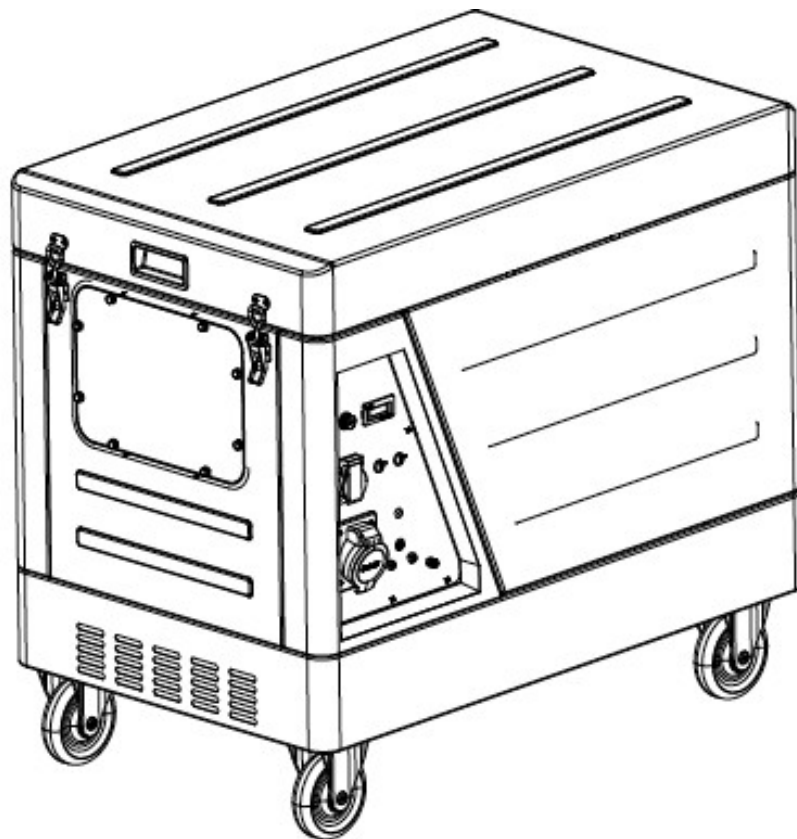




**БЕСШУМНЫЙ ДИЗЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



МОДЕЛИ CF5500S/CF6500S/CF7500S/CF9500S



Введение

Благодарим Вас за покупку дизельного генератора.

Данное руководство содержит инструкции по правильной установке, использованию и техническому обслуживанию генераторной установки. Перед началом эксплуатации внимательно прочтите данное руководство для обеспечения безопасности и правильной работы. Соблюдение требований руководства по эксплуатации позволит поддерживать генератор в оптимальном рабочем состоянии и продлит срок его службы. Если у Вас есть замечания или вопросы по данному руководству, обратитесь в нашу компанию или к официальному представителю.

В руководстве описаны общие принципы работы генераторов нашей компании. Поскольку продукция постоянно совершенствуется, содержимое руководства может отличаться от фактических параметров изделия. Если в инструкции не удалось найти решение вопросов, связанных с установкой, эксплуатацией или техническим обслуживанием генератора, пожалуйста, обратитесь в нашу компанию или к официальному представителю.

Внимательно соблюдайте следующие предупреждения:



ВНИМАНИЕ! Несоблюдение инструкций настоящего руководства может стать причиной тяжелых травм или привести к летальному исходу.



ВАЖНО! Невыполнение инструкций настоящего руководства может привести к травме персонала или поломке оборудования.

Эксплуатация в соответствии с настоящим руководством обеспечит соответствие дизельных генераторных установок нашей компании Вашим потребностям. Любое действие, при котором случайно нарушаются меры предосторожности, изложенные в настоящем руководстве, может стать причиной травмы или материального ущерба. **В связи с этим компания настоятельно подчеркивает необходимость ознакомления с положениями настоящего руководства.**

ВАЖНО

1. Запрещено подключать генератор к сторонним источникам питания (например, к общественной электросети). При необходимости подключение генератора к действующей электрической системе должно производиться профессиональным электриком, который способен различать сеть общего пользования и линию генератора.
2. Посторонние лица (особенно дети) могут не в полной мере оценивать риски, связанные с генератором, поэтому им необходимо держаться на расстоянии от работающей установки.
3. При эксплуатации генератора необходимо использовать подходящую спецодежду, защитные каски и другие средства защиты.
4. Храните ключи и прочий инструмент в недоступном месте. В нерабочее время запирайте смотровую дверцу генератора для предотвращения доступа детей к управлению установкой для предотвращения несчастного случая и порчи имущества.

Правила безопасности

1. Пожарная безопасность

- Запрещается дозаправка топливом и моторным маслом при работе двигателя.
- Немедленно удалите пролитое топливо сухой тканью.
- Запрещено размещать генератор вблизи легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ.
- Обеспечьте хорошую вентиляцию. Генератор должен работать на расстоянии не менее одного метра от зданий и другого оборудования.
- Устанавливайте генератор только на устойчивую поверхность.
- Перед перемещением генератора в помещение дайте двигателю полностью остыть после работы.
- Рабочая зона должна быть оснащена противопожарным оборудованием и аптечкой первой помощи.

2. Меры предосторожности при работе с выхлопными газами

- Выхлопные газы содержат токсичный угарный газ. Эксплуатируйте генератор только на открытом воздухе в хорошо проветриваемом месте. При необходимости работы внутри помещения организуйте хорошую вентиляцию и подготовьте средства пожаротушения.
- Соблюдайте предупреждения, указанные на табличках генератора.

3. Опасность ожогов

- Глушитель, кожухи и двигатель генератора сильно нагреваются во время и после работы. Не прикасайтесь к горячим поверхностям.

4. Предупреждение поражения электрическим током и короткого замыкания

- Эксплуатация допускается только в сухих условиях во избежание поражения током и короткого замыкания.
- Выполните заземление генераторной установки во избежание поражения током.

ВАЖНО!

Не допускайте, чтобы общий ток подключенного электрооборудования превышал максимально допустимый ток розетки генератора.
Запрещено подключать генератор к домашней электросети во избежание поломки электроприборов и повреждения самой генераторной установки.

5. Использование аккумулятора

- В генераторах используются современные необслуживаемые аккумуляторы. В процессе эксплуатации не требуется доливать воду или электролит.
- Контролируйте состояние аккумулятора по индикатору:
Синий: аккумулятор в норме
Белый: низкий заряд, требуется подзарядка

Красный: недостаточный уровень электролита, необходима замена аккумулятора.

Меры предосторожности при работе с аккумулятором:



1. При снятии аккумулятора: сначала отключите провод от клеммы «минус» (–), затем отключите провод от клеммы «плюс» (+).
2. При установке аккумулятора: сначала подключите провод к клемме «плюс» (+), затем подключите провод к клемме «минус» (–).
3. При перегреве аккумулятора во время зарядки немедленно прекратите зарядку и дайте аккумулятору остыть перед тем, как возобновить зарядку.
6. Установка и техническое обслуживание генератора должны выполняться только профессиональными специалистами сервисной службы.
7. Запрещена эксплуатация генератора в пожароопасных зонах.
8. Отработанное моторное масло, топливо, фильтры, аккумуляторы и другие опасные вещества должны быть утилизированы в соответствии с нормативными требованиями для предотвращения загрязнения окружающей среды.
9. Используемое генератором топливо и выхлопные газы токсичны. При работе соблюдайте меры предосторожности, после работы проводите очистку.
10. Во время работы генератора запрещено добавлять масло.

СОДЕРЖАНИЕ

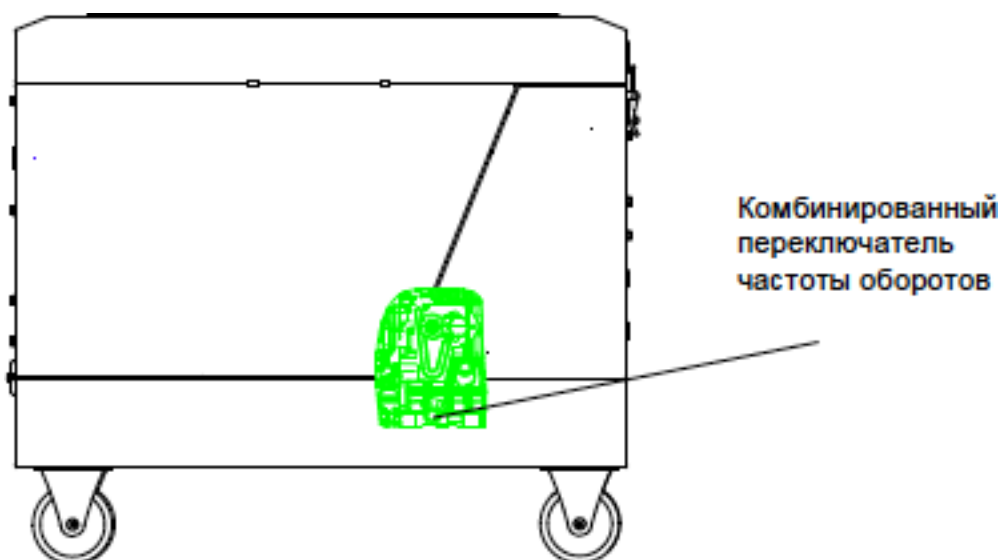
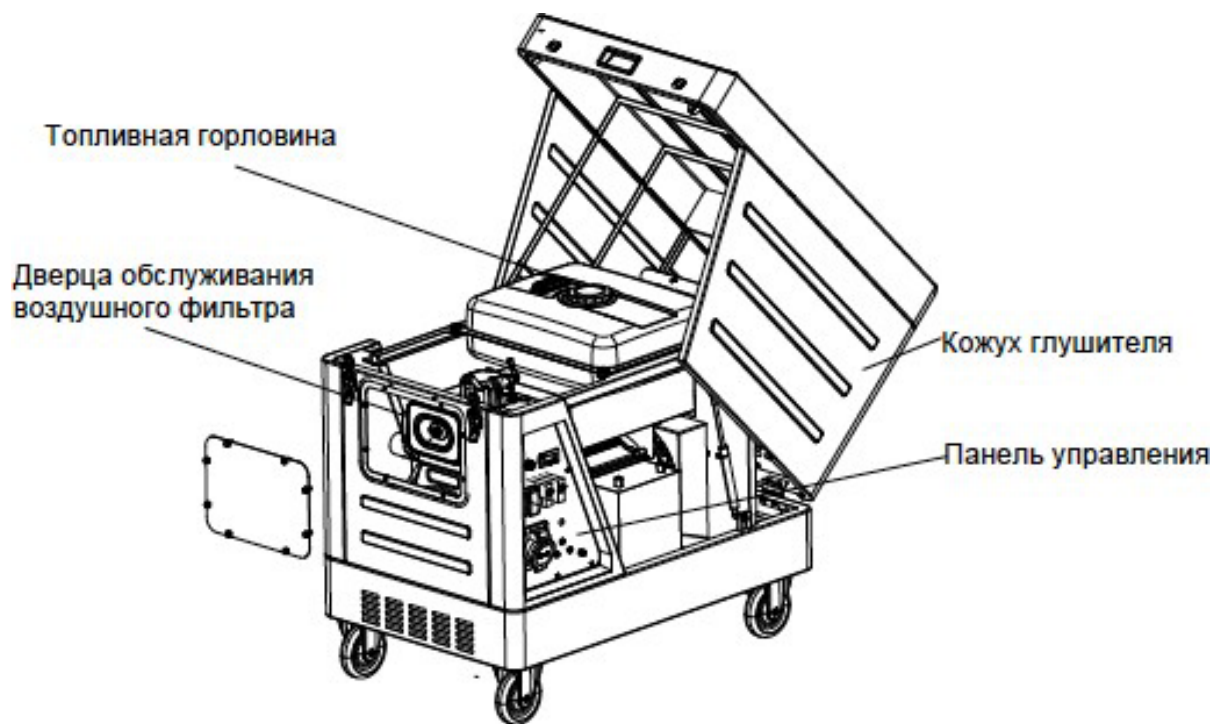
Раздел 1	Таблица параметров	стр.6
Раздел 2	Конструкция генератора и расположение основных элементов	стр.7
Раздел 3	Установка генератора	стр.8
Раздел 4	Запуск и остановка генератора	стр.9
Раздел 5	Использование генератора	стр.13
Раздел 6	Техническое обслуживание генератора	стр.18
Раздел 7	Распространенные неисправности и способы их устранения	стр.22
Приложение	Электрические схемы	стр.24

Раздел 1. Таблица параметров

Модель	CF5500S	CF6500S	CF7500S	CF9500S
Номинальная мощность	5000 Вт	6000 Вт	7000 Вт	8000 Вт
Максимальная мощность	5500 Вт	6500 Вт	7500 Вт	8500 Вт
Переменное напряжение	220 В			
Частота	50 Гц			
Количество фаз	Однофазный			
Коэффициент мощности	1,0			
Частота вращения	3600 об/мин			
Емкость топливного бака	18 л			
Модель двигателя	188FE	192FE	195FE	CP1105FE
Емкость масляного бака	1,65 л			

Технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.

Раздел 2. Конструкция генератора и расположение основных элементов



Раздел 3. Установка генератора

3.1 Работа на открытом воздухе

Устанавливайте генератор на ровную поверхность, исключающую попадание дождя, снега и прямого солнечного света. Направление выхлопной трубы генератора не должно создавать опасность для людей и животных. Место установки генератора должно быть защищено от обильной влаги, брызг и пыли. Все электрические компоненты должны быть защищены от влаги, чтобы избежать утечки тока или короткого замыкания вследствие старения изоляции. Не допускайте попадания посторонних предметов (пыль, песок, волокна и прочие абразивные материалы) в систему охлаждения во избежание повышенного износа генератора.

⚠ Внимание! Запрещается размещать генератор в закрытых пространствах и в условиях недостаточной вентиляции во избежание отравления выхлопными газами, поскольку это может привести к травмам, а также к недостаточному охлаждению генератора. При установке генератора внутри помещения обязательно обеспечьте хорошую вентиляцию.

3.2 Заземление генератора

В грунт рядом с генератором забивается медный штырь сечением 2 см до достижения влажного слоя почвы, после чего клемма заземления генератора соединяется проводом с медным штырем. Клемма заземления расположена на лицевой стороне панели управления (см. рисунок ниже). Запрещается подключать заземление к общим коммуникациям, например, к водопроводным трубам, или к заземлению другого электрооборудования.



⚠ Внимание! Генератор должен обязательно быть заземлен во избежание поражения электрическим током. Используйте только качественные проводники: поврежденные или оголенные проводники могут вызвать короткое замыкание. Подключение разъемов и соединений должно выполняться профессиональным электриком. Неправильный монтаж проводки может привести к возгоранию или поражению электрическим током.

Раздел 4. Запуск и остановка генератора

4.1 Подготовка к запуску генератора

4.1.1 Топливо

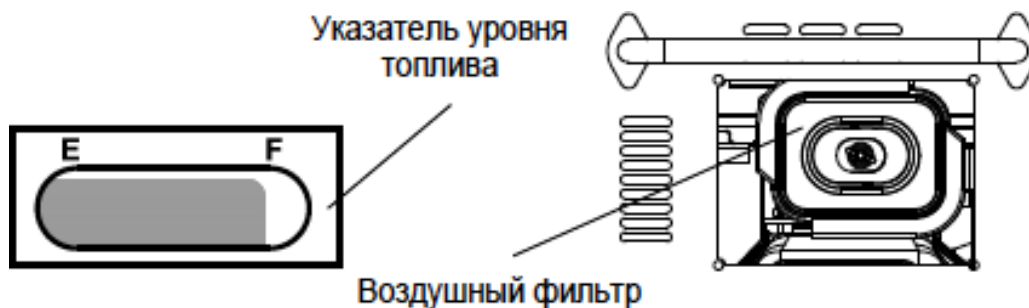
Используйте легкое дизельное топливо. Запрещается использовать загрязненное дизельное топливо – в противном случае это вызовет засорение топливного насоса и форсунок.

Летом рекомендуется использовать дизельное топливо марки 0, зимой – марки -10.

⚠ Важно! Запрещается заливать в топливный бак дизельное топливо с примесями воды и пыли, чтобы избежать засорения топливного насоса и форсунок. Заправляйте до полного бака по указателю уровня (емкость бака указана в разделе с параметрами).

4.1.2 Воздушный фильтр

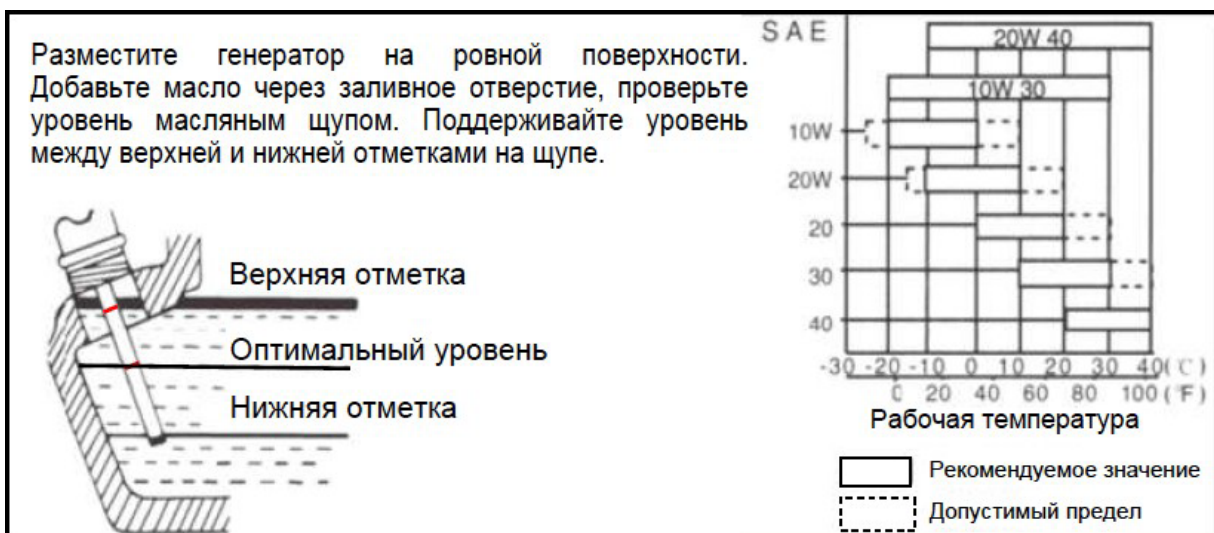
Запрещено промывать воздушный фильтр водой. При появлении масляных капель или изменении цвета выхлопных газов воздушный фильтр необходимо заменить. Запрещается эксплуатация дизельного двигателя без воздушного фильтра.



4.1.3 Масло для двигателя

Рекомендуется использовать специальное масло для дизельных двигателей SAE 10W-30 (класс качества CD и выше).

⚠ Важно! Во время долива масла запрещено курить. Убедитесь, что в зоне заправки отсутствуют открытые источники огня. Не допускайте перелива масла. После заливки масла плотно закрутите пробку.



! **Важно:** Качество используемого моторного масла является одним из важнейших факторов для производительности и долговечности дизельного двигателя. Использование некачественного масла или нарушение процедуры замены может привести к заклиниванию поршней, быстрому износу цилиндров, подшипников и других подвижных деталей, сокращая ресурс генератора.

! **Внимание!** Перед запуском генератора всегда проверяйте уровень масла. Если уровень ниже минимальной отметки, долейте масло до уровня между верхней и нижней отметками на щупе. Перед отгрузкой генератора с завода масло из системы было слито, поэтому перед первым использованием его необходимо залить.

! **Внимание!** Категорически запрещено доливать масло при работающем двигателе. Процедуру замены масла проводите на прогретом двигателе. После полного остывания двигателя будет проблематично произвести слив масла. Остерегайтесь ожогов при сливе горячего масла.

! **Важно!** Перед отгрузкой генератора с завода топливо и масло было слито, поэтому перед первым использованием необходимо залить в генератор топливо и масло.

4.1.4 Проверка генератора

а. Устройство защиты от низкого давления масла (опционально, устанавливается по требованию заказчика)

На генераторе установлено устройство защиты от низкого давления масла, которое автоматически отключает двигатель (или включает аварийный сигнал) при опасном падении давления, предотвращая аномальный износ дизельного двигателя из-за низкого давления и недостаточной смазки.

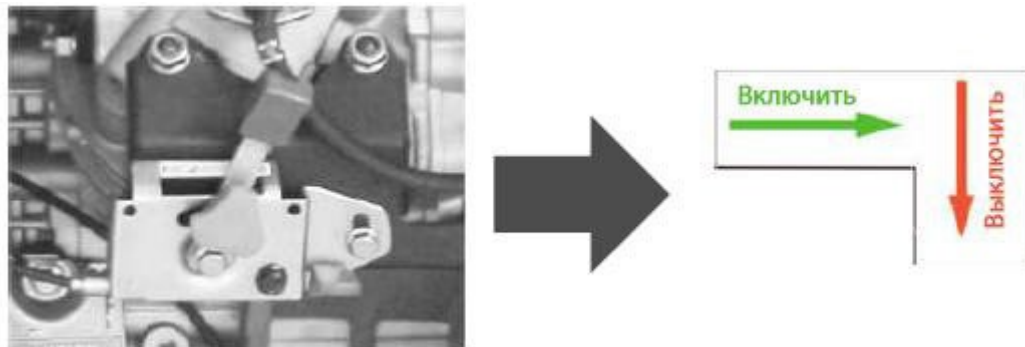
При работе двигателя с недостаточным количеством масла температура масла повышается. Избыток масла также опасен, так как масло может попасть в камеру сгорания, что приведет к самопроизвольному увеличению оборотов двигателя. Перед запуском проверяйте уровень масла и поддерживайте его в заданных пределах.

в. Ключ зажигания

Перед запуском убедитесь, что ключ зажигания находится в положении OFF (ВЫКЛ), в противном случае аккумулятор разрядится и запуск генератора будет невозможен. Для нормального запуска требуется предварительная зарядка аккумулятора.

с. Комбинированный переключатель частоты оборотов

Переведите переключатель частоты оборотов в положение ON (ВКЛ), в противном случае топливо подаваться не будет и генератор не запустится.



⚠ Внимание! Пуск генератора производить без подключенной нагрузки.

4.1.5 Удаление воздуха топливной системы генератора

Если при исправном состоянии дизельного топлива, моторного масла и других условий двигатель генератора не заводится, причиной часто является наличие воздуха в топливной магистрали. Способ удаления воздуха:

- Ослабьте хомут на подводящей топливной трубке топливного насоса;
- Отсоедините подводящую топливную трубку и удалите из нее воздух;
- Отсоедините подводящую топливную трубку и затяните хомут;
- Установите ключ зажигания в положение START (ПУСК) и удерживайте его в течение 5 секунд. Если генератор не запустился, переведите ключ зажигания в положение OFF (ВЫКЛ), подождите примерно 10 секунд и повторите попытку запуска.

4.1.6 Перед запуском генератора убедитесь в соблюдении следующих условий:

- Генератор стоит на устойчивой твердой поверхности;
- Выполнено заземление генератора;
- Проверены уровни масла и топлива;
- Убраны подтеки топлива;
- Обеспечена хорошая вентиляция зоны вокруг генератора.

4.2 Запуск и остановка генератора

4.2.1 Порядок запуска

- Отключите автоматический выключатель и снимите все нагрузки;
- Проверьте уровень моторного масла;
- Проверьте уровень топлива;

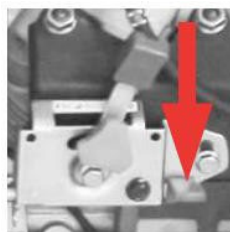


4. Подсоедините разъемы и клеммы;
5. Нажмите на редукционный клапан давления;
6. Поверните ключ зажигания в положение ON (ВКЛ), затем в положение START (ПУСК) и удерживайте его в течение 3-5 секунд;
7. После запуска отпустите ключ зажигания – он автоматически вернется в положение ON (ВКЛ);
8. Через 10 секунд работы генератора включите автоматический выключатель.

! **Важно! Стартер не должен работать слишком долго во избежание перегрева стартера, падения напряжения аккумулятора и заклинивания стартера. Если на этапе 6 запуск не произошел, поверните ключ в положение OFF (ВЫКЛ), подождите 10 секунд, и повторите шаг 6.**

4.2.2 Порядок остановки

1. Отключите автоматический выключатель и снимите все нагрузки;
2. Выключите комбинированный переключатель частоты оборотов;
3. Поверните ключ зажигания в положение OFF (ВЫКЛ);
4. Отключите все подключенные устройства.



! **Важно! После остановки установите ключ зажигания в положение OFF (ВЫКЛ). При длительном простое извлеките ключ, чтобы предотвратить глубокий разряд аккумулятора, а также отсоедините отрицательный провод от клеммы аккумулятора. Перед повторным использованием генератора зарядите аккумулятор.**

4.3 Аккумулятор

Во время работы генератор осуществляет автоматическую подзарядку аккумулятора, дополнительное подключение не требуется. Если генератор используется эпизодически в качестве резервного источника питания, выполняйте обслуживание аккумулятора в соответствии с инструкцией.

! **Внимание! В процессе зарядки аккумулятора выделяется легковоспламеняющийся водород. Во время зарядки не допускайте образования искр вблизи аккумулятора.**

Раздел 5. Использование генератора

5.1 Общая нагрузка генератора

Определите общую мощность всех электроприборов, которые будут подключены к генератору. Общая мощность нагрузки не должна превышать номинальную мощность генератора.

На срок службы генератора влияют два фактора: перегрев обмоток и коррозия обмоток агрессивными веществами. Перегрузка генератора приводит к возрастанию температуры обмоток, что при длительной эксплуатации может вызвать их выход из строя.

Перед эксплуатацией проверьте, совпадают ли параметры генератора (мощность, напряжение, ток, частота) с требованиями Вашего оборудования. Поскольку мощность зависит от коэффициента полезного действия оборудования, коэффициента мощности и других факторов, пусковая мощность некоторых устройств может в 3-10 раз превышать рабочую.

Формула для расчета мощности:

$$\text{Мощность} = \text{Напряжение} \times \text{Ток}$$

Например: 1100 Вт = 220 В × 5 А

Для резистивной нагрузки (лампы накаливания, обогреватели, простые электроприборы) мощность электроприборов можно рассчитывать на основе номинальной мощности генератора. Для смешанной индуктивно-резистивной нагрузки (люминесцентные лампы, ртутные лампы, трансформаторы, электрические вентиляторы, воздуходувки, устройства с индуктивными катушками и др.) допустимая общая нагрузка составляет 60% от номинальной мощности генератора.



Важно! Подключайте нагрузку только после выхода генератора на рабочие обороты.

Ориентировочная мощность бытовых приборов			
Прибор	Потребляемая мощность (Вт)	Прибор	Потребляемая мощность (Вт)
Кондиционер (12 000 BTU)	17000 (а)	Лампа накаливания	100
Зарядное устройство (20 А)	500	Микроволновая печь	700
Бензопила	1200	Охладитель молока	1100 (а)
Циркулярная пила (диск ø150 мм)	900	Масляная горелка	300
Кофеварка	1000	Духовой шкаф	4500
Утюжок для волос	700	Краскопульт электрический (1/3 л.с.)	600 (а)

Посудомоечная машина	1200	Краскопульт электрический (переносной)	150
Триммер	500	Радиоприемник	200
Электрический гвоздезабивной пистолет	1200	Постоянная нагрузка	
Электроплитка (одна спираль)	1500	Холодильник	600 (а)
Электрическая кастрюля	1250	Подогреватель	200
Морозильная камера	800 (b)	Погружной насос (1-2 л.с.)	2800 (а)
Фен	1200	Погружной насос (1 л.с.)	2000 (а)
Дрель ручная (ø25 мм)	1100	Погружной насос (1/2 л.с.)	1500 (а)
Дрель ручная (ø12 мм)	875	Дренажный насос (1/2 л.с.)	600 (а)
Дрель ручная (ø10 мм)	500	Циркулярная настольная пила	2000 (а)
Дрель ручная (ø6 мм)	250	Телевизор (10")	500
Домашний компьютер	150	Хлебопечка	1000
Гайковерт	500	Пылесос	250
Бытовой водяной насос	800 (а)	Видеомагнитофон	70
Газонокосилка	1200	Водонагреватель	3000

(а) Для запуска двигателей с высоким пусковым моментом нужен ток в 5-7 раз выше номинального.

(b) Из-за нагрева компрессора перед повторным пуском необходимо подождать 15 минут.

5.2 Запуск двигателей

В момент запуска двигатель потребляет большой ток. Некоторые двигатели (особенно маломощные двигатели с расщепленной фазой) запускаются с большим трудом, и им нужен ток, в 5-7 раз больше рабочего.

Конденсаторные двигатели требуют для старта ток в 2-4 раза больше рабочего; двигатели на постоянных магнитах – в 1,5–2,5 раза больше.

При этом в рабочем режиме все указанные типы двигателей одинаковой мощности потребляют примерно одинаковый ток. В таблице ниже приведены ориентировочные значения пускового и рабочего тока для однофазного асинхронного двигателя 220 В / 50 Гц:

Двигатель 220 В / 50 Гц		Пусковой ток
Паспортная мощность, кВт	Рабочий ток, А	Пусковой ток (конденсаторный пуск), А
0,5	2,3	12-16
0,75	3,5	17-24
1,1	5,0	25-35
1,5	7,0	34-49
2,2	10,0	50-70
3,0	15,0	68-95

Данные в таблице относятся к нагрузкам общего типа (например, воздуходувка, вентилятор). Если двигатель подключен к нагрузке с тяжелым пуском (например, воздушному компрессору), потребуются больший пусковой ток. Если нагрузка легкая или ее нет вовсе – пусковой ток будет меньше. Конкретные требования также могут варьироваться в зависимости от модели и конструкции двигателя.

При перегрузке генератор выходит из нормального рабочего режима. Обороты дизельного двигателя не увеличиваются, и его мощности становится недостаточно для запуска двигателя.

Генератор способен кратковременно выдержать большой пусковой ток, но его обороты при этом сильно упадут, и двигатель может заглохнуть. Работа на очень низких оборотах быстро сожжет обмотки электродвигателя. Такой режим также опасен для генератора, поскольку его обмотки могут перегореть, хотя большой пусковой ток действует доли секунды. Если обороты быстро вернуться к норме, генератор не пострадает. Если двигатель не запускается сразу, отключите все другие электроприборы и по возможности уменьшите нагрузку на двигатель.

5.3 Соединительные провода

Соединительные провода используются при необходимости подачи электроэнергии на некоторое расстояние от генератора. Сечение и длина применяемых проводов должны соответствовать нормативным требованиям для ограничения падения напряжения в линии между клеммами электроприбора и источника питания.



Важно! Использование проводов, не соответствующих спецификациям, может привести к повреждению оборудования и генератора.

См. таблицу ниже для выбора соединительных проводов:

Ток/мощность		Сечение провода (мм ²)			
Ток при 240 В (А)	Нагрузка (Вт)	Длина 80 м	Длина 50 м	Длина 30 м	Длина 20 м
10	2400	8	6	4	2,5
15	3600	10	8	6	4
20	4800	10	8	6	6
25	6000	12	10	6	6
30	7200	12	10	10	8
Ток при 400 В (А)	Нагрузка (Вт)	Длина 80 м	Длина 50 м	Длина 30 м	Длина 20 м
15	6000	10	8	6	4
20	8000	10	8	6	6
25	10000	12	10	8	6
30	12000	12	10	10	8
37,5	15000	16	12	12	10
50	20000	20	16	16	12

5.4 Подключение нагрузки (переменный ток)

1. Контролируйте параметры на панели управления. Подключать нагрузку можно только тогда, когда напряжение и частота находятся в пределах установленного диапазона.
2. Нагрузку необходимо подключать к генератору в следующей последовательности: сначала подключайте нагрузку с большей мощностью, затем с меньшей; сначала индуктивную нагрузку, затем резистивную. Если после подключения нагрузки частота вращения двигателя резко падает или двигатель останавливается, нагрузку необходимо немедленно отключить для выявления причины.
3. Балансировка нагрузки трехфазного генератора: мощность каждой фазы трехфазного генератора не должна превышать 1/3 от общей мощности генератора, а разница в токе между фазами не должна превышать 20% от номинального тока.

При срабатывании защиты от перегрузки в цепи (отключении автоматического выключателя) нагрузку на цепь следует уменьшить. Перед возобновлением работы необходимо выждать несколько минут. Если показания напряжения на приборной панели слишком низкие или слишком высокие, необходимо остановить оборудование для выявления и устранения неисправности перед повторным запуском.

5.5 Подключение нагрузки (постоянный ток)

Клеммы постоянного тока обеспечивают питание с параметрами 12 В / 8,3 А. Красная клемма является положительным полюсом источника питания (+), а черная клемма – отрицательным полюсом (-). Данный источник питания может использоваться для нагрузок постоянного тока с номинальным напряжением 12 В или для зарядки 12-вольтовых аккумуляторов.

1. При использовании источника постоянного тока генератора для зарядки аккумулятора с помощью подключенного к генератору провода необходимо обязательно отсоединить провод, соединяющий отрицательную клемму аккумулятора с генератором.

2. Подключите положительную и отрицательную клеммы аккумулятора к одноименным клеммам выхода постоянного тока генератора с помощью специальных зарядных проводов.

! Важно! Ток нагрузки постоянного тока не должен превышать 8 А. При зарядке аккумуляторов повышенной емкости предохранитель источника постоянного тока может перегореть из-за слишком большого тока.

! **Внимание!** Запрещается менять полярность подключения зарядного кабеля. Обратное подключение приведет к серьезному повреждению генератора и аккумулятора. Не допускайте соприкосновения положительного и отрицательного проводов, так как это может вызвать короткое замыкание.

! **Внимание!** Процесс зарядки аккумулятора сопровождается выделением легковоспламеняющегося водородного газа. Во время зарядки не допускайте возникновения искр в непосредственной близости от аккумулятора. Чтобы избежать искрообразования, необходимо сначала подключить зарядный провод к аккумулятору, а затем к генератору. При отключении сначала отсоедините провода со стороны генератора. Зарядку проводите в хорошо вентилируемом пространстве для предотвращения скопления водорода и возможного взрыва.

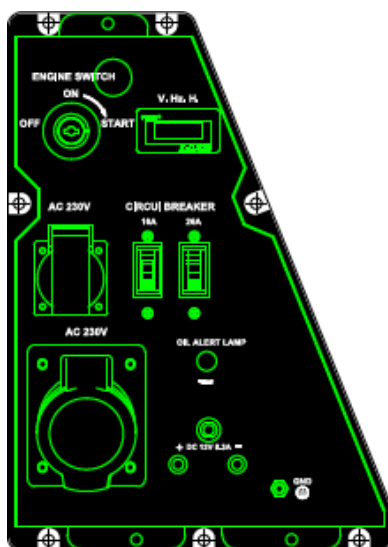
5.6 Однофазное и трехфазное питание

Перед подключением определите, какое питание требуется вашему оборудованию – однофазное или трехфазное.

Выберите нужный режим питания (однофазный или трехфазный) переключателем на панели управления и убедитесь по встроенным индикаторам, что генератор выдает необходимое напряжение.

! **Внимание!** При переключении режима нагрузка должна быть отключена (автоматический выключатель разомкнут).

! **Важно!** Одновременное использование однофазного и трехфазного питания равной мощности не допускается.



Раздел 6. Техническое обслуживание генератора

6.1 Регулярное обслуживание

Регулярный осмотр и техническое обслуживание имеют важное значение для поддержания генераторной установки в исправном состоянии. Правила обслуживания дизельного двигателя приведены в соответствующем руководстве по эксплуатации. При обслуживании генераторной установки необходимо отключать провода аккумулятора и генератора, соблюдая следующую последовательность: сначала отсоединяется отрицательный провод, а затем положительный. В случае необходимости проведения работ при работающем дизельном двигателе, требуется обеспечить хорошую вентиляцию в зоне проведения работ. После эксплуатации поверхность генераторной установки должна быть очищена от масляных пятен, пыли и других загрязнений при помощи ткани для предотвращения коррозии.

Периодичность Вид работ	Ежедневно	Каждый месяц или 20 часов	Каждые 3 месяца или 100 часов	Каждые 6 месяцев или 500 часов	Каждый год или 1000 часов
	Проверить и долить топливо	○			
Выработать топливо		○			
Проверить и долить масло	○				
Проверить на утечку масла	○				
Проверить крепежные элементы	○	● (подтянуть болты маслопроводов)		● (подтянуть болты головки цилиндров)	
Заменить масло		○ (в первый раз; каждые 50 часов следующие 3 раза)	○ (пятый и последующие разы)		
Заменить воздушный фильтр	(при работе в пыльных условиях интервалы)		○ (заменить)		
Очистить масляной фильтр				○ (заменить при необходимости)	
Очистить топливный фильтр				○	● (заменить)
Проверить топливный насос высокого давления				●	
Проверить форсунки				●	
Проверить топливный шланг				● (заменить при необходимости)	
Отрегулировать зазоры клапанов		● (при первом ТО)			
Выполнить притирку клапанов					●
Заменить поршневые кольца					●
Проверить уровень электролита в аккумуляторе	(ежемесячно)				

Символ ● обозначает работы, для выполнения которых требуется специализированный инструмент. Для проведения данных видов обслуживания обратитесь к производителю.

6.1.1 Регулярная замена масла

Первую замену масла необходимо провести после 20 часов работы установки или через месяц, а затем каждые 50 часов. После трех замен проводите замену масла каждые 100 часов или три месяца.

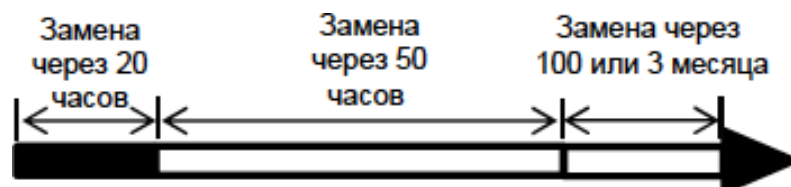


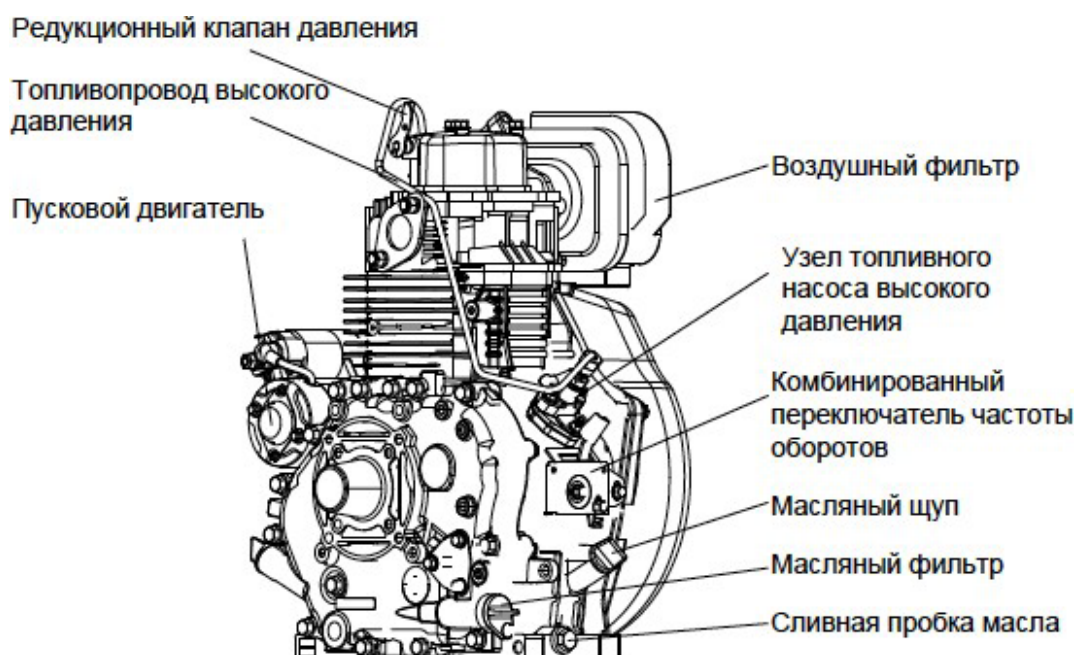
График замены масла

Выкрутите масляный щуп и произведите слив отработанного масла через сливное отверстие, предварительно ослабив сливную пробку. Выполняйте процедуру пока двигатель сохраняет тепло после работы. После слива плотно закрутите сливную пробку, залейте новое масло и установите щуп до упора.

6.1.2 Очистка масляного фильтра

Ослабьте стопорный болт, снимите масляный фильтр и очистите его бензином или керосином.

Масляный фильтр	Очистка каждые 5 месяцев или 250 часов работы; замена по мере необходимости.
-----------------	--



6.1.3 Очистка и замена воздушного фильтра

Не используйте моющие средства для очистки воздушного фильтра. Удаляйте пыль с внешней поверхности фильтра с помощью щетки с мягкой щетиной или воздушного пистолета.

Периодичность замены	Каждые 3 месяца или 100 часов
----------------------	-------------------------------



Важно! Запрещено запускать дизельный двигатель при отсутствии фильтра или при его повреждении.

6.1.4 Промывка и замена топливного фильтра

Топливный фильтр необходимо регулярно очищать, чтобы обеспечить максимальную выходную мощность дизельного двигателя.

1. Слейте топливо из топливного бака.
2. Ослабьте хомут топливного шланга, снимите фильтр и тщательно промойте его дизельным топливом.

Периодичность очистки	Проводите очистку фильтра каждые 6 месяцев или 500 часов работы. Очистку фильтра необходимо производить чаще, если в дизельном топливе содержится большое количество примесей.
Периодичность замены	Проводите замену фильтра каждый год или каждые 1000 часов работы. Замену фильтра необходимо производить чаще, если в дизельном топливе содержится большое количество примесей.

6.1.5 Затяните болты головки цилиндров (подробности см. в руководстве по эксплуатации дизельного двигателя). Для затяжки болтов головки цилиндров требуется специальный инструмент, поэтому она должна производиться квалифицированным специалистом.

6.1.6 Выполните проверку топливных форсунок, топливного насоса высокого давления и других деталей.



Важно! Не допускайте контакта кожи со струей топлива во время работы, так как топливо может повредить кожу. При проверке качества распыла форсунки необходимо защищать кожу и глаза от контакта с топливной струей.

6.1.7 Отрегулируйте зазоры впускных и выпускных клапанов.

6.1.8 Выполните замену поршневых колец.

6.1.9 Аккумулятор

Перед запуском генераторной установки проверьте состояние используемого 12-вольтового аккумулятора: проверьте, нет ли повреждений аккумулятора и проверьте его напряжение. При наличии повреждений замените аккумулятор. При недостаточном напряжении полностью зарядите аккумулятор перед запуском.

Нормальное напряжение аккумулятора	12 В – 14 В
------------------------------------	-------------

6.2 Техническое обслуживание при длительном хранении генератора

При необходимости длительного хранения генератора выполните следующие действия:

6.2.1 Запустите генераторную установку и дайте ей поработать около 15 минут, после чего заглушите двигатель.

6.2.2 После остановки двигателя, пока он еще не остыл, необходимо слить отработанное моторное масло и залить новое масло до нужного уровня.

6.2.3 Открутите болты крышки головки цилиндров, добавьте 2 мл моторного масла, затем закрутите болты на место.

6.2.4 Обслуживание пусковой системы

Переведите ключ зажигания в положение START (ПУСК) и осуществите прокрутку двигателя в течение 2-3 секунд (без запуска). Затем поверните ключ в положение OFF (ВЫКЛ) и извлеките ключ.

6.2.5 Раз в месяц извлекайте аккумулятор из генератора для подзарядки и обслуживания. Поддерживайте напряжение аккумулятора в диапазоне 12-14 В в течение всего периода хранения. Не допускайте снижения напряжения ниже 10,8 В, чтобы предотвратить повреждение аккумулятора. Во избежание порчи имущества и причинения вреда здоровью, аккумулятор должен храниться в месте, защищенном от прямых солнечных лучей, удаленном от источников открытого огня и недоступном для детей.

6.2.6 Тщательно очистите корпус генераторной установки. Храните установку на сухой и ровной поверхности с заблокированными колесами.

Раздел 7. Распространенные неисправности и способы их устранения

7.1 Частые вопросы

	Причина неисправности	Способ устранения
Двигатель не заводится или работает с перебоями	Низкий уровень топлива	Долейте топливо
	Топливный насос высокого давления и форсунки не впрыскивают топливо либо впрыск недостаточен	Произведите разборку и ремонт топливного насоса высокого давления и форсунок, произведите их регулировку на стенде для проверки форсунок
	Низкий уровень масла	Уровень масла должен находиться между верхней и нижней отметками на шупе
	Топливная форсунка загрязнена	Очистите форсунку
	Низкий заряд аккумулятора	Зарядите аккумулятор или замените его
	Попадание воздуха в топливную систему высокого давления	Удалите воздух (подробнее см. раздел 4.1.5)
Генератор не вырабатывает электричество	Сработала блокировка из-за низкого давления масла, ключ не реагирует при запуске	Проверьте уровень масла. Переведите ключ зажигания в положение OFF на 2 секунды, после чего повторите запуск.
	Плохой контакт в розетке	Отрегулируйте контакты в розетке
	Генератор не вышел на номинальные обороты	Дождитесь выхода на номинальные обороты, затем подключите нагрузку
	Перегорел предохранитель	Проверьте, нет ли короткого замыкания из-за повреждения проводки. Замените предохранитель.
	Утечка тока в нагрузке	Устраните утечку тока в нагрузке. Проверьте качество заземления. После этого снова включите питание.
Низкое напряжение	Обрыв или повреждение проводки регулятора напряжения	Замените проводку или установите новый регулятор напряжения.
	Двигатель не вышел на номинальные обороты	Точно отрегулируйте пружину регулятора оборотов для достижения номинальных оборотов.
	Неисправность дисплея (встроенного вольтметра)	Сравните выходное напряжение, измеренное мультиметром, с показаниями встроенного вольтметра. Если встроенный вольтметр неисправен, замените его.
Автоматическое отключение после непродолжительной работы	Обрыв или повреждение проводки регулятора напряжения	Замените проводку или установите новый регулятор напряжения.
	Недостаточно масла, что приводит к низкому давлению масла и срабатыванию аварийной сигнализации	Долейте масло до необходимого уровня. Переведите ключ зажигания в положение OFF на 10 секунд, после чего запустите двигатель снова.
	Топливо полностью выработано	Проверьте уровень топлива в баке и проверьте, не засорена ли топливная система (топливный фильтр, форсунки, топливный насос и другие детали)
	Слетела пружина регулятора оборотов	Поправьте зацеп пружины регулятора, заново установите пружину и отрегулируйте обороты двигателя.

Если после ремонта генератора указанными выше способами выработка электроэнергии не восстановилось, необходимо обратиться к официальному представителю нашей компании или связаться с нами напрямую.

7.2 Вопросы и проблемы

Если положения инструкции по эксплуатации Вам неясны или в процессе работы возникли какие-либо проблемы, Вы можете обратиться к официальному представителю нашей компании или связаться с нами напрямую, предоставив следующую информацию:

- Модель дизельного генератора и номер двигателя: модель генератора указана на упаковке, а модель и номер дизельного двигателя выбиты на его корпусе рядом со сливной пробкой масла;
- Обстоятельства возникновения неисправности: укажите, при каких оборотах работал генератор, в каких условиях эксплуатации и какие именно проблемы наблюдались;
- Общее количество часов, отработанных генератором;
- Прочие подробности и точное время возникновения проблемы.

Приложение. Электрические схемы

(Схема подключения розеток - однофазное и трехфазное питание)

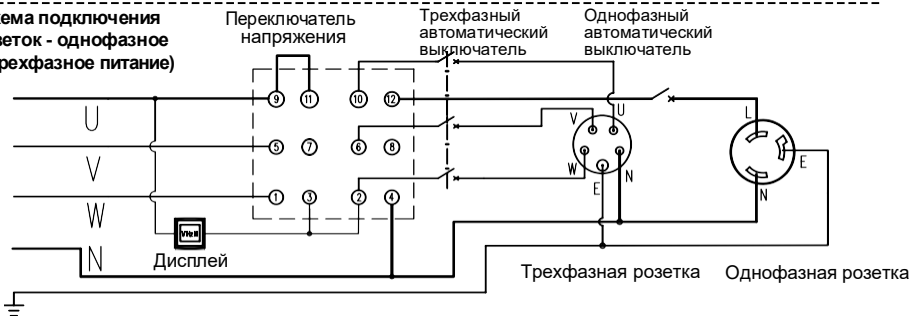


Схема подключения розеток для трехфазной сети

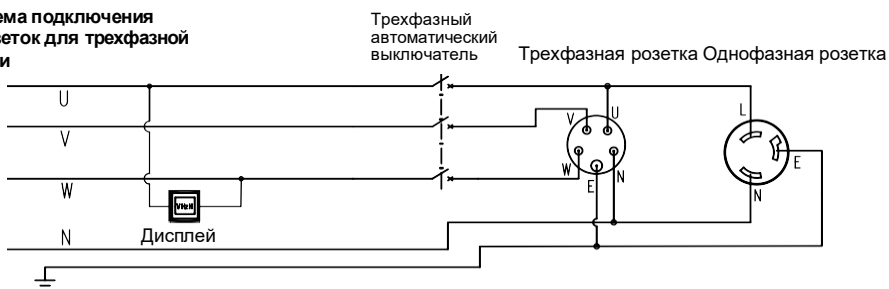
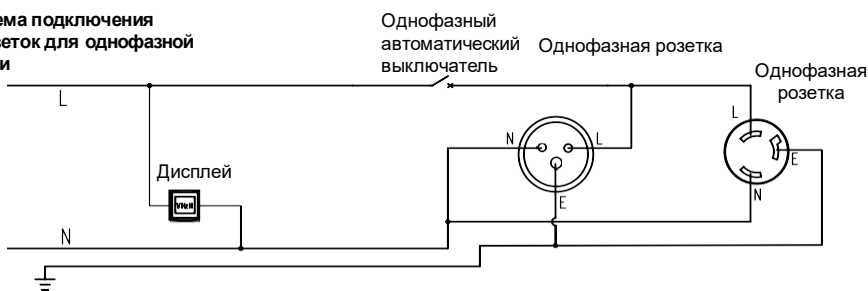
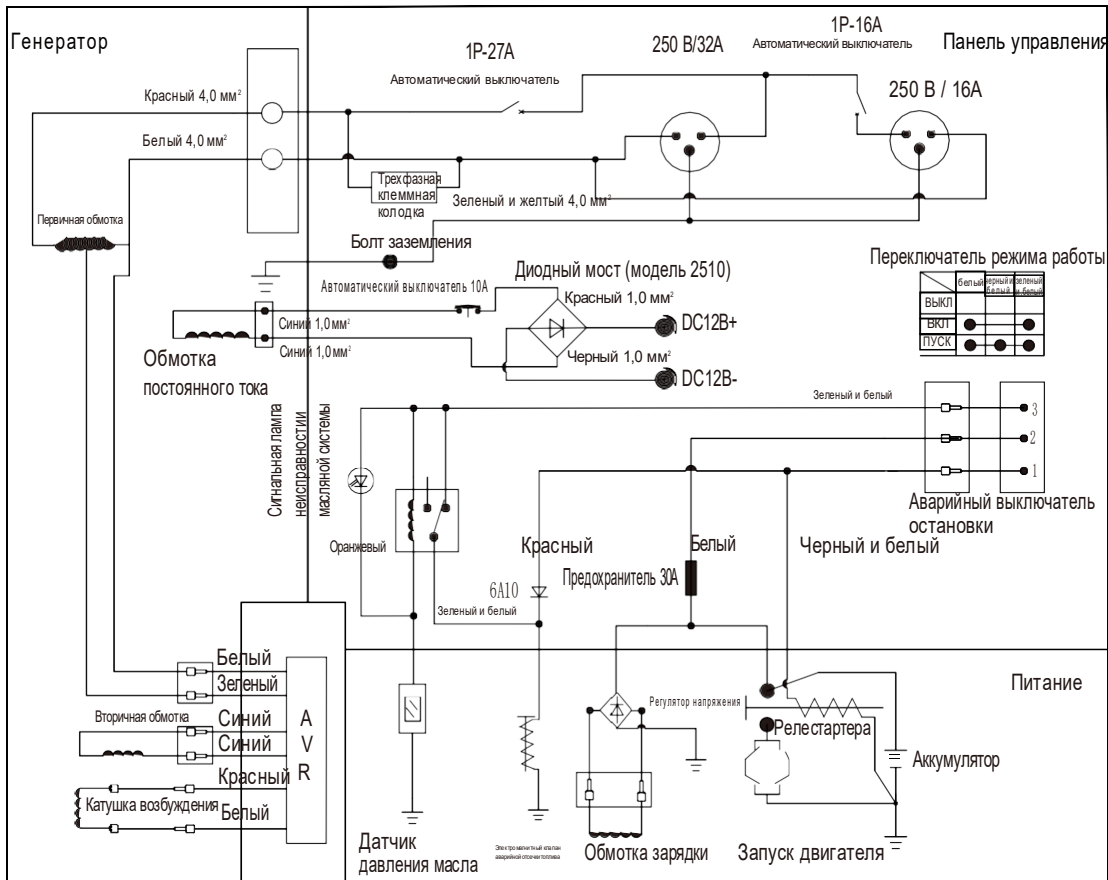


Схема подключения розеток для однофазной сети





Принципиальная электрическая схема генератора