



Руководство к газовым электрогенераторам EFFORT

- Технический паспорт
- Инструкция по эксплуатации
- Инструкция по техническому обслуживанию
- Каталог запасных частей



Модели:
CC 2500S
CC 2500B
CC 5000B
CC 5000D

Актуальные адреса и контактную информацию о ближайших сервис-центрах, производящих обслуживание и ремонт электрогенераторов EFFORT можно узнать в сети интернет по адресу:
www.effortgenerator.com







Продукция сертифицирована

Уважаемый Покупатель!

Спасибо за выбор газового электрогенератора EFFORT®!

Наши электрогенераторы произведены на современном высокотехнологичном производстве со строгим соблюдением требований международной системы контроля качества ISO 9001:2008. Мы уверены, что продукция EFFORT® прослужит Вам долгие годы и поможет создать комфорт и уют в Вашем доме.

-  Перед началом эксплуатации внимательно прочтите разделы данного руководства, предназначенные для Пользователя.
-  Храните данное руководство для разрешения возможных возникающих вопросов, а при возможной передаче генератора другому Владелецу, передайте ему также данное руководство.
-  При покупке убедитесь в том, в гарантийном талоне заполнены соответствующие графы с информацией о продавце – это является существенным условием сохранения гарантии на генератор.
-  Любой ремонт и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированным специалистом авторизованного сервис-центра по оборудованию EFFORT, и только с применением фирменных запасных частей EFFORT. Несоблюдение этого требования может привести к потере фирменной гарантии.

Адреса и телефоны ближайших авторизованных сервисных центров по оборудованию EFFORT можно узнать от продавца при покупке оборудования, а также в сети интернет по адресу <http://www.effortgenerator.com>

Содержание

1. Технический паспорт

Обозначение, серийный номер и шильдик генераторов	4
Информация о сертификации, сроке службы и гарантии	4
Применение	4
Общее описание и принцип действия	5
Объем поставки	6
Условия хранения и транспортировки	6
Габаритные размеры генераторов	7
Технические характеристики и спецификация генераторов	8

2. Инструкция по эксплуатации

Общие правила безопасности и пользования генератором	10
Во избежание получения ожогов	12
Правила электробезопасности	12
Прочие рекомендации и информация	12
Подвод воздуха для горения и отвод продуктов сгорания	13
Рекомендации по техническому обслуживанию и ремонту	13
Узлы и компоненты генератора (на примере модели CC2500S)	14
Узлы и компоненты генератора модели CC5000D	14
Органы управления	16
Снятие транспортного крепежа	18
Заливка моторного масла	18
Установка аккумуляторной батареи	19
Подсоединение газа	20
Заземление корпуса генератора	21
Определение суммарной мощности потребителей электроэнергии	21
Отключение внешней электросети	24
Подсоединение системы отвода продуктов сгорания	26
Переключение на используемый типа газа	28
Использование воздушной заслонки (только для модели CC2500S)	28
Расположение генератора	29
Порядок запуска генератора в работу	30
Использование выхода постоянного тока 12 Вольт	32
Защитные устройства генератора	32
Порядок выключения генератора	33
Уход пользователя за генератором	34
Поиск и устранение неполадок	40
Подключение устройства автоматического пуска	42
Консервация и хранение, транспортирование генератора	45

3. Указания по техническому обслуживанию

Общие положения по техническому обслуживанию	46
Объем работ при техническом обслуживании	46
Проверка/регулирование зазоров клапанного механизма	47
Проверка/регулирование зазоров в системе зажигания	49
Проверка и регулировка автоматического регулятора напряжения и частоты оборотов холостого хода	49

4. Каталог запасных частей

Разнесённые чертежи компонентов	52
Список компонентов с заказными номерами и ссылками на разнесённые чертежи	68

ЧАСТЬ 1. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Настоящий раздел является техническим паспортом, удостоверяющим и описывающим основные параметры и технические характеристики газовых электрогенераторов марки EFFORT.

Обозначение, серийный номер и шильдик генератора

Бытовые газовые генераторы EFFORT поставляются в следующих исполнениях:

№	№ артикула	Модель	Вид используемого газа
1	CC2500S	EFFORT CC2500S	Природный по ГОСТ 5542-87 или сжиженный газ по ГОСТ 20448 и ГОСТ Р 52087 *)
2	CC2500B	EFFORT CC2500B	
3	CC5000B	EFFORT CC5000B	
4	CC5000D	EFFORT CC5000D	

Каждый генератор имеет индивидуальный серийный номер, выбитый в нижней части алюминиевого картера двигателя. Так же на панели управления или на панели в верхней части электрогенератора нанесен шильдик с основными техническими данными генератора, вид и давление газа, для которого он изготовлен. Кроме того газо-воздушный смеситель (карбюратор) двигателя также имеет индивидуальный серийный номер, нанесенный на его корпусе.

Информация о сертификации, сроке службы и гарантии

Газовые электрогенераторы EFFORT сертифицированы в соответствии с требованиями, обеспечивающими их соответствие требованиям безопасности, установленными для данной продукции и действующими на момент ее изготовления.

Срок службы газовых генераторов EFFORT составляет не менее 1800 мото-часов, после чего следует обратиться в авторизованный сервис-центр по оборудованию EFFORT для проведения капитального ремонта поршневой группы.

Гарантийный срок составляет 2 года со дня покупки, но не более 600 мото-часов. В течение этого срока авторизованные сервис-центры по оборудованию EFFORT бесплатно устранят неисправности, возникшие по вине изготовителя, или заменят оборудование согласно действующему законодательству в сфере защиты прав потребителей. Подробно условия гарантии изложены в гарантийном талоне на генератор.

Применение

Газовые электрогенераторы EFFORT предназначены для автономной выработки переменного тока с использованием в качестве топлива природного газа по ГОСТ 5542-87 с давлением в точке присоединения 2000 Па [20 мбар] или сжиженного газа ГОСТ 20448 и ГОСТ Р 52087 с давлением в точке присоединения 3000 Па [30 мбар] .

Генераторы предназначены для эксплуатации преимущественно снаружи помещений в защищенном от атмосферных осадков месте. Работа внутри помещений также возможна при условии обеспечения достаточной вентиляции данного помещения и достаточного притока воздуха для горения, или же использования герметичной системы выброса продуктов сгорания.

ния наружу. Генераторы предназначены для работы при температуре окружающего воздуха в пределах $-30 \dots +40^{\circ}\text{C}$. Номинальная мощность двигателя сохраняется вплоть до высоты 1000 м над уровнем моря, работа на большей высоте также возможна, однако мощность двигателя при этом будет соответствующим образом снижена.

Переменный ток, вырабатываемый генераторами, может использоваться для питания приборов освещения, электроснабжения электроприборов и инструментов использующих номинальное напряжение переменного тока ~ 220 Вольт и частотой 50 Гц

Общее описание и принцип действия

Двигатель

Одноцилиндровый 4-х тактный двигатель внутреннего сгорания (ДВС) карбюраторного типа с верхним расположением 2-х клапанов с естественным или принудительным воздушным охлаждением (в зависимости от модели) с электронной системой зажигания с магнето с горизонтальным расположением коленчатого вала, с нижним расположением масляного картера. Все модели генераторов оборудованы электростартером, обеспечивающим пуск двигателя по нажатию кнопки на панели управления. Электроснабжение электростартера происходит от аккумуляторной батареи. Помимо этого, пуск двигателя любой модели генератора всегда может быть произведен вручную вытягиваем шнура из кассеты храпового устройства.

Генератор переменного тока

Однофазный генератор переменного тока синхронного типа с обмоткой возбуждения из медного провода и угольным щеточным контактным механизмом, с автоматическим электронным регулятором выходного напряжения. Генератор имеет два выхода – выход переменного тока для подключения основной нагрузки 220 Вольт/50 Гц, а также дополнительный выход постоянного тока напряжением 12 Вольт, который удобно использовать для зарядки автомобильных аккумуляторов и электроснабжения потребителей постоянного тока с соответствующим номинальным напряжением.

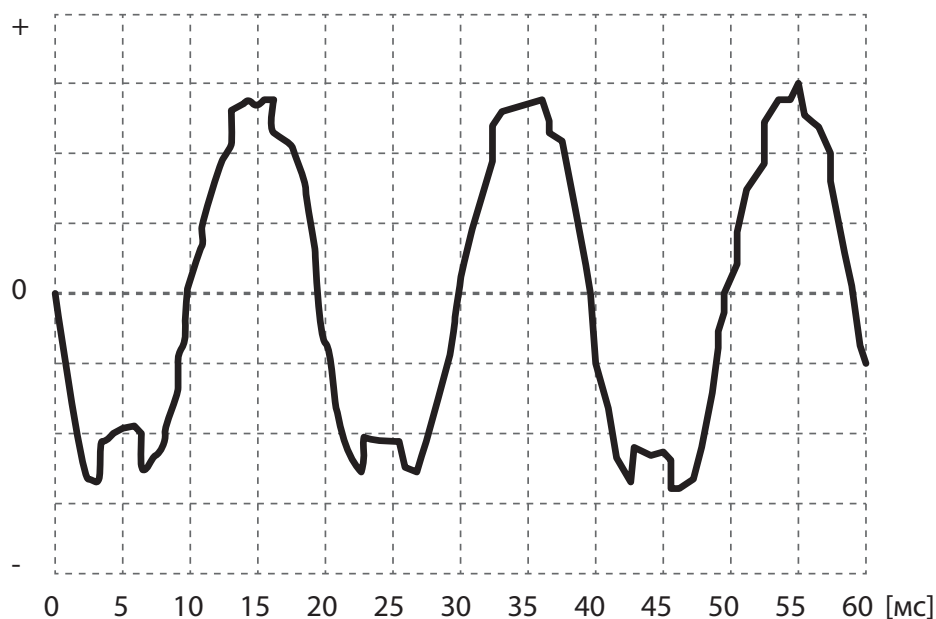
Устройства автоматизации работы и защиты

В зависимости от модели генераторы могут быть оборудованы автоматическим электроприбором газового клапана и воздушной заслонки, а также подготовлены для подсоединения устройства автоматического пуска генератора (поставляется как отдельная принадлежность), обеспечивающего автоматический пуск генератора в работу при отключении внешней сети электроснабжения. Как цепь переменного тока, так и цепь постоянного тока защищены соответствующими устройствами защиты от перегрузки, обеспечивающими автоматическое разрывание защищаемой электрической цепи при превышении тока в ней выше номинального значения. В картере двигателя располагается датчик уровня масла, предотвращающий работу двигателя при недостаточном количестве масла в картере. В свече зажигания встроена автоматическая защита от перегрева, прекращающая искрообразование при опасном повышении температуры поршневой группы.

Для пользователя и специалиста

Характеристики выходного напряжения

Форма синусоиды выходного переменного напряжения представлена на рис. внизу:



Для пользователя и специалиста

Защита от поражения электрическим током

По типу защиты от поражения электрическим током генераторы относятся к устройствам класса I и при эксплуатации должны соединяться отдельным проводником заземления с соответствующим соединенным с корпусом генератора контактом, расположенным на панели управления.

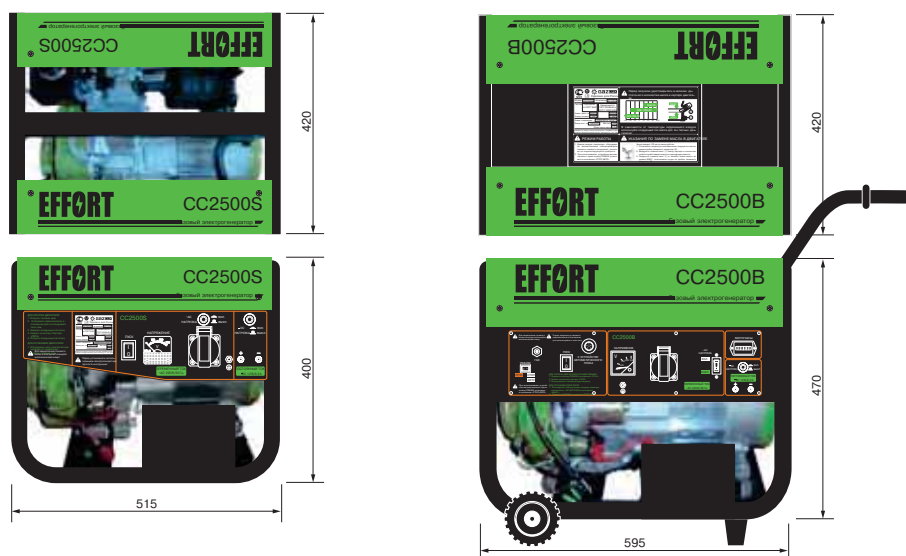
Объем поставки

Генератор.....	1 шт.
Упаковка	1 шт.
2-х или 4-х колесная тележка (кроме модели EFFORT CC2500S)	1 шт.
Данное руководство	1 шт.

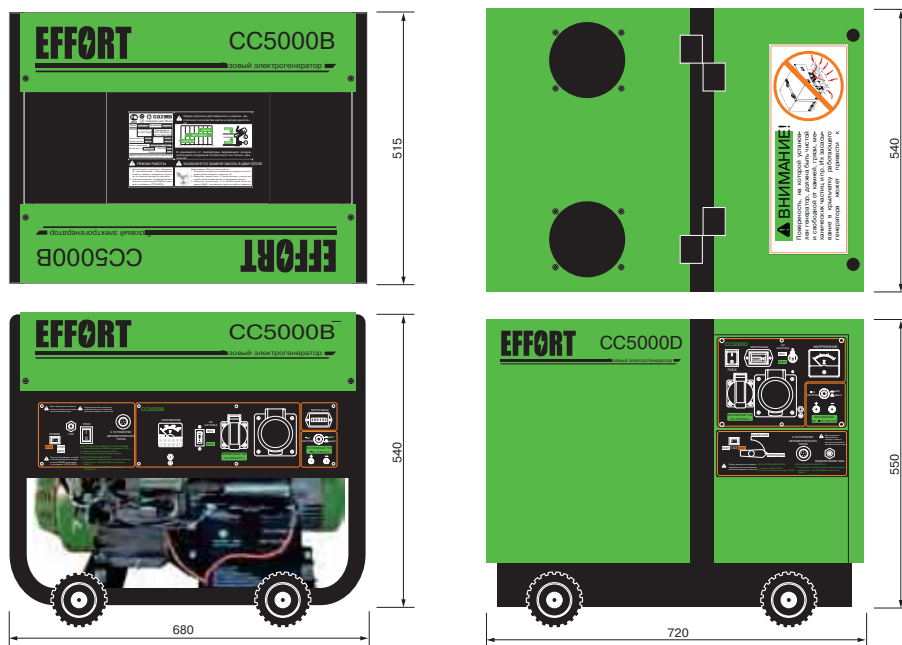
Условия хранения и транспортировки

Перевозить и хранить генераторы необходимо в заводской упаковке, соблюдая указанные на упаковке ориентацию и максимально допустимое кол-во ярусов по высоте. Хранение генераторов должно осуществляться в отапливаемых защищенных от воздействия атмосферных осадков помещениях при температуре от +4°C до +40°C и относительной влажности не более 80% и отсутствии коррозионно-активных веществ.

Габаритные размеры генераторов моделей CC2500S и CC2500B



Габаритные размеры генераторов моделей CC5000B и CC5000D



Для пользователя и специалиста

Технические характеристики и спецификация генераторов

Модель		Ед. изм.
Вид топлива		-
Параметры двигателя		
Обозначение типа двигателя		-
Рабочий объем		[см³]
Степень сжатия		-
Диаметр и рабочий ход поршня		[мм]
Номинальное давление газа на входе	Прир. газ	[мбар]
	Сжиж. газ	
Номинальная мощность /при оборотах	Прир. газ	[кВт/об.мин⁻¹] (л.с.)
	Сжиж. газ	
Максимальный момент/при оборотах	Прир. газ	[Нм/об.мин⁻¹]
	Сжиж. газ	
Объем масла в картере двигателя		[л]
Спецификация масла в картере двигателя		
Спецификация свечей зажигания	Прир. газ	
	Сжиж. газ	
Содержание окиси углерода CO в продуктах сгорания	Прир. газ	[г/ кВт·ч]
	Сжиж. газ	
Содержание окислов азота NOx в продуктах сгорания	Прир. газ	[г/ кВт·ч]
	Сжиж. газ	
Мин. потребление топлива	Прир. газ	[м³/кВт·ч]
	Сжиж. газ	
Максимальный уровень шума/на расстоянии		[Дб·А/м]
Тип охлаждения двигателя		
Вид привода газового крана и воздушной заслонки		
Опциональное дополнительное оснащение		—
Параметры генератора		
Номинальная электрическая мощность	Прир. газ	[кВт]
	Сжиж. газ	
Допустимая пиковая электрическая мощность	Прир. газ	[кВт]
	Сжиж. газ	
Номинальное действующее значение переменного напряжения		[В]
Номинальная частота переменного напряжения		[Гц]
Коэффициент мощности		-
Макс. параметры выхода постоянного тока	Напряжение	[В]
	Ток	[А]
Общие параметры		
Вес нетто		[кг]
Вес брутто		[кг]
Габариты упаковки		[мм]

Для пользователя и специалиста

CC2500S		CC2500B		CC5000B		CC5000D	
Природный газ по ГОСТ 5542-87 или сжиженный газ по ГОСТ 20448-90 и ГОСТ Р 52087-2003							
CC170F				CC188F			
208				389			
9:1				8,5:1			
70x54				88x64			
20							
30							
2,7/3600				5,9/3600			
3/3600 (7л.с.)				6,2/3600 (13л.с.)			
8,8/2800		19,8/2800		8,8/2800		19,8/2800	
9,5/2800		21,5/2800		9,5/2800		21,5/2800	
0,6				1,1			
15W/40 SF/CC							
F9				F9			
F8				F8			
4,4				4,2			
7,2				4,0			
3,14				3,98			
1,54				5,66			
0,4				0,34			
0,35				0,32			
78/7		68/7		78/7		68/7	
Естественный		Естественный		Принудительный		Принудительный	
Ручной		Автомат. эл. привод		Автомат. эл. привод		Автомат. эл. привод	
нет		У-во автоматического пуска ATSE					
2,3				4,2			
2,4				4,6			
2,4				4,4			
2,5				4,8			
230±5%							
50±5%							
cosφ=1,0							
12							
8,3							
42		55		90		113	
44		57		92		115	
540x440x420		620x460x510		720x580x580		750x600x560	

Для пользователя и специалиста

ЧАСТЬ 2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Символы, используемые в данном руководстве:



Указания, предваряемые этим символом, **СЛЕДУЕТ** обязательно исполнять во избежание несчастных случаев механического или общего характера.



Указания, предваряемые этим символом, **СЛЕДУЕТ** обязательно исполнять во избежание несчастных случаев, связанных с поражением **ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**.



Указания, предваряемые этим символом, **СЛЕДУЕТ** обязательно исполнять во избежание получения ожогов.



Указания, предваряемые этим символом, **СЛЕДУЕТ** соблюдать во избежание сбоев в работе и/или повреждения аппарата и других объектов.

ВАЖНО



Любой ремонт должен производиться только квалифицированным специалистом и только с применением оригинальных запасных частей. Несоблюдение этого требования может привести к потере фирменной гарантии.

Ни фирма EFFORT, ни ее продавцы и сервисные центры не несут ответственности за возможный ущерб, причиненный несоблюдением требований данного руководства.

Адреса и телефоны ближайших авторизованных сервисных центров по оборудованию EFFORT можно узнать от продавца при покупке оборудования, а также в сети интернет по адресу <http://www.effortgenerator.ru>.

Информацию, касающуюся условий гарантии, можно найти в гарантийном талоне на генератор.



В случае появления запаха газа:

- Закройте запорный газовый кран перед генератором;
- Не используйте открытого огня, электрические выключатели, телефон и другие предметы, которые могут спровоцировать образование искры;
- Откройте окна и двери для проветривания помещения;
- Вызовите специалиста газовой службы, позвонив из другого помещения по телефону **04**.



Общие правила безопасности и пользования генератором

- ☞ Запрещено пользование генератором людям, не ознакомившимся с данным руководством, а также детям и другим лицам, не отдающим себе отчет в своих действиях;
- ☞ Запрещается использовать генератор с непредназначенным для него типом или давлением газа. Перед включением генератора проверьте тип и давление газа, для которого предназначен генератор, а также положение переключателя типа газа на генераторе;

- ☞ Всегда сначала полностью отключайте всю электрическую нагрузку от генератора перед его стартом и остановкой двигателя. Сначала разъедините розетку или выключите выключатель контура генератора, и только потом запускайте в работу или выключайте генератор. После старта двигателя позвольте ему поработать некоторое время в холостую и стабилизировать обороты, и только затем подключайте потребителей электроэнергии;
- ☞ При ручном старте генератора вытягиваем шнура их кассеты храповика будьте осторожны, вытаскивайте шнур одним плавным движением без резких рывков. При резком вытаскивании шнура запустившийся в работу двигатель может резко и неожиданно потянуть шнур в противоположном направлении, в результате чего возможны потеря равновесия, падение, вывих суставов и т.п. последствия;
- ☞ Не перегружайте генератор – не подсоединяйте к нему электрическую нагрузку, которая потребляет электрической энергии больше, чем способен дать генератор;
- ☞ Выхлопные газы токсичны! Длительная работа возможна только вне помещения или же с отводом выхлопных газов по герметичному трубопроводу за пределы помещения;
- ☞ Не располагайте работающий генератор в местах, где выхлопные газы могут попасть в приточные отверстия вентиляции зданий и сооружений (вблизи вентиляционных шахт, отверстий и пр.);
- ☞ Располагайте газовый баллон сжиженного газа вдали от открытых источников огня. Перед каждым стартом убедитесь в отсутствии утечек газа. После использования закройте газовый кран на баллоне/газопроводе перед генератором;
- ☞ Со стороны выхлопной трубы и поверхности кожуха глушителя при работающем генераторе выделяется интенсивное тепловое излучение. Выдерживайте свободное расстояние с этих 2-х сторон как минимум 1м от поверхностей и стен, покрытых горючими и легко воспламеняющимися материалами;
- ☞ При использовании сжиженного газа помните, что он тяжелее воздуха, и его утечка приводит к накоплению газа в первую очередь в нижней зоне помещения. Размещение и эксплуатация баллонов сжиженного газа при эксплуатации генераторов должна осуществляться в соответствии с действующим законодательством (Правилами пожарной безопасности ППБ 01-93 п.3);
- ☞ Периодически проверяйте состояние гибкой подводки газа к генератору – при обнаружении любых дефектов немедленно замените ее;
- ☞ Несмотря на то, что аккумуляторная батарея генератора герметична и не требует обслуживания, она является источником потенциальной коррозионной опасности, так как содержит кислоту. Периодически проверяйте целостность пластикового корпуса батареи, немедленно замените батарею при появлении признаков ее негерметичности. Не храните и не используйте батарею в условиях, которые могут привести к ее чрезмерному нагреву свыше 50°C (на открытом интенсивном прямом солнечном свете, перед нагревателями и другими источниками теплового излучения);

Инструкция по эксплуатации

Для пользователя

- ☞ Запрещено пользование неисправным генератором – при появлении неисправности (снижении мощности, появление дыма, вибрации, искр, пламени и пр.) и/или при необходимости технического обслуживания обратитесь в авторизованный сервис-центр по оборудованию EFFORT;
- ☞ Запрещено самостоятельно производить любые технические изменения в конструкции генератора и его узлов. Не регулируйте самостоятельно параметры генератора (частота вращения и пр.), для этого обратитесь в авторизованный сервис-центр по оборудованию EFFORT.



Во избежание получения ожогов

- ☞ При работе двигателя его части могут быть горячими, не прикасайтесь к ним рукой;
- ☞ Не подпускайте маленьких детей к работающему генератору.



Правила электробезопасности

- ☞ Генератор относится к устройствам I класса электробезопасности и должен при работе подключаться своим заземляющим контактом к надлежащим образом выполненному заземлению;
- ☞ Если генератор используется в качестве альтернативного источника электроэнергии при перебоях в снабжении электроэнергией от основной стационарной внешней электросети, то перед соединением потребителей с генератором внешняя сеть должна быть полностью отключена, не допускается одновременное соединение потребителей с генератором и стационарной внешней электросетью (т.е. в любой момент времени потребители должны быть подключены или только к генератору, или только к внешней электросети);
- ☞ Не касайтесь оголенных проводов и клемм генератора и устройства автоматического пуска при работе генератора;
- ☞ Не используйте электрические провода и кабели с поврежденной электроизоляцией;
- ☞ Не используйте генератор в местах с повышенной влажностью, не касайтесь генератора и его органов управления мокрыми руками;
- ☞ К колпачку свечи генератора подводится выковольтное напряжение, которое может быть опасно для человека. Будьте предельно осторожны с высоковольтным кабелем свечи, не касайтесь кабеля и его контактов руками при вращающемся стартере.



Прочие рекомендации и информация

- ☞ При работе генератора он должен располагаться на ровной горизонтальной поверхности, в защищенном от воздействия атмосферных осадков месте;
- ☞ При работе генератора следите за тем, чтобы условия его охлаждения не нарушались, всегда обеспечивайте достаточный подвод воздуха для охлаждения и не закрывайте отверстия для охлаждения посторонними предметами;

- ☞ Изготовителем могут быть внесены изменения в конструкцию, комплектацию или технологию изготовления генераторов с целью улучшения его потребительских свойств и технических характеристик. Такие изменения вносятся без предварительного уведомления Пользователя и не влекут за собой обязательств по изменению ранее выпущенных изделий;
- ☞ Если генератор передается другому владельцу, передайте ему также это руководство.

Подвод воздуха для горения и отвод продуктов сгорания



Газовые генераторы нуждаются в достаточном количестве воздуха для горения, который они забирают из окружающего воздуха. Если генератор работает в закрытом помещении, то чрезвычайно важно обеспечить подвод в это помещение необходимого для горения количества воздуха. Поэтому не закрывайте и не изменяйте сечение отверстий для притока воздуха и вентиляционных отверстий, при необходимости откройте окно для притока свежего воздуха. Из-за недостатка воздуха для горения мощность генератора может быть существенно снижена.



Газовые генераторы при работе выбрасывают в окружающий воздух влажные продукты сгорания газа, в том числе опасные для здоровья окислы углерода и азота. Если генератор работает в закрытом помещении, то это ведет к повышению температуры, влажности и концентрации вредных продуктов сгорания газа в этом помещении. Поэтому в помещении, где установлен генератор, в случае его кратковременной работы, обязательно должна быть обеспечена интенсивная вентиляция при помощи естественных вентиляционных отверстий – открытых окон, форточек, вентиляционных проемов, или же при помощи механических средств удаления воздуха из этого помещения. При длительном режиме работы генератора внутри помещения его необходимо оборудовать системой трубопроводов для отвода продуктов сгорания наружу (см. рекомендации на стр. 26 и 27).

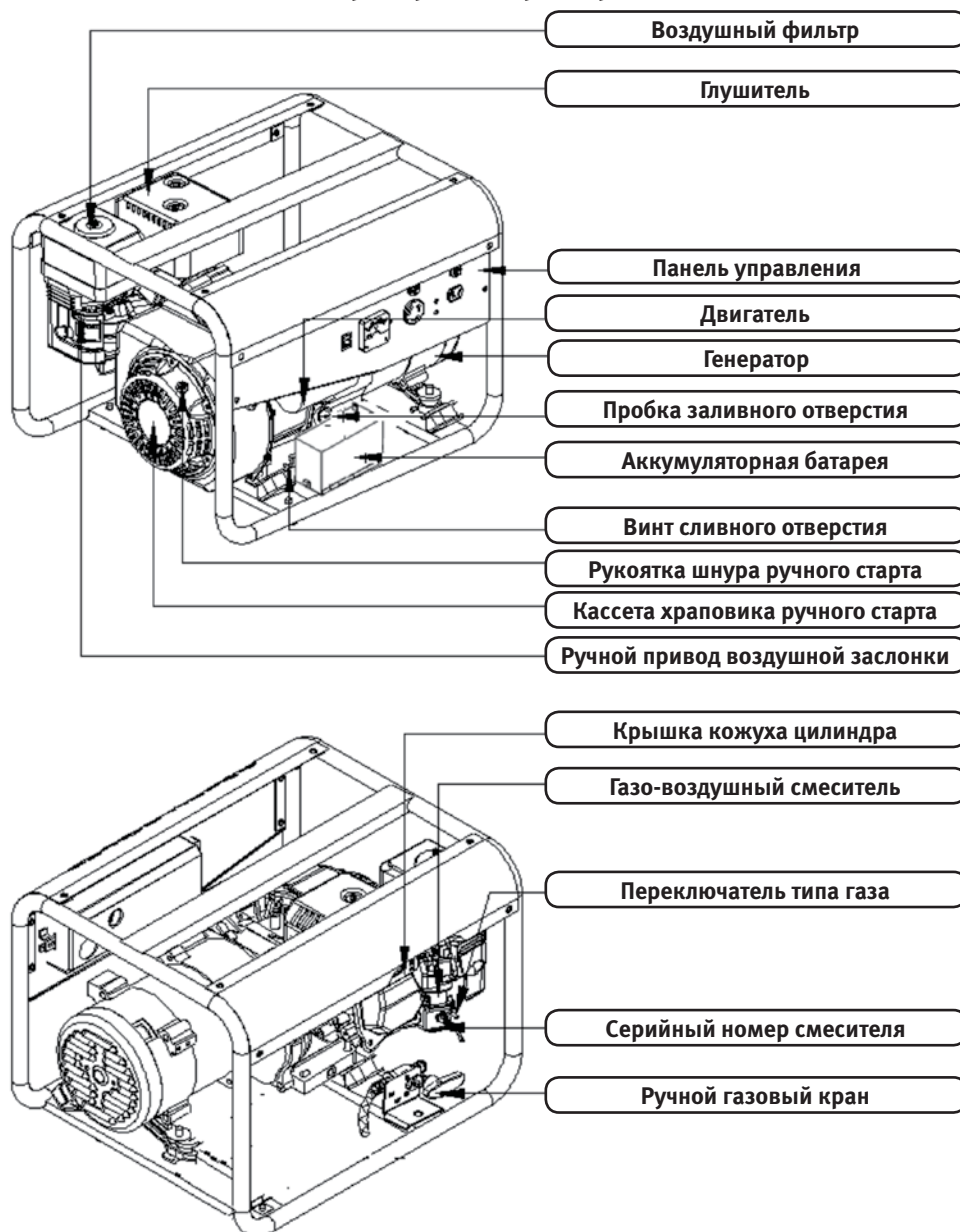
Рекомендации по техническому обслуживанию и ремонту

Для обеспечения экономичной и безопасной работы генераторов необходимо проводить его регулярное техническое обслуживание в соответствии с рекомендациями изготовителя (см. Часть 3 “Указания по техническому обслуживанию”).

При возникновении неисправностей или сбоев в работе, а также при наступлении срока регламентного технического обслуживания, пользователю генератора необходимо обратиться в сервис-центр по оборудованию EFFORT, уполномоченного на проведение такого рода работ. Информацию о местонахождении авторизованного сервис-центра можно узнать от продавца при покупке оборудования, а также в сети интернет по адресу <http://www.effortgenerator.ru>.

Любой ремонт должен производиться только квалифицированным специалистом и только с применением оригинальных запасных частей.

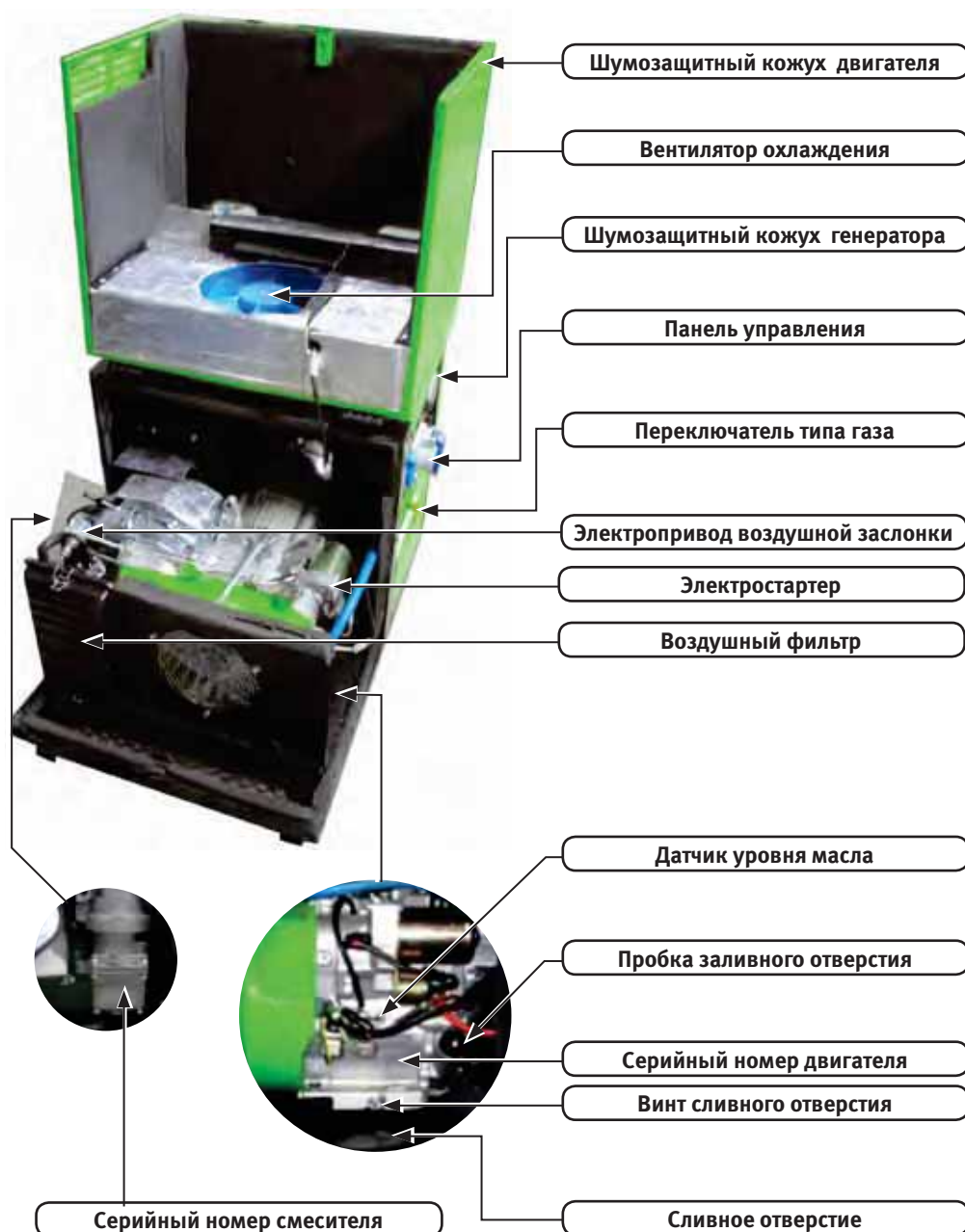
Узлы и компоненты генератора (на примере модели CC2500S)^{*)}



^{*)} Модели CC2500B и CC5000B имеют сходное расположение узлов и компонентов, но оборудованы воздушной заслонкой и газовым краном с автоматическим электроприводом.

Узлы и компоненты генератора модели CC5000D

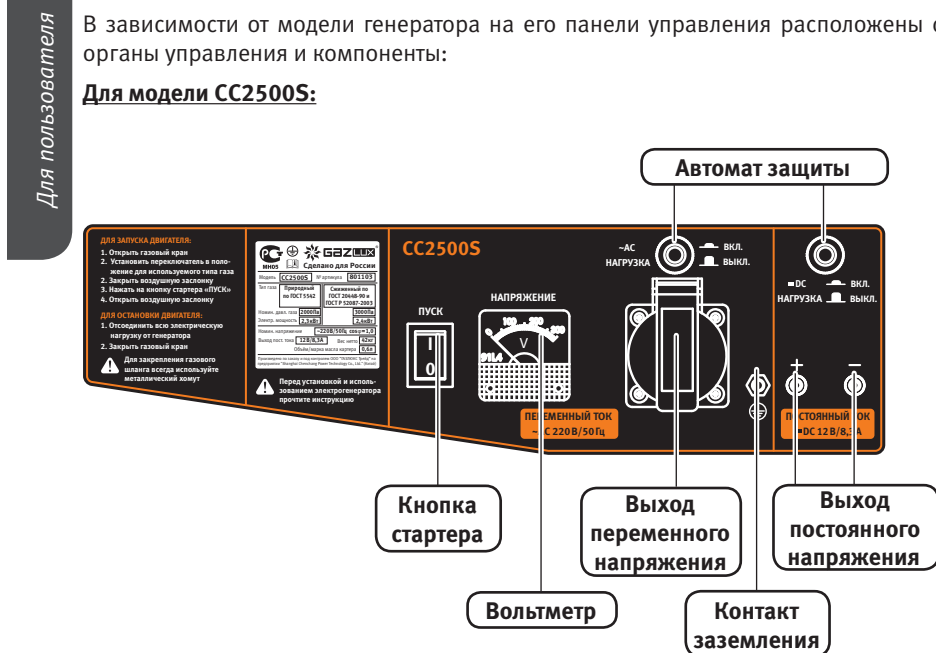
Для пользователя



Органы управления

В зависимости от модели генератора на его панели управления расположены следующие органы управления и компоненты:

Для модели CC2500S:



Для модели CC2500B:

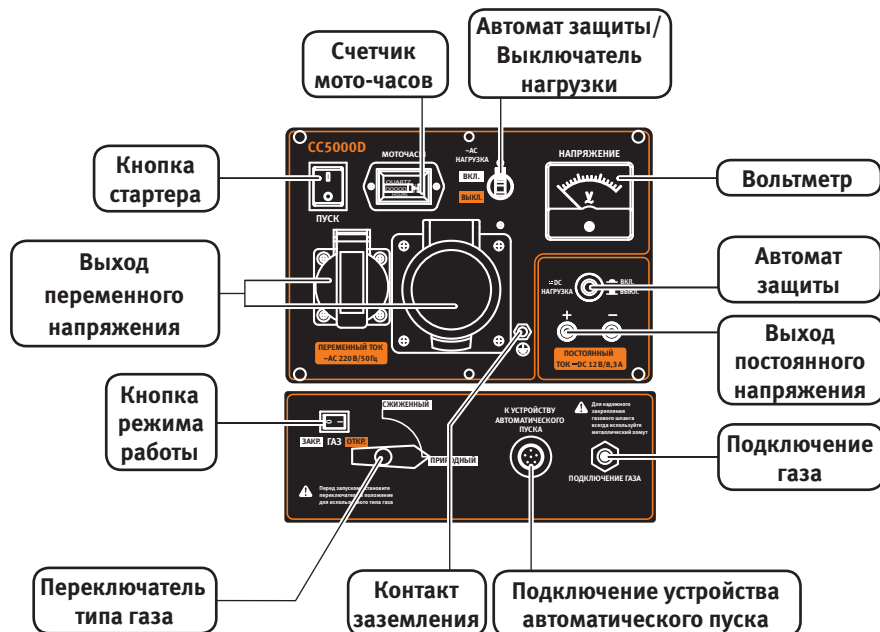


Для модели CC5000B:



Для пользователя

Для модели CC5000D:



Перед началом работы

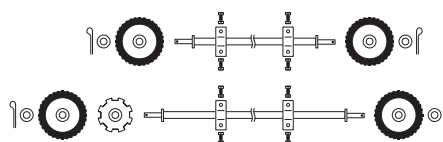
Перед тем, как в первый раз запустить генератор в работу, необходимо произвести следующие действия:

Снятие транспортного крепежа

При поставке генераторы снабжены транспортным крепежом, который жестко фиксирует опоры двигателя и генератора с металлической рамой. Это сделано для того, чтобы исключить возможные транспортные повреждения. Перед началом работы необходимо снять этот транспортный крепеж, для того чтобы резиновые амортизаторы смогли выполнять свою функцию. Также у некоторых моделей дополнительно необходимо установить идущие в комплекте резиновые ножки, ввернув их в предназначенные для этого отверстия внизу рамы генератора. При необходимости установите на раму генератора 2-х или 4-х колесную тележку (входят в объем поставки) – в комплекте с тележками идет весь необходимый крепеж.



Транспортный крепеж



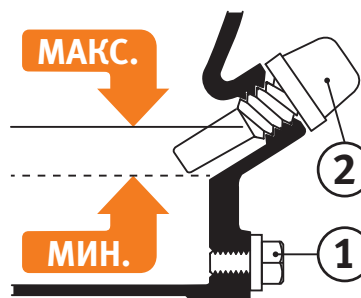
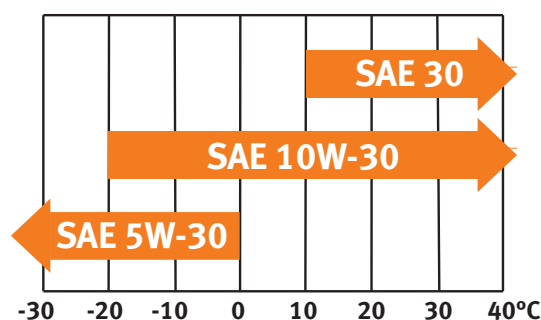
Тележка



Резиновые ножки

Заливка моторного масла

Для удобства транспортировки с завода генератор поставляется без моторного масла. Перед началом работы необходимо залить в картер двигателя соответствующее количество моторного масла для 4-х тактных двигателей. Спецификация масла зависит от наружной температуры воздуха, при которой планируется эксплуатация генератора и приведена рисунке ниже:



Модель	Объем масла в картере двигателя, л
EFFORT CC2500S	0,6
EFFORT CC2500B	
EFFORT CC5000B	1,1
EFFORT CC5000D	

Для заливки масла выкрутите пластиковую пробку заливного отверстия (2) и залейте соответствующее количество масла до уровня МАКС., который контролируется по отметке уровня масла на пластиковом щупе, являющемся продолжением пробки заливного отверстия (2).



Недостаточный уровень масла в картере двигателя может привести к невозможности его запуска или к серьезным повреждениям двигателя. Периодически перед запуском двигателя генератора проверяйте уровень масла в картере по его отметке на пластиковом щупе пробки заливного отверстия (2) – уровень масла должен находиться между положениями «МИН.» и «МАКС.»

Установка аккумуляторной батареи

Все модели генераторов поставляются с аккумуляторной батареей (спецификацию для различных моделей см. в таблице ниже), которая обеспечивает запуск двигателя от электростартера по нажатию кнопки на панели управления. Перед началом работы аккумуляторную батарею следует подсоединить к соответствующим кабелям, идущим от электростартера генератора: клемму батареи обозначенную знаком «+» следует соединить с красным кабелем, а клемму батареи обозначенную знаком «-» с черным кабелем. Крепко затяните болт и гайку каждой клеммы ключом на 10, после чего наденьте на клеммы пластиковые изоляционные колпачки, имеющиеся на проводах. В нормальном случае аккумуляторная батарея уже заряжена на заводе. Однако, ее длительное хранение при неблагоприятных условиях (при низкой температуре и повышенной влажности воздуха) может привести к ее сильному разряду, при этом заряда батареи может оказаться недостаточным для первого пуска. В этом случае перед присоединением батареи ее следует зарядить от внешнего источника для зарядки для автомобильных аккумуляторных батарей. Также возможен запуск генератора в работу ручным вытаскиваем шнура – при работающем генераторе подключенная аккумуляторная батарея будет заряжаться автоматически.

Примечание: Для модели EFFORT CC5000D запуск генератора вручную невозможен – перед первым пуском генератора, в случае разрядившейся аккумуляторной батареи, ее необходимо снять с генератора и предварительно вновь зарядить подходящим по своим параметрам внешним устройством зарядки для автомобильных аккумуляторов.

Модель	Спецификация батареи	Рекомендуемые время/ток/напряжение зарядки
EFFORT CC2500S	12 Вольт/7,5 А·ч/20 HR	1 час / 0,4 А / 13,5÷14,8 В
EFFORT CC2500B		
EFFORT CC5000B	12 Вольт/15 А·ч/20 HR	2 часа / 0,75 А / 13,5÷14,8 В
EFFORT CC5000D		



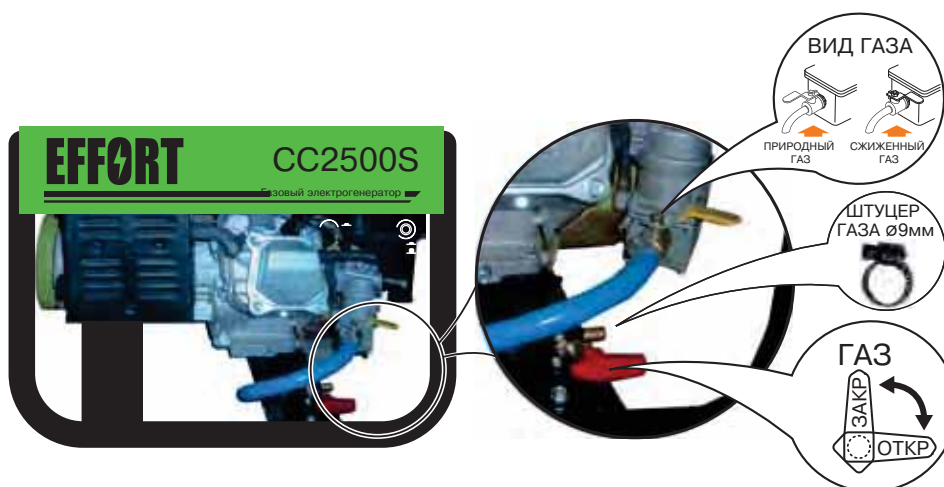
Будьте внимательны и не перепутайте полярность при присоединении батареи! Попытка присоединения батареи с неправильной полярностью может привести к повреждению батареи.



Несмотря на то, что аккумуляторная батарея генератора герметична и не требует обслуживания, она является источником потенциальной коррозионной опасности, так как содержит кислоту. Периодически проверяйте целостность пластикового корпуса батареи, немедленно замените батарею при появлении признаков ее негерметичности. Не храните и не используйте батарею в условиях, которые могут привести к ее чрезмерному нагреву свыше 50°C (на открытом интенсивном прямом солнечном свете, перед нагревателями и другими источниками теплового излучения);

Подсоединение газа

Подсоединение газа к генератору должно выполняться подходящим по размеру гибким шлангом внутренним диаметром 8÷9 мм, специально предназначенным для использования с газом. У модели EFFORT CC2500S перед подсоединением газопровода или баллона со сжиженным газом необходимо перекрыть газовый кран на входе в генератор (в нижнем правом углу противоположной панели управления стороны генератора (с которой расположен глушитель, см. рис. внизу), у остальных моделей газовый кран управляется автоматически при помощи электропривода и не требует никаких ручных манипуляций, а штуцер для подключения газа располагается прямо на панели управления генератором.



Расположение переключателя вида газа, штуцера подсоединения газа и газового крана у модели EFFORT CC2500S



Обязательно используйте металлический хомут для герметизации соединения гибкого шланга и штуцера для подключения газа! После подсоединения шланга крепко затяните винт хомута для предотвращения возможной утечки газа.



Периодически проверяйте состояние гибкого шланга визуальным осмотром – на шланге не должно быть порезов, трещин, разрывов и т.п. При обнаружении любых дефектов замените гибкий шланг.



КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО подключать генератор к газовому баллону без регулятора давления, обеспечивающего снижение давления после баллона до 30 мбар!

Заземление корпуса генератора

Для обеспечения безопасной работы корпус генератора должен быть соединен своим контактом заземления (⏏) на панели управления с проводником заземления, выполненным согласно действующим правилам электробезопасности. Если Вы не уверены в качестве заземления, проконсультируйтесь с квалифицированным электриком.



Всегда при работе генератора соединяйте его контакт заземления (⏏) на панели управления с корректно выполненным заземлением. Работа генератора без подсоединения к заземлению может привести к поражению электрическим током!

Определение суммарной мощности потребителей электроэнергии

Генератор рассчитан на выработку электроэнергии не более его номинальной мощности. Попытка подключения к генератору потребителей, потребляющих больше электроэнергии, чем способен выработать генератор, вызовет перегрузку генератора и сильный нагрев его обмоток, что отрицательно сказывается на его сроке службы. Поэтому перед запуском генератора необходимо определить то максимальное количество потребителей, которое он будет способен снабжать электроэнергией в нормальном режиме работы.

При этом следует принять во внимание, что исходя из физических особенностей переменного тока, потребляющие его электрические приборы могут обладать как активным, так и реактивным сопротивлением прохождению через них переменного электрического тока.

Потребители, обладающие преимущественно активным сопротивлением, от момента своего включения и до момента выключения потребляют одно и то же количество электрической мощности. К таким приборам относятся приборы, преобразующие энергию электрического тока в тепло и свет: различного рода воздухо- и водонагреватели, лампы накаливания, утюги, чайники, электрические печи и тостеры, микроволновые печи, а также маломощные бытовые электронные устройства как видеоманитофоны, DVD-проигрыватели, телевизоры, радиоприемники, компьютеры. Для таких устройств потребляемая ими электрическая мощность указывается в их паспортах и может быть напрямую использована для расчетов суммарной потребляемой ими нагрузки как простая арифметическая сумма мощностей каждого прибора.

Иная ситуация с потребителями, обладающими значительной долей т.н. реактивного сопротивления. Это потребители, которые преобразуют энергию электрического тока во вращательное или поступательное механическое движение, и в конструкции которых имеются массивные многovitковые обмотки и емкости (конденсаторы). Такие приборы в начальный момент своего старта потребляют электрическую мощность, в несколько раз превышающую их номинальную мощность, и только по прошествии определенного времени снижают свое энергопотребление до номинального уровня. Примером таких потребителей являются электрические двигатели, сварочные трансформаторы, электродрели, насосы и вентиляторы.

Инструкция по эксплуатации

Для пользователя

При питании таких устройств от генератора суммарная потребляемая ими мощность в различные моменты времени различная, и в определенный период времени может в несколько раз превышать простую арифметическую сумму их номинальных электрических мощностей, указанных в паспортах на эти устройства.

Соответственно, для того чтобы не перегрузить генератор, перед его включением необходимо провести расчет суммарной полной мощности всех потребителей, которые планируется снабжать электроэнергией от генератора, и сравнить ее с максимально возможной для данной модели генератора.

Суммарная полная мощность всех потребителей определяется как:

Суммарная мощность всех потребителей = Сумма всех номинальных (указанных в паспорте) мощностей приборов + Сумма дополнительных значений «стартовой» мощности для всех подключаемых потребителей, обладающих реактивным сопротивлением

Приблизительные значения значений «стартовой» мощности и полной мощности указаны в следующей справочной таблице:

Прибор	Номинальная мощность, Вт	Дополнительная стартовая мощность, Вт	Полная мощность потребителя, Вт	Соотношение полной к номинальной мощности
Домашнее хозяйство				
Лампа накаливания 40 Вт	40	0	40	1
Лампа накаливания 100 Вт	100	0	100	1
Лампа дневного цвета 100 Вт	100	0	100	1
Видеомагнитофон	100	0	100	1
Телевизор 13"	150	0	150	1
Музыкальный центр	450	0	450	1
Телевизор 27"	500	0	500	1
Тостер	800	0	800	1
Фен	800	0	800	1
Микроволновая печь	1000	0	1000	1
Кофеварка	1000	0	1000	1
Утюг 1,2кВт	1200	0	1200	1
Электродуховка	2000	0	2000	1

Прибор	Номинальная мощность, Вт	Дополнительная стартовая мощность, Вт	Полная мощность потребителя, Вт	Соотношение полной к номинальной мощности
Электроконвектор	2000	0	2000	1
Электроводонагреватель	3000	0	3000	1
Настенный котел с цирк. насосом	100	200	300	3
Котел с цирк. насосом и вентилятором	200	300	500	2,5
Холодильник 700 Вт	700	2200	2900	4,1
Вентилятор 800 Вт	800	2400	3200	4
Водяной насос 1000 Вт	1000	2000	3000	3
Стиральная машина	1150	2250	3400	3
Кондиционер воздуха оконный 1,2 кВт	1200	1800	3000	2,5
Кондиционер воздуха сплит-система 1,5 кВт	1500	3000	4500	3
Инструменты				
Электродрель	600	900	1500	2,5
Циркуляционная пила	1400	2300	3700	2,6
Воздушный компрессор	1600	4500	6100	3,8
Сварочный аппарат	2000	2400	4400	2,2
Оргтехника				
Факс	60	0	60	1
Струйный принтер	80	0	80	1
Компьютер с 17" монитором	800	0	800	1
Лазерный принтер	1000	0	1000	1
Ксерокс	1600	0	1600	1
Примечание: конкретные значения номинальной мощности конкретного электроприбора могут не совпадать с приблизительными значениями, указанными в таблице. В этом случае для расчета полной мощности можно использовать реальное значение номинальной мощности, умноженное на приведенное в таблице соотношение полной и номинальной мощности для подобного электроприбора.				

Если среди потребителей присутствуют потребители с дополнительной стартовой мощностью, то в этом случае высчитанную сумму полной мощности всех планируемых к подключению к генератору электроприборов необходимо сравнить с **пиковым** значением электрической мощности генератора, указанным для данной модели генератора в таблице технических данных на стр. 8.

Если среди потребителей нет электроприборов с дополнительной стартовой мощностью, то в этом случае высчитанную сумму полной мощности всех планируемых к подключению к генератору электроприборов необходимо сравнить с **номинальным** значением электрической мощности генератора, указанным для данной модели генератора в таблице технических данных на стр. 8.



Не подключайте к генератору потребителей с суммарной полной мощностью, превышающей соответствующее значение мощности генератора. Автомат защиты не сразу выключает генератор, и протекающий через него в это время повышенный ток вызовет перегрев обмоток генератора, что может привести к выходу генератора из строя.

Отключение внешней электросети

Если генератор планируется использовать в качестве аварийного источника электропитания для внутридомовой сети, которая в нормальном случае снабжается электричеством от внешней электросети, то перед включением генератора необходимо полностью отключить внешнюю электросеть от домашней сети. Отключение должно производиться многополюсным выключателем, обеспечивающим полный разрыв всех проводников внешней электросети. После использования генератора необходимо сначала отключить его от внутридомовой сети, а потом уже вновь подключать внешнюю сеть к внутридомовой сети. Рекомендуется выполнять такое переключение при помощи многополюсного переключателя, как показано на рисунке справа.

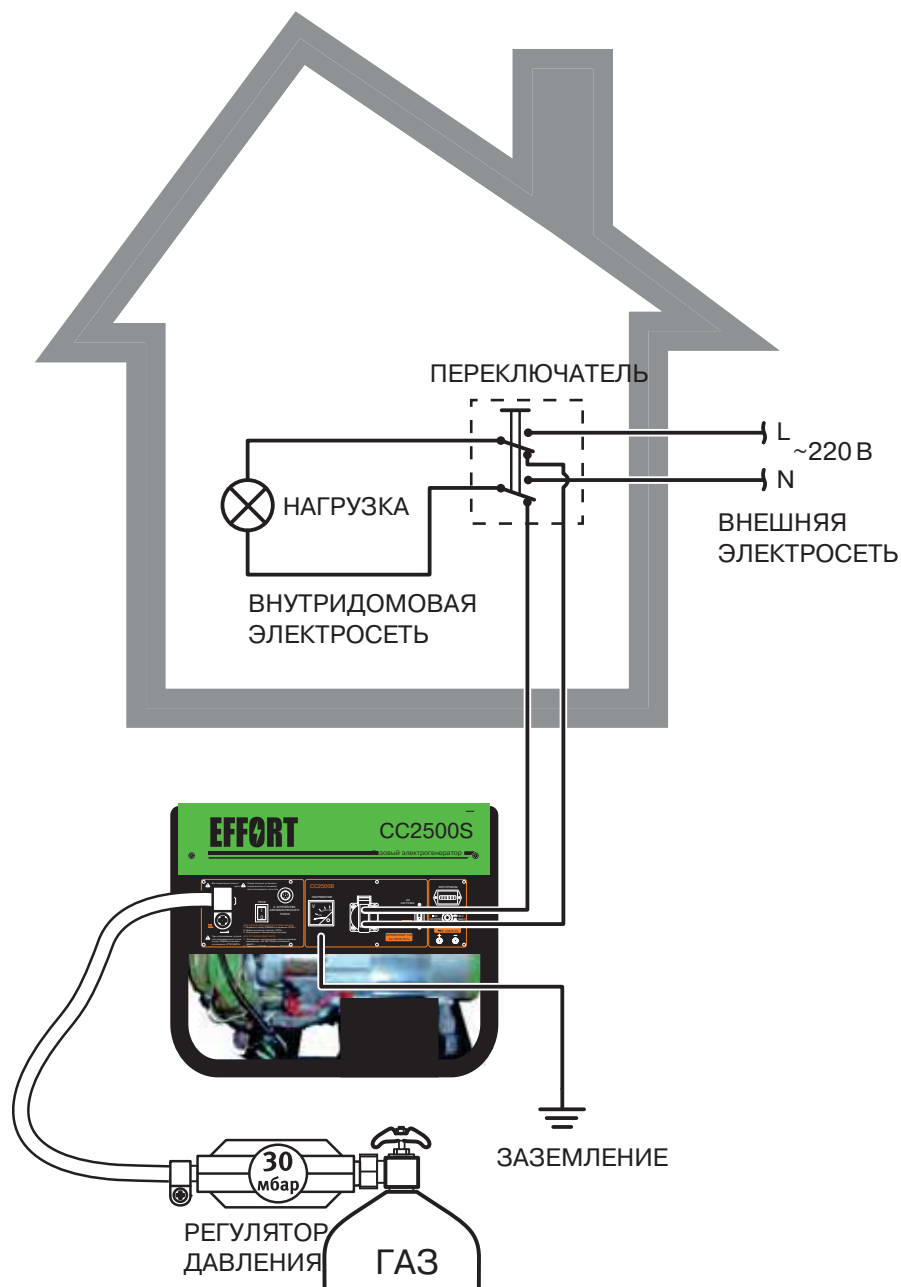
Помимо ручного переключения, все модели генераторов кроме модели EFFORT CC2500S поддерживают возможность работы с устройством автоматического пуска генератора ATSE. Данное устройство поставляется как отдельная принадлежность за отдельную цену и позволяет осуществлять автоматическое отключение внешней электросети и подключение к ней генератора с его одновременным автоматическим запуском. При использовании данного устройства необходимость в отдельном многополюсном переключателе отпадает. Указания по подсоединению электросетей в случае использования устройства автоматического пуска генератора ATSE см. на стр. 42.



Все работы по подключению сложных электросетей должны производиться квалифицированным электриком.



При использовании генератора для электроснабжения существующей внутридомовой электросети перед включением генератора убедитесь в том, что все остальные внешние источники электроэнергии отключены от этой внутридомовой электросети. Одновременное подключение к работающему генератору других источников электроэнергии (в том числе другого генератора) «напрямую» не допускается и может вывести его из строя – для этого необходимо использовать специальное устройство синхронизации.



Подсоединение системы отвода продуктов сгорания

При длительной эксплуатации генератора в закрытом помещении его необходимо подключить к системе отвода продуктов сгорания, обеспечивающей отвод вредных продуктов сгорания наружу. Для этого глушитель генератора снабжен присоединительной внешней метрической резьбой размера М33х1,5 мм. Присоединение генератора рекомендуется выполнять гибким герметическим металлическим рукавом длиной не менее 0,25 м и температуростойкостью не менее 400°C – это гарантирует то, что вибрации от выхлопной системы двигателя не будут передаваться на трубопровод системы отвода продуктов сгорания. После участка гибкого рукава система отвода продуктов сгорания может быть выполнена из жестких металлических труб внутренним диаметром не менее 25 мм, при этом следует соблюдать следующие правила:

1. Изменение направления трубопроводов отвода продуктов сгорания допускается на угол не более чем 90°;
2. Общее число поворотов трубопровода не должно превышать 3-х;
3. Суммарная длина трубопровода внутренним диаметром 25 мм с учетом изменений направления не должна превышать 5,0 м. При этом каждое изменение направления на угол 90° приравнивается к 1 м длины, а каждое изменение направления на угол 45° приравнивается к 0,5 м длины. При использовании трубопровода большего диаметра его длина может быть увеличена соответствующим образом;
4. При прокладке участков трубопровода необходимо исключать образование петель, в которых может скапливаться выпадающий из продуктов сгорания конденсат. Общий уклон системы отвода продуктов сгорания должен обеспечивать удаление выпадающего конденсата наружу в сторону от генератора;
5. В связи с высокой температурой стенок трубопровода при работающем генераторе, его пресечение со стенами и строительными конструкциями из сгораемого материала необходимо выполнять с устройством металлического футляра, с противопожарной разделкой из теплоизоляционного негорячего материала толщиной не менее 20 мм между наружной стенкой трубопровода и внутренней стенкой металлического футляра. В случае прохождения трубопровода вблизи стен и конструкций из сгораемых материалов такие участки также необходимо теплоизолировать негорячим теплоизоляционным материалом толщиной не менее 20 мм.

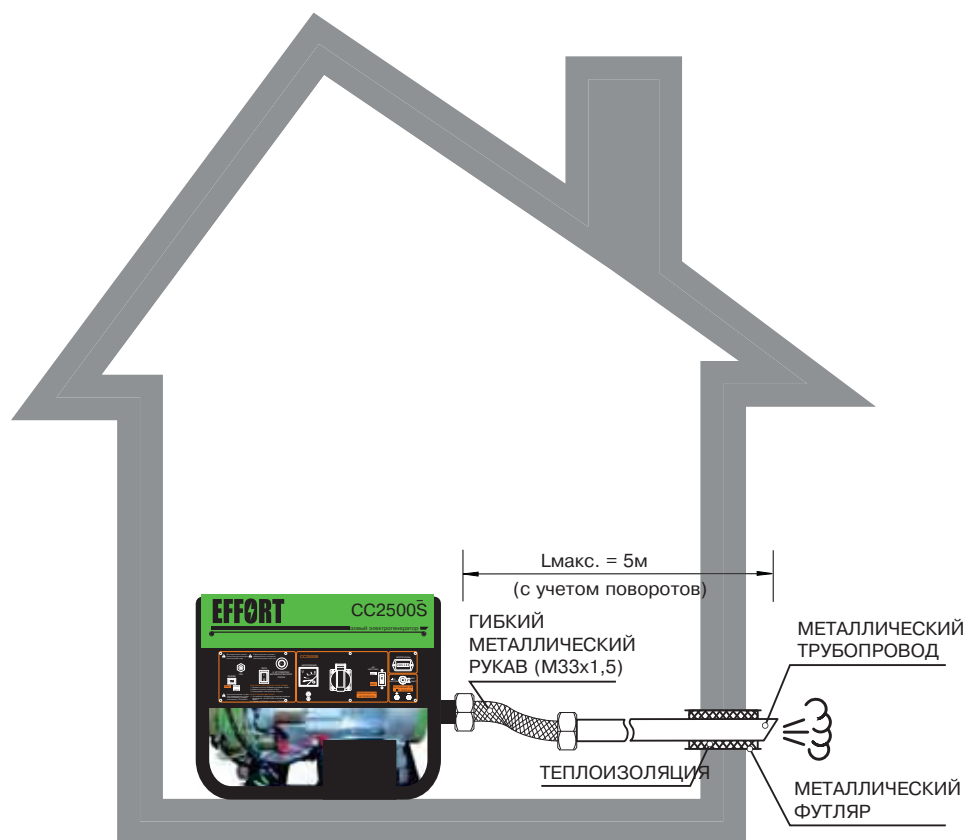
Рекомендуемая схема подсоединения генератора к системе отвода продуктов сгорания приведена на рисунке справа.

Система отвода продуктов сгорания находится под избыточным давлением от двигателя, и по этой причине должна быть полностью герметична для того чтобы продукты сгорания не попадали в воздух помещения.

Также при эксплуатации генератора внутри закрытого помещения следует обеспечить подвод достаточного для горения количества воздуха (через окна, дверные проемы, приточные вентиляционные отверстия и т.п.).



Выхлопные газы токсичны! Длительная работа возможна только вне помещения или же с отводом выхлопных газов по герметичному трубопроводу за пределы помещения.



! Газовые генераторы нуждаются в достаточном количестве воздуха для горения, который они забирают из окружающего воздуха. Если генератор работает в закрытом помещении, то чрезвычайно важно обеспечить подвод в это помещение необходимого для горения количества воздуха. Поэтому не закрывайте и не изменяйте сечение отверстий для притока воздуха и вентиляционных отверстий, при необходимости откройте окно для притока свежего воздуха. Из-за недостатка воздуха для горения мощность генератора может быть существенно снижена.

! Газовые генераторы при работе выбрасывают в окружающий воздух влажные продукты сгорания газа, в том числе опасные для здоровья окислы углерода и азота. Если генератор работает в закрытом помещении, то это ведет к повышению температуры, влажности и концентрации вредных продуктов сгорания газа в этом помещении. Поэтому в помещении, где установлен генератор, в случае его кратковременной работы, обязательно должна быть обеспечена интенсивная вентиляция при помощи естественных вентиляционных отверстий – открытых окон, форточек, вентиляционных проемов, или же при помощи механических средств удаления воздуха из этого помещения.

Эксплуатация электрогенератора

Переключение на используемый типа газа

Перед запуском генератора убедитесь в том, что рычажок переключателя типа газа находится в положении, соответствующем используемому типу газа (поперечное расположение рычажка под углом 90° относительно газового шланга = сжиженный газ, продольное расположение рычажка параллельно газовому шлангу = природный газ). Расположение рычажка переключателя типа газа отличается у разных моделей. Для модели EFFORT CC2500S оно показано на рис. на стр. 20, у модели EFFORT CC5000D переключатель типа газа выведен на панель управления, для моделей EFFORT CC2500B и EFFORT CC5000B рычажок переключателя типа газа расположен под верхней металлической пластиной как показано на рисунке внизу.



Расположение переключателя типа газа у моделей EFFORT CC2500B и EFFORT CC5000B

Использование воздушной заслонки (только для модели EFFORT CC2500S)

В отличие от всех прочих описанных в данном руководстве моделей, модель EFFORT CC2500S не оборудована автоматическим электроприводом газового клапана и воздушной заслонки, поэтому при запуске генератора эта модель требует дополнительных манипуляций – при старте генератора необходимо на короткое время перевести рычажок управления воздушной заслонкой в положение «ЗАПУСК» для обогащения газо-воздушной смеси топливом и облегчения старта двигателя. После того как двигатель запустится и разовьёт стабильные обороты, рычажок управления воздушной заслонкой необходимо вновь вернуть в положение «РАБОТА».

Расположение рычажка управления воздушной заслонкой для модели EFFORT CC2500S показано на рисунке справа.



Для пользователя

Расположение привода воздушной заслонки у модели EFFORT CC2500S

Расположение генератора

Перед запуском генератор следует установить на плоскую ровную сухую и чистую поверхность, свободную от пыли, грязи и мелких механических частиц, которые могут быть втянуты вместе с воздухом внутрь генератора. Наклонная позиция генератора при его работе может привести к нарушению равномерности смазки маслом поршневой группы и повышенному износу двигателя. Кроме того, в картере двигателя находится датчик уровня масла, который может блокировать работу двигателя при его наклонном положении.



Если генератор установлен на 4-х колесную тележку, то перед его запуском в работу следует заблокировать тележку имеющимся на тележке фиксатором колеса.

При расположении генератора вне помещения его обязательно следует защитить от воздействия атмосферных осадков.

Порядок запуска генератора в работу

Основной принцип, который следует всегда соблюдать при пуске генератора в работу – сначала нужно запустить генератор на холостом ходу БЕЗ подключенной к нему электрической нагрузки, и лишь после стабилизации числа оборотов подключать к нему электрическую нагрузку.

Запуск генератора в работу осуществляется в следующей последовательности:

Для модели EFFORT CC2500S:

1. Перевести рычажок газового крана в положение «ОТКР» (см. рис. на стр. 20);
2. Перевести рычажок переключателя типа газа в положение, соответствующее используемому типу газа, в соответствии с указаниями соответствующей наклейки на генераторе;
3. Перевести рычажок привода воздушной заслонки в стартовое положение «ЗАПУСК» в соответствии с указаниями соответствующей наклейки на генераторе (см. рис. на стр. 29);
4. Убедиться в том, что к генератору не подсоединена электрическая нагрузка, и нажать на кнопку «ПУСК» на панели управления (см. рис. на стр. 16) – электростартер запустит двигатель в работу. Кнопку электростартера не следует удерживать нажатой более 5 секунд. Если двигатель за это время не запустился, то следует выждать не менее 5 секунд перед следующей попыткой пуска;
5. Если аккумуляторная батарея разряжена и запуск двигателя от электростартера невозможен, то следует плавно потянуть за рукоятку ручного запуска до тех пор, пока храповик не войдет в зацепление и не почувствуется сопротивление двигателя, затем одним плавным и сильным движением без рывков вытащить шнур из кассеты храповика на себя, раскручивая двигатель. Как только двигатель запустится в работу, необходимо не отпуская рукоятки плавно вернуть ее в первоначальное положение – шнур будет затянута в кассету под действием пружины;
6. Выждать несколько секунд пока обороты двигателя стабилизируются, затем перевести рычажок привода воздушной заслонки обратно в положение «РАБОТА» в соответствии с указаниями соответствующей наклейки на генераторе (см. рис. на стр. 29);
7. Подключить к выходу переменного или постоянного тока электрическую нагрузку. При этом сначала должны последовательно включаться более мощные потребители электроэнергии, затем менее мощные.

Для остальных моделей (кроме EFFORT CC2500S):

1. Перевести рычажок переключателя типа газа в положение, соответствующее используемому типу газа, в соответствии с указаниями соответствующей наклейки на генераторе;
2. Нажать на кнопку переключателя режимов работы генератора «РЕЖИМ», переведя ее в положение «РУЧН.» (см. рис. на стр. 16-17). При этом электропривод газового крана откроет газовый кран, а электропривод воздушной заслонки автоматически переведет ее в положение необходимое для запуска двигателя;
3. Убедиться в том, что к генератору не подсоединена электрическая нагрузка, и нажать на кнопку «ПУСК» на панели управления (см. рис. на стр. 16-17) – электростартер запустит двигатель в работу. Кнопку электростартера не следует удерживать нажатой более 5 секунд. Если двигатель за это время не запустился, то следует выждать не менее 5 секунд перед следующей попыткой пуска;
4. Если аккумуляторная батарея разряжена и запуск двигателя от электростартера невозможен, то следует плавно потянуть за рукоятку ручного запуска (кроме модели EFFORT CC5000D в которой возможность ручного запуска не предусмотрена) до тех пор, пока храповик не войдет в зацепление и не почувствуется сопротивление двигателя, затем одним плавным и сильным движением без рывков вытащить шнур из кассеты храповика на себя, раскручивая двигатель. Как только двигатель запустится в работу, необходимо не отпуская рукоятки плавно вернуть ее в первоначальное положение – шнур будет затянута в кассету под действием пружины;
5. Выждать несколько секунд пока обороты двигателя стабилизируются и включить выключатель нагрузки цепи переменного тока «НАГРУЗКА», переведя его в положение «ВКЛ.» (см. рис. на стр. 16-17).
6. Затем подключить к выходу переменного или постоянного тока электрическую нагрузку. При этом сначала должны последовательно включаться более мощные потребители электроэнергии, затем менее мощные.



ВНИМАНИЕ ДЛЯ МОДЕЛЕЙ EFFORT CC5000B и EFFORT CC5000D: данные модели генераторов оборудованы вентилятором, обеспечивающим принудительное воздушное охлаждение двигателя. Сразу после запуска двигателя проверьте работу вентилятора – через соответствующие вентиляционные отверстия в верхней панели генератора должен проходить поток воздуха от вентилятора и можно наблюдать вращение его лопастей. Если вентилятор охлаждения не работает, то пользоваться генератором не следует во избежание его перегрева. В этом случае обратитесь в сервисный центр для устранения неисправности.

Примечание: для моделей EFFORT CC 2500B и EFFORT CC 5000B, оборудованных электроприводом газового крана и воздушной заслонки, даже в случае ручного пуска вытаскиванием шнура из кассеты храповика должна быть подсоединена аккумуляторная батарея. Даже если ее заряд недостаточен для вращения электростартера двигателя, как правило его будет достаточно для обеспечения срабатывания электропривода газового крана и электропривода воздушной заслонки.

Использование выхода постоянного тока 12 Вольт

Все модели электрогенераторов оборудованы выходом постоянного тока 12 Вольт/8.3 А (см. рис. на стр. 16-17), предназначенным для зарядки автомобильных аккумуляторов и питания устройств, потребляющих постоянный ток с напряжением 12 Вольт.



При подсоединении к клеммам генератора аккумуляторных батарей и таких устройств необходимо строго соблюдать полярность – соединять с красной клеммой генератора (обозначенной знаком «+») только положительный вывод «+» аккумулятора или устройства, а с черной клеммой генератора (обозначенной знаком «-») только отрицательный вывод «-» аккумулятора или устройства. Присоединение аккумуляторной батареи к генератору в обратной последовательности может серьезно повредить генератор.



Категорически запрещается использовать выход постоянного тока генератора для пуска автомобильных двигателей в качестве замены автомобильному аккумулятору или при подсоединенных к стоящему на автомобиле аккумулятору выводах постоянного тока от генератора! Пусковые токи при старте автомобильного двигателя во много раз превышают допустимый ток этого выхода генератора и могут серьезно повредить генератор. Для пуска автомобильных двигателей сначала зарядите отдельно снятую с автомобиля аккумуляторную батарею от выхода постоянного тока генератора, затем полностью отсоедините ее от генератора и установите в автомобиль, и только затем запускайте двигатель автомобиля.



При зарядке автомобильных аккумуляторов последние выделяют горючий газ. Во время зарядки автомобильных аккумуляторных батарей от генератора располагайте батарею как можно дальше от генератора и источников искр и открытого огня, не курите и не зажигайте огня вблизи заряжаемого аккумулятора. Для предотвращения искрения вблизи заряжаемой аккумуляторной батареи сначала подсоедините провода к клеммам батареи, и только затем – к выводам генератора. При отсоединении проводов по окончании зарядки действуйте в обратной последовательности – сначала отсоедините провода от выводов генератора, и только потом от клемм аккумуляторной батареи.

Защитные устройства генератора

Как выход генератора переменного тока ~220 Вольт, так и выход генератора постоянного тока 12 Вольт/8,3 А оборудованы устройством защитного отключения, разрывающим соответствующую цепь при превышении тока в цепи нагрузки свыше предельно допустимого для этой цепи значения (см. рис. на стр. 16-17). При срабатывании устройства защиты, перед его повторным включением, устраните причину перегрузки соответствующего контура и выждите несколько минут для охлаждения устройства защиты до первоначальной температуры.

Порядок выключения генератора

Основной принцип, который следует всегда соблюдать при выключении генератора – сначала нужно ОТКЛЮЧИТЬ подключенную к нему электрическую нагрузку, и лишь затем выключать двигатель генератора.

Выключение генератора осуществляется в следующей последовательности:

Для модели EFFORT CC2500S:

1. Постепенно выключите потребителей переменного или постоянного тока, при этом сначала должны последовательно отключаться более мощные потребители электроэнергии, затем менее мощные;
2. Отсоедините кабели от выходов генератора переменного или постоянного тока;
3. Выждите несколько секунд, пока обороты двигателя стабилизируются, затем закройте газовый кран генератора, переведя его рычажок в положение «ЗАКР» (см. рис. на стр. 20);
4. Закройте газовый кран на газовом баллоне или газопроводе природного газа перед генератором.

Для остальных моделей (кроме EFFORT CC2500S):

1. Постепенно выключите потребителей переменного или постоянного тока, при этом сначала должны последовательно отключаться более мощные потребители электроэнергии, затем менее мощные;
2. Отсоедините кабели от выходов генератора переменного или постоянного тока;
3. Выключите выключатель нагрузки цепи переменного тока «НАГРУЗКА», переведя его в положение «ВЫКЛ.» (см. рис. на стр. 16-17).
4. Выждите несколько секунд, пока обороты двигателя стабилизируются, затем нажмите на кнопку переключателя режимов работы генератора «РЕЖИМ», переведя ее в положение «СТОП/АВТО» (см. рис. на стр. 16-17);
5. Закройте газовый кран на газовом баллоне или газопроводе природного газа перед генератором.



Если электрогенератор не используется, следует всегда держать переключатель режимов работы генератора «РЕЖИМ» (см. рис. на стр. 16-17) в положении «СТОП/АВТО» – при этом электроприводы газового клапана и воздушной заслонки не будут напрасно расходовать заряд батареи. Кроме того, в положении «СТОП/АВТО» исключена возможность случайного непреднамеренного запуска двигателя нечаянным нажатием кнопки «ПУСК».



При использовании устройства автоматического пуска генератора арт. № 809001 переключатель режимов работы генератора «РЕЖИМ» (см. рис. на стр. 16-17) следует всегда держать в положении «СТОП/АВТО» – при этом устройство сможет автоматически запустить двигатель при пропадании напряжения во внешней электросети. Указания по подсоединению электросетей в случае использования устройства автоматического пуска генератора ATSE см. на стр. 43.

Уход пользователя за генератором

Для сохранения внешнего вида и обеспечения долгого срока службы генератор требует регулярного ухода (чистки) и технического обслуживания. Перечень работ, которые может выполнять владелец (пользователь) генератора и их периодичность приведены в таблице:

Наименование работ	Периодичность	Примечания
Мойка наружной поверхности, очистка от загрязнений	По мере загрязнения	Водой с моющим средством, без применения растворителей и агрессивных жидкостей
Очистка воздушного фильтра	Каждые 50 мото-часов работы (10 мото-часов при запыленных условиях работы)	Фильтрующий элемент промыть в керосине, отжать, пропитать моторным маслом и снова отжать досуха
Смена моторного масла в картере двигателя	Сначала через первые 20 часов работы, затем каждые 100 мото-часов работы/6 месяцев	Моторное масло для 4-х тактных двигателей внутреннего сгорания, спецификация в соответствии с рис. на стр. 18
Проверка состояния / замена свечи зажигания	Каждые 200 мото-часов работы	Проверка состояния электродов и изоляции и зазора между электродами свечи
Проверка состояния гибкого газового шланга	Перед каждым запуском генератора в работу	Визуальная проверка на отсутствие порезов, трещин и пр. дефектов которые могут привести к негерметичности
Регламентное сервисное обслуживание, проверка/регулирование зазоров клапанного механизма, системы зажигания, регулирование /проверка автоматического регулятора напряжения и щеток генератора, регулирование числа оборотов	Каждые 300 мото-часов работы	Работы должны выполняться только квалифицированным специалистом сервисного центра по оборудованию EFFORT с использованием специнструмента и с использованием оригинальных запасных частей
Замена поршневых колец	Каждые 1800 мото-часов работы	

Далее приведены рекомендации по выполнению данных работ.

ВАЖНО

Любой ремонт и регулировки генератора (особенно на смесителе газозвоздушной смеси – карбюраторе) должен производиться только квалифицированным специалистом и только с применением фирменных запасных частей. Несоблюдение этого требования может привести к потере фирменной гарантии.

Ни производитель, ни продавец, ни сервисный центр не несут ответственности за возможный ущерб, причиненный несоблюдением требований данного руководства.

При возникновении неисправностей или сбоев в работе, а также при наступлении срока регламентного технического обслуживания, пользователю генератора необходимо обратиться в сервис-центр по оборудованию EFFORT, уполномоченного на проведение такого рода работ. Актуальную информацию о местонахождении авторизованного сервис-центра можно узнать в сети интернет по адресу <http://www.effortgenerator.ru>.

Для пользователя

Учет мото-часов работы

Количество мото-часов работы для моделей, оборудованных счетчиком мото-часов, можно считать следующим образом:

**Мойка наружной поверхности, очистка от загрязнений**

☞ Загрязнения внешней облицовки и наружной поверхности двигателя и генератора необходимо время от времени очищать мягкой влажной тканью с мягким моющим средством. Для удаления прилипших загрязнений предварительно размочите их, накрыв их на какое-то время губкой или тряпкой с моющим средством, или воспользуйтесь специальными автомобильными средствами для очистки поверхности двигателей. Не используйте для очистки облицовки абразивные чистящие средства и едкие жидкости (растворители и пр.), так как они могут повредить покрытие облицовки и пластиковые детали панели управления. Не пользуйтесь металлическими щетками или ножом – тем самым Вы можете повредить лакокрасочное покрытие или алюминиевую поверхность;

☞ Поверхность двигателя и отверстия и ребра для его охлаждения всегда должна находиться в чистом состоянии, без отложений, потеков и нагара масла и пр. Загрязненная поверхность сильно снижает интенсивность охлаждения поршневой группы двигателя, повышает риск его перегрева и снижает срок службы.

Очистка воздушного фильтра

Для модели EFFORT CC5000D для доступа к корпусу воздушного фильтра сначала необходимо открутить винт фиксатора и откинуть вверх соответствующую половину шумозащитного кожуха со стороны глушителя. Для очистки воздушного фильтра сначала необходимо вытащить фильтрующий элемент из корпуса воздушного фильтра. Для этого:

Для модели EFFORT CC2500S:

1. Открутите крестообразной отверткой или ключом на 10 мм 4 винта (1), крепящих верхнюю панель облицовки генератора над корпусом воздушного фильтра;
2. Открутите гайку-барашек (2), крепящую черный пластиковый кожух воздушного фильтра (3), и снимите корпус фильтра движением вверх.



Для остальных моделей (кроме EFFORT CC2500S):

1. Отщелкните крепление-защелку, крепящую боковую крышку воздушного фильтра;
2. Снимите крышку движением вбок и вытащите фильтрующий поролоновый элемент;
3. Тщательно промойте фильтрующий элемент в керосине и выжмите его. Запрещается использовать для промывки фильтрующего элемента бензин и другие сильные растворители, так как они нарушают структуру поролона, в результате чего поры фильтра становятся крупнее и начинают пропускать крупные частицы пыли в двигатель, что ведет к сокращению ресурса его работы. Кроме того, пары бензина могут привести к повреждению двигателя при его работе. Если фильтрующий элемент изношен, порван, имеет порезы или потерял свою эластичность, замените его на новый;
4. Пропитайте фильтрующий элемент любым моторным маслом для двигателей внутреннего сгорания и снова выжмите его досуха, удалив остатки масла;

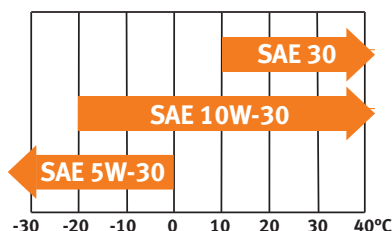
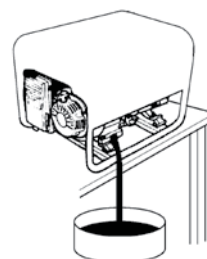
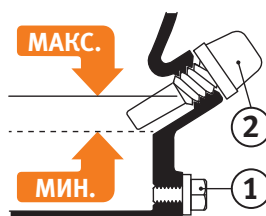
5. Установите фильтрующий элемент и крышку фильтра на генератор в обратной последовательности, следя за тем, чтобы после чистки фильтрующий элемент и крышка двигателя были корректно установлены точно в свое прежнее положение. Ошибочная установка крышки фильтра «вверх ногами» приводит к возрастанию его аэродинамического сопротивления и снижению мощности двигателя;
6. Защелкните крепление-защелку, крепящую боковую крышку воздушного фильтра.



Смена моторного масла в картере двигателя

Для модели EFFORT CC5000D для доступа к двигателю сначала необходимо открутить винт фиксатора и откинуть вверх соответствующую половину шумозащитного кожуха со стороны глушителя. Замена масла двигателя для всех моделей генераторов производится на теплом двигателе – это позволяет быстро и полностью слить отработавшее масло. Для замены масла:

1. Установите генератор на возвышение, выкрутите пластиковую пробку заливного отверстия (2);
2. Выкрутите сливной винт (1) внизу картера и полностью слейте отработавшее масло в подходящую емкость;
3. Закрутите сливной винт (1) и залейте новое масло до уровня МАКС. пластикового щупа.

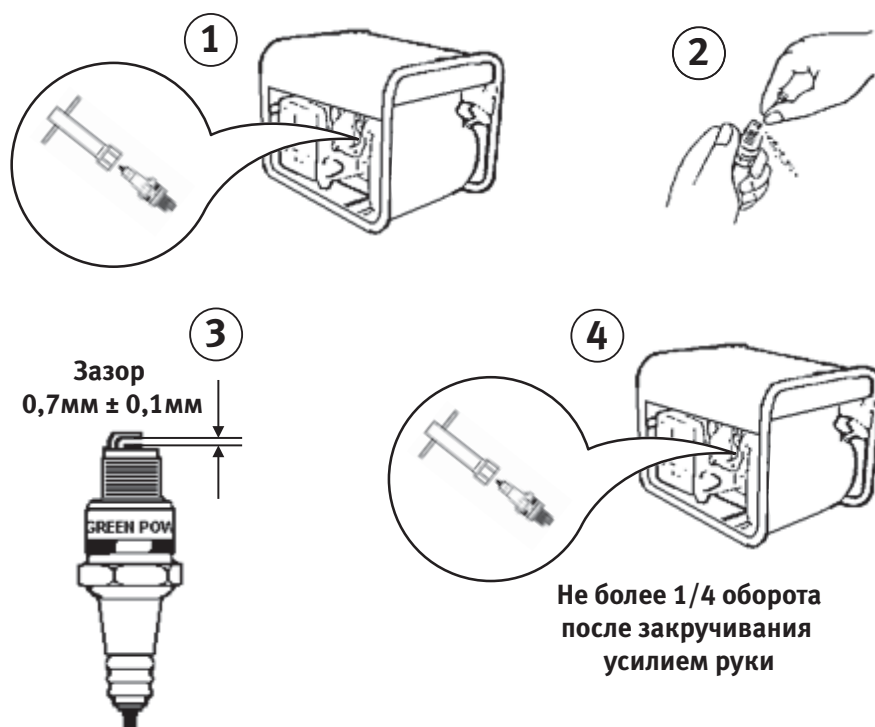


Спецификация масла зависит от наружной температуры воздуха, при которой планируется эксплуатация генератора и приведена рисунке выше.

Проверка состояния / замена свечи зажигания

Для модели EFFORT CC5000D для доступа к свече сначала необходимо открутить винт фиксатора и откинуть вверх соответствующую половину шумозащитного кожуха со стороны глушителя. Проверка состояния свечи производится в следующей последовательности:

1. Дождитесь пока двигатель охладится, снимите колпачок высоковольтного провода с наконечника свечи и выкрутите свечу трубчатым свечным ключом. Попытка выкручивания или закручивания свечи на горячем двигателе может привести к поломке свечи или повреждению резьбы головки цилиндра двигателя;
2. Осмотрите изолятор и электроды свечи на предмет наличия трещин, нагара, искривлений и пр. Поврежденная свеча зажигания не подлежит ремонту – ее необходимо будет заменить на новую. Очистите электроды свечи зажигания и изолятор от возможного нагара и загрязнений. Будьте аккуратны при чистке керамического изолятора и электродов свечи, так как их можно повредить прикладыванием чрезмерного механического усилия;
3. Проверьте при помощи щупа толщиной $0,7 \text{ мм} \pm 0,1 \text{ мм}$ и при необходимости отрегулируйте подгибанием зазор между электродами свечи зажигания;
4. Установите свечу зажигания обратно в двигатель, аккуратно ввернув ее по резьбе сначала усилием руки, а затем свечным ключом. При закручивании свечи не прикладывайте чрезмерного механического усилия – тем самым можно сорвать резьбу в мягком металле алюминиевой головки цилиндра двигателя. Не закручивайте свечу более чем на $1/4$ оборота ($1/2$ оборота для нового компрессионного кольца свечи) сверх того положения, в которое свеча закручивается усилием руки.



Для пользователя

- i** Для нормальной работы двигателя очень важно, чтобы свеча зажигания была затянута соответствующим образом. Работа двигателя со свечой, которая затянута с недостаточным усилием может вызвать сбой в работе генератора, снижение его мощности и даже повреждение двигателя.
- i** Всегда используйте только оригинальные свечи зажигания, поставляемые авторизованными сервисными центрами по оборудованию EFFORT. Использование свечей зажигания сторонних производителей снижает степень защиты двигателя и может привести к неоптимальному режиму работы двигателя и даже к его поломке. Несмотря на то, что один и тот же тип свечи может работать как с природным, так и со сжиженным газом, для достижения максимальной эффективности и мощности двигателя рекомендуется использовать свечи зажигания в соответствии с тем типом газа, который используется для работы генератора в конкретных условиях работы. Спецификация свечей зажигания для различных моделей и вида газа приведена в таблице технических данных на стр. 8-9.

Поиск и устранение неполадок

Возможные неполадки	Возможные причины	Рекомендации по устранению
Двигатель не запускается нажатием на кнопку электростартера/Ручным вытаскиванием шнура храпового механизма	1. Не подключена/Некорректно подключена аккумуляторная батарея	<ul style="list-style-type: none"> Удостоверьтесь в том, что батарея корректно подключена и в достаточной мере заряжена, при необходимости зарядите батарею внешним автомобильным зарядным устройством (см. рекомендации на стр. 19)
	2. Аккумуляторная батарея сильно разряжена	
	3. Перекрыт газовый кран генератора	<ul style="list-style-type: none"> Удостоверьтесь в том, что газ с необходимым давлением беспрепятственно поступает к генератору и что газовый кран генератора полностью открыт. При низком давлении газа или поломке регулятора давления газа вызовите специалиста Вашего газоснабжающего предприятия для проверки давления газа и устранения этой неисправности.
	4. Перекрыт газовый кран перед генератором	
	5. Низкое давление газа в газопроводе /баллоне сжиженного газа после регулятора давления	
	6. Свеча зажигания не выдает искру необходимой мощности	<ul style="list-style-type: none"> Если перед этим двигатель интенсивно работал, то дайте ему остыть. Проверьте состояние свечи зажигания, при необходимости замените свечу зажигания на новую (см. рекомендации на стр. 38).
	7. Попытка запустить двигатель в работу происходит при присоединенной и включенной электрической нагрузке (потребителях)	<ul style="list-style-type: none"> Выключите/отсоедините все присоединенные к генератору потребители электроэнергии, после чего снова попытайтесь запустить генератор на холостом ходу.
	8. Датчик уровня масла не дает запустить двигатель	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте уровень масла в картере двигателя. Удостоверьтесь в том, что генератор установлен на горизонтальной поверхности без наклона.
	9. Переключатель типа газа установлен некорректно	<ul style="list-style-type: none"> Удостоверьтесь в том, что переключатель типа газа установлен в положение для используемого типа газа
	10. Кнопка режима работы установлена в положение «СТОП/АВТО»	<ul style="list-style-type: none"> Установите кнопку режима работы в положение «РУЧН.»

Возможные неполадки	Возможные причины	Рекомендации по устранению
Двигатель запускается, однако работает неровно, с перебоями и непостоянным числом оборотов	1. Слишком высокое или слишком низкое давление газа перед генератором	<ul style="list-style-type: none"> Удостоверьтесь в том, что газ с необходимым давлением беспрепятственно поступает к генератору и что газовый кран генератора полностью открыт. При сомнении вызовите специалиста Вашего газоснабжающего предприятия для проверки давления газа.
	2. Слишком загрязнен или неправильно установлен фильтрующий элемент воздушного фильтра	<ul style="list-style-type: none"> Очистите фильтрующий элемент воздушного фильтра, убедитесь в том, что он правильно установлен
	3. Неисправен/неотрегулирован смеситель газозооушной смеси	<ul style="list-style-type: none"> Обратитесь в сервис-центр для диагностики и устранения неисправности
Двигатель запускается, однако после непродолжительной работы останавливается	1. Слишком низкое давление газа перед генератором	<ul style="list-style-type: none"> Удостоверьтесь в том, что газ с необходимым давлением беспрепятственно поступает к генератору и что газовый кран генератора полностью открыт. При сомнении вызовите специалиста Вашего газоснабжающего предприятия для проверки давления газа.
	2. Не до конца открыт газовый кран перед генератором	
Мощность генератора резко снижается или двигатель перегревается	3. Срабатывает датчик уровня масла	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте уровень масла в картере двигателя. Удостоверьтесь в том, что генератор установлен на горизонтальной поверхности без наклона.
	1. Подключено слишком много потребителей или мощность потребителей выше мощности генератора	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте соответствие мощностей нагрузки и генератора в соответствии с указаниями на стр. 21-23
	2. Слишком высокое давление газа перед генератором	<ul style="list-style-type: none"> Вызовите специалиста Вашего газоснабжающего предприятия для проверки давления газа.

Инструкция по эксплуатации

Для пользователя

Возможные неполадки	Возможные причины	Рекомендации по устранению
Генератор не выдает выходного переменного напряжения	1. Нет контакта в соединении электрокабелей	• Проверьте контакт во всех соединениях кабелей.
	2. Неисправен/износился щеточный механизм генератора	• Обратитесь в сервис-центр для диагностики и устранения неисправности.
	3. Неисправен электронный регулятор напряжения	
Частое повторное срабатывание устройств защиты электрических контуров генератора	1. Подключено слишком много потребителей или мощность потребителей выше мощности генератора	• Проверьте соответствие мощностей нагрузки и генератора в соответствии с указаниями на стр. 21-23.
	2. Короткое или межвитковое замыкание какого-либо из подключенных к генератору потребителей	• Проверьте подключенные электроприборы на предмет задымления, обугленной проводки или запаха горелой электроизоляции. Отключите поврежденный электроприбор.

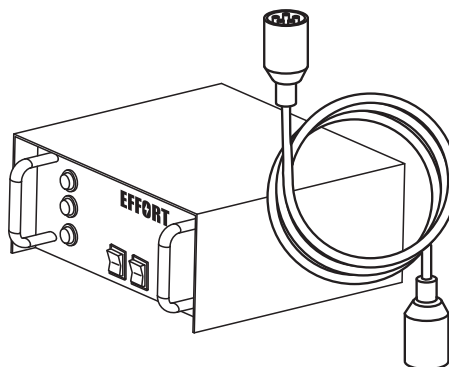


Для устранения неисправностей и проведения технического обслуживания следует вызвать специалиста авторизованного сервис-центра по оборудованию EFFORT. Не пытайтесь диагностировать и ремонтировать генератор самостоятельно – при этом Вы не только теряете право на бесплатное гарантийное обслуживание, но и можете подвергнуть опасности Ваше имущество и здоровье!

Подключение устройства автоматического пуска ATSE

Все модели генераторов, кроме модели EFFORT CC2500S, поддерживают возможность работы с устройством автоматического пуска генератора ATSE. Данное устройство поставляется как отдельная принадлежность за отдельную цену и автоматически осуществляет следующие функции:

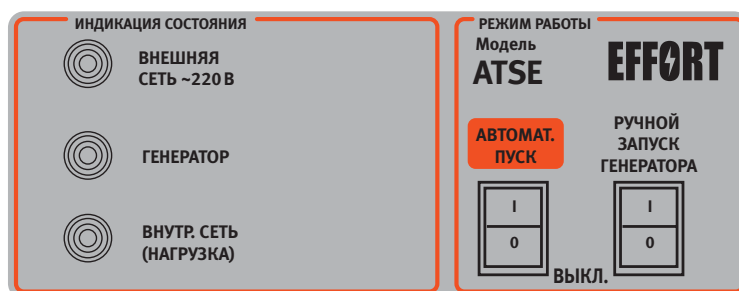
- Автоматическое отключение внешней электросети от внутридомовой электросети при пропадании напряжения во внешней сети (отключении электроэнергии);



Внешний вид и объем поставки устройства автоматического пуска ATSE

- Одновременное автоматическое подключение внутридомовой сети к генератору;
- Одновременный автоматический запуск генератора в работу;
- Постоянный мониторинг состояния аккумуляторной батареи генератора и ее автоматическую зарядку и поддержание в заряженном состоянии от внешней электросети;
- Световую индикацию наличия напряжения во внешней и внутридомовых электросетях.

Для пользователя



Панель управления устройства автоматического пуска ATSE

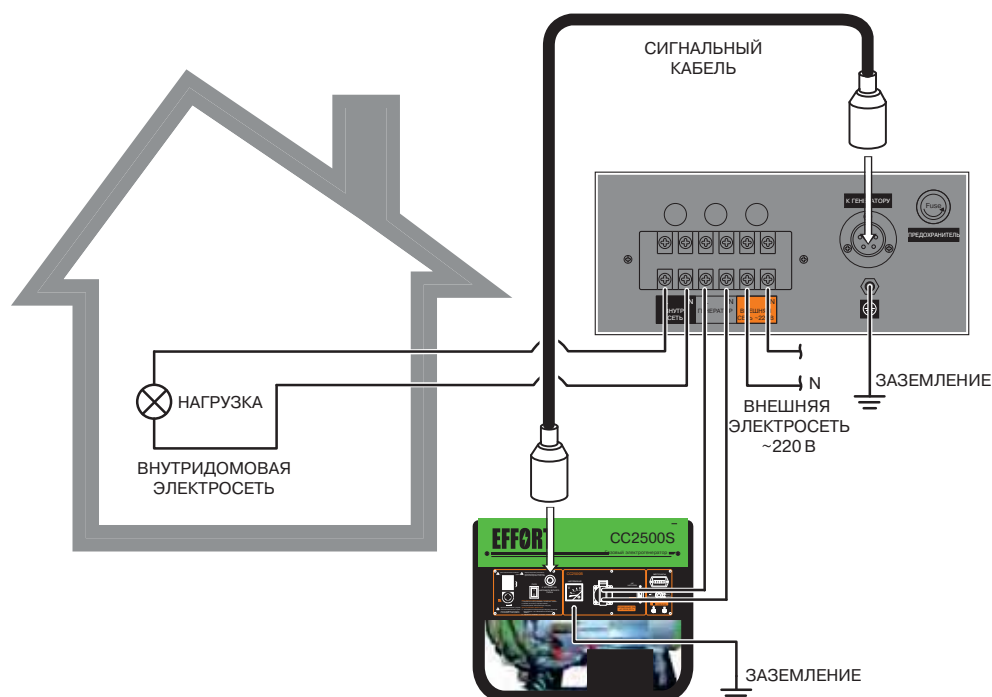


Схема электрических подсоединений устройства автоматического пуска

Инструкция по эксплуатации

Для пользователя

При использовании данного устройства необходимость в отдельном многополюсном переключателе между генератором, внешней и внутридомовой электросетью отпадает. Устройство автоматического пуска генератора ATSE подсоединяется в соответствии со схемой электрических соединений на стр. 43

При подсоединении и использовании устройства автоматического пуска генератора следует соблюдать следующие правила:

- ☞ Устройство автоматического пуска генератора ATSE предназначено для работы только с электрогенераторами EFFORT, оборудованными электроприводом газового клапана и воздушной заслонки, а также специальным разъемом для сигнального кабеля на панели управления генератора. Не используйте устройство с другими не предназначенными для работы с ним генераторами;
- ☞ При первом использовании устройства удостоверьтесь в том, что аккумуляторная батарея генератора полностью заряжена, т.к. при незаряженной батарее генератор не сможет автоматически запуститься в работу. В дальнейшем устройство будет автоматически заряжать батарею от внешней электросети, даже если генератор не работает;
- ☞ Устройство должно быть установлено в чистом сухом месте на удалении как минимум 1 м от генератора;
- ☞ При использовании устройства кнопку в секторе «Режим работы» на генераторе необходимо установить в положение «АВТОМАТ. ПУСК»;
- ☞ Подсоединив устройство, для обеспечения возможности автоматического запуска его следует держать включенным (нажата кнопка «АВТОМАТ. ПУСК»). Наличие напряжения во внешней и внутренней сети, а также работа генератора отображается 3-мя световыми индикаторами на передней панели управления устройства;
- ☞ Кнопка «РУЧНОЙ ПУСК ГЕНЕРАТОРА» предназначена для принудительного переключения в режим электроснабжения внутридомовой сети от генератора и ручного пуска генератора в работу (для его диагностики и пр.);
- ☞ На обратной стороне устройства расположен плавкий предохранитель – в случае его срабатывания замените перегоревший предохранитель на новый с аналогичными характеристиками.

Технические характеристики устройства автоматического пуска:

Параметры внешней электросети	~220÷240 В/50 Гц
Параметры внутренней электросети	~220÷240 В/50 Гц
Выходные параметры генератора	~220÷240 В/50 Гц
Максимальная коммутируемая электрическая мощность	5,0 кВт
Максимальное действующее значение тока в коммутируемых цепях	22,7 А
Класс электробезопасности	Класс I
Габаритные размеры	215x230x100 мм
Вес	3,2 кг



Производите электромонтаж кабелей на клеммной колодке устройства только при полностью отключенном от электросети устройстве. При работающем устройстве никогда не касайтесь выводов на клеммной колодке устройства на его обратной стороне. Устройство автоматического пуска относится к устройствам I класса электробезопасности и должно при работе подключаться своим заземляющим контактом с надлежащим образом выполненным заземлением.

Для пользователя

Консервация и хранение

Если генератор не планируется использовать в течение длительного промежутка времени, его необходимо подготовить к хранению следующим образом:

- ☞ Отсоедините от генератора газопроводный шланг, очистите генератор от возможных загрязнений в соответствии с указаниями на стр. 35;
- ☞ Слейте масло из картера двигателя в соответствии с указаниями на стр. 37;
- ☞ Выкрутите свечу зажигания (см. указания на стр. 39) и залейте немного (около 15 г) моторного масла в отверстие свечи. После этого несколько раз прокрутите двигатель для того, чтобы масло равномерно распределилось по стенкам цилиндра и вкрутите свечу заново;
- ☞ Снимите батарею с генератора, очистите и полностью зарядите ее в соответствии с указаниями на стр. 19;


Храните генератор и батарею в вертикальном положении в чистом и сухом месте при температуре от +4°C до +40°C и относительной влажности не более 80% и отсутствии коррозионно-активных веществ, избегая прямого попадания солнечных лучей.


Транспортировка генератора


При необходимости транспортировки генератора слейте из него все масло и упакуйте его в заводскую упаковку в том состоянии, в каком генератор поставлялся с завода. Генератор необходимо транспортировать только в горизонтальном положении, не переворачивайте генератор и не кладите его набор.

ЧАСТЬ 3. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Общие положения по техническому обслуживанию

 Данный раздел приведен исключительно для сведения квалифицированных специалистов, обладающих специальными знаниями и навыками по работе с двигателями внутреннего сгорания и электрическими машинами. При возникновении неисправностей, сбоев в работе, а также необходимости регламентного технического обслуживания, пользователю или владельцу генераторов рекомендуется обратиться в авторизованный сервис-центр по оборудованию EFFORT. Наиболее актуальную информацию о местонахождении и контактах обслуживающего генераторов авторизованного сервис-центра можно узнать в сети интернет по адресу <http://www.effortgenerator.ru>.

 В случае необходимости замены деталей используйте только оригинальные запасные части. Изготовитель не несет ответственности за любой ущерб, возникший по причине использования неоригинальных запасных частей.

 Будьте осторожны при работах по обслуживанию, ремонту и настройке генераторов – части двигателя генератора могут быть горячими даже после его непродолжительной работы.

Объем работ при техническом обслуживании

Чтобы генератор всегда находился в исправном и высокоэффективном состоянии, помимо работ которые может проводить сам пользователь и перечень которых приведен на стр. 34, каждые 300 мото-часов работы следует проводить его регламентное техническое обслуживание силами специалиста. в следующем объеме:

Наименование работ	Периодичность	Примечания
Проверка/регулирование зазоров клапанного механизма	Каждые 300 мото-часов работы	См. указания на стр. 47
Проверка/регулирование зазора в системе зажигания	Каждые 300 мото-часов работы	См. указания на стр. 49
Проверка/регулирование автоматического регулятора напряжения и частоты оборотов	Каждые 300 мото-часов работы	См. указания на стр. 49
Замена щеток генератора	Каждые 900 мото-часов работы	См. отдельное сервисное руководство для специалистов сервис-центров
Замена поршневых колец	Каждые 1800 мото-часов работы	

Для специалиста

Проверка/регулирование зазоров клапанного механизма



ВНИМАНИЕ! Регулировку клапанных зазоров необходимо производить только на ХОЛОДНОМ двигателе (15-30°C)!

Наличие слишком большого либо слишком маленького зазора как впускного, так и выпускного клапанов приводит к падению мощности генератора. Большой зазор впускного клапана свидетельствует о позднем открытии и раннем закрытии клапана, а также о недостатке поступающего воздуха на стадии открытия клапана. Большой зазор выпускного клапана вызовет нестабильную работу клапана и повышение температуры, что ускорит механический износ и сократит срок службы. Слишком маленький зазор впускного клапана вызовет ранее открытие и позднее закрытие клапана, что приведет к утечке газа из-за неполного закрытия клапана, снижению компрессии и интенсивному отложению нагара на клапане. Слишком маленький зазор выпускного клапана вызовет утечку газа из неполного закрытия клапана, приведет к частичному сгоранию и появлению огня в выхлопной трубе.

В зависимости от модели генератора допустимы следующие пределы зазоров клапанного механизма:

Модель	Зазор впускного клапана (на холодном двигателе)	Зазор выпускного клапана (на холодном двигателе)
EFFORT CC2500S	0,04÷0,06 мм	0,06÷0,08 мм
EFFORT CC2500B		
EFFORT CC5000B	0,06÷0,08 мм	0,08÷0,10 мм
EFFORT CC5000D		

1. Демонтируйте крышку головки цилиндра с помощью гаечного ключа, потяните за колпачок (наконечник) провода высокого напряжения и снимите его со свечи зажигания (не тяните за сам высоковольтный провод!), после чего выверните свечу из цилиндра свечным ключом.
2. Установите поршень в верхнюю мёртвую точку (ВМТ) следующим образом. Потяните за шнур стартера, медленно проворачивая двигатель. Область, где ощущается максималь-

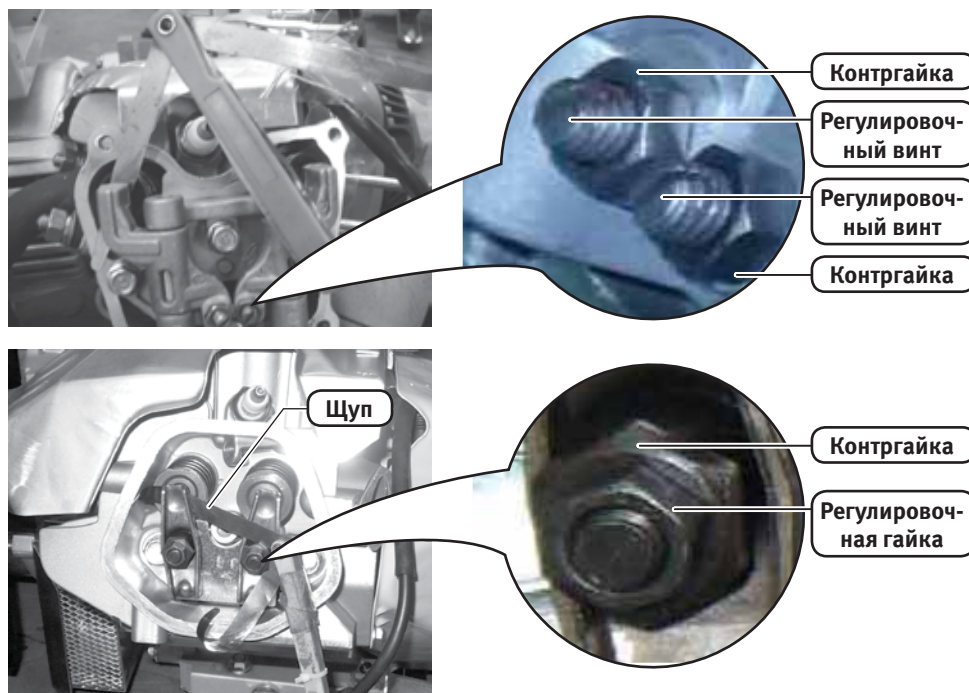


Установка поршня в ВМТ

EFFORT
www.effortgenerator.com



Для специалиста



Регулирование зазоров клапанов (у различных типов двигателей)

ное сопротивление двигателя вращению, приблизительно соответствует верхнему положению поршня. Вставьте подходящую отвертку в цилиндр (без острых краев, которые могут повредить поверхность поршня), и потяните шнур стартера медленно и осторожно. Внимательно наблюдайте за движением отвертки – когда рукоятка отвертки окажется в максимально высоком положении – поршень установлен в ВМТ такта сжатия.

- Используя лезвие щупа, измерьте зазоры клапанов и запишите их значения. Если необходима регулировка клапанного зазора, ослабьте контргайку соответствующего клапана и, вращая регулировочный винт (или регулировочную гайку – в зависимости от конкретного типа двигателя) соответствующего клапана, установите требуемый зазор клапана, при котором щуп в зазоре передвигается с небольшим усилием (см. рис. вверху). После регулировки клапанного зазора, придерживая регулировочный винт отверткой (или регулировочную гайку ключом), затяните контргайку.
- Установите крышку головки цилиндра и закрепите болтами. Перед установкой свечи зажигания в двигатель проверьте, чтобы резьба была чистой и неповрежденной.
- Очистите высоковольтный провод и проверьте его на отсутствие обгорания, излома или других повреждений. Проверьте контакт окончаний провода с распределителем зажигания и свечой. Замените провод на новый, если это необходимо.

Проверка/регулирование зазоров в системе зажигания

Для корректной работы системы зажигания необходимо наличие определенного зазора между маховиком двигателя и магнитопроводом катушки зажигания, величина зазора должна составлять 0,35 мм. Для проверки зазора демонтируйте защитный кожух крыльчатки маховика (находится с торца храпового механизма ручного пуска). Лезвием щупа произведите замер зазора как показано на рисунке внизу. Если величина зазора отлична от 0,35 мм отрегулируйте зазор в следующей последовательности

1. Ослабьте болты крепления катушки зажигания и переместите катушку зажигания вдоль маховика вперед и назад, добиваясь величины зазора в 0,35 мм.
2. Затяните болты и установите кожух крыльчатки маховика обратно.



Регулирование зазора между катушкой зажигания и маховиком двигателя

Проверка и регулировка автоматического регулятора напряжения и частоты оборотов холостого хода

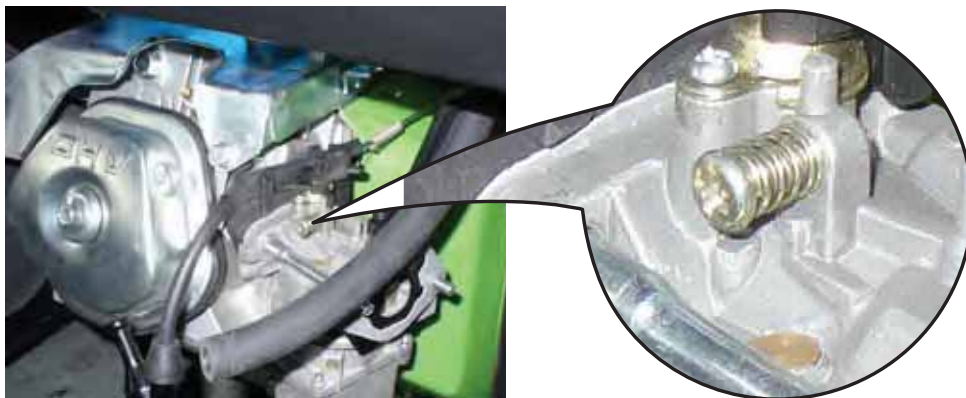
Величина выходного напряжения генератора зависят от частоты вращения его ротора и величины тока в обмотке возбуждения. Чем больше частота вращения и ток возбуждения, тем больше напряжение генератора, и наоборот. Для стабилизации величины напряжения в процессе работы генератора служит автоматический регулятор напряжения – электронное устройство, которое посредством регулирования тока в обмотке возбуждения поддерживает постоянным величину выходного напряжения генератора в различных режимах его работы. Автоматический регулятор напряжения требует периодической проверки точности своей работы и, при необходимости, регулировки. Также частота оборотов двигателя, напрямую влияющая на частоту выходного напряжения, подлежит периодической проверке и регулировке. Данные работы производятся в следующей последовательности:

1. Запустите генератор с номинальным давлением газа на входе без нагрузки в режиме холостого хода, и дайте ему поработать несколько минут для того чтобы двигатель прогрелся и его обороты стабилизировались, затем произведите замер частоты выходного

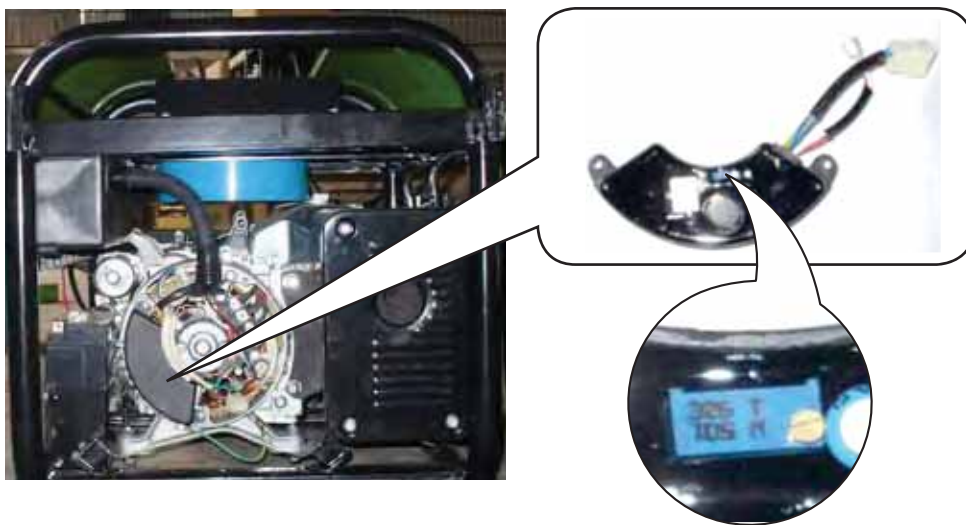
Для специалиста

Указания по техническому обслуживанию

напряжения генератора. На холостом ходу она должна равняться $52,5 \div 53,0$ Гц, при отклонениях отрегулируйте частоту оборотов двигателя на холостом ходу регулировочным винтом, расположенном на корпусе смесителя (см. рис. внизу) его вращением в правую или левую сторону соответственно.



Расположение регулировочного винта частоты оборотов двигателя на холостом ходу



Для специалиста


После регулировки частоты холостого хода произведите замер величины действующего значения выходного напряжения в режиме холостого хода без нагрузки. Напряжение должно равняться ~ 230 В. Если напряжение больше или меньше, то необходимо произвести регулировку автоматического регулятора напряжения в следующей последовательности:


1. Демонтируйте заднюю крышку генератора (с торцевой стороны);
2. Раскрутите крепежные винты и снимите стабилизатор напряжения как показано на рисунке вверху;
3. Винт регулировки выходного напряжения расположен в корпусе стабилизатора напряжения – переверните стабилизатор напряжения и отрегулируйте его работу, поворачивая винт. Поворот по часовой стрелке увеличивает выходное напряжение, против часовой – уменьшает;
4. После регулировки установите регулятор напряжения обратно на генератор, затяните его крепежные винты и закрепите заднюю крышку генератора.

ЧАСТЬ 4. КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

В данном разделе приведены разнесённые чертежи описанных в данном руководстве моделей генераторов, а также отдельно двигателей данных моделей генераторов.

Для каждого приведенного в таблице запасных частей (стр. 68-94) компонента в колонке слева указан его ссылочный номер на соответствующем разнесённом чертеже (стр. 52-67). Заказной номер компонента (запасной части) может использоваться для заказа запасной части в авторизованных сервисных центрах EFFORT.

 **Не рекомендуется самостоятельная замена запасных частей и настройка двигателей. При возникновении неисправностей, сбоях в работе, а также необходимости регламентного технического обслуживания, пользователю или владельцу генераторов необходимо обратиться в авторизованный сервис-центр по оборудованию EFFORT. Наиболее актуальную информацию о местонахождении и контактах обслуживающего генераторов авторизованного сервис-центра можно узнать в сети интернет по адресу <http://www.effortgenerator.ru>.**

 **В случае необходимости замены деталей используйте только оригинальные запасные запасные части. Изготовитель не несет ответственности за любой ущерб, возникший по причине использования неоригинальных запасных частей. При сомнениях в правильности определения заказного номера запасной части обратитесь за консультацией в авторизованный сервис-центр по оборудованию EFFORT.**

Для специалиста

Каталог запасных частей

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
1									GBT5789M6X16	Болт плоский М6Х16	5
2									303209010000	Кассета храпового механизма	1
3									GBT5789M6X12	Болт плоский М6Х12	13
4									303209020000	Крышка крыльчатки	1
5									303211050000	Мотор электростартера	1
6									GBT5789M6X25	Болт М6х25	5
7									GBT61772M1415	Гайка М14х1.5	1
8									333309000201	Втулка электростартера	1
9									333310000500	Крыльчатка охлаждения	1
10									303211000100	Клемма	1
11									GBT5789M6X8	Болт плоский М6Х8	3
12									334111000600	Обмотка контура зарядки	1
13									303411030000	Маховик	1
14									303210000200	Крышка маховика	1
15									333311000400	Катушка зажигания	1
16									333301000300	Сальник	2
17									334111000800	Футляр электропроводки	1
18									333311000601	Усилитель сигнала	1
19									333301010200	Пробка слива масла	2
20									333101010300	Шайба пробки слива масла	2
21									334100000100	Хомут электропроводки	1
22									GBT2766205	Подшипник 6205	2
23									333311000500	Датчик уровня масла	1
24									333000000100	Шайба 6	2
25									333306000100	Ведущая шестерня	1
26									333301010300	Вал ведущей шестерни	1
27									333301010400	Хомут вала ведущей шестерни	1

Для специалиста

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
28									333306000500	Шайба вала ведущей шестерни	1
29									333306000200	Кулачок	1
30									333403030101	Коленчатый вал	1
31									333301000100	Прокладка картера	1
32									333301020201	Пробка маслозаливного отверстия	1
33									333301020100	Крышка картера	1
34									GBT16674M8X30	Болт М8х30	6
35									333306000700	Возвратная пружина дросселя	1
36									333306000601	Пружина дросселя	1
37									333306000900	Рычаг дросселя	1
38									GBT61771M6	Гайка М6	3
39									333306000400	Стопорное кольцо	1
40									333306000300	Вал рычага дросселя	1
41									333306000800	Тяга дросселя	1
42									GBT168M6X20	Болт М6Х20	1
43									333305000101	Воздушный фильтр	1
44									333302010600	Направляющая шпилька	2
45									GBT5789M8X55	Болт М8Х55	4
46									333308000500	Прокладка	1
47									200921010051	Газовоздушный смеситель	1
48									333308000300	Прокладка смесителя	1
49									200412000450	Вставка вакуумной трубки	1
50									LSSCYG4X8	Трубка	4см
51									200112000750	Хомут	2
52									333308000400	Прокладка	1
53									333002010700	Шпилька М6Х104	1

Для специалиста

Каталог запасных частей

Для специалиста

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
54									303200000300	Трубка	1
55									333302020100	Крышка головки цилиндра	1
56									333302020300	Прокладка крышки головки цилиндра	1
57									333304001000	Колпачок выпускного клапана	1
58									333304000600	Тарелка пружины впускного клапана	1
59									333304000900	Тарелка пружины выпускного клапана	1
60									333304000500	Пружина клапана	2
61									333302020400	Сальник клапана	1
62									304011020006	Свеча зажигания	1
63									303401020000	Головка цилиндра	1
64									303401030000	Прокладка головки цилиндра	1
65									333304000300	Впускной клапан	1
66									303204000200	Выпускной клапан	1
67									333404000100	Толкатель клапана	2
68									333404000200	Распредвал в сборе	1
69									333301000200	Шплинт 8Х14	2
70									303401010000	Картер двигателя	1
71									333304000200	Коромысла клапанов в сборе	2
72									333304001100	Тарелка нажимной штанги клапана	1
73									333304000800	Нажимная штанга клапана	2
74									334102010300	Шпилька М8Х35	2
75									333310000200	Верхний дефлектор	1
76									333310000301	Нижний дефлектор	1
77									303401050000	Поршневое кольцо	1
78									303401040000	Поршень в сборе	1

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
79									333303040100	Шатун в сборе	1
	1								GBT5789M5X12	Болт М5Х12	3
	2								330701000400	Кожух генератора	1
	3								GBT9074M5X20	Винт М5*20	1
	4								330711070000	Мостовой выпрямитель	1
	5								330701030000	Клеммная колодка	1
	6								GBT5789M5X16	Болт М5Х16	5
	7								330401030024	Регулятор напряжения	1
	8								330701040000	Угольные щетки	1
	9								GBT5789M6X160	Болт М6Х160	4
	10								GBT936	Упругая шайба 6	7
	11								GBT9716	Шайба 6	6
	12								330701000100	Крышка генератора	1
	13								214501000001	Генератор	1
	14								GBT5789M8X232	Болт М8Х232	1
	15								GBT938	Упругая шайба 8	1
	16								GBT9718	Шайба 8	1
	18								332112000201	Мягкая вставка	4
	19								GBT61771M6F	Гайка М6	5
	20								300502041101	Рама	1
	21								300501001010	Скругленная панель	2
	22								GBT5789M6X12	Болт М6Х12	10
	23								300507010002	Глушитель	1
	24								GBT41M8	Гайка М8	2
	25								GBT938	Упругая шайба 8	2
	26								GBT9718	Шайба 8	2
	27								330907000300	Прокладка	1
	28								GBT5789M6X35	Болт М6Х35	4

Для специалиста

Каталог запасных частей

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
	29								GBT9074M4X8	Винт М4*8	2
	30								340301030000	Кронштейн переключателя двигателя	1
	31								301002170001	Переключатель двигателя	1
	32								301011160600	Колпачок входа газа	1
	33								301000000700	Хомут	2
	34								QT0040	Газовая трубка	0,27м
	35								340500800001	Двигатель C170F-S	1
	36								300402040000	Резиновый демпфер	2
	37								GBT5789M8X35	Болт плоский	2
	38								GBT61771M8	Гайка плоская М8	12
	39								301002030000	Резиновая опора	4
	40								300560030500	Кронштейн батареи	1
	41								300560030600	Батарея аккумуляторная	1
	42								GBT90746M4x12	Болт М4x12	2
	43								340511030003	Коробка панели управления	1
	44								340511030001	Панель управления	1
	45								310411032201	Электростартер	1
	46								300411100000	Вольтметр	1
	47								331811030000	Розетка перем. тока (AC)	1
	48								301011240000	Клеммы пост. тока (DC)	1
	49								BHQ11A	Автомат защиты контура перем. тока (AC)	1
	50								330911080000	Автомат защиты контура пост. тока (DC)	1
	51								GBT5783M6X20	Болт М6x20	1
	52								GBT41M6	Гайка М6	2
	53								340511030004	Электропроводка	1
	54								331360070000	Фиксатор аккумуляторной батареи	1

Для специалиста

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
	55								GBT5789M8X40	Болт плоский	2
	56								300402050000	Резиновый демпфер	2
	*)57								300460030014	Ось 1 в сборе	1
	*)58								300460040014	Ось 2 в сборе	1
	*)59								GBT5789M8X16	Болт	8
	*)60								GBT9132X40	Шплинт	4
	*)61								GBT61771M8	Гайка	8
	*)62								301060010014	Тормоз	1
	*)63								301060020114	Колесо	4
		1							GBT5789M6X16	Болт плоский М6х16	5
		2							303209010000	Кассета храпового механизма	1
		3							GBT5789M6X12	Болт плоский М6х12	13
		4							303209020000	Крышка крыльчатки	1
		5							303211050000	Мотор электростартера	1
		6							GBT5789M6X25	Болт М6х25	5
		7							GBT61772M1415	Гайка М14х1.5	1
		8							333309000201	Втулка электростартера	1
		9							333310000500	Крыльчатка охлаждения	1
		10							303211000100	Клемма	1
		11							GBT5789M6X8	Болт плоский М6Х8	3
		12							334111000600	Обмотка контура зарядки	1
		13							303411030000	Маховик	1
		14							303210000200	Крышка маховика	1
		15							333311000400	Катушка зажигания	1
		16							333301000300	Сальник	2

Для специалиста

Каталог запасных частей

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
		17							334111000800	Футляр электропроводки	1
		18							333311000601	Усилитель сигнала	1
		19							333301010200	Пробка слива масла	2
		20							333101010300	Шайба пробки слива масла	2
		21							334100000100	Хомут электропроводки	1
		22							GBT2766205	Подшипник 6205	2
		23							333311000500	Датчик уровня масла	1
		24							333000000100	Шайба 6	2
		25							333306000100	Ведущая шестерня	1
		26							333301010300	Вал ведущей шестерни	1
		27							333301010400	Хомут вала ведущей шестерни	1
		28							333306000500	Шайба вала ведущей шестерни	1
		29							333306000200	Кулачок	1
		30							333403030101	Коленчатый вал	1
		31							333301000100	Прокладка картера	1
		32							333301020201	Пробка маслозаливного отверстия	1
		33							333301020100	Крышка картера	1
		34							GBT16674M8X30	Болт М8х30	6
		35							333306000700	Возвратная пружина дросселя	1
		36							333306000601	Пружина дросселя	1
		37							333306000900	Рычаг дросселя	1
		38							GBT61771M6	Гайка М6	3
		39							333306000400	Стопорное кольцо	1
		40							333306000300	Вал рычага дросселя	1
		41							333306000800	Тяга дросселя	1
		42							GBT168M6X20	Болт М6х20	1

Для специалиста

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
		43							333305000101	Воздушный фильтр	1
		44							333302010600	Направляющая шпилька	2
		45							GBT5789M8X55	Болт М8х55	4
		46							333308000500	Прокладка	1
		47							200922010051	Газовоздушный смеситель	1
		47,1							301000040200	Электромагнитный клапан	1
		48							333308000300	Прокладка смесителя	1
		49							200412000450	Вставка вакуумной трубки	1
		50							LSSCYG4X8	Трубка	4см
		51							200112000750	Хомут	2
		52							333308000400	Прокладка	1
		53							333002010700	Шпилька М6х104	1
		54							303200000300	Трубка	1
		55							333302020100	Крышка головки цилиндра	1
		56							333302020300	Прокладка крышки головки цилиндра	1
		57							333304001000	Колпачок выпускного клапана	1
		58							333304000600	Тарелка пружины впускного клапана	1
		59							333304000900	Тарелка пружины выпускного клапана	1
		60							333304000500	Пружина клапана	2
		61							333302020400	Сальник клапана	1
		62							304011020006	Свеча зажигания	1
		63							303401020000	Головка цилиндра	1
		64							303401030000	Прокладка головки цилиндра	1
		65							333304000300	Впускной клапан	1

Для специалиста

Каталог запасных частей

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)											Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В	Заказной номер	Наименование	
		66							303204000200	Выпускной клапан	1
		67							333404000100	Толкатель клапана	2
		68							333404000200	Распредвал в сборе	1
		69							333301000200	Шплинт 8Х14	2
		70							303401010000	Картер двигателя	1
		71							333304000200	Коромысла клапанов в сборе	2
		72							333304001100	Тарелка нажимной штанги клапана	1
		73							333304000800	Нажимная штанга клапана	2
		74							334102010300	Шпилька М8Х35	2
		75							333310000200	Верхний дефлектор	1
		76							333310000301	Нижний дефлектор	1
		77							303401050000	Поршневое кольцо	1
		78							303401040000	Поршень в сборе	1
		79							333303040100	Шатун в сборе	1
		1							GBT5789М5Х12	Болт М5Х12	3
		2							330701000400	Кожух генератора	1
		3							GBT5789М5Х16	Болт М5Х16	5
		4							330701030000	Клеммная колодка	1
		5							GBT9074М5Х20	Винт М5*20	1
		6							330711070000	Мостовой выпрямитель	1
		7							330401030024	Регулятор напряжения	1
		8							330701040000	Угольные щетки	1
		9							GBT5789М6Х160	Болт М6Х160	4
		10							GBT936	Упругая шайба 6	6
		11							GBT9716	Шайба 6	7
		12							330701000100	Крышка генератора	1
		13							214501000001	Генератор	1

Для специалиста

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
			14						GBT5789M8X232	Болт М8Х232	1
			15						GBT938	Упругая шайба 8	1
			16						GBT9718	Шайба 8	1
			17						300502010007	Рама	1
			18						300402000200	Скругленная панель	1
			19						300402000131	Скругленная панель	1
			20						GBT9074M6X12	Болт М6Х12	12
			21						300502020104	Средняя панель	1
			22						GBT9074M5X10	Болт М5Х10	2
			23						301002000342	Патрубок	1
			24						301002000443	Кронштейн	1
			25						GBT9074M4X8	Болт М4Х8	2
			26						301002000242	Электромагнитный клапан	1
			27						301002000343	Переходник	1
			28						301002020427	Переключатель типа газа LPG/NG	1
			29						301000000700	Хомут	4
			30						QT0040	Трубка	46см
			31						GBT5789M6X12	Болт М6Х12	8
			32						330707000100	Кожух глушителя	1
			33						300507010000	Глушитель	1
			34						340500800002	Двигатель C170F-ATS	1
			35						300460000201	Транспортный кронштейн	1
			36						GBT5789M8X35	Болт М8Х35	3
			37						330707020000	Кронштейн глушителя	1
			38						330707030000	Кронштейн глушителя	1
			39						303300000300	Кронштейн воздушного фильтра	1

Для специалиста

Каталог запасных частей

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
			40						300402040000	Резиновый демпфер	2
			41						GBT61771M8	Гайка М8	12
			42						301002030000	Резиновая опора	4
			43						300402050000	Резиновый демпфер	2
			44						GBT61771M6	Гайка М6	2
			45						300560030500	Кронштейн батареи	1
			46						300560030600	Батарея аккумуляторная	1
			47						331360070000	Фиксатор аккумуляторной батареи	1
			48						GBT5789M8X40	Болт М8Х40	2
			49						310411030301	Электропроводка	1
			50						300413080000	Коробка панели управления	1
			51						301011160502	Гайка	1
			52						300511070101	Панель управления	1
			53						332111030001	Переключатель	1
			54						310411160400	Входное подключение газа	1
			55						301011160600	Крышка входного подключения газа	1
			56						310411032201	Электростартер	1
			57						301011000646	Штекер устройства автом. пуска	1
			58						300411100000	Вольтметр	1
			59						GBT5783M6X20	Болт М6Х20	1
			60						GBT41M6	Гайка М6	2
			61						331811030000	Розетка перем. тока (AC)	1
			62						301011240000	Клеммы пост. тока (DC)	1
			63						301011250000	Счетчик моточасов	1
			64						330911080000	Автомат защиты контура пост. тока (DC)	1
			65						300511090000	Автомат защиты контура перем. тока (AC)	1

Для специалиста

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
			66						301003111600	Защита заряда аккумуляторной батареи	1
			67						310311030200	Электропроводка	1
			*68						300460030014	Ось 1 в сборе	1
			*69						300460040014	Ось 2 в сборе	1
			*70						GBT5789M8X16	Болт	8
			*71						GBT9132X40	Шплинт	4
			*72						GBT61771M8	Гайка	8
			*73						301060010014	Тормоз	1
			*74						301060020114	Колесо	4
				1					GBT5789M6X8	Болт плоский М6Х8	6
				2					334109000101	Кассета храпового механизма	1
				3					GBT5789M6X12	Болт плоский М6Х12	8
				4					334110000100	Крышка крыльчатки	1
				5					334111000500	Мотор электростартера	1
				6					GBT9718	Плоская шайба 8	4
				7					GBT938	Упругая шайба 8	4
				8					GBT5789M8X35	Болт плоский М8Х35	2
				9					334101020201	Пробка маслозаливного отверстия	1
				10					GBT5789M8X40	Болт плоский М8Х40	7
				11					334101010200	Сальник	2
				12					334101020101	Крышка картера	1
				13					GBT2796207	Подшипник 6205	2
				14					334103000300	Коленчатый вал	1
				15					334103000400	Шатун в сборе	1
				16					334103000100	Поршень в сборе	1
				17					334103000200	Поршневое кольцо	1
				18					304004000200	Впускной клапан	1

Для специалиста

Каталог запасных частей

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
				19					334104000300	Выпускной клапан	1
				20					334102000400	Сальник клапана	2
				21					334104001200	Нижний фиксатор пружины клапана	2
				22					334104000500	Пружина клапана	2
				23					334104000900	Тарелка пружины выпускного клапана	1
				24					334104000600	Тарелка пружины впускного клапана	1
				25					334104001000	Колпачок выпускного клапана	1
				26					334102000300	Прокладка крышки головки цилиндра	1
				27					334102000101	Крышка головки цилиндра	1
				28					334102000500	Трубка	1
				29					334102000800	Резиновая шайба	1
				30					334102000700	Плоская шайба	1
				31					334102000600	Болт крепления крышки головки цилиндра	1
				32					334105000101	Воздушный фильтр	1
				33					GBT61771M6	Гайка М6	3
				34					334106000800	Тяга дросселя	1
				35					334106000700	Возвратная пружина дросселя	1
				36					334110000200	Верхний дефлектор	1
				37					304106000300	Рычаг дросселя	1
				38					GBT168M6X20	Болт М6Х20	1
				39					304006000200	Пружина дросселя	1
				40					334106000300	Вал рычага дросселя	1
				41					333000000400	Шайба 8	1
				42					334106000400	Хомут вала дросселя	1
				43					GBT61771M6X15	Гайка М16х1.5	1

Для специалиста

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
				44					334109000200	Втулка электростартера	1
				45					334110000400	Крыльчатка охлаждения	1
				46					314111000201	Маховик	1
				47					GBT5789M6X30	Болт плоский М6Х30	2
				48					334111000600	Обмотка контура зарядки	1
				49					334111000700	Клемма	1
				50					334111000800	Стяжка проводов	1
				51					334101001100	Сальник	1
				52					334101010301	Картер двигателя	1
				53					333311000601	Усилитель сигнала	1
				54					334100000100	Хомут электропроводки	1
				55					334101010100	Прокладка картера	1
				56					333301000200	Шплинт	2
				57					334111000400	Датчик уровня масла	1
				58					GBT5789M6X16	Болт плоский М6Х16	2
				59					334106000200	Кулачок	1
				60					333006000600	Шайба вала ведущей шестерни	1
				61					333301010400	Хомут вала ведущей шестерни	1
				62					334101010600	Вал ведущей шестерни	1
				63					334106000100	Ведущая шестерня	1
				64					333000000100	Шайба 6	1
				65					GBT2766202	Подшипник 6202	2
				66					334104000100	Распредвал в сборе	1
				67					334103000500	Балансир	1
				68					334101010500	Шайба пробки слива масла	2
				69					334101010400	Пробка слива масла	2

Для специалиста

Каталог запасных частей

Для специалиста

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
				70					334104000700	Толкатель клапана	2
				71					334104000800	Нажимная штанга клапана	2
				72					GBT5789M10X80	Болт М10Х80	4
				73					334102010300	Шпилька М8Х35	2
				74					314102010100	Головка цилиндра	1
				75					334110000300	Нижний дефлектор	1
				76					334104001100	Тарелка нажимной штанги клапана	1
				77					334104000200	Коромысла клапанов в сборе	2
				78					200112000750	Хомут	2
				79					LSSCYG4X8	Трубка	3см
				80					334105000600	Прокладка	1
				81					200112000450	Вставка вакуумной трубки	1
				82					334108000500	Прокладка смесителя	1
				83					200122000060	Газовоздушный смеситель	1
				83,1					301000040200	Электромагнитный клапан	1
				84					334108000700	Прокладка	1
				85					GBT5789M6X25	Болт плоский М6Х25	2
				86					334111000101	Катушка зажигания	1
				87					334102010400	Направляющая шпилька	2
				88					334102000200	Прокладка головки цилиндра	1
				89					304011020000	Свеча зажигания	1
				90					334102010200	Шпилька	2
					1				GBT5789M6X8	Болт плоский М6Х8	6
					2				334109000101	Кассета храпового механизма	1
					3				GBT5789M6X12	Болт плоский М6Х12	8

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
					4				334110000100	Крышка крыльчатки	1
					5				334111000500	Мотор электростартера	1
					6				GBT9718	Плоская шайба 8	4
					7				GBT938	Упругая шайба 8	4
					8				GBT5789M8X35	Болт плоский М8Х35	2
					9				334101020201	Пробка маслозаливного отверстия	1
					10				GBT5789M8X40	Болт плоский М8Х40	7
					11				334101010200	Сальник	2
					12				334101020101	Крышка картера	1
					13				GBT2796207	Подшипник 6205	2
					14				334103000300	Коленчатый вал	1
					15				334103000400	Шатун в сборе	1
					16				334103000100	Поршень в сборе	1
					17				334103000200	Поршневое кольцо	1
					18				304004000200	Впускной клапан	1
					19				334104000300	Выпускной клапан	1
					20				334102000400	Сальник клапана	2
					21				334104001200	Нижний фиксатор пружины клапана	2
					22				334104000500	Пружина клапана	2
					23				334104000900	Тарелка пружины выпускного клапана	1
					24				334104000600	Тарелка пружины впускного клапана	1
					25				334104001000	Колпачок выпускного клапана	1
					26				334102000300	Прокладка крышки головки цилиндра	1
					27				334102000101	Крышка головки цилиндра	1
					28				334102000500	Трубка	1
					29				334102000800	Резиновая шайба	1

Для специалиста

Каталог запасных частей

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
					30				334102000700	Плоская шайба	1
					31				334102000600	Болт крепления крышки головки цилиндра	1
					32				334105000101	Воздушный фильтр	1
					33				GBT61771M6	Гайка М6	3
					34				334106000800	Тяга дросселя	1
					35				334106000700	Возвратная пружина дросселя	1
					36				334110000200	Верхний дефлектор	1
					37				304106000300	Рычаг дросселя	1
					38				GBT168M6X20	Болт М6х20	1
					39				304006000200	Пружина дросселя	1
					40				334106000300	Вал рычага дросселя	1
					41				333000000400	Шайба 8	1
					42				334106000400	Хомут вала дросселя	1
					43				GBT61771M6X15	Гайка М16х1.5	1
					44				334109000200	Втулка электростартера	1
					45				334110000400	Крыльчатка охлаждения	1
					46				314111000201	Маховик	1
					47				GBT5789M6X30	Болт плоский М6х30	2
					48				334111000600	Обмотка контура зарядки	1
					49				334111000700	Клемма	1
					50				334111000800	Стяжка проводов	1
					51				334101001100	Сальник	1
					52				334101010301	Картер двигателя	1
					53				333311000601	Усилитель сигнала	1
					54				334100000100	Хомут электропроводки	1
					55				334101010100	Прокладка картера	1
					56				333301000200	Шплинт	2

Для специалиста

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
					57				334111000400	Датчик уровня масла	1
					58				GBT5789M6X16	Болт плоский М6х16	2
					59				334106000200	Кулачок	1
					60				333006000600	Шайба вала ведущей шестерни	1
					61				333301010400	Хомут вала ведущей шестерни	1
					62				334101010600	Вал ведущей шестерни	1
					63				334106000100	Ведущая шестерня	1
					64				333000000100	Шайба 6	1
					65				GBT2766202	Подшипник 6202	2
					66				334104000100	Распредвал в сборе	1
					67				334103000500	Балансир	1
					68				334101010500	Шайба пробки слива масла	2
					69				334101010400	Пробка слива масла	2
					70				334104000700	Толкатель клапана	2
					71				334104000800	Нажимная штанга клапана	2
					72				GBT5789M10X80	Болт М10х80	4
					73				334102010300	Шпилька М8х35	2
					74				314102010100	Головка цилиндра	1
					75				334110000300	Нижний дефлектор	1
					76				334104001100	Тарелка нажимной штанги клапана	1
					77				334104000200	Коромысла клапанов в сборе	2
					78				200112000750	Хомут	2
					79				LSSCYG4X8	Трубка	3см
					80				334105000600	Прокладка	1
					81				200112000450	Вставка вакуумной трубки	1
					82				334108000500	Прокладка смесителя	1

Для специалиста

Указания по техническому обслуживанию

Для специалиста

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
					83				200122000060	Газовоздушный смеситель	1
					83,1				301000040200	Электромагнитный клапан	1
					84				334108000700	Прокладка	1
					85				GBT5789M6X25	Болт плоский М6х25	2
					86				334111000101	Катушка зажигания	1
					87				334102010400	Направляющая шпилька	2
					88				334102000200	Прокладка головки цилиндра	1
					89				304011020000	Свеча зажигания	1
					90				334102010200	Шпилька	2
						1			GBT5789M6X8	Болт плоский М6Х8	6
						2,1			334109000900	Кронштейн	1
						2,2			301010000100	Защитная решетка	1
						3			GBT5789M6X12	Болт плоский М6х12	8
						4			334110000100	Крышка крыльчатки	1
						5			334111000500	Мотор электростартера	1
						6			GBT9718	Плоская шайба 8	4
						7			GBT938	Упругая шайба 8	4
						8			GBT5789M8X35	Болт плоский М8х35	2
						9			334101020201	Пробка маслозаливного отверстия	1
						10			GBT5789M8X40	Болт плоский М8х40	7
						11			334101010200	Сальник	2
						12			334101020101	Крышка картера	1
						13			GBT2796207	Подшипник 6205	2
						14			334103000300	Коленчатый вал	1
						15			334103000400	Шатун в сборе	1
						16			334103000100	Поршень в сборе	1
						17			334103000200	Поршневое кольцо	1

Указания по техническому обслуживанию

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
						18			304004000200	Впускной клапан	1
						19			334104000300	Выпускной клапан	1
						20			334102000400	Сальник клапана	2
						21			334104001200	Нижний фиксатор пружины клапана	2
						22			334104000500	Пружина клапана	2
						23			334104000900	Тарелка пружины выпускного клапана	1
						24			334104000600	Тарелка пружины впускного клапана	1
						25			334104001000	Колпачок выпускного клапана	1
						26			334102000300	Прокладка крышки головки цилиндра	1
						27			334102000101	Крышка головки цилиндра	1
						28			334102000500	Трубка	1
						29			334102000800	Резиновая шайба	1
						30			334102000700	Плоская шайба	1
						31			334102000600	Болт крепления крышки головки цилиндра	1
						32			334105000101	Воздушный фильтр	1
						33			GBT61771M6	Гайка М6	3
						34			334106000800	Тяга дросселя	1
						35			334106000700	Возвратная пружина дросселя	1
						36			334110000200	Верхний дефлектор	1
						37			304106000300	Рычаг дросселя	1
						38			GBT168M6X20	Болт М6х20	1
						39			304006000200	Пружина дросселя	1
						40			334106000300	Вал рычага дросселя	1
						41			333000000400	Шайба 8	1
						42			334106000400	Хомут вала дросселя	1
						43			GBT61771M6X15	Гайка М16х1.5	1

Для специалиста

Каталог запасных частей

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
						44			334109000200	Втулка электростартера	1
						45			334110000400	Крыльчатка охлаждения	1
						46			314111000201	Маховик	1
						47			GBT5789M6X30	Болт плоский М6Х30	2
						48			334111000600	Обмотка контура зарядки	1
						49			334111000700	Клемма	1
						50			334111000800	Стяжка проводов	1
						51			334101001100	Сальник	1
						52			334101010301	Картер двигателя	1
						53			333311000601	Усилитель сигнала	1
						54			334100000100	Хомут электропроводки	1
						55			334101010100	Прокладка картера	1
						56			333301000200	Шплинт	2
						57			334111000400	Датчик уровня масла	1
						58			GBT5789M6X16	Болт плоский М6х16	2
						59			334106000200	Кулачок	1
						60			333006000600	Шайба вала ведущей шестерни	1
						61			333301010400	Хомут вала ведущей шестерни	1
						62			334101010600	Вал ведущей шестерни	1
						63			334106000100	Ведущая шестерня	1
						64			333000000100	Шайба 6	1
						65			GBT2766202	Подшипник 6202	2
						66			334104000100	Распредвал в сборе	1
						67			334103000500	Балансир	1
						68			334101010500	Шайба пробки слива масла	2
						69			334101010400	Пробка слива масла	2

Для специалиста

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
						70			334104000700	Толкатель клапана	2
						71			334104000800	Нажимная штанга клапана	2
						72			GBT5789M10X80	Болт М10х80	4
						73			334102010300	Шпилька М8х35	2
						74			314102010100	Головка цилиндра	1
						75			334110000300	Нижний дефлектор	1
						76			334104001100	Тарелка нажимной штанги клапана	1
						77			334104000200	Коромысла клапанов в сборе	2
						78			200112000750	Хомут	2
						79			LSSCYG4X8	Трубка	3см
						80			334105000600	Прокладка	1
						81			200112000450	Вставка вакуумной трубки	1
						82			334108000500	Прокладка смесителя	1
						83			200122000060	Газовоздушный смеситель (карбюратор)	1
						83,1			301000040200	Электромагнитный клапан	1
						84			334108000700	Прокладка	1
						85			GBT5789M6X25	Болт плоский М6х25	2
						86			334111000101	Катушка зажигания	1
						87			334102010400	Направляющая шпилька	2
						88			334102000200	Прокладка головки цилиндра	1
						89			304011020000	Свеча зажигания	1
						90			334102010200	Шпилька	2
							1		301000800003	Двигатель C188F-ATS	1
							2		331101050001	Защитная планка	1
							3		GBT16674M5X12	Болт М5х12	4

Для специалиста

Каталог запасных частей

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
							4		205001000001	Генератор	1
							5		GBT16674M6X180	Болт М6х180	4
							6		GBT936	Упругая шайба 6	4
							7		GBT9716	Шайба 6	4
							8		331101000100	Крышка генератора	1
							9		330711070000	Мостовой выпрямитель	1
							10		GBT9074M5X20	Болт М5х20	1
							11		331101040000	Регулятор напряжения	1
							12		GBT5789M5X16	Болт М5х16	3
							13		330701030000	Клеммная колодка	1
							14		GBT16674M5X25	Болт М4х25	2
							15		341001030008	Крышка генератора	2
							16		331101030000	Угольные щетки	1
							17		301001080001	Кронштейн глушителя	1
							18		GBT16674M8X20	Болт М8х20	4
							19		341001021100	Глушитель	1
							20		GBT5789M6X10	Болт М6х10	8
							21		301002050001	Дефлектор	1
								1	341001041100	Рама	1
								2	GBT61771M8	Гайка	8
								3	300302040006	Резиновая опора	4
								4	GBT5789M8X25	Болт М8х25	4
								5	301002050000	Резиновый демпфер	2
								6	GBT5789M10X125X35	Болт М10х1.25х35	4
								7	GBT61772M10X125	Гайка	4
								8	341001040102	Кронштейн вентилятора	1
								9	301001040103	Верхний вентилятор	1
								10	341001040104	Окантовка ручки	4

Для специалиста

Ссылочный чертеж (стр. 52-67)									Заказной номер	Наименование	Используемое кол-во
2500S		2500B		5000B		5000D					
Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор	Двигатель	Генератор А	Генератор В			
								11	341001040101	Шумозащитный кожух	1
								12	341001040106	Замок	2
								13	GBT5789M8X40D	Деталь замка	2
								14	GBT9074M6X12	Болт М6х12	8
								15	341001040301	Защитная решетка	2
								16	341001040203	Кронштейн	2
								18	341001040105	Петля	4
								19	GBT61771M6	Гайка	30
								20	301011060001	Батарея аккумуляторная	1
								21	333310000800	Резиновая шайба	2
								22	301011051001	Панель управления	1
								23	301003111600	Защита зарядки батареи	1
								24	341061000003	Передняя панель	1
								25	341001040201	Шумозащитный кожух	1
								26	301002060000	Резиновый демпфер	2
								27	341001040009	Нижняя панель	1

*) детали 4-х колесной тележки

^{*)} детали 4-х колесной тележки

EFFORT

С правом на неточности и ошибки. По мере совершенствования продукции
возможно внесение изменений в продукцию и данную документацию.

Version 1.0/2012 RUS