

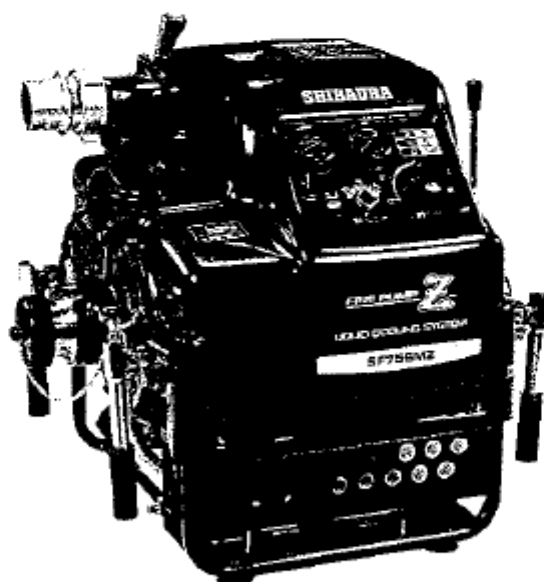
SHIBAURA

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

SF756MZ(SZ)

SF656MZ(SZ)

SF651MZ(SZ)



Пожалуйста, изучите инструкции, приведенные в настоящем руководстве. Неправильная эксплуатация оборудования может привести к несчастному случаю. При утере или порче руководства закажите новое у нашего представителя.


СОДЕРЖАНИЕ




• Общая информация о мерах безопасности.....	3
1. Техника безопасности	
1) Расположение предупреждающих наклеек.....	4
2) Требования техники безопасности.....	5
2. Устройство.....	9
3. Индикаторы.....	11
4. Эксплуатация	
Подготовка.....	12
Порядок эксплуатации.....	17
Поэтапная перекачка воды.....	24
Действия при перегревании.....	
Эксплуатация в зимнее время.....	25
5. Периодический технический осмотр	
1) Таблица технического осмотра.....	26
2) Порядок технического осмотра.....	27
6. Устранение неисправностей.....	34
7. Технические характеристики.....	38
8. Схема электрооборудования	40

Общая информация о мерах безопасности

Руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью оборудования.

Держите руководство рядом с пожарной помпой.

Знак  указывает на инструкции, связанные с безопасностью, несоблюдение которых может привести к несчастному случаю.

 Опасно	Высокая вероятность серьезной травмы или смертельного исхода в результате неправильной эксплуатации оборудования.
 Осторожно	Вероятность серьезной травмы или смертельного исхода в результате неправильной эксплуатации оборудования.
 Внимание	Вероятность травмы или повреждения оборудования в результате неправильной эксплуатации.

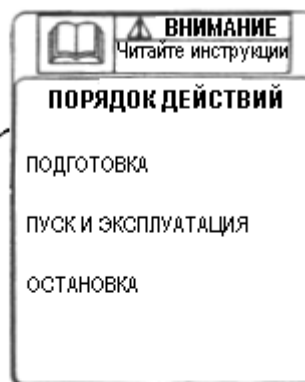
- С целью повышения производительности в технические характеристики и устройство оборудования могут вноситься изменения. Поэтому текст и иллюстрации, приведенные в настоящем руководстве, могут отличаться от конкретного изделия.

1. Техника безопасности

1) Расположение предупреждающих наклеек

Ниже приведены места нанесения предупреждающих наклеек. В случае утери или повреждения наклейки закажите новую, не забыв указать ее номер.

Вид спереди



290192430

ВНИМАНИЕ!
Вращающиеся детали

Вид сзади



2) Требования техники безопасности

1. Общая информация

Осторожно

К эксплуатации пожарной помпы допускаются только лица, имеющие соответствующую подготовку.

Неправильная эксплуатация может привести к серьезной травме или смертельному исходу.

Внимание

Не забывайте выполнять периодический технический осмотр. В противном случае оборудование может выйти из строя в самый неподходящий момент.

Осторожно

Надевайте индивидуальные средства защиты (каска, обувь с нескользящей подошвой и облегающая одежда). Избегайте элементов одежды, которые могут попасть в механизмы помпы (галстук, ремень и т.п.).

Осторожно

Запрещается эксплуатировать оборудование в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, и крайне усталости или болезни.

Внимание

Использование противопожарной помпы в других целях (орошение, строительные работы и т.д.) запрещено.

Опасно

Запрещается перекачивать любые другие вещества (легковоспламеняющиеся материалы, химикаты), кроме воды, чтобы не допустить пожара, взрыва или отравления.

Внимание

Соблюдайте установленные правила при утилизации АКБ, отработавшего масла и смазки, чтобы избежать загрязнения окружающей среды или пожара.

Осторожно

Используйте только оригинальные запасные части и разрешенные аксессуары.

2. Меры предосторожности перед эксплуатацией

Осторожно

Устанавливайте помпу на расстоянии не менее 3-х метров от горючих материалов.

Осторожно

Перед установкой помпы удалите сухую траву и другие материалы, способные воспламениться при контакте с разогретым глушителем.

Опасно

Избегайте наличия рядом источников огня во время заправки топливом.

Опасно

Во время заправки убедитесь, чтобы уровень топлива не превышал отметки «F». При пролипании протрите следы горючего ветошью и не подносите ее к источникам огня.

Внимание

После заправки плотно заверните крышку топливного бака.

Осторожно

Не оставляйте помпу в местах с недостаточной вентиляцией, чтобы избежать отравления выхлопными газами.

Внимание

Переноску, погрузку и разгрузку помпы следует выполнять вчетвером.

Внимание

Надежно закрепите напорный шланг, чтобы избежать его отсоединения во время работы.

Внимание

Избегайте перекручивания и сильных загибов шланга во избежание его повреждения.

Внимание

Во избежание повреждения пальцев рук не удерживайте транспортную рукоятку за точку поворота.

3. Меры предосторожности во время эксплуатации

 **Внимание**

Удалите топливо, пролитое после подкачки или сливания карбюратора, чтобы избежать пожара.

 **Внимание**

Будьте осторожны во время запуска помпы с помощью пускового шнура.

 **Внимание**

Убедитесь, что посторонние лица находятся на расстоянии не менее 2-х метров от помпы во время ее запуска при помощи пускового шнура.

 **Осторожно**

Убедитесь, что ручной стартер надежно закреплен.

 **Опасно**

Дождитесь остывания двигателя перед его заправкой.

 **Внимание**

Не забудьте снизить обороты двигателя перед открытием или закрытием выпускного клапана. Крепко удерживайте наконечник шланга.

 **Внимание**

Не направляйте наконечник шланга на людей и не подносите его к лицу.

 **Внимание**

Не дотрагивайтесь до свечи зажигания и провода высокого напряжения во время эксплуатации оборудования.

 **Внимание**

Запрещается дотрагиваться до глушителя и выхлопной трубы во время работы помпы, поскольку эти детали нагреваются до высокой температуры.

 **Внимание**

Немедленно удаляйте следы масла, чтобы избежать подскользывания.

 **Внимание**

Не приближайтесь к сливной трубке головки цилиндра во время эксплуатации, чтобы избежать ожога горячей водой.

4. Меры предосторожности во время проведения технического осмотра и обслуживания.

Осторожно

Избегайте наличия источников огня рядом с батареей с открытой крышкой. Электролит огнеопасен.

Осторожно

Электролит АКБ является сильнодействующей кислотой. Перед утилизацией оставшегося электролита его необходимо разбавить водой (1:10 или более). Кислота способна повредить одежду и привести к сильным ожогам кожного покрова.

Внимание

Заглушите двигатель и дождитесь его остывания перед выполнением технического обслуживания и осмотра.

Внимание

При демонтаже провода АКБ сначала отсоединяйте отрицательный провод, а затем положительный. При установке выполните соединение в обратном порядке. В противном случае может возникнуть короткое замыкание.

Осторожно

Перед подзарядкой батареи снимите с зарядного устройства упаковку, чтобы не допустить ее возгорания.

Внимание

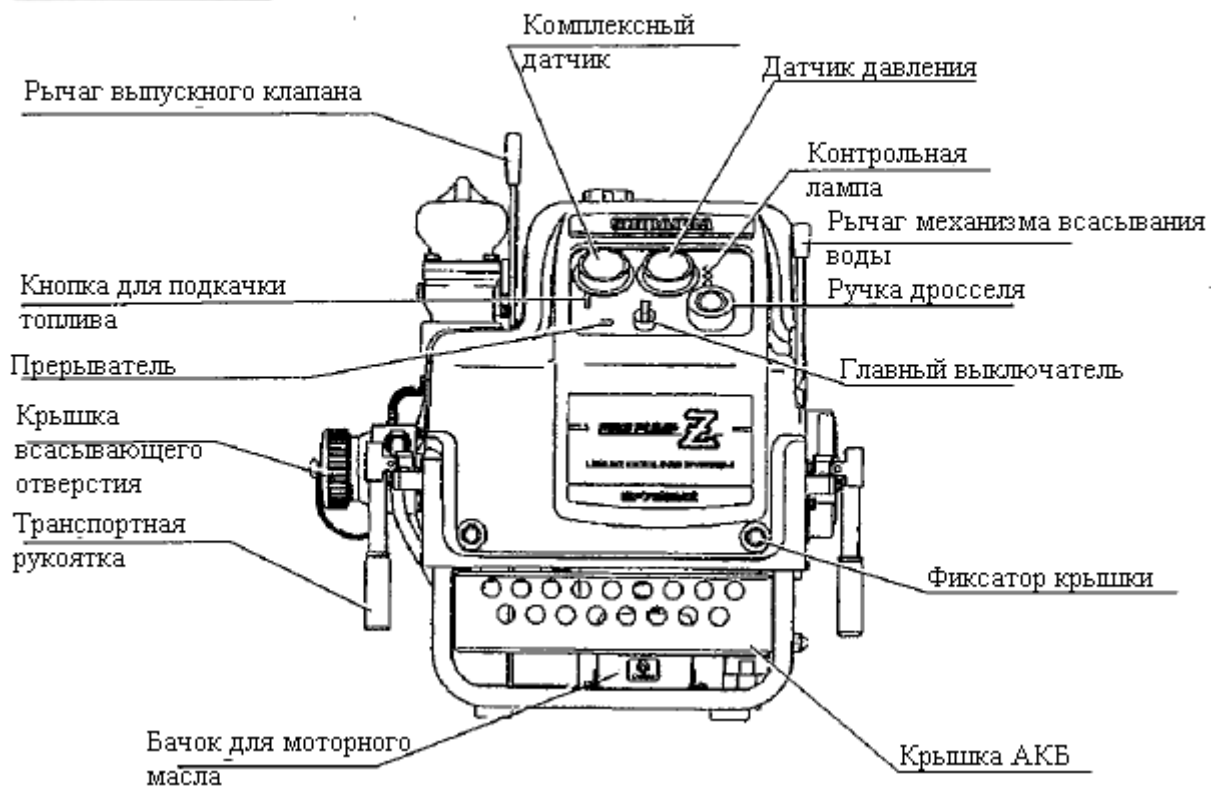
Установите зарядное устройство в сухом месте с достаточной вентиляцией. Избегайте контакта устройства с влагой.

Внимание

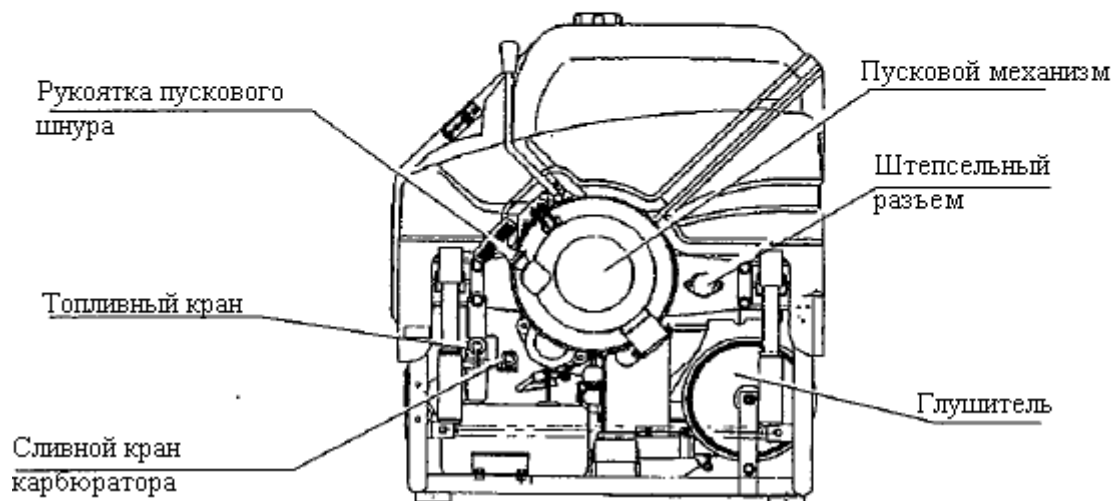
Используйте только зарядное устройство с подходящими характеристиками, чтобы избежать перегрева или повреждения проводки.

2. Устройство

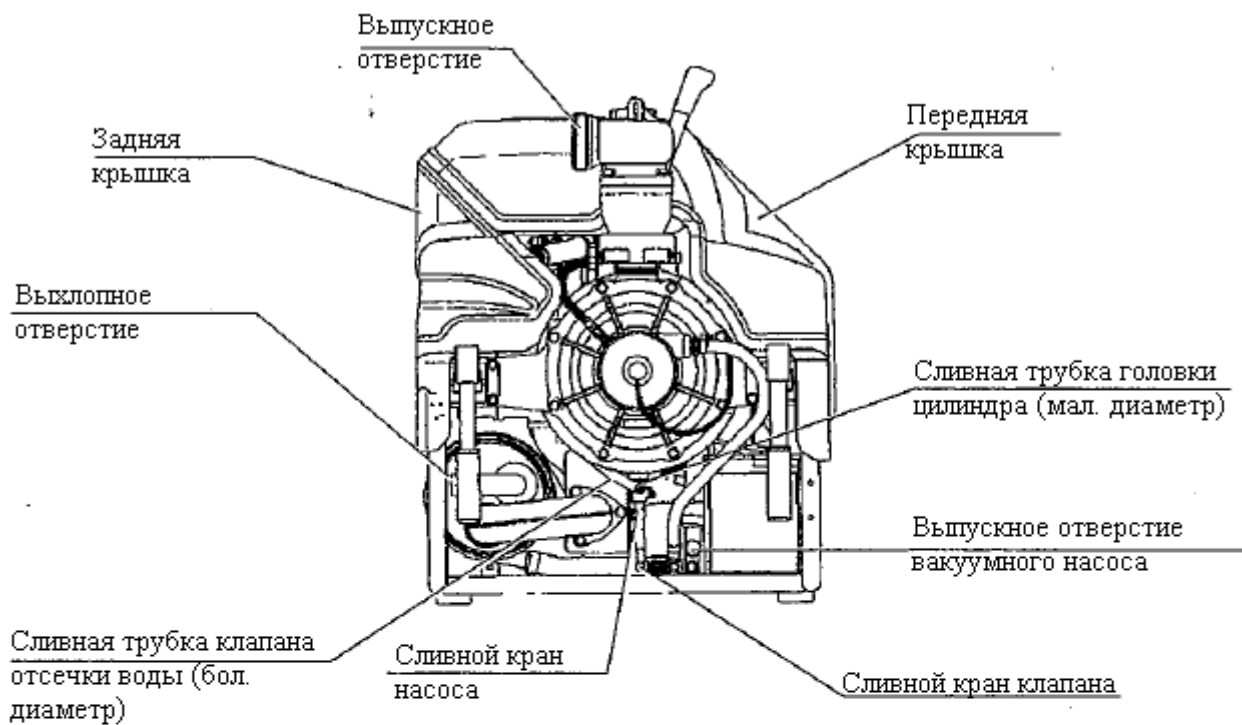
Вид спереди



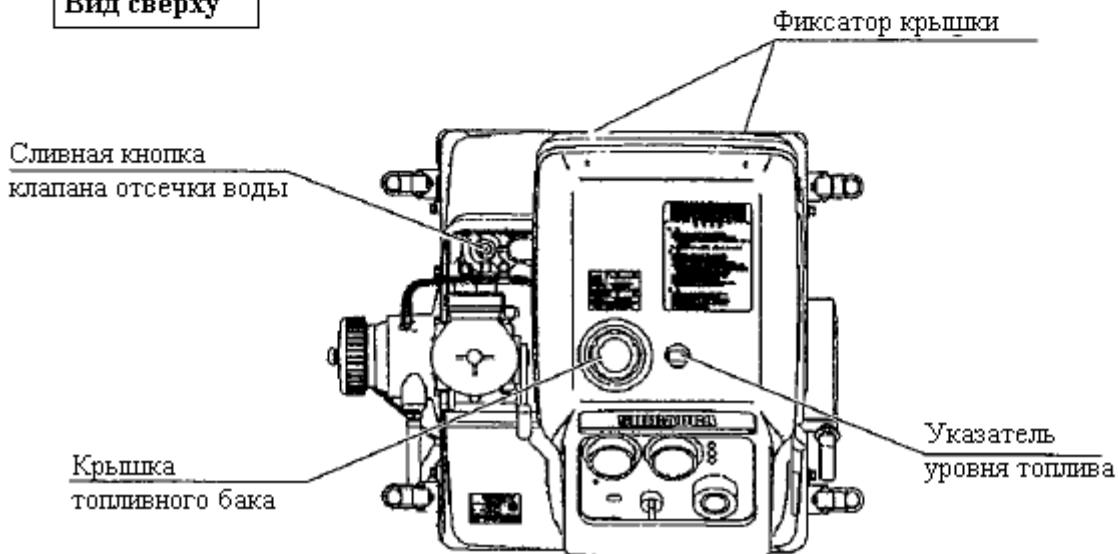
Вид со стороны пускового механизма



Вид со стороны насоса






Вид сверху



3. Контрольные лампы

На моделях с электростартером при повороте главного выключателя в положение «ON» загораются все 3 контрольных лампы. Если одна или несколько ламп не срабатывают, необходимо проверить напряжение АКБ или состояние электрической цепи. Через несколько секунд лампы должны погаснуть. Модели без электростартера такой функции не имеют.

Индикаторы не горят во время эксплуатации, а загораются только при включении мотора стартера, что указывает на падение напряжения АКБ. В случае постоянного горения какой-либо лампы во время эксплуатации следует проверить компонент, за который отвечает конкретный (горящий) индикатор.

<i>Лампа</i>	<i>Назначение</i>	<i>Причина срабатывания лампы</i>	<i>Устранение причины</i>
 Топливо	Предупреждает о необходимости добавления топлива.	Загорается при низком уровне топлива в баке.	Залить бензин.
 Моторное масло для двухтактных двигателей	Указывает на необходимость добавления моторного масла для двухтактных двигателей.	Загорается при низком уровне моторного масла. Двигатель глохнет.	Долить масло (приблизительно 1,4 литра).
 Радиатор	Указывает на необходимость добавления охлаждающей жидкости.	Загорается при низком уровне охлаждающей жидкости. Двигатель глохнет.	Долить жидкость (приблизительно 600 мл).

4. Эксплуатация (подготовка)

1) Распаковка

- (1) Убедитесь, что изделие соответствует модели, указанной на стенке упаковки.
- (2) Срежьте ленту, стягивающую упаковку.
- (3) Снимите коробку.
- (4) Проверьте содержимое.

A. Помпа (проверить состояние и соответствие заказу)	1
B. Батарея (АКБ) (MZ)	1
C. Зарядное устройство (MZ)	1
D. Комплект деталей	1
E. Чехол насоса	1

Машина покрыта тонкой ПВХ пленкой. Снимите ее перед началом эксплуатации.

2) Установка АКБ

Установка аккумуляторной батареи (MZ)



Осторожно

- Прочитайте указания на АКБ.

- a. Вытяните поддон из-под помпы.
- b. Установите АКБ и закрепите на платформе с помощью двух стержней и одного держателя (см. комплект деталей).
- c. Подсоедините сначала положительный провод (с красной лентой), а затем отрицательный (черная лента) к батарее и зафиксируйте с помощью болтов и гаек.



Внимание

- При отсоединении АКБ сначала отсоединяйте отрицательный провод. При установке сначала подсоединяйте положительный провод.
- В противном случае может возникнуть короткое замыкание.

- d. Вставьте провода сенсорного контакта в монтажный жгут. Соедините плоские контакты.
- e. Установите поддон.
- f. Выполните подзарядку АКБ в течение 2 – 3 часов.
*Корпус АКБ герметичный. Заливка воды не требуется.

3) Заправка топливом

1) Емкость топливного бака составляет 13 л.

На данном типе помпы применяется раздельная заправка топливом и маслом. Залейте автомобильное горючее до отметки «F». Не заливайте смесь топлива с моторным маслом.



Опасно

- Убедитесь, что во время заправки топливом поблизости отсутствуют источники огня.
- Не наливайте слишком много топлива, т.е. выше указателя «F».
- В случае проливания горючего немедленно протрите его. Не оставляйте ветошь рядом с источниками огня, чтобы избежать пожара или взрыва.

Внимание

- После заправки плотно заверните крышку топливного бака.

2) Заливка моторного масла для двухтактных двигателей

На данном типе помпы применяется раздельная заправка топливом и маслом. Залейте моторное масло Shibaura “Carrier Green” для двухтактных двигателей в масляный бачок, расположенный снизу.



3) Проверка уровня охлаждающей жидкости

Данная пожарная помпа оснащена двигателем с жидкостной системой охлаждения. На момент поставки с фабрики в системе залита охлаждающая жидкость (- 30°C). В нормальных условиях расширительный бачок заполнен наполовину.

*Заливать масло в камеру регулятора не требуется. Масло автоматически подается с помощью масляного насоса.



4) Установка

1. Установите помпу на плоской поверхности, рядом с источником воды.



Осторожно

- Устанавливайте помпу на расстоянии не менее 3-х метров от горючих материалов.
- Удалите с помпы сухую траву и другой легковоспламеняющийся мусор.



Осторожно

- Не оставляйте помпу в местах с недостаточной вентиляцией, чтобы избежать отравления выхлопными газами.

2. Не забудьте установить на всасывающий шланг фильтр и защитный кожух. Кожух с фильтром должен быть погружен в воду на глубину не менее 30 см. Фильтр предотвращает попадание мусора и воздуха в помпу.
3. Высота всасывания должна составлять более 3-х метров. Недостаточная глубина приведет к снижению производительности насоса или его остановке.
4. Установите всасывающий шланг и надежно закрепите его на входном отверстии помпы.



Внимание

- Надежно закрепите напорный шланг, чтобы избежать его отсоединения во время подачи воды.



Внимание

- Избегайте складывания, перекручивания и загибов напорного шланга, поскольку вода в нем находится под высоким давлением.

5) Подготовка оператора противопожарной помпы

1. Противопожарная помпа имеет небольшие размеры, но обладает высокой производительностью. Неправильная ее эксплуатация может привести к серьезной травме или смертельному исходу.



Осторожно

- К эксплуатации помпы допускаются только члены пожарных команд, отрядов гражданской обороны и т.п., имеющие соответствующую подготовку, и изучившие инструкции и требования техники безопасности.

2. Члены пожарного расчета должны надевать подходящую одежду.



Осторожно

- Надевайте индивидуальные средства защиты (каска, обувь с нескользящей подошвой и облегающая одежда). Избегайте элементов одежды, которые могут попасть в механизмы помпы (галстук, ремень и т.п.).

3. Не эксплуатируйте помпу в состоянии болезни или усталости.



Осторожно

- Запрещается эксплуатировать оборудование в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, и крайне усталости или болезни.

6) Транспортировка

Транспортные рукоятки поворачиваются на 90°. Выберите удобное положение для переноса помпы.



Внимание

- Удерживая рукоятку, не располагайте руку рядом с точкой поворота, чтобы избежать повреждения пальцев.



Внимание

- Переноску, погрузку и разгрузку помпы следует выполнять вчетвером.

7) Монтаж/демонтаж крышки

Крышку следует снимать во время замены охлаждающей жидкости и для выполнения прочих действий по обслуживанию.

1) Демонтаж

<Передняя крышка>

- a. Нажмите на фиксатор передней крышки, поверните его на 90° и уберите руку.
- b. Снимите боковые крепежи крышки.
- c. Удерживая крышку за верхний и нижний края, потяните на себя и снимите её.



<Задняя крышка>

- a. Поверните фиксатор крышки против часовой стрелки и извлеките его из топливного бака.
- b. Вытяните и снимите крышку.
*Во время демонтажа крышки снимайте переднюю секцию в первую очередь.



2) Установка

<Задняя крышка>

- a. Зацепите крюк, расположенный снизу задней крышки, за штифт на раме.
- b. Поверните фиксатор крышки по часовой стрелке и закрепите на топливном баке.



<Передняя крышка>

- a. Расположите переднюю секцию крышки таким образом, чтобы зажим на боковой поверхности топливного бака оказался между крышкой и боковым зажимом крышки.
- b. Нажмите на фиксатор передней крышки.
- c. Вставьте боковые крепежи и зафиксируйте их.
*Во время монтажа крышки устанавливайте заднюю секцию в первую очередь.

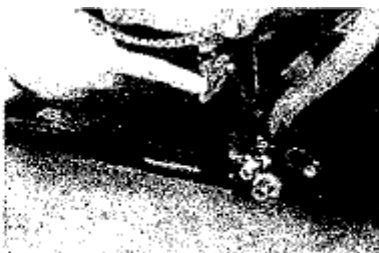
4. Эксплуатация (порядок эксплуатации)

1) Запуск двигателя

- Перед запуском двигателя закройте выпускной клапан и сливной кран насоса. Если помпа оборудована сухим клапаном, закройте сливной кран клапана.



Выпускной клапан

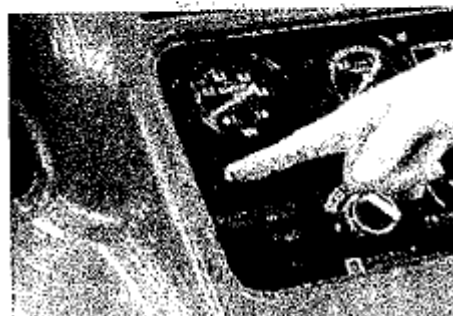
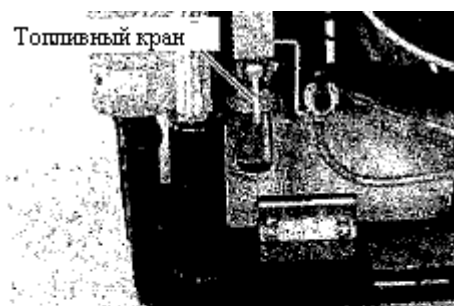


Сливной кран насоса



Сливной кран сухого клапана

- 1) Откройте топливный кран (1).
Опустите рычаг крана, чтобы открыть его.
- 2) Используйте кнопку подкачки карбюратора в условиях низких температур.
 - Если двигатель пускается с трудом (в холодное время), нажмите и удерживайте кнопку подкачки карбюратора в течение нескольких секунд.
 - Не используйте подкачку для пуска теплого двигателя, чтобы избежать трудностей по причине избыточного количества топлива.
 - Если двигатель тяжело запускается по причине перелива топлива с помощью кнопки подкачки, закройте топливный кран и слейте горючее из карбюратора через сливной кран.



*Удаляйте топливо, накопившееся в отстойнике, перед каждой эксплуатацией.



Внимание

- Удалите топливо, пролитое после подкачки или сливания карбюратора, чтобы избежать пожара.

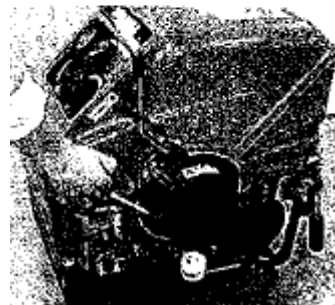
- 3) Ручка дроссельной заслонки
При пуске холодного двигателя поставьте ручку дросселя (2) в положение «ПУСК».



- 4) Поверните главный выключатель (3) по часовой стрелке до упора для пуска двигателя (MZ).
- После пуска поставьте в положение «Operation».
 - В таком режиме происходит подзарядка аккумуляторной батареи.



- 5) В случае отсутствия АКБ.
- Потяните за рукоятку пускового шнура, пока не почувствуете сопротивление, а затем резко дерните шнур (см. фото справа).



 **Внимание**


- Во избежание ошибочного срабатывания или перегорания контрольных ламп перед запуском двигателя (даже вручную) убедитесь, что АКБ подсоединена (MZ).

 **Внимание**

- Во избежание травмы будьте осторожны во время запуска двигателя с помощью пускового шнура.

 **Внимание**

- Перед пуском с помощью шнура убедитесь в отсутствии рядом (не менее 2-х м) посторонних лиц.

 **Осторожно**

- Во избежание травмы убедитесь, что во время эксплуатации крышка пускового механизма закрыта.

 **Внимание**

- Во избежание травмы убедитесь, что задняя и передняя крышки помпы установлены.

2) Всасывание воды

- 1) Поставьте ручку дросселя (2) в положение «Всасывание».
- 2) Потяните за рычаг механизма всасывания (5), чтобы задействовать вакуумный насос.
 - Когда стрелка датчика давления начнет перемещаться, немедленно верните рычаг в прежнее положение.



3) Подача воды

- 1) Плавно откройте выпускной клапан, перемещая ручку в положение «Орен» (до упора).
 - Отрегулируйте давление с помощью ручки дросселя.
 - Следите за тем, чтобы показания датчика давления и комплексного датчика находились в синей зоне.

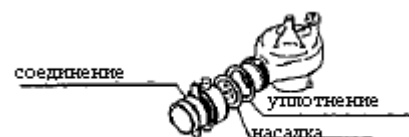


- 2) Работа в режиме ожидания

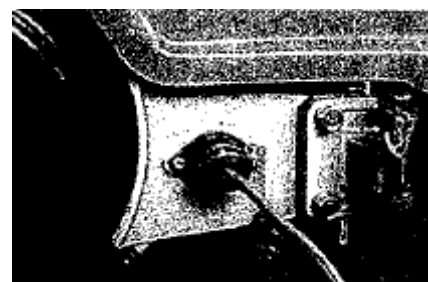
Во время перерыва при подаче воды (выпускной клапан закрыт) поставьте двигатель на холостой ход.

- 3) Использование предохранительной насадки

- Работа без предохранительной насадки может привести к повреждению двигателя или насоса.
- Убедитесь, что предохранительная насадка установлена в соединительной муфте перед началом работы.



- 4) Для включения прожектора вставьте штекер в разъем на рабочей панели.



**Внимание**

- Не забудьте снизить обороты двигателя перед открытием или закрытием выпускного клапана.
- Крепко удерживайте наконечник шланга, чтобы избежать травмы.

**Внимание**

- Не направляйте наконечник шланга на людей и не подносите его к лицу.

**Внимание**

- Не дотрагивайтесь до свечи зажигания и провода высокого напряжения во время эксплуатации оборудования, чтобы избежать поражения электрическим током.

**Внимание**

- Запрещается дотрагиваться до глушителя и выхлопной трубы во время работы помпы, поскольку эти детали нагреваются до высокой температуры.

**Внимание**

- Во избежание травмы избегайте резкого перемещения рычага выпускного клапана.

**Внимание**

- В целях недопущения получения ожога не открывайте крышку нагретого радиатора.

4) Остановка двигателя

- 1) Поставьте ручку дросселя (2) в положение малых оборотов.
- 2) Если двигатель разогрет, дождитесь его остывания в течение 1-ой минуты на холостых оборотах.
- 3) Поставьте главный выключатель в положение «Stop».
- 4) Если модель не оснащена электростартером, нажмите на кнопку выключения и удерживайте ее, пока двигатель не заглохнет.
- 5) Закройте выпускной клапан (8).



5) Слив воды

Вода, оставшаяся в помпе, может привести к появлению ржавчины или трещин в результате ее замерзания в холодное время. Слейте воду из помпы перед постановкой ее на хранение.

- 1) После перекачки морской или загрязненной воды обязательно прокачайте через помпу чистую воду в течение не менее 5-ти минут.
- 2) Откройте и закройте выпускной клапан.
- 3) Откройте сливной кран насоса клапана Nice.
- 4) Нажмите на кнопку (слив) запирающего клапана.
- 5) Закройте сливной кран насоса и клапана Nice.
- 6) Закройте всасывающее отверстие с помощью крышки.
- 7) Выполните запуск двигателя и потяните за рычаг механизма всасывания, удерживая его в течение 5 секунд.
- 8) Заглушите двигатель.
- 9) Откройте сливной кран насоса, стравите воздух и закройте кран.

*Во избежание деформации прокладок клапанов не забывайте стравить воздух.



6) Хранение помпы

Период хранения противопожарной помпы намного превышает период ее эксплуатации. Соблюдайте инструкции по подготовке оборудования к длительному хранению.

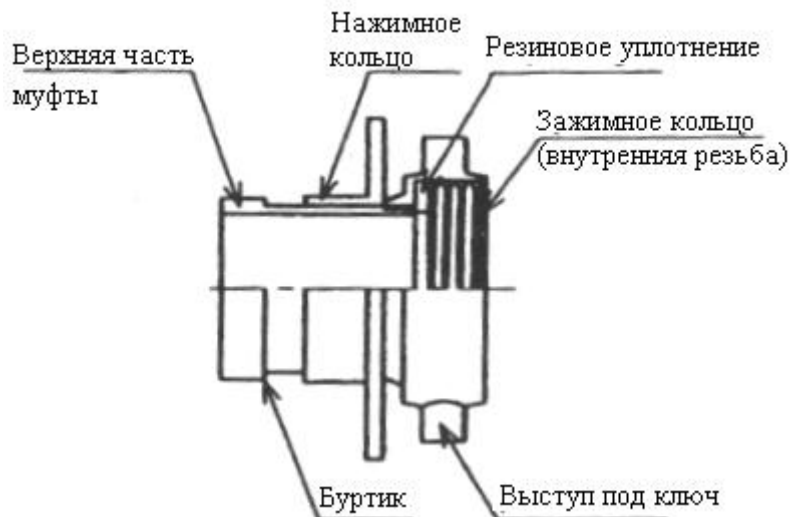
- 1) Хранить помпу в сухом и прохладном месте. Беречь от попадания пыли и от прямого солнечного света.
- 2) Залить необходимое количество топлива, масла, охлаждающей жидкости и т.п.
- 3) Слить топливо из карбюратора с помощью сливного крана, расположенного со стороны пускового механизма.



Внимание

- Удалите топливо, пролитое после подкачки или сливания карбюратора, чтобы избежать пожара.
- 4) Накройте помпу чехлом.

7) Подсоединение шланга



Осторожно

- Вставьте муфту до щелчка. Потянув за муфту, убедитесь, что зубчик вошел в зацепление с буртиком.
- Заверните резьбовое соединение, чтобы уплотнение охватывающей муфты (внутренняя резьба) плотно село на муфту с внешней резьбой.
- Не дотрагивайтесь до нажимного кольца и входящей муфты во время эксплуатации, чтобы избежать случайного отсоединения шланга.

Поэтапная перекачка воды

Если источник воды находится далеко от очага возгорания, необходимо использовать несколько помп для поэтапной перекачки воды. Такой метод эксплуатации требует наличия определенных знаний и опыта.

1) Установка

- А) Определите количество используемых помп и расположение в соответствии с количеством шлангов и высотой над уровнем источника воды.
- Б) Вверните промежуточную муфту во всасывающее отверстие для подсоединения напорного шланга.
- В) Установите клапан с двумя штуцерами на промежуточной муфте выпускного клапана. Если не слить воду из напорного шланга после работы, давление воды не позволит отсоединить крепление шланга.

2) Эксплуатация

- А) Закачайте воду в первую помпу (ближайшую к источнику воды).
- Б) Откройте выпускные клапана остальных помп.
- В) Осуществляя подачу воды, следите за показаниями датчиков (давления и комплексного). Значения датчиков должны находиться в пределах синей или желтой зоны. Давление на комплексных датчиках помп, расположенных после второй, должно быть не ниже 0,05 МПа.
- Г) Перед завершением подачи воды переведите все помпы на холостой ход, начиная с крайней.



Внимание

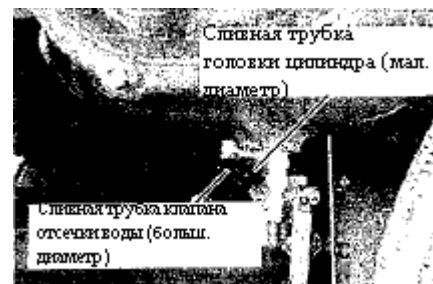
Закрытие во время эксплуатации наконечника шланга или выпускного клапана может привести к резкому повышению давления и соответственно к выходу из строя шланга или насоса.

Перегревание помпы

В случае перегрева двигателя происходит вытекание охлаждающей жидкости из сливной трубки головки цилиндра, что сопровождается выходом большого количества пара под давлением. В этом случае предохранительное устройство останавливает двигатель.

Устранение неисправности:

- 1) Помпа работает 15 минут без закачки воды, происходит выход пара из трубки головки цилиндра.
 - Пар прекращает выходить после начала подачи воды.
- 2) Пар выходит из трубки головки цилиндра после прекращения подачи воды.
 - Откройте сливной кран клапана Nice и слейте охлаждающую жидкость.
- 3) Пар выходит из трубки головки цилиндра во время подачи воды.
 - Если насадка не установлена, охлаждающая жидкость не циркулирует, приводя к перегреванию двигателя. Не забудьте поставить предохранительную насадку.
- 4) Выход пара из трубки головки цилиндра по иной причине, не описанной выше.
 - Возможно увеличение концентрации охлаждающего раствора свыше 70% (содержание воды – 30%). Отрегулируйте концентрацию.
В данном случае откройте крышку радиатора и залейте в головку цилиндра необходимое количество охлаждающей жидкости.
В экстренной ситуации в радиатор можно залить чистую воду. Затем её необходимо поменять на раствор антифриза.



Внимание

- В целях недопущения получения ожога не открывайте крышку нагретого радиатора и не приближайтесь к сливной трубке головки цилиндра во время эксплуатации помпы.

Эксплуатация в зимнее время

1) Подготовка к пуску двигателя

1. При низкой температуре емкость АКБ значительно снижается. Выполняйте периодическую подзарядку АКБ.
2. В помпу, поступающую с фабрики, залит охлаждающий раствор, рассчитанный на работу при температуре до -30°C . Изменяйте концентрацию жидкости в зависимости от температурных условий.
3. Медленно потяните за рукоятку пускового шнура, чтобы убедиться, что насос вращается.
 - Если насос неподвижен, залейте теплую воду через всасывающее отверстие насоса или отопите его в теплом помещении.
4. Проверните приводной ремень вакуумного насоса рукой, чтобы убедиться, что он вращается.
 - Если насос неподвижен, прогрейте его струей теплого воздуха или отопите в теплом помещении.



Опасно

- Использовать огонь для прогрева оборудования категорически запрещено.

2) Запуск двигателя

1. В случае холодного пуска двигателя нажмите несколько раз на кнопку подкачки топлива.
2. Сразу после запуска двигатель может работать неравномерно. Прогрейте его в течение нескольких минут на холостом ходу.

3) Уход за оборудованием после работы (для температуры ниже 0°C)

1) Слив воды из помпы

- a. Слейте воду из помпы.
- b. Закройте всасывающее отверстие крышкой.
- c. Соедините шлангом сливной кран клапана Nice и емкость с охлаждающей жидкостью.
- d. Выполните запуск двигателя.
- e. Потяните за рычаг механизма всасывания.
- f. Откройте кран клапана Nice, чтобы втянуть охлаждающую жидкость.
- g. Еще раз потяните за рычаг механизма всасывания, и заглушите двигатель, когда антифриз начнет вытекать из выпускного отверстия вакуумного насоса.
- h. Закройте сливной кран клапана Nice, приоткройте сливной кран насоса и стравите вакуум. Закройте сливной кран насоса.



- 2) Слив воды из вакуумного насоса
 - a. Подсоедините шланг к сливной трубке клапана отсечки воды и поместите другой конец шланга в емкость с антифризом.
 - b. Выполните запуск двигателя.
 - c. Потяните за рычаг механизма всасывания и втяните антифриз.
 - d. Заглушите двигатель, когда антифриз начнет вытекать из выпускного отверстия вакуумного насоса.
- 3) Смажьте шланговые соединения антифризом.

ВНИМАНИЕ: во избежание повреждения резиновых уплотнений запрещается использовать спиртосодержащие вещества.



5. Периодический технический осмотр

1) Таблица технического осмотра

<i>Действие</i>	<i>Каждая эксплуатация</i>	<i>Ежемесячно</i>	<i>Каждые 6 месяцев</i>	<i>Ежегодно</i>
Заправка топливом	★			
Заправка моторным маслом	★			
Проверка уровня охлаждающей жидкости	★			
Удаление пыли и т.д.	★			
Проверка уровня электролита и подзарядка АКБ		★		
Чистка фильтра топливного крана			★	
Замена топлива в баке			★	
Замена охлаждающей жидкости				★
Чистка свечей зажигания			★	
Проверка ремня			★	
Проверка пуска и герметичности		★		
Проверка работы помпы		★		

ВНИМАНИЕ: в таблице выше указана периодичность для обычных условий эксплуатации. Интервалы осмотра могут быть изменены в зависимости от условий.



Внимание

- Не забывайте выполнять периодический осмотр техники, чтобы избежать проблем во время эксплуатации.

2) Порядок технического осмотра

Необходимо обязательно выполнять периодический технический осмотр, чтобы обеспечить безопасную и длительную эксплуатацию оборудования.



Внимание

- Заглушите двигатель и дождитесь его остывания перед проведением осмотра и обслуживания.

(1) Проверка и подзарядка аккумуляторной батареи

А. Демонтаж и установка АКБ



Внимание

- При демонтаже провода АКБ сначала отсоединяйте отрицательный провод, а затем положительный. При установке выполните соединение в обратном порядке. В противном случае может возникнуть короткое замыкание.

Б. Подзарядка

Даже если АКБ не используется, ее заряд расходуется. Выполняйте периодическую подзарядку аккумуляторной батареи.



Внимание

- Используйте только зарядное устройство с подходящими характеристиками, чтобы избежать перегрева или повреждения проводки.



Осторожно

- Избегайте наличия источников огня рядом с батареей с открытой крышкой. Электролит огнеопасен.

В. Периодичность замены АКБ

Срок службы аккумуляторной батареи составляет 2 года. Рекомендуется выполнять ее замену ранее указанного срока.



Внимание

- Направляйте отработавшую АКБ, масла и т.п. в специализированные центры утилизации промышленных отходов.

(2) Автоматическое зарядное устройство Shibaura

А. Распаковка

Извлеките зарядное устройство из коробки.



Осторожно

- Перед подзарядкой батареи снимите с зарядного устройства упаковку, чтобы не допустить ее возгорания.

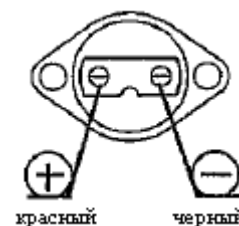
Б. Место установки

Внимание

- Установите зарядное устройство в сухом месте с достаточной вентиляцией. Избегайте контакта устройства с влагой.

В. Порядок использования зарядного устройства

- Отключите все потребители, подсоединенные к аккумуляторной батарее и помпе.
- Убедитесь, что зарядное устройство выключено.
- Подсоедините устройство к сети питания.
- Вставьте штекер зарядного устройства в разъем на приборной панели помпы.
- Включите зарядное устройство. Световой индикатор загорится красным цветом.
- Когда уровень заряда достигнет 80%, световой индикатор загорится зеленым цветом.
- После завершения зарядки выключите зарядное устройство и отсоедините его от помпы и сети питания.



	(лампа красного цвета)	(зеленая лампа)
Выключено	Выкл.	Выкл.
В процессе подзарядки	Вкл.	Выкл.
80% заряда	Вкл.	Вкл.
Завершение подзарядки	Выкл.	Вкл.



Г. Предохранитель зарядного устройства

В случае значительного изменения значения силы тока предохранитель зарядного устройства прерывает цепь.

Д. Устранение неисправностей

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Индикатор (красного цвета) не загорается	Отсутствие контакта шнура питания	Вставьте штепсель шнура питания должным образом
Индикатор (зеленого цвета) не загорается	Отсутствие контакта	Поправьте шнур питания АКБ
	Срабатывание предохранителя	Устраните причину включения предохранителя и нажмите на кнопку
	Разряд АКБ	Зарядите АКБ. В случае неисправности замените АКБ.
Раннее загорание зеленого индикатора	Износ АКБ	Выполните замену АКБ

(3) Обращение с охлаждающей жидкостью

На помпах Shibaura SF установлены двигатели с жидкостной системой охлаждения.

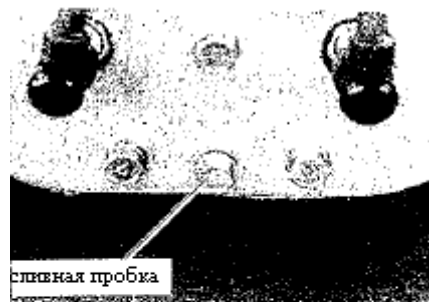
- a. Будьте осторожны при обращении с охлаждающей жидкостью, которая содержит токсичные вещества. Храните в недоступном для детей месте.
- b. Убедитесь, что двигатель холодный, откройте крышку радиатора и залейте жидкость в головку цилиндра.

с. Замена жидкости

Охлаждающая жидкость разлагается через 1 – 2 года и может привести к коррозии цилиндра. Периодически осуществляйте ее замену. Снимите сливную пробку, расположенную снизу цилиндра и отверните крышку радиатора. Жидкость начнет вытекать через пробку.

Промойте внутреннюю поверхность двигателя водой, затяните сливную пробку и залейте охлаждающую жидкость.

Объем жидкости составляет приблизительно 1,7 литра.



d. Концентрация

Температура замерзания раствора зависит от пропорции смешивания. Выбирайте необходимую концентрацию охлаждающей жидкости согласно самой низкой температуре в Вашем регионе. Во время поступления с фабрики в системе охлаждения залита жидкость, рассчитанная на температуру -30°C (45%).



(4) Очистка фильтра топливного крана

- Закройте топливный кран.
- Ослабьте затяжку круглой гайки с помощью пассатижей.
- Протрите крышку.
- Снимите фильтр и промойте его в бензине.
- Установите фильтр. Откройте топливный кран и проверьте на предмет утечки топлива.
- Закройте топливный кран.



(5) Замена топлива

При длительном нахождении топлива в баке его качество ухудшается, влияя на запуск двигателя, а также старое топливо может привести к засору карбюратора и образованию коррозии. Выполняйте замену горючего каждые 6 месяцев.



Внимание

- Не допускайте наличия поблизости источников огня, когда выполняете заправку топливом, чтобы избежать пожара или взрыва.

(6) Чистка свечи зажигания

Используйте свечу зажигания NGKB7HS. Выполняйте очистку свечи от нагара.

- а. Заглушите двигатель и дождитесь его остывания.



Внимание

- Не дотрагивайтесь до свечи зажигания и провода высокого напряжения во время эксплуатации оборудования.

- б. Снимите крышку и извлеките свечу зажигания с помощью специального ключа.
- с. Выполните очистку свечи зажигания и электродов.
- д. Выполните регулировку зазора электродов свечи зажигания.
- е. Затяните свечу в головке цилиндров и наденьте крышку.

Зазор между электродами свечи зажигания



(7) Проверка ремня вакуумного насоса

Поврежденный, растянутый или изношенный приводной ремень подлежит обязательной замене.

- а. Откройте крышку пускового механизма.
- б. Снимите пластиковую крышку со стороны вакуумного насоса.
- с. Снимите ремень со шкива.
- д. Поставьте новый ремень.
- е. Поставьте крышку на место.



(8) Проверка герметичности

При невозможности ежедневной проверки работы помпы обязательно выполняйте проверку герметичности.

- А. Проверьте наличие резиновой прокладки и плотно закройте крышку всасывающего патрубка.
- Б. Закройте сливной кран насоса.
- В. Запустите двигатель, потяните за рукоятку механизма всасывания, чтобы включить вакуумный насос.
- Г. Когда значение давления на комплексном датчике достигнет отметки 0,06 ~ 0,08 МПа, верните рукоятку в прежнее положение и заглушите двигатель.
- Д. Подождите одну минуту. Если показания комплексного датчика остаются без изменений, оборудование в норме.
- *В случае изменения показаний датчика обратитесь к официальному дилеру.
- Е. Откройте сливной кран насоса, стравите воздух и закройте кран.
- Ж. Проверьте норму потребления масла вакуумного насоса или охлаждающей жидкости во время работы вакуумного насоса.

(9) Проверка работы помпы

Включите помпу и выполните проверку:

- А. Наличие/отсутствие посторонних шумов
- Б. Прерывание подачи воды
- В. Скорость всасывания воды
- Г. Наличие/отсутствие утечек
- Д. Пуск двигателя
- Е. Затяжка креплений
- Ж. Утечка топлива
- З. Другое

При возникновении проблем см. раздел «Устранение неисправностей».

6. Устранение неисправностей

Ниже приведены основные неисправности и порядок их устранения. Если вы не можете справиться с какой-либо проблемой, обратитесь к официальному дилеру. Не забудьте указать модель и серийный номер.

1) Двигатель

Неисправность		Причина	Устранение
Сложный пуск	Топливо не поступает в карбюратор	<ol style="list-style-type: none"> 1. Засор фильтра или топливопровода 2. Застревание игольчатого клапана 3. Недостаточное количество топлива 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Очистить 2. Очистить 3. Залить
	Топливо не поступает в камеру сгорания (проверить через отверстие установки свечи зажигания)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заслонка не закрывается (автоматическая заслонка) 2. Низкая частота прокручивания коленвала (с АКБ) 3. Засор карбюратора (игольчатый клапан, жиклер) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отремонтировать или отрегулировать 2. Подзарядить АКБ 3. Очистить
	Топливо поступает в камеру сгорания, но двигатель не запускается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Захлебывание (избыточное количество топлива) 2. Заслонка постоянно закрыта (автоматическая заслонка) 3. Старое топливо 4. Попадание влаги в топливо 5. Избыточное количество масла 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить и очистить карбюратор 2. Заменить диафрагму или прочистить трубку 3. Заменить 4. Удалить влагу 5. Слить масло из картера
	Неисправность топливной системы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Засор топливного фильтра 2. Засор седла клапана карбюратора 3. Неправильная регулировка или засор карбюратора 4. Слабое крепление карбюратора 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Очистить 2. Очистить 3. Отрегулировать или очистить 4. Затянуть
	Слабая искра свечи зажигания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повреждение или засор свечи зажигания; неправильный зазор 2. Утечка тока из провода высокого напряжения 3. Утечка тока из свечи зажигания 4. Неисправность катушки зажигания 5. Неисправность блока зажигания 6. Недостаточная скорость вращения электродвигателя стартера 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить свечу или отрегулировать зазор 2. Заменить 3. Заменить 4. Заменить 5. Заменить 6. Подзарядить АКБ
	Отсутствие искры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замыкание провода заземления 2. Повреждение или загрязнение свечи зажигания 3. Неправильный зазор свечи зажигания 4. Неисправность катушки зажигания 5. Неисправность блока зажигания 6. Неправильное соединение проводки или размыкание цепи 7. Неисправность главного выключателя 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отремонтировать 2. Заменить 3. Заменить свечу или отрегулировать зазор 4. Заменить 5. Заменить 6. Проверить и устранить неполадку 7. Заменить

Неустойчивый пуск	Недостаточная компрессия		<ol style="list-style-type: none"> 1. Износ или заедание поршня 2. Заедание или повреждение поршневого кольца 3. Износ или повреждение масляного уплотнения 4. Недостаточное количество масла 5. Повреждение прокладки головки цилиндров 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить или отремонтировать 2. Заменить 3. Заменить 4. Долить масло 5. Заменить
	Неисправная работа	Посторонние шумы	Механический звук	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слабое крепление маховика 2. Стук изношенного поршня о стакан 3. Касание якорем корпуса 4. Посторонний предмет в поддоне картера 5. Попадание постороннего предмета в крыльчатку или ее касание корпуса 6. Слабое крепление
Хлопки			<ol style="list-style-type: none"> 1. Нехватка топлива (засор топливного жиклера или неправильный диаметр отверстия) 2. Перегрузка 3. Слишком высокая или низкая скорость вращения 4. Неправильная марка свечи зажигания 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Очистить или заменить 2. Изменить диаметр жиклера 3. Отрегулировать скорость 4. Заменить свечу зажигания
Неравномерное вращение		Неисправность топливной системы (пропуск зажигания, неустойчивая работа)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Засор или неправильная регулировка топливного жиклера 2. Засор фильтра карбюратора 3. Захлебывание 4. Неправильная установка карбюратора 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Очистить или заменить 2. Очистить 3. Проверить и отрегулировать карбюратор 4. Проверить крепление или заменить карбюратор
		Неисправность регулятора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильная регулировка регулятора 2. Износ исполнительной части регулятора 3. Неисправность маховика 4. Плохое крепление рычага регулятора 5. Растянутая пружина регулятора 6. Износ отверстия крепления рычажного механизма регулятора 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулировать 2. Заменить 3. Исправить или заменить 4. Отрегулировать и затянуть 5. Заменить 6. Заменить или исправить
		Неисправность системы охлаждения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточный объем охлаждающей жидкости. 2. Долгое время работы двигателя без включения подачи воды. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Долить жидкость. 2. Выполнять периодическую подачу воды.

2) Насос

Недостаточная степень всасывания	Нарушение герметичности	Неисправность механизма всасывания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохое крепление всасывающего шланга (проникновение воздуха) 2. Поступление воздуха через верхнее окончание всасывающего шланга 3. Открыт сливной кран 4. Повреждение механического уплотнения 5. Засор выпускного клапана или повреждение прокладки 6. Повреждение резинового уплотнения корпуса 7. Плохое крепление корпуса 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Затянуть 2. Полностью погрузить в воду 3. Закрыть 4. Заменить 5. Очистить клапан или заменить прокладку 6. Заменить 7. Затянуть 	
		Неисправность вакуумного насоса	Не вращается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отказ вакуумного насоса 2. Застывание или примерзание 3. Проскальзывание или повреждение ремня 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить 2. Удалить посторонний предмет или отогреть 3. Заменить
			Вращается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Засор или плохое крепление трубки всасывания 2. Износ вакуумного насоса 3. Засор фильтра 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Очистить или затянуть 2. Отремонтировать 3. Очистить
	Нарушение всасывания	Утечка вакуума	<ol style="list-style-type: none"> 1. Попадание воздуха по причине плохого крепления всасывающего шланга 2. Повреждение механического уплотнения 3. Повреждение сальника 4. Утечка в районе крана вакуумного насоса 5. Повреждение резинового уплотнения корпуса 6. Засор выпускного клапана или повреждение прокладки 7. Повреждение или плохое крепление трубки датчиков (давления или комплексного) 8. Неправильное положение рукоятки включения вакуумного насоса 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Затянуть 2. Заменить 3. Заменить 4. Проверить и отремонтировать 5. Заменить 6. Заменить или очистить 7. Заменить или затянуть 8. Поставить рукоятку в положение отключения 	
		Утечка вакуума отсутствует	<ol style="list-style-type: none"> 1. Износ или повреждение вакуумного насоса 2. Недостаточное время работы вакуумного насоса 3. Низкие обороты двигателя 4. Проскальзывание ремня 5. Засор трубки или фильтра 6. Слишком большая высота всасывания 7. Засор фильтра всасывающего шланга 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить и отремонтировать 2. Увеличить время работы 3. Отрегулировать обороты 4. Отрегулировать или заменить 5. Очистить 6. Уменьшить до 8 м 7. Очистить 	
	Слабая подача	Недостаточное давление	Неисправность двигателя	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нехватка мощности 2. Неправильная регулировка дросселя 3. Перегрузка 4. Перегрев 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отремонтировать двигатель 2. Отрегулировать 3. Изменить диаметр форсунки 4. Снизить нагрузку или отрегулировать двигатель
Неисправность насоса			<ol style="list-style-type: none"> 1. Засор всасывающей трубки 2. Попадание посторонних предметов в корпус крыльчатки 3. Излишняя высота всасывания 4. Неисправность датчика давления 5. Попадание воздуха через всасывающую трубку 6. Плохое крепление индуктора или крыльчатки 7. Примерзание 8. Попадание посторонних предметов внутрь корпуса 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Очистить 2. Удалить 3. Уменьшить до 8 м 4. Заменить 5. Затянуть 6. Затянуть 7. Отогреть 8. Удалить 	

3) Электрооборудование

Трудности при пуске	Не вращается мотор стартера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низкая емкость АКБ 2. Отказ магнитного выключателя 3. Неисправность пускового выключателя 4. Повреждение цепи заземления 5. Перегорание предохранителя 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зарядить 2. Зарядить 3. Проверить или заменить проводку 4. Исправить 5. Заменить
Неисправность АКБ	Быстрый разряд АКБ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Износ АКБ 2. Короткое замыкание 3. Недостаточный уровень заряда 4. Неправильное использование выключателя 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить 2. Отремонтировать 3. Зарядить 4. Проверить
Неисправная проводка	Перегорание проводки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильное подключение АКБ 2. Замыкание соединения 3. Перегорание предохранителя 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изменить полярность 2. Исправить 3. Заменить
	Лампа не загорается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повреждение цепи заземления 2. Неправильное соединение 3. Перегорание лампы 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исправить 2. Исправить 3. Заменить
Неисправность ламп	Перегорание лампы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильное использование 2. Повреждение выпрямителя 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отключить и исправить 2. Заменить
Неисправность панели	Неисправность лампы указателя уровня топлива	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность панели. 2. Неисправность датчика топлива. 3. Плохой контакт, неисправность проводки. 4. Неправильное подсоединение заземления. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить 2. Заменить 3. Исправить или заменить 4. Исправить
	Неисправность лампы датчика масла	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность выключателя. 2. Плохой контакт, неисправность проводки. 3. Неправильное подсоединение заземления. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить 2. Исправить или заменить 3. Исправить
	Неисправность лампы датчика охлаждающей жидкости	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность выключателя. 2. Плохой контакт, неисправность проводки. 3. Неправильное подсоединение заземления. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить 2. Исправить или заменить 3. Исправить

7. Технические характеристики

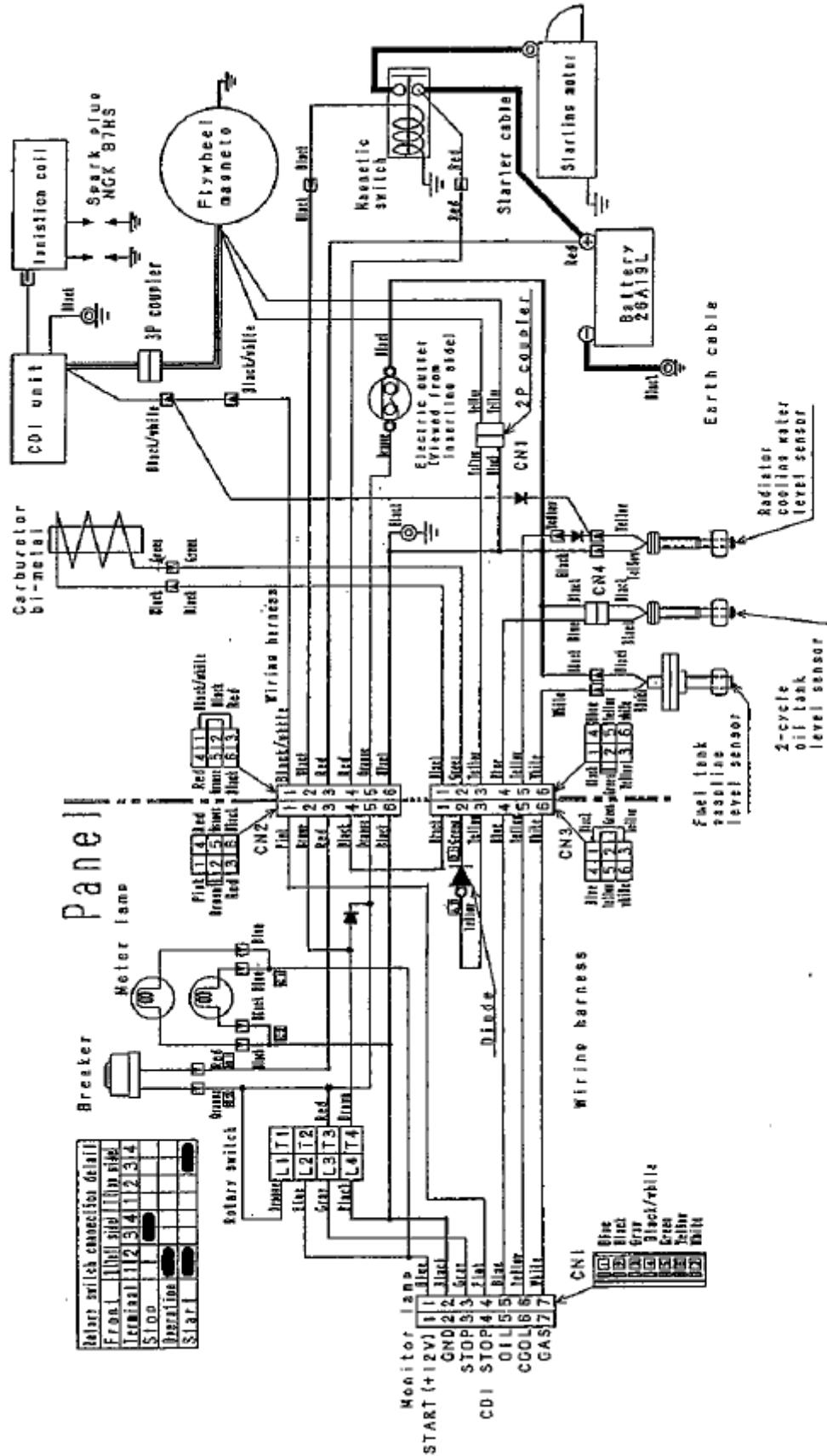
1. Помпа			
Модель			
	SF756MZ SF756SZ	SF656MZ SF656SZ	SF651MZ SF651SZ
Класс	B-2		B-3
Д x Ш x В (мм)	701 x 590 x 766		
Масса (кг)	85 75		
Охлаждающая система	Жидкостная		
2. Насос			
Тип	Одноступенчатый турбинный насос высокого давления		
Подача насоса (м ³ /мин)	Номинальная: 1,28	Номинальная: 1,42	Номинальная: 1,21
	Под высоким давлением: 0,88	Под высоким давлением: 1,13	Под высоким давлением: 0,90
Давление насоса (МПа)	Номинальное: 0,70	Номинальное: 0,55	
	Высокое давление: 1,00	Высокое давление: 0,80	
Диаметр струи (мм)	Номинальный: 27,0	Номинальный: 30,0	Номинальный: 28,0
	При высоком давлении: 20,5	При высоком давлении: 24,5	Под высоким давлением: 22,0
Число оборотов (мин ⁻¹)	Прибл. 4700	Прибл. 4600	Прибл. 4400
Диаметр входного отверстия	Номинальный: 75 мм		
Диаметр выходного отверстия	Номинальный: 65 мм (с промежуточным креплением Machino)		
3. Вакуумный насос			
Тип	4-хлопастной эксцентрично вращающийся		
Максимальная высота всасывания (м)	Приблизительно 9 (-0,085 МПа)		
Привод	Ременная передача		

	SF756 MZ
Номинальная подача, л·мин ⁻¹	700-1000
Номинальный напор, м, не менее	80
Номинальная геометрическая высота всасывания, м	1,5
Максимальная геометрическая высота всасывания, м, не менее	5
Время всасывания с максимальной геометрической высоты всасывания t _{BC} , с, не более	40
Подача при максимальной геометрической высоте всасывания и номинальном напоре л·с ⁻¹ , не менее	400
Максимальное рабочее давление на входе в насос, МПа	0,6
Максимальное рабочее давление на выходе из насоса, МПа	1,5
Условный диаметр всасывающего патрубков, мм	80
Количество и условный диаметр напорных патрубков, мм	1x70

4. Двигатель			
Модель помпы	SF756	SF656	SF651
Тип	2-тактный, двухцилиндровый с жидкостным охлаждением, горизонтальный		
Модель	L618Z		
Рабочий объем (мл)	618		
Диаметр цилиндра x ход поршня x число цилиндров	75 мм x 70 мм x 2		
Мощность (допустимая) (кВт)	45,6 (33,1)	42,7 (33,1)	33,8 (33,1)
Система охлаждения	Жидкостная (с радиатором)		
Способ смазки	Раздельная смазка		
Моторное масло	Для двухтактных двигателей		
Система запуска	Электростартер, ручной стартер		
Топливо	Автомобильный бензин		
Система зажигания	Бесконтактное магнето		
Свеча зажигания	NGK B7HS		
Зарядная емкость (В/Вт)	12/48		
Емкость топливного бака (л)	14,5		
5. Аксессуары			
АКБ	12 В – 19 Ач		
Зарядное устройство	12 В		
Сумка с инструментами	Комплект инструментов, 1 руководство по эксплуатации, 1 АКБ		
Чехол помпы	1		
6. Дополнительное оборудование			
Лампа фонаря (прожектор)	12 В – 35 Вт (1 шт.)		
Стойка фонаря	Тренога (1 шт.)		

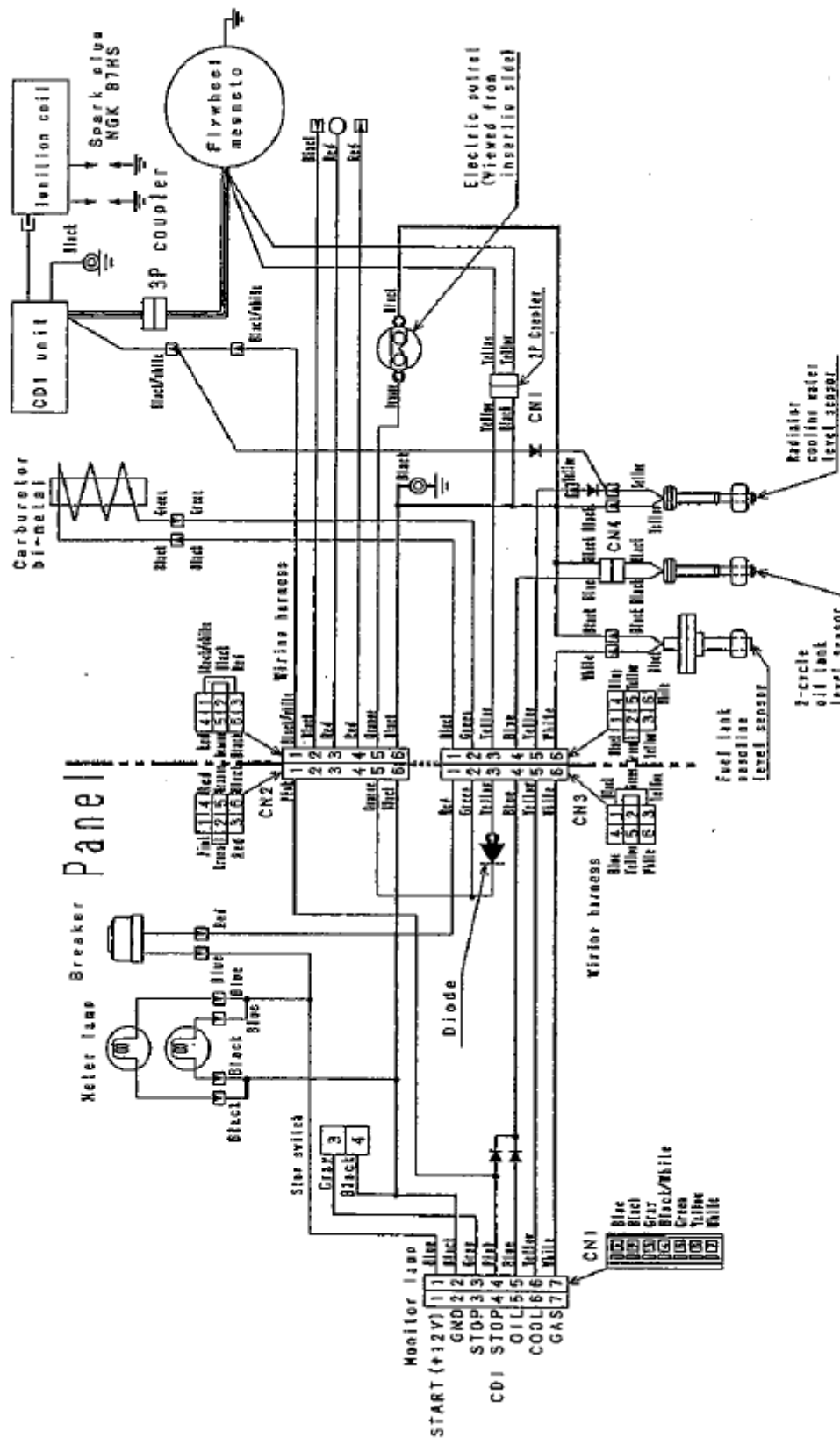
8.Схема электрооборудования

С электростартером



Note: Each coupler is viewed from the connection side and the rotary switch from the panel surface

Без электростартера



Note: Each coupler is viewed from the connection side and the rotary switch from the panel surface.



IHI Shibaura Machinery Corporation

2-19-1 Shinjuku Shinjuku-ku Tokyo 160-0022 Japan
Phone: +81-(3)-5312-9660 Fax: +81-(3)-5312-9668
URL:www.ih-shibaura.com

200811570-4 2009.11
Printed in Japan

