

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

# KIPOR

## KIPOR POWER

### OPERATION MANUAL

PLEASE READ THIS MANUAL CAREFULLY.  
IT CONTAINS IMPORTANT SAFETY INFORMATION.

[WWW.KIPOR.COM](http://WWW.KIPOR.COM)



Генераторы дизельные:  
-однофазные

***KDE2500X/E***  
***KDE3500X/E/T***  
***KDE5000X/E/T***  
***KDE6500X/E/T/TA***  
***KDA6700TA/TAO***

-трёхфазные

***KDE6000X3/E3/T3***  
***KDE6500X3/E3/T3***  
***KDA6700TA3/TAO3***

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим Вас за покупку дизельного генератора

Это руководство объясняет эксплуатацию и техническое обслуживание генератора.

Вся информация этой инструкции основана на данных о продукции имеющаяся в наличии в настоящее время.

Производитель оставляет за собой право проводить изменения в любое время без уведомления и без принятия каких-либо обязательств.

Никакая часть этой публикации не может быть воспроизведена без письменного разрешения Производителя.

Особое внимание уделите следующим символам и инструкциям:

■ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** – Обозначает предупреждение о возможности тяжелого увечья или смерти , если не следовать инструкции.




▲ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** – Обозначает, что может произойти поломка оборудования если нарушать инструкции.

**ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** – Обозначает наличие полезной информации.

При возникновении проблем или вопросов по поводу работы генератора обращайтесь в Компанию KIPOR или ее представителю.

■ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** – Конструкция генератора компании KIPOR позволяет безопасно работать и проводить регулярное техническое обслуживание при работе с генератором в соответствии с инструкциями. Прочитайте и запомните Руководство пользователя прежде чем работать с генератором. Неправильные действия могут привести к увечью персонала или поломки оборудования.

## ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</p> 	<p>Генератор KIPOR предназначен для безопасной и безотказной работы, если вести работу согласно инструкциям. Прочтите и поймите Руководство пользователя перед работой с генератором. Игнорирование Руководства может привести к травмам или поломке оборудования.</p>
<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</p> 	<p>Выхлоп содержит ядовитый угарный газ. Никогда не запускайте генератор в тесном помещении. Не забывайте обеспечивать необходимую вентиляцию. Устройство вентиляции должна быть эффективна.</p>
<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</p> 	<p>В течение работы генератора глушитель становится очень горячим. Не забывайте об этом после остановки двигателя и будьте осторожны, чтобы не коснуться глушителя пока он горячий. Позвольте двигателю остынуть, прежде чем ставить генератор на хранение. Выпускная система двигателя нагревается в течение работы и остается горячей некоторое время после остановки двигателя. Чтобы не обжечься, обращайтесь внимание на предупреждающие наклейки на генераторе.</p>

<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</p>	<p>Дизельное топливо является чрезвычайно огнеопасным и при определенных условиях взрывоопасным веществом. Заправляйте генератор в хорошо проветриваемом месте при остановленном двигателе.</p> <p>При заправке генератора не курите и не допускайте искрения и огня вблизи генератора. Всегда заправляйте генератор в хорошо проветриваемом помещении.</p> <p>Пролитое топливо вытирайте сразу.</p>
<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</p> 	<p>Подключение генератора к электросети здания для подачи резервной энергии должно производиться квалифицированным электромонтером и должно соответствовать всем принятым в электрических схемах обозначениям. При неправильном подсоединении электрический ток может быть передан от генератора в неиспользуемые по назначению линии. Такая передача может привести к смерти от электрического тока электромонтеров компании-поставщика электроэнергии или других людей, кто имел отношение к сети во время ее бездействия, когда подача электроэнергии будет восстановлена; при этом генератор может взорваться, сгореть или вызвать возгорание электрической сети здания.</p>
<p>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ</p>	<p>Всегда делайте предпусковую проверку, прежде чем запустить двигатель. Вы можете предотвратить несчастный случай или повреждение оборудования.</p> <p>Устанавливайте генератор для работы на расстояние не ближе 1 м от здания или другого оборудования. Устанавливайте генератор на горизонтальной поверхности. Неправильная установка генератора может привести к утечке топлива.</p> <p>Изучите как можно быстро выключать генератор и действие всех элементов управления и назначение индикаторов. Не позволяйте никому работать с генератором без надлежащего инструктажа.</p> <p>Во время работы Не допускайте к генератору детей и животных,. Не касайтесь вращающихся частей генератора, когда он работает.</p> <p>Генератор является потенциальным источником электрошока, при ненадлежащей с ним работой. Не трогайте генератор мокрыми руками. Не работайте с генератором во время дождя или снегопада и не допускайте его нахождения в сыром месте.</p>

# Содержание

1. Основные технические характеристики .....	1
2. Устройство.....	2
3. Подготовка к запуску.....	5
4. Запуск генераторной установки.....	6
5. Работа генераторной установки.....	8
6. Нагрузка.....	9
7. Остановка генераторной установки.....	11
8. Периодическая проверка и обслуживание.....	11
9. Длительное хранение генераторной установки.....	13
10. Возможные неисправности и их устранение.....	14
11. ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ.....	14

# 1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

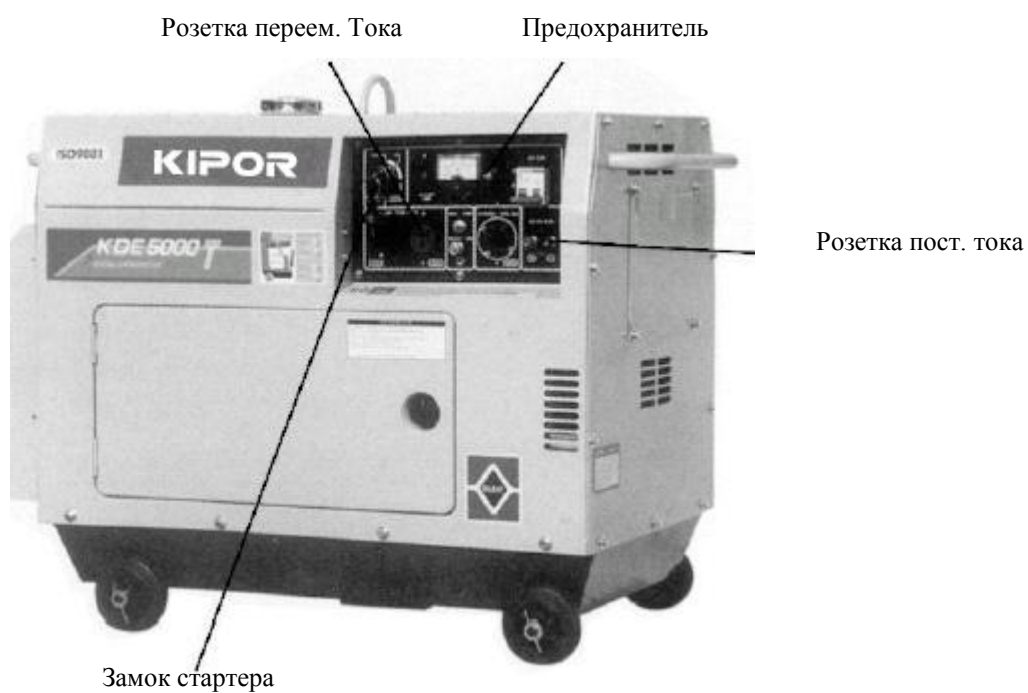
МОДЕЛЬ	KDE2200X	KDE3500X	KDE5000X	KDE6000X3	KDE6500X	KDE6500X3	
	KDE2200E	KDE3500E	KDE5000E	KDE6000E3	KDE6500E	KDE6500E3	
Наименование	KDE2200E	KDE3500T	KDE5000T	KDE6000T3	KDE6500T	KDE6500T3	
Наименование	KDA6700TA O			KDA6700TA O3			
Генераторная установка	Частота тока (Hz)	50	50	50	50	50	50
	Мощность (кВт)	1.7	2.8	4.2	5kVA	5	5.5KVA
	Напряжение (АС) (В)	230	230	230	400/230	230	400/230
	Номинальный пер.ток (АС) (А)	7.4	12.2	18.3	7.2	21.7	7.9
	Обороты двигателя (об.мин)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	Количество фаз	1 фаза			3 фазы	1 фаза	Три фаза
	Мощностной фактор (cos Ф )	1			0.8 (lag)	1	0.8 (lag)
	Способ возбуждения	Самовозбуждением постоянным током					
	Наличие розетки постоянного тока	12В/8.3А		нет		12В/8.3А	нет
	Режим работы	12 часов непрерывной работы					
	Рама	С,Е,Х: открытая рама Т: кожух					
	Передача тока	Коллектор , графитные щетки					
	Рабочий вес(кг)	53	СЕХ: 65 Т: 140	СЕХ: 95 Т: 171	ЕХ: 95 Т: 171	СЕХ: 95 Т: 171	СЕХ: 95 Т: 171
	Размеры (ДЛ X ШИР X ВЫС)(мм)	575X400 500	СЕХ: 640 480 530 Г830 520 740	СЕХ: 720 480 645 Г910 520 740	СЕХ: 720 480 645 Г910 520 740	СЕХ: 720 480 645 Г910 520 740	СЕХ: 720 480 645 Г910 520 740
	Дизельный Двигатель	Модель двигателя	KM170FG	СЕХ:KM178FG TKM178FGE	СЕХ:KM186FG TKM186FGE	ЕХ: KM186FG Т:KM186FGE	KM 186 FAG
Тип		4-тактный , одно цилиндровый , воздушного охлаждения, дизельный двигатель					
Мощность номин.(кВт/об. Мин) 3000/3600 об. Мин		2.5 / 2.8	3.7 / 4	5.7 / 6.3	5.7 / 6.3	5.7/3000	6.3/3600
Макс. Мощность (кВт/rpm) 3000/3600 об. Мин		2.8 / 3.1	4 / 4.4	6.3 / 6.6	6.3 / 6.6	6.3/3000	6.6/3600
Р.ход X диам. (мм)		70X55	78X62	86X70	86X70	86X72	86X72
Раб. Объем (л)		0.211	0.296	0.406	0.406	0.418	0.418
Система охлаждения		Принудительная система с воздушным охлаждением					
Система смазки		Под давлением					
Объем масла (л)		0.75	1.1	1.65	1.65	1.65	1.65
Система запуска		СХ: ручной стартер Т.Е: электрический стартер					
Топливо		Дизельное топливо летнее/зимнее					
Объем топл. Бака (Л)		7.5	СЕХ: 13.5 Т: 12.5	СЕХ: 15 Т: 16	СЕХ: 15 Т: 16	СЕХ: 15 Т: 16	ХЕ: 15 Т: 16
Система сигнализации низкого давления масла		Есть					

## 2.УСТРОЙСТВО

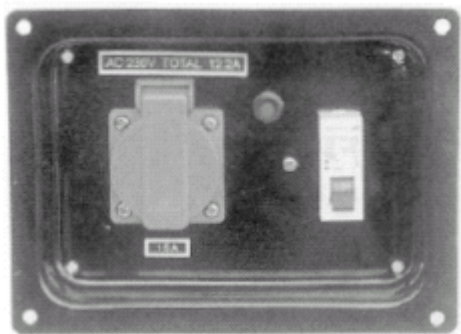
### 2.1 Генераторы KDE серии E/X



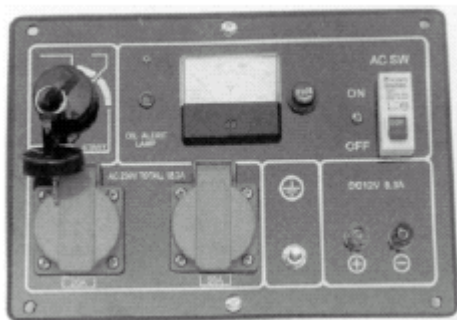
## 2.2 Генераторы KDE серии Т



## 2.3 Панель управления



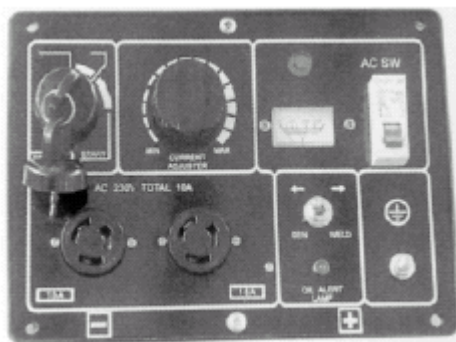
Панель типа С



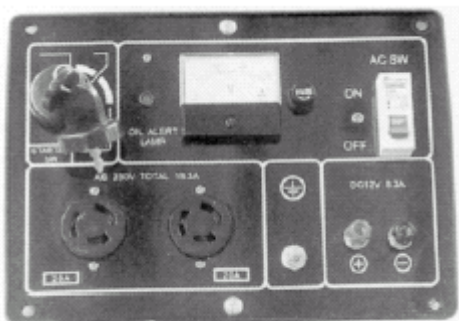
Панель типа Е



Панель типа Е3



Панель типа EW



Основная панель типа Е



Панель Е с двойным напряжением



Новая интегральная панель



## 3. Подготовка к запуску

### 3.1 Выбор и заправка дизельного топлива.

- Выбор топлива

Использовать только светлое дизельное топливо

- Грязь и вода

Заправляете генераторную установку только чистым дизельным топливом. Не допускается попадание в топливный бак грязи и воды. В противном случае возможно засорение топливной аппаратуры, что вызовет поломку двигателя.

- Не переливайте топливо.

Перелив топлива очень опасен. Это может вызвать пожар. Не заливайте топливо выше красной метки на сетчатом фильтре заливной горловины.

### ВНИМАНИЕ

- Заправляйте только в хорошо проветриваемом помещении с остановленным двигателем
- Не курите в месте заправки, не допускается открытого огня и искр в месте заправки и хранения ГСМ.
- Не допускайте перелив топлива. После заправки надежно закройте крышку топливного бака.
- Если топливо пролилось, то протрите генераторную установку досуха. Только после этого начинайте работу.

### 3.2 Проверка и заправка моторного масла

- Всегда проверяйте уровень масла перед запуском двигателя, в случае необходимости до заправьте двигатель моторным маслом.
- Двигатель может сломаться при недостаточном уровне масла. Не допускается также перелив масла.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Генераторы серии КДЕ имеют систему автоматической остановки двигателя при низком уровне масла. Эта система предохранит двигатель от таких поломок, как низкое давление масла, что может привести к провороту вкладышей или клину двигателя.

- Выбор наиболее подходящего масла.

Очень важно применять качественное масло для продления срока службы двигателя. При пониженном уровне масла и при нерегулярной его замене ускоряется износ цилиндро-поршневой группы, что приводит к преждевременному выходу из строя двигателя.

Выбирайте моторное масло с учетом климатических условий вашего региона и времени года.

Кипор рекомендует масла сертифицированные по стандарту АПИ.

### 3.3 Обслуживание воздушного фильтра

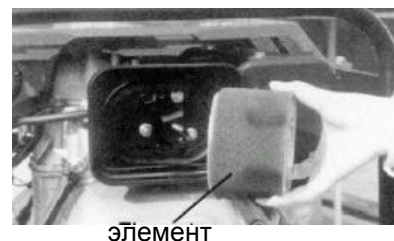
1. Открутите гайку, снимите крышку воздушного фильтра и фильтрующий элемент

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Никогда не мойте элемент.
- Замените фильтр при снижении мощности двигателя и при изменении цвета выхлопных газов.
- Никогда не работайте без фильтрующего элемента.
- Это приводит к быстрому износу цилиндро-поршневой группы.

2. Продуйте элемент сжатым воздухом,
3. при необходимости замените элемент.

4. Соберите воздушный фильтр в обратной последовательности.



#### 4.4 Проверка генераторной установки

1. Поверните все выключатели в положение «OFF» «Выключено» и отключите всю нагрузку.
  - Не забудьте отключить главный выключатель
  - Генераторная установка должна быть заземлена для предотвращения поражения электрическим током.
2. Генераторы с двойным напряжением.
  - Не забудьте установить переключатель напряжения и частоты в правильную позицию , соответствующую напряжению инструмента.



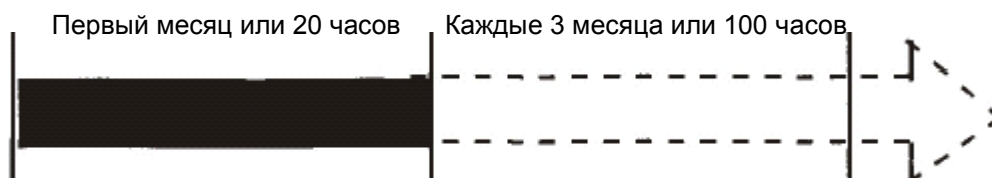
#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во время работы основной выключатель должен находиться в положении "ON" включено.
- Перед запуском не забудьте отключить выключатели рабочего инструмента (освещение , электродвигатели и др.) Если выключатели нагрузки включены при запуске генератора , это может быть очень опасно.

#### 3.6. Эксплуатация в период обкатки.

Первые 20 часов работы генератора являются периодом обкатки двигателя. В этот период придерживайтесь следующих правил:

- Прогрейте двигатель в течении 5 минут на холостых оборотах без нагрузки.
- В период обкатки не допускайте подключение больших нагрузок , мы рекомендуем держать обороты двигателя около 3000 об. мин при 50% нагрузке.
- Замените моторное масло после 20 ч работы или через месяц.
- Последующая замена масла после каждых 100 часов работы или 3 месяца.



## 4. ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

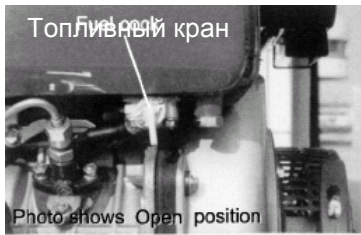
Не подключайте инструмент и другую нагрузку перед запуском генераторной установки.

#### 4.1 Ручной стартер

Запустите двигатель согласно нижеуказанной инструкцией.

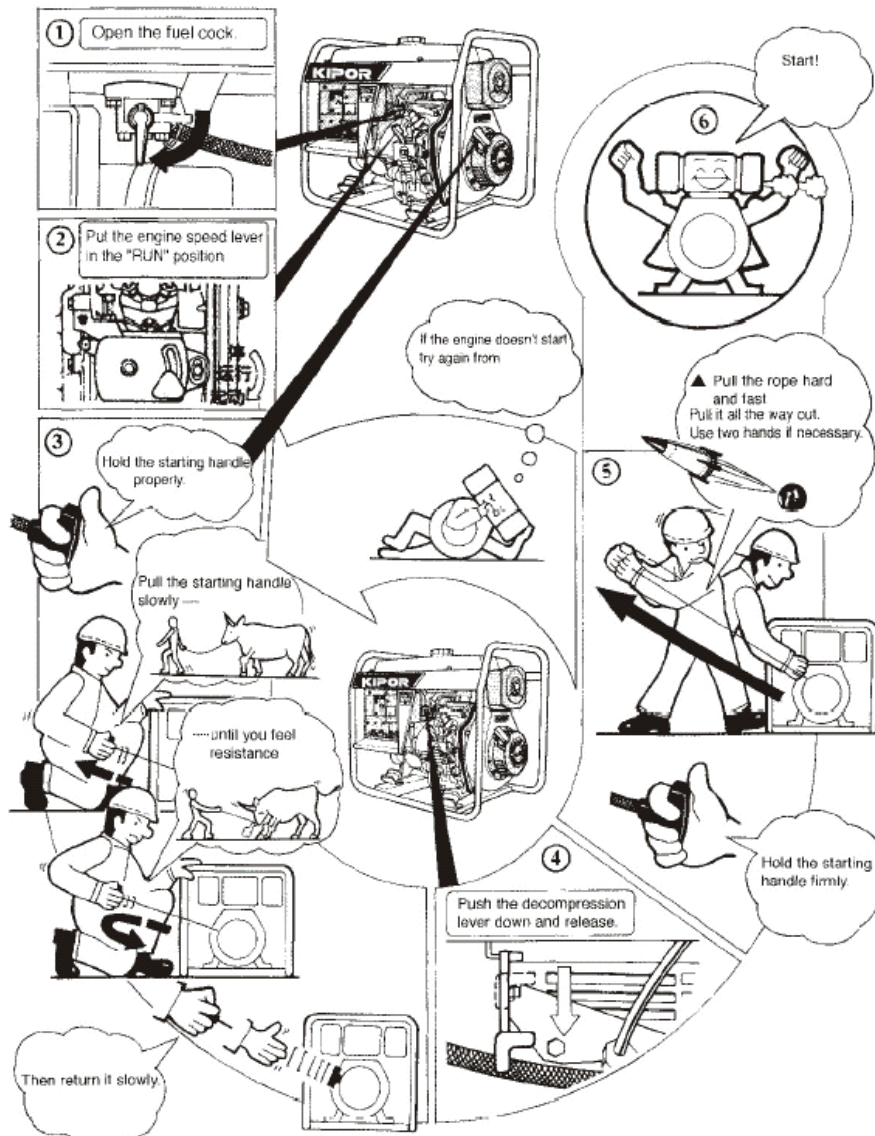
1. Откройте краник топливного бака
2. Установите рычаг подачи топлива в положение RUN (работа)
3. Потяните за рукоятку ручного стартера.

- Потяните до тех пор , пока не почувствуете сопротивление , затем отпустите рукоятку в первоначальное положение.
- Нажмите рычаг декомпрессии двигателя. Он возвращается в первоначальное положение автоматически.
- Потяните за рукоятку стартера быстро и с усилием обеими руками.



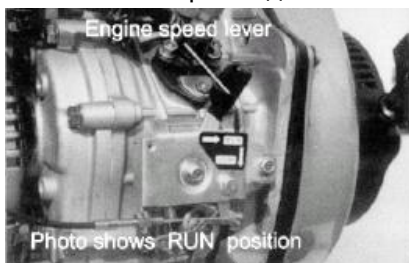
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не отпускайте рукоятку стартера из крайнего положения ,это может вывести стартер из строя. Плавно опустите рукоятку до упора.
- В холодную погоду , когда затруднен запуск двигателя открутите пробку на крышке головки блока цилиндров и залейте туда 2 см3 моторного масла.
- Плотнo закрутите пробку на место. Всегда следите чтобы пробка была надежно закручена , иначе под клапанную крышку будет проникать грязь и вода , что укорит износ двигателя.



## 4.2 Электрический стартер

1. Запуск ( Подготовка к запуску генераторов с электро стартером аналогична с ручным стартером.)
  - Откройте краник топливного бака
  - Установите рычаг подачи топлива в положение RUN ( работа)
  - Поверните ключ замка в положение START
  - Отпустите ключ , как только двигатель заработает.
  - Если двигатель не заводится в течении 10 секунд , подождите 15 секунд и повторите попытку.

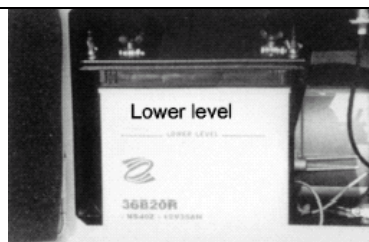


### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- попытки запуска двигателя без перерывов могут вызвать поломку стартера и аккумуляторной батареи.
- Всегда оставляйте ключ в положении ON (включено) во время работы генератора.

2. Аккумуляторная батарея.

Ежемесячно проверяйте уровень электролита в аккумуляторной батарее, при необходимости долейте дистиллированной воды до верхнего уровня.



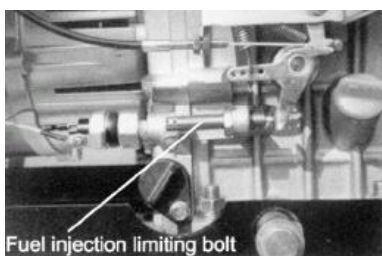
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если уровень электролита низкий то АКБ не будет развивать полную мощность . С другой стороны , если уровень электролита будет слишком высокий , то вытекаая из АКБ электролит разрушит ближайшие детали. Поэтому держите уровень электролита между верхней и нижней меткой , указанных на АКБ.

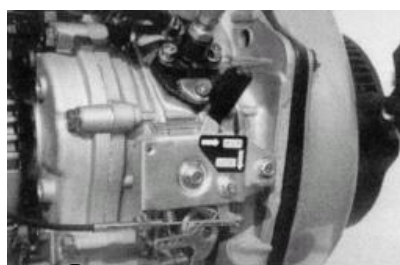
## 5. РАБОТА ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

### 5.1 РАБОТА ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

1. Прогрейте двигатель без нагрузки в течении 3 минут.
2. Проверьте ,не горит ли аварийная лампа давления масла.



Ограничитель подачи топлива



Рычаг подачи топлива

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Для генераторов с Системой сигнализации низкого уровня масла , лампа загорится когда в системе смазки будет низкое давление или низкий уровень масла и одновременно двигатель остановится .  
Двигатель не будет запускаться до тех пор, пока не долете масло до нужного уровня.
- Не трогайте ограничитель оборотов и ограничитель подачи топлива.

#### 5.2 Проверки во время работы генератора.

1. Проверьте, есть ли посторонние шумы и вибрация.
2. Проверьте есть ли сбои и детонации
3. Проверьте цвет выхлопных газов (если белый или черный)

Если вы обнаружили один из этих дефектов, остановите двигатель , устраните их причину или обратитесь в сервисный центр

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если двигатель работает то глушитель очень горячий . Никогда не прислоняйтесь к глушителю.
- Никогда не заправляйте генератор при работающем двигателе.

## 6. НАГРУЗКА

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Никогда не включайте одновременно 2 и более машин. Включайте их последовательно друг за другом.
- Не используйте прожекторы вместе с другими машинами.

#### 6.1 Применение переменного тока.

1. Не забудьте чтобы генератор работал в установленном режиме оборотов двигателя 3000 об/мин.(положение RUN). В противном случае ARV ( автоматический регулятор напряжения ) может выйти из строя .
2. После включения главного электрического выключателя обрати внимание на вольтметр. Напряжение для однофазного генератора должно быть 230 V+/-5% а для трехфазного генератора 400V. После этого можете включать нагрузку.
3. В генераторах с двойным напряжением во время смены напряжения главный выключатель должен быть в положении ” OFF” (выключено). В противном случае генератор и электрические устройства могут выйти из строя .
4. Подключайте оборудование по порядку. Для электродвигателей вначале включите более мощный , затем менее мощный. Если нагрузка очень большая обороты могут снизиться и двигатель может остановиться совсем. Необходимо отключить нагрузку , выключить основной выключатель генератора и проверить подключение.
5. Трехфазный генератор
  - Соблюдайте баланс нагрузки между фазами. Остановите двигатель если разница нагрузок между фазами превысит 20%. Соблюдайте разницу нагрузок на фазах не более 20%.
  - Суммарная нагрузка на каждой фазе не должна превышать номинальную нагрузку генератора, Ток тоже не должен превышать номинальный.
  - Фазы A,B,C,D (или U,V,W,N) располагаются слева на право или по часовой стрелке.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если сработает автоматический выключатель , то уменьшите нагрузку , подождите некоторое время а затем включите автомат снова.

#### ПРИМЕНЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА

1. Постоянный ток используйте только для зарядки 12 вольтовых аккумуляторных батарей (АКБ).
2. Установите главный выключатель в положение « OFF» выключено. Розетка 12 Вольт может быть связана с выключателем и может использоваться для включения и выключения.
3. Заряжая автомобильную АКБ не забудьте отсоединить минусовую клемму «массы» автомобиля.

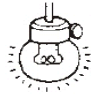
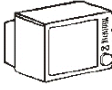
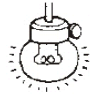
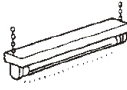
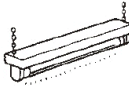
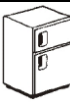

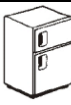
**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Соединяйте положительную и клемму АКБ + с положительной клеммой генератора + ,а отрицательную клемму батареи - с отрицательной клеммой генератора -. Если вы перепутаете полярность , то генератор и батарея выйдут из строя.
- Не соединяйте положительную и клемму батареи с отрицательной клеммой батареи. Батарея может сломаться.
- Не соединяйте положительную и клемму генератора с отрицательной клеммой генератора. Генератор может сломаться.
- Если вы будете заряжать батарею большой емкости , то предохранитель постоянного тока может сгореть.
- Не запускайте генератор с подключенной батареей.
- Не используйте одновременно постоянный ток 12 вольт и переменный ток.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Батарея выделяет взрывоопасный газ. Во избежание образования иск около батареи , вначале соедините клеммы батареи , а затем клеммы генератора. При отключении вначале отсоедините клеммы на генераторе, а затем клеммы батареи. Не курите и не подносите пламя к батарее.
- Заряжайте батареи в хорошо проветриваемом помещении.
- Перед зарядкой выкрутите крышки из батареи.
- Остановите зарядку АКБ, если температура электролита превысит 45°C.

6.2 Некоторые электрические машины , особенно с электрическими двигателями потребляют большой ток во время запуска. Данная таблица поможет вам подобрать мощность генератора для вашего оборудования.

ТИП НАГРУЗКИ	МОЩНОСТЬ		ТИП НАГРУЗКИ	ПРИМЕР		
	ПУСКОВАЯ	РАБОЧАЯ		УСТРОЙСТВО	ПУСКОВАЯ	РАБОЧАЯ
Лампы накаливания  Тепловые приборы , нагреватели.  Телевизор  Радио	X1	X1	 Лампа накаливания  	 Лампа накаливания 100W	100VA (W)	100VA (W)
Лампы дневного света , флуорисцентные лампы.	X2	X1.5	флуорисцентные лампы  	40W флуорисцентная лампа  	80VA (W)	60VA (W)
Оборудование с приводом от электродвигателя	X3-5	X2	 Холодильник  Вентилятор  	 150W	450-750VA (W)	300VA



## 7. ОСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРА

1. Отключите нагрузку от генератора.
2. Переведите главный выключатель сети в положение OFF (выключено).
3. Переведите рычаг оборотов двигателя в положение RUN , и дайте генератору поработать в течении 3-х минут без нагрузки.

Не останавливайте двигатель сразу иначе он может перегреться , произойдет тепловой удар и может заблокироваться распылителя и двигатель выйдет из строя.

- Нажмите кнопку STOP остановки двигателя.
- Поверните ключ стартера в положение OFF (выключено).
- Поверните топливный кран в положение S (закрыто)
- Потяните ручку стартера до появления сопротивления и и опустите ручку на место . В этом положении оба клапана закрыты , что предохранит цилиндр двигателя от коррозии.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Если двигатель продолжает работать , когда рычаг регулировки оборотов находится в положении STOP , закройте топливный кран или отверните трубку высокого давления с топливного насоса высокого давления (ТНВД).
- Не останавливайте двигатель рычагом декомпрессии.
- Не останавливайте генератор с включенной нагрузкой. Остановите после отключения нагрузки.

## 8. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Проверка и обслуживание очень важны для содержания двигателя в рабочем состоянии.

Таблица покажет, когда и какое техническое обслуживание проводить.

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.

- Остановите двигатель перед обслуживанием. Если необходимо , чтобы двигатель работал , обеспечите хорошую вентиляцию. Выхлоп содержит ядовитый угарный газ.
- Содержите генератор в чистом состоянии , периодически протирайте генератор ветошью

	Каждый день	Первый месяц или 20 часов	Три месяца или 100 часов	Шесть месяцев или 500 часов	Каждый год или 1000 часов
Проверить и долить топливо	○				
Слить топливо		○			
Проверить и долить моторное масло	○				
Проверить утечку масла	○				
Проверить и затянуть крепление частей	○			■ подтянуть болты головки блока	
Заменить моторное масло		○ (первый раз)	○ (в дальнейшем)		
Очистить масляный фильтр		○ (Заменить при необходимости)	○ (Заменить при необходимости)		
Заменить элемент воздушного фильтра	(Обслуживание исходя из условий запыленности)			○ (Заменить)	
Очистить топливный фильтр				○	■ (Заменить)
Проверить ТНВД				■	
Проверить форсунку				■	
Проверить топливную трубку				■ (Заменить при необходимости)	
Проверить и отрегулировать зазор клапанов		■ (первый раз)		■	
Заменить впускной/выпускной клапан					■
Заменить поршневые кольца					■
Проверить электролит	Каждый месяц				
Проверить щетки и коллектор				■	
Проверка изоляции			○		

Примечание: Пометка "■" означает, что для проведения работы что требуется специальный инструмент и необходимо обратиться в сервисный центр

### 8.1 Замена моторного масла

Открутите пробку маслозаливной горловины.  
Отверните сливную пробку и слейте масло пока двигатель теплый. Пробка находится внизу на блоке цилиндров. Заверните пробку на место. Залейте новое моторное масло до верхнего уровня.



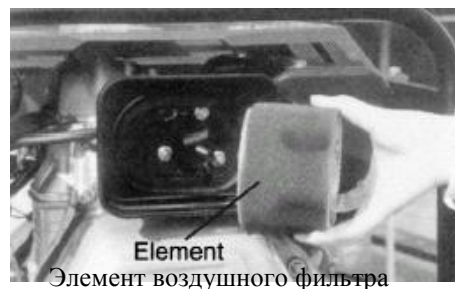
### 8.2 Очистка масляного фильтра

Время очистки	Каждый месяц или 100 часов
Замените по необходимости	

### 8.3 Замена элемента воздушного фильтра

Не мойте элемент моющими средствами.  
Продуйте элемент сжатым воздухом

Время замены	Каждый 6 месяцев или 500 часов
--------------	--------------------------------



## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

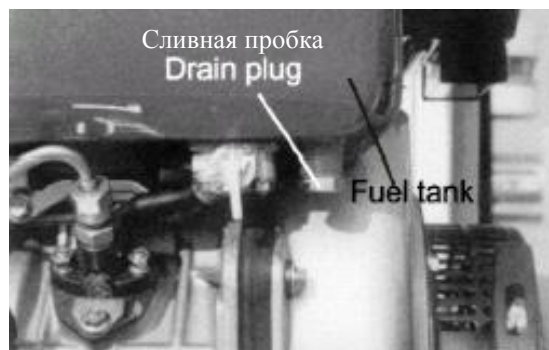
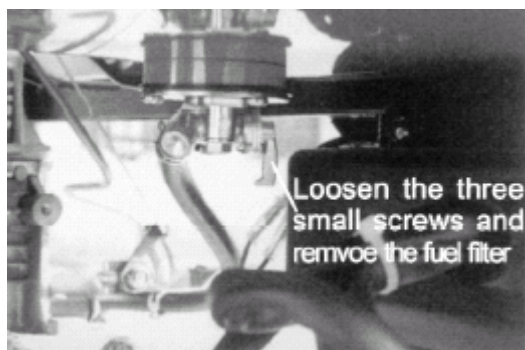
- Никогда не заводите мотор без фильтрующего элемента или с поврежденным элементом.

### 8.4 Очистка и замена топливного фильтра

Топливный фильтр должен быть всегда чистый, что обеспечит долгий срок службы.

Время очистки	Каждые 6 месяцев или 500 часов
Время замены	Каждый год или 1000 часов

- Слейте топливо из бака, открутив сливную пробку.
- Открутите три винта на крышке топливного фильтра и выньте элемент фильтра.
- Промойте элемент фильтра в чистом дизельном топливе и установите на место.





## 8.5 Протяжка болтов головки блока цилиндров

Протяжка болтов головки блока цилиндров требует специального инструмента. Обратитесь в сервисный центр.

## 8.6 Проверка форсунки и ТНВД.

1. Отрегулируйте зазор клапанов
2. Замените клапана при необходимости
3. Замените поршневые кольца

Все эти операции требует специального инструмента. Обратитесь в сервисный центр.

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При тестировании форсунок не распыляете топливо вблизи источников огня. Не допускайте попадания топлива на кожу.

## 8.7 Проверка уровня электролита , зарядка аккумуляторной батареи (АКБ)

На генераторе установлена 12В батарея . В режиме разряд-заряд уровень электролита уменьшается.  
Перед пуском генератора проверяйте целостность корпуса АКБ .  
При повреждении замените АКБ . Ежемесячно проверяйте уровень электролита , при необходимости долейте дистиллированную воду до верхнего уровня.



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Электролит содержит серную кислоту. При обслуживании АКБ защитите кожу , глаза и одежду. При попадании электролита на кожу промойте место большим количеством воды , нейтрализуйте кислоту пищевой содой , при необходимости обратитесь к врачу. Особенно берегите глаза.
- Батарея выделяет водород.. Не курите и не подносите пламя к батарее особенно во время зарядки.

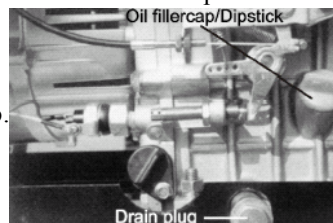
## 8.8 Проверка щеток генератора и коллектора.

Периодически проверяйте щетки генератора и коллектор. При возникновении искр отполируйте коллектор.

## 9. ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ

Если генератор длительное время не будет эксплуатироваться , сделайте следующую подготовку:

1. Запустите двигатель и дайте поработать ему в течении 3 минут.
2. Остановите двигатель и слейте старое масло пока двигатель теплый и заправьте новым маслом.
3. Открутите пластиковую пробку на крышке головки блока и налейте в отверстие 2 см<sup>3</sup> моторного масла , затем заверните пробку.
4. Ручной стартер:  
Опустите рычаг декомпрессии вниз (нет компрессии) , и медленно прокрутите двигатель 2-3 раза не заводя его.  
Электрический стартер:  
Опустите рычаг декомпрессии вниз (нет компрессии) , включите стартер на 2-3 секунды не запуская двигатель.
5. Поднимите рычаг декомпрессии. Потяните за рукоятку ручного стартера до появления сопротивления (оба клапана закрыты). Это предотвратит коррозию цилиндра. Опустите рукоятку стартера.
6. Протрите досуха масло и грязь с двигателя и храните генератор в сухом месте.

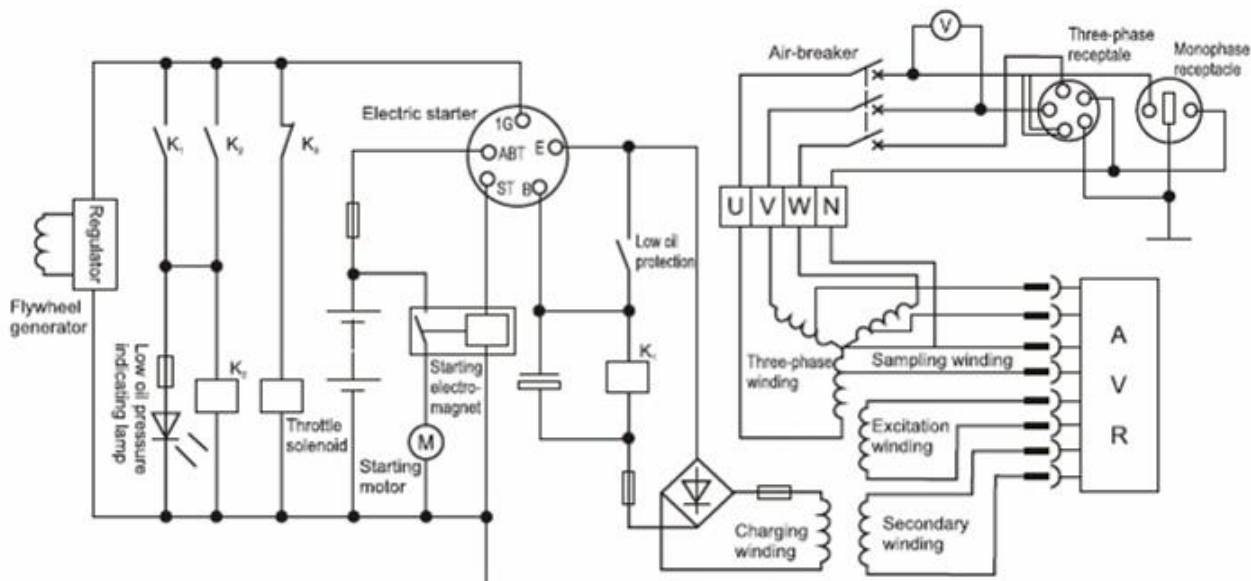


## 10. НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

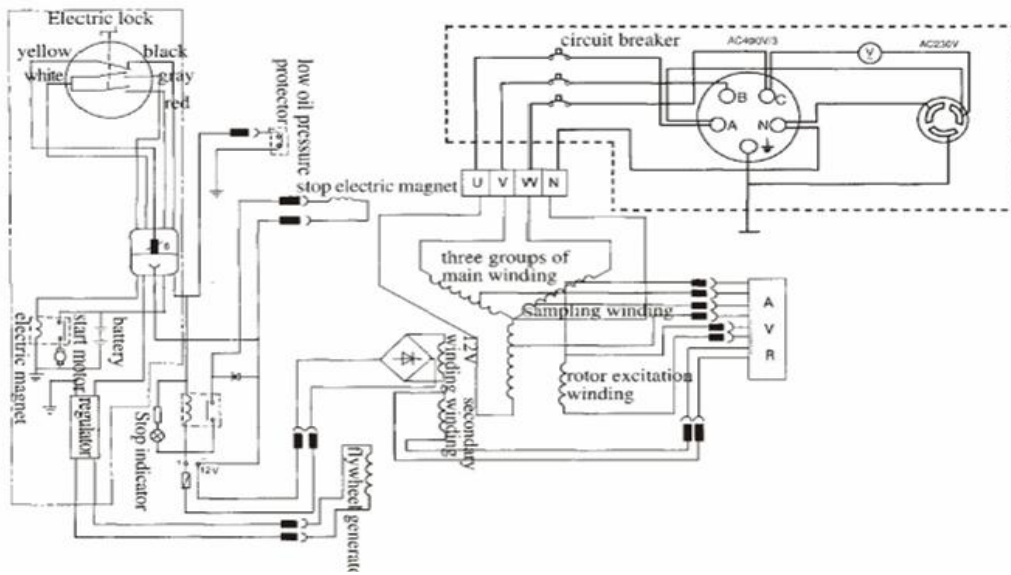
	Неисправность	Устранение неисправности
<b>ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАВОДИТСЯ</b>	Нет топлива	Долейте топливо
	Закрит топливный кран	Откройте топливный кран
	ТНВД и форсунка подают недостаточное количество топлива	Снимите форсунку и проверьте на стенде.
	Рычаг подачи топлива не в положении START.	Установите рычаг в положение START
	Проверьте уровень масла	Уровень масла должен быть между верхней и нижней меткой.
	Засорился распылитель	Снимите форсунку и очистите распылитель
	Скорость вращения ручным стартером недостаточна.	Запустите двигатель согласно инструкции
Батарея разряжена	Зарядите батарею и повторите запуск.	
<b>ГЕНЕРАТОР НЕ ВЫРАБАТЫВАЕТ ТОК</b>	Выключатель сети не в положении ON (включено)	Установите Выключатель сети в положении ON.
	Износились графитные щетки	Замените графитные щетки
	Плохой контакт в розетке	Восстановите контакт
	Скорость вращения ротора недостаточна.	Отрегулируйте скорость вращения
	Сгорел Автоматический Регулятор Напряжения (AVR)	Замените AVR.

## 11. ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

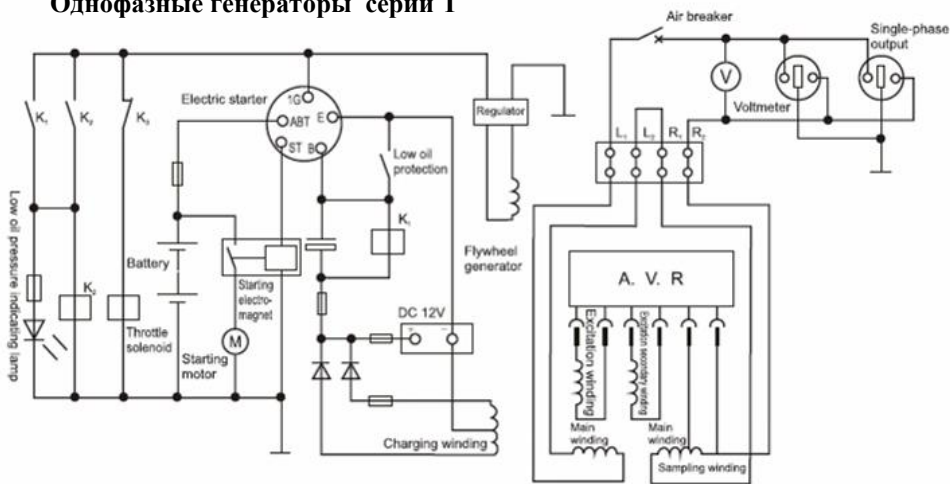
### Трехфазные генераторы серии ТЗ



### Трёхфазные Генераторы типа ЕЗ,ХЗ



### Однофазные генераторы серии Т



### Однофазные Генераторы серии Х

