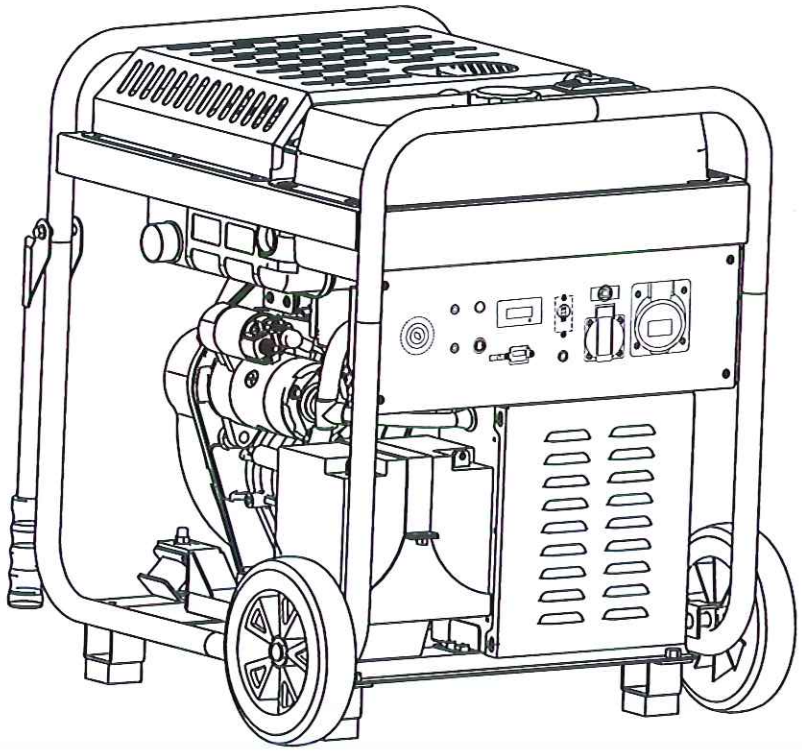
SENCI

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДИЗЕЛЬНОГО ИНВЕРТОРНОГО ГЕНЕРАТОРА



受控

凯赛尔技术部

李炜

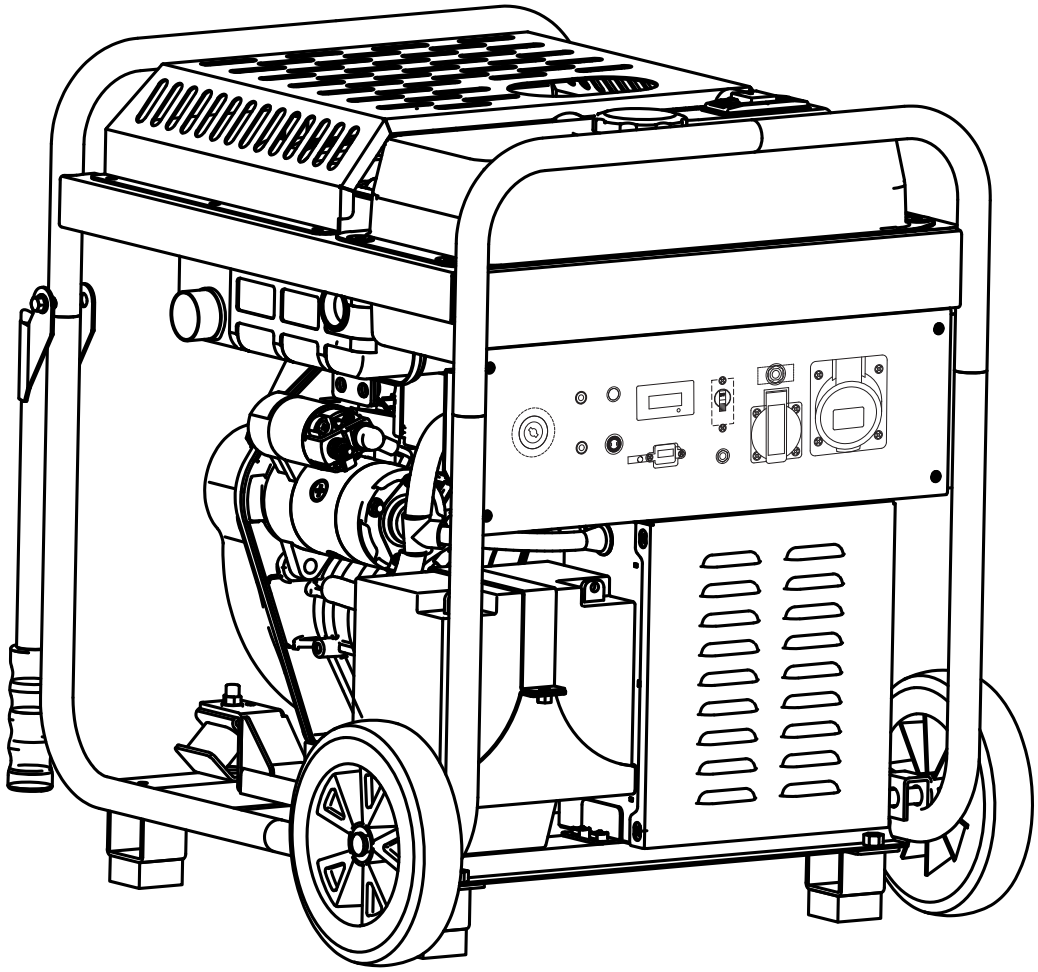
32082-09997-00 00版 CM款柴油开架变频机俄文 使用说明书 SENCI品牌 6.5KW CM7000iF-CE 小本黑白封铜 10003-03176-00

编制: 审核: 批准:

2.1 Технические характеристики

	Параметр	CM7500iF-CE
Генераторная установка	Номинальная мощность	6,5 кВт
	Максимальная мощность	7,0 кВт
	Коэффициент мощности	1,0
	Номинальное напряжение	220 В
	Частота	50 Гц
	Коэффициент нелинейных искажений	≤3%
	Модель двигателя	195FE
	Рабочий объем	532 см³
	Диаметр х ход поршня	95x75 мм
	Тип двигателя	Одноцилиндровый, четырехтактный, с воздушным охлаждением, вертикальный
	Частота вращения	3600 об/мин
	Емкость масляной системы	1,65 л
	Способ запуска	Электрический
	Емкость аккумулятора	28 А·ч
	Емкость топливного бака	10 л
Упаковка	Габариты упаковки (Д х Ш х В)	590x498x588мм
	Вес нетто	83 кг

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДИЗЕЛЬНОГО ИНВЕРТОРНОГО ГЕНЕРАТОРА



Благодарим Вас за выбор нашей продукции!



ВНИМАНИЕ!
Перед началом эксплуатации дизельного инверторного генератора необходимо внимательно ознакомиться с мерами безопасности .Несоблюдение инструкций, изложенных в настоящем руководстве, может привести к получению травмы, повреждению оборудования или лишению прав на гарантийное обслуживание. В случае невыполнения данных правил Поставщик не несет ответственности и не выплачивает компенсаций.

Важная информация

Перед Вами новая модель дизель-генераторной установки, оборудованная комплексом систем самозащиты. Генераторная установка укомплектована высокооборотным дизельным двигателем переменной частоты с воздушным охлаждением; а в системе управления установки используется множество интеллектуальных электронных модулей. Обеспечивает комплексное, надежное, удобное и практичное взаимодействие оператора с оборудованием.

Меры предосторожности при эксплуатации:

(1) Соблюдайте полярность подключения положительной и отрицательной клемм во избежание повреждения оборудования. Во время работы генератора запрещается ослаблять клеммы аккумулятора, поскольку это может нарушить стабильность работы установки, вызвать глубокий разряд аккумулятора, а также привести к выходу из строя электронного модуля.
(2) Электромагнитная среда: необходимо обеспечить защиту от электромагнитных помех и предотвращать перенапряжение на входе питания.
(3) Убедитесь в правильном подключении заземления установки. Обеспечьте защиту от попадания молнии для предотвращения выхода из строя инвертора генератора.
(4) Блок управления оснащен главным переключателем и системой энергосберегающей защиты, которая обеспечивает защиту от утечки тока и нормальный запуск установки.
(5) При подключении аккумулятора необходимо сначала подключить положительную клемму, а затем отрицательную. При отключении необходимо сначала отсоединить отрицательную клемму, а затем положительную.
(6) Используйте чистое дизельное топливо без примесей воды. Перед заправкой обязательно остановите генератор. Во время заправки запрещается курить.
(7) Не допускайте короткого замыкания цепей постоянного тока и заземления кабелей под напряжением.
(8) Запрещается использовать установку вблизи источников огня и в непроветриваемых помещениях.

Настоящее руководство содержит описание конструкции, принципов работы и способов эксплуатации дизельной генераторной установки переменной частоты. В руководстве также описаны рекомендации по техническому обслуживанию и ремонту. Перед началом эксплуатации установки необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством.

СОДЕРЖАНИЕ

Основная информация	стр. 3
Общая конструкция генераторной установки	стр. 3
Подготовка установки к использованию	стр. 7
Инструкция по эксплуатации установки	стр. 10
Техническое обслуживание	стр. 11
Способы технического обслуживания установки	стр. 12
Распространенные неисправности и способы их устранения	стр. 23

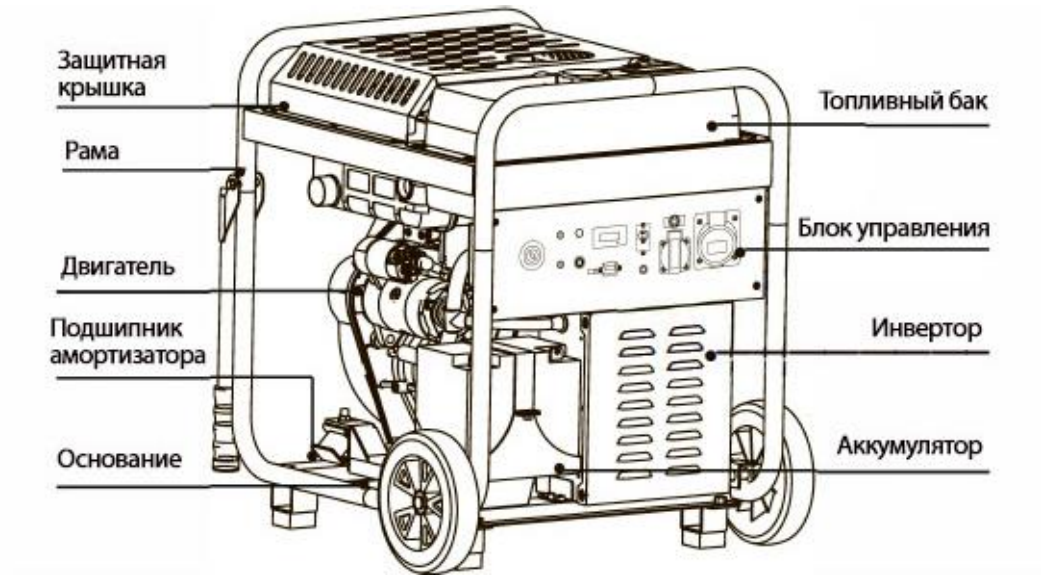
1. Основная информация

Дизельная генераторная установка включает четырехтактный дизельный генератор переменной частоты с воздушным охлаждением, однофазный синхронный бесщеточный двигатель с промышленной частотой и интеллектуальную систему управления. Благодаря применению специальной конструкции, обеспечивающей высокую надежность и производительность, установка обладает улучшенными характеристиками работы с нелинейными и емкостными нагрузками по сравнению с обычными генераторными установками. Конструкция установки сочетает в себе компактность, простоту технического обслуживания, современные технологические решения и высокую надежность работы.

В основе установки – высокооборотный дизельный двигатель переменной частоты с воздушным охлаждением. Генератор представляет собой однофазный синхронный бесщеточный агрегат нового поколения с синусоидальной характеристикой, отличающийся повышенной надежностью, высокими эксплуатационными показателями и конструкцией, не требующей технического обслуживания. Блок управления, двигатель, генератор и топливный бак объединены в единую жесткую конструкцию при помощи специального каркаса. Такое решение обеспечивает компактность конструкции, малые габаритные размеры, небольшой вес устройства и простоту транспортировки и перемещения.

2. Общая конструкция генераторной установки

На Рис. 1 показана общая конструкция генераторной установки. Конструкция включает в себя следующие компоненты: рама, инвертор, защитная крышка, топливный бак, двигатель, блок управления, основание, аккумулятор, подшипник амортизатора и другие элементы.



2.1 Технические характеристики

	Параметр	CM7500iF-CE
Генераторная установка	Номинальная мощность	6,5 кВт
	Максимальная мощность	7,0 кВт
	Коэффициент мощности	1,0
	Номинальное напряжение	220 В
	Частота	50 Гц
	Коэффициент нелинейных искажений	≤3%
	Модель двигателя	195FE
	Рабочий объем	532 см³
	Диаметр х ход поршня	95x75 мм
	Тип двигателя	Одноцилиндровый, четырехтактный, с воздушным охлаждением, вертикальный
	Частота вращения	3600 об/мин
	Емкость масляной системы	1,65 л
	Способ запуска	Электрический
	Емкость аккумулятора	28 А·ч
	Емкость топливного бака	10 л
Упаковка	Габариты упаковки (Д х Ш х В)	590x498x588мм
	Вес нетто	83 кг

2.2 Конструкция генераторной установки

На Рис. 1 изображена конструкция генераторной установки, основными компонентами которой являются статор и ротор генератора.



Статор генератора Ротор генератора

Рис. 1

В конструкцию дизельной генераторной установки входит инверторный генератор с редкоземельными постоянными магнитами. Конструкция установки выполнена по модульному принципу с внешним вращающимся блоком, благодаря чему устройство подходит для применения в составе энергоустановок малой мощности. Особенностью конструкции является крепление статора на боковой крышке удлиненного конца коленчатого вала двигателя, при этом ротор заменяет собой стандартный маховик. Данное решение позволяет снизить вес и габариты электростанции, обеспечивает более плавную работу двигателя и увеличивает срок службы двигателя. Применение редкоземельного постоянного магнитного материала NdFeB с высокой остаточной намагниченностью и высоким магнитным энергетическим продуктом способствует эффективной работе инверторного источника питания и повышению производительности электростанции.

2.3 Инвертор

Инвертор является ключевым компонентом в процессе выработки и преобразования энергии в дизельной инверторной генераторной установке. Он реализует функцию выпрямления, преобразуя высокочастотный переменный ток в постоянный. Сигналы выходного тока и напряжения поступают в процессор цифровой обработки сигнала. Управление IGBT-транзисторами посредством ШИМ позволяет получить на выходе переменное напряжение фиксированной частоты. Инвертор выполняет

комплекс защитных функций, включая защиту от короткого замыкания, защиту от перегрузки и защиту от сверхтоков.

Основные технические параметры дизельного генератора:

- Система коммутации: переменный ток – постоянный ток – переменный ток
- КПД инвертора: ≥ 80%
- Номинальное напряжение: 220-400 В
- Рабочая скорость вращения: 3600 ± 100 об/мин
- Степень защиты: IP54

2.4.1 Рабочие характеристики генератора (при температуре 25 °C):

a. Выходное напряжение: 231 В переменного тока ± 1 В (без нагрузки), 230 переменного тока ± 1 В (при номинальной активной нагрузке);
b. Выходная частота: 50 Гц ± 0,25 Гц (при номинальной нагрузке).
c. Коэффициент нелинейных искажений: ≤ 3% (при номинальной активной нагрузке)
d. Защита от короткого замыкания: при коротком замыкании в цепи переменного тока выходное напряжение отключается в течение 1 секунды.
e. Испытание электрической прочности: изоляция между выходными клеммами инвертора и корпусом выдерживает напряжение 1,2 кВ переменного тока в течение 5 секунд. Ток утечки при этом не превышает 5 мА.

2.4.2 Монтаж и условия эксплуатации установки

a. Устройство выполнено в литом алюминиевом корпусе и при установке нуждается в термоизоляции. Необходимо обеспечивать безопасное расстояние (не менее 5 мм) между электронными компонентами изделия, пластиковыми деталями, проводами и металлическими частями двигателя.

b. Рабочий температурный диапазон изделия составляет от -5°C до +45°C. Охлаждение осуществляется естественным способом через радиатор, расположенный на задней панели инвертора. Максимальная температура любой точки корпуса не должна превышать 85°C.

c. Данное устройство используется совместно с генератором. Выходное напряжение генератора подается на трехфазный вход переменного тока. При нештатном входном напряжении установка может быть повреждена и может произойти взрыв. Категорически запрещается использование с генератором, не прошедшим совместную наладку.

3. Подготовка установки к использованию

3.1 Подготовка установки перед первым использованием

3.1.1 Распакуйте генератор. Снимите упаковочные материалы, проверьте отсутствие повреждений генераторной установки и соответствие комплектующих списку. Упаковочные материалы легковоспламеняемы!

3.1.2 Установите устройство на ровную поверхность, обеспечив его устойчивое положение без вибраций. Место установки должно быть защищено от попадания воды, влаги и пыли. Одновременно убедитесь, что выхлопная труба двигателя не направлена в сторону людей или животных.

ВНИМАНИЕ!
Не размещайте генератор в закрытых и плохо вентилируемых помещениях. Это может привести к отравлению выхлопными газами с летальным исходом, а также недостаточному охлаждению двигателя.

3.1.3 Заземление генератора. Погрузите медный стержень толщиной 2 см в землю вблизи генераторной установки. Соедините клемму заземления генераторной установки с медным стержнем при помощи провода.

Внимание! Генераторная установка должна быть заземлена во избежание поражения электрическим током.

3.1.4 Подключите отрицательную клемму аккумулятора (положительная клемма была подключена на заводе) как показано на Рис. 2.



Рис. 2

3.2 Подготовительные работы перед запуском установки

3.2.1 Выбор марки масла

В стандартных условиях рекомендуется использование масла марки SAE 10W-30 класса API CD или выше.

3.2.2 Выбор вязкости масла

Подбирайте класс вязкости масла в соответствии с температурой окружающей среды для обеспечения холодного пуска. Для низких температур и высокогорных условий (высота ≥2500 метров) рекомендуется использование масла марки SAE 10W-40 и выше (см. Рис. 3).

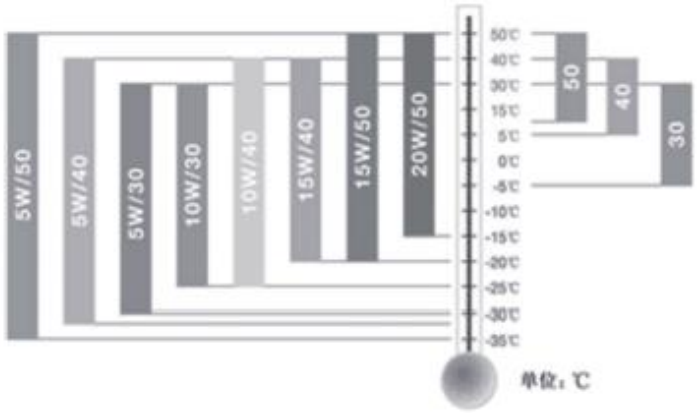


Рис. 3

3.2.3 При добавлении масла или проверке его уровня двигатель должен находиться в горизонтальном положении.

- Генераторная установка должна стоять на ровной поверхности при заливке масла или проверке его уровня.
- Открутите масляный щуп в маслозаливной горловине, извлеките его и долейте масло (см. Рис. 4).

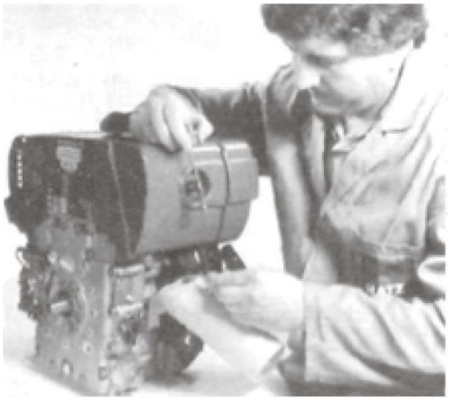


Рис. 4

- Проверка уровня масла: извлеките масляный щуп, вытрите его насухо, затем вставьте в маслозаливную горловину, не закручивая, и снова извлеките для проверки уровня масла по отметкам на щупе. При необходимости долейте масло до верхней отметки (см. Рис. 5).



Рис. 5

- Закрутите масляный щуп до упора.

3.2.4 Заправка топливом

Емкость топливного бака: 10 литров.

Перед заправкой необходимо остановить двигатель. Запрещается заправка вблизи источников открытого огня и искр. Не допускайте пролива топлива во избежание возгорания.

Для заправки необходимо использовать чистое оборудование и чистое дизельное топливо без примеси воды.

3.2.4.1 Выбор топлива

Дизельные двигатели работают только на легком дизельном топливе (летом используйте топливо марки №0; зимой используйте топливо марки -10 или -20). Топливо и топливный бак должны быть защищены от попадания пыли и влаги. Для зимних и высокогорных условий (высота ≥2500 метров) используйте легкое дизельное топливо марки -50.

3.2.4.2 Порядок заправки топливом

- Открутите крышку топливного бака (см. Рис. 6).



Рис. 6

- Установите чистую воронку в горловину бака.
- Залейте топливо в бак.
- Не превышайте уровень красной отметки в топливном баке.
- Закройте крышку топливного бака и удалите пролитое топливо.

4. Инструкция по эксплуатации установки

4.1 Подготовка к запуску

- Проверьте уровень масла и топлива в установке. Уровень масла можно проверить с помощью масляного щупа двигателя. Уровень топлива проверяется визуально после откручивания крышки топливного бака. Запуск при недостаточном уровне масла и топлива запрещен.
- Убедитесь, что топливный кран открыт (Рис. 7). Этот кран также можно использовать для аварийной остановки двигателя.



Рис. 7

- Отключите воздушный выключатель нагрузки (все выключатели нагрузки установки должны быть отключены. Запрещается запускать установку под нагрузкой).

4.2 Порядок работы в режиме электрозапуска

Включение:

- Включите питание.
- Выберите способ запуска (однокнопочный запуск или двухпроводное дистанционное управление).
- Нажмите кнопку однокнопочного запуска (или двухпроводной дистанционный выключатель).

Выключение:

- В режиме однокнопочного запуска: для остановки еще раз нажмите кнопку запуска.
- В режиме двухпроводного дистанционного управления: для остановки выключите дистанционный двухпроводной выключатель.
- Выключите питание.

5. Техническое обслуживание

5.1 Обслуживание дизельного двигателя

a. Проверка уровня масла и замена масла;
b. Проверка впускного отверстия воздуха для горения и охлаждения на наличие загрязнений;
c. Проверка индикатора состояния воздушного фильтра;
d. Проверка и регулировка зазоров воздушных клапанов;
e. Проверка зоны циркуляции охлаждающего воздуха;
f. Проверка надежности затяжки резьбовых соединений;
g. Проверка системы выхлопа;
h. Замена топливного фильтра;
i. Обслуживание воздушного фильтра.

5.2 Обслуживание генераторной установки

Конструкция генератора – бесщеточная, что исключает необходимость в щетках, контактных кольцах и ферромагнитных устройствах и сокращает

объем технического обслуживания. Необходим лишь небольшой перечень сервисных работ:

a. Проверка впускного отверстия холодного воздуха (не должно быть засорено);
b. Проверка выпускного отверстия горячего воздуха (не должно быть засорено);
c. Очистка вращающегося выпрямителя от пыли;
d. Проверка надежности затяжки соединительных болтов двигателя и устройства.

5.3 Обслуживание панели управления и инвертора

a. Проверка надежности затяжки резьбовых соединений всех деталей и компонентов;
b. Проверка плотности затяжки винтов в каждой точке электрического подключения;
c. Проверка надежности всех разъемов;
d. Удаление пыли с электронных компонентов.

6. Способы технического обслуживания установки

6.1 Способы технического обслуживания дизельного двигателя

Обслуживание можно проводить только после отключения питания.

При утилизации отработанного масла и масляных фильтров, а также при очистке оборудования необходимо соблюдать все соответствующие законы и нормативные акты.

Перед началом технического обслуживания необходимо отсоедините отрицательную клемму аккумулятора. После завершения обслуживания убедитесь, все инструменты убраны из зоны генераторной установки, а все защитные крышки установлены на место.

6.1.1 Соблюдайте периодичность обслуживания

Интервал обслуживания	Содержание работ	Раздел
Каждые 8-15 часов или перед каждым запуском	Проверка уровня масла	6.1.2.1
	Проверка впускного отверстия воздуха для горения и охлаждения	6.1.2.2
Каждые 250 часов	Замена масла	6.1.3.1
	Проверка и регулировка зазоров клапанов	6.1.3.2
	Проверка зоны циркуляции охлаждающего воздуха	6.1.3.3
	Проверка резьбовых соединений	6.1.3.4
Каждые 500 часов	Замена топливного фильтра	6.1.4.1
	Обслуживание воздушного фильтра	6.1.4.2
	Очистка масляного фильтра	6.1.4.3

После первых 25 часов работы нового или отремонтированного двигателя необходимо выполнять следующие действия:

(1) Замените масло.
(2) Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазоры клапанов.
(3) Проверьте надежность затяжки всех резьбовых соединений.

Если двигатель не используется, масло необходимо менять не реже одного раза в 12 месяцев независимо от фактической наработки.

6.1.2 Техническое обслуживание каждые 8-15 часов

6.1.2.1 Проверка уровня масла

Перед проверкой уровня масла заглушите двигатель и установите генератор на горизонтальную поверхность.

- Удалите пыль в области масляного щупа.
- Извлеките масляный щуп для очистки.
- Для проверки уровня масла необходимо вставить масляный щуп в маслозаливное отверстие (не проворачивать и не закручивать!), а затем извлечь его.
- Проверьте уровень масла по отметкам на щупе и при необходимости долейте масло до верхней отметки (см. Рис. 8).



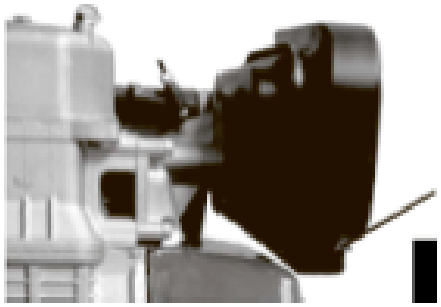
Рис. 8

6.1.2.2 Проверка впускного отверстия воздуха для горения и охлаждения

Если загрязнение сильное (наблюдается скопление пыли), интервал технического обслуживания необходимо сократить.

- Проверьте, не засорено ли впускное отверстие охлаждающего воздуха из-за чрезмерного скопления грязи или пыли. При необходимости произведите очистку.

- Проверьте, не засорена ли топливная форсунка из-за чрезмерного скопления грязи или пыли. При необходимости произведите очистку (см. Рис. 9).



Проверка патрубка системы горения

Рис. 9

6.1.3 Техническое обслуживание каждые 250 часов

6.1.3.1 Замена масла

Первая замена масла производится через 20 часов непрерывной эксплуатации.

- Установите генераторную установку горизонтально и заглушите двигатель после нескольких минут работы в режиме прогрева.

Внимание: соблюдайте осторожность – масло горячее! Собирайте и утилизируйте отработанное масло в соответствии с местными правовыми нормами.

- Открутите масляную пробку (поз. 1) для слива масла (см. Рис. 10).

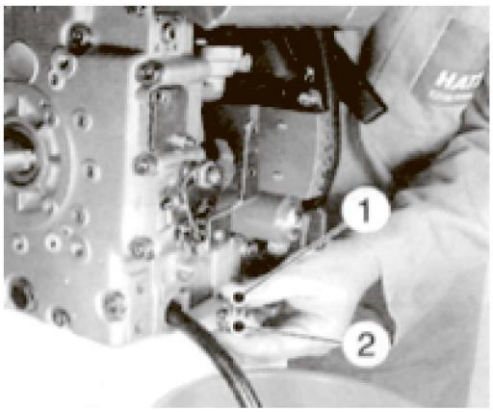


Рис. 10

- Очистите масляную пробку (поз. 1), установите новую шайбу (поз. 2), вверните и затяните пробку.

Примечание: Момент затяжки составляет 50 Н·м

- Залейте масло.

6.1.3.2 Проверка и регулировка зазоров клапанов

Регулировка производится только на холодном двигателе (при температуре 10~30 °C).

- Выкрутите соединительные болты (6 шт.) декоративной панели и снимите ее (см. Рис. 11).



Соединительный болт

Рис. 11

- Удалите все загрязнения с поверхности головки блока цилиндров.
- Выкрутите соединительные болты (поз. l; 3 шт.) крышки головки блока цилиндров и снимите головку блока цилиндров вместе с шайбой (поз. 2) (см. Рис. 12).

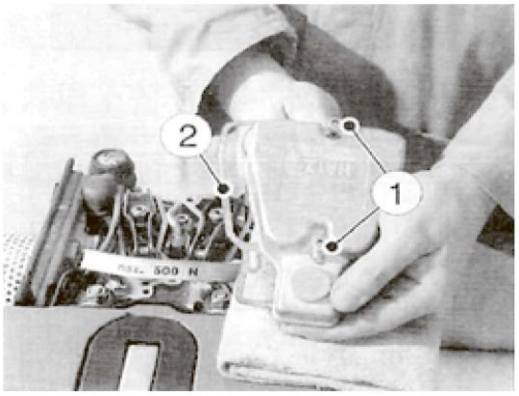


Рис. 12

- Проверьте зазор клапанов с помощью щупа (поз. 1) толщиной 0,10 мм (см. Рис. 13).

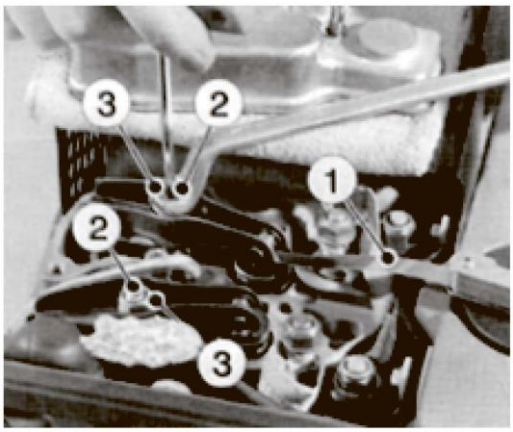


Рис. 13

- Если требуется регулировка зазора, ослабьте контргайку (поз. 2) и вращайте регулировочную гайку (поз. 3) до достижения нужного зазора. Затяните контргайку (поз. 2), повторно проверьте зазор – щуп должен вытягиваться с небольшим сопротивлением.
- Болты крепления головки блока цилиндров должны быть затянуты равномерно. Обязательно используйте новую шайбу.
- Установите на место все ранее снятые с двигателя детали.
- Установите резиновую заглушку на место, закрыв смотровое отверстие.
- Проведите кратковременный пробный запуск двигателя, а затем проверьте герметичность соединения крышки головки блока цилиндров (отсутствие подтеканий масла).

6.1.3.3 Очистка зоны циркуляции охлаждающего воздуха

Перед очисткой заглушите двигатель и дайте ему остыть.

- При сильном загрязнении очистите радиаторные ребра на цилиндре и головке цилиндра, а также лопасти вентилятора на маховике.

6.1.3.4 Проверка резьбовых соединений

- Проверьте надежность затяжки всех доступных для обслуживания резьбовых соединений и при необходимости подтяните их.

6.1.4 Техническое обслуживание каждые 500 часов

6.1.4.1 Замена топливного фильтра

Интервал обслуживания топливного фильтра зависит от чистоты используемого дизельного топлива. При необходимости интервал может быть сокращен до 250 часов.

Запрещается проводить работы с топливной системой вблизи открытого огня. Курение запрещено.

- Открутите крышку топливного бака и извлеките топливный фильтр через заливную горловину (см. Рис. 14)

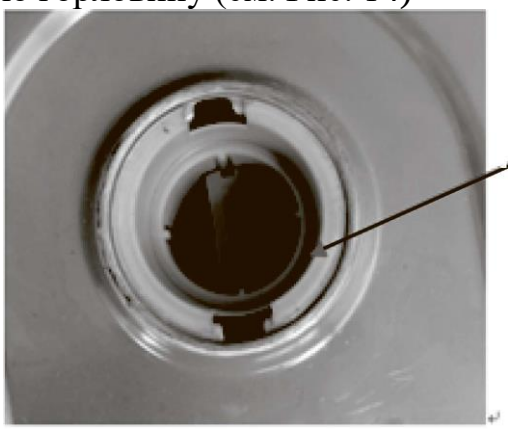


Рис. 14

- Слейте дизельное топливо из бака в чистую емкость (см. Рис. 15)

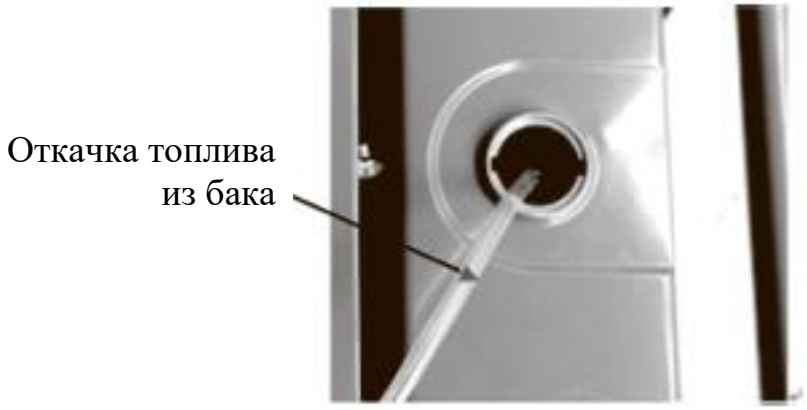


Рис. 15

- Установите чистую емкость под топливный фильтр, снимите старый фильтр и замените его на новый (см. Рис. 16).



Рис. 16

- Продуйте сжатым воздухом грязь из корпуса фильтра, установите его обратно в заливную горловину, залейте дизельное топливо и плотно закрутите крышку бака. Произойдет автоматическая прокачка топливной системы

6.1.4.2 Обслуживание воздушного фильтра

Очистка фильтрующего элемента необходима только тогда, когда индикатор обслуживания загорается при работе двигателя на максимальной скорости. Однако вне зависимости от показаний индикатора необходимо производить замену фильтра на новый не позднее, чем через 500 часов работы.

- Открутите гайку ручной затяжки и снимите крышку воздушного фильтра (см. Рис. 17)

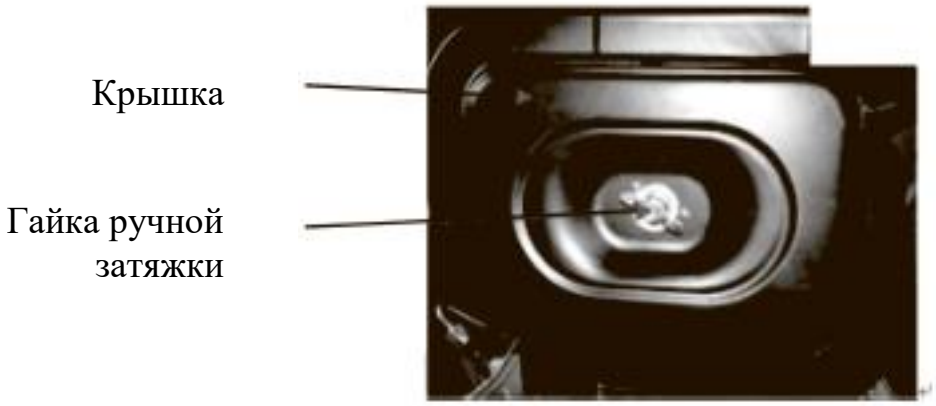


Рис. 17

- Открутите гайку и извлеките фильтрующий элемент (см. Рис. 18)

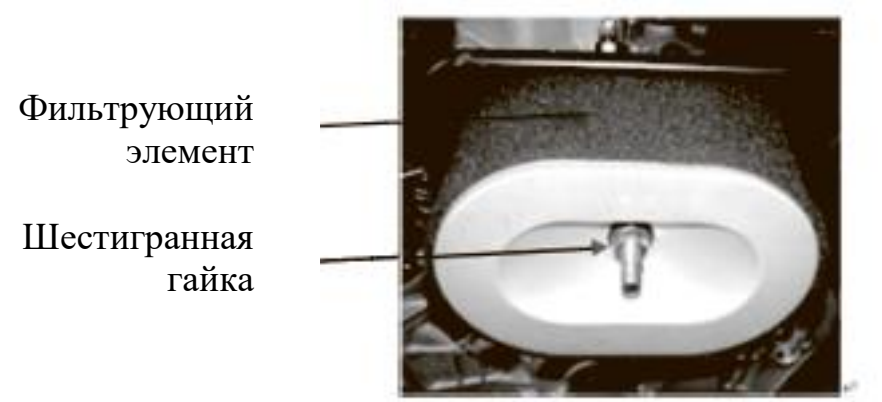


Рис. 18

- Тщательно очистите корпус и крышку воздушного фильтра, чтобы предотвратить попадание пыли и других инородных частиц во воздухозаборную систему двигателя.
- Фильтрующий элемент следует заменять в зависимости от степени загрязнения. Очистку и проверку выполняйте следующим образом:

a. Очистка фильтрующего элемента:

(1) При сухом загрязнении бумажный фильтрующий элемент необходимо продувать сжатым воздухом изнутри наружу до полного удаления загрязнений. Следите, чтобы давление сжатого воздуха не превышало 5 бар.
(2) Для обслуживания поролонового фильтра необходимо очистить фильтр с помощью моющего средства, тщательно отжать воду, нанести небольшое количество смазочного масла и удалить излишки масла.

b. Замена фильтрующего элемента: при влажном или масляном загрязнении бумажный фильтрующий элемент подлежит замене.

c. Проверка состояния фильтра:

(1) Проверьте, нет ли повреждений на поверхности шайбы фильтра.
(2) Пропустите свет через фильтрующий элемент, чтобы проверить, нет ли трещин или других повреждений (примечание: поврежденные бумажные и поролоновые фильтрующие элементы повторному использованию не подлежат) (см. Рис. 19).

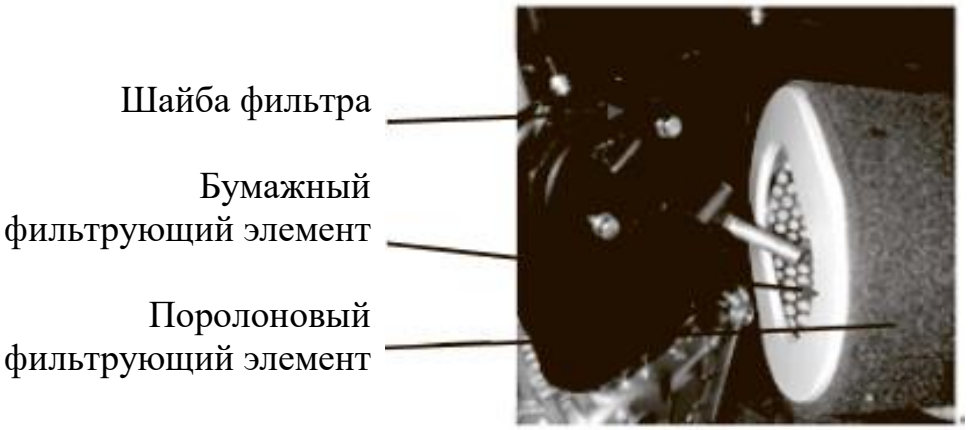


Рис. 19

- Установите фильтрующий элемент и крышку в обратной последовательности.

Внимание! Не используйте генераторную установку без фильтрующего элемента.

6.1.4.3 Очистка масляного фильтра

Очистку масляного фильтра необходимо производить одновременно с заменой масла, так как при снятии фильтра может произойти утечка масла.

Перед началом работ заглушите двигатель и поместите установку на горизонтальную поверхность.

Внимание: соблюдайте осторожность – масло горячее! Собирайте и утилизируйте отработанное масло в соответствии с местными правовыми нормами.

- Открутите болт (см. Рис. 20).

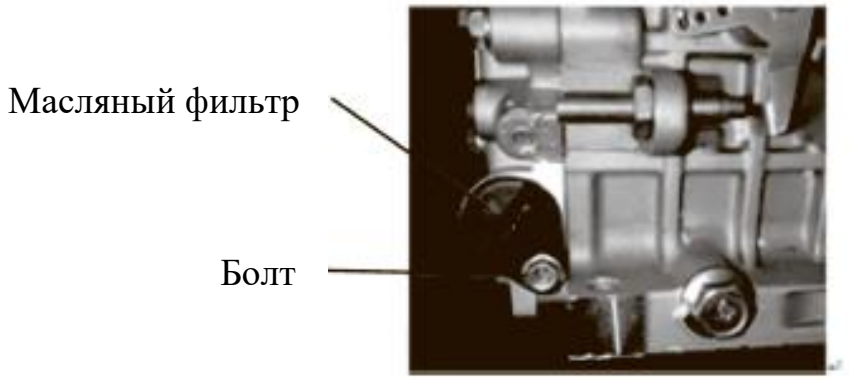


Рис. 20

- Снимите масляный фильтр (см. Рис. 21)

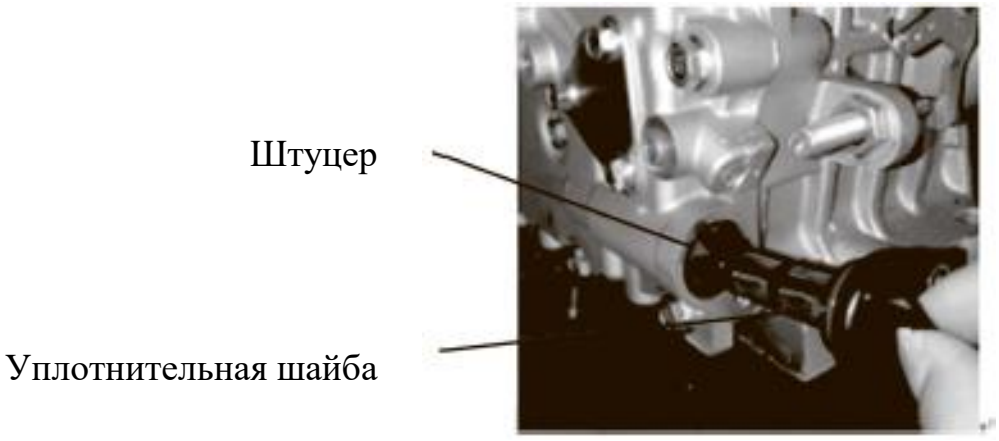


Рис. 21

- С помощью шланга подачи сжатого воздуха продуйте загрязнения внутри фильтра, направляя воздух изнутри наружу через штуцер.

- Проверьте, не повреждена ли уплотнительная прокладка, и при необходимости замените ее.

- Проверьте уровень масла и при необходимости долейте его до верхней отметки.

- Установите масляный фильтр и болт в обратной последовательности, убедившись, что торцевая часть фильтра плотно прилегает к посадочной поверхности.

7. Распространенные неисправности и способы их устранения

	Причина неисправности	Способ устранения
Двигатель не заводится или работает с перебоями	Низкий уровень топлива	Долейте топливо
	Топливный насос высокого давления и форсунки не впрыскивают топливо либо впрыск недостаточен	Произведите разборку и ремонт топливного насоса высокого давления и форсунок, произведите их регулировку на стенде для проверки форсунок
	Низкий уровень масла	Уровень масла должен находиться между верхней и нижней отметками на щупе
	Топливная форсунка загрязнена	Очистите форсунку
	Низкий заряд аккумулятора	Зарядите аккумулятор или замените его
	Попадание воздуха в топливную систему высокого давления	Удалите воздух (подробнее см. раздел 4.1.5)
	Сработала блокировка из-за низкого давления масла, ключ не реагирует при запуске	Проверьте уровень масла. Переведите ключ зажигания в положение OFF на 2 секунды, после чего повторите запуск.
Генератор не вырабатывает электричество	Плохой контакт в розетке	Отрегулируйте контакты в розетке
	Генератор не вышел на номинальные обороты	Дождитесь выхода на номинальные обороты, затем подключите нагрузку
	Перегорел предохранитель	Проверьте, нет ли короткого замыкания из-за повреждения проводки. Замените предохранитель.
	Утечка тока в нагрузке	Устраните утечку тока в нагрузке. Проверьте качество заземления. После этого снова включите питание.
	Обрыв или повреждение проводки регулятора напряжения	Замените проводку или установите новый регулятор напряжения.
Низкое напряжение	Двигатель не вышел на номинальные обороты	Точно отрегулируйте пружину регулятора оборотов для достижения номинальных оборотов.
	Неисправность дисплея (встроенного вольтметра)	Сравните выходное напряжение, измеренное мультиметром, с показаниями встроенного вольтметра. Если встроенный вольтметр неисправен, замените его.
	Обрыв или повреждение проводки регулятора напряжения	Замените проводку или установите новый регулятор напряжения.
Автоматическое отключение после непродолжительной работы	Недостаточно масла, что приводит к низкому давлению масла и срабатыванию аварийной сигнализации	Долейте масло до необходимого уровня. Переведите ключ зажигания в положение OFF на 10 секунд, после чего запустите двигатель снова.
	Топливо полностью выработано	Проверьте уровень топлива в баке и проверьте, не засорена ли топливная система (топливный фильтр, форсунки, топливный насос и другие детали)
	Слетела пружина регулятора оборотов	Поправьте зацеп пружины регулятора, заново установите пружину и отрегулируйте обороты двигателя.

Если после ремонта генератора указанными выше методами выработка электроэнергии не восстановилось, необходимо обратиться к официальному поставщику нашей компании или связаться с нами напрямую.

Вопросы и проблемы

Если положения инструкции по эксплуатации Вам неясны или в процессе работы возникли какие-либо проблемы, Вы можете обратиться к официальному поставщику нашей компании или связаться с нами напрямую, предоставив следующую информацию:

- Модель дизельной генераторной установки и номер двигателя: модель генераторной установки указана на упаковке, а модель и номер дизельного двигателя выбиты на его корпусе рядом со сливной пробкой масла;

- Обстоятельства возникновения неисправности: укажите, при каких оборотах работал генератор, в каких условиях эксплуатации и какие именно проблемы наблюдались;

- Общее количество часов, отработанных генераторной установкой;

- Прочие подробности и точное время возникновения проблемы.