

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ ДАННУЮ  
ИНСТРУКЦИЮ, В НЕЙ СОДЕРЖИТСЯ ВАЖНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.**



**ДИЗЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР  
С ВОЗДУШНЫМ  
ОХЛАЖДЕНИЕМ**



## ВВЕДЕНИЕ

Благодарим вас за приобретение дизельного генератора FUTURE.

В данной инструкции приведены указания по правильной эксплуатации и обслуживанию дизельного генератора FUTURE.

Чтобы обеспечить надлежащую эксплуатацию оборудования, внимательно изучите данную инструкцию перед тем, как приступить к работе.

Следуйте указаниям, чтобы обеспечить оптимальную работу оборудования и срок его службы.

Если у вас возникают какие-либо проблемы, обратитесь к нашему торговому представителю или к уполномоченному агенту.

В настоящей инструкции рассматриваются общие элементы дизельного генератора. Однако, инструкция может быть изменена при внесении изменений в продукцию в будущем.

Обращайте особое внимание на предостережения и меры предосторожности.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на то, что если не следовать инструкциям, это может привести к серьезному травмированию и даже к смерти.



### ОСТОРОЖНО

Указывает на то, что если не следовать инструкциям, это может привести к травмированию или повреждению оборудования.

Дизельный генератор будет работать в соответствии с вашими ожиданиями, если вы будете соблюдать указания, приведенные в настоящем руководстве. В противном случае возможно травмирование и повреждение оборудования.

Поэтому, мы повторяем, что вам необходимо изучить настоящую инструкцию перед тем, как приступить к эксплуатации.



### ВНИМАНИЕ

1. Не подключайте генератор к несоответствующему источнику питания, например, к главной сети электропитания компании-поставщика электропитания. В особых случаях допускается подключение к резервному источнику питания профессиональным электриком, которому известна разница между коммунальной сетью и сетью генератора.
2. Посторонние лица, особенно дети, могут не осознавать опасность, поэтому не допускайте их нахождения рядом с генератором.
3. Используйте соответствующую защитную одежду.
4. Ключ от замка дверцы и принадлежности электрической дверцы для дверцы датчика и дверцы для обслуживания генератора должен храниться у оператора. Плотно закрывайте все дверцы на генераторе, чтобы избежать воздействия со стороны посторонних лиц (дети могут не осознавать опасность).

## 2. Таблица преобразованных коэффициентов условий окружающей среды

Условия при номинальной мощности генератора:

Высота над уровнем моря: 0м      Температура окружающей среды: 25°C      Относительная влажность: 30%

Преобразованный коэффициент окружающей среды: 25°C (относительная влажность 30%)

Высота над уровнем моря (м)	Температура окружающей среды (°C)				
	25	30	35	40	45
0	1	0,98	0,96	0,93	0,90
500	0,93	0,91	0,89	0,87	0,84
1000	0,87	0,85	0,82	0,80	0,78
2000	0,75	0,73	0,71	0,69	0,66
3000	0,64	0,62	0,6	0,58	0,56
4000	0,54	0,52	0,5	0,48	0,46

Примечание: Если относительная влажность составляет 60%, преобразованный коэффициент C равен 0,01.  
Если относительная влажность составляет 80%, преобразованный коэффициент C равен 0,02.  
Если относительная влажность составляет 90%, преобразованный коэффициент C равен 0,03.  
Если относительная влажность составляет 100%, преобразованный коэффициент C равен 0,04.

Пример вычислений:

Когда номинальная мощность генератора  $P_N=5кВ$ , высота над уровнем моря 1000м, температура окружающей среды 35°C, относительная влажность 80%, номинальная мощность генератора составляет  $P=P_N \times (C-0,02)=5 \times (0,82-0,020)=4кВ$ .



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### 1. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ВОЗГОРАНИЯ

Не заполняйте бак топливом во время работы двигателя. Удаляйте пролившееся топливо с помощью чистой ткани. Не храните взрывчатые вещества и прочие воспламеняющиеся вещества вблизи от генератора.

- Чтобы обеспечить предотвращение возгорания и надлежащую вентиляцию, во время работы генератор должен быть установлен на расстоянии минимум метр от зданий и другого оборудования.
- Работа с генератором должна осуществляться, когда он установлен на ровной поверхности.
- Не перемещайте генератор в помещение, пока он еще горячий.
- В месте проведения работ должно быть обеспечено наличие огнетушителя и комплекта первой помощи.

### 2. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ВДЫХАНИЯ ОТРАБОТАННОГО ГАЗА

Отработанный газ содержит ядовитый угарный газ, который опасен для здоровья. Не используйте генератор в замкнутом пространстве или в помещениях с ненадлежащей вентиляцией. Если необходимо использовать генератор в помещении обеспечьте соответствующую вентиляцию.

### 3. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОЖОГОВ

Глушитель и корпус двигателя во время работы двигателя или сразу после ее окончания имеют очень высокую температуру, не касайтесь этих частей, чтобы избежать возникновения ожогов.

### 4. ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ

- Чтобы избежать поражения электрическим током или короткого замыкания, не касайтесь генератора влажными руками. Генератор не является водоупорным, поэтому, его следует использовать в местах, где невозможно воздействие дождя, снега или капель воды. Использование генератора во влажном месте может привести к короткому замыканию и поражению электрическим током во время работы.
- Чтобы предотвратить поражение электрическим током при неисправности оборудования, необходимо обеспечить заземление генератора. Присоединяйте провода между клеммой заземления генератора и внешним источником заземления.
- Не навешивайте на генератор перед его запуском какие-либо инструменты или другие устройства, в противном случае при запуске генератора может произойти случайное движение, что приведет к травмированию. Отключайте устройства от генератора перед его запуском.

⚠ ОСТОРОЖНО

- Для большинства двигателей устройств при запуске требуется мощность выше номинальной.
- Не превышайте указанный предел тока для электрических розеток.
- Не подключайте генератор к сетям электропитания бытового назначения. Это может привести к повреждению генератора и электрических приборов в доме.

### 5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АККУМУЛЯТОРА

Аккумулятор для генератора с открытой рамой предоставляется опционально. Перед эксплуатацией пользователь должен выбрать и приобрести соответствующий аккумулятор.

Аккумулятор блока генератора сконструирован в соответствии с передовой технологией и не требует обслуживания, пользователям не нужно заливать воду и добавлять электролиты.

Следите за состоянием, отображаемом на дисплее аккумулятора:

Синий: нормальной состояние аккумулятора.

Белый: недостаточное питание, необходима зарядка.

Красный: недостаточно электролита, необходима замена.

Использование аккумулятора:

Во время осмотра и обслуживания генератора отключайте питание после удаления катода аккумулятора. Подключайте анод аккумулятора, затем – катод.

Прекращайте процесс зарядки сразу же после полной зарядки аккумулятора.

Если аккумулятор во время зарядки слишком горячий, остановите процесс зарядки и возобновите его через некоторое время.

6. К установке и обслуживанию генератора допускается только профессиональный монтажник.
7. Не используйте генератор в местах, где существует высокий риск возгорания.
8. Не выливайте топливо в канализацию или реку, чтобы избежать загрязнения окружающей среды. Отработанное топливо из генератора необходимо хранить в контейнере. Утилизация опасных веществ и предметов, таких как топливо, вода для охлаждения топлива, растворитель, фильтр и аккумулятор, осуществляется в соответствии с законодательством.
9. Отработанный газ и топливо из генератора ядовиты. Соблюдайте осторожность при работе.



## 11. ПРИЛОЖЕНИЕ

### 1. Выбор электрического кабеля

Выбор электрического кабеля зависит от допустимого тока кабеля и расстояния между нагрузкой и генератором. Сечение кабеля также должно быть достаточно большим.

Если ток кабеля больше допустимого тока, произойдет перегрев и кабель сгорит. Если кабель длинный и тонкий, входное напряжение электроприбора не будет достаточным, и в результате этого генератор не запустится.

С помощью следующей формулы можно вычислить значение потенциала «е».

$$\text{Потенциал (v)} = \frac{1}{58} \times \frac{\text{Длина}}{\text{Площадь сечения}} \times \text{Ток (A)} \times \sqrt{3}$$

Отношения между допустимым током и длиной, сечением изолирующего кабеля (одножильного, многожильного) составляет:

(Предположим, напряжение при эксплуатации равно 220В и потенциал ниже 10В.

Температура окружающей среды: 25°C

№	Модель медного кабеля	Одножильный кабель Допустимая нагрузка по току (25°C) (A)		Падение напряжения Мв/М	Трёхжильный кабель		Падение напряжения Мв/М	Четырёхжильный кабель Допустимая нагрузка по току (25°C) (A)		Падение напряжения Мв/М
		VV22	VJV22		VV22	VJV22		VV22	VJV22	
1	1,5мм <sup>2</sup>	20	25	30,86	13	18	30,86	13	13	20
2	2,5мм <sup>2</sup>	28	35	18,9	18	22	18,9	18	30	28
3	4мм <sup>2</sup>	38	50	11,76	24	32	11,76	25	32	38
4	6мм <sup>2</sup>	48	60	7,86	32	41	7,86	33	42	48
5	10мм <sup>2</sup>	65	85	4,67	45	55	4,67	47	56	65
6	16мм <sup>2</sup>	88	110	2,95	61	75	2,6	65	80	88
7	25мм <sup>2</sup>	113	157	1,87	85	105	1,6	86	108	113
8	35мм <sup>2</sup>	142	192	1,35	105	130	1,2	108	130	142
9	50мм <sup>2</sup>	171	232	1,01	124	155	0,87	137	165	171
10	70мм <sup>2</sup>	218	294	0,71	160	205	0,61	176	220	218
11	95мм <sup>2</sup>	265	355	0,52	201	248	0,45	217	265	265
12	120мм <sup>2</sup>	305	410	0,43	235	292	0,36	253	310	305
13	150мм <sup>2</sup>	355	478	0,36	275	343	0,3	290	360	355
14	185мм <sup>2</sup>	410	550	0,3	323	400	0,25	333	415	410
15	240мм <sup>2</sup>	490	660	0,25	381	480	0,21	400	495	490

**Примечание:** Изменение температуры и прокладка кабелей влияют на допустимую нагрузку по току для кабелей, данные в таблице выше приведены для справки.

## 10. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Причина неисправности	Способ устранения
Недостаточно топлива.	Наполнить топливом.
Топливный кран не в положении «вкл.».	Перевести в положение «вкл.».
Топливный насос инжектор не обеспечивают подачу топлива или подают недостаточно топлива.	Снять инжектор и выполнить его ремонт на испытательном стенде.
Рычаг регулятора не в положении «RUN».	Перевести рычаг в положение «RUN».
Проверка уровня масла в двигателе.	Указанный уровень масла должен быть между верхним и нижним уровнем.
Инжектор загрязнился.	Выполнить очистку патрубков.
Скорость и усилие для запуска шнурового стартера недостаточны.	Запустить двигатель в соответствии с процедурами запуска, описанными в настоящей инструкции.
Отсутствует питание аккумулятора.	Зарядить аккумулятор или заменить его.
Главный переключатель не в положении «вкл.».	Перевести главный выключатель в положение «вкл.».
Износ угольной щетки.	Заменить угольную щетку.
Недостаточный контакт разъема.	Отрегулировать разъем.

Дизельный двигатель не запускается.

Генератор не обеспечивает питание.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные технические характеристики и данные	1
2. Конфигурация	3
3. Подготовка к запуску	5
4. Запуск генератора	8
5. Работа с генератором	13
6. Нагрузка	14
7. Остановка генератора	18
8. Периодические проверки и обслуживание	19
9. Долговременное хранение	22
10. Устранение неисправностей	23
11. Приложение	24

# 1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ДАННЫЕ

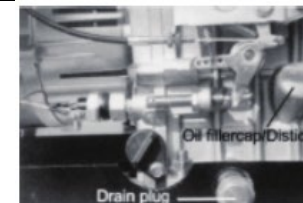
## 1.1 Основные технические характеристики и данные

МОДЕЛЬ	3500X 3500E 3500C 3500T		5000X 5000E 5000T		6500XE 6500T 6700TGA		6500XE 6500T 6700TGA3		7500XE3 7500T3 7500TA3	
	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60
ЕДМИЦА	115/230	120/240	115/230	120/240	115/230	120/240	115/230	120/240	115/230	120/240
Номинальная частота (Гц)	24,3/122	27,5/13,8	24,3/122	27,5/13,8	24,3/122	27,5/13,8	24,3/122	27,5/13,8	24,3/122	27,5/13,8
Номинальная мощность (кВт)	30,00	36,00	30,00	36,00	30,00	36,00	30,00	36,00	30,00	36,00
Номинальная скорость (об/мин)	Одна фаза		Одна фаза		Три фазы		Три фазы		Три фазы	
Коэффициент мощности (cosφ)	1		1		0,8(ла)		0,8(ла)		0,8(ла)	
Режим возбуждения	Контролируемое самовозбуждение									
Система регулирования	Электронная									
Метод связи	Жесткое соединение для передачи									
Система сигнализации о низком уровне масла	Установлена									
Объем топливного бака (л)	Установлена									
Масса нетто (кг)	XE: 13,5 T: 15 CX: 95 E: 70 T: 140	XE: 13,5 T: 15 X: 95 E: 100 T: 158	XE: 13,5 T: 15 X: 95 E: 100 T: 158	XE: 13,5 T: 15 X: 95 E: 100 T: 158	E: 13,5 T: 15 6500T, 189 6700TGA, 170	E: 13,5 T: 15 6500T, 189 6700TGA, 170	E: 13,5 T: 15 6500T, 189 6700TGA, 170	E: 13,5 T: 15 6500T, 189 6700TGA, 170	E: 13,5 T: 15 6500T, 189 6700TGA, 170	E: 13,5 T: 15 6500T, 189 6700TGA, 170
Общие размеры (ДхШхВ) (мм)	C: 680X445X530 XE: 655480X530 T: 808X524X410	XE: 720X492X650 T: 812X524X410	XE: 720X492X650 T: 812X524X410	XE: 720X492X650 T: 812X524X410	6500XE: 720X492X650 6500T: 692X524X410 6700TGA: 692X524X410	6500XE: 720X492X650 6500T: 692X524X410 6700TGA: 692X524X410	6500XE: 720X492X650 6500T: 692X524X410 6700TGA: 692X524X410	6500XE: 720X492X650 6500T: 692X524X410 6700TGA: 692X524X410	6500XE: 720X492X650 6500T: 692X524X410 6700TGA: 692X524X410	6500XE: 720X492X650 6500T: 692X524X410 6700TGA: 692X524X410

Блок генератора

## 9. ДОЛГОВРЕМЕННОЕ ХРАНЕНИЕ

При хранении генератора в течение длительного периода необходимо принять следующие меры.



1. Запустите двигатель на приблизительно 3 минуты, затем, остановите его.
2. Остановите работу двигателя. Слейте масло из двигателя, пока он еще теплый, и залейте свежее масло.  
\*Oil filtercap/Dipstick – крышка масляного фильтра/масляный щуп  
Drain plug – пробка сливного отверстия

3. Удалите резьбовую заглушку, которая находится на крышке головки цилиндра, и залейте масло для двигателей 2сс, затем, установите заглушка на место.

4. ■ Запуск стартера:  
Опустите рычаг декомпрессии вниз (в положение недекомпрессии) и удерживайте его, потянув за шнуровой стартер 2-3 раза. (Не запускайте двигатель.)  
■ Поворачивайте двигатель в течение 2-3 секунд, при этом рычаг декомпрессии должен находиться в положении недекомпрессии, а пусковой ключ должен быть в положении «START». (Не запускайте двигатель.)

5. Переведите рычаг декомпрессии вверх. Медленно тяните шнуровой стартер. Остановитесь, когда почувствуете сопротивление (в этом положении впускной/выпускной клапаны закрыты, чтобы избежать образования ржавчины на двигателе).

6. Удалите с поверхности двигателя масло и загрязнения и храните его в сухом месте.

1. Слить топливо из топливного бака.



Ослабить три небольших винта и снять фильтр для топлива.

2. Слить топливо из топливного бака.

Открутить небольшие винты с топливного крана и вытянуть фильтр из отверстия для фильтра. Тщательно прополоскать фильтр, используя дизельное топливо.

3. Ослабить крепежную гайку, нижнюю крышку и диски системы подачи, чтобы удалить нагар.

### 8.5 Закручивание болта головки цилиндра

Для того, чтобы закрутить болт головки цилиндра, требуется специальный инструмент. Не выполняйте эту операцию самостоятельно, обратитесь к агенту.

### 8.6 Проверка инжектора и насоса для впрыска топлива

1. Отрегулируйте зазор впускного/выпускного клапанов.
2. Поверните впускной/выпускной клапаны.
3. Замените поршневое кольцо.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

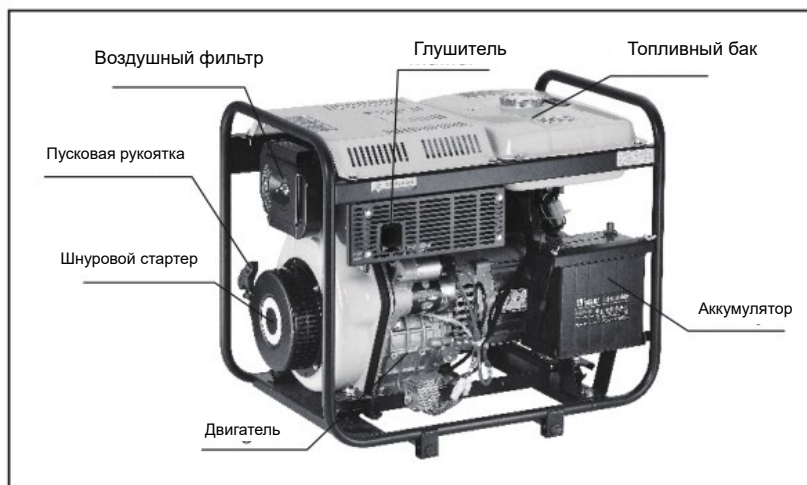
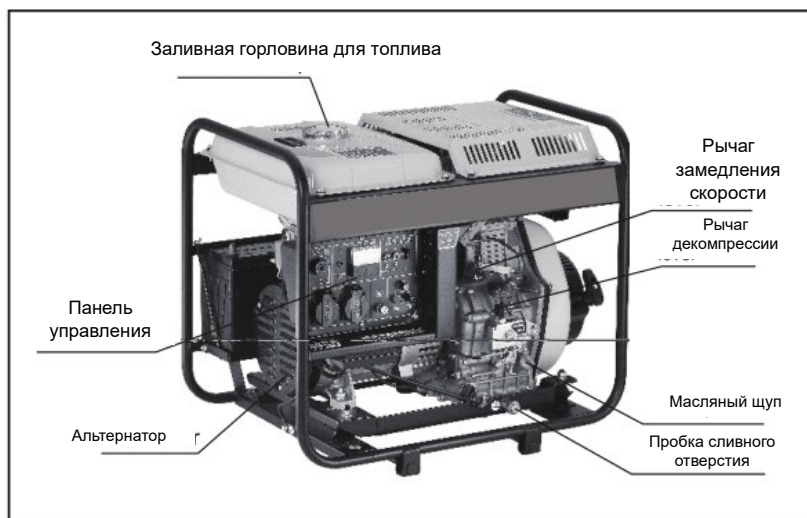
- Не проводите испытания инжектора рядом с открытым пламенем или любым видом огня. Возможно воспламенение распыляемого топлива. Не допускайте попадания распыляемого топлива на открытые участки кожи. Топливо может проникнуть через кожу и вызвать вред для организма. Не находитеcь вблизи от инжектора.

### 8.7 Проверка угольной щетки и контактного кольца блока генератора

Проверки угольной щетки и контактного кольца следует проводить достаточно часто. Выполните регулировку в случае образования искр.

		5000X 5000E 5000T	6500X/E 6500T 6700T3/TA3	7500X/E/XE3 7500T3 7500T3/TA3
МОДЕЛЬ	3500X 3500E 3500C 3500T	5000X 5000E 5000T	6500X/E 6500T 6700T3/TA	7500X/E/XE3 7500T3 7500T3/TA3
ЕДИНИЦА	178F	186F	186FA	188FA
Тип	4-поршневой, одноцилиндровый дизельный двигатель с прямым впрыском и воздушным охлаждением	86x70	86x72	88x75
Диаметр цилиндра и длина хода поршня (мм)	78x62	86x70	86x72	88x75
Смещение (л) для смазки (л)	0,296 1,1	0,406 1,65	0,418 1,65	0,456 1,65
Номинальная мощность (кВ)	3,68/3000 4,0/3600	5,7/3000 6,3/3600	5,7/3000 6,3/3600	7,5/3000 8,0/3600
Тип топлива	Дизель 0# (лето) -10# (зима) -35# (охлаждение)	Дизель 0# (лето) -10# (зима) -35# (охлаждение)	Класс CD или 10W-30, 15W-40	
Бренд масла для смазки				
Система запуска	C/X/E:	С/Х/Е:	Шуровой стартер E/ЛТА/E3/T3/TA3: Электрический стартер	
Структурный режим			C/Х/Е/Е3: с открытой рамой ТТА/Л3/ТА3: тип Silence	
Инструкция: в перечне шумов указывается уровень шумов – безопасных при работе. Хотя уровень шумов относится к уровню звукового воздействия, он не является решающим при принятии решения о необходимости использовать защиту от шумов. К факторам, влияющим на практический уровень шумов, относятся условия окружающей среды и другие источники шума, например, количество работающих машин или рабочее время в шумных условиях. Кроме того, уровень звукового воздействия варьируется в разных странах. Примечание А: интеллектуальная панель управления.				

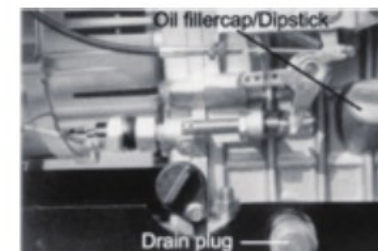
## а. Названия частей (изображения частей типа E)



### 8.1 Замена масла в двигателе

Снять крышку масляного фильтра. Снять пробку сливного отверстия и слить старое масло, пока двигатель еще теплый. Пробка находится в нижней части блока цилиндров. Закрутить пробку и залить рекомендуемое масло.

\*Oil filtercap/Dipstick – крышка масляного фильтра/масляный щуп  
Drain plug – пробка сливного отверстия



### 8.2 Очистка масляного фильтра двигателя

Периоды очистки	Каждые 6 месяцев или 500 часов
Заменить при необходимости	

\*Oil filter – масляный фильтр  
Drain plug – пробка сливного отверстия

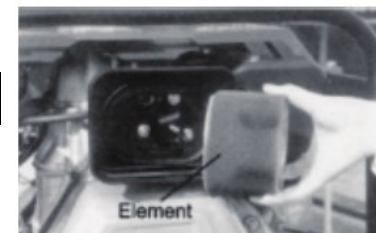


### 3. Замена элемента воздушного фильтра

Не используйте моющие средства для очистки элемента воздушного фильтра.

Периоды очистки	Каждые 6 месяцев или 500 часов
-----------------	--------------------------------

\*Element - элемент



**ОСТОРОЖНО**

■ Не запускайте двигатель, если элемент удален или неисправен.

### 8.4 Очистка и замена топливного фильтра

Также необходимо выполнять регулярную очистку топливного фильтра, чтобы обеспечить максимальную производительность двигателя.

Периодичность очистки	Каждые 6 месяцев или через 500 часов
Периодичность замены	Каждый год или через 1000 часов



## 8. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодические проверки и обслуживание очень важны, так как они позволяют сохранять нормальное состояние и долговечность двигателя. В таблице ниже указано, какие проверки следует проводить и в какое время.

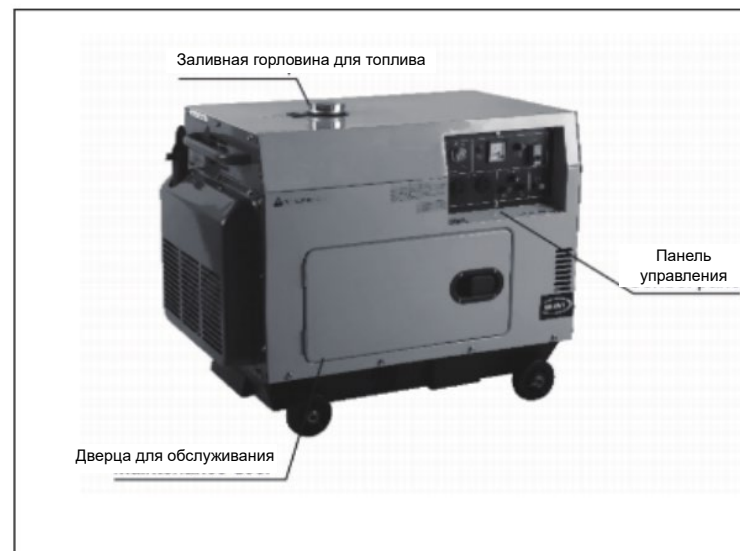
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Отключайте двигатель перед любыми процедурами обслуживания. Если двигатель должен работать, убедитесь, что обеспечена надлежащая вентиляция. Выхлопы содержат ядовитый угарный газ.
- После использования генератора, сразу же выполните его очистку, используя ткань, чтобы избежать коррозии и удалить отложения.

Компонент	Интервалы	Ежедневно	Каждый месяц или через 20 часов	Три месяца или 100 часов	Шесть месяцев или 500 часов	Каждый год или через 1000 часов
Проверка и заполнение топливом		○				
Спуск топлива			○			
Проверка и заполнение маслом		○				
Проверка на предмет утечки масла		○				
Проверка и закручивание деталей крепления		○			● Закрутить болты головки цилиндра	
Замена масла двигателя			○ (первый раз)	○ (второй раз)		
Очистка масляного фильтра двигателя					○ (Заменить при необходимости)	
Замена элемента воздушного фильтра		(Более частое обслуживание при эксплуатации в запыленных местах)			○ (Заменить)	
Очистка топливного фильтра					○	● (Заменить)
Проверка топливного насоса					●	
Проверка инжектора					●	
Проверка трубы для топлива					● (Заменить при необходимости)	
Регулировка зазора впускного/ выпускного клапанов			● (Первый раз)		●	
Запуск впускного/ выпускного клапанов						●
Замена поршневого кольца						●
Проверка электролитов в аккумуляторе		Каждый месяц				
Проверка угольной щетки и контактного кольца					●	
Проверка изоляционной прочности		Хранение генератора более 10 дней				○

Примечание: «○» означает, что нужны специальные инструменты. Пожалуйста, обратитесь к агенту.

## в. Части (изображения типа Т/ТЗ/ТА/ТАЗ)



### 3 ПОДГОТОВКА К ЗАПУСКУ

#### 3.1 Выбор и использование топлива

##### ■ Выбор топлива

Используйте только легкое дизельное топливо, которое лучше всего подходит для двигателя.

##### ■ Не допускайте попадания пыли и воды в топливо

При наполнении топливного бака от барабанов убедитесь в том, что в топливо не попали пыль или вода. В противном случае может возникнуть серьезная неисправность топливного насоса и инжектора.

##### ■ Не допускайте перенаполнения

Перенаполнение очень опасно. Заливайте топливо только до уровня красной пробки внутри топливного фильтра.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Осуществляйте наполнение топливом в местах с хорошей вентиляцией, двигатель должен быть остановлен.
- Не курите и не допускайте возникновения пламени или искр в местах наполнения двигателя топливом или в местах хранения топлива.
- Не допускайте перенаполнения бака, после заливки топлива убедитесь в том, что крышка фильтра плотно закрыта.
- Старайтесь не проливать топливо при заливке. Если это произошло, перед тем как запустить двигатель, убедитесь в том, что этот участок сухой.

#### 3.2 Проверка и замена масла

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед запуском всегда проверяйте уровень масла в двигателе, при этом, двигатель должен стоять на ровной поверхности; замените масло, если необходимо.
- При недостаточном количестве масла возможно повреждение двигателя, а также опасно заливать слишком много масла, так как резкое повышение скорости вращения двигателя может привести к возгоранию масла.

### 7. ОСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРА

1. Отключите нагрузку от блока генератора.
2. Отключите воздушный переключатель блока генератора.
3. Установите рычаг скорости в положение «RUN», запустите генератор без нагрузки примерно на 3 минуты. Не останавливайте двигатель резко, в противном случае произойдет аномальное повышение температуры, инжектор будет заблокирован и возникнут повреждения генератора.



Рычаг скорости двигателя в положении «STOP»








рычаг останова

- Опустите рычаг останова вниз.
- Учитывая положение электрического стартера, поверните ключ в положение «OFF».
- Тяните рукоятку шнурового стартера, пока не почувствуете сопротивление (в этом положении впускной/выпускной клапаны закрыты), и оставьте рукоятку в этом положении. Это обеспечивает предотвращение возникновения ржавчины в двигателе.

#### ОСТОРОЖНО

- Если двигатель продолжает вращаться даже после того, как рычаг скорости будет переведен в положение «STOP», либо поверните топливный кран в положение «CLOSE», либо ослабьте гайку насоса подачи топлива с высоким давлением со стороны насоса, чтобы остановить двигатель.
- Не останавливайте двигатель с помощью рычага декомпрессии.
- Не останавливайте генератор при подсоединенной нагрузке. Останавливайте его только после отключения нагрузки.

6.3 При запуске электрооборудование производит очень высокий уровень тока. В таблице ниже приведены указания по подключению такого оборудования к генератору.

ТИП	ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ		СТАНДАРТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ	ПРИМЕР		
	ЗАПУСК	НОМИНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ		УСТРОЙСТВО	ЗАПУСК	НОМИНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ
Лампа накаливания Нагревательное оборудование	X1	X1	 Лампа накаливания Т	 Лампа накаливания 100Вт	100ВА (Вт)	100ВА (Вт)
Люминесцентная лампа	X2	X1.5	 Люминесцентная лампа	 40Вт Люминесцентная лампа	80ВА (Вт)	60ВА (Вт)
Оборудование с приводом от двигателя	X3-5	X2	 Холодильник   Электрический вентилятор	 Холодильник 150Вт	450-750 ВА (Вт)	300 ВА (Вт)

**⚠ ОСТОРОЖНО:**

Генератор с воздушным охлаждением оснащен системой нагрева масла. Система автоматически остановит двигатель в случае, если уровень масла станет ниже минимального. Это позволяет избежать аварийных ситуаций, например, заклинивания подшипников.

- Выбирайте оптимальное масло для двигателя  
Очень важно выбрать соответствующее масло для двигателя, чтобы обеспечить производительность двигателя и продлить его срок службы. Если используется стороннее масло или если не осуществляется его периодическая замена, существенно повышается риск заклинивания поршня, кольца поршня или ускоренного износа гильзы цилиндра, подшипника и других движущихся компонентов, что приведет к сокращению срока службы генератора.

**3.3 Обслуживание воздушного фильтра**

1. Открутите барашковую гайку, снимите крышку воздушного фильтра и извлеките элемент.

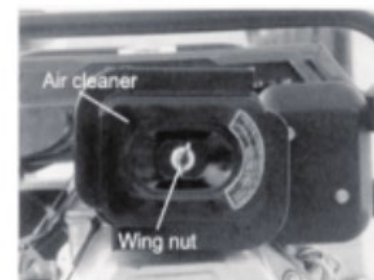
\*Air cleaner – воздушный фильтр  
Wing nut – барашковая гайка

**⚠ ОСТОРОЖНО:**

- Не осуществляйте очистку элемента с помощью моющего средства.

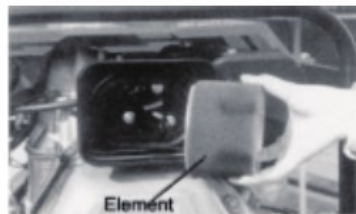
- Замените элемент, если заметите снижение производительности или аномальный цвет выхлопного газа.

- Никогда не запускайте генератор без элемента, поскольку это приводит к быстрому износу двигателя.



Крышка отверстия для проверки воздушного фильтра

2. Присоедините крышку воздушного фильтра и винт на барашковой гайке.



Элемент

### 3.4 Проверка генератора

1. Отключите главный переключатель и любую другую нагрузку.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

- Убедитесь в том, что перед запуском вы отключили главный переключатель.
- Чтобы избежать поражения электрическим током, генератор должен быть заземлен.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

- Чтобы избежать поражения электрическим током, генератор должен быть заземлен.

**ОСТОРОЖНО**

- Во время работы главный переключатель всегда должен быть в положении «ON».
- Перед тем, как запустить двигатель, убедитесь в том, что все выключатели рабочих инструментов (устройство освещения, двигатель и т.д.) находятся в положении «OFF». В противном случае внезапное применение нагрузки во время запуска двигателя может представлять огромную опасность.

### 3.5 Ввод в эксплуатацию

Первые 20 часов работы двигателя представляют собой введение его в эксплуатацию, и оператор должен соблюдать следующие условия:

- Прогревайте двигатель в течение 5 минут после первоначального запуска. Запустите двигатель при нулевой скорости и нулевой нагрузке, пока двигатель не нагреется.

### 6.2 Применение постоянного тока

1. Клеммы постоянного тока предназначены только для зарядки аккумулятора 12В.
2. Установите воздушный переключатель в положение «OFF» во время зарядки. На выходных клеммах 12В должен быть подключен переключатель зарядки, чтобы обеспечить его включение и выключение.
3. Подключая аккумулятор автоматического типа с помощью двух проводов, убедитесь в том, что вы соединили отрицательные провода аккумулятора во время зарядки.

**ОСТОРОЖНО**

- Подсоединяйте положительные и отрицательные полюса аккумулятора к положительным и отрицательным полюсам клемм постоянного тока по-отдельности. Не перепутайте их, иначе аккумулятор и генератор перегорят.
- Не подключайте положительный полюс аккумулятора к отрицательному полюсу, иначе возникнет повреждение аккумулятора.
- Не подключайте положительный полюс клемм постоянного тока к отрицательному полюсу, иначе возникнет повреждение генератора.
- При зарядке аккумулятора с большой емкостью и избыточным током, предохранитель постоянного тока может перегореть.
- Не запускайте генератор, пока он подключен к аккумулятору.
- Не используйте 12 В постоянного и переменного тока одновременно.

**ОСТОРОЖНО**

- Чтобы избежать возникновения искр рядом с аккумулятором, всегда подсоединяйте зарядные кабели сначала к аккумулятору, а затем – к генератору. При отключении, сперва отсоединяйте кабели от генератора.
- Осуществляйте зарядку аккумулятора в местах с надлежащей вентиляцией.
- Перед выполнением зарядки снимите крышки с каждого элемента аккумулятора.
- Остановите процесс зарядки, если температура электролитов превысит 45°C.

3. Если генератор с переключением на два напряжения меняет значения напряжения на избыточные, воздушный переключатель необходимо установить в положении «OFF». В противном случае произойдет перегорание и повреждение генератора и электрооборудования.

4. Подключайте оборудование к генератору по порядку. Если в качестве нагрузки используется двигатель, сперва подключите высокомоощный двигатель, затем – двигатели с низкой нагрузкой. Если работа будет проходить неправильно, генератор замедлится и внезапно остановится. Тогда необходимо немедленно разгрузить генератор, выключить главный переключатель и провести проверки.

5. Трехфазный генератор.

■ Выполняйте балансировку трех фаз во время работы. Остановите двигатель и проведите проверку, если допустимое отклонение превышает 20%.

■ Нагрузка для каждой фазы может быть ниже номинальной, также как и ток может быть ниже номинального.

■ Расположение фаз A, B, C, D (или U, V, W, N) должно быть слева направо или по часовой стрелке. Что касается подключения трехфазных асинхронных двигателей, вначале запустите двигатели с высокой мощностью, а затем – с низкой мощностью.

#### ОСТОРОЖНО

■ Если перегрузка сети вызывает отключение устройства защиты сети переменного тока, уменьшите электрическую нагрузку на сеть и подождите несколько минут прежде чем возобновить работу.

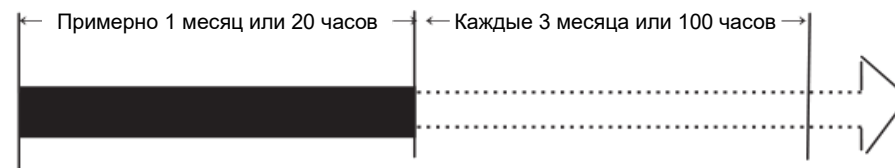
Автоматический выключатель позволяет избежать поражения электрическим током. Если требуется его замена, используйте автоматический выключатель аналогичного класса и с аналогичной производительностью.

Электрооборудование (в том числе электрокабели и штепсельные разъемы) должно быть исправным. Учитывая влияние механической нагрузки, используйте кабели с резиновой оболочкой, гибкие кабели или аналогичные (в соответствии с IEC245-4).

Следует ограничивать длину электрокабелей при использовании удлинителей или распределенных сетей: менее 60 м для кабелей 1,5 мм<sup>2</sup>, и менее 100 м для кабелей 2,5 мм<sup>2</sup>.

■ Во время ввода в эксплуатацию избегайте больших нагрузок. В течение этого периода рекомендуется запустить двигатель со скоростью 3000 об/мин с нагрузкой 50%.

■ Замените масло в двигателе, пока двигатель еще теплый, после 20 часов работы, старое масло должно быть полностью удалено из двигателя.



#### 4. ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

■ Не навешивайте на генератор какие-либо инструменты или иные предметы перед его запуском.

#### 4.1 Запуск шнурового стартера

Запустите двигатель в соответствии со следующими инструкциями:

1. Откройте топливный кран.



Топливный кран  
На снимке показано открытое положение.

2. Установите рычаг скорости двигателя в положение «RUN».

Рычаг скорости двигателя



На снимке показано положение «RUN» (рабочий режим).

Рычаг декомпрессии



3. Потяните рукоятку шнурового стартера.

■ Тяните рукоятку, пока не почувствуете сопротивление, затем, снова верните ее в первоначальное положение.

■ Опустите рычаг декомпрессии вниз. Он вернется в первоначальное положение автоматически, когда вы потянете рукоятку шнурового стартера.

■ Тяните рукоятку шнурового стартера с усилием обеими руками.

#### ОСТОРОЖНО

- Не допускайте зацепления рукоятки с двигателем. Аккуратно верните ее в первоначальное положение, чтобы избежать повреждения стартера.
- Если двигатель трудно запустить в холодную погоду, снимите резьбовую заглушку с крышки головки цилиндра и добавьте масло 2сс.

#### ОСТОРОЖНО

- Резьбовая заглушка всегда должна закрывать крышку головки цилиндра, кроме случаев, когда необходимо залить масло, поскольку это позволяет предотвратить попадание в корпус двигателя осадков и загрязнений. В противном случае произойдет быстрый износ внутренних частей и возникнут другие серьезные проблемы.

#### ОСТОРОЖНО

- При работе двигателя глушитель будет иметь высокую температуру. Не прикасайтесь к нему.
- Никогда не наполняйте топливный бак во время работы двигателя.

### 6. НАГРУЗКА

#### ОСТОРОЖНО

- Не запускайте 2 или более машин одновременно. Запускайте их по одной.
- Не используйте прожекторы вместе с другими машинами.

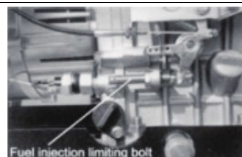
#### 6.1 Использование переменного тока

1. Убедитесь в том, что генератор работает с номинальной скоростью, иначе AVR (автоматический регулятор напряжения) создаст принудительное возбуждение. Если работа будет осуществляться в таких условиях в течение долгого времени, AVR перегорит.
2. После того, как вы включите воздушный переключатель, посмотрите на вольтметр на панели шкафа управления. На нем должны быть показаны значения 230В ±5% (50Гц) для однофазного генератора; 400В ±5% (50Гц) для трехфазного генератора. После этого можно применить нагрузку.

## 5. РАБОТА С ГЕНЕРАТОРОМ

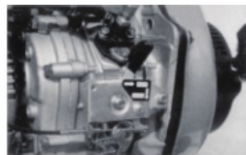
### 5.1 Работа с генератором

1. Прогрейте двигатель без нагрузки в течение трех минут.



Ограничительный болт инжектора топлива

2. Если генератор оснащен системой нагрева масла, лампочка сигнализации масла не должна гореть.



### ОСТОРОЖНО

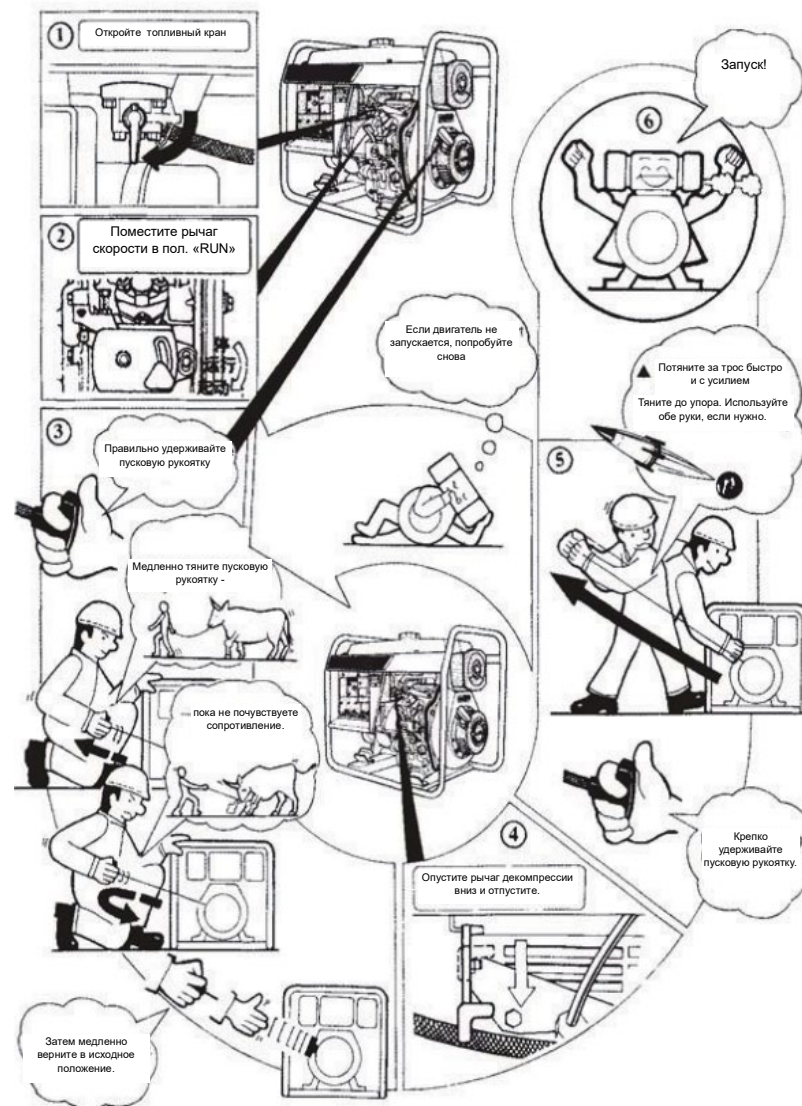
- Если генератор оснащен системой нагрева масла, лампочка сигнализации активируется при низком давлении масла или нехватке масла в двигателе, при этом, двигатель остановится. Двигатель остановится немедленно, если осуществить повторный запуск без масла. Проверьте уровень масла и наполните двигатель маслом.
- Не ослабляйте болт ограничения скорости двигателя или болт ограничения инжектора топлива и не меняйте их положение, иначе это повлияет на производительность оборудования.

### 5.2 Проверка во время работы

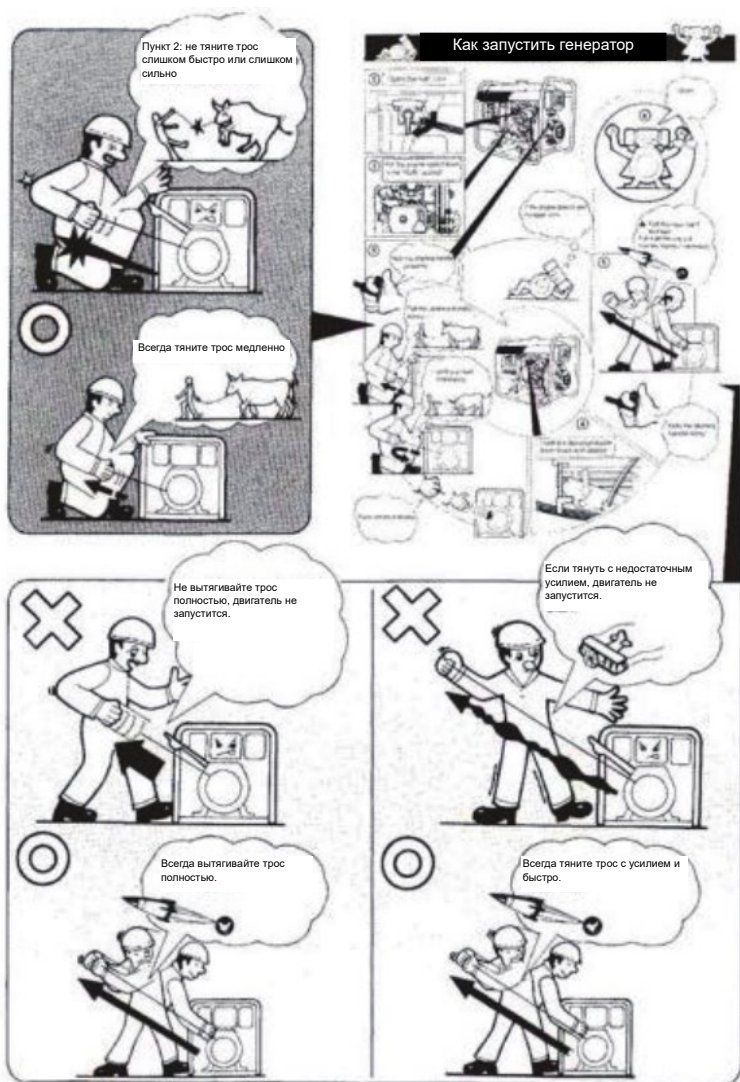
1. Наличие аномальных звуков и вибрации.
2. Отказ двигателя или работа с перебоями.
3. Проверьте цвет выхлопных газов (черный или белый?)

Если вы заметите одно из вышеуказанных явлений, остановите двигатель и выясните причину неисправности или обратитесь к агенту.

## Запуск стартера



## Запуск стартера



## 4.2 Запуск электрооборудования

1. Запуск (процедура подготовки к запуску электрооборудования аналогична процедуре запуска стартера).

- Откройте топливный кран.
- Установите рычаг скорости двигателя в положение «RUN».

Рычаг скорости двигателя



На снимке показано положение «RUN».

- Поверните пусковой ключ по часовой стрелке в положение «START».

Уберите руку с ключа сразу после запуска двигателя. Если двигатель не запускается через 10 секунд, подождите 15 секунд, прежде чем запустить его снова.

Переключатель запуска двигателя



### ОСТОРОЖНО

- При продолжительной работе двигателя потребуется высокий уровень питания от аккумулятора и двигатель даже может перегореть.
- Всегда оставляйте пусковой ключ в положении «ON» во время работы двигателя.

## 2. Аккумулятор

Каждый раз перед запуском генератора проверяйте напряжение аккумулятора.