



[www.skat.pro-solution.ru](http://www.skat.pro-solution.ru)

# **РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (Operator Manual)**

**Инструкция по эксплуатации  
и обслуживанию бензиновых  
генераторов MASUTA  
моделей:**

**MM-900**

**MM-1100**

**MM-1200**

**MM-2500**

**MM-2700**

**MM-3200**

**MM-3200E**

**MM-5500**

**MM-5500E**

**MM-5500 AUTO**

**MM-6500**

**MM-6500E**

**Гарантийный талон (стр. 29)**

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Волгоград +7 (8442) 45-94-42

Екатеринбург +7 (343) 302-14-75

Ижевск +7 (3412) 20-90-75

Казань +7 (843) 207-19-05

Краснодар +7 (861) 238-86-59

Красноярск +7 (391) 989-82-67

Москва +7 (499) 404-24-72

Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48

Омск +7 (381) 299-16-70

Пермь +7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65

Самара +7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09

Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65

Тюмень +7 (3452) 56-94-75

Уфа +7 (347) 258-82-65

**сайт: [skat.pro-solution.ru](http://skat.pro-solution.ru) | эл. почта: [skt@pro-solution.ru](mailto:skt@pro-solution.ru)**

**телефон: 8 800 511 88 70**

# Содержание

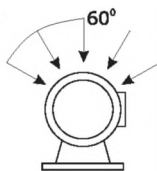
1. Основные технические данные, комплектность.....	6
2. Основные меры предосторожности.....	7
2.1. Эксплуатация.....	7
2.1.2 Подготовка к эксплуатации в зимнее время.....	9
2.2. Транспортировка.....	10
2.3. Хранение.....	10
2.4. Защита окружающей среды.....	10
3. Устройство и принцип действия электрических генераторов MASUTA®.....	10
3.1. Подготовка к работе.....	11
3.1.1. Проверка уровня масла.....	11
3.1.2. Выбор типа масла.....	12
3.1.3. Заполнение топливного бака.....	13
3.1.4. Заземление.....	14
3.2. Запуск генератора.....	15
3.2.1. Основные правила безопасности.....	15
3.2.2. Расчет нагрузки.....	16
3.2.3. Запуск генератора.....	18
3.3. Выключение генератора.....	20
3.4. Эксплуатация генераторных установок MM-5500 AUTO с автоматическим запуском.....	20

4. Техническое обслуживание.....	22
4.1. Проверка и замена масла.....	22
4.2. Удаление грязи с двигателя.....	22
4.3. Обслуживание свечи зажигания.....	23
4.4. Очистка и замена воздушного фильтра.....	23
4.5. Очистка фильтра топливного крана.....	24
4.6. Очистка фильтра топливного бака.....	24
4.7. Таблица регламентных работ.....	24
4.8. Возможные неисправности и их устранение.....	25
5. Консервация.....	26
5.1. Топливная система.....	26
5.2. Масло.....	26
5.3. Аккумуляторная батарея.....	26
5.4. Смазка зеркала цилиндра.....	27
6. Гарантия.....	28
6.1. Негарантийные случаи.....	28
7. Гарантийный талон .....	29

## Класс защиты генератора

Степень защиты генератора от механических и климатических воздействий окружающей среды обозначают латинскими буквами IP и характеристическими цифрами, означающими соответствие определенным условиям. Защищённое исполнение IP 23 означает, что внутрь электродвигателя не могут попасть посторонние тела диаметром 12,5 мм и более, и что вода, падающая под углом, равным или меньшим  $60^\circ$  к вертикали, не оказывает вредного воздействия (рис. 1).

Рис. 1



### Внимание!

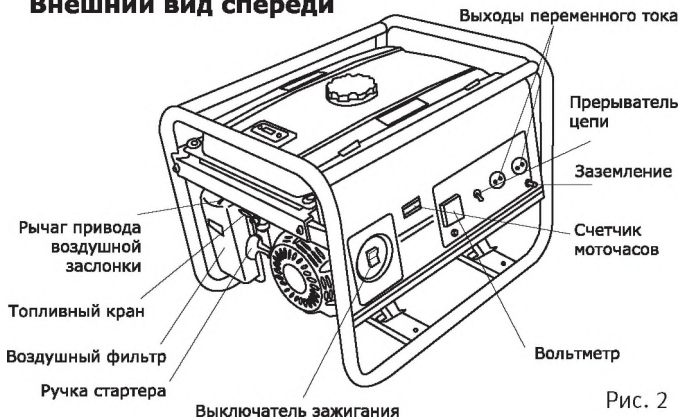
Перед эксплуатацией генератора **ВНИМАТЕЛЬНО** ознакомьтесь с данным руководством. Невыполнение требований руководства может привести к серьезным травмам.

## Данное руководство

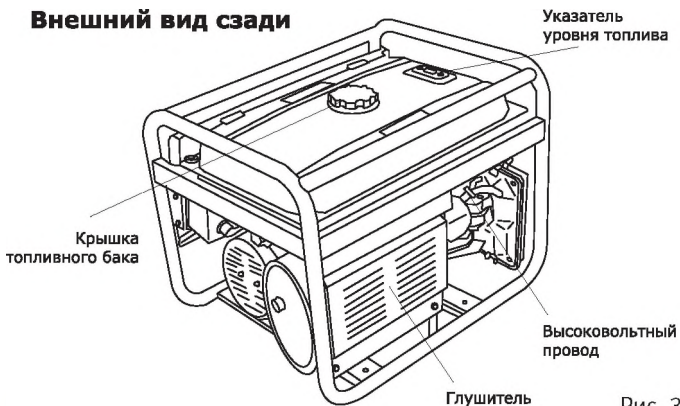
Данное руководство является неотъемлемой частью сопроводительной технической документации. Для обеспечения безотказной работы установки генераторной (далее – генератора) необходимо перед вводом в эксплуатацию внимательно изучить настоящее руководство, точно соблюдать правила техники безопасности, эксплуатации и обслуживания генератора. Невыполнение требований руководства может привести к серьезным травмам.



## Внешний вид спереди



## Внешний вид сзади

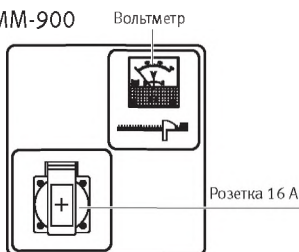


# Панели управления

Рис. 4

MM-1100, MM-1200

MM-900

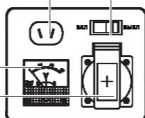


В моделях MM-1100, MM-1200 терминал заземления находится на раме под панелью управления. В модели MM-900 — на задней панели.

Терминал 12 В Прерыватель

Вольтметр

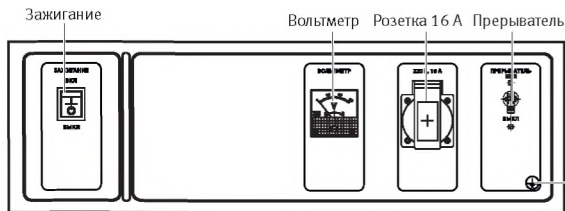
Розетка 16 А



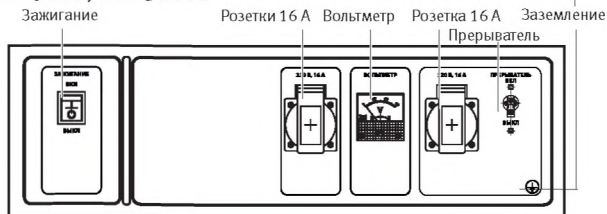
MM-2700



MM-2500

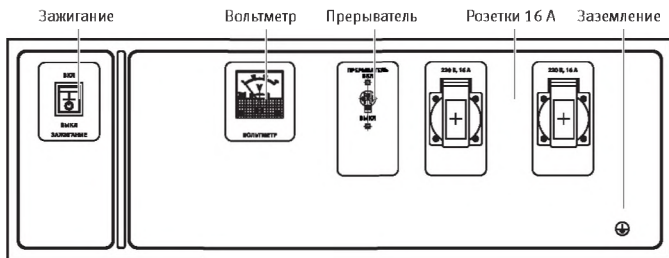


MM-3200, MM-3200E

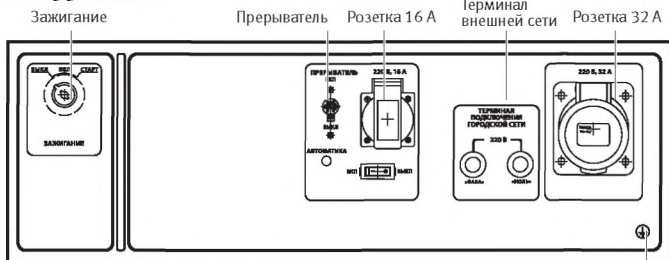




## MM-5500, MM-5500E



## MM-5500 AUTO



## MM-6500, MM-6500E



# 1. Основные технические данные генераторных установок, комплектность

Технические характеристики/модели	MM-900	MM-1100	MM-1200	MM-2500	MM-2700	MM-3200/ MM-3200E	MM-5500/ MM-5500E	MM-5500 AUTO	MM-65000/ MM-6500E
Тип топлива	бензин А92 / А95								
Тип двигателя	Двухтактный			Четырехтактный					
Мощность двигателя, Вт (3000 об/мин)	1500	1620	1630	3400	3930	3700	7000	8000	
Рабочий объём двигателя, см <sup>3</sup>	63	69	87	196	196	212	390	420	
Число оборотов двигателя, об/мин	3600		4000	3000	4000	3000			
Номинальная мощность генератора, Вт	800	1000	1100	2300	2500	2800	5000	6000	
Максимальная мощность генератора, Вт	900	1000	1200	2500	2700	3200	5500	6500	
Напряжение/частота тока, В/Гц	220/50								
Емкость топливного бака, л	2,6	2,6	4,3	15	9	15	25	25	
Расход топлива (при номинальной нагрузке), л/ч	0,52		0,7	1,1	1,3	1,4	2,3	2,3	
Емкость масляного картера, л	нет		0,35	0,6			1,1		
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	262x334x325		390x320x335	485*390*470	505x380x460	615x505x505			
Масса нетто, кг	11	12	16	45	28	48,5/53,5	78,5/85,5	85,5	85,5/88,5
Система запуска	ручная					ручная/ручная+электро		Ручная, электро, авто	ручная/ ручная + электро
Количество выходов переменного тока, шт.	1	1	1	1	2	2	2	2	
Наличие вольтметра	*	*	*	*	*	*	*	*	

## Комплект поставки бензиновых генераторов:

**Двухтактные модели:** установка генераторная в сборе, ключ свечной с рукояткой, вилка (по количеству розеток), транспортировочная ручка, коннектор 12 В, мерный стакан для смешивания топливной смеси, руководство по эксплуатации с гарантийным талоном.

**Четырехтактные модели:** установка генераторная в сборе, ключ свечной с рукояткой, вилка (по количеству розеток), руководство по эксплуатации, с гарантийным талоном. В моделях с индексом «Е» в наименовании в комплект поставки входит аккумуляторная батарея.



### **ВНИМАНИЕ!**

*Производитель сохраняет за собой право на изменение комплектации,*

*внесение изменений в технические характеристики продукции вследствие ее постоянного усовершенствования.*

## 2. Основные меры предосторожности

### 2.1. Эксплуатация

✓ Избегайте отравляющего действия угарного газа! Выхлопные газы двигателя установки содержат угарный газ (СО), опасный для здоровья и жизни. Отравление угарным газом может вызвать головную боль, головокружение, шум в ушах, покраснение лица, одышку, тошноту и даже остановку дыхания.

**Угарный газ (СО)** — без цвета и запаха. Поэтому определить его наличие в помещении невозможно. Если Вы испытали симптомы отравления угарным газом, необходимо срочно покинуть помещение, отдышаться на свежем воздухе и обратиться за медицинской помощью.

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

- Для работы в закрытых помещениях необходимо использовать шланг для отвода выхлопных газов, но стоит помнить, что обес-

печить абсолютную герметичность очень трудно. Угарный газ может скапливаться в закрытом помещении. **ОБЕСПЕЧЬТЕ ДОСТАТОЧНУЮ ПРОВЕТРИВАЕМОСТЬ.**

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

✓ Пары топлива легко воспламеняются. Их контакт с нагревательными приборами или открытым пламенем приведет к воспламенению или взрыву.

✓ В целях противопожарной безопасности храните установку с незаправленным топливным баком вдали от открытого пламени и нагревательных приборов. Не производите в месте хранения установки сварочные работы и работы по обработке и резке металлов.

- ✓ Помните, что пары топлива

могут быть даже в незаполненном баке.

✓ Не заправляйте установку топливом при запущенном или не остывшем двигателе.

✓ Не заправляйте установку в закрытом помещении. Пары топлива токсичны и взрывоопасны.

✓ Не используйте для подсветки открытое пламя (спички, зажигалку и т. д.)

✓ Не курите возле генераторной установки, особенно во время заправки ее топливом.

✓ Пластиковые канистры для топлива способны накапливать статический заряд. Во избежание воспламенения топлива от искры не используйте их для заправки установки.

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

✓ Генераторная установка является источником высокового напряжения, опасного для

здоровья и жизни. Особенную осторожность следует соблюдать людям, страдающим от сердечно-сосудистых заболеваний или использующих кардиостимулятор.

✓ Не эксплуатируйте установку вблизи легко воспламеняемых материалов и предметов (сено, скошенная трава, ветошь, любые виды горюче-смазочных материалов и т. д.).

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

✓ Не изменяйте конструкцию генератора! Для предотвращения преждевременного выхода из строя не проводите изменения в конструкции генератора. Никогда не изменяйте заводские настройки регулятора оборотов двигателя генератора. Работа двигателя при увеличенных оборотах по отношению к

нормативным заводским настройкам может привести к увеличению напряжения и выходу из строя генераторной обмотки или возникновению опасной ситуации, которая не будет рассматриваться как гарантийный случай.

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

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

✓ Не проверяйте наличие искры при вывернутой свече зажигания!

✓ Не заводите двигатель при

вывернутой свече зажигания!

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

√ Обеспечивайте защиту органов слуха! Несмотря на то, что ежедневное среднее значение шумов менее 80 дБ не представляет угрозы для здоровья людей, в случае длительного пребывания в непосредственной близости с генератором необходимо пользоваться средствами защиты органов слуха (наушники, беруши).

√ Аккумуляторная батарея. Электролит аккумулятора содержит разбавленную серную кислоту, которая может привести к серьезным ожогам глаз и кожи. Аккумуляторы вырабатывают водород — легко воспламеняющийся взрывоопасный газ. Никогда не вскрывайте аккумулятор, в случае выхода его из строя аккумулятор подлежит замене. Никогда не меняйте местами полярность кабелей

аккумулятора (то есть минусовой кабель к плюсовой клемме или плюсовой кабель к минусовой клемме). Изменение полярности кабелей аккумулятора может привести к повреждению аккумулятора и оборудования генератора.

Аккумулятор, поставляемый с генератором, укомплектован и готов к работе. Перед запуском генератора необходимо провести подключение аккумулятора. Для этого присоедините силовые провода к клеммам аккумулятора (+) — красный, (-) — черный.

Перед проверкой и обслуживанием аккумулятора необходимо убедиться в том, что двигатель выключен (кнопка/ключ зажигания установлена в положение «ВЫКЛ»). Обязательно отсоедините клеммы аккумулятора.

Заряжайте аккумулятор в хорошо проветриваемом месте. Для зарядки снимите аккумулятор с установки.

При подготовке генератора к длительному хранению (бо-

лее одного месяца) отсоедините клеммы аккумулятора и снимите аккумулятор. Храните аккумулятор на удалении от источников пламени, искр, в хорошо проветриваемых сухих помещениях.



### **ВНИМАНИЕ!**

*Использование УЗО (устройствозащитного отключения) значительно повышает безопасность при эксплуатации электростанции. Всегда соблюдайте инструкции по технике безопасности для подключаемого к генератору оборудования.*

## **2.1.2 Подготовка и эксплуатация генератора в зимнее время**

Эксплуатация установки при отрицательных температурах, как и любого другого оборудования с двигателем внутреннего сгорания связана с тяжелым пуском, повышенному износу деталей и, как следствие, риском выхода из строя. Для предотвращения этого и во избежание затрат на ремонт рекомендуется провести ряд следующих подготовительных мероприятий:

- Выработать полностью старое топливо, остатки его слить через дренажное отверстие в нижней части поплавковой камеры карбюратора п. 5.1 (рис.26).
- Произвести очистку фильтра топливного крана, перечень работ описан в п. 4.5.
- Проверить свечу зажигания п. 4.3, если имеются повреждения, либо на керамическом корпусе наружной части есть коричневый налет, необходимо заменить ее на новую.
- Проверить воздушный фильтр при необходимости

заменить его п. 4.4.

- Проверить масло, при необходимости заменить его на соответствующее сезону п. 4.1.
- В топливный бак залить бензин, желательно отстоянный, во избежание попадания и дальнейшего замерзания воды в топливном баке и карбюраторе п. 3.1.4.
- В зимних условиях эксплуатации (при температуре ниже 0°C) желательно чаще производить дозаправку бака, держать его по возможности всегда полным. Это позволяет избежать излишнего содержания воды в топливе, конденсирующейся на стенках полупустого бака и стекающей в топливо.
- При низкой температуре окружающего воздуха ниже 0°C, допускается утепление двигателя специальными чехлами. **Не рекомендуется эксплуатировать инверторные генераторы ММ-900, ММ-1100, ММ-1200, ММ-2700 при температуре ниже -10°C.**

**В зимнее время генератор должен храниться в помещении с температурой от +5°C и выше.**

Если во время работы при отрицательных температурах производится остановка двигателя свыше 15 минут, то перед запуском необходимо поместить установку в теплое место для предотвращения замерзания конденсата в трубке сапуна, дроссельной заслонке, жиклере карбюратора. Это может привести к повышению давления в картере двигателя, выходу из строя сальников, отказу запуска двигателя по причине отсутствия подачи топлива.

Если же обледенение двигателя во время хранения произошло — такой двигатель запрещается запускать!

**Внимание! Разогрев двигателя открытым огнем не допускается!**

Контроль работы генераторной установки в зимнее время, должен осуществляться чаще обычного, так как данные условия эксплуатации являются тяжелыми.

**Выход из строя оборудования при несоблюдении условий прописанных в п.2.1.2 является последствием несоблюдения температурного режима эксплуатации, гарантийные обязательства на такие случаи не распространяются.**

## 2.2 Транспортировка

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

Перевозите генератор только в вертикальном положении.

## 2.3 Хранение

Хранить установку необходимо в сухом месте для предотвращения появления коррозии на узлах и агрегатах и появления влаги в генераторной части. Установите генератор при хранении в штатное (рабочее) положение. Если хранение продолжается более 30 дней, слейте топливо и проведите мероприятия по консервации (подробнее в п. 5 стр. 26). Перед очередным запуском расконсервируйте установку и залейте свежее топливо.

## 2.4 Защита окружающей среды

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

## 3. Устройство и принцип действия электрических генераторов MASUTA®

Модели ММ-900, ММ-1100 состоят из поршневого двухтактного двигателя внутреннего сгорания с воздушным охлаждением и генератора с напряжением на выходе 220 В и частотой 50 Гц.

Модели ММ-1200, ММ-2500, ММ-2700, ММ-3200/ММ-3200Е, ММ-5500/ММ-5500Е, ММ-5500 AUTO, ММ-6500/ММ-6500Е, состоят из четырехтактного одноцилиндрового двигателя внутреннего сгорания с воздушным охлаждением и верхним расположением клапанов (OHV) и синхронного генератора напряжением сети 220 В с частотой 50 Гц.

Во всех моделях (кроме ММ-900, ММ-1100) двигатель и генератор закреплены на трубной раме через резиновые амортизаторы таким образом, чтобы уменьшить вибрации.

Установленный на моделях одноцилиндровый двигатель с воздушным охлаждением и верхним расположением клапанов (OHV), произведенный по технологии Honda (серия GX), отличается низким расходом топлива, большим сроком службы, низким уровнем вибрации и шума при работе и малым требуемым объемом технического обслуживания.

Род защитного исполнения — IP-23 генераторной обмотки. Обмотка статора имеет влагостойкую пропитку.



## 3.1 Подготовка к работе

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



### 3.1.1 Приготовление топливной смеси

**ВНИМАНИЕ!** В моделях ММ-900 и ММ-1100 (двухтактный двигатель) в качестве топливной смеси используется смесь неэтилированного бензина марок АИ-92, АИ-95 и моторного масла для двухтактных двигателей в пропорции 50 к 1 (что соответствует 20 мл масла на 1 литр бензина). Использование бензина без добавления масла приведет к немедленному выходу из строя двигателя генератора и отказу от всех гарантийных обязательств.

Для приготовления топливной смеси используйте качественное масло для двухтактных двигателей с воздушным охлаждением, соответствующее требованиям API TC, JASO FC или ISO EGC (например, ESSO 2T Special или Shell Super 2TX Two-Stroke Oil).

Приготовление топливной смеси производится в следующем порядке:

- подготовьте необходимое количество масла и бензина;
- налейте небольшое количество бензина в чистую подходящую емкость;
- налейте в емкость с бензином приготовленное масло, закройте емкость и хорошо перемешайте путем встряхивания;
- налейте в емкость оставшийся бензин и снова перемешайте путем встряхивания не менее одной минуты;
- нанесите соответствующую надпись на наружную часть канистры для того, чтобы случайно не перепутать с другими жидкостями.

**ВНИМАНИЕ!** Подготовленная топливная смесь, которая не была использована в течение 30-ти и более суток, может вызвать засорение карбюратора

и нестабильную работу двигателя.

**ВНИМАНИЕ!** Наиболее часто возникающие неисправности и нечеткая работа двигателя связаны с использованием топливной смеси. Запрещается применять в двигателе топливные смеси с использованием моторного масла, предназначенного для четырехтактных двигателей или двухтактных двигателей с водяным охлаждением. Применение неподходящих видов масел может привести к перебоям в работе свечи зажигания, повышенному загрязнению выходного патрубка и залеганию поршневых колец.

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

### 3.1.2 Проверка уровня масла

Основа моделей MM-1200, MM-2500, MM-2700, MM-3200/MM-3200E, MM-5500/MM-5500E, MM-5500AUTO, MM-6500/MM-6500E, четырехтактные одноцилиндровые двигатели внутреннего сгорания. Масло в этих двигателях заливается в картер. Из картера масло специальной лопаткой на шатуне разбрызгивается внутри двигателя по всем трущимся поверхностям.

Точный объем масла используемый в двигателях электростанций вы можете найти на стикере с техническими характеристиками и в таблице на стр. 6.

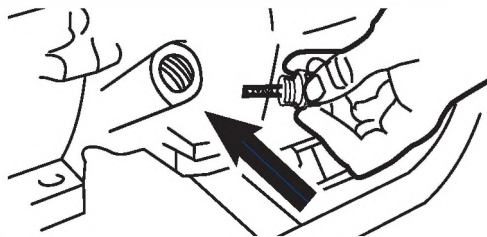


Рис. 5

Каждый раз перед запуском двигателя электростанции проверяйте уровень масла в двигателе. Проверку проводите, установив генератор на ровной горизонтальной поверхности. Поддерживайте уровень масла между отметками Min и Max на масляном щупе или по нижнему краю резьбы маслосливной горловины (рис. 5).

Заполнение масляного картера производится в следующем порядке:

- Расположите генератор на ровной горизонтальной поверхности.

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

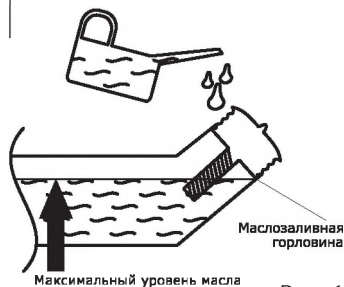


Рис. 6



**ВНИМАНИЕ!** Генератор поставляется без масла в масляной системе.

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

### 3.1.3 Выбор типа масла

Внимательно относитесь к подбору масла! Более половины случаев ремонта генераторов связаны с использованием некачественных или неподходящих видов масел. Для четырехтактных двигателей рекомендуется масло с маркировкой по A.P.I. SF/SG SAE 30 — специальное масло для двигателей с воздушным охлаждением (при температуре окружающего воздуха выше 0 °C использование все-сезонного масла в двигателях с воздушным охлаждением приводит к большому расходу масла и не рекомендуется).

Допустимо использование автомобильных универсальных масел на любой основе (минеральной или синтетической) с классификацией качества A.P.I. SF, A.P.I. SG или CCMC-G3, G4, G5. Для теплого времени года (при температуре окружающего воздуха выше +10 °C) используйте масло типа SAE 10W30. Для холодного времени года (при температуре окружающего воздуха от 0 до -18 °C) используйте масло типа SAE 5W30. При температуре ниже -18 °C используйте масло типа SAE 0W30.

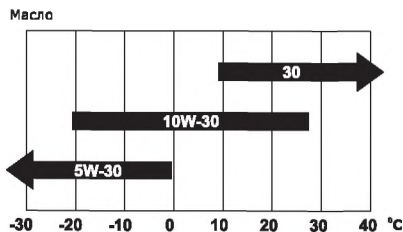


Рис. 7



### **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ**

*применять всесезонное масло типа SAE10W40, так как оно не осуществляет адекватную смазку и охлаждение четырехтактных двигателей с воздушным охлаждением.*

*Использование всесезонного масла приводит к его повышенному расходу. Двигатель на таком масле будет работать при повышенных температурах, не соответстви вязкостной характеристике масла и возможном режиме масляного голодания, что может привести к его поломке.*



### **ВНИМАНИЕ!**

*При использовании автомобильного масла расход масла может быть увеличен. Чаще проверяйте уровень масла в карттере двигателя!*

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

### 3.1.4 Заполнение топливного бака

Проверьте уровень топлива на указателе уровня топлива (рис. 8). При необходимости долейте в бак чистое свежее топливо. Не используйте топливо, которое хранилось более 2 месяцев. В качестве топлива используйте автомобиль-

ный неэтилированный бензин марок АИ92, АИ95. НИКОГДА не используйте этилированный бензин! Не переполняйте топливный бак, оставляйте место в баке для расширения топлива при его нагреве (рис. 9).

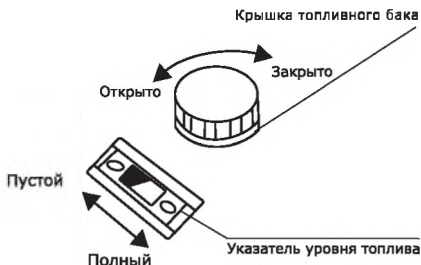


Рис. 8

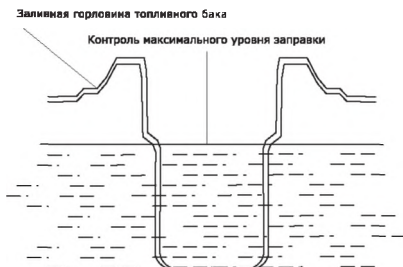


Рис. 9

### 3.1.5 Заземление

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

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

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

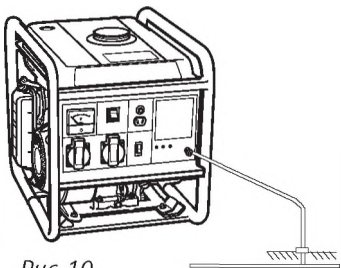


Рис.10

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

- Металлический стержень диаметром не менее 15 мм длиной не менее 1500 мм.
- Металлическую трубу диаметром не менее 50 мм длиной не менее 1500 мм.
- Лист оцинкованного железа размером не менее 1000x500 мм.

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

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



### **ВНИМАНИЕ!**

*Категорически запрещается использовать генератор без заземления!*

### **КАТЕГОРИЧЕСКИ**

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

## **3.2 Запуск генератора**

Внимательно изучите положение элементов управления генератора, порядок его запуска и остановки (рис. 2, 3, 4).

### **3.2.1 Основные правила безопасности**

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



### **ВНИМАНИЕ!**

*Внутри корпуса изделия имеется опасное напряжение 220 В с частотой*

*50 Гц. К работе с генератором допускаются лица, изучившие настоящее руководство.*

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

Для Вашей безопасности обязательно используйте заземление. Это защитит генераторную установку от статического напряжения и Вас от удара электрическим током.

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

Подключение отдельных потребителей должно осуществляться исключительно через розетки переменного тока, установленные на панели приборов (рис. 4). Если для подключения используется удли-

нитель, убедитесь, что кабель полностью размотан, а сечение кабеля соответствует подключаемой нагрузке. Следите за состоянием удлинительного кабеля, при необходимости замените его. Перед использованием удлинителя убедитесь, что он рассчитан на напряжение 220/230 В. Если удлинительные провода подключаются более чем к одной штепсельной розетке, то их допустимая длина уменьшается вдвое.

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

Выбирайте удлинитель согласно нижеприведенной таблице.

*Таблица 1*

<i>Сечение кабеля, мм<sup>2</sup></i>	<i>Номинальный ток кабеля, А</i>
0,75	6
1,0	10
1,5	15
2,5	20
4,0	25



Таблица 2		Длина кабеля, м					
		7,5	15	25	30	45	60
Напряжение питания, В	Потребляемый ток, А	Номинальный ток кабеля, А					
220/380	0 – 2,0	6	6	6	6	6	6
	2,1 – 3,4	6	6	6	6	6	6
	3,5 – 5,0	6	6	6	6	10	15
	5,1 – 7,0	10	10	10	10	15	15
	7,1 – 12,0	15	15	15	15	20	20
	12,1 – 20,0	20	20	20	20	25	—

## Алгоритм использования таблиц 1 и 2

Пример: потребляемый оборудованием ток 10 А. В таблице 2 в колонке «Потребляемый ток, А» выбираем подходящий диапазон тока, в данном случае — 7,1–12,0 А.

Вы хотите использовать кабель длиной 10 м. В той же таблице 2 находим в разделе «Длина кабеля, м» ближайшее значение — 15 м. На пересечении колонок стоит цифра 15. Это — суммарный потребляемый от генератора ток подключенным оборудованием и потерь в кабеле.

Если считать в ваттах, то 15 ампер приблизительно равно 15 А \* 220 В — 3000 Вт.

В таблице 1 (стр. 15) в колонке «Номинальный ток кабеля, А» выбираем полученную цифру — 15 А, переходим по горизонтали к колонке «Сечение кабеля, мм<sup>2</sup>», получаем 1,5 мм<sup>2</sup> — требуемое для выбранной Вами нагрузки сечение кабеля.

Таблицу 1 можно использовать отдельно, как справочный материал.

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

### 3.2.2 Расчет нагрузки

Однофазный генератор вырабатывает переменный ток напряжением 220 В частотой 50 Гц. К генератору можно подключать только однофазные потребители.

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

#### **Омические потребители**

Имеются в виду потребители, которые не требуют пусковых токов, то есть в момент включения не потребляют токов, превышающих значения нормального режима работы. По этим потребителям для расче-

та можно принимать их мощностные характеристики без добавления каких-либо других показателей. К ним относятся телевизор, персональный компьютер, лампа накаливания, электроплита, нагреватель и прочие.

#### **Индуктивные потребители**

Имеются ввиду потребители, которые кратковременно в момент включения потребляют мощность, многократно превышающую указанную в технической документации. Электродвигатели для создания электромагнитного поля, и набора оборотов и выхода на рабочий режим требуют 2—5-кратный показатель от заданного.

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

В таблице на странице 17 приведены приблизительные дан-

ные для расчета суммарной нагрузки при подборе генераторной установки.

Так как потребляемая мощность различных электроприборов зависит от множества факторов, по данной таблице не могут быть предъявлены никакие правовые претензии.

*Самым «страшным» для генератора в этом смысле электроприбором является погружной насос, пусковой ток которого в 5–7 раз превышает номинальный. Перед запуском индуктивных потребителей необходимо обесточить все остальные потребители.*

**$P1 * 1,1 + P2 * 2 \leq$  Мощность генераторной установки**

где P1 – суммарная мощность омических потребителей,

P2 – суммарная мощность индуктивных потребителей.

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

**ОЧЕНЬ ВАЖНО!**

*Для производства сварочных работ рекомендуется использовать специальные генераторные сварочные установки, так как работа сварочного аппарата «с точки зрения» генератора выглядит как короткое замыкание и значительно сокращает срок эксплуатации генератора.*

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

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

Вид: тип потребителя (омический или индуктивный).

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

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



### **ВНИМАНИЕ!**

*Если Вы собираетесь подключить генератор к домашней электропроводке, следите за тем, чтобы эту работу выполнял квалифицированный электрик. Неправильное соединение между генератором и электропроводкой может вывести из строя генератор, потребители или привести к пожару.*

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

## 3.2.3 Запуск генератора

- Установите генератор на ровной горизонтальной поверхности. Идеальной для размещения генератора является незастроенная в радиусе 5 метров площадка. В этой зоне не должны храниться горючие и взрывоопасные материалы. Для защиты от прямого воздействия солнечных лучей генератор можно защитить, установив над ним крышу, если вследствие этого не нарушается приток и отток воздуха.
- Проверьте заземление генератора (рис. 10). Следуйте требованиям правил установки заземления, описанным в пункте 3.1.5 «Заземление» настоящего руководства.
- Отсоедините все электрические нагрузки, отключите подачу напряжения на панели штепсельных розеток.
- Произведите внешний осмотр генератора. При наличии каких-либо явных по-

вреждений не приступайте к работе до момента устранения неисправностей, проверьте уровень масла в двигателе. При необходимости долейте масло до нужного уровня (рис. 5, 6).

- Проверьте уровень топлива (рис. 8, 9). При необходимости долейте чистое свежее.
- Поверните топливный кран в положение «Открыто» (рис. 11).
- Поставьте рычаг привода или кольцо привода воздушной заслонки (рис. 12) в следующее положение:
  - а) «Закрыто», если двигатель холодный, температура воздуха низкая.
  - б) «Открыто» при запуске горячего двигателя.
  - в) Откройте заслонку наполовину, если температура воздуха высока, или двигатель не успел остыть.

- Установите кнопку запуска / ключ зажигания в положение «ВКЛ» (рис. 13).
- Запустите двигатель ручным стартером. Будьте внимательны! При вытягивании шнура стартера шнур может создавать отдачу. Возьмитесь за ручку шнура стартера. Медленно потяните шнур до возникновения сопротивления со стороны двигателя. Не допуская возврата ручки обратно продолжайте быстро тянуть ручку на полный взмах руки. Медленно (с натягом шнура) верните ручку в начальное положение (рис. 14). Двигатель должен запуститься.
- Запуск двигателя электрическим стартером: проведите все вышеперечисленные процедуры до запуска двигателя ручным стартером. Затем установите кнопку запуска / ключ зажигания в положение «СТАРТ». Двигатель должен запуститься.

### **ВНИМАНИЕ!**

Процесс пуска не должен продолжаться непрерывно более 15–20 секунд.

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

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

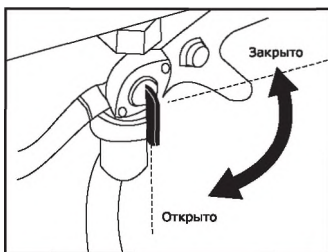
### **ВНИМАНИЕ!**

Выхлопные газы содержат вещества, попадание которых в органы дыхания допускать нельзя. Обеспечьте хорошую вентиляцию генераторной установки. Соблюдайте меры пожарной безопасности!



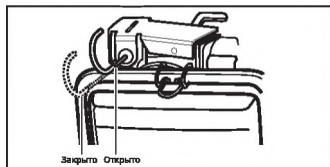
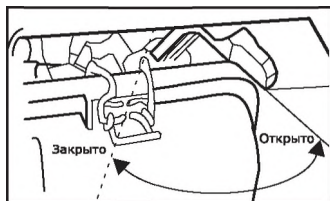
### **Топливный кран.**

Рис. 11



## Рычаг привода воздушной заслонки.

Рис. 12



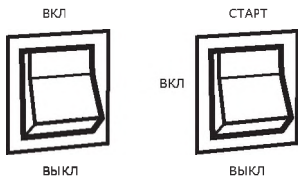
**Внимание!** Управление приводом воздушной заслонки на разных моделях бензиновых генераторов Masuta отличается. Смотрите рисунки.

## Выключатель зажигания.

Рис. 13

Без электростартера

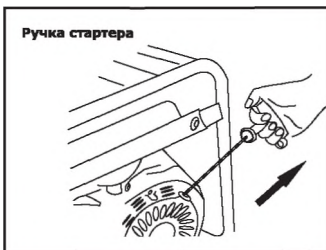
С электростартером



**Внимание!** Выключатели зажигания на разных моделях бензиновых генераторов Masuta могут отличаться. Смотрите рисунки.

## Ручной стартер.

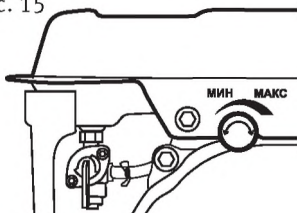
Рис. 14



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

**Дроссельная заслонка.**

Рис. 15



Для моделей ММ-900 и  
ММ-1200

**3.3 Выключение генератора**

- Прерыватель цепи переведите в положение «ВЫКЛ».
- Отключите потребители электроэнергии от розеток переменного тока 220 В расположенных на панели генератора (рис. 16).

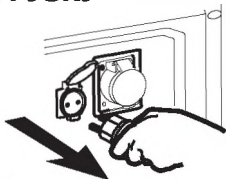
**ОТКЛЮЧИТЕ НАГРУЗКУ**

Рис. 16

- Дайте поработать двигателю в течение трех минут без нагрузки.
- Перекройте топливный кран, установив его в положение «Закрыто».

Рис. 17

**ЗАКРОЙТЕ  
ТОПЛИВНЫЙ КРАН**

- Дайте двигателю поработать, чтобы топливо в карбюраторе выработалось, для облегчения последующего запуска.
- Установите выключатель зажигания в положение «ВЫКЛ» (рис. 13).

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



### 3.4 Эксплуатация генераторных установок ММ-5500 AUTO с автоматическим запуском

Для обеспечения резервного бесперебойного электрообеспечения разработана модель ММ-5500 AUTO. Главной функцией системы автозапуска является автоматический запуск/отключение генератора путём контроля напряжения центральной питающей электросети.

При отключении напряжения в центральной электросети блок автоматики обеспечивает автоматический запуск генератора. Через 8—10 секунд после запуска подается напряжение на потребители, подключенные к генератору. В случае возобновления питания в центральной электросети блок автоматики отключает напряжение, подаваемое генератором, от потребителей, после чего происходит остановка генератора, и генератор переходит в режим ожидания, а блок автоматики переключает питание от центральной электросети. Данная процедура занимает 5—10 секунд.

Для запуска генератора в автоматическом режиме установка ММ-5500 AUTO оборудована

на системой автоматического управления воздушной заслонки, которая обеспечивает автоматическую регулировку положения воздушной заслонки в зависимости от температуры двигателя. Устройство начинает функционировать, когда выключатель автоматического режима переведен в положение «ВКЛ».

**ВНИМАНИЕ!** Запуск генератора в автоматическом режиме гарантирован в диапазоне температур от  $+40^{\circ}$  до  $-10^{\circ}\text{C}$ . При температуре ниже или выше указанной, пуск возможен, но только в присутствии человека.

В конструкции генератора применяется тепловой датчик, который позволяет подключить нагрузку к генератору только после прогрева двигателя. При температуре ниже  $-15^{\circ}\text{C}$  генераторная установка на холостом ходу (без нагрузки) не прогреется до нужной температуры и подключение потребителей к генератору может не произойти.

## Подготовка к работе

- Проведите необходимые процедуры по подготовке двигателя к работе (пункт 3.1).
- Поставьте выключатель автоматического режима на панели приборов в положение «ВЫКЛ».
- Подключите соответствующие провода к входу внешней электрической сети на панели управления MM-5500 AUTO (черная и коричневая клеммы). Сечение провода должно быть не менее 4 мм<sup>2</sup> (медь).
- Прерыватель цепи должен находиться в положении «ВЫКЛ».
- Подсоедините аккумулятор.

### **ВНИМАНИЕ!**

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



*При расчете нагрузки стоит учесть, что номинал установки 5 кВт. Запрещается подключать нагрузку, превышающую номинал, даже при неработающем, находящемся в режиме ожидания генераторе.*

Рекомендуемая схема подключения установки к внешней электросети приведена на рисунке, приведенном ниже:

### **Принципиальная схема подключения к внешней электросети**

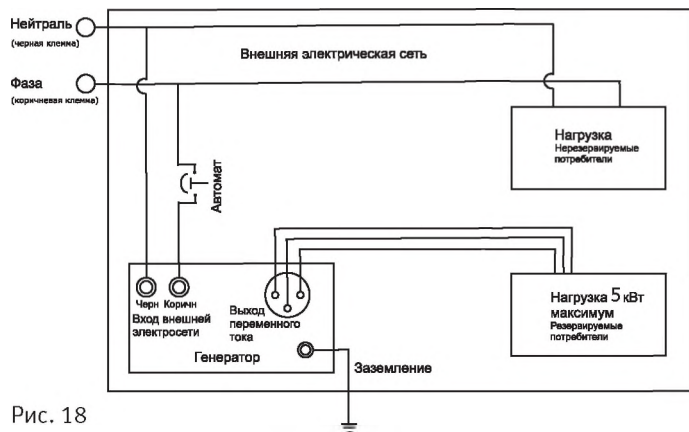


Рис. 18

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание сбоя в работе системы оператор установки должен проверять состояние зарядки аккумулятора не реже чем один раз в две недели. В режиме резервного ожидания подзарядка аккумулятора от городской сети не производится.



## 4. Техническое обслуживание

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

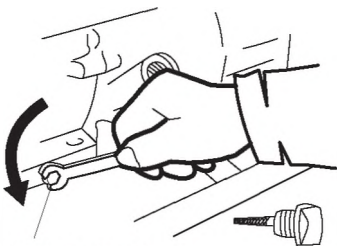
### 4.1 Проверка и замена масла

Для предотвращения выхода из строя двигателя необходимо соблюдать следующее:

- Проводите проверку уровня масла каждый раз перед запуском двигателя.
- Замените масло после первых 20 часов работы генератора, затем — через каждые 50 часов работы для минеральных масел и 100 часов для синтетических масел.

Если генератор работает в условиях повышенной концентрации пыли и грязи, то масло необходимо менять чаще. Проводите замену масла только на прогретом двигателе.

- Найдите месторасположение маслосливной пробки (рис. 19).
- Отсоедините высоковольтный провод от свечи зажигания и отведите его в сторону.
- Надежно закройте топливную крышку во избежание утечки топлива при наклоне генератора.
- Очистите поверхность около сливной пробки (рис. 19).
- Установите раму генератора таким образом, чтобы сливное отверстие располагалось как можно ниже. Установите емкость для утилизации отработанного масла под сливной пробкой.
- Отверните маслосливную пробку и слейте масло (рис. 19).



Маслосливная пробка

Рис. 19



### **ВНИМАНИЕ!**

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

- Установите маслосливную пробку на место и надежно затяните.
- Залейте свежее масло, подобранное согласно рекомендациям, приведенным в пункте 3.1.3 «Выбор типа масла».
- Присоедините высоковольтный провод к свече зажигания.

## **4.2 Удаление грязи с двигателя**

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

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

Это позволит обеспечить оптимальное охлаждение двигателя и его работу на требуемых оборотах. При нестабильной работе двигателя, заниженных оборотах двигателя возможен выход из строя блока AVR, генераторной обмотки в целом, что рассматривается как гарантийный случай.

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

## 4.3 Обслуживание свечи зажигания

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

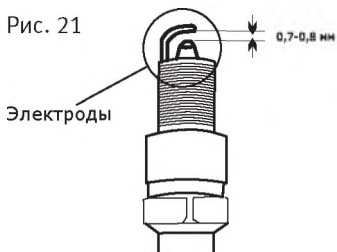
- Очистите поверхность около свечи зажигания.
- Отсоедините высоковольтный провод.
- Выверните свечным шестигранным ключом, входящим в комплект поставки, и осмотрите свечу (рис. 20). Электроды свечи должны иметь светло-коричневый цвет (рис. 21).

Рис. 20



- Замените свечу, если имеются сколы керамического изолятора или электроды

Рис. 21



имеют неровности, прогорели или имеют нагар.

- Очистите электроды мелкой наждачной бумагой до металла, проверьте и отрегулируйте зазор.
  - Проверьте величину зазора между заземляющим и центральным электродами, используя специальный щуп. При необходимости установите зазор 0,76 мм (рис. 21).
  - Установите свечу зажигания в двигатель и надежно затяните. Недостаточная затяжка свечи зажигания может привести к ее перегреву и повреждению двигателя.
- Рекомендуется использовать качественные свечи марки BPR6ES производства японской компании NGK или аналогичные.
- Присоедините высоковольтный провод.

## 4.4 Очистка и замена воздушного фильтра

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



### **ВНИМАНИЕ!**

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

Фильтр требует периодической очистки или замены.

Откройте крышку фильтра (рис. 22).

Извлеките фильтрующий элемент и тщательно промойте его незтилированным бензином. Применение растворителей не допускается!

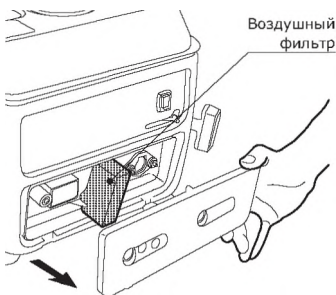
Тщательно высушите его.

Пропитайте фильтрующий элемент небольшим количеством масла (избыточное ко-

личество отожмите не скручивая).

Поместите обратно воздушный фильтр и установите крышку (следите за тем, чтобы крышка плотно прилегала к корпусу).

Рис. 22



При сильном загрязнении или повреждении замените фильтрующий элемент.

## 4.5 Очистка фильтра топливного крана

- Закройте топливный кран,
- Отверните болт крышки отстойника, расположенный снизу топливного крана при помощи ключа (рис. 23),
- Очистите или продуйте сжатым воздухом и установите обратно фильтр и манжету (рис. 24),
- Откройте топливный кран.

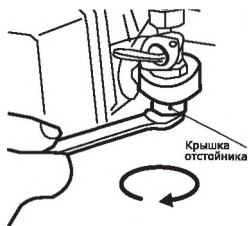


Рис. 23



Рис. 24

## 4.6 Очистка фильтра топливного бака

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



## 4.7 Таблица регламентных работ

Соблюдайте часовые или календарные интервалы обслуживания в зависимости от того, какие из них истекут

раньше. В случае работы в неблагоприятных условиях необходимо производить обслуживание чаще.

Операция	Через каждые пять часов работы или ежедневно	После первых 20 часов работы	Через каждые 25 часов работы или раз в три месяца	Через каждые 50 или 100 часов работы*	Через каждые 100 часов работы или раз в сезон	Через каждые 200 часов работы или раз в сезон
Проверка уровня масла	V					
Замена масла		V		V		
Очистка губчатого фильтра			V			
Проверка свечи зажигания					V	
Замена свечи зажигания						V
Очистка ребер охлаждения	V					
Замена топливопровода	Каждые два года					

\* Через каждые 50 часов работы для минеральных масел и 100 часов для синтетических масел. Если генератор работает в условиях повышенной концентрации пыли и грязи, то масло необходимо менять чаще.

## 4.8 Возможные неисправности и их устранение

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

## 5. Консервация

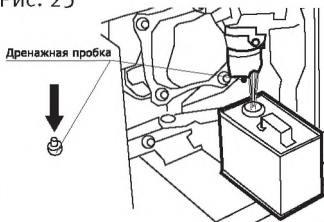
Если генератор не используется более 30 дней, выполните следующие мероприятия:

### 5.1 Топливная система

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

Слейте остатки топлива из карбюратора через дренажное отверстие в нижней части поплавковой камеры карбюратора (рис. 25).

Рис. 25



### 5.2 Масло

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

## 5.3 Аккумуляторная батарея

Электролит аккумулятора содержит разбавленную серную кислоту, которая может привести к серьезным ожогам глаз и кожи. В процессе работы из аккумуляторов выделяется водород — легковоспламеняющийся взрывоопасный газ. Никогда не вскрывайте аккумулятор. В случае выхода из строя аккумулятор подлежит замене.

Никогда не меняйте местами полярность кабелей аккумулятора (то есть минусовой кабель к плюсовой клемме или плюсовой кабель к минусовой клемме). Изменение полярности кабелей аккумулятора может привести к повреждению аккумулятора и оборудования электрогенератора.

Аккумулятор, поставляемый с генератором, готов к работе.

Перед запуском генератора необходимо провести подключение аккумулятора. Для этого присоедините силовые провода к клеммам аккумулятора (+) — красный, (-) — черный.

Перед проверкой и обслуживанием аккумулятора необходимо убедиться в том, что двигатель выключен (кнопка/ключ зажигания установлена в положение «ВЫКЛ»). Обязательно отсоедините клеммы аккумулятора.

Заряжайте аккумулятор в хорошо проветриваемом месте. Для зарядки снимите аккумулятор с оборудования.

При подготовке генератора к длительному хранению (более одного месяца) отсоедините клеммы аккумулятора и снимите аккумулятор. Храните аккумулятор на удалении от источников пламени, искр в хорошо проветриваемых сухих помещениях.

## 5.4 Смазка зеркала цилиндра

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

- Отсоедините высоковольтный провод свечи зажигания.
- Выверните свечу зажигания.
- Аккуратно залейте 30 грамм чистого масла в отверстие свечи зажигания с помощью шприца и гибкой трубочки.
- Прикройте чистой ветошью отверстие свечи зажигания для предотвращения разбрызгивания масла из свечного отверстия.

- Возьмитесь за ручку стартера и плавно потяните на полный взмах руки 2 раза. Это равномерно распределит масло по зеркалу цилиндра двигателя и защитит его от коррозии во время хранения и обеспечит легкий запуск двигателя после перерыва в эксплуатации.
- Установите свечу зажигания на место.
- Присоедините высоковольтный провод свечи зажигания.

При подготовке генератора к длительному хранению (более одного месяца) отсоедините клеммы аккумулятора и снимите аккумулятор. Храните аккумулятор на удалении от источников пламени, искр, в хорошо проветриваемых сухих помещениях.

***ВНИМАНИЕ!** Храните и транспортируйте генератор в рабочем положении.*

## 6. Гарантия

**ВНИМАНИЕ!!!** Следите за правильностью заполнения гарантийного свидетельства генератора

(все графы гарантийного свидетельства должны быть заполнены:

наименование оборудования, модель изделия, серийный номер, данные и печать торгующей организации, дата продажи, а также ВАША ЛИЧНАЯ ПОДПИСЬ и ФАМИЛИЯ).

При наличии в комплекте составных частей в виде сменных деталей гарантия предоставляется только на основное изделие в сборе.



Гарантия предоставляется на срок:

- 12 (двенадцать) месяцев со дня продажи и распространяется на материальные дефекты, произошедшие по вине Производителя, при выполнении следующих условий:

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

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

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

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

## 6.1 Негарантийные случаи

1.1. Гарантийный ремонт не производится в следующих случаях:

- отсутствует гарантийное свидетельство;
- истек срок гарантии;
- имеются исправления в гарантийном свидетельстве;
- гарантийное свидетельство не относится к данному оборудованию;
- отсутствует подпись владельца Оборудования в гарантийном свидетельстве;
- попытка самостоятельного вскрытия или ремонта оборудования вне гарантийной мастерской (повреждение шлицов винтов в местах соединения кор-

пуса с другими деталями оборудования и т. п.);\*

- воздушные фильтры оборудования забиты пылью, стружкой и т.п.;
- перегрузка или заклинивание, приведшее к одновременному выходу из строя ротора и статора;\*
- естественный износ деталей оборудования в результате длительного использования;
- наличие ржавчины и сильного загрязнения снаружи и внутри оборудования\*;
- механическое повреждение корпуса;
- неправильная эксплуатация оборудования (использование оборудования не по назначению, установка на оборудование дополнительных приспособлений, насадок и т. п., не предусмотренных изготовителем);\*
- эксплуатация в нарушение «руководства по эксплуатации»: несвоевременная замена масла, фильтров, использование некондиционных ГСМ и т. д.;
- эксплуатация оборудования в течение длительного вре-

мени после появления признаков его ненормальной работы — повышенного нагрева, постороннего шума и др.

- выход из строя электронных блоков, блоков регулятора напряжения после обкатки в течение 20 часов.

1.2. Изготовитель не даёт гарантию на сменные и быстроизнашивающиеся части (аккумуляторы, свечи зажигания, угольные щетки, резиновые уплотнения, сальники, защитные кожухи, воздушные фильтры, детали ручного стартера и стартер ручной в сборе).

1.3. Срок гарантии продлевается на время нахождения изделия в гарантийном ремонте.

1.4. При сдаче Клиентом оборудования в СЦ для обмена или возврата сохраняется комплектация товара (упаковка, комплектующие).



**ВНИМАНИЕ!** В гарантийный ремонт оборудование принимается **ТОЛЬКО** в чистом виде, в комплекте, с правильно заполненным гарантийным свидетельством. Очистка оборудования рассматривается как элемент технического обслуживания и оплачивается отдельно согласно тарифов сервисного центра.

Со всеми сервисными центрами заключены договоры по гарантийному обслуживанию оборудования торговой марки MASUTA, диагностике и устранению недостатков, определению порядка гарантийного и послегарантийного ремонта.

\* Выявляются диагностикой в сервисном центре



## 7. Гарантийный талон

В течение гарантийного срока бесплатно устраняются производственные дефекты, допущенные по вине завода-изготовителя, выявленные в ходе работы при условии соблюдения покупателем правил эксплуатации, описанных в руководстве по эксплуатации, входящим в комплект поставки изделия.

Гарантия распространяется на изделие в сборе. Компания не предоставляет никаких гарантийных обязательств на комплектацию, инструмент и дополнительное оборудование.

При первых признаках ненормальной работы изделия (повышенный шум, вибрация, потеря мощности, снижение оборотов, запах гари и т.п.) необходимо прекратить эксплуатацию изделия и обратиться в сервисный центр.

Заменяемые по гарантии детали переходят в собственность сервисного центра.

Срок службы изделия составляет 5 лет.

Срок гарантии продлевается на срок нахождения изделия в ремонте.

Гарантия не предоставляется на любые механические повреждения, в том числе и транспортные. Во избежание спорных вопросов обязательно произведите осмотр оборудования на предмет целост-

ности всех узлов при получении товара.

### Внимание!

При продаже должны заполняться все поля гарантийного свидетельства. Неполное или неправильное заполнение приведет к отказу от выполнения гарантийных обязательств.

При покупке изделия произведен его внешний осмотр, проверена комплектация, видимые повреждения отсутствуют, комплектация соответствует указанной в руководстве по эксплуатации.

Подпись покупателя является подтверждением того, что покупатель ознакомлен с гарантийными условиями, описанными в гарантийном свидетельстве, понял их и с ними согласен, обязуется перед началом эксплуатации оборудования изучить руководство, прилагаемое к оборудованию, соблюдать требования руководства, правила техники безопасности, подключения и обслуживания оборудования.

### Внимание!

Производитель оставляет за собой право изменять комплектацию изделия без предварительного уведомления, оставляя технические характеристики изделия неизменными.

### Информация об изделии:

Наименование изделия: \_\_\_\_\_

Модель: \_\_\_\_\_

Серийный номер \_\_\_\_\_

### Информация о продавце:

Наименование компании: \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

Дата продажи: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Отпуск произвел \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_

МП

### ОТМЕТКИ СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА

1. № квитанции	2. № квитанции	3. № квитанции
Дата приемки	Дата приемки	Дата приемки
Дата выдачи	Дата выдачи	Дата выдачи

С руководством по эксплуатации ознакомлен \_\_\_\_\_

ФИО ВЛАДЕЛЬЦА, ПОДПИСЬ

Дата

**ВНИМАНИЕ!** Производитель сохраняет за собой право на изменение комплектации, внесение изменений в технические характеристики продукции вследствие ее постоянного усовершенствования.

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Волгоград +7 (8442) 45-94-42

Екатеринбург +7 (343) 302-14-75

Ижевск +7 (3412) 20-90-75

Казань +7 (843) 207-19-05

Краснодар +7 (861) 238-86-59

Красноярск +7 (391) 989-82-67

Москва +7 (499) 404-24-72

Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48

Омск +7 (381) 299-16-70

Пермь +7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65

Самара +7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09

Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65

Тюмень +7 (3452) 56-94-75

Уфа +7 (347) 258-82-65

**сайт: [skat.pro-solution.ru](http://skat.pro-solution.ru) | эл. почта: [skt@pro-solution.ru](mailto:skt@pro-solution.ru)**

**телефон: 8 800 511 88 70**