

# Инструкция по эксплуатации

## ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОР

МОДЕЛЬ

## DCA 13ESK – DCA 25ESK

В целях безопасности перед использованием обязательно ознакомьтесь с данной инструкцией.

В целях безопасности обязательно прочитайте пункты, помеченные значками "ОПАСНО" и "ОСТОРОЖНО".

В целях безопасности всегда храните инструкцию в легко доступном месте.

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта [dne@nt-rt.ru](mailto:dne@nt-rt.ru) || Сайт: <http://dno.nt-rt.ru>

## Предисловие

- Устройство является портативным дизель-генератором, в дальнейшем именуемым «машина».
- Не приступайте к установке, эксплуатации и ремонту машины, не прочитав инструкцию по эксплуатации.
- В целях безопасности дизель-генератором может пользоваться человек, обладающий достаточными знаниями и навыком.

### Примечания к инструкции по эксплуатации:

- В данной инструкции даются указания по правильной эксплуатации и техническому обслуживанию машины для обеспечения ее работы.

Неправильная эксплуатация машины может повлечь тяжелые увечья или смерть.

Перед использованием внимательно прочитайте данную инструкцию.

Особенно внимательно отнеситесь к пунктам, помеченным значками "ОПАСНО" и "ОСТОРОЖНО".

- Всегда держите инструкцию в легко доступном месте.
- Прочтите содержание гарантийного талона, выданного при покупке машины.

## Оглавление

1. Меры предосторожности.....	5
2. Устройство машины.....	12
2-1 Схема и название частей.....	12
2-2 Приборная панель, панель управления и название частей.....	14
2-3 Измерительные приборы.....	15
2-4 Использование переключателей и контроллеров.....	18
3. Транспортировка и установка.....	20
3-1 Транспортировка машины.....	20
3-2 Установка машины.....	20
4. Соединение с нагрузкой.....	21
4-1 Кабели.....	21
4-2 Подключение к нагрузке.....	23
4-3 Заземление.....	25
5. Режим работы.....	26
5-1 Проверка перед запуском.....	26
5-2 Запуск.....	30
5-3 Управление во время работы.....	32
5-4 Выключение.....	33
5-5 Защитное устройство.....	34
6. Смазка, охлаждающая жидкость и топливо.....	35
6-1 Моторное масло.....	35
6-2 Охлаждающая жидкость.....	36
6-3 Топливо.....	36
7. Применение аккумулятора.....	37
7-1 Меры предосторожности при зарядке аккумулятора.....	38
7-2 Подсоединение и установка кабеля для питания.....	39
8. Регулярная проверка и содержание.....	40
8-1 График планово-профилактического ремонта.....	42
8-2 50 часов: проверка/ первые 50 часов.....	43
8-3 100 часов: проверка/ каждые 100 часов.....	44
8-4 200 часов: проверка/каждые 200 часов.....	45
8-5 400 часов: проверка/каждые 400 часов.....	45
8-6 500 часов: проверка/каждые 500 часов.....	46
8-7 1000 часов: проверка/каждые 1000 часов.....	46
8-8 2000 часов: проверка/каждые 2000 часов.....	46
8-9 Проверка и ремонт.....	46
8-10 Таблица регулярного технического обслуживания и ремонта.....	47

9. Выявление неисправностей	44
10. Длительное хранение	46
11. Данные по сервисному обслуживанию	47
11-1. Спецификации	47
11-2. Спецификации для генератора АС (обычное напряжение)	47
11-3. Контурный чертеж	49
11-4. Схема соединений генератора	50
11-5. Схема соединений двигателя	54
12. Руководство по эксплуатации опциональных приборов	58
12-1. Реле утечки на землю	58
12-2. Инструкция по перенастройке источника топлива	60

# 1. Меры предосторожности.

В целях безопасной эксплуатации машины используются следующие значки.

Значки, которые вы найдете в инструкции, предупреждают о потенциальной опасности, угрожающей оператору, обслуживающему персоналу или оборудованию.

## **ОПАСНО!**

Эта надпись предупреждает об опасности или риске при применении устройства, что может привести к тяжелым увечьям или смерти.

## **ОСТОРОЖНО!**

Эта надпись предупреждает об опасности или риске при применении устройства, что может привести к тяжелым увечьям, а также к порче устройства или имущества.

### **Примечание:**

Советуем всегда помнить о важности этих предупреждений – это поможет успешно эксплуатировать устройство в течение долгих лет.

Некоторые пункты, помеченные надписью "ОСТОРОЖНО", также предупреждают о возможных тяжелых увечьях или смерти.

Убедитесь, что вы внимательно ознакомились со всеми пунктами данной инструкции, так как они важны для безопасной эксплуатации машины.

Если данной машиной пользуется постороннее лицо, рекомендуем ему также ознакомиться с правильным управлением данной машиной и с данной инструкцией по эксплуатации.

Не модифицируйте машину по своему усмотрению, так как это может повлиять на безопасность, работу и срок службы данного устройства.

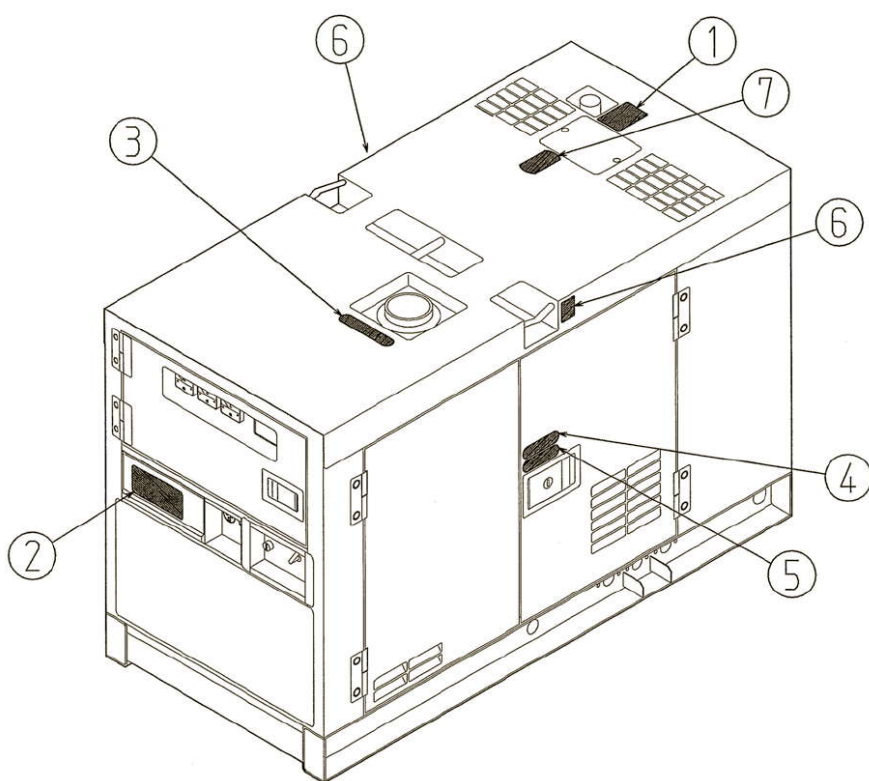
Если машина модифицировалась, эксплуатировалась не по инструкции, или использовались непригодные к данному устройству запчасти, гарантийный талон становится недействительным.

## Предупреждающие световые индикаторы.

Предупреждающие световые индикаторы прикрепляются к следующим частям машины.

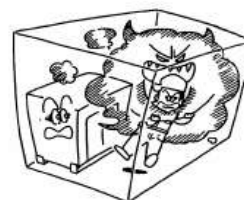
- Всегда содержите световые индикаторы в чистоте.

№	Название частей	Номера частей	№	Название частей	Номера частей
1	Опасно: выхлопные газы	B9042 0000	5	Осторожно: повышенная температура	B9052 0020
2	Опасно: выходное напряжение	B9211 0250	6	Крючок держателя	B9121 0020A
3	Опасно: возгорание	B9055 0070A	7	Осторожно: крышка радиатора	B9051 0030
4	Опасно: движущиеся части	B9050 0050			



**Опасно: выхлопные газы могут привести к удушью.**

- Недостаточная вентиляция воздуха может привести к смерти вследствие недостатка кислорода или отравления выхлопными газами.
- Не используйте машину в плохо проветриваемых помещениях или в местах скопления выхлопных газов.
- Не используйте машину в домах, на складах, в трюмах и т.д. с плохой вентиляцией.
- В случае если вы используете машину в перечисленных местах, выхлопная труба должна выходить в хорошо вентилируемое место. В этом случае, чтобы обеспечить хорошее проветривание, используйте вентилятор.
- Не направляйте выхлопную трубу в сторону пешеходов или близлежащих домов.



**Опасно: поражение электрическим током может привести к смерти.**

- Не прикасайтесь к выходным клеммам, чтобы избежать удара электрическим током.
- Во время работы машины никогда не прикасайтесь к выходным клеммам. Мокрые руки или попадание воды на устройство могут повлечь смерть или тяжелые увечья.
- Если требуется провести электромонтажные работы, убедитесь, что машина выключена.
- Во время работы машины держите выходные клеммы изолированными, а клеммные болты затянутыми.
- При работе на низких оборотах холостого хода, сохраняется низкое напряжение. Убедитесь в том, что машина полностью выключена.
- Не прикасайтесь к электрическим частям во время работы машины, так как удар электротоком может привести к смерти.
- Перед началом работы машины всегда закрывайте приборную панель и затягивайте крепежные болты.
- Перед началом работы машины всегда закрывайте и запирайте ее боковую дверцу.
- Прежде чем открыть приборную панель, чтобы переключить напряжение, убедитесь, что машина выключена.



**Опасно: удар электрическим током может привести к смерти.**

- Неправильное заземление может привести к смерти в результате поражения электрическим током.
- Убедитесь в том, что заземление и нагрузка соответствуют местным стандартам.



**Опасно: подвижные части могут нанести тяжелые увечья.**

▪ В устройстве расположен шарнирный вал, который работает на высокой скорости (помните, что к нему опасно прикасаться).

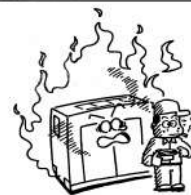
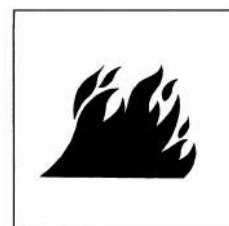
- Убедитесь, что во время работы машины ее дверь закрыта и заперта.
- Если во время работы машины вам необходимо открыть дверь, не засовывайте в нее руки и голову, чтобы избежать увечий.
- Если вы осуществляете проверку машины, не забудьте заранее ее выключить.



**Опасно: дизельное топливо может спровоцировать возгорание или взрыв.**

▪ Топливо и масло легко воспламеняются. Неправильное обращение может привести к возгоранию.

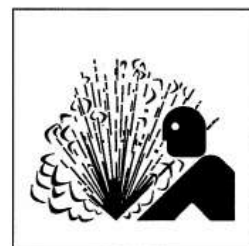
- Если вы заправляете машину топливом, не забудьте выключить двигатель. Воздержитесь от курения.
- Держите машину подальше от огня.
- Не оставляйте рядом с машиной легковоспламеняющиеся предметы (бумага, древесная стружка и т.д.) и опасные вещества (масло, порошок).
- Вытирайте пролитое масло или топливо.



**Опасно: контакт с горячей охлаждающей жидкостью может привести к сильным ожогам.**

▪ Если при высокой температуре воды открыта крышка радиатора, может хлынуть горячая вода или пар.

- Во время работы машины или сразу же по окончании ее работы, не открывайте крышку радиатора, так как температура воды очень высокая.
- Если нужно проверить или добавить охлаждающей жидкости, дождитесь, пока остынет двигатель.





## **Осторожно. Складирование.**

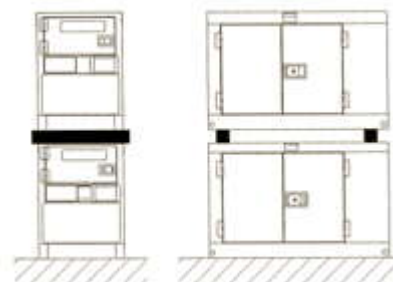
Неправильное складирование устройств может привести к их падению. При укладке одного устройства на другое, следуйте следующим пунктам:

- Убедитесь, что капот не поврежден, а фиксирующие болты не ослабли и не пропали.

- Положите машину горизонтально на твердую поверхность, которая выдержит вес устройства.

- Машины могут быть уложены в два ряда. Вес и размер прикрепляемых устройств должен быть меньше данной машины.

- Используя прямоугольные брусья, как показано на рисунке справа, одинаково распределите вес каждой машины.



Во время укладки машин, не включайте их, чтобы избежать несчастных случаев.

## **Осторожно. Контакт с горячими частями машины может привести к ожогам.**

В машине расположены высокотемпературные детали. (Помните, что эти детали могут быть опасны, если их неправильно использовать).

- Убедитесь, что во время работы машины дверь закрыта и заперта.
- Если во время работы устройства вам необходимо открыть дверь, не помещайте руки и голову в машину, чтобы избежать ожогов.
- Если вы осуществляете проверку машины, не забудьте заранее ее выключить.
- После выключения машины капот все еще горячий. Дождитесь, пока двигатель полностью остынет.



**Осторожно.  
Аккумулятор.**

▪ Аккумулятор генерирует горючий газ. Неправильное обращение может привести к взрыву и тяжелым увечьям.

• Аккумулятор должен заряжаться в хорошо вентилируемом месте. Иначе накопятся горючие газы, что может инициировать возгорание и взрыв.

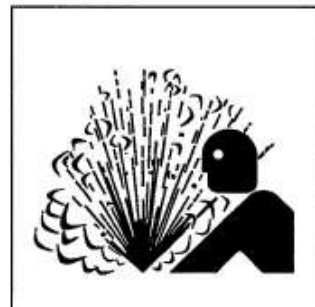
• При присоединении кабеля от внешнего источника не закорачивайте клеммные перемычки, иначе горючие газы, генерируемые батареей, могут привести к возгоранию и взрыву.

• Для ремонта машины отсоедините кабель заземления.

▪ Электролит аккумулятора батареи является разбавленной серной кислотой. Неправильное обращение с ним может привести к ожогам.

• Если электролит аккумулятора батареи попал на кожу или одежду, немедленно смойте его большим количеством воды. Если же он попал в глаза, промойте их большим количеством воды и обратитесь к врачу. Предупреждаем вас о возможных серьезных последствиях, вплоть до потери зрения.

• Для проверки или зарядки батареи убедитесь, что двигатель выключен, и переключатель аккумулятора стоит на позиции «Выкл».



**Осторожно.  
Оператор.**

▪ Не работайте, если вы устали или находитесь в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, иначе это может привести к непредвиденным травмам или увечьям.

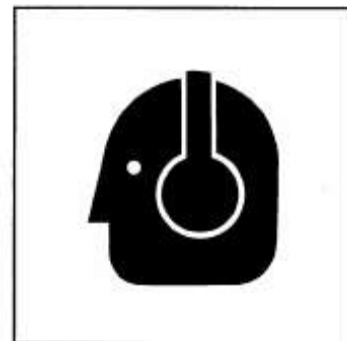
▪ Во время работы или ремонта машины необходимо использовать спецодежду и спецзащиту.

• Не надевайте мешковатую одежду, цепочки и т.д., так как они легко могут попасть в машину и привести к тяжелым увечьям.

**Осторожно.  
Шум.**

\* При открытой двери машина производит много шума. Вблизи источника шума могут возникнуть проблемы со слухом.

- Во время работы закрывайте и запирайте дверь.
- Если во время работы необходимо открыть дверь, наденьте наушники.



**Осторожно.  
Подключение к внутренней проводке.**

\* Прежде чем подключить машину к электрической сети здания, высококвалифицированный электрик должен установить безобрывный переключатель. Отсутствие такого переключателя может повлечь тяжелые увечья или смерть.

**Осторожно.  
Транспортировка.**

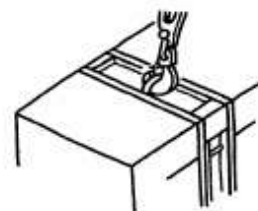
\* При подъеме машины не используйте подвесной крюк или лестницу. Это может привести к падению, так как они недостаточно прочные, чтобы удержать устройство.

• Для подъема машины используйте крючок, расположенный в центре крышки.

• Не стойте под поднимаемой машиной.

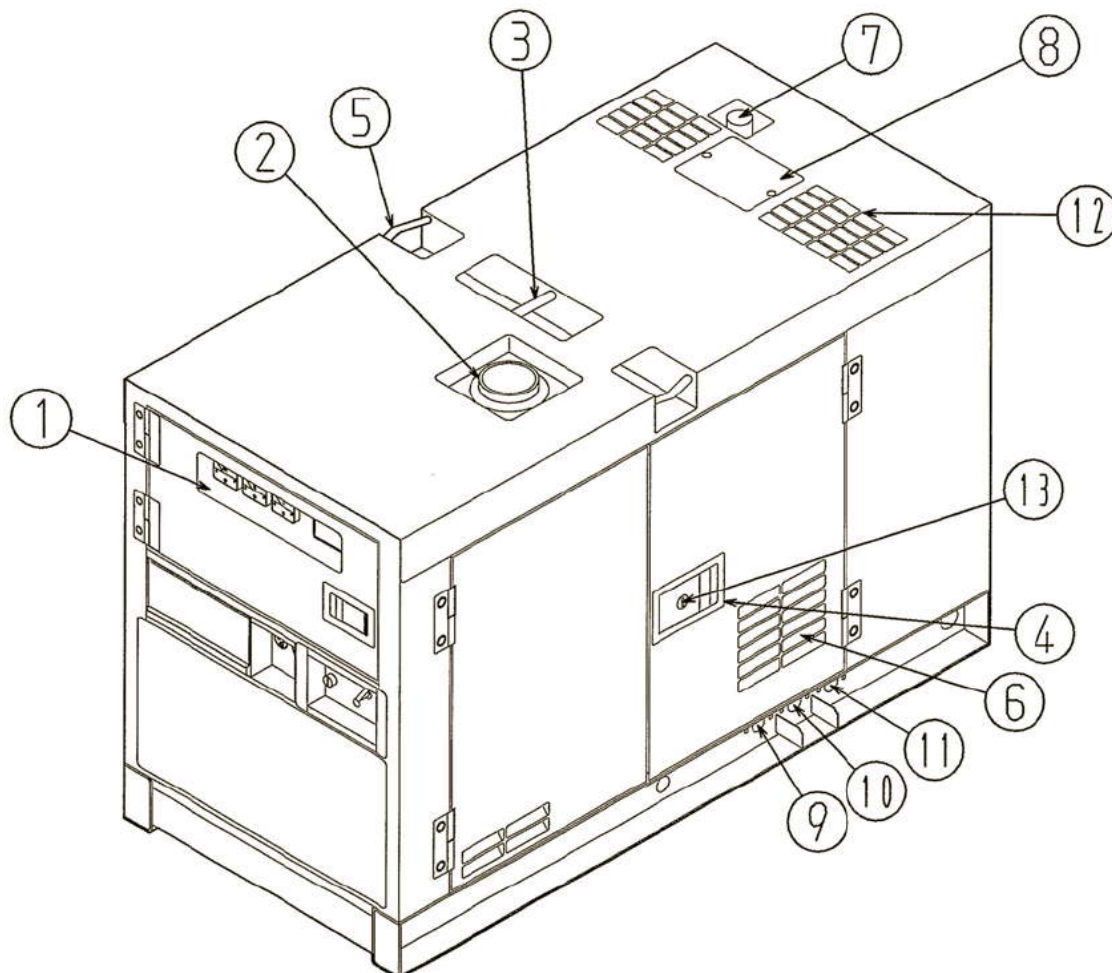
\* Не поднимайте и не перевозите машину во время ее работы, так как это может привести к поломке или тяжелым увечьям.

• Загружая машину в грузовик или любое другое транспортное средство, закрепите ее крючками с обеих сторон.

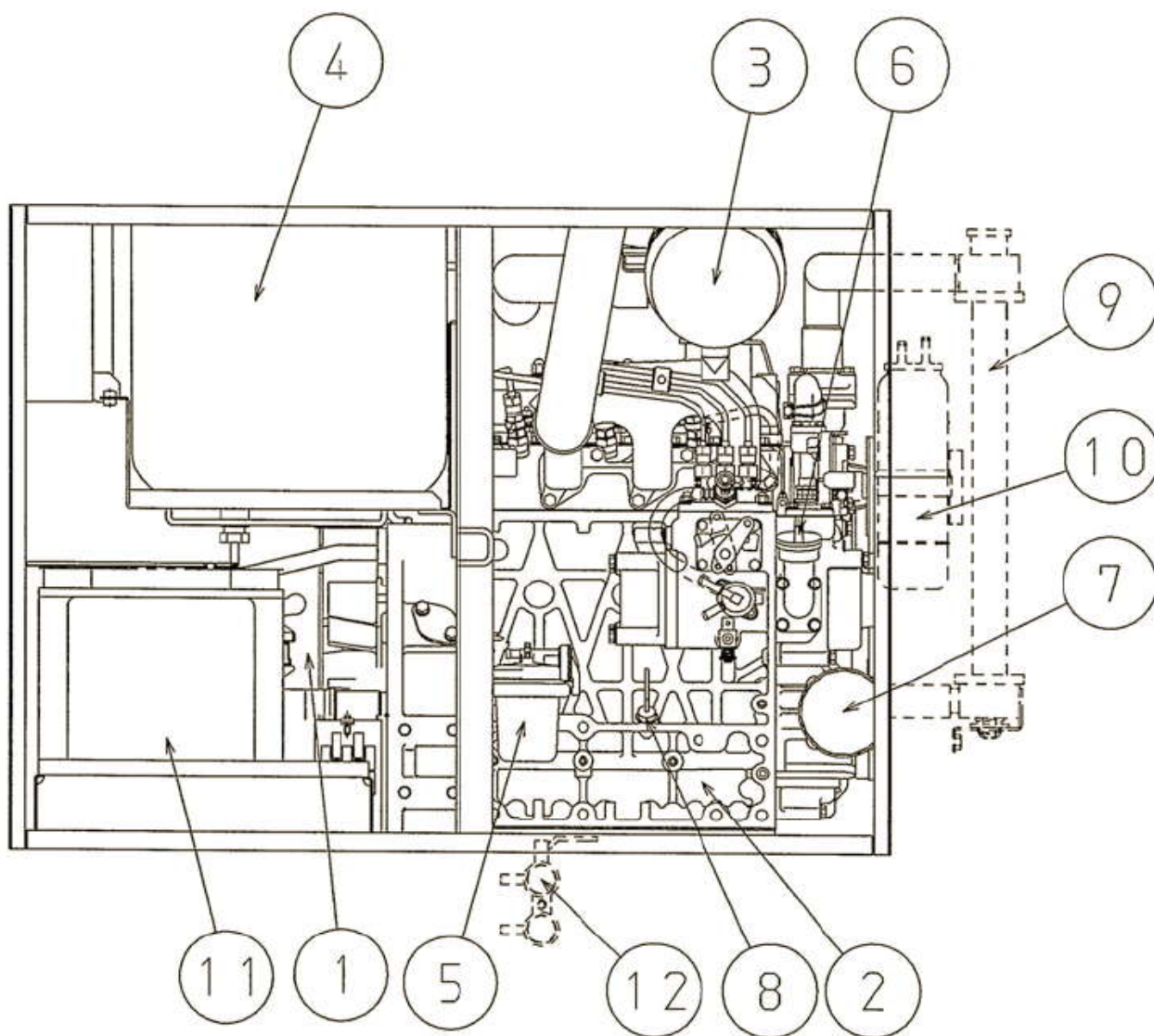


## 2. Устройство машины.

### 2-1 Схема и название частей.

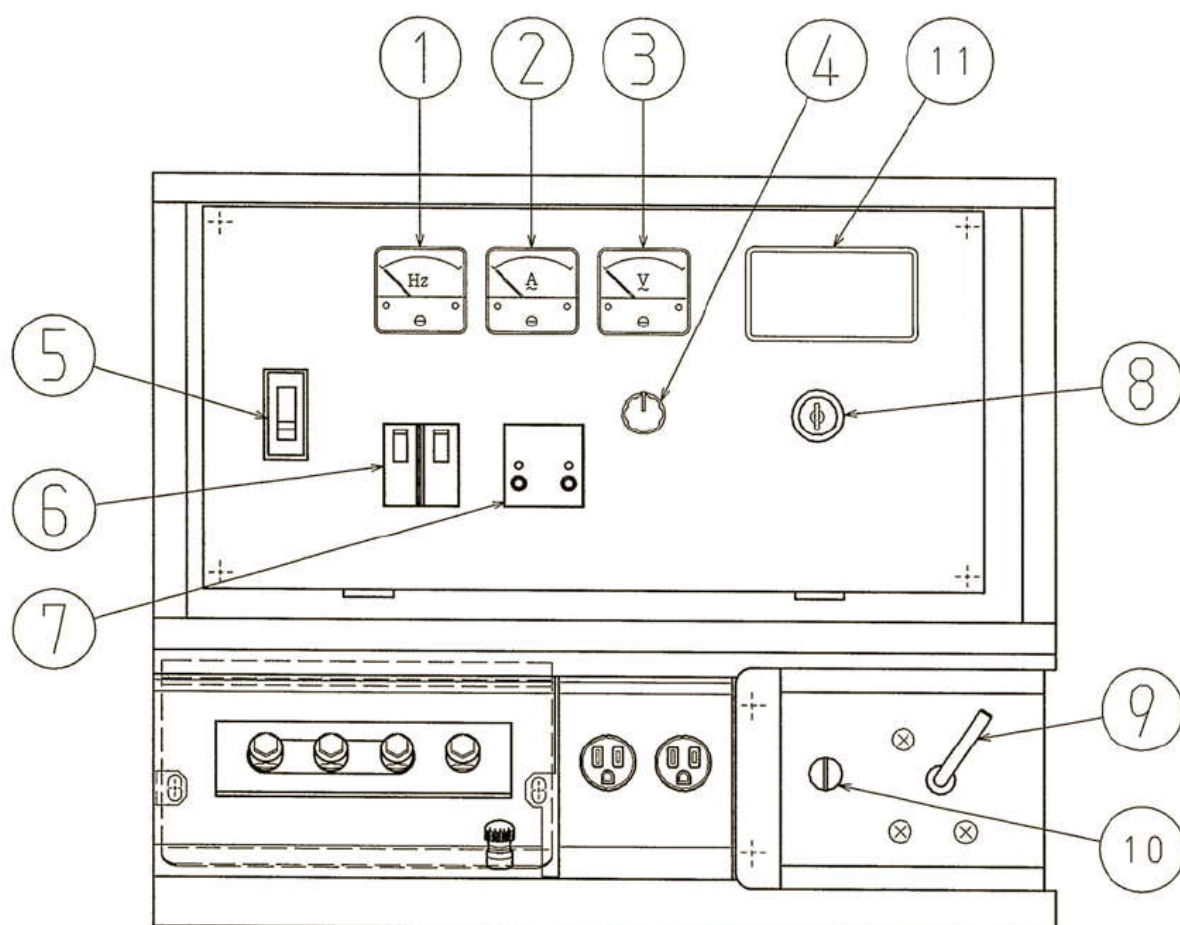


1. ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ.
2. ТОПЛИВНЫЙ БАК
3. КРЮК ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ
4. ДВЕРНАЯ ЗАЩЕЛКА
5. КРЮК (ДЛЯ ВЕРЕВКИ)
6. ВОЗДУХОЗАБОРНИК
7. ВЫХЛОПНАЯ ТРУБА
8. КОНТЕЙНЕР ДЛЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ
9. СЛИВ ТОПЛИВА
10. СЛИВ МАСЛА
11. СЛИВ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ
12. ВЕНТИЛЯЦИЯ
13. ЗАМОК



1. ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
2. ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ.
3. ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР
4. ТОПЛИВНЫЙ БАК
5. ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР
6. ЗАЛИВ МАСЛА
7. МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР
8. МАСЛЯНЫЙ ЩУП
9. РАДИАТОР
10. РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК
11. АККУМУЛЯТОР.
12. ТРЕХСТОРОННИЙ КЛАПАН

## 2-2 Приборная панель, панель управления и название частей.



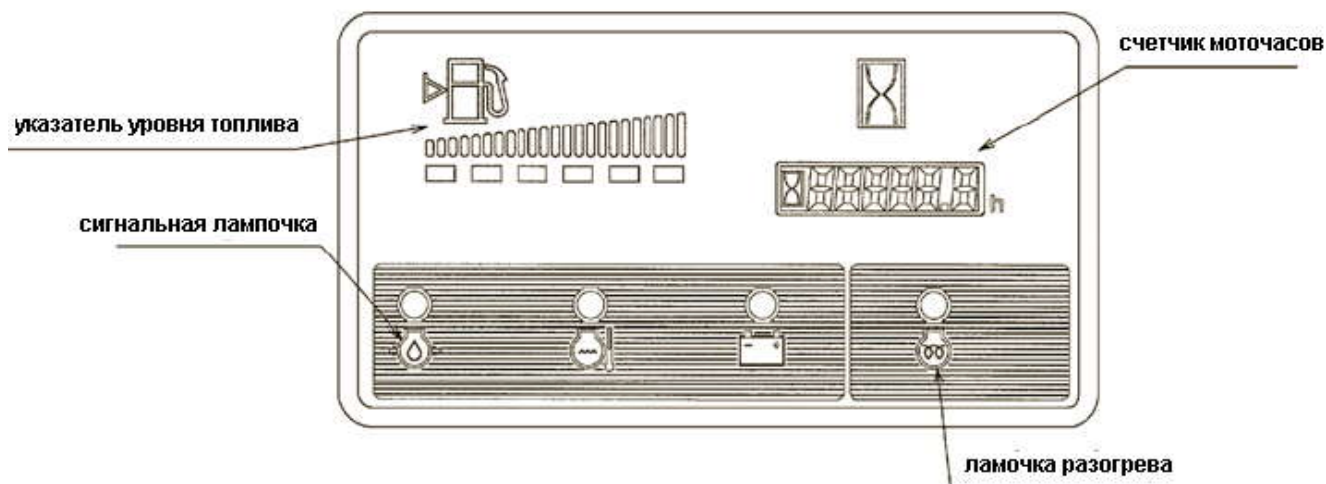
1. ЧАСТОТОМЕР.
2. АМПЕРМЕТР
3. ВОЛЬТМЕТР
4. РЕГУЛЯТОР НАПРЯЖЕНИЯ
5. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА.
6. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ДЛЯ НАГРУЗКИ.
7. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ.
8. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СТАРТЕРА
9. РЫЧАГ ПОДАЧИ ТОПЛИВА
10. РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ВИНТ ЧАСТОТНОСТИ
11. КОТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДВИГАТЕЛЯ

ИНДИКАТОР ЧИСЕЛ: ВРЕМЯ РАБОТЫ

СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР: УРОВЕНЬ ТОПЛИВА, РАЗОГРЕВА

КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ: ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ, ДАВЛЕНИЕ МАСЛА, ЗАРЯДКА

## 2-3 Измерительные приборы

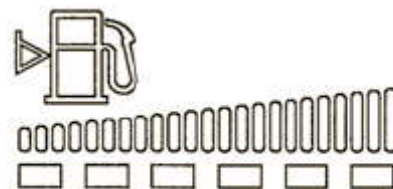


Контрольно-измерительное устройство двигателя

### (1) Указатель уровня топлива.

Указатель показывает уровень топлива в топливном баке. Зеленые лампы загораются, если бак полон. По мере уменьшения количества топлива в баке, световые индикаторы тускнеют, а иногда зеленый цвет может поменяться на красный.

Если останется гореть лишь одна лампочка, необходимо пополнить бак. Таблица, приведенная ниже, показывает соответствие между числами на световых индикаторах и уровнем топлива.



Количество включенных лампочек	Цвет лампочек	Уровень топлива (л)
6	все зеленые	55 до полного бака
5	все зеленые	45 до 54
4	все зеленые	35 до 44
3	все зеленые	27 до 34
2	все красные	19 до 26
1	все красные	0 до 18

### (2) Таймер

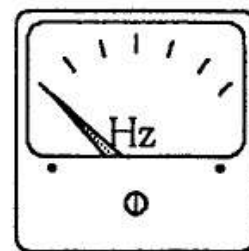
Этот прибор показывает общее количество времени работы двигателя.



## Индикаторы генератора

### (1) Частотомер

Этот прибор показывает частоту выходного напряжения. Убедитесь, что во время работы он показывает 50 Гц.

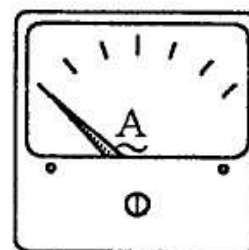


### (2) Амперметр

Этот прибор показывает значение величины тока в нагрузке. Убедитесь, что амперметр указывает ниже отметки расчетного тока.

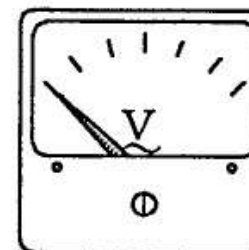
При работе с трехфазной или однофазной нагрузкой этот индикатор показывает общую величину тока.

При трехфазной или однофазной нагрузке этот индикатор показывает величину тока в нагрузке.



### (3) Вольтметр

Этот прибор показывает выходное напряжение переменного тока. Убедитесь, что он показывает расчетное напряжение.





## Индикаторы/ сигнальные лампочки

### 1) Лампочка прогрева

Когда переключатель стартера находится в положении прогрева, лампочка горит. Через некоторое время лампочка выключается, показывая, что машина прогрелась и готова к работе.



### 2) Предупредительные лампочки

Этот световой индикатор показывает следующие возможные неисправности:

#### 1. Высокая температура воды в «рубашке».

Эта лампочка включается, если температура воды сильно повышается.

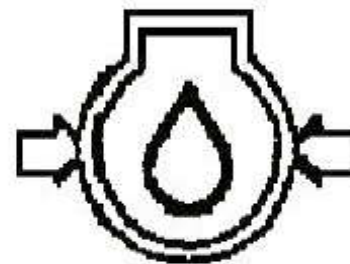
Если лампочка горит во время работы генератора, устройство аварийного отключения автоматически выключает двигатель.

#### 2. Скачки давления масла.

Если машина нормально работает, этот световой индикатор выключен.

Когда переключатель стартера находится в положении работы, чтобы завести двигатель, лампочка включается, а когда давление масла повышается, лампочка гаснет.

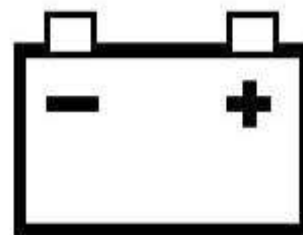
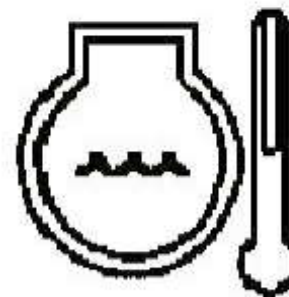
Если лампочка горит во время работы генератора, устройство аварийного отключения автоматически выключает двигатель.



#### 3. Недостаточная зарядка.

Эта лампочка включается, если выходное напряжение генератора переменного тока неожиданно падает.

Если лампочка горит во время работы генератора, устройство аварийного отключения автоматически выключает двигатель.



## 2-4 Использование переключателей и контроллеров

### Переключатели

#### 1. Переключатель стартера

Функции:

1) Выключен.

В таком положении переключатель должен находиться, если машина находится в состоянии покоя. В этом положении ключ может быть как вставлен в зажигание, так и вынут.

2) Включен.

В таком положении переключатель должен находиться, если машина работает.

3) Зажигание.

В таком положении переключатель должен находиться, чтобы запустить двигатель. После того как вы повернули ключ зажигания, переключатель автоматически занимает положение «включен».

4) Прогрев.

В таком положении переключатель должен находиться, чтобы запустить двигатель при низкой температуре воздуха. Установите переключатель в это положение, пока не погаснет лампочка прогрева, затем переведите переключатель в положение зажигания.



#### 2. Устройство регулирования оборотов.

Рычаг подачи топлива.

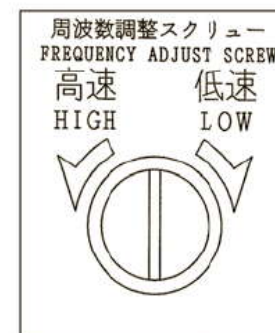
Этот рычаг используется, чтобы регулировать обороты двигателя. Установите рычаг в положение «зажигание/холостой ход» для запуска или прогрева/охлаждения двигателя и в положение «включен» для постоянной частоты вращения двигателя (50Гц).

#### Частота регулировочного винта (frequency adjust screw)

Этот винт используется для регулирования частоты. Установив рычаг подачи топлива в положение «включен», поверните винт влево, чтобы повысить частоту, и вправо, чтобы ее понизить.

Надписи на рисунках:

Stop – стоп	Start - старт
Rub - пуск	High - выше
Preheat - разогрев	Low - ниже



### 3. Выключатель переменного тока.

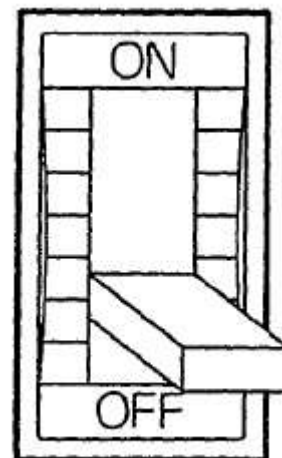
Это главный переключатель для подачи мощности. Если подача нагрузки уменьшилась или произошла перегрузка, он отключается, чтобы защитить генератор от поломки.

Примечание:

Чтобы избежать поломки выключателя, не используйте его для включения или выключения нагрузки.

Когда он отключается при чрезмерной подаче тока, ручка выключателя останавливается в положении между «Вкл.» (ON) и «Выкл.» (OFF). Такое положение называется блокировкой.

В таком случае нажмите ручку вниз в положение «Выкл.» для сброса и перезагрузки, только так вы сможете снова перевести выключатель в положение «Вкл.».



### Регулятор напряжения

#### 1. Регулятор напряжения.

Регулятор используется для контроля выходного напряжения. Поверните регулятор по часовой стрелке, чтобы увеличить напряжение, и против часовой стрелки, чтобы уменьшить напряжение.

Приведите регулятор в положение расчетного напряжения.



### 3. Транспортировка и установка.

#### 3-1 Транспортировка машины.

##### Осторожно. Транспортировка.

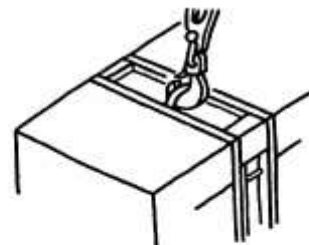
\* При поднятии машины не используйте подвесной крюк или лестницу. Это может привести к падению, так как они недостаточно прочные, чтобы удержать устройство.

• Для поднятия машины используйте крючок, расположенный в центре крышки.

• Не стойте под поднимаемой машиной.

\* Не поднимайте и не перевозите машину во время ее работы, так как это может привести к поломке вентилятора или тяжелым увечьям.

• Загружая машину в грузовик или любое другое транспортное средство, закрепите ее крючками с обеих сторон.



#### 3-2 Установка машины.

##### Опасно: выхлопные газы могут привести к удушью.

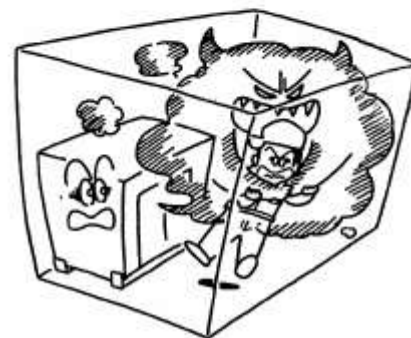
▪ Недостаточная вентиляция воздуха может привести к смерти вследствие недостатка кислорода или отравления выхлопными газами.

• Не используйте машину в плохо проветриваемых помещениях или в местах скопления выхлопных газов.

• Не используйте машину в домах, на складах, в трюмах и т.д. с плохой вентиляцией.

• В случае если вы используете машину в перечисленных местах, выхлопная труба должна выходить в хорошо вентилируемое место. В этом случае, чтобы обеспечить хорошее проветривание, используйте вентилятор.

• Не направляйте выхлопную трубу в сторону пешеходов или близлежащих домов.



### **Примечание: вибрация**

Во время работы машины двигатель вызывает вибрацию.

При установке машины, убедитесь, что выполнены следующие условия:

- Устанавливайте машину горизонтально на твердой поверхности. Работа машины на неровной поверхности может вызвать вибрацию.
- Устанавливайте машину на устойчивой поверхности, чтобы избежать жалоб соседей.

### **Примечание: шум**

Во время работы машины работает двигатель.

При открытой двери машина производит много шума. При закрытой двери также может быть шум.

При установке машины, убедитесь, что выполнены следующие условия:

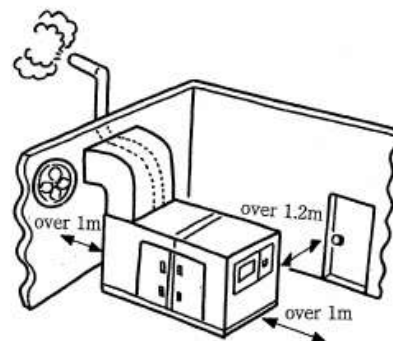
- Во время работы закрывайте и запирайте дверь.
- Рекомендуется следить за уровнем шума, чтобы избежать жалоб соседей.

### **Порядок установки**

- Устанавливайте машину горизонтально на твердой поверхности.
- Чтобы обеспечить правильную работу, освободите место более чем в 1 метр от приборной панели и канала подачи топлива.
- Освободите место более чем в 1,2 метра для проверки двигателя, подачи масла и соединения кабеля.
- Для выхода горячего отработанного воздуха от радиатора и выхлопных газов и для обеспечения генератора водой также необходимо достаточно свободного пространства.
- Если машина работает в месте, где много пыли или соли, необходимо осторожное обращение с агрегатом, чтобы избежать засорения, поломки радиатора или плохой изоляции электрических частей.

### **Установка в помещении**

- Выхлопные газы по выхлопной трубе должны выходить на улицу.
- Отработанный воздух также должен выходить на улицу по трубе или специальному каналу.
- Недостаточная внутренняя вентиляция приведет к повышению температуры и повлияет на работу машины.



## **4. Соединение с нагрузкой.**

### **4-1 Кабели.**

#### **Выбор кабелей.**

Используйте кабели надлежащего размера, принимая во внимание допустимую силу тока кабелей и расстояние между машиной и источником питания.

Если напряжение в сети превысит допустимое значение, кабель может перегреться. Также, если кабель слишком короток, входное напряжение упадет, что приведет к снижению эффективности работы и неполадкам в работе.

Выберите длину и размер кабеля так, чтобы значение падения напряжения «e», полученное в приведенном ниже уравнении, было в пределах 5% от расчетного напряжения.

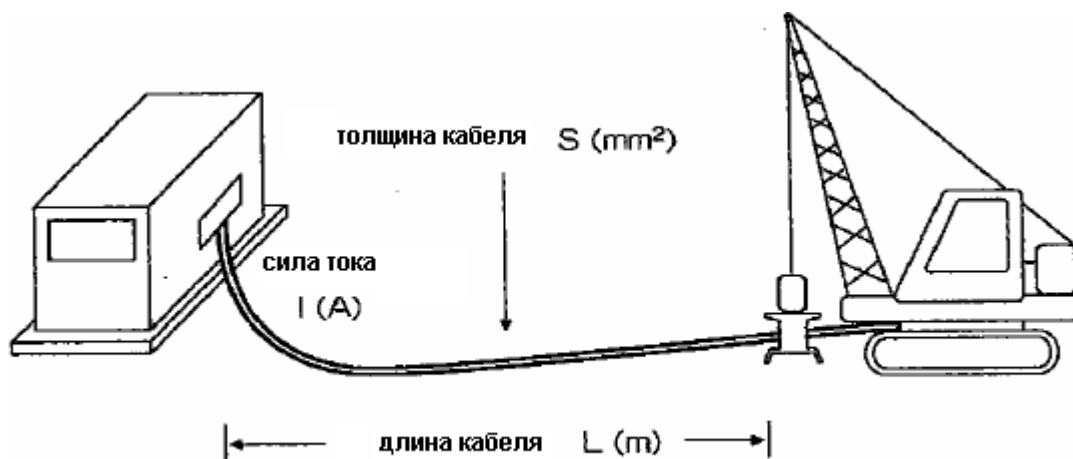
\* Уравнение для расчета величины падения напряжения в зависимости от длины и ширины кабеля выглядит так:

$$e = \frac{1}{58} \times \frac{L}{S} \times I \times \sqrt{3}$$

, где

e: падение напряжения (V)  
S: толщина кабеля (мм<sup>2</sup>)

L: длина (м)  
I: сила тока в сети (A)



## 4-2 Подключение к нагрузке.

**Опасно: удар электрическим током может привести к смерти.**

- Не прикасайтесь к выходным клеммам, чтобы избежать удара электрическим током.
- Если требуется провести электромонтажные работы, убедитесь, что машина выключена.
- Во время работы машины держите выходные клеммы изолированными, а клеммные болты затянутыми.

\* Не используйте кабели с поврежденной изоляцией, чтобы предотвратить поражение электрическим током.

Недостаточно затянутые клеммные болты будут нагреваться в местах подключения, что может привести к возгоранию.

При подключении убедитесь, что соединительные кабели исправны и прочно соединены с выходными клеммами.

**Осторожно.**

**Подключение к внутренней проводке.**

\* Прежде чем подключать машину к электросети здания, высококвалифицированный электрик должен установить безобрывный переключатель.

Отсутствие такого переключателя может повлечь тяжелые увечья или смерть.



## 1. Крепеж выходных клемм

Примечание:

Во избежание возгорания при подключении к электросети крепко затяните зажимные болты гаечным ключом.

## 2. Подключение к трехфазному терминалу выхода.

Подключите питание к выходному терминалу после утверждения фазы нагрузки и напряжения.

Используйте U/V/W для трехфазного напряжения  
100/110В (50Гц/60Гц)

Используйте O/U/, O/V, O/W для однофазного напряжения  
115/127В (50Гц/60Гц)

Используйте U/V, V/W, W/U для однофазного напряжения  
200/220В (50Гц/60Гц)

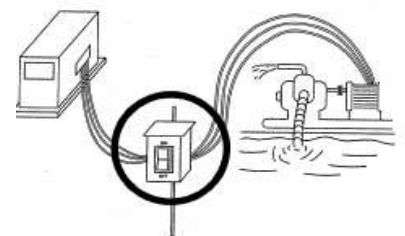
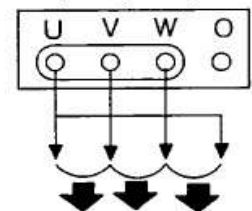
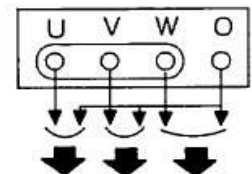
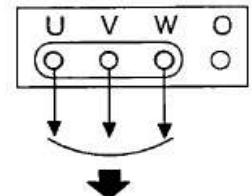
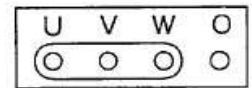
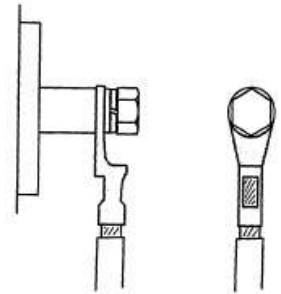
## 2. Меры предосторожности при подключении к сети.

1. Убедитесь в наличии переключателя для включения и выключения напряжения между блоком выходного терминала сети. Обратите внимание, что использование выключателя машины для включения и выключения напряжения может привести к его неисправности.

2. При подключении к нагрузке убедитесь, что двигатель выключен, выключатели на приборной панели и блок выходного терминала также должны быть отключены.

3. Не подключайте соединительный кабель к выходному терминалу другой фазы.

4. Когда подключение к сети завершено, закройте крышку выходного терминала и закрепите ее с помощью болтов.





## 4-3 Заземление

**Опасно:** утечка электрического тока может привести к смерти.

- Неправильное заземление может привести к смерти в результате поражения электрическим током.
- Убедитесь в том, что заземление и нагрузка соответствуют местным стандартам.

### Заземление.

Во избежание утечки электрического тока, правильно проведите заземление.



### 1. Заземление машины.

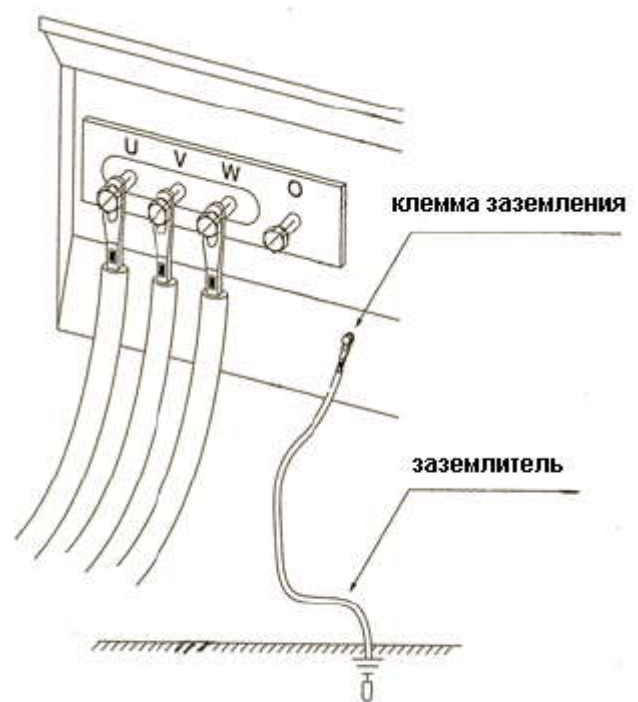
Используйте провод заземления, с площадью сечения, соответствующей местным стандартам. Убедитесь, что заземление соответствует сопротивлению цепи заземления, которое соответствует местным стандартам.

### 2. Заземление нагрузки.

Также проведите заземление сети.

### 3. Меры предосторожности при заземлении.

- 1) Выберите тенистое и достаточно влажное место, заройте заземлитель таким образом, чтобы его верхушка полностью уходила в землю.
- 2) Если вы зарываете заземлитель в месте оживленного движения людей, зажмите выводной провод, чтобы избежать обрыва.
- 3) Если длина выводного провода недостаточна для подключения, подключите его, как указано ниже:
  - a. Прочно соедините выводной провод и удлинительный шнур пайкой или соединительной муфтой, а место соединения оберните изоляционной лентой.
  - b. Не зарывайте в землю место соединения проводов.
- 4) При наличии громоотвода, следите, чтобы кабель заземления находился не ближе 2х метров от него.
- 5) Не используйте для заземления провод телефонного аппарата.



## 5. Режим работы.

Проверка машины перед запуском.

1. Перед запуском: необходимо проверить наличие масла, охлаждающей жидкости, топлива и т.д.
2. Регулярная проверка: проверьте каждую часть машины из расчета времени их работы.
3. Запуск: для безопасной эксплуатации проверьте прилегающую территорию. Для извещения окружающих установите знак «Ведутся работы».
4. Работа. В машине расположены подвижные, высокотемпературные детали, а так же высоковольтные части. Перед началом работы закройте боковую дверцу для обеспечения безопасной эксплуатации и во избежание шума.

**Примечание:** если загорается предупредительная лампочка, выключите двигатель и выясните причину неисправности.

**Примечание:** проверьте машину на наличие утечки масла, жидкости, выхлопных газов и на наличие шума.

5. Выключение.

### 5-1 Проверка перед запуском.

**Опасно: подвижные части могут нанести к тяжелым увечьям.**

- В устройстве расположен шарнирный вал, который работает на высокой скорости (помните, что к нему опасно прикасаться).
- Убедитесь, что во время работы машины ее дверца закрыта и заперта.
- Если вы осуществляете проверку машины, не забудьте заранее ее выключить.



Во избежание травм или поломок, выполните следующие действия:

- 1) Проверьте моторное масло (смазочное масло).
- 2) Проверьте охлаждающую жидкость двигателя.
- 3) Проверьте ремень вентилятора.
- 4) Проверьте топливо.
- 5) Проверьте электролит аккумулятора.
- 6) Проверьте заземление для защиты от поражения электротоком.
- 7) Проверьте на наличие утечки масла или воды.
- 8) Проверьте машину на наличие ослабленных деталей.
- 9) Удалите из машины инородные объекты.

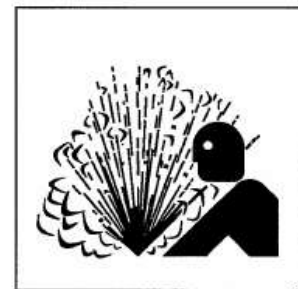
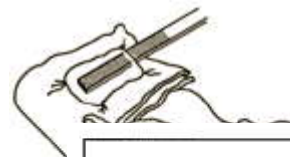
## Проверка.

### 1. Проверка моторного масла.

(Прочтите отдельную инструкцию для двигателя).

- 1) Проверьте щупом уровень моторного масла. Убедитесь, что уровень масла находится между отметками H и L.
- 2) Если уровень масла опустится ниже минимальной отметки, немедленно долейте масло.
- 3) Также необходимо проверить качество масла.

**Примечание:** Во время работы масло постепенно расходуется. Если вы собираетесь использовать машину длительное время, следите за уровнем масла.



### 2. Проверка охлаждающей жидкости двигателя.

(Прочтите отдельную инструкцию для двигателя).

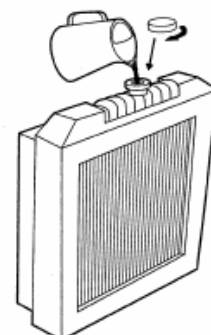
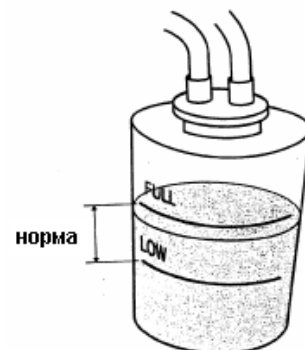
**Опасно: контакт с нагретой охлаждающей жидкостью может привести к сильным ожогам.**

- Если при высокой температуре воды открыта крышка радиатора, из нее может хлынуть горячая вода или пар.

- Не открывайте крышку радиатора во время работы машины или сразу же по окончании ее работы, так как температура находящейся внутри воды очень высокая.

- Если необходимо проверить уровень или добавить охлаждающей жидкости, дождитесь, пока остынет двигатель (до 50C° или менее в соответствии со значением температуры охлаждающей жидкости).

- 1) Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости в резервуаре находится между отметками FULL-LOW (полный/ пустой)
- 2) Если уровень воды опустится ниже минимальной отметки, немедленно долейте воды.
- 3) Необходимо проверять только уровень воды в резервуаре. Для проверки снимите крышку радиатора. Это действие достаточно производить 1 раз в неделю.



**Примечание:** Закрывая крышку радиатора после проверки уровня воды или заливки воды, закрутите крышку до конца по часовой стрелке так, чтобы она была крепко затянута. Иначе жидкость может испариться, что приведет к поломке двигателя.

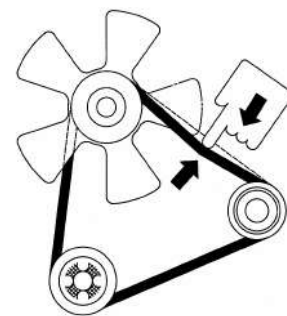
### 3. Проверка ремня вентилятора.

(Прочтите отдельную инструкцию для двигателя).

- 1) Проверьте натяжение и растяжение ремня. Также проверьте, не поврежден ли ремень. При необходимости замените ремень.
- 2) Для регулировки или замены ремня обратитесь к инструкции по эксплуатации двигателя.

Надавите (с усилием примерно в 6кг) на место, показанное стрелками (середина ремня).

Изгиб должен быть не больше 10мм.



### Номера деталей ремня вентилятора.

Название модели	Номер детали	Заводской номер детали
DCA-13,15ESK	06020 11444	17123-97011
DCA-20,25ESK	06020 11445	17265-97021

### 4. Проверка топлива.

- 1) Перед началом работы проверьте количество топлива, чтобы избежать нехватки топлива во время работы.
- 2) Время от времени ослабляйте пробку сливного отверстия и промывайте топливный бак.

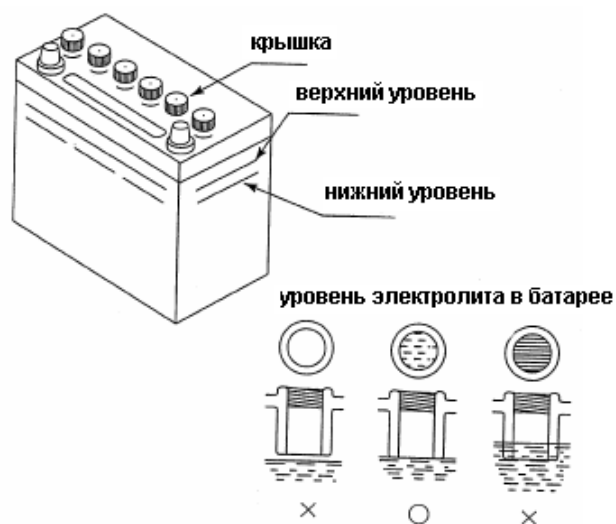


### 5. Проверка электролита аккумулятора.

#### Аккумулятор.

▪ Электролит аккумуляторной батареи – это разбавленная серная кислота. Неосторожное обращение может привести к ожогам.

• Если электролит аккумулятора батареи попал на кожу или одежду, немедленно смойте его большим количеством воды. Если же он попал в глаза, промойте их большим количеством воды и обратитесь к врачу, так как это может привести к тяжелым последствиям, вплоть до потери зрения.



Отвинтите крышки аккумуляторных батарей и проверьте уровень жидкости (он должен находиться на 10-12мм выше электродов). При необходимости долейте дистиллированной воды.

## 6. Проверка заземления для защиты от поражения электотоком.

Убедитесь, что проведено надежное заземление машины и сети.

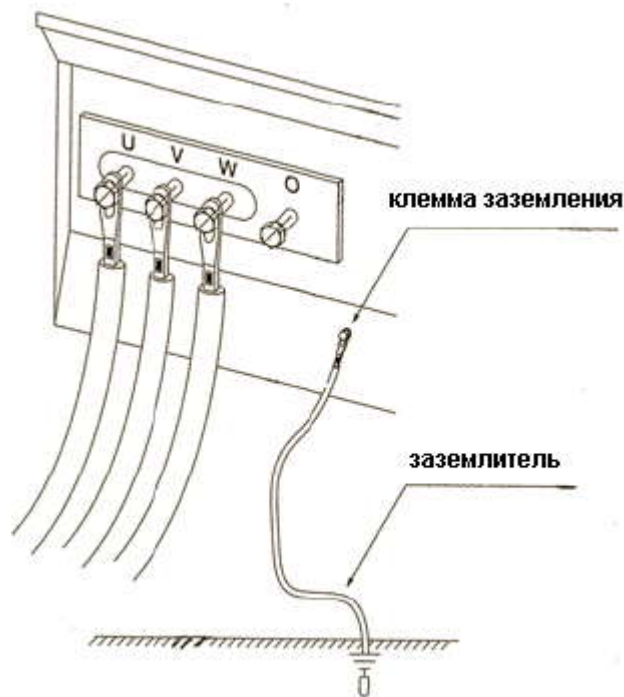
Не заземляйте нулевую клемму (O).

## 7. Проверка на наличие утечки масла или воды.

Проверьте машину на наличие следов утечки масла или воды. Если обнаружена утечка, найдите и устраните ее. Если невозможно устранить утечку самостоятельно, свяжитесь с нашим сервисным центром.

## 8. Проверка ослабленных деталей.

Проверьте машину на наличие ослабленных болтов и гаек. Ослабленные детали должны быть крепко затянуты. Обратите особое внимание (при установке воздухоочистителя, глушителя, турбокомпрессора) на возможные места обрыва электропроводки, возможные места возникновения короткого замыкания, и клеммы.



## 9. Очистите машину от инородных объектов.

- \* Убедитесь, что в машине не находятся посторонние предметы (инструменты, тряпки и т.п.). При необходимости уберите их.
- \* Проверьте пространство вокруг глушителя и двигателя на наличие пыли и легковоспламеняющихся объектов. При необходимости уберите их.
- \* Убедитесь, что входное и выходное отверстия для охлаждающего воздуха не забиты пылью или посторонними предметами. При необходимости уберите их.

## 5-2 Запуск.

### Алгоритм запуска

кран топливного фильтра: открыть  
 ↓  
 выключатель переменного тока: выключить  
 ↓  
 рычаг подачи топлива: запуск/холостой ход

Когда двигатель прогрелся.

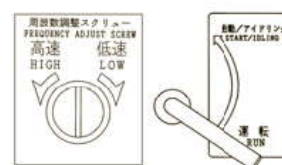
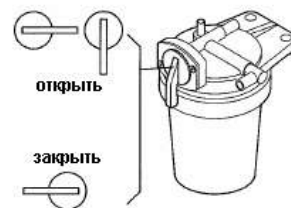
↓

---

переключатель стартера: прогрев (более 5сек.)  
 ↓  
 лампа прогрева: (проверьте, чтобы лампа прогрева выключилась)  
 ↓ ←

---

переключатель стартера: запуск  
 ↓  
 переключатель стартера: вкл.  
 ↓  
 запуск двигателя  
 ↓  
 прогрев: достаточно приблизительно 5 минут (на холоде)  
 ↓  
 рычаг подачи топлива: вкл.  
 ↓  
 регулировка скорости  
 ↓  
 регулировка напряжения  
 ↓  
 выключатель переменного тока: вкл.  
 ↓  
 напряжение к нагрузке



<i>Stop – стоп</i>	<i>Start - старт</i>
<i>Rub - пуск</i>	<i>High - выше</i>
<i>Preheat - разогрев</i>	<i>Low - ниже</i>

**Осторожно.** Не запускайте двигатель при работающей машине и включенном автомате защиты электросети, иначе при запуске двигателя произойдет скачок напряжения, что приведет к поражению электротоком или неисправностям в электросети.

### Алгоритм запуска.

Откройте кран топливного фильтра перед запуском двигателя.

- 1) Убедитесь, что переключатель переменного тока находится в положении «Выкл.».
- 2) Переместите рычаг подачи топлива в положение «запуск/холостой ход».
- 3) Поверните переключатель стартера в положение «прогрев» - в этот момент включается лампа прогрева. Держите рычаг в этом положении, пока лампа прогрева не погаснет. Это будет означать, что машина прогрета. Поверните переключатель стартера в положение «запуск», и держите, пока не запустится двигатель.

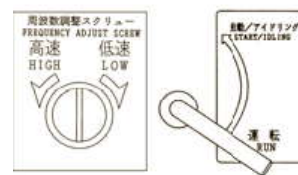
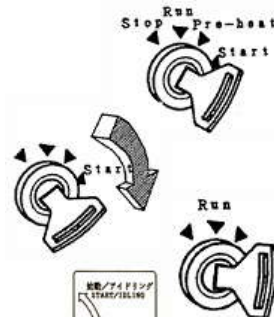
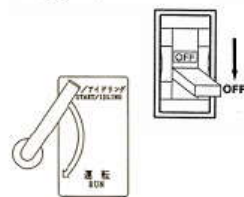
**Примечание:** Если двигатель теплый, прогревать машину не нужно.

- 4) Если двигатель запустился, выключите переключатель стартера. Убедитесь, что предупредительные лампы «Недостаток давления масла» и «Недостаточная зарядка» не горят.
- 5) Для прогрева двигателя требуется 5 минут работы машины в положении рычага подачи топлива «запуск/холостой ход».
- 6) После прогрева двигателя, установите рычаг в положение «Вкл.». Проверьте частоту вращения холостого хода счетчиком моточасов, как показано на приведенной ниже таблице. Если скорость холостого хода точно не определена или необходимо сменить частоту, настройте скорость холостого хода регулировочным винтом.

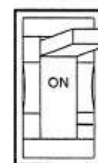
	Частота (на холостом ходу)
Работа при 50Гц	52,2Гц (1575min <sup>-1</sup> )
Работа при 60Гц	62,5Гц (мин 1875 <sup>-1</sup> )

Если скорость холостого хода соответствует упомянутой выше скорости, частота достигает 50Гц или 60Гц при расчетной нагрузке.

7. С помощью регулятора напряжения установите напряжение на расчетное значение и включите переключатель переменного тока. Осуществляется подача электроэнергии.



電圧調整器  
VOLTAGE REGULATOR



## 5-3 Управление во время работы.

### 1. Проверка после запуска.

- 1) Убедитесь, что все сигнальные лампочки и измерительные приборы исправны. Все предупредительные лампочки должны быть погасшими.
- 2) Убедитесь, что выхлопной газ имеет стандартный цвет. Проверьте аппарат на наличие необычного шума и вибрации.

Цвет выхлопных газов

Бесцветный или голубой: стандартный

Черный: нестандартный, указывает на неполное сгорание топлива.

Белый: нестандартный, указывает на сгорание масла из-за прекращения его подачи

### 2. Регулировка во время работы.

Установите счетчик моточасов на расчетную скорость.

Отрегулируйте вольтметр на расчетное напряжение.

Примечание:

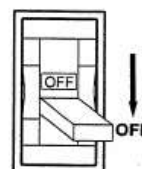
Во время работы с электросетью не устанавливайте рычаг подачи топлива в положение «запуск/холостой ход» и не уменьшайте скорость регулятором частоты, это может привести к падению напряжения в сети, что приведет к поломке или другим неполадкам.



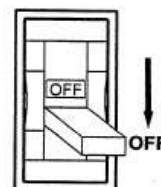
## 5-4 Выключение

- 1) Выключите переключатель электросети.
- 2) Выключите переключатель машины.
- 3) Установите рычаг подачи топлива в положение «запуск/холостой ход» и в течение 5 минут охлаждайте машину.
- 4) Переместите переключатель стартера в положение «выкл.». Двигатель немедленно выключится.
- 5) Вытащите ключ зажигания.
- 6) После выключения двигателя поверните кран топливного фильтра в положение «Выкл.».
- 7) Проверьте уровень топлива. При необходимости заправьте.
- 8) Проверьте на наличие утечки масла, топлива или воды.

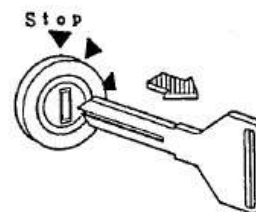
выключатель электросети



выключатель машины



переключение стартера



## 5-5 Защитное устройство.

Защитные устройства и устройства экстренной остановки предотвращают неполадки во время работы.

Если вы заметите, что загораются предупредительные лампочки, немедленно выключите двигатель. Проверьте и устраните неполадку.

Таблица защитных устройств

Действия Неполадка	Выключите переключатель переменного тока	Выключите двигатель	Укажите предупредительной лампочкой	Функция
Недостаток давления масла Низкий уровень смазочного масла ДАВЛЕНИЕ МАСЛА	-	○	○	Если давления масла резко падает, включаются предупредительные устройства. Контрольная точка: 0.049МПа
Повышенный уровень температуры воды в «рубашке» ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ	-	○	○	Если температура охлаждающей жидкости резко повышается, включаются предупредительные устройства. Контрольная точка: 115С°
Недостаточная зарядка	-	○	○	При недостаточной зарядке, включаются предупредительные устройства.
Недостаточный уровень топлива УРОВЕНЬ ТОПЛИВА	-	-	○	Если при нехватке топлива требуется заправка, включаются предупредительные устройства.
Повышенное напряжение генератора	○	-	-	Если подается высокое напряжение, включаются предупредительные устройства.

## 6. Смазка, охлаждающая жидкость и топливо.

### 6-1 Моторное масло

Используйте специальное моторное масло, иначе могут возникнуть проблемы как с запуском, так и с работой двигателя.

1) Вид масла

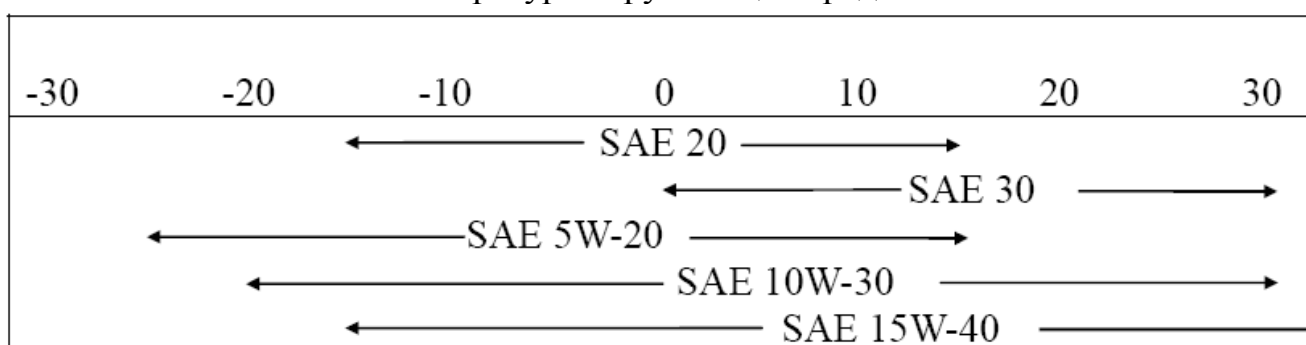
Используйте масло класса CD или выше в соответствии с классификацией системы API.

2) Вязкость масла.

Рекомендуемая вязкость масла - SAE 10W-30 любого типа.

Используйте масло в соответствии с температурой окружающей среды, указанной в приведенной ниже таблице.

Температура окружающей среды °C



Примечание:

Не смешивайте различные виды масел, так как это приводит к ухудшению качества масла.

3) Общее количество масла на замену

DCA-13, 15ESK - 5.6 л

DCA-20, 25ESK - 7.6 л

## **6-2 Охлаждающая жидкость.**

### **1. Вода для охлаждения.**

Для алюминиевого радиатора используйте смесь мягкой воды хорошего качества, долговечной антифризной и антикоррозийной жидкости.

Процентное содержание антифризной и антикоррозийной жидкости должно составлять от 30% до 50%. Если содержание антифриза будет менее 30%, это приведет к ослаблению антикоррозийных свойств, а в случае, если количество антифриза будет составлять выше 50%, уменьшится антифризный эффект.

При любой температуре окружающей среды рекомендуются следующие процентные показатели:

30%: 15

40%: 20

50%: 30

В случае повторной заливки используйте антифриз той же фирмы и той же плотности. Обычно охлаждающую жидкость необходимо менять раз в 2 года.

### **2. Общее количество охлаждающей жидкости.**

DCA-13,15ESK 6.4 L ( 0,9 л)

DCA-20,25ESK 7.9 L ( 0,9 л)

(Значение в скобках может изменяться в зависимости от вместимости бака).

## **6-3 Топливо.**

(1) Используемое топливо

#2 Дизельное топливо

### **Примечание:**

Использование других виды топлива или топлива, содержащего пыль или воду, ухудшит работу двигателя и приведет к серьезным неполадкам.

## 7. Применение аккумулятора.

### Осторожно.

#### Аккумулятор.

▪ Аккумулятор генерирует горючий газ. Некорректное обращение с ним может привести к взрыву и тяжелым увечьям.

• Аккумулятор необходимо заряжать в хорошо вентилируемом месте. В противном случае накопятся горючие газы, что может инициировать возгорание и взрыв.

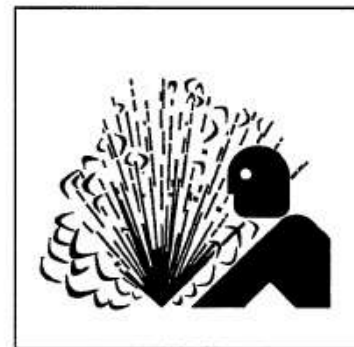
• При присоединении кабеля от внешнего источника не закорачивайте клеммные перемычки (+ и -), иначе горючие газы, генерируемые батареей, могут возгорание и взрыв.

• Для ремонта машины отсоедините кабель заземления.

▪ В качестве электролита аккумуляторной батареи используется разбавленная серная кислота. Неправильное обращение с ней может привести к ожогам.

• Если электролит аккумулятора батареи попал на кожу или одежду, немедленно смойте его большим количеством воды. Если же он попал в глаза, промойте их большим количеством воды и обратитесь к врачу, иначе есть риск потери зрения.

• Для проверки или зарядки батареи убедитесь, что двигатель и переключатель аккумулятора выключены.



## 7-1 Меры предосторожности при зарядке аккумулятора.

Зарядка заряженного аккумулятора.

- \* Перед зарядкой аккумулятора отсоедините электрический кабель от клемм аккумулятора. (Иначе, вследствие нестандартного напряжения, применяемого к генератору, существует опасность поломки генератора переменного тока).
- \* Прежде чем отсоединить электрический кабель от аккумулятора, необходимо отсоединить кабель заземления. (В случае, если инструмент попадет в пространство между клеммой «+» и аппаратом, вспыхнет электрическая искра, что может быть очень опасно). Кабель заземления можно подключать только после подсоединения кабеля электросети и клемм аккумулятора.
- \* Во время зарядки аккумулятора откройте все жидкие клапаны, чтобы выпустить газ. Держите аккумулятор подальше от огня, чтобы избежать взрыва. Аккуратно обращайтесь с аккумулятором, чтобы избежать электрических искр.
- \* Если аккумулятор перегрелся (температура жидкости выше 45 С<sup>о</sup>), на время прекратите его зарядку.
- \* Когда аккумулятор зарядится полностью, сразу же прекратите его зарядку. (Для информации о взаимосвязи между зарядом аккумулятора и удельной массой смотрите стр. 46).  
Если вы оставите аккумулятор заряжаться дальше, могут произойти следующие неполадки:
  1. Перегрев аккумулятора.
  2. Уменьшение количества электролита в аккумуляторе.
  3. Ухудшение работы аккумулятора.
- \* Подключение полярности аккумулятора наоборот (соединение «+» и «-» или «-» и «+»), может привести к поломке генератора.

## 7-2 Подсоединение и установка кабеля для питания.

Если двигатель запускается при помощи кабеля для питания, подключайте кабели следующим образом:

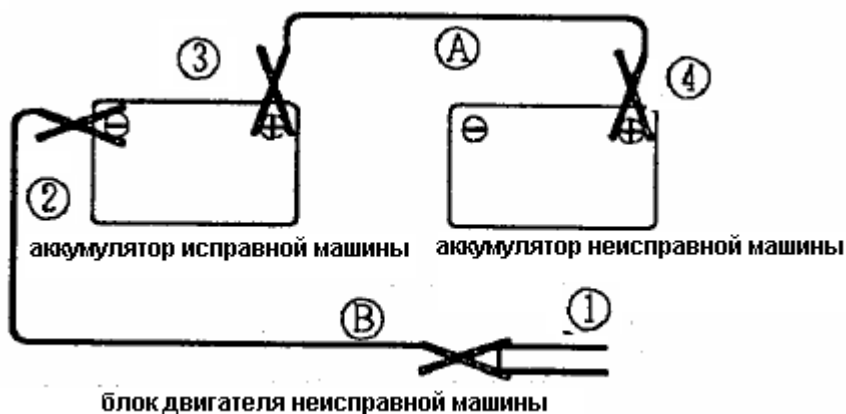
### 1. Подключение кабеля питания.

- 1) Подключите клемму кабеля питания «А» к клемме «+» неисправной машины.
- 2) Подключите другую клемму кабеля питания «А» к клемме «+» исправной машины.
- 3) Подключите клемму кабеля питания «В» к клемме «-» исправной машины.
- 4) Подключите клемму кабеля питания «В» к корпусу неисправной машины.



### 2. Отключение кабеля питания.

- 1) Отсоедините клемму кабеля питания «В», подключенную к блоку двигателя неисправной машины.
- 2) Отсоедините клемму кабеля питания «В», подключенную к клемме «-» исправной машины.
- 3) Отсоедините клемму кабеля питания «А», подключенную к клемме «+» исправной машины.
- 4) Отсоедините клемму кабеля питания «А», подключенную к клемме «+» неисправной машины.



### 3. Меры предосторожности в обращении с кабелем питания.

- 1) Используйте кабели питания и клеммы, подходящие по размеру к аккумулятору.
- 2) Аккумулятор исправной машины, должен быть той же емкости, что и аккумулятор неисправной машины.
- 3) После подсоединения, убедитесь, что клеммы прочно закреплены.
- 4) При подключении кабелей питания, убедитесь, что клемма «+» не касается клеммы «-».
- 5) Блок двигателя должен находиться на расстоянии более чем 30 см от аккумулятора.

## 8. Регулярная проверка и содержание.

(Прочтите отдельную инструкцию для двигателя).

**Опасно: подвижные части могут привести к тяжелым увечьям.**

- В машине расположен шарнирный вал, который работает на высокой скорости (помните, что к нему опасно прикасаться).

▪

- Если вы осуществляете проверку машины, не забудьте заранее его выключить.

**Опасно: поражение электрическим током может привести к смерти.**

- В машине расположены высоковольтные устройства. Будьте осторожны.

▪

- Если вы осуществляете проверку машины, не забудьте заранее их выключить.

**Осторожно.**

**Контакт с горячие части могут привести к ожогам.**

В машине расположены высокотемпературные детали. (Помните, что эти детали могут быть опасны, если их неправильно использовать).

- Если вы осуществляете проверку машины, не забудьте заранее ее выключить.

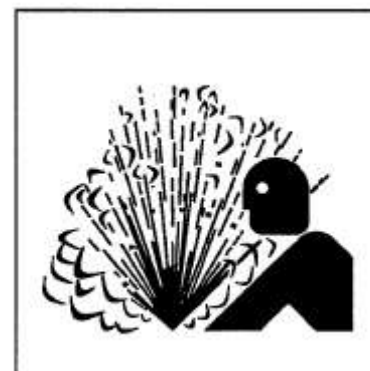
- После выключения машины капот еще остается горячий. Дождитесь, пока двигатель полностью остынет.

**Осторожно.**

**Аккумулятор.**

- Аккумулятор генерирует горячий газ. Неправильное обращение может привести к взрыву и тяжелым увечьям.

- Для ремонта машины отсоедините кабель заземления.





### **Осторожно. Ремонт.**

Во время проверки и ремонта, установите знак «Ремонт» на видном месте, например как переключатель стартера, чтобы этой машиной больше никто не пользовался.

### **Осторожно. Защитная одежда.**

- Во время работы или ремонта машины, необходимо использовать спецодежду и спецзащиту.
- Не надевайте мешковатую одежду, цепочки и т.д., так как они легко могут попасть в машину и привести к тяжелым увечьям.

### **Осторожно. Жидкие отходы.**

Жидкие отходы от машины следует собрать в специальный сосуд.

Не выбрасывайте жидкие отходы в непригодных для этого местах, так как это может нанести вред окружающей среде.

Не выливайте отходы на землю, в реки, озера, моря и т.д.

Смазка, топливо, охлаждающая жидкость (хладагент) и другие опасные вещества, такие как фильтр и аккумулятор должны утилизироваться в соответствии с установленными правилами.

## 8-1 График планово-профилактического ремонта

50 часов: проверка/ первые 50 часов

- \* Замена моторного масла
- \* Замена картриджа масляного фильтра двигателя
- \* Слив топливного бака

100 часов: проверка/ каждые 100 часов

- \* Чистка фильтрующего элемента воздушного фильтра
- \* Проверка ремня вентилятора
- \* Замена моторного масла
- \* Чистка патрона топливного фильтра

200 часов: проверка/каждые 200 часов

- \* Замена картриджа масляного фильтра двигателя

400 часов: проверка/каждые 400 часов

- \* Проверка плотности аккумулятора
- \* Замена патрона топливного фильтра

500 часов: проверка/каждые 500 часов

- \* Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра
- \* Чистка радиатора

1000 часов: проверка/каждые 1000 часов

- \* Чистка топливного бака
- \* Регулировка топливной форсунки

2000 часов: проверка/каждые 2000 часов

- \* Измерение сжимающей нагрузки двигателя
- \* Проверка зазора клапана
- \* Замена воды в радиаторе (при использовании антифриза)
- \* Проверка нейлонового и резинового рукавов
- \* Проверка клемм и подключения цепи

Проверка и ремонт

- \* Проверка обшивки

В этой инструкции показаны только основные этапы проверки.

За более подробной информацией обращайтесь к отдельной инструкции для двигателя.

## 8-2 50 часов: проверка/ первые 50 часов

### 1. Замена моторного масла

Меняйте моторное масло через 50 часов в первый раз и каждые 100 часов после второй замены.

- 1) Откройте крышку слива моторного масла и слейте все масло. При теплом двигателе это сделать очень легко.
- 2) После того как вы слили масло, тщательно закрутите крышку.
- 3) Залейте новое моторное масло из масляного фильтра, пока уровень масла на щупе не достиг отметки “Н”.
- 4) После заливки масла запустите двигатель на несколько минут. Убедитесь, что уровень масла находится между отметками Н и L.

### 2. Замена картриджа масляного фильтра двигателя

Меняйте картридж масляного фильтра двигателя через 50 часов в первый раз и каждые 200 часов после второй замены.

Откройте крышку слива и заранее слейте все масло.

- 1) Снимите картридж, используя ключ для фильтра.
- 2) Вставьте новый картридж.
- 3) Привинтите картридж рукой. Когда уплотнительное кольцо соединится с уплотнительной поверхностью, затяните картридж с помощью ключа для фильтра.
- 4) Запустите двигатель на некоторое время и проверьте, нет ли утечки масла. Выключите двигатель. Через 10 минут после отключения двигателя проверьте уровень масла. Если масла не хватает, добавьте его.

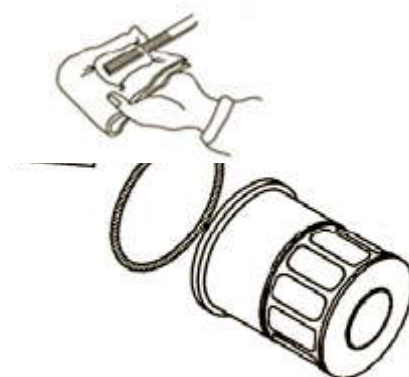
- Номер деталей картриджа масляного фильтра

Номер деталей  
06020 41173

### 3. Слив топливного бака



стандарт



## 8-3 100 часов: проверка/ каждые 100 часов

### 1) Чистка фильтрующего элемента воздушного фильтра: от прилипшей пыли

Снимите фильтрующий элемент воздушного фильтра и почистите его сухим и чистым сжатым воздухом.

от масла и нагара

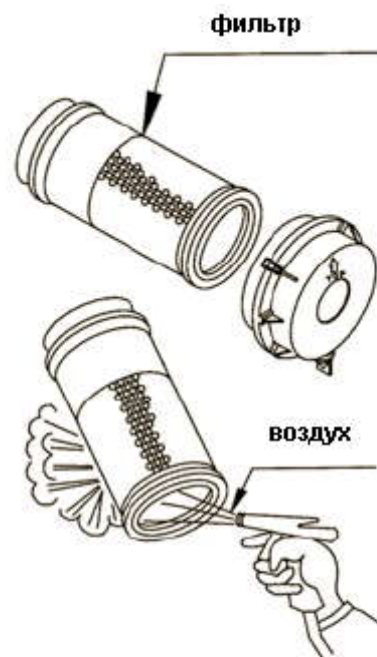
- 1) Используйте специальное моющее средство.
- 2) Опустите фильтрующий элемент воздушного фильтра в раствор воды со специальным средством на 15 минут.
- 3) Промойте фильтрующий элемент дистиллированной водой и просушите его в безветренном месте.

\* Во время чистки фильтрующего элемента, проверьте его на наличие повреждений. При необходимости замените.

\* Перед установкой воздушного фильтра, протрите крышку фильтрующего элемента.

●Номер деталей картриджа воздушного фильтра

06020 46335



### 2) Проверка ремня вентилятора

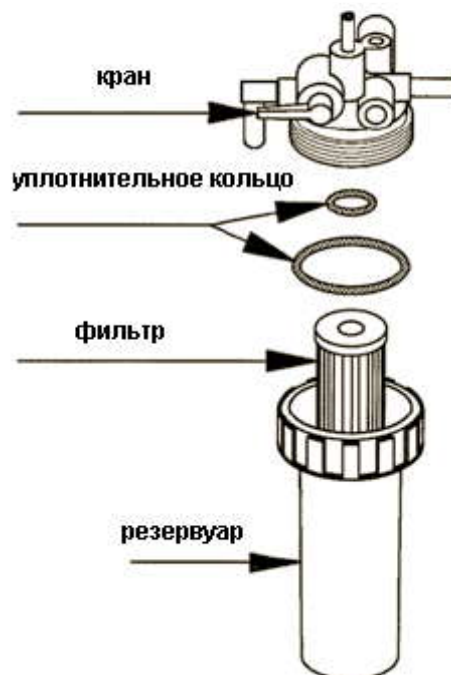
(Прочтите отдельную инструкцию для двигателя).

### 3) Замена моторного масла

Смотрите пункт 8-2(1) Замена моторного масла (стр.44).

### 4) Чистка патрона топливного фильтра

- 1) Выключите кран топливного фильтра. Выверните кран с кольцом и вытащите чашку фильтра и фильтрующий элемент.
- 2) Промойте элемент с помощью дизельного топлива, а также промойте изнутри резервуар фильтра дизельным топливом.
- 3) После чистки прикрепите топливный фильтр обратно в исходное положение. Убедитесь, что он не слишком пыльный.



## 8-4 200 часов: проверка/каждые 200 часов

Также необходима проверка каждые 100 часов.

1) Замена картриджа масляного фильтра двигателя

Смотрите пункт 8-2(2) Замена картриджа масляного фильтра двигателя. См. стр.39

## 8-5 400 часов: проверка/каждые 400 часов

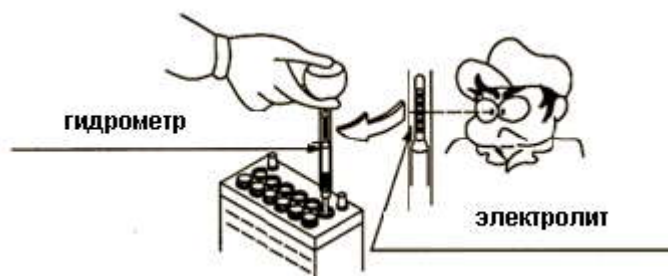
Также необходима проверка каждые 100 и 200 часов.

### 1. Проверка плотности аккумулятора

Измерьте плотность аккумулятора, если есть опасения, что произошла утечка электролита, особенно в случае, если машина не завелась.

Отношение между плотностью аккумулятора и зарядкой аккумулятора - 20 °C.

Плотность аккумулятора	Зарядка аккумулятора
Более 1.28	Перегрев (необходима корректировка)
1.25 °C 1.28	Оптимальная зарядка
1.24 °C 1.25	Средняя зарядка
Ниже 1.24	Недостаточная зарядка (необходима корректировка)



Для определения плотности при температуре, отличной от 20 °C, используйте следующую формулу:

$$\rho_{20} = St \cdot \left( \frac{t - 20}{100} \right)$$

где  $\rho_{20}$ : сосчитанная плотность при 20 °C.

St : выверенная плотность

t : показание температуры аккумуляторной жидкости.

### 2. Замена патрона топливного фильтра

- 1) Выключите кран топливного фильтра. Выверните шуруп с кольцом и вытащите чашку фильтра и фильтрующий элемент.
- 2) После замены прикрепите топливный фильтр обратно в исходное положение. Убедитесь, что он не слишком пыльный.

- Номер деталей фильтрующего элемента топливного фильтра

06020 42174

## 8-6 500 часов: проверка/каждые 500 часов

### 1. Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра

Замена элемента должна производиться каждые 500 часов или 2 года в соответствии с «Чисткой фильтрующего элемента воздушного фильтра» (см. стр. 40).

В случае если генератор не работал в течение 500 или более часов, как правило, замена производится после 6 чисток.

### 2. Чистка радиатора

Если засорилась трубка радиатора, ее необходимо прочистить с помощью пара или проточной воды.

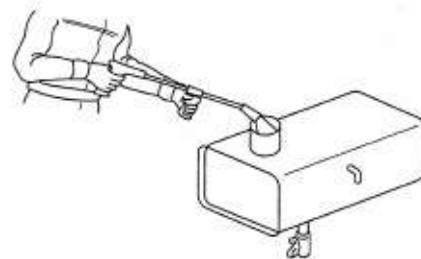
Во избежание порчи трубки не используйте высоконапорный промыватель.

## 8-7 1000 часов: проверка/каждые 1000 часов

### 1. Чистка топливного бака

Слейте топливо из топливного бака, смойте осадок и вылейте воду из бака.

### 2. Регулировка топливной форсунки



## 8-8 2000 часов: проверка/каждые 2000 часов

- 1) Измерение сжимающей нагрузки двигателя
- 2) Проверка зазора клапана
- 3) Замена воды в радиаторе (при использовании антифриза)
- 4) Проверка нейлонового и резинового рукавов.

Проверьте, не затвердели ли и не повредились нейлоновые и резиновые рукава. При необходимости свяжитесь с дистрибьютором или нашим офисом, чтобы заменить рукава.

- 5) Проверка клемм и подключения цепи

Проверьте главные и дополнительные переключатели, не разболтались ли они, не подверглись ли коррозии, не сгорели ли.

## 8-9 Проверка и ремонт

### 1. Проверка обшивки

Проверьте обшивку на наличие повреждений, пятен от масла и т.д. При необходимости свяжитесь с дистрибьютором или нашим офисом для замены обшивки.

## 8-10 Таблица регулярного технического обслуживания и ремонта

□: Проверка и чистка      ○: Замена      □: Первый раз

	Список для ремонта и проверки	Еже-дневно	Первые 50 часов	Каждые 100 часов	Каждые 200 часов	Каждые 400 часов	Каждые 500 часов	Каждые 1000 часов	Каждые 2000 часов
Д В И Г А Т Е Л Ь	Проверка утечки воды и масла	□							
	Проверка на наличие расширенных трубных соединений и признаков износа	□							○
	Проверка на наличие расширенных соединений проводки и признаков износа	□							
	Проверка измерительных приборов и предупредительных ламп	□							
	Проверка уровня масла и пятен о масла	□							
	Проверка охлаждающей жидкости	□							
	Проверка топлива	□							
	Слив топливного бака		□						
	Проверка уровня электролита аккумулятора	□							
	Замена моторного масла		□	○					
	Замена масляного фильтра двигателя		□		○				
	Чистка фильтрующего элемента воздушного фильтра			□					
	Проверка ремня вентилятора			□					
	Чистка патрона топливного фильтра			□					
	Замена патрона топливного фильтра			□		○			
	Проверка плотности аккумулятора					□			
	Чистка радиатора						□		
	Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра						○		
	Регулировка топливной форсунки							□	
	Чистка топливного бака							□	
Измерения компрессионного давления двигателя								□	
Проверка клапанного зазора двигателя								○	
Замена воды в радиаторе								○	
Проверка резиновой подвески								○	
Замена нейлоновых и резиновых рукавов								□	

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта dne@nt-rt.ru || Сайт: <http://dno.nt-rt.ru>