

SKAT®



Руководство по эксплуатации и обслуживанию бензиновых электростанций

УГБ-1100

УГБ-1300

УГБ-2000

УГБ-2300

УГБ-2800

УГБ-4000

УГБ-4000E

УГБ-5000

УГБ-5000E

УГБ-5000E/ATS

УГБ-6000

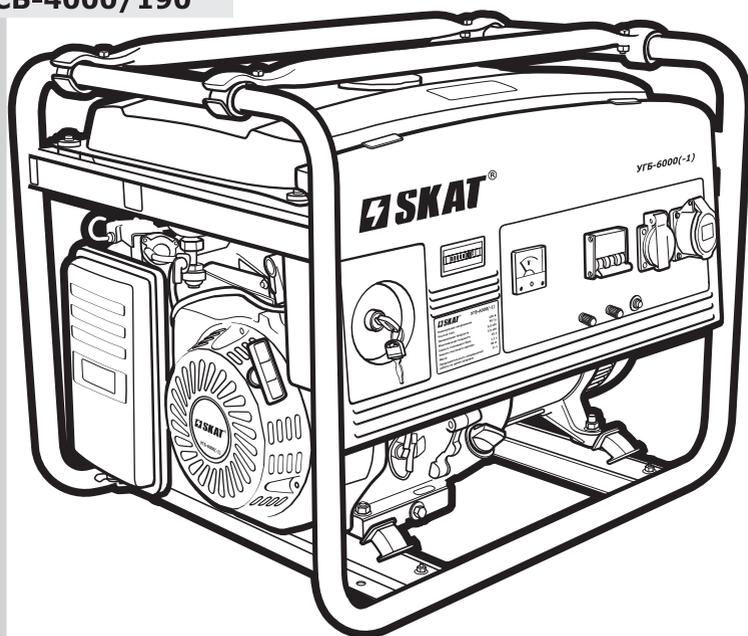
УГБ-6000E

УГБ-6000(-1)

УГБ-6000(-1) 4 кВт

УГСБ-2000/190

УГСБ-4000/190





1. Основные технические данные, комплектность	5
2. Основные меры предосторожности	7
2.1. Эксплуатация	7
2.2. Транспортировка	8
2.3. Хранение	8
2.4. Защита окружающей среды	8
3. Устройство и принцип действия электрических генераторов «SKAT»	9
3.1. Подготовка к работе	9
3.1.1. Проверка уровня масла	9
3.1.2. Выбор типа масла	10
3.1.3. Заполнение топливного бака	11
3.1.4. Заземление	12
3.2. Запуск генератора	12
3.2.1. Основные правила безопасности	12
3.2.2. Расчет нагрузки	14
3.2.3. Пуск	16
3.3. Операции с постоянным током	17
3.4. Выключение генератора	17
3.5. Эксплуатация генераторных установок УГБ-5000E/ATS и УГБ-6000E/ATS с автоматическим запуском	19
3.6. Эксплуатация сварочного генератора	23
3.6.1. Безопасность	23
3.6.2. Эксплуатация	24
4. Техническое обслуживание	27
4.1. Проверка и замена масла	27
4.2. Удаление грязи с двигателя	27
4.3. Обслуживание свечи зажигания	28
4.4. Очистка и замена воздушного фильтра	28
4.5. Очистка фильтра топливного крана	29
4.6. Очистка фильтра топливного бака	30
4.7. Карбюратор	30
4.8. Таблица регламентных работ	31
4.9. Возможные неисправности и их устранение	32
5. Хранение	33
5.1. Топливная система	33
5.2. Масло	33
5.3. Аккумуляторная батарея	33
5.4. Смазка зеркала цилиндра	34
6. Гарантия	34



является необходимой частью сопроводительной технической документации. Для обеспечения безотказной работы электростанции просим Вас перед вводом в эксплуатацию внимательно ознакомиться с настоящим Руководством, точно соблюдать правила обращения с изделием и правила техники безопасности.

Уважаемый Покупатель!

Благодарим Вас за выбор бензинового генератора «SKAT». Данное изделие разработано на основе современных технологий, сертифицировано согласно ГОСТ 21671-82, ГОСТ Р-51318.12-99, ГОСТ 12.1003-83. При эксплуатации генератора должны выполняться требования следующих документов: «Правила устройства электроустановок», «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», ГОСТ 23377-84 «Электроагрегаты и передвижные электростанции с двигателями внутреннего сгорания. Общие технические требования».

В качестве основного силового агрегата на генераторах установлены надежные одноцилиндровые бензиновые двигатели с верхним расположением клапанов (OHV). Они очень надежны, долговечны и экономичны, отличаются большим моторесурсом и менее шумны, чем другие типы двигателей. Это позволяет использовать генераторы во многих областях повседневной жизни при отсутствии или перебоях электроснабжения: в загородном доме, на строительных площадках, на охоте и рыбалке, в чрезвычайных ситуациях, а также во многих других областях.

Генераторы предназначены для выработки однофазного электрического тока напряжением 220 В с частотой 50 Гц, модель УГБ-6000 (-1) – трехфазного тока напряжением 380 В. Генераторы также имеют выход постоянного тока напряжением 12 В, который может использоваться для подзарядки автомобильных аккумуляторных батарей и подключения других потребителей на 12 В (освещение, ручной электроинструмент).

Модели УГСБ-2000/190 и УГСБ-4000/190 специально разработаны для производства автономных сварочных работ. Они также могут использоваться и как обычный генератор.

Модели УГБ-5000E/R и УГБ-6000E/R запускаются с пульта дистанционного управления. Это удобно при эксплуатации генератора в личном хозяйстве.

Модели УГБ-5000E/ATS и УГБ-6000E/ATS разработаны для обеспечения резервного бесперебойного электроснабжения и оборудованы системой автозапуска. Главной функцией системы автозапуска является автоматический запуск/отключение генератора путём контроля напряжения центральной питающей электросети. При отключении напряжения в центральной электросети, блок автоматики обеспечивает запуск генератора.

Рекомендованное время бесперебойной работы генератора – 3-8 часов в сутки при 75%-ой нагрузке от номинальной мощности. Ресурс генератора при правильной эксплуатации – 3.000 моточасов или от двух до трех лет при условии ежедневного использования генератора 3-8 часов в сутки.

Безотказная работа генератора гарантируется при соблюдении следующих базовых условий:

- высота над уровнем моря не более 2000 м,
- температура окружающего воздуха – от -20 °С до + 40 °С,
- относительная влажность воздуха до 90% при температуре +20 °С,
- запыленность воздуха не более 10 мг/м³.

Класс защиты генератора

Степень защиты генератора от механических и климатических воздействий окружающей среды обозначают латинскими буквами IP и характеристическими цифрами, означающими соответствие определенным условиям. Защищенное исполнение IP23 означает, что внутрь электродвигателя не могут попасть посторонние тела диаметром 12,5 мм и более, и что вода, падающая под углом, равным или меньшим 60° к вертикали, не оказывает вредного воздействия.

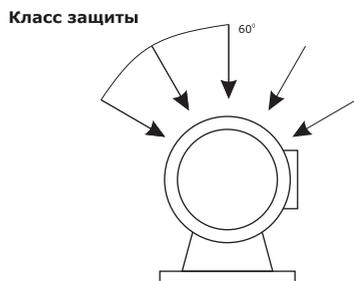


Рис. 1

Внимание!



Перед эксплуатацией генератора **ВНИМАТЕЛЬНО** ознакомьтесь с данным руководством. Невыполнение требований руководства может привести к серьезным травмам.

Внешний вид спереди



Рис. 2

Внешний вид сзади



Рис. 3

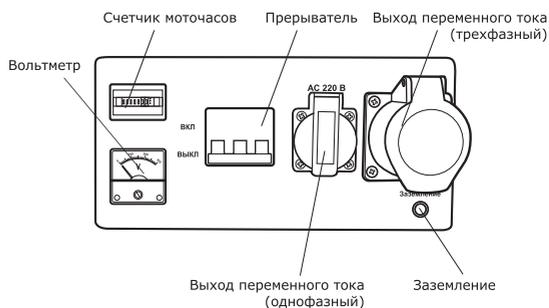


Рис. 4

1. Основные технические данные установок генераторных, комплектность

Технические характеристики	Наименование модели				
	УГБ-1100	УГБ-1300	УГБ-2000	УГБ-2300	УГБ-2800
Рабочий объем двигателя, см ³	87	163	196	196	242
Мощность двигателя, Вт (3000 об/мин)	1600	3100	3800	3800	5100
Напряжение, В / частота тока, Гц	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50
Сила постоянного тока (на выходе), А	-	8.3	8.3	8.3	8.3
Номинальная мощность, Вт	900	1300	2000	2300	2800
Максимальная мощность, Вт	1100	1500	2200	2500	3100
Емкость топливного бака, л	6,5	15	15	15	25
Расход топлива (при номинал./максимал. нагрузке), ч	0,6/0,7	0,8/0,9	1,0/1,2	1,3/1,5	1,6/1,9
Продолжительность непрерывной работы на одной заправке (при номинал./максимал. нагрузке), ч	11/9	19/16	15/12	12/10	16/13
Емкость масляного картера, л	0,6	0,6	0,6	0,6	1,1
Уровень шума (7м), дБ (А)	66	65	68	68	72
Габаритные размеры, (ДхШхВ), мм	480x370x400	590x475x460	590x475x460	590x475x460	680x540x550
Масса, кг	36	44,5	49	49	72

Технические характеристики	Наименование модели				
	УГБ-4000	УГБ-5000	УГБ-6000(-1)	УГБ-6000(-1)4Вт	УГБ-6000
Рабочий объем двигателя, см ³	337	389	420	420	420
Мощность двигателя, Вт (3000 об/мин)	7000	8300	8500	8500	8500
Напряжение, В / частота тока, Гц	220/50	220/50	220/380/50	220/380/50	220/50
Сила постоянного тока (на выходе), А	8.3	8.3	-	-	8.3
Номинальная мощность, Вт	4000	5000	3000 / 220 В 6000 / 380 В	4000 / 220 В 6000 / 380 В	6000
Максимальная мощность, Вт	4500	5500	3300 / 220 В 6500 / 380 В	4500 / 220 В 6500 / 380 В	6500
Емкость топливного бака, л	25	25	25	25	25
Расход топлива (при номинал./максимал. нагрузке), ч	2.1/2.4	2.3/2.7	2.5/3.0	2.5/3.0	2.5/3.0
Продолжительность непрерывной работы на одной заправке (при номинал./максимал. нагрузке), ч	12/10	11/9	10/8	10/8	10/8
Емкость масляного картера, л	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Уровень шума (7м), дБ (А)	74	76	80	80	80
Габаритные размеры, (ДхШхВ), мм	680x540x550	680x540x550	680x540x550	680x540x550	680x540x550
Масса, кг	82	86	93	93	93

Технические характеристики	Наименование модели				
	УГБ-4000E	УГБ-5000E	УГБ-6000E	УГБ-5000E/ATS	УГБ-6000E/ATS
Рабочий объем двигателя, см ³	337	389	420	389	420
Мощность двигателя, Вт (3000 об/мин)	7000	8300	8500	8300	8300
Напряжение, В / частота тока, Гц	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50
Сила постоянного тока (на выходе), А	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
Номинальная мощность, Вт	4000	5000	6000	5000	6000
Максимальная мощность, Вт	4500	5500	6500	5500	6500
Емкость топливного бака, л	25	25	25	25	25
Расход топлива (при номинал./максимал. нагрузке), ч	2.1/2.4	2.3/2.7	2.5/3.0	2.3/2.7	2.5/3.0
Продолжительность непрерывной работы на одной заправке (при номинал./максимал. нагрузке), ч	12/10	11/9	10/8	11/9	10/8
Емкость масляного картера, л	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Уровень шума (7 м), дБ (А)	74	76	80	76	80
Габаритные размеры, (ДхШхВ), мм	680x540x550	680x540x550	680x540x550	680x540x550	680x540x550
Масса, кг	85	89	96	89	96

Основные технические данные установок генераторных сварочных, комплектность

Технические характеристики	Наименование модели	
	УГСБ-2000/190	УГСБ-4000/190
Рабочий объем двигателя, см ³	389	389
Мощность двигателя, Вт (3000 об/мин)	8300	8300
Напряжение, В / частота тока, Гц	220/50	220/50
Номинальная мощность, Вт	2000	4000
Максимальная мощность, Вт	2200	4500
Емкость топливного бака, л	25	25
Расход топлива (при номинал./максимал. нагрузке), л/ч	2,3/2,7	2,3/2,7
Продолжительность непрерывной работы на одной заправке (при номинал./максимал. нагрузке), л	11/9	11/9
Емкость масляного картера, л	1,1	1,1
Уровень шума (7 м), дБ (А)	76	76
Габаритные размеры, мм	680x540x550	680x540x550
Масса, кг	88	90
Режим работы	S2, 10 мин	S2, 10 мин
Ток сварки, А	50-190	50-190
Диаметр электрода, мм	2,5-4,0	2,5-4,0

Комплект поставки

Установка генераторная в сборе, ключ свечной с рукояткой, отвертка, вилка, руководство по эксплуатации, гарантийный талон.

2. Основные меры предосторожности

2.1. Эксплуатация

✓ **Избегайте отравляющего действия угарного газа!** Выхлопные газы двигателя генератора содержат угарный газ (СО), вредный для организма человека. Выхлоп угарного газа может вызвать головные боли, головокружения, тошноту и даже смерть. СО – это бесцветный без запаха газ, который может присутствовать в рабочем помещении, даже если он не виден или не воспринимается по запаху. Если вы испытываете указанные симптомы действия СО, немедленно покиньте помещение, отдышитесь на свежем воздухе и обратитесь за медицинской помощью.

Во избежание воздействия угарного газа на Ваш организм выполняйте следующие меры предосторожности:

- Не запускайте генератор в плохо вентилируемых помещениях (склады, гаражи, подвалы, крытые автостоянки, жилые помещения, котлованы). Даже при использовании шланга для отвода отработавших газов ядовитые газы, выходящие из двигателя, могут попадать в окружающее пространство, поэтому необходимо следить за обеспечением достаточной вентиляции. Работа генератора в закрытых помещениях возможна только при условии соблюдения всех существующих законоданных положений.

- Не запускайте генератор в местах, где выхлопные газы могут проникнуть в здания через открытые окна и двери.

✓ **Избегайте воспламенения топлива!** Пары топлива легковоспламеняемы и могут взрываться. Пары топлива могут распространяться около генератора и вспыхнуть от искры или пламени.

✓ **Не храните генератор с заправленным топливным баком** внутри помещений с потенциальным источником тепла или огня (котельная, бойлерная, сушилка, любые нагревательные приборы, электрические моторы и так далее).

✓ **Не заливайте топливо в топливный бак генератора во время его работы.** Всегда давайте двигателю остыть в течение 5 минут перед заправкой топливного бака.

✓ **Не заполняйте топливный бак в закрытом помещении.**

✓ **Топливо не должно попадать на зем-**

лю. При заправке топливом необходимо приносить подходящее заправочное приспособление (воронку).

✓ **Не курите во время заправки топливного бака генератора.**

✓ **Для хранения топлива используйте стандартные (металлические) герметичные канистры.** Не используйте пластиковые канистры, так как статическое электричество, которое имеет свойство накапливаться в пластике, может вызвать искру.

✓ **Не рекомендуется сливать топливо из двигателя,** для полной выработки топлива из бака запустите двигатель.

✓ **Избегайте воздействия электрического тока!** Генератор в рабочем состоянии является источником высокого напряжения, которое может вызвать сильный электрический удар и даже смерть. Будьте особенно осторожны, если Вы страдаете от сердечно-сосудистых заболеваний или используете кардиостимулятор.

✓ **Избегайте воспламенения от других источников!** Для снижения риска возникновения пламени используйте генератор вдали от легковоспламеняющихся предметов (скошенная трава, сено, промасленная ветошь, любые виды топлива и прочие горючие материалы).

✓ **Избегайте прикосновения к горячим частям двигателя!** Глушитель и другие части генератора сильно нагреваются в течение работы и остаются горячими после остановки двигателя некоторое время. Для предотвращения серьезных ожогов избегайте прикосновения к горячим частям генератора!

✓ **Не изменяйте конструкцию генератора!** Для предотвращения преждевременного выхода из строя не проводите изменения в конструкции генератора. Никогда не изменяйте заводские настройки регулятора оборотов двигателя генератора. Работа двигателя при увеличенных оборотах по отношению к нормативным заводским настройкам может привести к увеличению напряжения и выходу из строя генераторной обмотки или возникновению опасной ситуации, которая не будет рассматриваться как гарантийный случай.

✓ **Избегайте случайных запусков!** Для предотвращения случайных запусков при обслуживании генератора всегда отсоединяйте высоковольтный провод свечи зажигания и отводите его в сторону от свечи.

✓ **Не прикасайтесь к вращающимся частям генератора!** Запрещается эксплуатировать генератор без предусмотренной конструкцией крышек и защитных решеток. Вращающиеся части могут стать причиной возникновения серьезных травм. Держите руки, ноги, края одежды, украшения на безопасном расстоянии от вращающихся частей генератора.

✓ **Не проверяйте наличие искры при вывернутой свече зажигания!**

✓ **Не заводите двигатель при вывернутой свече зажигания!**

✓ **Не эксплуатируйте генератор со снятым воздушным фильтром или снятой крышкой воздушного фильтра.**

✓ **Обеспечивайте защиту органов слуха!** Несмотря на то, что ежедневное среднее

значение шумов менее 80 дБ не представляет угрозы для здоровья людей, в случае длительного пребывания в непосредственной близости с генератором необходимо пользоваться средствами защиты органов слуха (наушники, беруши).

✓ **Обслуживание аккумуляторной батареи!** При эксплуатации аккумуляторной батареи необходимо предохранять её контактные элементы от коррозии.

✓ **Заземление!** Всегда заземляйте раму генератора для предотвращения накопления электростатического заряда и защиты от пробоя изоляции на корпус.

2.2. Транспортировка

Не перевозите генератор с топливом в топливном баке. Пары топлива или пролитое топливо могут воспламениться.

2.3. Хранение

Храните генератор в сухом месте для защиты узлов и деталей от коррозии.

Храните генератор в штатном (как во время работы) положении.

При подготовке генератора к длительному хранению (более 30 дней) запустите двигатель генератора до полной выработки топлива и остановки двигателя.

2.4. Защита окружающей среды

Эксплуатируйте генератор таким образом, чтобы защитить окружающую среду и природные ресурсы нашей планеты. Не допускайте утечек топлива и масла в землю или канализационные стоки.

3. Устройство и принцип действия электрических генераторов «SKAT»

Генератор состоит из двигателя внутреннего сгорания с воздушным охлаждением и синхронного генератора на напряжение сети 220 (380- для моделей УГБ-6000(-1) и УГБ-6000(-1) 4кВт) В с частотой 50 Гц. Двигатель и генератор закреплены на трубной раме таким образом, чтобы уменьшить вибрации.

Двигатель отличается низким расходом топлива, большим сроком службы, низким уровнем вибраций и шума при работе и малым требуемым объемом технического обслуживания. Род защитного исполнения IP-23. Медные обмотки статора имеют влагостойкую пропитку.

3.1. Подготовка к работе

Перед первым запуском двигателя генератора внимательно изучите общие рекомендации по техническому обслуживанию данного Руководства!

3.1.1. Проверка уровня масла

• Каждый раз перед запуском двигателя генератора и каждые пять часов работы генератора проверяйте уровень масла в двигателе. Поддерживайте уровень масла между отметками Min и Max на масляном щупе или по нижнему краю резьбы маслозаливной горловины. (рис. 5).

Проверка уровня масла

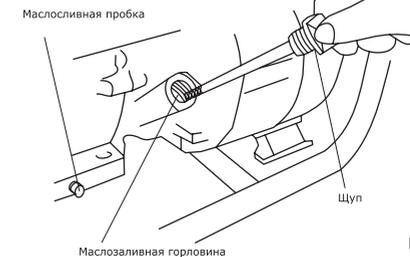


Рис. 5



ВНИМАНИЕ! Генератор поставляется без масла в масляной системе.



Заполнение масляного картера производится в следующем порядке:

- Расположите генератор на ровной поверхности.
- Отверните и извлеките масляный щуп. Протрите его чистой ветошью.
- Вставьте щуп обратно в отверстие маслозаливной горловины и заверните.
- Отверните и извлеките масляный щуп. Проверьте уровень масла. Медленно долейте масло до нужного уровня по меткам на щупе или краю маслозаливной горловины (рис. 6).
- Установите щуп в отверстие маслозаливной горловины и надежно заверните.

Заправка (замена) масла

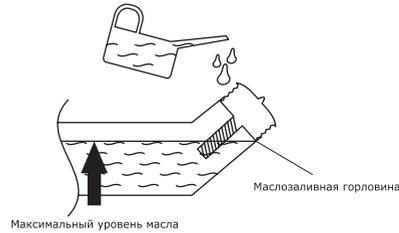


Рис. 6

ВНИМАНИЕ! Двигатель генератора оснащен дополнительным выключателем пониженного уровня масла, который подсоединен к поплавковому датчику, расположенному в картере двигателя. При снижении уровня масла в картере двигателя ниже допустимого уровня поплавок датчик размыкает цепь подачи тока на свечу зажигания, и двигатель останавливается. До следующего запуска двигателя масло должно быть добавлено в картер двигателя до нормального уровня.



3.1.2. Выбор типа масла

Внимательно относитесь к подбору масла! Более половины случаев ремонта генераторов связаны с использованием некачественных или неподходящих видов масел. Для 4-тактных двигателей рекомендуется масло с маркировкой по **A.P.I. SF/SG SAE 30** – специальное масло для двигателей с воздушным охлаждением (при температуре окружающего воздуха выше 0 °C использование всесезонного масла в двигателях с воздушным охлаждением приводит к большому расходу масла и не рекомендуется). Допустимо использование автомобильных универсальных масел на любой основе (минеральной или синтетической) с классификацией качества A.P.I. SF, A.P.I. SG, или CCMC-G3, G4, G5. Для теплого времени года (при температуре окружающего воздуха выше +10 °C) используйте масло типа

SAE 15W40, SAE 20W50. Для холодного времени года (при температуре окружающего воздуха от 0 до -18 °C) используйте масло типа SAE 5W30. При температуре ниже -18 °C используйте масло типа SAE 0W30.

Выбор типа масла

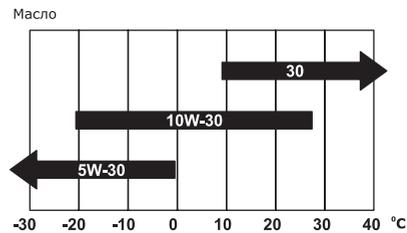


Рис. 7

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ применять всесезонное масло типа SAE 10W40, так как оно не осуществляет адекватную смазку и охлаждение 4-тактных двигателей с воздушным охлаждением. Использование всесезонного масла приводит к его повышенному расходу. Двигатель на таком масле будет работать при повышенных температурах, не соответствующих вязкостной характеристике масла и возможному режиму масляного голодания, что может привести к поломке двигателя.



ВНИМАНИЕ! При использовании автомобильного масла расход масла может быть увеличен. Чаще проверяйте уровень масла в картере двигателя!

Всегда покупайте масло у официальных дилеров известных мировых производителей, чтобы избежать приобретения некачественной подделки!



3.1.3. Заполнение топливного бака

Проверьте уровень топлива на указателе уровня топлива (рис. 8). При необходимости долейте в бак чистое свежее топливо. Не используйте топливо, которое хранилось более 12 месяцев. В качестве топлива используйте автомобильный неэтилированный бензин марки АИ-92, АИ-95. **НИКОГДА не используйте этилированный бензин!** Не переполняйте топливный бак, оставляйте место в баке для расширения топлива без вытекания из бака при его нагреве (рис. 9).

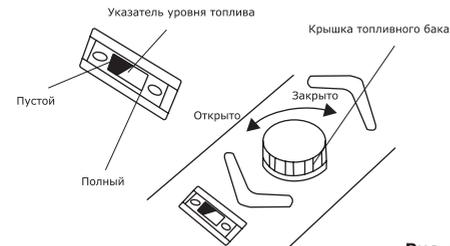


Рис. 8

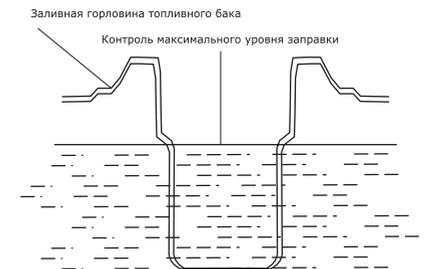


Рис. 9

3.1.4. Заземление

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается использовать генератор без заземления!



Работы по заземлению регламентируются согласно ГОСТ 12.1.030-81 Системы стандартов безопасности труда (ССБТ) «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление».

Цель защитного заземления – снизить до безопасной величины напряжение относительно земли на металлических частях генераторной установки.

Все элементы заземляющего устройства соединяются между собой при помощи сварки, места сварки покрываются битумным лаком во избежании коррозии. Допускается присоединение заземляющих проводников при помощи болтов.

Для устройства заземления на открытой местности

Заземление

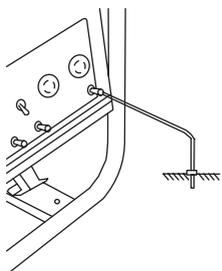


Рис. 10

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 1000x500 мм.

Любой заземлитель должен быть погружен в землю до 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 более 4 Ом, причем контур заземления должен располагаться в непосредственной близости от генератора.

При использовании генератора на объектах, не имеющих контура заземления, в качестве заземлителей запрещено использовать находящиеся в земле металлические трубы системы водоснабжения, канализации или металлические каркасы зданий.

КАТЕГОРИЧЕСКИ запрещается использовать в качестве заземлителей трубопроводы горючих и взрывчатых газов и жидкостей!!! Во всех случаях работа по заземлению должна проводиться специалистом!



3.2. Запуск генератора

Внимательно изучите положение органов управления двигателя, порядок запуска и останова двигателя (рис. 2, 3, 4).

3.2.1. Основные правила безопасности

- Оглянитесь вокруг. Убедитесь в отсутствии поблизости посторонних людей, животных или предметов, которые могут быть подвержены опасности или стать помехой в Вашей работе.
- Не работайте с электростанцией в дождь или в сырых местах.

ВНИМАНИЕ! Внутри корпуса изделия имеется опасное напряжение более 220 В (380 В) с частотой 50 Гц. К работе с генератором допускаются лица, изучившие настоящее руководство.



Необходимо бережно обращаться с изделием, нельзя подвергать его ударам, перегрузкам, воздействию жидкостей и грязи.

Для Вашей безопасности необходимо использовать заземляющий защитный провод генератора, поскольку с помощью него обеспечиваются условия защиты от поражения электрическим током.

Убедитесь в том, что напряжение и частота выходного тока соответствует требованиям, предъявляемым нагрузкой.

Подключение отдельных потребителей должно осуществляться исключительно через штепсельные розетки, установленные на генераторе (рис. 1). Если для подключения используются удлинитель, убедитесь, что кабель полностью размотан, а сечение кабеля соответствует подключаемой нагрузке. Следите за состоянием удлинительного кабеля, при необходимости замените

его. Перед использованием удлинителя убедитесь, что он рассчитан на напряжение 220/230 В. Если удлинительные провода подключаются более чем к одной штепсельной розетке, то их допустимая длина проводов уменьшается вдвое.

Плохо подобранный удлинитель может привести к перепадам напряжения, перегреву кабеля и нестабильной работе потребителей.

Выбирайте удлинитель согласно нижеприведенной таблице.

Сечение кабеля, мм ²		Номинальный ток кабеля, А					
0,75		6					
1,0		10					
1,5		15					
2,5		20					
4,0		25					
		Длина кабеля, м					
		7,5	15	25	30	45	60
Напряжение питания, В	Потребляемый ток, А	Номинальный ток кабеля, А					
230	0-2,0	6	6	6	6	6	6
	2,1-3,4	6	6	6	6	6	6
	3,5-5,0	6	6	6	6	10	15
	5,1-7,0	10	10	10	10	15	15
	7,1-12,0	15	15	15	15	20	20
	12,1-20,0	20	20	20	20	25	

Внимание! Потребители, которые очень чувствительны к повышенному и/или пониженному напряжению, при работе с генератором могут получить повреждение! Перед подключением таких потребителей внимательно изучите инструкции по их эксплуатации.



Внимание! Продолжительная перегрузка может вызвать снижение срока службы, либо привести к поломке генератора. Нижеприведенная таблица дает информацию о номинальной (рабочей) и пусковой мощностях различных типов потребителей.



3.2.2. Расчет нагрузки

Приобретенный Вами однофазный генератор вырабатывает переменный ток напряжением 220 В частотой 50 Гц. К генератору можно подключать только однофазные потребители. Модели «Skat» УГБ-6000(-1) и УГБ-6000(-1) 4 кВт могут использоваться для подключения однофазных и трехфазных потребителей (рис. 4).

Для нормальной работы генератора рекомендуется, чтобы его мощность была выше на 20 - 30% по сравнению с суммарной электрической мощностью всех потребителей. Чтобы определить, какую номинальную и максимальную мощность должен иметь ваш генератор, необходимо определить суммарную мощность потребителей электрической энергии, которые будут или могут эксплуатироваться одновременно. Потребители делятся на два вида.

Омические потребители.

Имеются ввиду потребители, которые не требуют пусковых токов, то есть в момент включения не потребляют токов, превышающих значений нормального режима работы. По этим потребителям для расчета можно принимать их мощностные характеристики без добавления каких-либо других показателей. К ним относятся телевизор, персональный компьютер, лампа накаливания, электроплита, нагреватель, дрель и прочие.

Индуктивные потребители.

Имеются ввиду потребители, которые кратковременно в момент включения потребляют мощность, многократно превышающую

указанную в технической документации. Электродвигатели для создания электромагнитного поля и набора оборотов и выхода на рабочий режим требуют 2-5-кратный показатель от заданного.

К ним относятся электроподъемники, холодильники, сверлильные и другие режущие станки, циркулярные и цепные пилы, лампы дневного света, водяные насосы, сварочные аппараты, компрессоры и прочие.

Настоящая таблица даст Вам представление о том, какая электростанция будет правильным выбором для Ваших потребностей и Ваших потребителей. Она служит ориентиром и не претендует на полноту. Так как применяемая мощность различных электроприборов зависит от множества факторов, по данной таблице не могут быть предъявлены никакие правовые претензии.

Чтобы выбрать оптимальный для Вас генератор, суммируйте показатели потребляемой мощности тех потребителей, которые Вы планируете одновременно подключать. Добавив к номинальной мощности омических потребителей 10%, Вы определите правильную мощность Вашего генератора. По индуктивным потребителям возьмите как минимум двукратный от высчитанного Вами сложением показателя.

$P1*1,1 + P2*2 \leq$ Мощность генераторной установки,
где P1 – суммарная мощность омических потребителей,
P2 – суммарная мощность индукционных потребителей.

Самым «страшным» для генератора в этом смысле электроприбором является погружной насос, пусковой ток которого в 5-7 раз превышает номинальный.

Перед запуском индуктивных потребителей необходимо обесточить все остальные потребители.



ОЧЕНЬ ВАЖНО! Для производства сварочных работ рекомендуется использовать специальные генераторные установки (SKAT УГСБ-2000/190 и УГСБ-4000/190), так как работа сварочного аппарата «с точки зрения» генератора выглядит как короткое замыкание и значительно сокращает срок эксплуатации генератора.



Потребитель	Вид потребителя	Мощность пусковая (пиковая)	Мощность номинальная (рабочая)
Лампы накаливания	Ом.		75
Лазерный принтер	Инд.	950	350
Утюг	Ом.		1200
Заточной станок	Инд.	2400	1200
Циркулярная пила	Инд.	2300	1400
Кофеварка	Ом.		1500
Компьютер (17" монитор)	Ом.		800
Морозильная камера	Инд.	1000	700
DVD/CD-плеер	Ом.		100
Водонагреватель	Ом.		4000
Факс	Ом.		65
Фен бытовой	Ом.		1250
Плита	Ом.		2100
Микроволновая печь	Ом.		1000
Торцовочная пила	Инд.	2400	1650
Холодильник	Инд.	1500	700
Нагреватель	Ом.		1800
Насос для грязной воды	Инд.	1200	800
Настольный вентилятор	Инд.	400	200
Телевизор (27")	Ом.		500
Видеомагнитофон	Ом.		100
Электродрель	Ом.		600
Электрокомпрессор	Инд.	1800	1000

Вид: тип потребителя (омический или индуктивный).

Инд.: индуктивные потребители с 2-5-кратными пусковыми токами.

Ом.: омические потребители (лампы, электронагреватели и прочие).

Внимание! Если Вы собираетесь подключать генератор к домашней электропроводке, следите за тем, чтобы эту работу выполнял квалифицированный электрик. Неправильное соединение между генератором и электропроводкой могут вывести из строя генератор или привести к пожару.



3.2.3. Запуск генератора

- Установите генератор на ровной горизонтальной поверхности. Идеальной для размещения генератора является незастроенная в радиусе 5 метров площадка. В этой зоне не должны храниться горючие и взрывоопасные материалы. Для защиты от прямого воздействия солнечных лучей генератор можно защитить, установив над ним крышу, если вследствие этого не нарушается приток и отток воздуха.

- Проверьте заземление генератора (рис. 10). Следуйте требованиям правил заземления, описанным в пункте 3.1.4. «Заземление» настоящего руководства.

- Отсоедините все электрические нагрузки, отключите подачу напряжения на панели штепсельных розеток.

- Произведите внешний осмотр генератора. При наличии каких-либо явных повреждений не приступайте к работе до момента устранения неисправностей, проверьте уровень масла в двигателе. При необходимости долейте масло до необходимого уровня (рис. 6).

- Проверьте уровень топлива (рис. 9). При необходимости долейте чистое свежее топливо.

- Поверните топливный кран в положение «Открыто» (рис. 11).

- Поставьте рычаг привода воздушной заслонки (рис. 12) в следующее положение:

 - «Закрыто», если двигатель холодный, температура воздуха низкая.

 - «Открыто» при запуске горячего двигателя.

 - Откройте заслонку наполовину, если температура воздуха высока, или двигатель не успел остыть.

- Поставьте переключатель зажигания в положение «ВКЛ». (рис. 13)

- Запустите двигатель. **Будьте внимательны!**

При вытягивании шнура стартера шнур может создавать отдачу. Возьмитесь за ручку шнура стартера. Медленно потяните шнур до возникновения сопротивления со стороны двигателя. Не допуская возврата ручки обратно продолжайте быстро тянуть ручку на полный взмах руки. Медленно (с натягом шнура) верните ручку в начальное положение (рис. 14). Двигатель должен запуститься. Процесс пуска не должен продолжаться непрерывно более 15-20 секунд.

Между отдельными попытками пуска необходимо выдерживать паузу в течение 1 минуты.

Для включения электрического стартера необходимо повернуть в положение «ВКЛ» выключатель пуска, приводимый в действие ключом. Поверните ключ по часовой стрелке до момента запуска.

Выключатель пуска должен автоматически возвратиться в положение «ВКЛ» и оставаться в этом положении во время работы.

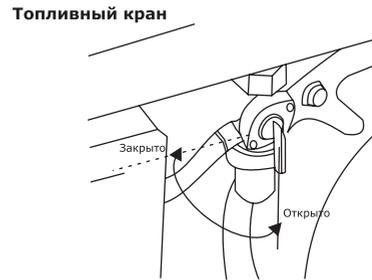


Рис. 11

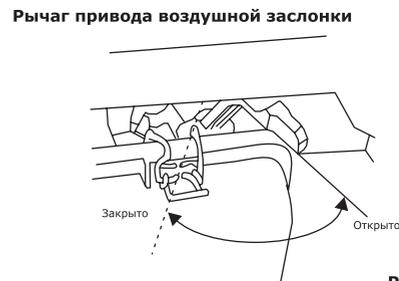


Рис. 12

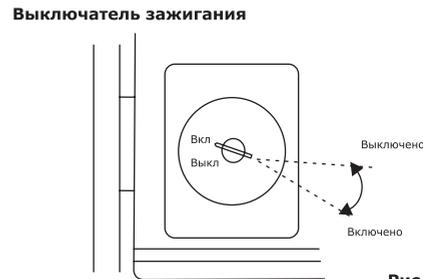


Рис. 13



Рис. 14

ВНИМАНИЕ! Ни в коем случае нельзя производить пуск при работающем двигателе.



- Дайте двигателю поработать в течение 3-5 минут, чтобы прогреть его. По мере прогрева двигателя постепенно передвиньте рычаг воздушной заслонки в положение «Открыто». Подсоедините потребители к розеткам генератора. Если генератор должен питать два или более устройства, следует включать их поодиночке, в первую очередь - с более высоким пусковым током. Переведите прерыватель цепи в положение «ВКЛ» (рис. 15).

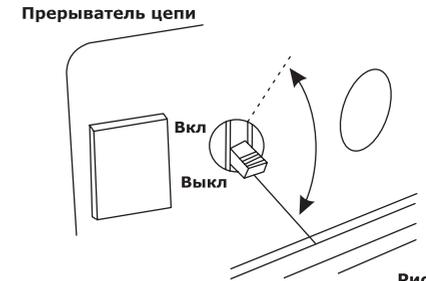


Рис. 15

ВНИМАНИЕ! Двигатель должен пройти обкатку в течение первых 20 часов работы. В период обкатки не следует нагружать генератор выше 50% его номинальной мощности. После первых двух и 20 часов работы замените масло, пользуясь правилами пункта 4.1 «Проверка и замена масла» настоящего руководства.



ВНИМАНИЕ! Использование УЗО (устройство защитного отключения) значительно повышает безопасность при эксплуатации электростанции. Всегда соблюдайте инструкции по технике безопасности для подключаемого к генератору оборудования.



ВНИМАНИЕ! Выхлопные газы содержат вещества, попадание которых в органы дыхания допускать нельзя. При работе в сугробах или в тесных условиях следите за тем, чтобы была хорошая вентиляция. Соблюдайте меры пожарной безопасности!



3.3. Операции с постоянным током

Общие положения.

Постоянный ток 12 В, 8,3 А может использоваться только для зарядки аккумуляторных батарей. Выходы для подключения окрашены в стандартные красный и черный цвета для подключения «+» и «-» соответственно (рис. 16).

Всегда соблюдайте полярность! Неправильно присоединенные провода могут нанести серьезный ущерб аккумуляторной батарее! Не используйте выход постоянного и переменного тока одновременно.

Предохранитель постоянного тока (расчитан на номинальный ток 10 А), расположенный на панели управления генератора, автоматически отключает зарядку аккумуляторной батареи в случае перегрузки цепи или неправильного подключения соединительных проводов между батареей и генератором (рис. 17).

Если предохранитель сработал, подождите несколько минут, убедитесь в правильности подключения генератора к батарее и нажмите на кнопку предохранителя, вернув его в рабочее положение. Продолжите работу.

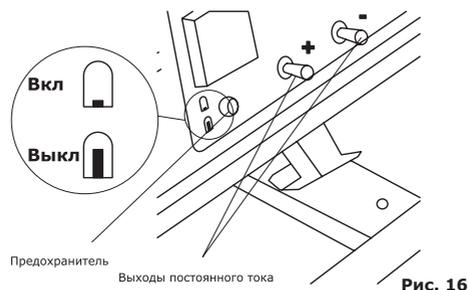
Порядок зарядки аккумулятора.

1. Перед подключением аккумуляторной бата-

реи, которая установлена на автомобиле, отключите нулевой провод от аккумулятора.

Внимание! Батарея при зарядке выделяет опасные для здоровья газы и испарения. Не курите рядом с заряжаемым аккумулятором, не пользуйтесь открытым огнем.

1. Соедините проводом выходы со знаком «-» на батарее и генераторе.
2. Соедините проводом выходы со знаком «+» на батарее и генераторе.
3. Соедините проводом выходы со знаком «+» на батарее и генераторе.
4. Запустите генератор.
5. Зарядите батарею согласно ее емкости или по необходимости.



Внимание! Не пытайтесь запускать автомобиль при работающем генераторе! Если температура электролита превысила 45°C прекратите подзарядку.

Отключение аккумуляторной батареи.

1. Заглушите двигатель генератора.
2. Отсоедините провод «-» от генератора, затем – от аккумулятора.
3. Отсоедините провод «+» от генератора, затем – от аккумулятора.
4. Присоедините нулевой кабель автомобиля к выходу «-» на аккумуляторе.
5. Запустите автомобиль.

3.4. Выключение генератора

- Прерыватель цепи перевести в положение «ВЫКЛ»
- Отключите потребители электроэнергии на терминале штепсельных розеток (рис. 2, 4).
- Дайте поработать двигателю в течение трех минут без нагрузки.
- Поверните выключатель зажигания в положение «ВЫКЛ» (рис. 13).
- Перекройте топливный кран, установив его в положение «Закрыто» (рис. 11).

Внимание! В аварийной ситуации для остановки двигателя генератора поверните выключатель зажигания в положение «ВЫКЛ».



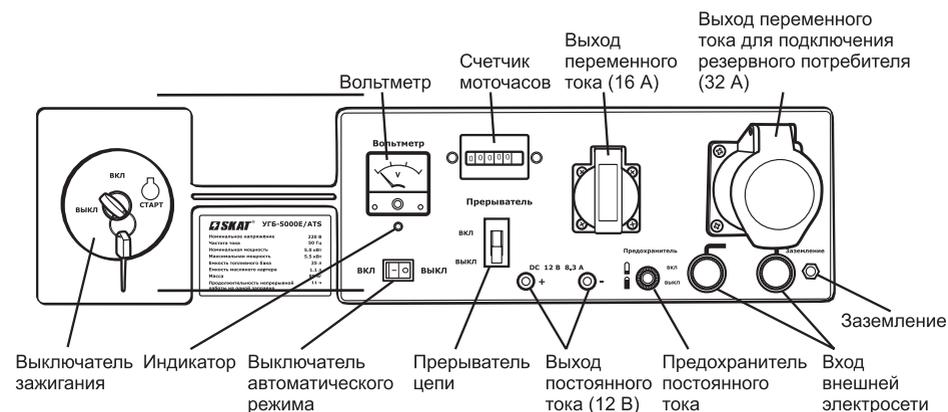
3.5. Эксплуатация генераторных установок УГБ-5000Е/АТS и УГБ-6000Е/АТS с автоматическим запуском.

Для обеспечения резервного бесперебойного электроснабжения генераторы могут комплектоваться системой автозапуска. Главной функцией системы автозапуска является автоматический запуск/отключение генератора путём контроля напряжения центральной питающей электросети. При отключении напряжения в центральной электросети, блок автоматики обеспечивает автоматический запуск генератора. После запуска генератора, через 8 - 10 секунды подается напряжение на потребители, подключенные к генератору. В случае возобновления питания в центральной электросети в допустимых значениях, блок автоматики отключает напряжение, подаваемое генератором, от потребителей, по-

сле чего происходит остановка генератора и генератор переходит в режим ожидания, а блок автоматики переключает питание от центральной электросети. Данная процедура занимает 5-10 секунд.

Для запуска генератора в автоматическом режиме, модели УГБ-5000Е/АТS и УГБ-6000Е/АТS оборудованы системой автоматического управления воздушной заслонки, которая обеспечивает автоматическую регулировку положения воздушной заслонки, в зависимости от температуры двигателя. Устройство начинает функционировать, когда выключатель автоматического режима переведен в положение «ВКЛ».

Панель управления генератора с электрическим стартом



Подготовка к работе

- Провести необходимые процедуры по подготовке двигателя к работе (пункт 3.1.).
- Поставьте выключатель автоматического режима в положении "ВыКЛ" (рис. 17).
- Подключите соответствующие провода к входу внешней электрической сети на панели управления УГБ-5000Е/АТS (УГБ-6000Е/АТS) (черная и коричневая клеммы). Сечение провода должно быть более 4 мм (медь).
- Прерыватель цепи должен находиться в положении «ВыКЛ».
- Подсоедините аккумулятор.

ВНИМАНИЕ! Все работы по подключению генераторных установок с автоматическим запуском выполняются только специалистом-электриком, имеющим соответствующую квалификацию, допуск и опыт подключений силовых установок с автоматическим запуском. Важно помнить, что если прерыватель цепи находится в положении «ВКЛ», то напряжение центральной электросети подается постоянно на подключенные потребители, не зависимо находится генератор в режиме ожидания, либо нет.



При подключении нагрузки обращайте внимание, что даже неработающий автоматический генератор СТРОГО ЗАПРЕЩЕНО подключать к нагрузке, потенциально превышающей номинальную мощность генераторной установки. Для этого в ряде случаев должна быть проведена работа по выделению нагрузки для ограничения тока (максимум 23 А), проходящего через агрегат. Смотри принципиальную схему подключения нагрузки.

Режим резервного ожидания

- Переведите выключатель автоматического режима в положение «ВКЛ».
- Поставьте выключатель зажигания в положение «ВКЛ».
- Прерыватель цепи переведите в положение «ВКЛ». Включится лампа-индикатор и в выходном силовом разъёме появится напряжение 220 В. Заслонка двигателя автоматически будет находиться в положении открыто/закрыто в зависимости от температуры двигателя.

Режим работы

При отключении напряжения внешней электросети индикатор гаснет и система запустит генератор. Напряжение на панель начнет подаваться через восемь секунд после запуска генератора.

Когда напряжение во внешней электрической сети восстановится, то индикатор загорится и генератор будет автоматически остановлен. Напряжение на потребителя начнет подаваться через восемь секунд после остановки генератора.

Если системе не удастся запустить генератор три раза, попытки запуска генератора прекращаются, при этом индикатор мигает. Оператор установки должен проверить уровень топлива и масла. После устранения проблемы необходимо переключить выключатель автоматического режима в положение «ВыКЛ» на две секунды, а затем снова в положение «ВКЛ».

Работа в режиме обычного генератора

Модели УГБ-5000Е/АТS и УГБ-6000Е/АТS можно использовать и как обычный генератор, запуская их ручным или электростартером. Генератор должен быть отключен от внешней электрической сети (если был подключен). Убедитесь, что выключатель автоматического режима находится в положении "ВыКЛ". Все остальные действия по подготовке к работе и запуску аналогичны остальным моделям генераторов и подробно описаны в пунктах 3.1 – 3.4 настоящего Руководства.

Мероприятия при долговременном простое генератора

Если генератор не используется долгое время необходимо перевести выключатель автоматического режима в положение «ВыКЛ» и отключить генератор от внешней электросети. При долговременном простое возможны проблемы при автоматическом запуске, связанные с разложением бензина, падением октанового числа. Для увеличения вероятности запуска генератора в автоматическом режиме рекомендуется не реже чем раз в месяц принудительно запускать генератор и не реже чем раз в три месяца менять бензин в топливном баке на свежий.

ВНИМАНИЕ! Долговременная (более одного часа) работа генератора с нагрузкой ниже 25-30% от номинальной НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ, так как может привести к выходу из строя свечи зажигания из-за неполного сгорания топлива. Это относится ко всем видам генераторных установок, но особенно важно обеспечить генератор, работающий в автоматическом режиме, нагрузкой не ниже 30% от его номинальной мощности, даже если эта нагрузка не является для Вас полезной.



ВНИМАНИЕ! Не гарантируется запуск генератора в автоматическом режиме при температуре ниже, чем -50 С. Запрещено устанавливать генератор с автоматикой вне помещений, где он может быть подвержен действиям осадков и отрицательных температур, что может повлечь КЗ, поражение человека электрическим током, а также выходу из строя двигателя, генератора или системы автоматики.



ВНИМАНИЕ! Все работы по подключению генераторных установок с автоматическим стартом выполняются только специалистом-электриком, имеющим соответствующую квалификацию, допуск и опыт подключений силовых установок с автоматическим запуском.



ВНИМАНИЕ! При подключении внешней электрической сети к генератору убедитесь в надежности изоляции соединений.



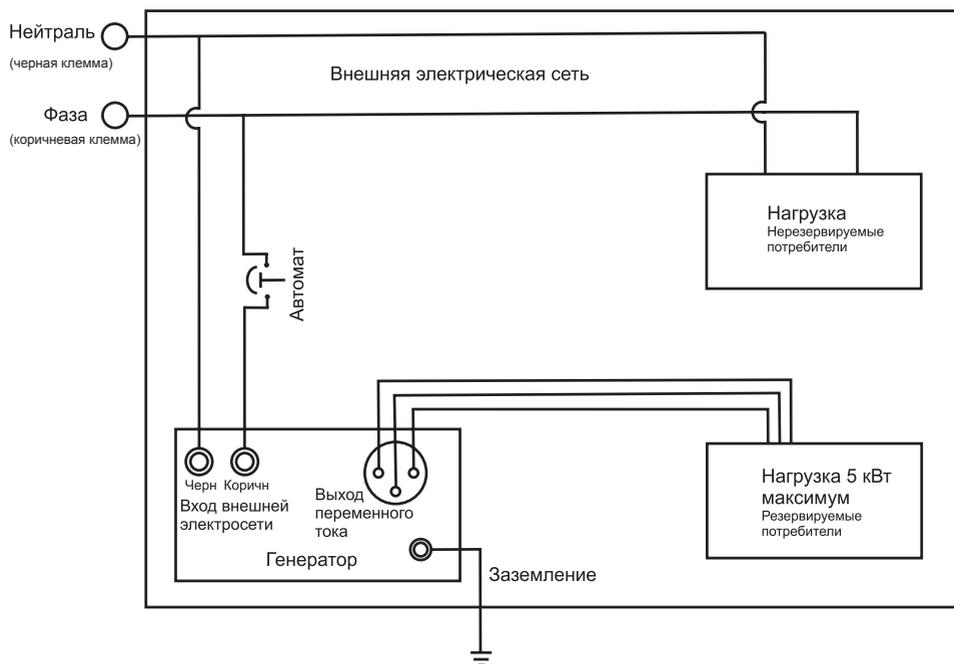
ВНИМАНИЕ! Выключатель автоматического режима должен быть в положении «ВЫКЛ» когда производится ручной запуск, запуск электростартером или замена аккумуляторной батареи.

ВНИМАНИЕ! Перед ручным запуском или запуском электростартером убедитесь в правильном положении воздушной заслонки.

ВНИМАНИЕ! Перед техническим обслуживанием генератора убедитесь, что выключатель автоматического режима находится в положении «ВЫКЛ» и генератор отключен от внешней электросети.



Принципиальная схема подключения к внешней электросети



3.6. Эксплуатация сварочного генератора

Сварочные генераторы **SKAT УГСБ-2000/190** и **УГСБ-4000/190** предназначены для использования в качестве источника однофазного переменного тока и питания постоянным током одного сварочного поста для сварки штучным электродом. Они незаменимы для проведения всевозможных ремонтных работ.

Высокий уровень защиты генератора гарантирует его длительную и безотказную работу даже в условиях сильной загрязненности (например, на стройплощадке).

Генераторы обладают хорошими сварочны-

ми качествами:

- спокойная сварочная дуга;
- плавная ручная регулировка сварочного тока - при постоянном числе оборотов двигателя.

Режим работы генератора – постоянный **S1**.

Режим работы сварочного аппарата – повторно-кратковременный **S2** (см. таблицу в разделе «Циклы сварки», стр. 26).

3.6.1. Безопасность

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

Электрический шок

Во время работы сварочного оборудования кабели электрододержателя и зажима «на деталь» находятся под напряжением. Не прикасайтесь к оголенным концам кабелей или к подсоединенным к ним элементам сварочного контура частями тела или мокрой одеждой. Работайте только в сухих неповрежденных рукавицах.

Обеспечьте надежную изоляцию своего тела от свариваемой детали. Убедитесь, что средства изоляции достаточны для укрытия всей рабочей зоны физического контакта со свариваемой деталью и землей.

Всегда следите за надежностью соединения сварочного кабеля «на деталь» и свариваемой детали. Место соединения должно быть как можно ближе к зоне наложения швов.

Выполните надежное заземление свариваемой детали.

Поддерживайте электрододержатель, зажим «на деталь», сварочные кабели и источник питания в надлежащем техническом состоянии. Немедленно восстановите поврежденную изоляцию.

Никогда не погружайте сварочный электрод в воду с целью его охлаждения.

Никогда не дотрагивайтесь одновременно находящихся под напряжением электрододержателей или их частей, подсоединенных к разным источникам питания. Напряжение между двумя источниками может равняться сумме напряже-

ний холостого хода каждого в отдельности.

При работе на высоте используйте страховочный ремень, который предотвратит падение в случае электрошока.

Сварочные газы и аэрозоли

В процессе сварки образуются газы и аэрозоли, представляющие опасность для здоровья. Избегайте вдыхания этих газов и аэрозолей. Во время сварки избегайте попадания органов дыхания в зону присутствия газов. Пользуйтесь вентиляцией или специальными системами отсоса вредных газов из зоны сварки. При сварке электродами, требующими специальной вентиляции, такими как материалы для сварки нержавеющей стали и наплавки, при сварке сталей со свинцовыми и кадмиевыми покрытиями или при работе с иными металлами или покрытиями, образующими высокотоксичные газы, применяйте локальные вытяжки или системы механической вентиляции для снижения концентрации вредных примесей в воздухе рабочей зоны и недопущения превышения концентрации предельно допустимых уровней. При работе в стесненных условиях или при определенных обстоятельствах может потребоваться ношение респиратора в процессе выполнения работы. Дополнительные меры предосторожности так же необходимы при сварке сталей с гальваническими покрытиями.

Излучение дуги

При выполнении или наблюдении за сварочными работами пользуйтесь защитной маской с фильтром соответствующей степени затемнения. Пользуйтесь одеждой, изготовленной из плотного огнестойкого материала, для эффективной

защиты поверхности тела от излучения сварочной дуги.

Разбрызгивание при сварке

Категорически запрещено производить сварочные работы в непосредственной близости от легковоспламеняемых или взрывоопасных веществ. Помните, что брызги, или раскаленные частицы могут свободно проникать через укрывной материал и небольшие щели.

Во время перерывов в сварочных работах убедитесь в том, что никакая часть контура электрододержателя не касается свариваемой детали или земли. Случайный контакт может привести к перегреву сварочного оборудования и создать опасность воспламенения. Позаботьтесь о наличии огнетушителя в исправном техническом состоянии.

Не выполняйте подогрев, резку или сварку цистерн, бочек или иных емкостей до тех пор пока не предприняты шаги, предотвращающие возможность выбросов возгораемых или токсичных газов, возникающих от веществ, находившихся внутри емкости. Такие испарения могут быть взрывоопасными даже в случае, если емкости были предварительно очищены. Продуйте воздухом перед подогревом, сваркой или резкой полые отливки, грузовые емкости и подобные им изделия.

3.6.2. Эксплуатация

Общие положения.

Эксплуатация генератора должна осуществляться в соответствии с действующими «Правилами пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ». Специалисты, производящие сварочные работы, должны иметь соответствующие допуски. Эксплуатация установки в качестве генератора и техническое обслуживание аналогично обслуживанию обычной генераторной установки.

Внимание! Одновременное использование установки для выработки переменного тока и постоянного тока для сварочных работ невозможно. Для выбора режимов работы установки предусмотрен переключатель, расположенный рядом с воздушным фильтром.

Всегда отключайте потребители переменного тока при проведении сварочных работ, даже если установка находится в режиме сварки. При любом положении переключателя режим генераторная установка находится под напряжением.

Электромагнитные поля

Электрический ток, протекающий по любому проводнику, создает локальное электромагнитное поле. Сварочный ток становится причиной возникновения электромагнитных полей вокруг сварочных кабелей и сварочного источника.

Наличие электромагнитного поля может неблагоприятным образом сказываться на работе стимуляторов сердца. Работник, имеющий такой стимулятор, должен посоветоваться со своим врачом перед выполнением работ.

Все сварщики должны придерживаться следующих правил для минимизации негативного воздействия электромагнитных полей:

✓ сварочные кабели на изделии и электрододержателе необходимо разместить максимально близко друг к другу или связать их вместе посредством изоляционной ленты;

✓ никогда не располагайте кабель электрододержателя вокруг своего тела;

✓ не размещайте тело между двумя сварочными кабелями. Если электрододержатель находится в правой руке и кабель расположен справа от тела, - кабель на деталь должен быть так же размещен справа от тела;

✓ зажим «на деталь» должен быть поставлен максимально близко к выполняемому сварному шву.

Сварочный терминал.

Для подключения сварочных кабелей предусмотрен сварочный терминал на панели управления генератора.

Внимание! Обратите особое внимание на правильный выбор сварочных кабелей.



	Диаметр кабеля, мм	Длина кабеля, м		
		до 15	от 15 до 30	от 30 до 75
		Сила сварочного тока		
1	16	250	200	170
2	15	200	195	---

Настройка сварочного тока.

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

Значения диаметра электрода в зависимости от толщины свариваемых деталей

Толщина металла, мм	Диаметр электрода, мм	Сила тока, А
1-2	1.6	25-50
2-3	2	40-80
2-3	2.5	60-100
3-4	3	80-160
4-6	4	120-200
6-8	5	180-250
10-24	5-6	220-320

Опытные сварщики необходимую силу тока (I) определяют экспериментальным путем по устойчивости горения дуги. Если такого навыка нет, ее можно рассчитать по формулам. Для наиболее распространенных диаметров (D) электродов (3-6 мм): $I = (20 + 6D) D$; для электродов диаметром менее 3 мм: $I = 30 D$.

Система автоматической регулировки частоты оборотов двигателя.

Автоматически снижает обороты двигателя в том случае, когда падает нагрузка потребителей переменного тока или заканчивается процесс сварки. При подключении нагрузки двигатель восстанавливает нормальные обороты. Это позволяет снижать потребление топлива и снижать уровень шума для работающего без нагрузки генератора.

Переключатель системы автоматической регулировки частоты оборотов находится на панели управления сварочного генератора («Сварочный аппарат») «SKAT УГСБ-2000/190». Системой рекомендуется пользоваться при прогревом двигателя.

Если сила тока нагрузки менее 1А, использование системы неэффективно. Система также неэффективна для потребителей с высокими пусковыми токами (см. таблицу на стр. 15). При подключении таких потребителей переведите переключатель системы в положение «ВЫКЛ».



Подготовка к работе.

При выключенном двигателе уложите сварочные кабели, идущие на электрод и изделие, и подсоедините их болтовым контактам. Эти соединения следует периодически проверять и подтягивать по необходимости. Для подключения сварочных проводов служат выходные зажимы "+" и "-" на лицевой панели генератора. Зажимы рассчитаны на сварочные провода с наконечниками под болт М8.

В связи с тем, что данный сварочный генератор, приводимый в действие двигателем внутреннего сгорания, вырабатывает электрическую энергию, необходимо заземлить его корпус (смотрите раздел 3.1.4. «Заземление» данного руководства). Контакт заземления, отмеченный соответствующим символом, находится на передней панели агрегата (рис. 10).

Эксплуатация.

1. Запустите двигатель генераторной установки. Дайте двигателю прогреться в течение 3-5 минут.
2. Переключите переключатель системы автоматической регулировки частоты оборотов в положение «ВКЛ».
3. Переключите переключатель режимов в положение «Сварочный аппарат».
4. Установите необходимое значение силы тока путем вращения ручки настройки на панели генератора «Диапазон силы тока».
5. Сделайте пробную сварку на небольшом участке свариваемых деталей, чтобы убедиться в правильности выбора электрода и определении силы сварочного тока.
6. Убедившись в правильности выбора настроек, продолжайте работу.

Циклы сварки.

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

Ток, А	190	160	140	120	Ниже 100
Цикл сварки, %	15	25	50	65	100

Полярность.

Кроме того, на силу сварочного тока оказывает влияние и его полярность. Выходные зажимы обозначены на панели сварочного аппарата символами «+» и «-».

При сварке с прямой полярностью положительный полюс присоединяется к свариваемому изделию. При сварке с обратной полярностью катод и анод меняются местами. При этом глубина провара увеличивается до 40 %.

4. Техническое обслуживание

Содержите Ваш генератор в чистоте. Для протирки внешних поверхностей используйте ткань (ветошь). Не используйте воду для мытья и чистки генератора. Всегда следите за тем, чтобы ребра охлаждения и воздушные каналы генератора не были забиты грязью.

4.1. Проверка и замена масла

Для предотвращения выхода из строя двигателя необходимо соблюдать следующее:

- Проводите проверку уровня масла каждый раз до запуска двигателя и каждые пять часов его эксплуатации.
- Замените масло после первых двух часов работы генератора, затем – через каждые 25 часов работы или один раз в сезон, если двигатель не поработал более 25 часов за сезон. Если генератор работает в условиях повышенной концентрации пыли и грязи, то масло необходимо менять чаще. Проводите замену масла только на прогретом двигателе.
- Найдите месторасположение маслянистой пробки (рис. 17).
- Отсоедините высоковольтный провод от свечи зажигания и отведите его в сторону.
- Надежно закройте топливную крышку во избежание утечки топлива при наклоне генератора.

- Очистите поверхность около сливной пробки (рис. 17).
- Установите раму генератора таким образом, чтобы сливное отверстие располагалось как можно ниже. Установите емкость для утилизации отработанного масла под сливной пробкой.
- Отверните маслянистую пробку и слейте масло (рис. 17).

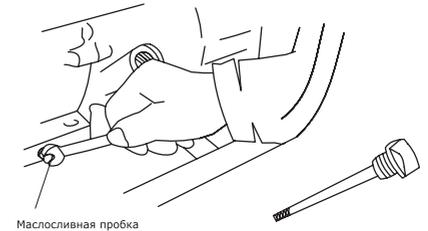


Рис. 17

ВНИМАНИЕ! Не выливайте отработанное масло в канализацию или на землю. Отработанное масло должно сливаться в специальные емкости и отправляться в пункты сбора и переработки отработанных масел. Берегите окружающую нас природу!



- установите маслянистую пробку на место и надежно затяните.
- залейте свежее масло, выбранное согласно рекомендациям, приведенным в пункте 3.1.2 «Выбор типа масла».
- присоедините высоковольтный провод к свече зажигания.

4.2. Удаление грязи с двигателя

Перед каждым запуском двигателя удалите грязь и маслянистые отложения со следующих частей двигателя:

- ребер воздушного охлаждения,
- воздушного впускного клапана,
- рычагов и тяг системы регулирования оборотами.

Это позволит обеспечить оптимальное охлаждение двигателя и его работу на требуемых оборотах, а также снижение риска возникновения воспламенения.

Для очистки можно использовать эфирные аэрозоли, обычно применяемые для очистки карбюраторов автомобилей, подающие жидкость под давлением из обычного баллончика, которая обладает очищающим эффектом и сбивает грязь за счет выходного давления.

4.3. Обслуживание свечи зажигания

Каждые 100 часов работы двигателя, но не реже одного раза в год, проводите проверку состояния свечи зажигания в следующем порядке:

- Очистите поверхность около свечи зажигания.
 - Отсоедините высоковольтный провод.
 - Выверните свечным шестигранным ключом, входящим в комплект поставки, и осмотрите свечу (рис. 19). Юбка свечи (между керамической частью и металлической частью) должна иметь желтовато-коричневый цвет.
 - Замените свечу, если имеются сколы керамического изолятора или электроды имеют неровности, прогорели или имеют нагар.
 - Очистите электроды мелкой наждачной бумагой до металла, проверьте и отрегулируйте зазор.
 - Проверьте величину зазора между заземляющим и центральным электродами, используя специальный щуп. При необходимости установите зазор 0,76 мм (рис. 20).
 - Установите свечу зажигания в двигатель и надежно затяните. Недостаточная затяжка свечи зажигания может привести к ее перегреву и повреждению двигателя.
- Рекомендуется использовать качественные свечи марки BPR4ES – BPR7ES производства японской компании NGK или аналогичные.
- Присоедините высоковольтный провод.

4.4. Очистка и замена воздушного фильтра

Двигатель генератора оснащен воздушным губчатым фильтром, который предотвращает преждевременную выработку и появление неисправностей двигателя.

Внимание! Запрещается запуск и эксплуатация генератора без полностью собранного или неустановленного воздушного фильтра!



Замена (проверка) свечи зажигания

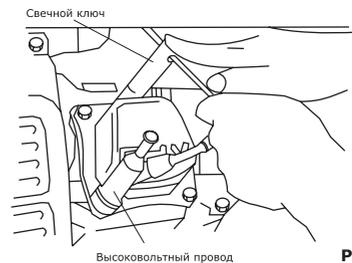


Рис. 18

Регулировка зазора

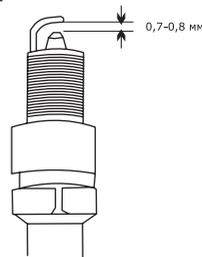


Рис. 19

Фильтр требует периодической очистки или замены.

- Откройте крышку фильтра (рис. 21).
- Извлеките фильтрующий элемент (рис. 22) и тщательно промойте его незитированным бензином. **Применение растворителей не допускается!**
- Поместите небольшое количество масла в фильтрующий элемент (избыточное количество масла отожмите не скручивая) (рис. 23).

Воздушный фильтр

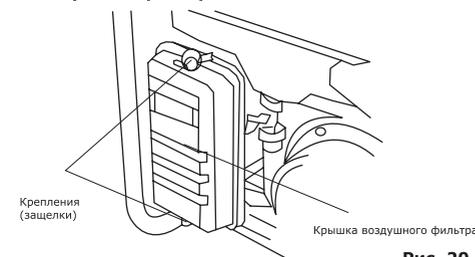


Рис. 20

Фильтрующий элемент

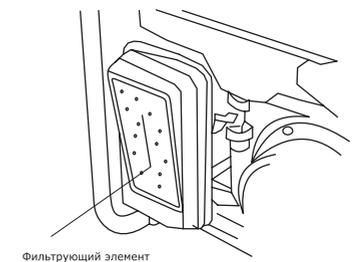


Рис. 21

4.5. Очистка фильтра топливного крана

- Закройте топливный кран
- Отверните болт крышки отстойника, расположенный снизу топливного крана для снятия фильтра топливного крана при помощи ключа (рис. 24).
- Очистите или продуйте сжатым воздухом и установите обратно фильтр и манжету (рис. 25).
- Откройте топливный кран

Очистка фильтра топливного крана

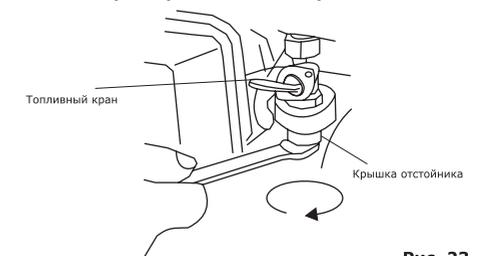


Рис. 23



Рис. 24

4.6. Очистка фильтра топливного бака

- Снимите пластмассовый фильтр, расположенный под крышкой горловины топливного бака.
- Промойте фильтр бензином и продуйте сжатым воздухом.
- После очистки установите фильтр на место.
- Закройте крышку горловины топливного бака.

4.7. Карбюратор

Внимание! Двигатель может неэффективно работать на высоте более 2000 метров над уровнем моря. Для регулировки двигателя для работы в высокогорных местах обращайтесь в сервисные центры, указанные в гарантийном свидетельстве.



4.8. Таблица регламентных работ

Соблюдайте часовые или календарные интервалы обслуживания в зависимости от того, какие из них истекнут раньше. В случае работы в неблагоприятных условиях необходимо производить обслуживание чаще.

Операция	После первых пяти часов работы	Через каждые пять часов работы или ежедневно	Через каждые 25 часов работы или раз в три месяца	Через каждые 50-100 часов работы или раз в три месяца	Через каждые 100 часов работы или раз в сезон	Через каждые 200 часов работы или раз в сезон
Проверка уровня масла		V				
Замена масла	V			V		
Очистка губчатого фильтра			V			
Проверка свечи зажигания					V	
Замена свечи зажигания						V
Очистка ребер охлаждения		V				
Замена топливо-провода	Каждые два года					

4.9. Возможные неисправности и их устранение

Неисправность	Причина	Способ устранения
Двигатель не запускается	Нет топлива в топливном баке	Проверить уровень топлива, заполнить бак свежим бензином при необходимости
	Срабатывает автоматическая система контроля уровня масла	Проверить уровень масла, долить при необходимости
	Генератор находится в наклонном положении	Установить генератор в горизонтальное положение
	Попадание масла в камеру сгорания (вследствие сильного наклона или падения генератора)	Вывернуть свечу зажигания и повернуть коленчатый вал двигателя, потянув 3-4 раза шнур стартера. Очистить карбюратор и воздушный фильтр
	Нет искры на свече	Вывернуть свечу зажигания, проверить ее состояние, заменить при необходимости
	Не поступает топливо в карбюратор: • закрыт топливный кран • засорен фильтр карбюратора	Открыть топливный кран. Вывернуть дренажную пробку в нижней части поплавковой камеры карбюратора, прочистить фильтр
Нестабильная работа генераторной установки	Загрязнен воздушный фильтр	Очистить или установить новый фильтрующий элемент
	Низкая частота вращения двигателя или неисправность регулятора частоты вращения	Установить номинальную частоту вращения двигателя в сервисном центре, указанном в гарантийном свидетельстве
Падение или сильное снижение напряжения под нагрузкой	Слишком высокая мощность нагрузки	Уменьшить нагрузку на генератор, отключив часть потребителей
Генератор перегревается	Перегрузка генератора	
	Эксплуатация генератора на высоте более 2000 метров	При необходимости эксплуатации в подобных условиях отрегулировать генератор в сервисном центре
	Слишком высокая температура окружающей среды	Генератор рассчитан на эксплуатацию при температуре окружающей среды не более +40 С

5. Хранение

Если генератор не используется более 30 дней, выполните следующие мероприятия.

5.1. Топливная система

При длительном хранении топлива в топливном баке происходит медленное образование смолистых отложений, засоряющих карбюратор и топливную систему. Для предотвращения таких проблем запустите двигатель генератора до полной выработки топлива и остановки двигателя.

Слейте остатки топлива из карбюратора через дренажное отверстие в нижней части поплавковой камеры карбюратора. Запустите двигатель до полной выработки топлива.

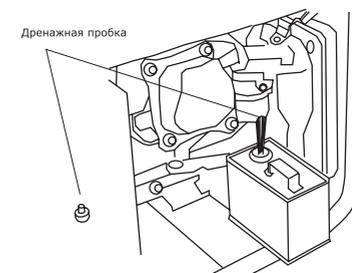


Рис. 27

5.2. Масло

Замените масло, если оно не менялось последние три месяца (см. раздел данного руководства 4.1. «Проверка и замена масла», стр. 23).

5.3. Аккумуляторная батарея

Если Вы установили на Вашем генераторе батарею, следуйте рекомендациям производителя при обслуживании батареи.

5.4. Смазка зеркала цилиндра

Как перед, так и после хранения необходимо производить смазку зеркала цилиндра. При длительном хранении масло из цилиндров стекает в картер двигателя. Первые 10-15 секунд двигатель работает практически без смазки. Это постепенно может привести к критическому износу двигателя. Во избежание этого необходимо выполнить следующие действия:

- Отсоедините высоковольтный провод свечи зажигания.
- Выверните свечу зажигания.
- Аккуратно залейте 30 грамм чистого масла в отверстие свечи зажигания с помощью шприца и гибкой трубочки.
- Прикройте чистой ветошью отверстие свечи зажигания для предотвращения разбрызгивания масла из свечного отверстия.
- Возьмитесь за ручку стартера и плавно потяните на полный взмах руки 2 раза. Это обеспечит равномерное распределение масла по зеркалу цилиндра двигателя и защитит его от коррозии во время хранения и легкий запуск двигателя после перерыва в эксплуатации.
- Установите свечу зажигания на место.
- Присоедините высоковольтный провод свечи зажигания.

Внимание! Храните и транспортируйте генератор в горизонтальном положении.



Хранить генератор следует в чистом и сухом помещении, но не рядом с печью, котлом или водонагревателем, в котором используется горелка, или любым оборудованием, которое может произвести искру.

6. Гарантия

Уважаемый Покупатель!

Перед началом эксплуатации изделия **ВНИМАТЕЛЬНО** изучите условия гарантийного обслуживания, указанные в гарантийном свидетельстве и данном руководстве.

Гарантия предоставляется на срок 12 (двенадцать) месяцев со дня продажи изделия и распространяется на материальные дефекты, произошедшие по вине Производителя **при выполнении следующих условий:**

1.1. Гарантия распространяется на изделие, на которое при продаже было надлежащим образом оформлено гарантийное свидетельство установленного образца. Гарантийный талон должен быть заполнен полностью и разборчиво. Ваши требования по гарантийному ремонту принимаются при предъявлении кассового чека, настоящего гарантийного свидетельства, оформленного должным образом, руководства по эксплуатации, изделия в чистом виде и полном комплекте.

1.2. Покупатель в течение срока эксплуатации полностью соблюдал правила эксплуатации изделия, описанные в руководстве по эксплуатации, входящем в комплект поставки изделия.

ВНИМАНИЕ!!! Проследите за правильностью заполнения свидетельства о приемке и продаже генератора (должны быть указаны: торгующая организация, дата продажи, печать торгующей организации, а также ВАША ЛИЧНАЯ ПОДПИСЬ).



В течение гарантийного срока Вы имеете право бесплатно устранять в сервисном центре заводские дефекты, выявленные Вами при эксплуатации указанного в гарантийном свидетельстве генератора.

Исключением являются случаи, когда:

- Дефект является результатом естественного износа.
- Дефект является результатом перегрузки генератора сверх его нормативной мощности, указанной на стикерах и в тексте руководства по эксплуатации.
- Дефект (поломка) вызван сильным внутренним или внешним загрязнением генератора.
- Неисправности или поломка произошли в результате механических повреждений или небрежной эксплуатации.
- Генератор эксплуатировался с нарушением правил руководства по эксплуатации.
- Генератор ремонтировался вне гарантийной мастерской, имеются следы самостоятельного ремонта (повреждены шлицы винтов, несовпадение маркировок винтов и прочее).
- Гарантийный талон утрачен или в его текст внесены изменения.

ВНИМАНИЕ!!! При покупке сложных технических изделий и наличии в комплекте составных частей в виде сменных деталей, гарантия предоставляется только на основное изделие в сборе.



Гарантия не распространяется на сменные быстроизнашивающиеся принадлежности к генератору, входящие в комплект поставки (воздушные фильтры, масляные фильтры, топливные фильтры и т.д.).

Негарантийные случаи

Во избежание недопонимания, которое может возникнуть между продавцом и покупателем, приведем некоторые примеры неправильной эксплуатации, которая влечет возникновение негарантийных случаев:

- Ремонт с использованием запасных частей, не являющихся оригинальными частями.
- Несоблюдение правил хранения, транспортировки, установки и эксплуатации, установленных настоящим руководством.
- Непредъявление подлинника гарантийного свидетельства, подтверждающего факт продажи.
- Ремонт генератора не уполномоченными на это лицами и организациями, его разборка и другие, не предусмотренные данным руководством вмешательства.
- Механические повреждения, следы воздействия химических веществ, попадание внутрь инородных предметов.
- Ущерб вследствие обстоятельств непреодолимой силы (стихии, пожара, молнии, несчастных случаев и т.п.).

При возникновении неисправностей или затруднений в работе генератора необходимо обратиться в специализированный сервисный центр.

Генератор – бытового назначения. Предприятие – изготовитель не дает гарантии на генератор при использовании ее в профессиональных целях (на предприятиях и производстве).

Гарантия снимается при наличии следов вмешательства в изделие (шлицы винтов повреждены, неправильная сборка агрегата).

Гарантия не распространяется на дефекты, вызванные естественным износом.