

Dynamic Drive Equipment

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ГЕНЕРАТОР
G650EA (А – блок автоматики запуска
генератора)**

RU РУССКИЙ

EAC

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
2. ВВЕДЕНИЕ.....	4
3. ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ, УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИИ	5
4. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	6
5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	7
6. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ	8
7. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	10
8. СБОРКА.....	12
9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	15
ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	15
УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ.....	15
МОТОРНОЕ МАСЛО.....	16
ЗАПРАВКА ДВИГАТЕЛЯ НОВОГО ГЕНЕРАТОРА МАСЛОМ.....	17
ТОПЛИВО	17
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ	18
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ.....	19
ЗАПУСК С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СТАРТЕРА.....	21
ПОДГОТОВКА И ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ.....	22
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВЕЧИ НАКАЛИВАНИЯ (ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПЦИЯ)	22
ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ	23
ОБКАТКА ГЕНЕРАТОРА	23
ПРАВИЛА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (ОТКЛЮЧЕНИЯ) ПОТРЕБИТЕЛЕЙ К ГЕНЕРАТОРУ	24
КЛЕММЫ 12В	24
РАБОТА ГЕНЕРАТОРА В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ	25
ПРИНЦИП РАБОТЫ БЛОКА ATS.....	26
11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	28
ВИДЫ РАБОТ И СРОКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	28
ЗАМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА	29
ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА.....	30
ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОПЛИВНЫХ ФИЛЬТРОВ	31
РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ КЛАПАНОВ.....	32
12. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ ХРАНЕНИЕ	33
13. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	34
ДВИГАТЕЛЬ	34
ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	35
14. РАСЧЕТ НАГРУЗКИ ГЕНЕРАТОРА.....	36
15. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА.....	37
ДЛЯ ЗАМЕТОК	38

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики		Модель
		G650EA
ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА	Исполнение	Открытое
	Вес, кг (без АКБ, без масла и топлива, без колёс)	88
	Класс защиты	IP23
	Уровень звуковой мощности, дБА	97
	Уровень звукового давления, дБА	84
ДВИГАТЕЛЬ	Модель двигателя	AP190F
	Тип двигателя	4-тактный, OHV
	Тип топлива	Бензин
	Объем двигателя, см ³	420см ³
	Мощность двигателя, кВт/л.с. при 3000 об/мин	8.2/11.2hp
	Частота вращения двигателя, об/мин	3000
	Емкость топливного бака, л	25
	Расход топлива при нагрузке 75%, л в час	2,78
	Объем картера двигателя, л	1,1
	Способ запуска	Электростартер
	Тип масла	SAE30/ 10W40/ 5W30
	Датчик давления масла	Есть
	Счетчик моточасов	Нет
ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	Тип генератора	Переменного тока, однофазный, синхронный, щеточный
	Номинальная мощность, кВт	6
	Максимальная мощность, кВт	6,5
	Частота тока, Гц	50
	Напряжение АС, В	230
	Количество фаз	1
	Коэффициент мощности (cosФ)	1
	Розетки переменного тока, В/А	2*16А+1*32А
	Клеммы постоянного тока, В/А	12/8,3
Регулятор напряжения	AVR	

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

2. ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый пользователь!

Благодарим за покупку продукции DDE. В данном руководстве приведены правила эксплуатации генератора DDE. Перед началом работ внимательно прочтите руководство. Эксплуатируйте генератор в соответствии с правилами и с учетом требований безопасности, а так же руководствуясь здравым смыслом. Сохраните руководство, при необходимости Вы всегда можете обратиться к нему.









Продукция DDE отличается высокой мощностью и производительностью, продуманным дизайном и эргономичной конструкцией, обеспечивающей удобство её использования. Линейка техники DDE регулярно расширяется новыми устройствами, которые постоянно совершенствуются.

Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в комплектность, конструкцию отдельных узлов и деталей, не ухудшающие качество изделия. В связи с этим происходят изменения в технических характеристиках, и содержание руководства может не полностью соответствовать приобретенному устройству. Имейте это в виду, изучая руководство по эксплуатации.

Внешний вид продукции может отличаться от изображения на титульном листе руководства по эксплуатации.

3. ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ, УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИИ

Знаки безопасности, управления и информации размещены на генераторе в виде наклеек либо нанесены рельефно на корпусе.

	Прочтите инструкцию по эксплуатации перед началом работы		Не прикасайтесь к глушителю, пока он горячий
	Предупреждение! Опасность!		Опасное напряжение! Выключайте во время обслуживания
	При работе с генератором надевайте защитные очки, заглушки для ушей (беруши) или наушники, надевайте защитную каску, если есть опасность падения предметов и ушиба головы		Выхлопные газы содержат угарный газ (СО), опасный для вашего здоровья. Запрещается эксплуатация в закрытых помещениях без хорошей вентиляции
	Запрещается работать во время дождя и сильного снегопада без навеса		Убедитесь в отсутствии утечки топлива. Запрещается заправка топливного бака при работающем двигателе

4. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Нагрузка (электрическая нагрузка, потребитель) — устройство, потребляющее электрическую мощность. Нагрузка имеет активную и реактивную составляющую.

Активная нагрузка — устройство, в котором практически вся потребляемая электрическая энергия может быть использована для преобразования в полезную, с точки зрения использования энергии для практических целей, работу (например, в световую энергию в лампах, в тепло в нагревательных приборах и т. п.).

Реактивная нагрузка — устройство, в конструкции которого есть элементы с индуктивностью и/или электрической емкостью. В таком устройстве потребляемая энергия тратится на поддержание вызываемых переменным током периодических изменений:

- 1) магнитного поля — при наличии в цепи индуктивности (например, обмотки электродвигателей);
- 2) заряда конденсаторов — при наличии конденсаторов и проводов (например, длинных кабелей), обладающих большой электрической емкостью.

Номинальный ток — наибольший допустимый по условиям нагрева токопроводящих частей и изоляции ток, при котором устройство может работать длительное время.

cosφ (коэффициент мощности, фактор мощности) — безразмерная физическая величина, характеризующая потребителя переменного электрического тока с точки зрения наличия в нагрузке реактивной составляющей. Коэффициент мощности показывает, насколько сдвигается по фазе переменный ток, протекающий через нагрузку, относительно приложенного к ней напряжения. Чем больше cosφ нагрузки, тем меньше пусковой ток. Cosφ активной нагрузки равен 1.

Пусковой ток — ток, потребляемый из сети электродвигателем при его пуске. Пусковой ток может в несколько раз превосходить номинальный ток двигателя.

Коэффициент пускового тока (кратность пускового тока) определяется как отношение тока, протекающего в момент пуска, к номинальному току.

Мощность номинальная — мощность устройства, заявленная заводом-изготовителем для работы в течение длительного времени.

Мощность максимальная — наибольшая мощность, развиваемая устройством при номинальных условиях эксплуатации и используемая периодически в течение ограниченного времени.

Класс защиты IP — система классификации степеней защиты оболочки электрооборудования от проникновения твердых предметов и воды в соответствии с международным стандартом IEC 60529 (DIN 40050, ГОСТ 14254-96).

Блок AVR (Automatic Voltage Regulator) — автоматический регулятор напряжения. Предназначен для регулирования выходного напряжения при изменении оборотов двигателя.

AC (Alternative Current) — переменный ток.

DC (Direct Current) — постоянный ток.

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Генератор предназначен для непрофессионального использования в качестве автономного источника электроснабжения, с соблюдением всех требований Руководства по эксплуатации.

Время непрерывной работы генератора ограничено емкостью топливного бака. Во время работы генератор должен находиться на ровной горизонтальной поверхности.

Генератор сконструирован таким образом, что он безопасен и надежен, если эксплуатируется в соответствии с Руководством. Прежде чем приступить к эксплуатации генератора прочтите и усвойте Руководство по эксплуатации. Если Вы этого не делаете, результатом может явиться травма или повреждение оборудования.



ВНИМАНИЕ!

Использование генератора в любых других целях, не предусмотренных настоящим руководством, является нарушением условий безопасной эксплуатации и прекращает действие гарантийных обязательств поставщика. Производитель и поставщик не несут ответственности за повреждения, возникшие вследствие использования генератора не по назначению. Выход из строя генератора при использовании не по назначению не подлежит ремонту по гарантии.



ВНИМАНИЕ!

Используйте для ремонта и обслуживания расходные материалы, рекомендованные заводом-изготовителем и оригинальные запасные части. Использование не рекомендованных расходных материалов, не оригинальных запчастей лишает Вас права на гарантийное обслуживание генератора.



ВНИМАНИЕ!

Подключение генератора к источнику потребления электроэнергии в качестве аварийного источника питания должно быть выполнено дипломированным специалистом, имеющим лицензию и допуск на проведение данного вида работ.



ВНИМАНИЕ!

Подключайте к генератору только те потребители, которые соответствуют электрическим характеристикам и номинальной мощности генератора.

6. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Внимательно прочтите данное руководство. Ознакомьтесь с устройством генератора прежде, чем приступать к эксплуатации. Ознакомьтесь с работой органов управления. Знайте, что делать в экстренных ситуациях. Обратите особое внимание на информацию, которой предшествуют следующие заголовки:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Невыполнение требования руководства может привести к смертельному исходу или получению серьезных травм.



ОСТОРОЖНО!

Невыполнение требования руководства может привести к получению травм средней тяжести.



ВНИМАНИЕ!

Невыполнение требования руководства приведет к повреждению генератора.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Указывает на информацию, которая будет полезна при эксплуатации генератора.

1. Прежде чем начать работу в первый раз, получите инструктаж продавца или специалиста, как следует правильно обращаться с генератором, при необходимости пройдите курс обучения.
2. Несовершеннолетние лица к работе с генератором не допускаются, за исключением лиц старше 16 лет, проходящих обучение под надзором.
3. Эксплуатируйте генератор в хорошем физическом и психическом состоянии. Не пользуйтесь генератором в болезненном или утомленном состоянии, или под воздействием каких-либо веществ, медицинских препаратов, способных оказать влияние на зрение, физическое и психическое состояние.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не работайте с генератором в состоянии алкогольного или наркотического опьянения или после употребления сильно действующих лекарств.

4. Работайте только в дневное время или при хорошем искусственном освещении.
5. Генератор разрешается передавать или давать во временное пользование (напрокат) только тем лицам, которые хорошо знакомы с данной моделью и обучены обращаться с ней. При этом обязательно должно прилагаться руководство по эксплуатации.
6. Не начинайте работать, не подготовив рабочую зону и не определив беспрепятственный путь на случай эвакуации.
7. Не рекомендуется работать с генератором в одиночку. Позаботьтесь о том, чтобы во время работы на расстоянии слышимости кто-то находился, на случай если Вам понадобится помощь.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При неблагоприятной погоде (дождь, снег, лед, ветер, град) рекомендуется отложить проведение работ – существует повышенная опасность несчастного случая!

8. Посторонние люди, дети и животные должны находиться на безопасном расстоянии вне рабочей зоны. Запрещается находиться ближе 1 м от работающего генератора.
9. Расстояние от генератора до ближайшей стены (перегородки) во избежание его перегрева должно быть не менее 1 м.
10. Проверяйте генератор перед работой, чтобы убедиться, что все рукоятки, крепления и предохранительные приспособления находятся на месте и в исправном состоянии.

11. Храните генератор в закрытом месте, недоступном для детей.
12. Работайте в плотно облегающей одежде. Не носите широкую одежду и украшения, так как они могут попасть в движущиеся части генератора.
13. Наденьте прочные защитные перчатки.
14. Носите прочную обувь на не скользящей подошве для большей устойчивости. Не работайте с генератором босиком или в открытой обуви.
15. Всегда используйте защитные очки при работе.
16. Во избежание повреждения органов слуха рекомендуется во время работы с генератором использовать защитные наушники.
17. Не вносите изменения в конструкцию генератора. Производитель и поставщик снимает с себя ответственность за возникшие в результате этого последствия (травмы и повреждения генератора).
18. Всегда руководствуйтесь здравым смыслом. Невозможно предусмотреть все ситуации, которые могут возникнуть перед Вами. Если Вы в какой-либо ситуации почувствовали себя неуверенно, обратитесь за советом к специалисту: дилеру, механику авторизованного сервисного центра, опытному пользователю.

7. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Топливо является легко воспламеняемым и взрывоопасным веществом. Не курите, не допускайте наличия искр и пламени в зоне хранения топлива и при заправке двигателя. Перед заправкой заглушите двигатель и убедитесь в том, что он остыл.
2. Не запускайте генератор при наличии запаха топлива.
3. Не работайте с генератором, если топливо было пролито во время заправки. Перед запуском тщательно протрите поверхности генератора от случайно пролитого топлива.
4. Не допускается установка генератора ближе 1 м до конструкций из дерева и других горючих материалов.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Для предотвращения поражения электрическим током не работайте с генератором во время дождя, а также в сыром или влажном помещении.
2. Перед включением в электросеть, проверьте розетки, вилку и кабель на отсутствие повреждений. Если повреждение обнаружено, немедленно дайте специалисту устранить его.
3. Аккумулятор:
 - При обращении с аккумулятором надевайте защитные очки и перчатки.
 - Не допускайте ситуаций, которые могут стать причиной взрыва аккумулятора (короткое замыкание, близость открытого огня или источника искр, перегрев и прочее).
 - Перед установкой на генератор проверьте, что электрические характеристики аккумулятора (напряжение, емкость и пусковой ток) и конструк-

тивные особенности (габариты, тип клемм, полярность) соответствуют требуемым.

- Не эксплуатируйте и не храните аккумулятор вблизи открытого огня или источника искр.
 - Держите аккумулятор вдали от детей и людей, не осознающих степень риска при обращении с аккумулятором.
 - Контролируйте правильность подключения кабелей при зарядке аккумулятора.
4. Перед эксплуатацией генератор должен быть подключен к защитному заземлению, выполненному в соответствии с правилами электротехнической безопасности.

ХИМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Избегайте контакта с топливом. Возможно раздражение кожных покровов, слизистой оболочки глаз, верхних дыхательных путей, или аллергические реакции при индивидуальной непереносимости. Частый контакт с топливом может привести к острым воспалениям и хроническим экземам.
2. Никогда не вдыхайте выхлопные газы. Выхлопные газы содержат угарный газ, который не имеет цвета и запаха, и является очень ядовитым. Попадание угарного газа в органы дыхания может привести к потере сознания или к смерти.
3. Никогда не запускайте двигатель внутри помещения или в плохо проветриваемых местах.

ФИЗИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (ТРАВМЫ)

1. Всегда твердо стойте на земле, не теряйте равновесия. Перед началом работы осмотритесь, нет ли на участ-

ке препятствий, о которые Вы можете споткнуться и упасть.

2. Следите, чтобы ноги/руки не располагались вблизи рабочих органов.
3. Всегда сохраняйте безопасную дистанцию относительно других людей, которые работают вместе с Вами.
4. Соблюдайте особую осторожность при выполнении работ в стесненных условиях (в ограниченном пространстве).
5. Не дотрагивайтесь до горячего глушителя и ребер цилиндра, так как это может привести к серьезным ожогам.
6. Заглушите двигатель перед перемещением генератора с одного места на другое.
7. Все работы по техническому обслуживанию и ремонту проводите при заглушенном двигателе.
8. Во избежание случайного запуска двигателя, перед выполнением работ по техническому обслуживанию отсоедините аккумуляторную батарею.

ТЕХНИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (УСТРОЙСТВО)

1. Не работайте с генератором, если ребра цилиндра и глушитель загрязнены.
2. Перед запуском двигателя следите за тем, чтобы рабочие органы генератора не соприкасались с посторонними предметами.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Помните о необходимости охраны окружающей среды и экологии. Прежде чем слить какие-либо жидкости, выясните правильный способ их утилизации. Соблюдайте правила охраны окружающей среды при утилизации моторного масла, топлива, фильтров и аккумуляторных батарей.



ВНИМАНИЕ!

Пользователь несет персональную ответственность за возможный вред здоровью и имуществу третьих лиц в случае неправильного использования устройства или использования его не по назначению.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ГЕНЕРАТОРА (ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ)

Генераторная установка состоит из двигателя, генератора переменного тока, вспомогательных систем и механизмов, конструктивно объединенных рамой открытого типа.

Двигатель дизельный 4х-тактный одноцилиндровый с воздушным охлаждением. Генератор переменного тока синхронного типа состоит из статора, ротора и блока AVR.

Вращение коленчатого вала двигателя передается ротору, который вращается внутри неподвижного статора, прикрепленного к картеру двигателя. В обмотке возбуждения статора возникает переменный ток. Переменный ток из обмотки возбуждения подается в автоматический регулятор напряжения (AVR), который выпрямляет его в постоянный, и подает его в обмотки ротора через щетки и контактные кольца. Магнитное поле ротора создается постоянным током в роторной обмотке. При вращении магнита (ротора)

внутри силовой обмотки статора, вырабатывается выходное напряжение. Автоматический регулятор напряжения контролирует напряжение силовой обмотки статора, и в зависимости от его значения, увеличивает или уменьшает напряжение постоянного тока в обмотках ротора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность генератора представлена в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1. Комплектность генератора

Наименование	Модель
	DG6501ES
Генератор	1 шт.
Блок ATS	1 шт.
Кабель подключения ATS	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.



ВНИМАНИЕ!

Состав комплекта поставки может быть изменен без предварительного уведомления.

8. СБОРКА

Генератор поставляется с завода-изготовителя в собранном виде.

Необходимо подключить клеммы силовых проводов к выводам аккумулятора.

Схема подключения блока ATS приведена в разделе 10. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ (Работа генератора в автоматическом режиме).

9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Генератор рекомендуется эксплуатировать на открытом воздухе. При этом обеспечиваются наилучшие условия для подвода воздуха и отвода выхлопных газов. Генератор должен быть защищен от воздействия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков, при этом не должны нарушаться условия отвода выхлопных газов. Генератор при работе потребляет значительный объем воздуха, а также выделяет в атмосферу угарный газ. При расположении работающего генератора в низинах, котлованах или ямах существует опасность скопления угарного газа. Всегда устанавливайте генератор на ровной горизонтальной поверхности. Генератор ориентируйте так, чтобы выхлопные газы, выходящие через глушитель, относило от генератора и жилых домов по ветру. Не ставьте генератор так, чтобы выхлоп отработанных газов был против ветра.

При эксплуатации генератора в закрытых помещениях следует обеспечить принудительную подачу свежего воздуха (приточная вентиляция), а также принудительный отвод выхлопных газов (вытяжная вентиляция). Помещение должно быть сухим, чистым и защищенным от пыли. В нем не должны храниться горючие материалы. Особое внимание следует обратить на отвод отработавших газов, так как в них содержится токсичный газ – окись углерода.

Проектирование и монтаж систем приточной и вытяжной вентиляции должны производить специализированные организации.

При подготовке помещения для эксплуатации генератора необходимо учитывать правила пожарной безопасности.

Перед эксплуатацией генератор должен быть подключен к защитному заземле-

нию, выполненному в соответствии с правилами электротехнической безопасности.

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Для обустройства защитного заземления на открытой местности необходимо использовать один из следующих заземлителей:

- металлический стержень диаметром не менее 15 мм, длиной не менее 1500 мм;
- металлическую трубу диаметром не менее 50 мм, длиной не менее 1500 мм;
- лист оцинкованного железа размером не менее 1000 x 500 мм.

Любой заземлитель должен быть погружен в землю до постоянно влажных слоев грунта. На заземлителях должны быть оборудованы зажимы или другие устройства, обеспечивающие надежное контактное соединение провода заземления с заземлителем. Противоположный конец провода соединяется с клеммой заземления генератора. Сопротивление контура заземления должно быть не менее 4 Ом, причем контур заземления должен располагаться в непосредственной близости от генератора.

При установке генератора на объектах, не имеющих контура заземления, в качестве заземлителей могут использоваться находящиеся в земле металлические трубы системы водоснабжения, канализации или металлические каркасы зданий, имеющие соединение с землей. Категорически запрещается использовать в качестве заземлителей трубопроводы горючих и взрывчатых газов и жидкостей! Во всех случаях работа по заземлению должна выполняться специалистом!

МОТОРНОЕ МАСЛО



ВНИМАНИЕ!

Генератор поставляется с завода без масла в картере двигателя. Перед запуском в работу необходимо залить необходимое количество чистого моторного масла для четырехтактных двигателей.



ВНИМАНИЕ!

Каждый раз перед запуском двигателя необходимо проверить уровень масла в картере, при необходимости долить. Моторное масло является важным фактором, влияющим на срок службы двигателя. Необходимо своевременно производить замену масла в картере.



ВНИМАНИЕ!

Нельзя применять масло для двухтактных двигателей. Рекомендуется применять моторное масло для четырехтактного бензинового двигателя категории SJ/CD и выше по системе классификации API. Вязкость масла по классификации SAE выбирается в зависимости от температуры окружающего воздуха, при которой будет работать двигатель. При выборе вязкости масла пользуйтесь таблицей, показанной на Рис. 4.

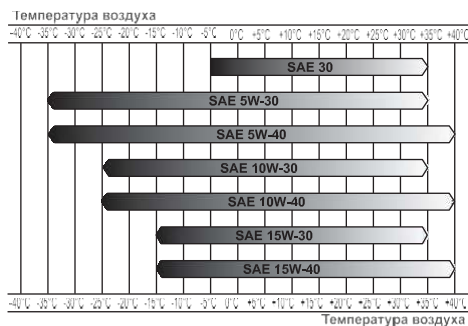


Рис. 4 Определение вязкости масла



ПРИМЕЧАНИЕ!

Для генераторов при температуре наружного воздуха выше +5°C рекомендуется применять масло

SAE30. При температуре наружного воздуха ниже +5°C рекомендуется применять масло SAE 10W40. При температуре наружного воздуха ниже -5°C рекомендуется применять масло SAE 5W30. Допускается применение масла других производителей, соответствующего категории SJ/CD и выше по классификации API и соответствующего вязкости по классификации SAE в зависимости от температуры окружающего воздуха.



ВНИМАНИЕ!

Несвоевременная замена масла, работа на масле, отрабатывшем свой ресурс, работа на постоянно пониженном уровне масла, работа на масле, не соответствующем температуре окружающей среды, приведет к выходу из строя двигателя, и не подлежит ремонту по гарантии.



ВНИМАНИЕ!

Датчик уровня масла (при его наличии) не гарантирует 100% защиту двигателя от запуска при отсутствии масла или недостаточном его количестве в картере и остановку двигателя во время работы с недостаточным уровнем масла в картере.



ВНИМАНИЕ!

При запуске в работу нового генератора первая замена масла в двигателе производится через 5 часов работы. Вторая замена масла через 25 часов работы генератора. Все последующие замены масла в двигателе производятся через каждые 50 часов работы генератора.

Перед запуском двигателя необходимо проверить уровень масла в картере:

1. Установите генератор на ровной горизонтальной поверхности.
2. Откройте дверцу для доступа к двигателю (Рис. 1 п. 10).
3. Выкрутите крышку-щуп маслосливной горловины (Рис. 2 п. 7) и извлеките щуп.

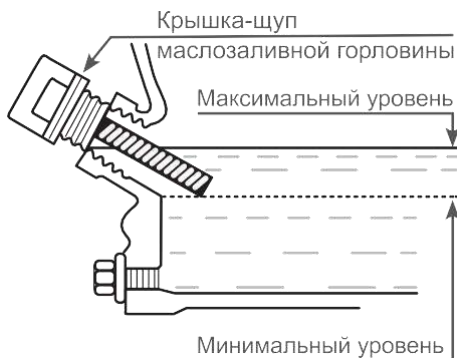


Рис. 5 Проверка уровня масла в картере

4. Протрите щуп насухо и вставьте в отверстие горловины, не закручивая (Рис. 5).
5. Аккуратно вытащите щуп и осмотрите его. Уровень масла должен соответствовать верхней отметке на щупе. При недостаточном уровне масла в картере необходимо долить чистое масло до верхней отметки на щупе, что соответствует нижней кромке заливного отверстия (Рис. 5). После окончательной проверки, плотно закрутите крышку-щуп.

ЗАПРАВКА ДВИГАТЕЛЯ НОВОГО ГЕНЕРАТОРА МАСЛОМ

1. Установите генератор на ровной горизонтальной поверхности.
2. Откройте дверцу для доступа к двигателю (Рис. 1 п. 10).
3. Выкрутите крышку-щуп маслосазливной горловины (Рис. 2 п. 7) и извлеките щуп.
4. Залейте необходимый объем масла рекомендованной категории и вязкости, соответствующей температуре окружающего воздуха.
5. Установите крышку-щуп в отверстие горловины, не закручивая его.
5. Аккуратно вытащите щуп и осмотрите его. Уровень масла должен соответствовать верхней отметке на щупе.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Максимальный уровень масла в картере соответствует нижней кромке маслосазливной горловины (Рис. 5).



ВНИМАНИЕ!

После заправки, замены или проверки уровня масла визуальным осмотром проверяйте отсутствие протечек масла из картера. Проверяйте надежность установки крышки-щупа маслосазливной горловины перед каждым запуском двигателя.



ВНИМАНИЕ!

Не допускайте длительного контакта кожи рук с маслом. Всегда тщательно мойте руки чистой водой с мылом. Храните отработанное масло в специальной емкости. Запрещается выливать отработанное масло на землю или в канализацию.

ТОПЛИВО

Топливо является легко воспламеняемым и взрывоопасным веществом. Заливайте топливо в хорошо проветриваемом помещении при выключенном двигателе.



ОСТОРОЖНО!

Не курите, не допускайте наличия искр и пламени в зоне хранения топлива и при заправке двигателя.

Не допускайте переполнения топливного бака. После заправки убедитесь, что крышка бака надежно закрыта. Не разливайте топливо при заправке топливного бака.

Если вы разлили топливо, тщательно протрите генератор перед запуском двигателя.

Избегайте контакта топлива с кожей, не вдыхайте пары топлива. Избегайте попадания грязи или воды в топливный бак. Держите в чистоте сетчатый фильтр топливного бака. Храните топливо в недоступном для детей месте.



ВНИМАНИЕ!

Для работы используйте топливо в соответствии с температурой окружающего воздуха (таблица 2).

ТАБЛИЦА 2. Соответствие марки топлива температуре окружающего воздуха

Марка топлива		t°С воздуха	t°С застывания	t°С помутнения
Летнее	Л	Выше 0°С	≤ -10°С	≤ -5°С
Зимнее	3-1	До -20°С	≤ -35°С	≤ -25°С
Зимнее	3-2	До -30°С	≤ -45°С	≤ -35°С
Арктическое	А	До -50°С	≤ -55°С	-

t°С застывания — полная потеря текучести топлива.

t°С помутнения — начало выпадения кристаллов парафина.



ВНИМАНИЕ!

Для работы используйте топливо в соответствии с ГОСТ Р 52368-2005 (ЕН 590:2009).



ВНИМАНИЕ!

Выход из строя двигателя по причине использования некачественного или старого топлива, а также несоответствия марки топлива температуре окружающего воздуха не подлежит гарантийному ремонту.



ВНИМАНИЕ!

Храните топливо в специально предназначенных для этой цели емкостях. Запрещается использовать для хранения канистры из пищевого пластика.



ВНИМАНИЕ!

Заправка топливом проводится при выключенном двигателе и в местах с хорошим проветриванием.

Не заполняйте топливный бак полностью. Заливайте топливо в топливный бак до уровня примерно на 25 мм ниже верхнего края заливной горловины, чтобы оставить пространство для тепलो-

во расширения топлива. Максимальный уровень топлива показан на Рис. 6 п. 1.

После заправки топливного бака убедитесь в том, что крышка заливной горловины закрыта должным образом. Основные элементы топливного бака показаны на Рис. 7.

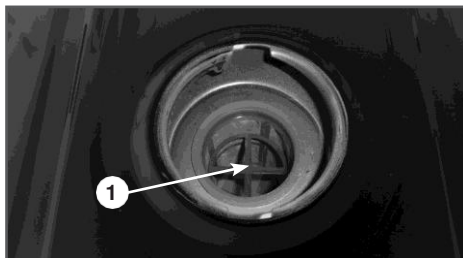


Рис. 6 Максимальный уровень топлива

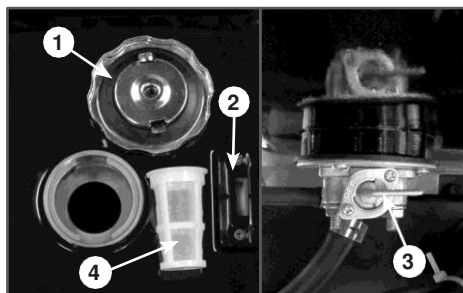


Рис. 7 Основные элементы топливного бака

1. Крышка топливного бака
2. Указатель уровня топлива
3. Топливный кран
4. Сетчатый фильтр топливного бака

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

На генераторе установлена необслуживаемая аккумуляторная батарея 12В/36Ач. Для доступа к аккумуляторной батарее откройте дверцу на кожухе генератора (Рис. 1 п. 9).



ПРИМЕЧАНИЕ!

Перед подключением аккумуляторной батареи необходимо проверить её напряжение. Если напряжение на выводах батареи меньше 12,5В – аккумуляторную батарею необходимо зарядить!



ВНИМАНИЕ!

При подключении аккумулятора не перепутайте полярность «+» и «-» батареи, это может вызывать серьезное повреждение стартера и аккумуляторной батареи. Плюсовой провод (красный) подключается к клемме «+» аккумулятора и клемме реле стартера. Минусовой провод (черный) подключается к клемме «-» аккумулятора и картеру двигателя.



ВНИМАНИЕ!

Сначала подключается плюсовой провод. В противном случае может произойти короткое замыкание аккумуляторной батареи.



ВНИМАНИЕ!

Аккумуляторная батарея должна быть закреплена на генераторе на штатном месте с помощью предусмотренных креплений. Ненадежное крепление батареи приводит к ее механическому повреждению, преждевременному разрушению клемм и коротким замыканиям.



ВНИМАНИЕ!

В период хранения генератора аккумуляторную батарею необходимо заряжать каждые 3 месяца. Перезаряд батареи не допускается.



ВНИМАНИЕ!

Запрещается отсоединять аккумуляторную батарею при работающем двигателе генератора.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Генератор перед запуском двигателя должен быть установлен на ровной горизонтальной поверхности.



ВНИМАНИЕ!

Перед запуском двигателя необходимо проверить уровень масла в картере двигателя, при необходимости дозаправить. Для

дозаправки используйте тот же тип масла, который залит в картер двигателя.



ВНИМАНИЕ!

Датчик давления масла (при его наличии) не гарантирует 100% защиту двигателя от запуска при отсутствии масла или недостаточном его количестве в картере и остановку двигателя во время работы с недостаточным уровнем масла в картере.



ВНИМАНИЕ!

Перед каждым запуском двигателя проверяйте надежность затяжки крышки-щупа маслозаливной горловины.



ВНИМАНИЕ!

Не используйте такие вспомогательные химические средства для запуска, как «Пусковая аэрозоль», «Холодный старт» или «Быстрый старт».

После первой заправки топливного бака, перед первым запуском двигателя, необходимо удалить воздух из топливной системы.

Для этого выполните следующее:

1. Откройте топливный кран (Рис. 7 п. 3). Для этого рычаг топливного крана переведите в вертикальное положение.
2. Сожмите плоскогубцами хомут топливного шланга со стороны топливного насоса (Рис. 8А) и сдвиньте хомут в сторону (Рис. 8В).

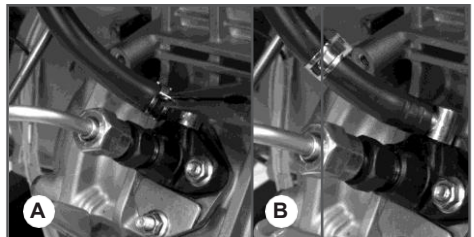


Рис. 8 Хомут топливного шланга

- Подложите под топливный шланг кусок ветоши (Рис. 9А). После этого частично снимите топливный шланг с входного штуцера топливного насоса и оставьте небольшое отверстие для выхода воздуха из топливного шланга (Рис. 9В).

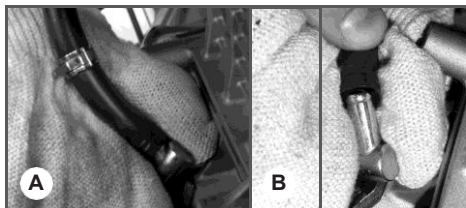


Рис. 9 Снятие топливного шланга

- Как только воздух выйдет, и из отверстия между топливным шлангом и входным штуцером топливного насоса начнет вытекать топливо (Рис. 10), быстро наденьте топливный шланг на штуцер топливного насоса. Установите на место хомут топливного шланга.



Рис. 10 Удаление воздуха из топливного шланга

- Рычаг включения двигателя на панели рычагов (Рис. 11) переведите вправо до щелчка (фиксации).

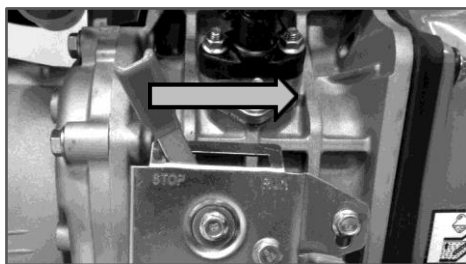


Рис. 11 Рычаг включения двигателя

- Рожковым ключом 17 мм открутите гайку крепления топливной трубки высокого давления на 1,5-2 оборота (Рис. 12). Поместите под выходным штуцером топливного насоса высокодавления кусок ветоши.



Рис. 12 Удаление воздуха из топливного насоса

- Откройте лючок для доступа к рычагу декомпрессора двигателя (Рис. 1 п. 4).
- Нажмите вниз рычаг декомпрессора (Рис. 13 п. 1) и, при нажатом вниз рычаге декомпрессора, прокручивайте двигатель электростартером, до тех пор, пока из ослабленного соединения штуцера насоса и трубки высокого давления топливо не начнет выходить без пузырьков воздуха. При возникновении трудностей выполните данную операцию с помощником.

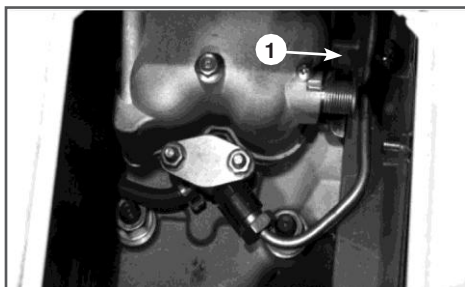


Рис. 13 Рычаг декомпрессора



ВНИМАНИЕ!

Удерживайте ключ зажигания в положении «ПУСК ДВИГАТЕЛЯ» не более 5 секунд.

- Затяните гайку крепления топливной трубки высокого давления.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Если во время работы генератора в топливном баке закончилось топливо и, двигатель заглох, после заправки топливного бака необходимо также удалять воздух из топливной системы.

ЗАПУСК С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СТАРТЕРА



ВНИМАНИЕ!

Перед каждым запуском двигателя обязательно проверяйте уровень масла в картере.



ВНИМАНИЕ!

Перед каждым запуском двигателя проверьте надежность затяжки крышки-щупа масляной горловины.



ВНИМАНИЕ!

Не используйте такие вспомогательные химические средства для запуска, как «Пусковая аэрозоль», «Холодный старт» или «Быстрый старт».

1. Отключите все потребители электроэнергии от генератора и установите выключатель сети (Рис. 3 п. 10) в нижнее положение (ВЫКЛ.).
2. Проверьте уровень масла в картере и уровень топлива в баке, при необходимости произведите дозаправку.
2. Переведите рычаг топливного крана (Рис. 7 п. 3) в вертикальное положение (Открыто).
3. Вставьте ключ зажигания в замок зажигания. Переведите ключ зажигания в положение «ВКЛ.» (Включено).
4. Рычаг включения двигателя на панели рычагов (Рис. 11) переведите вправо до щелчка (фиксации в положении «Работа»).
5. Откройте лючок для доступа к рычагу декомпрессора двигателя (Рис. 1 п. 4). Одной рукой удерживайте рычаг декомпрессора в нижнем положении,

второй рукой сверните ключ зажигания в положение «ПУСК ДВИГАТЕЛЯ» и, удерживая его, раскрутите двигатель до максимальных оборотов. Отпустите рычаг декомпрессора, после чего двигатель начнет заводиться, произведя первую вспышку в камере сгорания.



ВНИМАНИЕ!

Сразу после первой вспышки в камере сгорания отпустите ключ зажигания, он автоматически встанет в положение «ВКЛ.» (Включено). Не выполнение этого требования может привести к выходу электростартера из строя и не подлежит ремонту по гарантии.



ВНИМАНИЕ!

Запрещается удерживать ключ зажигания в положении «ПУСК ДВИГАТЕЛЯ» более 5 секунд, выход электростартера из строя не подлежит ремонту по гарантии.

Если двигатель не запустился, повторную попытку разрешается производить не ранее, чем через одну минуту.

Если после трех попыток запуска двигатель не запустился, обратитесь к таблице поиска и устранения неисправностей или в авторизованный сервисный центр.



ВНИМАНИЕ!

После первого запуска, в связи с возможным остатком воздуха в топливной магистрали, возможна кратковременная нестабильная работа двигателя.



ВНИМАНИЕ!

Сразу после запуска холодного двигателя потребители к генератору подключать нельзя. Для прогрева двигатель должен поработать без нагрузки в течение 2-3 минут. Невыполнение этого требования может привести к выходу двигателя из строя.

ПОДГОТОВКА И ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Эксплуатация генератора при отрицательных температурах связана с тяжелым пуском, повышенным износом деталей и, как следствие, риском выхода из строя. Для предотвращения этого и во избежание затрат на ремонт рекомендуется провести ряд следующих подготовительных мероприятий:

1. Проверить воздушный фильтр, при необходимости заменить его.
2. Проверить масло, при необходимости заменить его на соответствующее сезону.
3. В топливный бак залить дизельное топливо марки подходящей к температуре окружающей среды.



ВНИМАНИЕ!

Во избежание образования конденсата в топливном баке производите заправку топливного бака в полном объеме сразу после окончания работы. Старайтесь держать топливный бак в полностью заправленном состоянии.

Устойчивый (успешный) запуск двигателя гарантирован при температуре окружающей среды выше -5°C при отсутствии неисправностей.

При температуре ниже -5°C запуск двигателя возможен при следующих дополнительных условиях:

1. Генератор перед запуском хранился в теплом помещении при температуре не ниже $+5^{\circ}\text{C}$ не менее 2-3 часов.
2. Полностью исправная и заряженная аккумуляторная батарея перед запуском генератора хранилась в помещении при температуре выше $+5^{\circ}\text{C}$.

При возникновении трудностей при запуске:

- Попытайтесь подогреть картер/цилиндр двигателя (не использовать открытый огонь).

- Снимите крышку воздушного фильтра и извлеките воздушный фильтр. При запуске двигателя подавайте во впускной коллектор подогретый воздух.



ВНИМАНИЕ!

Не используйте такие вспомогательные химические средства для запуска, как «Пусковая аэрозоль», «Холодный старт» или «Быстрый старт».



ВНИМАНИЕ!

Работа генератора в автоматическом режиме (т.е. с блоком ATS) рекомендуется только в условиях температуры окружающей среды выше -5°C . При отключении подачи напряжения в централизованной сети блок ATS последовательно делает 3 попытки запуска генератора. Если генератор не запустится и с третьей попытки, на блоке ATS загорится индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ» и, следующие три попытки блок ATS произведет только после собственной перезагрузки, для чего требуется участие оператора. При низкой температуре трёх попыток может быть недостаточно.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВЕЧИ НАКАЛИВАНИЯ (ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОПЦИЯ)

Для облегчения запуска двигателя генератора при отрицательных температурах во впускном коллекторе двигателя установлена свеча накаливания. Свеча накаливания подогревает воздух, поступающий в камеру сгорания двигателя, что облегчает самовоспламенение воздушно-топливной смеси от сжатия.

Порядок использования:

1. Произведите подготовку двигателя генератора к запуску в соответствии с разделом «Подготовка к работе».
2. Откройте топливный кран.
3. Рычаг включения двигателя переведите в правое положение до его фиксации.

4. Переведите ключ зажигания в положение «ВКЛ.» (Включено).
5. Переведите выключатель свечи накаливания (Рис. 3 п. 9) в положение «ВКЛЮЧЕНО» и держите его в течение 20 секунд, после чего отпустите.
6. Произведите запуск двигателя электрическим стартером в соответствии с разделом «ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ».

При необходимости повторите через 1 минуту.



ВНИМАНИЕ!

Запрещается держать выключатель свечи накаливания в положении «ВКЛЮЧЕНО» более 20 секунд. В противном случае это приведет к выходу свечи накаливания из строя и не подлежит ремонту по гарантии.



ПРИМЕЧАНИЕ!

При работе генератора в автоматическом режиме (т.е. с блоком ATS) при попытках запуска блок ATS управляет работой свечи накаливания самостоятельно. При этом на панели управления блока ATS загорается индикатор «ПОДОГРЕВ».

ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Для остановки двигателя генератора в нормальном рабочем режиме необходимо выполнять следующие действия:

1. Отключите последовательно все потребители (Смотри раздел «Правила подключения потребителей»).
2. Переведите выключатель сети (Рис. 3 п. 10) в положение «ВЫКЛ.».
3. Дайте генератору поработать без нагрузки в течение 1 минуты.



ВНИМАНИЕ!

Не глушите двигатель сразу, так как это может привести к резкому повышению температуры внутри двигателя и, как следствие, к выходу его из строя.

4. Переведите ключ зажигания в положение «ВЫКЛ.».

5. Закройте топливный кран.



ВНИМАНИЕ!

После остановки двигателя обязательно закройте топливный кран, ключ зажигания установите в положение «ВЫКЛ.».

Для экстренной остановки двигателя генератора выполните следующие действия:

1. Переведите выключатель сети в нижнее положение (ВЫКЛ.).
2. Нажмите на рычаг выключения двигателя (Рис. 2 п. 6).
3. Переведите ключ зажигания в положение «ВЫКЛ.».
4. Закройте топливный кран.



ВНИМАНИЕ!

Запрещается глушить двигатель, если к генератору подключены потребители.



ВНИМАНИЕ!

Мгновенную остановку двигателя производить только в случае возникновения аварийной или опасной для жизни ситуации.



ВНИМАНИЕ!

После остановки двигателя обязательно закройте топливный кран, ключ зажигания установите в положение «ВЫКЛ.».

ОБКАТКА ГЕНЕРАТОРА

Первые 5 часов работы генератора являются временем, в течение которого происходит основная приработка деталей друг к другу. Поэтому на этот период соблюдайте следующие требования:

1. В период обкатки не подключайте нагрузку, мощность которой превышает 50% номинальной (рабочей) мощности генератора.
2. В период обкатки не рекомендуется подключать потребители с высокими значениями коэффициента пускового тока.

- После обкатки обязательно замените масло (См. раздел «Замена масла»). Масло лучше всего сливать пока двигатель еще не остыл после работы, в этом случае масло сольется более полно и быстро.

ПРАВИЛА ПОДКЛЮЧЕНИЯ (ОТКЛЮЧЕНИЯ) ПОТРЕБИТЕЛЕЙ К ГЕНЕРАТОРУ

Розетки 230В

- Первым подключается потребитель, имеющий самый большой пусковой ток.
- Далее подключаются потребители в порядке убывания пусковых токов.
- Последним подключается потребитель с коэффициентом пускового тока $K=1$ (например лампа накаливания).
- Отключение потребителей необходимо производить в обратной последовательности.



ВНИМАНИЕ!

Подключить к генератору потребители с суммарной мощностью, равной номинальной мощности генератора, можно используя только две розетки 230В. Подключение к генератору потребителей с суммарной мощностью равной номинальной мощности генератора, используя только одну розетку 230В/16А, может привести к пожару.



ВНИМАНИЕ!

Выход генератора из строя в результате нарушения правил подключения/отключения потребителей, не подлежит гарантийному ремонту.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Пример расчета нагрузки генератора приведен в разделе «14. РАСЧЕТ НАГРУЗКИ ГЕНЕРАТОРА».

Особое внимание необходимо уделять при подключении к генератору емкостных нагрузок (конденсаторы, газоразрядные лампы, рентгеновская аппаратура).

Иногда такие устройства (стационарные электронные сварочные установки, газоразрядные лампы, устройства плавного пуска) с генератором несовместимы.



ВНИМАНИЕ!

Генератор может питать нагрузку с емкостной составляющей не более 20% от полной мощности генератора. Чисто емкостная нагрузка вызывает повышение напряжения за пределы допустимого, с последующим повреждением генератора и не подлежит ремонту по гарантии.

КЛЕММЫ 12В



ВНИМАНИЕ!

Клеммы 12В можно использовать для подключения потребителей мощностью не более 100Вт и зарядки внешних аккумуляторов напряжением 12 В и ёмкостью не более 40 Ач. Подключение внешнего аккумулятора к клеммам 12В осуществляется с помощью кабеля с зажимами (может не входить в комплект поставки). Клемма аккумулятора «+» через кабель с зажимом подключается к клемме «+» на панели генератора, клемма аккумулятора «-» к клемме «-» на панели генератора.



ВНИМАНИЕ!

Если во время зарядки внешнего аккумулятора перегорит плавкий предохранитель (Рис. 3 п. 12), значит, аккумуляторная батарея имеет емкость больше допустимой, либо сильно разряжена и потребляет слишком большой зарядный ток. Во избежание выхода из строя цепи 12В зарядку этого аккумулятора с помощью клемм 12В следует прекратить. Зарядить аккумулятор большой емкости вы можете с помощью зарядного устройства 230В подключенного к розетке 230В.



ВНИМАНИЕ!

При работе генератора не подключайте к выходу 12В аккумулятор, установленный на самом генераторе. Возможен выход из

стройка генератора. Аккумулятор, установленный на генераторе, имеет отдельную (собственную) систему зарядки.

РАБОТА ГЕНЕРАТОРА В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Генератор имеет техническую возможность работать в автоматическом режиме. Для этой цели служит блок ATS, который обеспечивает запуск генератора и подачу электроэнергии потребителям при внезапном отключении электроэнергии в общей сети.

Когда подача электроэнергии в общей сети возобновляется, блок ATS переключит потребителей на общую сеть подачи электроэнергии, и автоматически остановит генератор.



ВНИМАНИЕ!

Суммарная мощность подключаемых потребителей с учетом коэффициентов пусковых токов не должна превышать номинальной мощности генератора.

Блок ATS работает без какого-либо управления оператором, выполняя все процессы самостоятельно. Система оснащена функцией определения ошибки при запуске или работе генератора, и не дает возможности использовать неисправный генератор до устранения возникшей проблемы.

Контрольная панель блока ATS приведена на Рис. 14.

1. Переключатель режимов работы «ATS» (индикаторы «АВТО»/«РУЧНОЙ» находятся внизу панели). В положении «РУЧНОЙ» (Кнопка не нажата) блок ATS выключен. В положении «АВТО» блок ATS находится в автоматическом режиме работы.
2. Индикатор «ОСНОВНАЯ СЕТЬ» общей сети электроснабжения. Контрольная лампочка загорается при подаче напряжения на ATS от общей сети электроснабжения.



Рис. 14 Контрольная панель блока ATS

1. Переключатель режимов работы
 2. Индикатор «ОСНОВНАЯ СЕТЬ»
 3. Индикатор «ГЕНЕРАТОР»
 4. Индикатор «АВТО».
 5. Индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ»
 6. Замок
 7. Индикатор «ПОДОГРЕВ»
3. Индикатор «ГЕНЕРАТОР». Контрольная лампочка загорается при подаче напряжения на ATS от генератора.
 4. Индикатор «АВТО». Лампочка горит, когда ATS работает в автоматическом режиме.
 5. Индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ». Лампочка загорается при невозможности запуска генератора или возникновении неисправности во время работы генератора. В этом случае ATS блокирует автоматический запуск или работу генератора до устранения причины неисправности.
 6. Замок. Замок установлен для блокировки доступа к деталям блока и проходам высокого напряжения посторонним лицам.
 7. Индикатор «ПОДОГРЕВ». Лампочка загорается при работе свечи накаливания перед запуском генератора в автоматическом режиме.

Панель подключения блока ATS показана на Рис. 15.

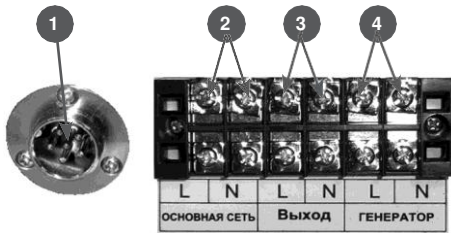


Рис. 15 Панель подключения блока ATS

1. Разъем подключения блока к генератору
2. Клеммы подключения общей сети электроснабжения
3. Клеммы подключения потребителей
4. Клеммы подключения подачи электроснабжения от генератора

Схема подключения блока ATS показана на Рис. 16.

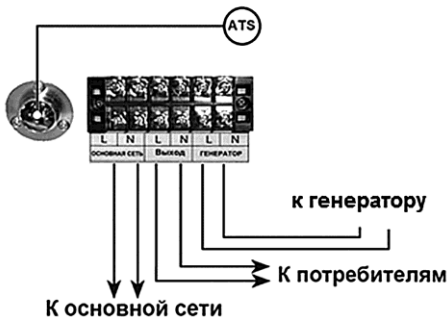


Рис. 16 Схема подключения блока ATS

После подключения блока ATS согласно схеме (Рис.16), установите переключатель режимов работы блока (Рис. 14 п. 1) в положение «АВТО».



ВНИМАНИЕ!

Ключ зажигания генератора установите в положение «ВКЛ.». Выключатель сети генератора установите в положение «ВКЛ.».

ПРИНЦИП РАБОТЫ БЛОКА ATS

Когда прекращается подача электроэнергии от наружной сети, блок ATS немедленно включает программу запуска.

Сначала автоматика блока ATS запускает двигатель генератора и производит проверку работы генератора. При стабильной работе генератора через 12 секунд после запуска двигателя отключается соединение между потребителями и общей сетью электроснабжения и потребители подключаются к генератору.

Когда возобновляется подача электроэнергии от общей сети электроснабжения, блок ATS производит проверку стабильности напряжения и частоты тока подаваемой электроэнергии. Если параметры подаваемой электроэнергии стабильны в течение 10 секунд, блок ATS автоматически переключает потребители на питание электроэнергией из общей сети. Генератор после этого работает без нагрузки в течение 5 секунд, затем блок ATS останавливает двигатель генератора.

При питании потребителей от внешнего источника электроснабжения, когда генератор находится в режиме «ожидания», блок ATS контролирует рабочее состояние аккумуляторной батареи генератора и при необходимости подзаряжает ее. Таким образом, аккумуляторная батарея генератора всегда находится в рабочем состоянии.

Запуск двигателя генератора происходит в следующей последовательности:

1. Первый запуск двигателя длится 3-4 секунды. Если запуск не удался — остановка на 5 секунд.
2. Второй запуск двигателя длится 4-5 секунд. Если запуск снова не удался — остановка на 5 секунд.
3. Третий запуск генератора длится 5 секунд.

При невозможности запуска генератора после трех попыток, блок ATS остановит программу и загорится индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ» (Рис. 14 п. 5). В этом случае необходимо проверить и устранить проблему запуска двигателя, а затем перезапустить блок ATS. Для этого необходимо переключатель режимов работы (Рис. 14 п. 1) установить в положение «РУЧНОЙ» и через 2-3 секунды вновь установить в положение «АВТО».

**ВНИМАНИЕ!**

Если во время работы происходит поломка электрической части генератора и прекращается подача электроэнергии потребителям, блок ATS остановит двигатель и загорится индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ».

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Блок ATS обеспечивает запуск генератора при падении напряжения в наружной сети ниже 190В, либо скачке напряжения выше 240В.

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВИДЫ РАБОТ И СРОКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Для поддержания высокой эффективности работы генератора необходимо периодически проверять его техническое состояние и выполнять необходимые регулировки.

Несвоевременное техническое обслуживание, или неустранение проблемы перед началом работы, может стать причиной поломки. Ответственность за

выход генератора из строя в результате несвоевременного обслуживания лежит на пользователе. Периодичность технического обслуживания и виды выполняемых работ приведены в Таблице 3.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Заглушите двигатель и дайте ему остыть перед тем, как выполнять какие-либо работы по техническому обслуживанию генератора, кроме необходимых работ по регулировке двигателя.

ТАБЛИЦА 3. Виды работ и сроки технического обслуживания

Виды работ технического обслуживания		Перед началом работы	Первые 25 часов	Каждые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 300 часов	При необходимости
Моторное масло*	Проверка уровня	X					
	Замена	Через первые 5 часов работы	X	X			
Воздушный фильтр*	Проверка	X					
	Очистка			X(1)			X
	Замена				X(1)		X
Фильтр сетчатый топливного бака*	Проверка	X					
	Очистка			X			X
	Замена						X
Фильтр топливный *	Замена					X	X
Бак топливный	Очистка					X(2)	X(2)
Фильтр масляный*	Очистка	Через первые 5 часов работы	X	X			
	Замена						X
Тепловой зазор клапанов	Регулировка					X(2)	
Топливопроводы	Проверка/ Замена	X					X(2)
Крепежные детали*	Проверка/ Затяжка	X					X
Щетки коллекторные*	Проверка/ Замена					X(2)	X(2)
Контактные кольца ротора	Проверка/Чистка					X(2)	X(2)

(1) Сервисное обслуживание должно осуществляться более часто, при работе в пыльных условиях.

(2) Эти пункты должны осуществляться в специализированном сервисном центре.

(*) Данные запчасти и расходные материалы не подлежат замене по гарантии.



ВНИМАНИЕ!

График технического обслуживания (ТО) применим к нормальным условиям эксплуатации. Если Вы эксплуатируете двигатель в экстремальных условиях, таких как: работа при высоких температурах, при сильной влажности или запыленности, необходимо сократить интервалы между ТО.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

В выхлопных газах двигателя содержится окись углерода, поэтому обслуживание следует производить на неработающем двигателе. При необходимости произвести регулировки на работающем двигателе, обеспечьте хорошее проветривание в рабочей зоне.



ВНИМАНИЕ!

Используйте только оригинальные запасные части для выполнения технического обслуживания и ремонта. Использование запасных частей, расходных материалов не соответствующих по качеству, а также использование не оригинальных запасных частей, могут повредить генератор. Выход из строя генератора в этом случае не подлежит ремонту по гарантии.



ВНИМАНИЕ!

Используйте для ремонта и обслуживания генератора рекомендованное масло, топливо, сменные фильтрующие элементы, оригинальные запчасти. Использование не рекомендованных смазочных материалов, не оригинальных расходных материалов и запчастей лишает Вас права на гарантийное обслуживание генератора.

ЗАМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА



ПРИМЕЧАНИЕ!

Рекомендуется производить замену масла на теплом двигателе. Это позволит более полно и быстрее слить отработанное масло.

1. Установите генератор на ровной горизонтальной поверхности.
2. Откройте дверцу для доступа к двигателю (Рис. 1 п. 10)
3. Подставьте ёмкость для отработанного масла под желоб для слива масла (Рис. 17 п. 1).

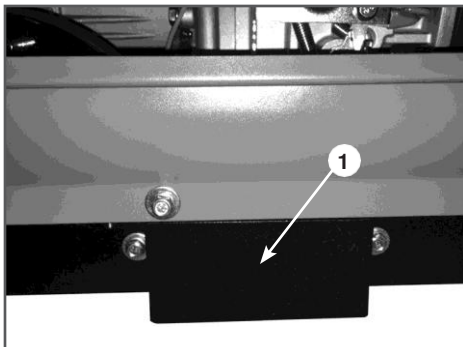


Рис. 17 Желоб для слива масла

4. Очистите от загрязнений зону вокруг маслосливной горловины. Извлеките крышку-щуп (Рис. 18 п. 1) из маслосливной горловины и протрите его насуху.
5. Открутите пробку для слива масла (Рис. 18 п. 2) и слейте отработанное масло в подготовленную для этого ёмкость. Для наглядности на Рис. 18 показан двигатель генератора без шумозащитного кожуха.

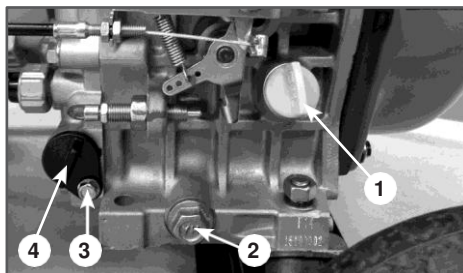


Рис. 18 Замена моторного масла

1. Крышка-щуп маслосливной горловины
2. Пробка для слива масла
3. Болт фиксации масляного фильтра
4. Масляный фильтр

6. Выкрутите болт фиксации масляного фильтра (Рис. 18 п. 3). Во избежание пролива масла подложите кусок ветоши под масляный фильтр, после чего извлеките его (Рис. 18 п. 4).
7. Очистите полость в картере, где устанавливается масляный фильтр.
8. Промойте масляный фильтр чистым дизельным топливом. При возможности продуйте масляный фильтр сжатым воздухом.
9. Внимательно осмотрите масляный фильтр (Рис. 19). Обязательно проверьте фильтрующую сетку фильтра на наличие механических повреждений (сетка порвана, имеются отверстия). При наличии повреждений и невозможности очистить сильные загрязнения фильтр необходимо заменить.



Рис. 19 Масляный фильтр



ВНИМАНИЕ!

При каждой очистке масляного фильтра обязательно меняйте уплотнительное кольцо масляного фильтра (Рис.19). При установке кольца на корпус фильтра не допускайте его повреждений. После установки уплотнительного кольца на корпус масляного фильтра контролируйте правильность установки кольца, оно не должно быть перекручено.

10. Закрутите пробку для слива масла.
11. Установите масляный фильтр на место и зафиксируйте его болтом.
12. Залейте рекомендованное масло до необходимого уровня.

13. Закрутите крышку-щуп маслосливной горловины.
14. Протрите ветошью насухо желоб для слива масла.



ВНИМАНИЕ!

Своевременно производите замену масла в двигателе. Выход из строя двигателя в результате работы на отработавшем свой ресурс масле не подлежит ремонту по гарантии.



ВНИМАНИЕ!

Проверяйте надежность установки крышки-щупа перед каждым запуском двигателя.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

Загрязнение воздушного фильтра может препятствовать проходу воздуха для образования воздушно-топливной смеси. Для предотвращения неисправностей двигателя надо осуществлять регулярное обслуживание воздушного фильтра. При работе в условиях повышенной запыленности необходимо чаще обслуживать воздушный фильтр.



ВНИМАНИЕ!

Запрещается работа генератора с грязным или поврежденным воздушным фильтром. Запрещается работа генератора со снятым воздушным фильтром или без воздушного фильтра. В противном случае, попадание грязи и пыли приведет к быстрому износу двигателя. Выход из строя двигателя в этом случае не подлежит гарантийному ремонту.

1. Снимите лючок (Рис. 1 п. 11) для доступа к воздушному фильтру двигателя.
2. Открутите барашковую гайку и снимите крышку воздушного фильтра (Рис. 20А).

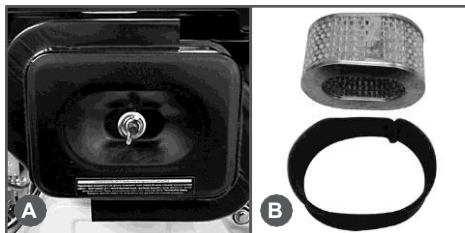


Рис. 20 Обслуживание воздушного фильтра

- A. Крышка корпуса воздушного фильтра
B. Воздушный фильтр

3. Извлеките из корпуса воздушный фильтр.
4. Проверьте целостность и чистоту воздушного фильтра.

Воздушный фильтр состоит из двух фильтрующих элементов (Рис. 20B):

- Поролоновый (предварительный) фильтрующий элемент установлен на корпусе бумажного фильтрующего элемента.
- Бумажный (основной) фильтрующий элемент.

5. При незначительном загрязнении промойте поролоновый фильтрующий элемент теплым мыльным раствором и просушите. Грязный или поврежденный бумажный фильтрующий элемент замените.



ВНИМАНИЕ!

Бумажный фильтрующий элемент не подлежит очистке, только замене. Не продувайте бумажный фильтрующий элемент сжатым воздухом, не промывайте его в бензине и других растворителях.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Для лучшей очистки воздуха во время работы двигателя перед установкой воздушного фильтра рекомендуется поролоновый фильтрующий элемент смочить небольшим количеством чистого моторного масла. После этого лишнее моторное масло необходимо отжать.

6. Установите на место воздушный фильтр и крышку воздушного фильтра. Закрутите барашковую гайку и затяните.
7. Установите на место лючок для доступа к воздушному фильтру двигателя.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОПЛИВНЫХ ФИЛЬТРОВ

На генераторе установлены два топливных фильтра. Сетчатый фильтр (грубой очистки топлива) установлен в заливной горловине топливного бака. Бумажный проточный фильтр (тонкой очистки топлива) установлен в топливном шланге между топливным баком и топливным насосом высокого давления.

Топливный фильтр, установленный в горловине бака, проверяйте при каждой заправке бака топливом. При необходимости вынимайте сетчатый фильтр из бака и производите его очистку (Рис. 21). Регулярно проверяйте целостность сетчатого фильтра, при обнаружении механических повреждений замените сетчатый фильтр.

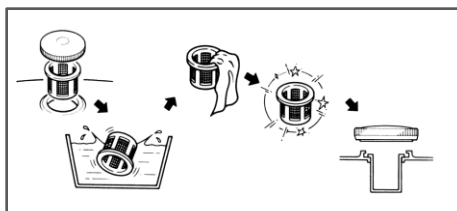


Рис. 21 Обслуживание фильтра топливного бака

Периодически проверяйте бумажный проточный фильтр. Фильтр неразборный, одноразового типа. При обнаружении в фильтре посторонних предметов, грязи и воды замените фильтр.

Одновременно с заменой фильтра рекомендуется произвести очистку и промывку топливного бака от грязи и конденсата.

**ВНИМАНИЕ!**

Операцию по промывке топливного бака необходимо проводить в авторизованном сервисном центре.

Порядок замены проточного бумажного фильтра:

1. Закройте топливный кран.
2. С помощью плоскогубцев зажмите хомуты топливного шланга и сдвиньте их.
3. Во избежание пролива топлива подложите под проточный фильтр кусок ветоши, затем отсоедините от фильтра топливные шланги.
4. Установку нового топливного фильтра производите в обратной последовательности.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

На корпусе нового топливного фильтра стрелкой показано направление движения топлива (от топливного бака к насосу). Учитывайте это при установке нового топливного фильтра.



Рис. 22 Проточный топливный фильтр

РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ КЛАПАНОВ**ВНИМАНИЕ!**

Тепловые зазоры клапанов необходимо проверять через каждые 300 часов работы двигателя. Данную операцию рекомендуется проводить в авторизованном сервисном центре.

Зазор в клапанах:

Впускной клапан $0,1 \pm 0,02$ мм (холодный двигатель).

Выпускной клапан $0,1 \pm 0,02$ мм (холодный двигатель).

12. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ ХРАНЕНИЕ

Генератор следует хранить в условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха 80 % при температуре +20 °С.

При хранении должна быть обеспечена защита устройства от пыли и атмосферных осадков.

Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

Устройство во время хранения должно быть недоступно для детей.

На время хранения рекомендуется отсоединить силовой провод «-» от клеммы «-» аккумуляторной батареи. Каждые 3 месяца необходимо производить зарядку аккумуляторной батареи.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Генератор можно транспортировать только грузовым автомобильным транспортом в упаковке производителя или без нее с сохранением изделия от механических повреждений, атмосферных осадков, воздействия химически-активных веществ. Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

Условия транспортирования генератора при воздействии климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха 80 % при температуре +20 °С.

Перед транспортированием генератора транспортом дайте двигателю полностью остыть. Переведите выключатель сети в положение «ВЫКЛ». Вытащите ключ из замка зажигания. Закройте топливный кран.

Перемещение генератора с одного рабочего места на другое по твердой и ровной поверхности производится с помощью транспортировочных рукояток и транспортировочных колес, закрепленных на раме.

Перемещение генератора к новому месту работы осуществляется только грузовым автомобильным транспортом. Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться только с использованием подъемных устройств. Крюк подъемного устройства необходимо закреплять за специальную проушину на кожухе генератора (Рис. 1 п. 5).

Во время погрузочно-разгрузочных работ генератор не должен подвергаться ударам, падениям и воздействию атмосферных осадков. Во избежание утечки топлива из топливного бака не наклоняйте генератор более чем на 20° в любую сторону.

При транспортировании грузовым автомобильным транспортом генератор необходимо зафиксировать на ровной поверхности, исключив возможность смещения или опрокидывания.

УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация генератора должна производиться в соответствии с нормами законодательства РФ, в частности Федеральным законом N7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды».

Помните о необходимости охраны окружающей среды и экологии. Прежде чем слить какие-либо жидкости, выясните правильный способ их утилизации. Соблюдайте правила охраны окружающей среды при утилизации моторного масла, топлива, фильтров и аккумуляторных батарей.

13. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ДВИГАТЕЛЬ

Возможная причина	Метод устранения
Двигатель не запускается	
Закрыт топливный кран	Откройте топливный кран
Некачественное топливо	Замените топливо
Не пропитан топливом топливный фильтр	После заправки топливного бака с установленным новым фильтром перед запуском двигателя сделайте паузу 10 минут
В топливную систему попадает воздух	Устраните подсос воздуха и прокачайте систему
Пустой топливный бак, либо недостаточный уровень топлива в баке	Заполните топливный бак
Засор топливопровода высокого давления	Продуйте сжатым воздухом топливопровод и прокачайте систему
Неисправен топливный насос	Замените топливный насос*
Двигатель останавливается	
Грязный воздушный фильтр	Замените фильтр
В топливную систему попадает воздух	Устраните подсос воздуха и прокачайте систему
Засор топливопровода высокого давления	Продуйте сжатым воздухом топливопровод и прокачайте систему
Неисправен топливный насос	Замените топливный насос*
Грязный топливный фильтр, грязь и вода в топливном баке	Замените топливный фильтр, очистите топливный бак
Засор дренажного канала в крышке топливного бака	Прочистите или замените крышку
Двигатель не развивает мощности, хлопки и пламя из глушителя	
Грязный воздушный фильтр	Замените фильтр
Неисправен топливный насос	Замените топливный насос*
Неисправна форсунка	Замените форсунку*
В топливную систему попадает воздух	Устраните подсос воздуха и прокачайте систему
Износ поршневых колец	Замените поршневые кольца*
Некачественное топливо	Замените топливо
Неправильный угол впрыска топлива	Отрегулируйте угол впрыска топлива*
Двигатель дымит, выхлопные газы голубого цвета	
Повышенный износ между стержнем клапана и направляющей втулкой	Замените изношенные детали*
Повышенный износ поршня, цилиндра	Замените изношенные детали*
Повышенный износ поршневых колец	Заменить кольца*
Повышенный уровень масла в картере	Проверьте и отрегулируйте уровень масла
Износ маслосъемного колпачка	Замените маслосъемный колпачок
Двигатель перегревается	
Ребра цилиндра грязные	Очистите ребра цилиндра

Двигатель дымит, выхлопные газы черного цвета	
Перегрузка двигателя	Уменьшите отбор электрической мощности
Завышена подача топлива	Отрегулируйте топливный насос*
Засор сопла форсунки	Замените форсунку*
Грязный воздушный фильтр	Замените фильтр
В картере увеличивается уровень масла	
Износ плунжерной пары топливного насоса	Замените топливный насос*
Повышенный расход масла	
Повышенный зазор между стержнем клапана и направляющей втулкой	Замените изношенные детали*
Износ поршневых колец	Замените кольца*
Износ цилиндра	Замените цилиндр*
Износ маслосъемного колпачка	Замените маслосъемный колпачок*
Стук в картере двигателя	
Износ коренных подшипников или шатунных вкладышей	Замените изношенные детали*
Стук в головке цилиндра	
Повышенный зазор в клапанном механизме	Отрегулируйте зазор, при большом износе замените изношенные детали*
Повышенный зазор между шатуном и поршневым пальцем	Замените изношенные детали*

ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Возможная причина	Метод устранения
Слишком высокое напряжение	
Неисправен блок AVR	Замените блок AVR*
Низкое напряжение на холостом ходу	
Неисправны щетки	Замените щетки*
Неисправен блок AVR	Замените блок AVR*
Нормальное напряжение без нагрузки и низкое при нагрузке	
Малая частота вращения двигателя при нагрузке	Отрегулируйте частоту вращения двигателя
Слишком большая нагрузка	Уменьшите нагрузку
Неисправен блок AVR	Замените блок AVR*
Отсутствует или нестабильное напряжение	
Плохие контакты в проводах	Проверьте контакты
Неисправен блок AVR	Замените блок AVR*
Непостоянная скорость вращения двигателя	Проверить регулировки двигателя*
Плохой контакт щеток и контактных колец ротора	Проверить/заменить щетки*, почистить контактные кольца ротора*
Шум при работе генератора	
Неисправен подшипник ротора	Замените подшипник*

* — Указанные работы необходимо выполнять в авторизованном сервисном центре.

Если неисправность своими силами устранить не удалось, а также при появлении других неисправностей обратитесь в авторизованный сервисный центр.

14. РАСЧЕТ НАГРУЗКИ ГЕНЕРАТОРА

Для расчета нагрузки генератора необходимо знать номинальную мощность потребителей электрической энергии и коэффициенты (К) пускового тока (если у нагрузок есть реактивная составляющая). Значения коэффициентов пускового тока приведены в Таблице 2.

Таблица 4. Значения коэффициентов пусковых токов (К)

Лампа накаливания	1
Кухонная плита, электрочайник	1
Тепловой обогреватель	1
Телевизор, музыкальный центр	1
люминесцентная лампа	1,5
Ртутная лампа	2
Микроволновая печь	2
Цепная пила, рубанок, сверлильный станок, шлифмашина, газонокосилка, триммер, кассовый аппарат, бетономеситель	2-3
Мойка высокого давления, дрель, фрезерный станок, перфоратор	3
Холодильник, морозильник, кондиционер	3
Стиральная машина	4
Компрессор	5
Погружной насос, электромясорубка	7

Данные, приведенные в таблице, являются усредненными и не отражают реальной ситуации для каждого конкретного случая. Инструменты, оснащенные системой «плавного пуска» обладают более низкими коэффициентами пусковых токов. Точные значения коэффициента пускового тока необходимо получить у производителя инструмента.

Примерный расчет необходимой мощности генератора:

Необходимо подключить ручной электрический рубанок с мощностью двигателя **P=1000 Вт** и **cosφ=0,8**.

Полная мощность, которую рубанок будет потреблять от генератора **1000:0,8=1250 ВА**.

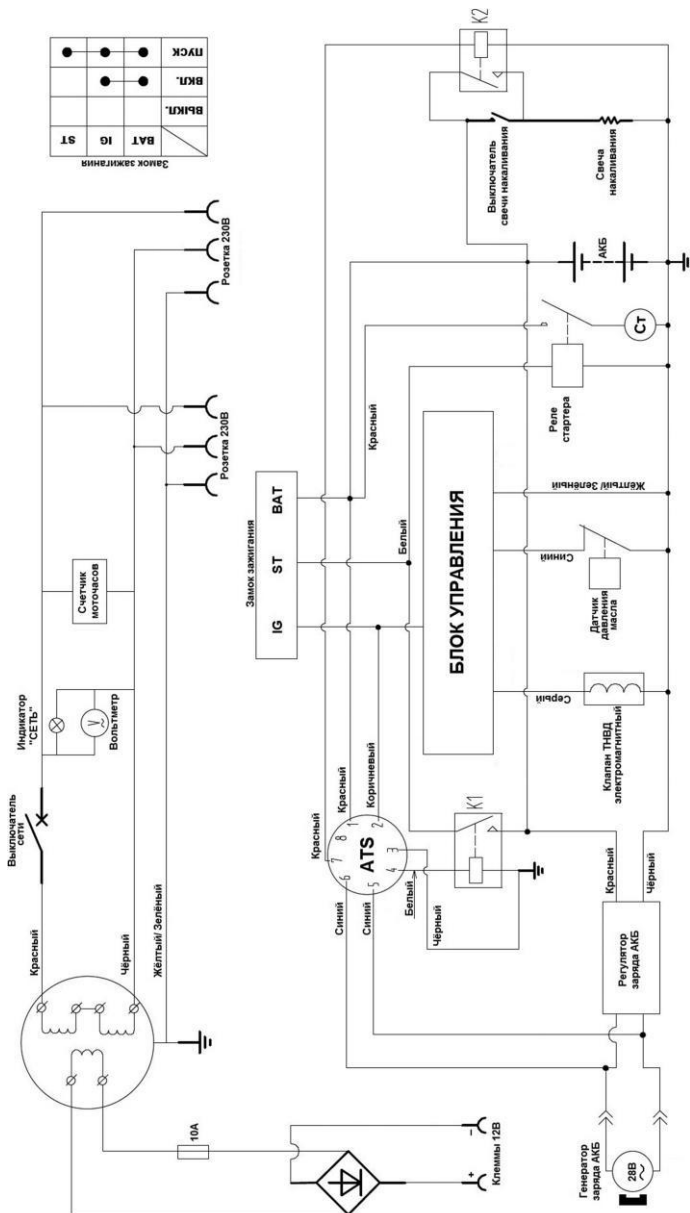
Собственный cosφ генератора принят равным 1, при этом полная номинальная мощность генератора пересчитана в Вт для удобства расчетов.

Если учесть минимально необходимый запас в 25% и коэффициент пусковых токов, указанный в таблице, то для нормального запуска и работы рубанка необходима мощность примерно **P=(1250x2) +25%= 3125 Вт**.

ВЫВОД:

для нормальной работы электрического рубанка мощностью **1000 Вт** необходим генератор с номинальной мощностью **3125 Вт**.

15. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



Занок зажигания	
BAT	IG
ВКЛ.	ВКЛ.
ВКЛ.	ВКЛ.
ПУСК	ПУСК

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО
БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ
ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В КОМПЛЕКТНОСТЬ,
КОНСТРУКЦИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ
И УЗЛОВ, НЕ УХУДШАЮЩИЕ КАЧЕСТВО
ИЗДЕЛИЯ. ПОСЛЕ ПРОЧТЕНИЯ РУКОВОДСТВА
СОХРАНИТЕ ЕГО В ДОСТУПНОМ
И НАДЕЖНОМ МЕСТЕ.**

Адреса сервисных центров в вашем регионе вы можете найти на сайте

WWW.DDE-UM.COM