y/R	ЖЕЛТЫЙ/КРАСНЫЙ

# FPG15000STE (50 Гц)



B	ЧЕРНЫЙ	Bg	КОРИЧНЕВЫЙ
Y	ЖЕЛТЫЙ	B/W	ЧЕРНЫЙ/БЕЛЫЙ
L	СИНИЙ	W/G	БЕЛЫЙ/ЗЕЛЕНый
G	ЗЕЛЕНый	G/Y	ЗЕЛЕНый/ЖЕЛТЫЙ
R	КРАСНЫЙ	W/L	БЕЛый/СИНИЙ
W	БЕЛый	Og	ОРАНЖЕВый
		Y/R	ЖЕЛТЫЙ/КРАСНЫЙ

Все права защищены. Любая воспроизведение или неавторизованное использование без письменного разрешения категорически запрещается. Номер по каталогу: 399741007 Версия 01