GROST®

ГЕНЕРАТОР ДИЗЕЛЬНЫЙ

DG7500CXE(CXE-3)
DG8500CXE(CXE-3)
DG9000CXE(CXE-3)
DG9500CXE(CXE-3)
DG13000CXE(CXE-3)

Руководство по эксплуатации

Ver GP 2026

Также в ассортименте GROST представлены следующие виды оборудования:

ГРУЗОПОДЪЕМНОЕ

ТЕЛЕЖКИ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

БОЧКОКАНТОВАТЕЛИ

ПОДЪЕМНИКИ
- ножничные самоходные
- ножничные несамоходные
- телескопические
  - одномачтовые
  - двухмачтовые

ШТАБЕЛЕРЫ
- гидравлические
- с электроподъемом
- самоходные
- сопровождаемые

КОМПЛЕКТОВЩИКИ

СТРОИТЕЛЬНОЕ

ДЛЯ РАБОТЫ С АРМАТУРОЙ
- гибщики арматуры
- резчики арматуры
- пистолеты для вязки арматуры
- правильно-отрезные станки
- автоматическая линия с ЧПУ
- бухтодержатели

ДЛЯ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ РАБОТ
- виброплиты
- виброкатки
- вибротрамбовки

РЕЗКА БЕТОНА И АСФАЛЬТА
- швонарезчики
- штроборезы

ДЛЯ РАБОТЫ С БЕТОНОМ И СТЯЖКАМИ
- затирочные машины
- виброрейки
- глубинные вибраторы
- тележки для топпинга

ФРЕЗЕРОВАЛЬНЫЕ МАШИНЫ

Подробнее на сайте: **WWW.GROST.RU**

Содержание

	Вниманию покупателя!	2
1	Правила техники безопасности	3
1.1	Общие сведения	3
1.2	Использование по назначению	3
1.3	Использование не по назначению	3
1.4	Разрешение на работу с виброплитой	3
1.5	Внесение изменений в конструкцию и переналадка	4
1.6	Погрузка-разгрузка машины	4
1.7	Распаковка	4
1.8	Подготовка к эксплуатации	4
1.9	Пуск в закрытых помещениях, тоннелях, штольнях или глубоких траншеях	4
1.10	Эксплуатация	4
1.11	Остановка и хранение	5
1.12	Заправка	5
1.13	Техническое обслуживание и ремонт	5
2	Эксплуатация	6
2.1	Описание и принцип действия	6
2.2	Общий вид машины	6
2.3	Технические характеристики	8
2.4	Панель управления	9
2.5	Основные правила эксплуатации и меры предосторожности	11
2.6	Подготовка к работе	12
2.7	Запуск генераторной установки	13
2.8	Выключение генераторной установки	14
2.9	Эксплуатация	15
3	Техническое обслуживание	18
3.1	Общие указания	18
3.2	Мойка машины и двигателя	19
3.3	Заправка топливом	19
3.4	Чистка воздушного фильтра	19
3.5	Заправка двигателя маслом	20
3.6	Проверка состояния резиновых амортизаторов	21
3.7	Техническое обслуживание перед длительным хранением	21
4	Гарантийное обслуживание	22
5	Возможные неисправности и методы их устранения	26

Вниманию покупателя

Благодарим Вас за выбор оборудования, произведенного нашей компанией. Мы позаботились о дизайне, изготовлении и проверке изделия, которое обеспечено гарантией. В случае необходимости технического обслуживания или снабжения запасными частями наша компания или наш представитель обеспечат быстрое и качественное обслуживание. Настоящее руководство предназначено для обслуживающего персонала на месте эксплуатации и специалистов по техническому уходу.
Неукоснительно следуйте рекомендациям данного руководства в процессе работы, это обеспечит надежную работу техники и безопасные условия труда оператора.
Начинайте эксплуатацию только после предварительного обучения обслуживающего персонала и в соответствии с инструкциями настоящего руководства.

Владелец лишается права проведения бесплатного гарантийного ремонта в случае
- неисправностей возникших из-за нарушения правил эксплуатации;
- самостоятельного ремонта изделия;
- недостаточного технического обслуживания;
- использования несоответствующих эксплуатационных материалов.

В ходе технических разработок мы оставляем за собой право на внесение изменений, не влияющих на основные технические характеристики, без предварительного уведомления.
Регламентные работы по техническому обслуживанию машины, её узлов и механизмов не относятся к работам, проводимым в соответствии с гарантийными обязательствами Изготовителя и должны выполняться Владельцем изделия (за исключением операций, рекомендованных к проведению в условиях сервисного центра). Указанные регламентные работы могут выполняться уполномоченными сервисными центрами Изготовителя за отдельную плату.
Для проведения гарантийного ремонта Владелец предъявляет оборудование в сервисный центр в полной обязательной комплектации, в чистом виде, с гарантийным талоном (копией).

Мы желаем Вам успеха с вашей машиной производства фирмы GROST.

Указательные обозначения

Осторожно!

Отмеченные таким образом места указывают на возможную опасность для людей.

Внимание

Отмеченные таким образом места указывают на возможные опасности для машины или для деталей машины.

Указание

Отмеченные таким образом места дают техническую информацию, предназначенную для оптимального, экономичного использования машины.

Окружающая среда

Отмеченные таким образом места указывают на действия по безопасной и экологически чистой утилизации используемого сырья и вспомогательных веществ.

1. Правила техники безопасности

1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Эта машина производства фирмы GROST сконструирована в соответствии с современным уровнем техники и действующими предписаниями и правилами. Но, несмотря на это, от машины могут исходить опасности для людей и ценного имущества, в случае если:

- она используется ненадлежащим образом;
- эксплуатация осуществляется без предварительного инструктажа;
- она подверглась ненадлежащим изменениям или была переоборудована;
- не соблюдаются указания по технике безопасности.

Поэтому лицо, которому поручены эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт машины, должно прочитать и соблюдать правила техники безопасности. При необходимости, в отношении предприятия-эксплуатационника это должно быть подтверждено подписью.
Кроме того, разумеется, действуют:

- соответствующие правила безопасности;
- общепризнанные правила, связанные с безопасностью;
- определенные для каждой страны действующие правила техники безопасности. Обязанностью пользователя является знать и соблюдать эти правила. Если приведенные в данном руководстве рекомендации отличаются от принятых в вашей стране норм, то необходимо придерживаться действующих у вас правил техники безопасности.

1.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Машина используется исключительно для:
генерирование электроэнергии для обеспечение резервного энергоснабжения:

- в загородных домах;
- на строительных участках;
- кемпингах;
- спортивных и культурных уличных мероприятиях ;
- и т.д.

Данные генераторы не рекомендованы для постоянной автономной работы продолжительное время.

1.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

От машины могут исходить опасности в случае ее использования не по назначению. Ответственность в этом случае несет эксплуатационник или владелец, а не производитель.

Запрещается вставать на машину во время работы.
Запрещается эксплуатировать в замкнутых пространствах без достаточной вентиляции.

1.4 РАЗРЕШЕНИЕ НА РАБОТУ С ВИБРОПЛИТОЙ

Настоящая установка фирмы GROST изготовлена с учетом последних достижений в разработке строительного оборудования и удовлетворяет действующим стандартам в этой области. Тем не менее, могут возникнуть риски для людей и окружающей среды, если:

- Генератор эксплуатируется не по назначению;
- Техническое обслуживание проводит неквалифицированный и необученный персонал;
- Не соблюдаются правила техники безопасности.

По этой причине любое лицо, которому поручается использование, техническое обслуживание или ремонт, должно тщательно ознакомиться с инструкцией по обслуживанию и Правилами безопасности.
Работать разрешается только лицам в возрасте не менее 18 лет. Техобслуживание и ремонт двигателей и альтернаторов требуют особой квалификации, так что эти операции должны

выполняться только специалистами. К работе не допускаются лица в состоянии болезни или переутомления, под воздействием алкоголя, наркотических веществ или лекарств, притупляющих внимание и реакцию.

1.5 ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В КОНСТРУКЦИЮ И ПЕРЕНАЛАДКА

Произвольные изменения или переналадка отдельных узлов запрещаются по соображениям техники безопасности. Запчасти и специальные комплектующие неоригинального производства также не допускаются, так как это может быть причиной нарушения общих технических характеристик генератора.
Неисправности и дефекты, вызванные применением запчастей или других комплектующих неоригинального производства, не являются гарантийными случаями.

1.6 ПОГРУЗКА-РАЗГРУЗКА МАШИНЫ

Используйте только надежные и способные выдерживать нагрузку грузоподъемные устройства. Крепите подъемные устройства только в заданных точках опоры. Перед использованием проверьте транспортировочные приспособления на предмет повреждений. Не используйте поврежденные или ограниченные по своей функциональности транспортировочные приспособления. Защищайте генератор от возможного опрокидывания или сползания.

Останавливаться под или рядом с висящим грузом опасно для жизни.

1.7 РАСПАКОВКА

Упаковка данного изделия представляет из себя короб, образованный картонными стенками, стянутыми клип-лентой. Для того чтобы распаковать изделие необходимо перерезать ленту.

Пользуйтесь безопасным ножом во избежание травмирования.

1.8 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Ознакомьтесь с оборудованием, органами управления и принципом работы установки, а также с участком работы и общими условиями на месте, например: наличие возможных препятствий в рабочей зоне, наличие необходимых ограждений и вентиляции.
Перед пуском проверьте:

- не присутствуют ли в генераторе бросающиеся в глаза недостатки;
- все ли защитные приспособления прочно закреплены на своем месте;
- работают ли элементы управления;
- отсутствует ли на генераторе масляный или воспламеняющийся материал;

Пуск установки и ее эксплуатация во взрывоопасной среде запрещается!

Эксплуатируйте только те генераторы, для которых регулярно проводилось техническое обслуживание. Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации двигателя.

1.9 ПУСК В ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ, ТОННЕЛЯХ, ШТОЛЬНЯХ ИЛИ ГЛУБОКИХ ТРАНШЕЯХ

Выхлопные газы опасны для жизни!

По этой причине при эксплуатации генератора в закрытых помещениях, тоннелях, штольнях или глубоких траншеях важно, чтобы всегда обеспечивалась хорошая вентиляция воздуха.

1.10 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Следите за тем, чтобы не блокировались элементы управления, которые необходимо регулировать во время работы. Проверьте работоспособность защитных устройств. Всегда держите достаточное расстояние до стен, краев ям и откосов и воздерживайтесь от любых

действий, которые могли бы угрожать устойчивости генератора! Обнаружив неисправность на защитных устройствах или возможные повреждения, которые могут снизить безопасность эксплуатации генератора, немедленно прекратите работу генератора, устраните эту неисправность и причину ее возникновения.

1.11 ОСТАНОВКА И ХРАНЕНИЕ

Оставляйте генератор только в месте, защещенном от осадков и попадания воды установку, по возможности, на ровном, прочном основании. С выключенной установкой, представляющей собой помеху, произведите мероприятия, призванные обратить на нее внимание. При хранении исключите возможность использования генератора посторонними лицами. Закройте топливный краник, если он имеется.

1.12 ЗАПРАВКА

Не вдыхайте топливные испарения. Производите заправку только с отключенным двигателем. Рядом с генератором не разводите огонь и не курите. Не проливайте топливо. Пролитое топливо уберите, чтобы исключить опасность возгорания. Плотно закрывайте крышку бака. Негерметичная крышка бака может привести к взрыву топлива, так что дефектную крышку немедленно замените на новую.

1.13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Не курите при работах по ремонту оборудования. Техобслуживание и ремонт должны проводиться только с остановленным приводом.

Выполняйте указанные в руководстве по эксплуатации работы по техническому уходу, регулировке, а также график соответствующих работ, включая указания по замене изношенных частей. Работы по техническому обслуживанию и профилактике должны проводиться только квалифицированным персоналом. Все работы должны проводиться только тогда, когда генератор установлен на ровной и твердой площадке и заблокирован от скатывания и/или сползания. В случае замены больших узлов или отдельных компонентов пользуйтесь только надлежащими и технически исправными подъемными устройствами достаточной грузоподъемности. Тщательно крепите и фиксируйте все узлы на подъемниках!

При работах с двигателем существует опасность получения ожога при сливе масла рабочей температуры!

Использованные фильтры и прочие промасленные материалы храните в отдельной, специально обозначенной емкости и утилизируйте, не загрязняя окружающую среду.

Не используйте для чистки бензин или другие легковоспламеняющиеся вещества. При чистке пароструйным очистителем или мойкой высокого давления не направляйте струю на электрические детали и изоляционный материал или предварительно закройте их. Не направляйте струю воды непосредственно в воздушный фильтр и устройство засасывания воздуха, а также в глушитель. После проведения работ по техническому обслуживанию снова установите все защитные приспособления.

Генератор не является влагозащищенным, попадание воды внутрь оборудования может серьезно повредить установку.

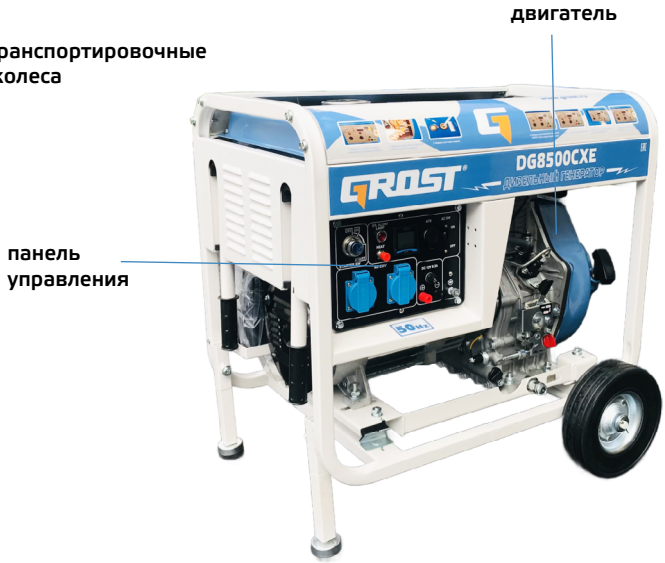
2. Эксплуатация

2.1 ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Дизельные резервные генераторы DG — это профессиональные портативные электростанции, предназначеные, как для специального, так и для бытового использования. Генераторы GROST DG могут использоваться независимо или подключаться к основной сети через автоматический ввод, что позволяет обеспечивать бесперебойную подачу электроэнергии при отключении основного электроснабжения (системы ABP / ATS приобретаются отдельно). Все генераторы серии DG оснащены синхронными альтернаторами с медными обмотками, а также оснащены системой автоматической стабилизации и регулирования напряжения (AVR). Приводом генераторов является дизельный двигатель, который вращает ротор электрогенератора, преобразующего механическую энергию в электричество.

2.2 ОБЩИЙ ВИД МАШИНЫ

DG7500CXE (CXE-3)
DG8500CXE (CXE-3)



DG9000CXE (CXE-3)
DG9500CXE (CXE-3)

DG13000CXE (CXE-3)

2.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	DG7500CXE	DG8500CXE/ DG8500CXE-3	DG9000CXE/ DG9000CXE-3	DG9500CXE/ DG9500CXE-3	DG13000CXE-3
Тип генератора	Портативный дизельный генератор для резервного электроснабжения				
Модель двигателя	HP188FE	HP195FE	HP1100FE	HP1105FE	HP292FE
Ном. скорость вращения	3000 об/мин	3000 об/мин	3000 об/мин	3000 об/мин	3000 об/мин
Тип альтернатора	синхронный	синхронный	синхронный	синхронный	синхронный
Материал обмоток	медь	медь	медь	медь	медь
Класс изоляции	F	F	F	F	F
Выходное напряжение	230В	230/400В	230/400В	230/400В	230/400В
Частота тока	50ГЦ	50ГЦ	50ГЦ	50ГЦ	50ГЦ
Ном. мощность генератора	5кВт	6,5кВт	8кВт	9кВт	11кВт
Макс мощность генератора	5,5кВт	7кВт	8,5кВт	9,5кВт	12кВт
Коэф. мощности (cos Ф)	1	1/0,8	1/0,8	1/0,8	0,8
Регулировка и стабилизация напряжения	Автоматическая система AVR (Automatic Voltage Regulator)				
Подключение АВР (ATS)	да	да	да	да	да
Объем топливного бака		12,5л	12,5л	12,5л	30л
Макс. продолжительность беспрерывной работы		7,5ч	6,5ч	6,5ч	9ч
Розетки 220/230В	2x16A	2x16A	2x16A	2x16A	2x16A
Розетки 380/400В	-	- / 1x32A	- / 1x32A	- / 1x32A	-1x32A
Параметры постоянного тока	12В 8,3А	12В 8,3А	12В 8,3А	12В 8,3А	-
Собственный вес	113кг	121кг	145кг	180кг	204кг
Габаритные размеры	70x50x71см	75x50x73см	78x55x84см	83x60x82см	105x71x88см

Характеристики двигателя:

Модель	HP188FE	HP195FE	HP1100FE	HP1105FE	HP2V100FE
Тип двигателя	дизельный одноцилиндровый, 4-х тактный с воздушным охлаждением				двухцилин., 4-х тактный с воздушным охлаждением
Диаметр Поршня x Ход Поршня, (мм)	88x75	95x75	100x84	105x88	2- 100x85
Объем двигателя, (см3)	456	531	660	762	1,335
Макс. мощность при 3000об/мин	7.5кВт	8.5кВт	9.8кВт	12.2кВт	21кВт
Вид запуска	электростартер				
Степень сжатия	19:1	20:1	19:1	19:1	18:1
Сухой вес	46кг	48кг	65кг	67кг	75кг
Объем маслянного картера	1,65л	1,75л	2,5л	2,5л	3,3л

2.4 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

DG7500CXE/ DG8500CXE/ DG9000CXE/ **DG9500CXE (CXE-3)**

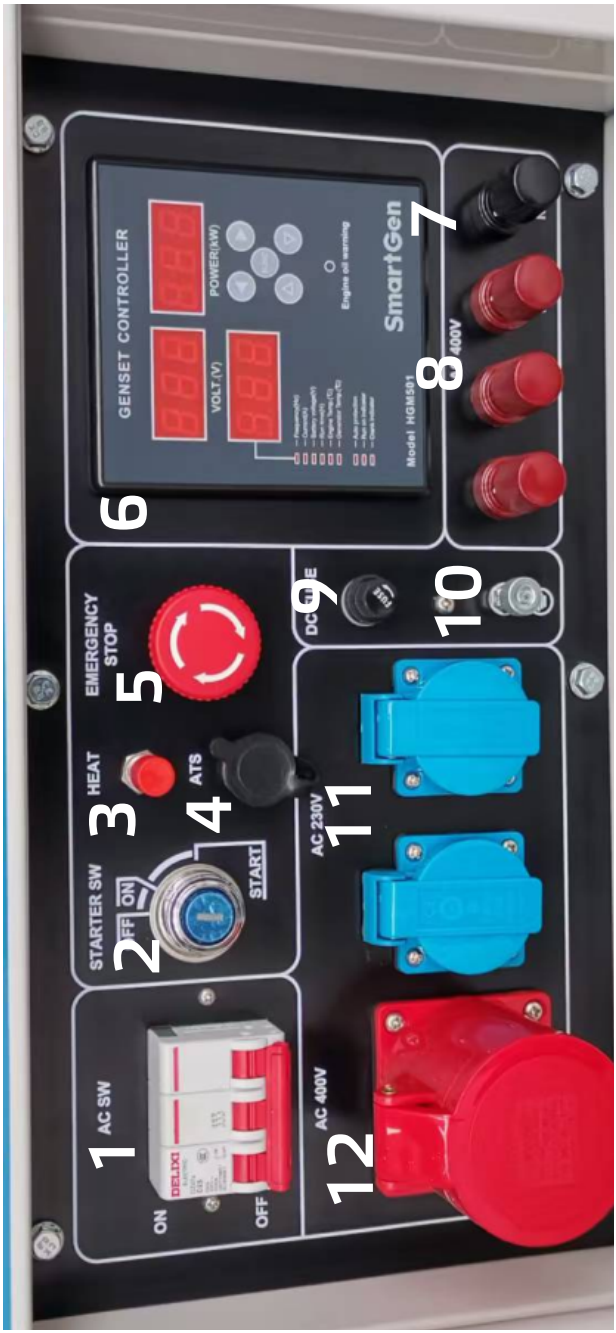
Однофазный 207-253В

Трехфазный 360-440В

1. Замок зажигания
2. Сигнальная лампа уровня масла
3. Подогреватель
4. Дисплей отображения мото-часов и параметров тока
5. Разъем подключения АВР (автоматического ввода резерва)
6. Выключатель
7. Клемма подключения заземления
8. Предохранитель вывода постоянного тока
9. Клеммы подключения к цепи постоянного тока
10. Розетки однофазного тока
11. Розетка трехфазного тока
12.

DG13000CXE-3

Трехфазный 360-440В



1. Выключатель
2. Замок зажигания
3. Подогреватель
4. Разъем подключения АВР (автоматического ввода резерва)
5. Аварийный выключатель
6. Контроллер
7. Клемма подключения нейтрали
8. Клеммы вывода переменного тока (три фазы)
9. Предохранитель цепи постоянного тока
10. Клемма подключения заземления
11. Розетки однофазного тока
12. Розетка трехфазного тока

2.5 ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Для обеспечения безопасной эксплуатации генераторной установки обязательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации и полностью поймите ее. Особое внимание следует уделить перечисленным ниже основным правилам эксплуатации. В противном случае возможны несчастные случаи с персоналом и повреждение оборудования.

Пожарная безопасность:

- В дизельном двигателе используется исключительно дизельное топливо. Не используйте бензин, керосин и другие виды топлива! Пролитое топливо следует вытирать чистой тряпкой. Не размещайте и не используйте бензин, керосин, другие легковоспламеняющиеся и взрывоопасные предметы вблизи установки.
- Для предотвращения возгорания необходимо обеспечить достаточную вентиляцию. Во время работы следует соблюдать достаточное расстояние (не менее 1,5 м) между установкой и зданиями или другим оборудованием.
  Генераторная установка должна эксплуатироваться на ровной поверхности. При наклоне генератора возможно переливание масла.

Предотвращение вдыхания выхлопных газов:
Выхлопные газы содержат ядовитый угарный газ. В помещениях с плохой вентиляцией использовать генераторную установку запрещено. Если необходимо эксплуатировать генераторную установку в помещении, следует обеспечить надлежащую вентиляцию для защиты людей и животных от вредного воздействия.

Предотвращение ожогов:
Во время работы дизельного двигателя запрещается прикасаться к глушителю и его корпусу!

Поражение электрическим током и короткое замыкание.
Во избежание поражения электрическим током или короткого замыкания, нельзя прикасаться к генераторной установке, если она влажная или ваши руки мокрые.

Генератор не является водонепроницаемым, поэтому его нельзя использовать в местах, где идет дождь, снег или присутствует водяной туман.

<u>Для предотвращения поражения электрическим током генератор должен быть заземлен!</u>
Подключите клемму заземления генератора к внешнему заземляющему устройству с помощью проводного кабеля. Заземление для генераторной установки открытого типа находится на панели управления, а заземление для генераторной установки закрытого типа находится в нижней части задней панели генератора.

Внимание: при запуске большинство двигателей потребляют ток, превышающий номинальный.

- **Перед запуском не подключайте другое оборудование к генераторной установке!**
- **На любом разъеме ток не должен превышать установленный предел!**
- **Перед началом эксплуатации не рекомендуется длительная работа на низких оборотах без нагрузки. Станок прошел обкатку на заводе и готов к нормальному использованию.**

Другие основные моменты безопасности:
Чтобы знать, как быстро остановить установку, операторы должны быть знакомы со всеми рабочими переключателями. Человек, не прошедший надлежащий инструктаж, не должен выполнять эксплуатацию. Операторы должны носить безопасную обувь и подходящую одежду. Дети и домашние животные должны находиться на безопасном расстоянии от генераторной установки.

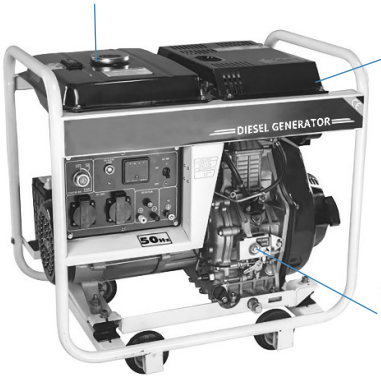
Безопасность при зарядке АКБ:

- Электролит аккумулятора содержит кислоту. Обеспечьте безопасность для глаз, кожи и одежды, при попадании на них необходимо обильно промыть водой. При попадании в глаза следует обратиться к врачу.
- Водород, выделяющийся из аккумулятора, является взрывоопасным газом. Не курите, особенно во время зарядки. Любые искры не должны попадать вблизь аккумулятора.
- Заряжайте аккумулятор в хорошо проветриваемом месте.

2. 6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

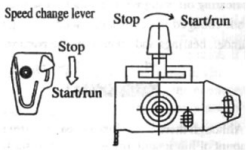
Двигатель поставляется с осушеными заправочными емкостями топлива и масла. Перед запуском двигателя необходимо проверить уровень масла, при необходимости заправить картер маслом, а топливный бак топливом. Заправляйте топливо не более 90% от емкости бака!

Внимание: Используйте только дизельное топливо хорошего качество! Не допускайте попадания пыли и воды в топливо и в топливный бак, в противном случае может произойти засорение насоса высокого давления и топливной форсунки.



Элемент воздушного фильтра.

- **Проверяйте состояние фильтра.**
- **Не мойте элемент воздушного фильтра, так как он сухого типа!**
- **Если мощность дизельного двигателя снизилась или цвет выхлопных газов стал необычным, немедленно замените элемент воздушного фильтра!**
- **Никогда не запускайте дизельный двигатель без фильтрующего элемента фильтра!**



Внимание: Не курите в местах, где следует заливать или хранить масло. Не допускайте попадания искр в эту зону. При заливке масла не допускайте его переливания. После заливки масла обязательно закрепите крышку на заливном отверстии.

После длительного простоя оборудования (см. дату выпуска оборудования в настоящем паспорте) необходимо проведение дополнительного ТО, в частности смена масла в двигателе через 5 часов работы и проверка исправного состояния проводов и электрокомпонентов.

Проведите осмотр генераторной установки на предмет повреждений или подтеканий рабочих жидкостей.
Выключите главные выключатели и нагрузку (розетки, лампы, выключатели двигателей и т.д.).

Перед запуском генераторной установки убедитесь, что главный выключатель находится в положении «ВЫКЛ.». Если выключатель не находится в положении «ВЫКЛ.», очень опасно запускать генераторную установку, которая под нагрузкой.

Генератор должен быть заземлен для предотвращения поражения электрическим током!!!

Устройство сигнализации низкого давления масла.
Генераторные установки серии CX, CXE оснащены устройством сигнализации низкого уровня масла. При падении давления масла это устройство автоматически остановит дизельный двигатель, чтобы предотвратить его заклинивание из-за слишком низкого давления масла и недостатка смазочного материала.
Если дизельный двигатель **работает при недостаточном количестве смазочного масла, температура масла будет слишком высокая.**
С другой стороны, избыток масла также опасен. Это связано с тем, что смазочное масло может сгорать. В результате этого обороты дизельного двигателя резко увеличатся, что приведет к «аномально быстрому ходу». Для предотвращения этого необходимо проверять смазочное масло, а его уровень должен соответствовать установленному значению.

2.7 ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Новый дизельный двигатель не следует сразу подвергать высоким нагрузкам, так как это сильно сократит срок его службы. В течение первых 20 часов необходимо провести обкатку.

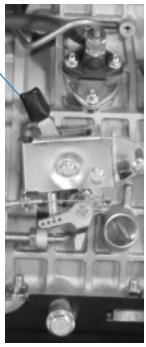
(1) Избегайте перегрузок.
Во время обкатки важно не допускать перегрузки двигателя.
(2) Заменяйте смазочное масло в двигателе в соответствии с установленными правилами.
В начале эксплуатации замените масло после первых 20 часов работы или после одного месяца. В дальнейшем замену масла следует производить каждые 6 месяцев или каждые 100 часов работы.

РУЧНОЙ ЗАПУСК
Запустите двигатель, выполнив следующие действия:
(1) Включите топливный кран (в положение «ON»).
(2) Установите рычаг управления скоростью двигателя в положение «RUN».
3) Вытяните пусковую ручку стартера.

- Вытяните рукоятку до ощущения сопротивления в руке, затем отпустите ее, позволив ей вернуться в исходное положение.
- Нажмите на рычаг **декомпрессионного клапана** (при вытягивании пусковой рукоятки стартера он автоматически вернется в исходное положение).
- Быстро вытяните пусковую рукоятку стартера обеими руками.

Во время работы (или после запуска) не позволяйте рукоятке выскользнуть из рук, чтобы она не ударилась о дизельный двигатель. Медленно и плавно верните рукоятку в исходное положение, чтобы избежать повреждения стартера

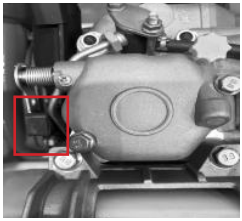
рычаг управления оборотами двигателя



Внимание: когда дизельный двигатель работает, никогда не вытягивайте пусковую рукоятку стартера, иначе это повредит дизельный двигатель.

В холодные дни, когда дизельный двигатель трудно запустить, открутите резиновую пробку на дизельном двигателе и залейте 2 мл смазочного масла.

Перед запуском закройте резиновую пробку. Резиновая пробка должна быть закрыта. В противном случае дождь, вода, пыль и грязь могут попасть в дизельный двигатель, вызывая быстрый износ внутренних компонентов. Это приведет к серьезным неисправностям.



Перед началом работы:

- Полностью осмотрите генератор на наличие повреждений. Проверьте наличие всех элементов и надежность их крепления.
- Проверьте уровень масла в картере двигателя. Уровень масла определяется по мерной линейке на пробке заливного отверстия картера двигателя (двигатель должен быть установлен строго в горизонтальном положении)

ЭЛЕКТРОСТАРТЕР

(1) Запуск (подготовка к запуску такая же, как при ручном запуске).

- Вставьте ключ зажигания и поверните его в положение «ВЫКЛ» (OFF).
- Установите рычаг скорости дизельного двигателя в положение «РАБОТА» (RUN).
- Поверните ключ зажигания по часовой стрелке в положение «СТАРТ» (START).
- После запуска дизельного двигателя отпустите ключ. Позвольте ему автоматически вернуться в положение «ВКЛ» (ON)

Когда дизельный двигатель работает, всегда оставляйте пусковой ключ в положении «ВКЛ».

Если дизельный двигатель не запустился в течение 5 секунд, подождите еще 15 секунд и попробуйте запустить снова. Не используйте электростартер более 5 секунд.
Если после нескольких попыток не удалось запустить двигатель необходимо проверить двигатель на предмет неисправности. Последующие попытки запуска приведут к понижению напряжения и «высаживанию» АКБ.

2.8 ВЫКЛЮЧЕНИЕ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Не выключайте двигатель при «полном» газу, а для выравнивания температуры, дайте ему поработать еще некоторое время на холостом ходу (около 3-5 минут).

1. Отключите питание на главном выключателе панели управления.
2. Отсоедините нагрузку с генератора.
3. Остановите двигатель

- Поставьте рычаг оборотов в режим холостого хода;
- Переключите выключатель зажигания в положение OFF, двигатель остановится

4. Закройте топливный кран

Внимание: когда рычаг управления скоростью установлен в положение «STOP», а дизельный двигатель продолжает работать, его можно остановить, закрыв кран топливного бака или открутив гайку топливного насоса высокого давления.
НИКОГДА не останавливайте дизельный двигатель с помощью рычага декомпрессионного клапана!!!

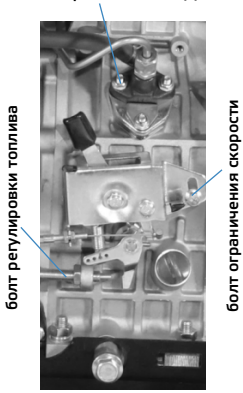
2.9 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Включайте выключатель на панели управления только после запуска двигателя!

Работа дизельного двигателя

- Предварительно прогрейте дизельный двигатель в течение трех минут без нагрузки.
- Для дизельных двигателей с системой сигнализации низкого давления масла необходимо проверить сигнальную лампу давления масла.

В дизельных двигателях с системой сигнализации низкого давления масла индикатор тревоги смазочного масла загорается при низком давлении масла или недостаточном уровне смазочного масла, и дизельный двигатель автоматически останавливается. Если не добавить смазочное масло и попытаться запустить двигатель, он немедленно остановится. Необходимо проверить уровень масла и долить его.



Не откручивайте регулировочный болт, используемый для регулировки ограничения скорости дизельного двигателя, или болт ограничения подачи топлива (они были отрегулированы при поставке с завода). В противном случае производительность и исправная работа будет нарушена.

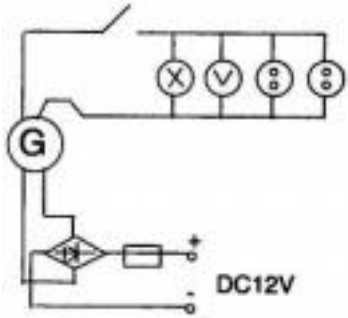
- Проверьте, нет ли посторонних звуков или вибрации.
- Проверьте, стабильны ли обороты двигателя.
- Проверьте цвет выхлопных газов (цвет не должен быть черным или сизым).

При обнаружении любого из вышеперечисленных явлений необходимо остановить генератор и обратиться в сервисный центр

Нагрузка

Произведите нагрузку (подключение к генератору) в соответствии с установленными параметрами. Электрическая схема генераторной установки представлена на рисунке ниже.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



- При запуске генератора убедитесь, что загорелись индикаторы работы, чтобы контролировать параметры тока.
- Убедитесь, что скорость вращения двигателя достигла номинального значения (рычаг управления дизельным двигателем должен быть установлен в положение RUN). В противном случае напряжение и номинальная мощность будут ниже номинальных значений.
- Следите за показаниями вольтметра на панели управления. Подключайте нагрузку только при нормальном напряжении 230 В ± 10% / 400 В ± 10%
- Если показания вольтметра слишком высокие или слишком низкие, генератор необходимо остановить для проверки.
- При подключении к генератору все оборудование должно быть включено в правильной последовательности.
- При неправильной эксплуатации генератор может работать с перебоями или резко остановиться. В этом случае необходимо немедленно выключить генераторную установку и отключить подключенные нагрузки. Затем следует проверить причину неисправности.
- Если из-за перегрузки цепи сработал автоматический выключатель переменного тока, необходимо уменьшить нагрузку на генератор. Перед возобновлением работы следует подождать несколько минут.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Клеммы постоянного тока могут обеспечивать питанием 12 В постоянного тока, макс. 8,3 А. Могут использоваться как для подключаемого оборудования, используемого постоянный ток с номинальным напряжением 12 В, так и для зарядки 12-вольтного аккумулятора.

для зарядки АКБ

ВНИМАНИЕ: Не используйте метод зарядки АКБ от выводов постоянного тока с генератора для литиевых аккумуляторов, так как требуется специальное зарядное устройство.

1. Подготовьте аккумулятор: Отсоедините аккумулятор от каких-либо нагрузок, очистите его и убедитесь, что зарядка будет производиться в хорошо проветриваемом помещении.
2. Определите полярность: Найдите положительный (+) и отрицательный (-) выводы на аккумуляторе и генераторе.
3. Подключите клеммы: Соедините положительный вывод генератора с положительной клеммой АКБ и отрицательный вывод генератора с отрицательной клеммой АКБ, используя соответствующие кабели и зажимы.
4. Запустите генератор, чтобы начать зарядку.
5. Контролируйте процесс зарядки, проверяя уровень заряда и температуру, чтобы предотвратить перезарядку, вздутие и перегрев.
6. После полной зарядки отключите сначала генератор, а затем отсоедините зажимы, начиная с отрицательного полюса.

Не допускайте соприкосновения положительного и отрицательного полюсов аккумулятора, иначе это приведет к короткому замыканию.

При зарядке аккумулятора выделяется горючий газ. Не допускайте искр, открытого огня и сигарет вблизи аккумулятора. Чтобы избежать образования искр рядом с аккумулятором, сначала подключите зарядный кабель к аккумулятору, а затем подключите кабель к генератору. Отключение в обратной последовательности.

Зарядка аккумулятора должна производиться в хорошо вентилируемом месте. Перед включением откройте крышку аккумулятора. Если температура электролита превышает 45С, прекратите зарядку.

для подключения оборудования

1. Подготовьте оборудование: Убедитесь, что оборудование не повреждено, а выключатели находяться в выключенном состоянии.
2. Определите полярность: Найдите положительный (+) и отрицательный (-) выводы на оборудовании и генераторе.
3. Подключите клеммы.
4. Запустите генератор.
5. Для отключения оборудования от генератора сначала отключите выключателем само оборудование, затем отключите генератор, и только после этого отсоединяйте зажимы с выводов.

Перед подключением оборудования, убедитесь, что его выключатель в положении ВЫКЛ.
Сначала подключите питающий кабель к оборудованию, а затем подключите кабель к генератору. Отключение в обратной последовательности.

3 Техническое обслуживание

3.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Все работы по техническому обслуживанию проводите только с отключенным двигателем.

- Во избежание непреднамеренного пуска двигателя выключите зажигание и закройте топливный кран.
- Перед началом осмотра следует предварительно тщательно очистить двигатель.
- Генератор следует устанавливать на ровном основании и заблокировать от возможности сползания или перемещения.

Обеспечивайте утилизацию рабочих жидкостей и изношенных деталей.

Внимание: Не курите в местах, где следует заливать или хранить масло. Не допускайте попадания искр в эту зону. При заливке масла не допускайте его переливания. После заливки масла обязательно закрепите крышку на заливном отверстии.

Виды ТО	Ежедневно	Через первые 4 часа	Через первые 20 часов	Через каждые 100 часов	Через каждые 200 часов	Через каждые 500 часов
Проверка уровня масла в картере двигателя	•					
Проверка уровня топлива	•					
Проверка воздушного фильтра двигателя	•					
Осмотр на предмет подтекания масла	•					
Проверка целостности проводов, их соединений и электрокомпонентов	•					
Очистка машины	•					
Замена моторного масла			•		•	
Чистка воздушного фильтра двигателя				•		
Проверка уровня электрлита АКБ					•	
Замена воздушного фильтра двигателя						•*
Чистк топливного фильтра						•
Чистка топливной форсунки**						•
Чистка/притирка клапанов камеры сгорания **						•
Чистка топливопровода**						•

* - рекомендованный интервал между обслуживаниями - может изменяться в зависимости от степени загрязнения окружающей среды.
** - для проведения этих работ обращайтесь в сервисный центр.

3.2 МОЙКА МАШИНЫ И ДВИГАТЕЛЯ

Генератор не является водонепроницаемым, поэтому его нельзя мыть под прямыми потоками воды или окунать в воду.

Проводите работы по очистке только при холодном двигателе и его полной остановке.
Загрязненные условия эксплуатации, в особенности, осаждения масла и топлива на ребрах охлаждения цилиндра и отверстии для всасывания охлаждающего воздуха означают уменьшенное охлаждение. Поэтому необходимо незамедлительно устранять возможные места течи масла или топлива в зоне топливного бака, цилиндра или отверстия для всасывания охлаждающего воздуха.
Не направляйте струю воды непосредственно в двигатель, электрические кабели и батарею.
После мойки продуйте машину сухим сжатым воздухом, а затем проверьте все кабели, провода, болты и гайки на возможные повреждения или ослабленные крепления - обнаруженные неполадки сразу устраните.
Не применяйте для мойки воспламеняющиеся или другие агрессивные материалы.
После мойки дайте двигателю прогреться, чтобы испарились остатки воды, чтобы избежать образования ржавчины.

3.3 ЗАПРАВКА ТОПЛИВОМ

Заправляйте топливный бак только при отключенном двигателе и закрытом топливном кране
Не доливайте топливо вблизи открытого огня и в закрытых помещениях.

- Откройте пробку;
- Долейте топливо по необходимости;
- Крепко заверните пробку обратно.

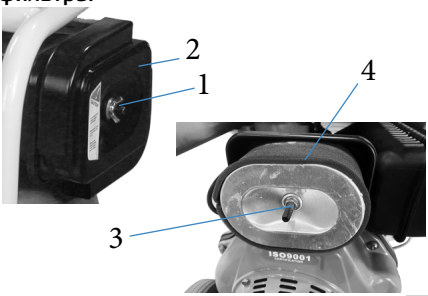
Используйте только дизельное топливо хорошего качество! Не допускайте попадания пыли и воды в топливо и в топливный бак, в противном случае может произойти засорение насоса высокого давления и топливной форсунки.

3.4 ЧИСТКА И ЗАМЕНА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

Никогда не эксплуатируйте двигатель без воздушного фильтра, так как это ведет к быстрому износу двигателя. Замена воздушных фильтров производится после многократных чисток, однако самое позднее по прошествии 1 года. Внимательно следите за тем, чтобы во впускной канал не попадала пыль. Загрязнение воздушного фильтра сильно зависит от содержания пыли во всасываемом воздухе, поэтому при необходимости, осуществляйте очистку ежедневно. Воздушные фильтры с поврежденным фильтрующим элементом или уплотнительным кольцом должны быть заменены, поэтому рекомендуется держать в резерве один воздушный фильтр. Чистка должна отмечаться крестиком на воздушном фильтре. В случае образования сажевого отложения чистка теряет всякий смысл - используйте новый воздушный фильтр. Неправильно очищенные воздушные фильтры вследствие своих повреждений (например, разрывы) становятся неэффективными и приводят к повреждениям двигателя.

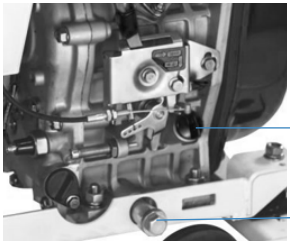
Не мойте элемент воздушного фильтра, так как он сухого типа!
Если мощность дизельного двигателя снизилась или цвет выхлопных газов стал необычным, немедленно замените элемент воздушного фильтра!

- Открутите гайку-барашек (1) и снимите крышку корпуса (2).
- Очистите изнутри крышку корпуса.
- Открутите гайку-барашек (3) и снимите чистящий элемент фильтра (4)
- Проверьте резиновую прокладку, при необходимости, замените ее.
- Почистите паролоновую вставку элемента фильтра (4).
- Правильно вставьте воздушный фильтр и затяните гайкой-барашком (3).
- Установите на место крышку корпуса и затяните гайку-барашек (1).

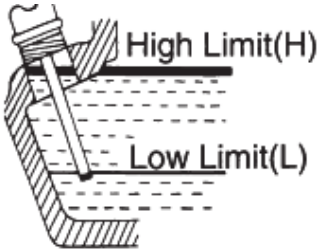


3.5 ЗАПРАВКА ДВИГАТЕЛЯ МАСЛОМ

Установите генератор в горизонтальное положение. Залейте смазочное масло до уровня заливного отверстия. Одновременно проверьте уровень масла с помощью щупа. Для проверки уровня щуп следует вставлять не закручивая его.



Качество используемого смазочного масла оказывает более существенное влияние на производительность и надежность дизельного двигателя, чем другие факторы. Использование некачественного масла или несвоевременная его замена в соответствии с регламентом приводит к ускоренному износу цилиндров, подшипников и других движущихся частей, тем самым сокращая срок службы вашего дизельного двигателя.



Несмотря на наличие системы сигнализации низкого уровня масла, являющейся предохранительным устройством, при запуске вигателя необходимо всегда проверять уровень смазочного масла. Если его недостаточно, следует долить масло. Слив смазочного масла следует производить, пока дизельный двигатель горячий. После остывания сливать смазочное масло будет сложнее.

Не заливайте смазочное масло в дизельный двигатель, когда он работает.

Внимание: Не курите в местах, где следует заливать или хранить масло. Не допускайте попадания искр в эту зону. При заливке масла не допускайте его переливания. После заливки масла обязательно закрепите крышку на заливном отверстии.

Обеспечивайте утилизацию рабочих жидкостей и изношенных деталей.

ТАБЛИЦА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Узел	Модель	Количество, л	Интервал замены, моточасы	Смазочный материал
Двигатель	DG7500CXE	1.65	первые 20, затем каждые 100	SAE 10W-30, API SJ или SL, для дизельных двигателей
	DG8500CXE	1.75		
	DG9000CXE	2.5		
	DG13000CXE	3.3		

Используйте масло для 4-х тактного дизельного двигателя. Вязкость и тип масла выбирается в соответствии с рекомендациями данного руководства, а также в ссответствии с температурой окружающей среды вашего климата. Помните, что масло расходуется в процессе постоянной эксплуатации двигателя.

3.6 ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ РЕЗИНОВЫХ АМОРТИЗАТОРОВ

Проверяйте состояние резиновых амортизаторов на предмет их изношенности или повреждения. При необходимости – замените. Резиновые амортизаторы являются расходным материалом.

3.7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРЕД ДЛИТЕЛЬНЫМ ХРАНЕНИЕМ

Если генератор необходимо поставить на длительное хранение, необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

1. Запустите двигатель и проработайте около 3-5 минут.
2. Остановите дизельный двигатель и слейте старое моторное масло
3. Заправьте новое моторное масло.
4. Закройте топливный кран.
5. Выньте резиновую пробку из крышки головки цилиндра, залейте 2 мл смазочного масла в цилиндр, верните пробку на место.
6. Проверните пусковой механизм:
   (1) Ручной запуск
   Нажмите рычаг декомпрессора вниз (положение без компрессии) и потяните пусковую рукоятку 2-3 раза (не запускайте дизельный двигатель).
   (2) Электрический запуск
   Когда рычаг декомпрессора опущен, прокрутите дизельный двигатель около 3-2.5 секунд, не запускайте дизельный двигатель.
7. Нажмите на рычаг декомпрессора и медленно потяните пусковую рукоятку.
   Когда почувствуете сопротивление, остановитесь (В это время впускной и выпускной клапаны находятся в закрытом положении, что предотвращает ржавление).
8. Очистите оборудование и храните в сухом месте.

4. Гарантийное обслуживание

1. Гарантийные обязательства

Настоящая гарантия действует в отношении проданного и эксплуатируемого изделия торговой марки GROST на территории РФ.

Срок официальной гарантии на продукцию торговой марки GROST с даты продажи (передачи изделия пользователю):

- На станки для гибки, резки арматуры и правильно-отрезные станки - 24 календарных месяца (на электрокомпоненты и привода станков 1 год).
- На ножничные подъемники - 36 календарных месяцев (на электрокомпоненты, привод и гидравлическую систему 1 год).
- На все остальное оборудование - 12 календарных месяцев.
- На гибкие валы глубинных вибраторов и погружных помп гарантия не распространяется.
- На погружные помпы гарантия не распространяется.
- На аккумуляторы (в том числе, входящие в состав изделий) - 3 календарных месяца.

При нарушении нормальной работы изделия прекратите его эксплуатацию и обратитесь за консультацией по телефону горячей линии **8-800-333-04-97** (звонок бесплатный) или по электронной почте на адрес **service@grost.ru.**

Убедительно просим Вас во избежание недоразумений внимательно изучить «Руководство по эксплуатации» и проверить правильность заполнения гарантийного талона.

Бесплатное гарантийное обслуживание производится только в авторизованных сервисных центрах GROST, при предъявлении потребителем кассового (товарного) чека и корректно заполненного гарантийного талона (с указанием модели изделия, серийного номера, даты продажи, подписи и печати Продавца) вместе с дефектным изделием в течении гаран¬тийного срока.

Запрещается вносить любые изменения, стирать или переписывать данные, указанные на гарантий¬ном талоне.

Компания GROST оставляет за собой право отказать в гарантийном обслуживании, если информация была утрачена или изменена после первичного приобретения Изделия у Продавца. Шильда с серийным номером является неотъемлемой частью изделия. На изделия с отсутствующей шильдой и/или нечитаемым серийным номером гарантийные обязательства не распространяются.

Мы оставляем за собой право отказать в гарантийном сервисном обслуживании изделия и взимать плату за обслуживание и ремонт в случае возникновения неисправности изделия по вине Потребителя и/или отсутствия гарантии в соответствии с нижеизложенными условиями.

2. Гарантийные условия

1. Гарантийные обязательства распространяются только на неисправности, выявленные в течение гарантийного срока и обусловленные производственными дефектами и факторами.
2. Гарантия покрывает стоимость замены дефектных элементов на новые или восстановленные. Дефектным элементом считается такой, в котором обнаружен заводской брак, существовавший на момент поставки (продажи) и выявленный в процессе эксплуатации в период гарантийного срока. Гарантийный ремонт может выполняться с использованием функционально эквивалентных отремонтированных деталей. Замененные детали (узлы) становятся собственностью компании торговой марки GROST.
3. Гарантийные обязательства не покрывают ущерб, нанесенный другому оборудованию, работающему в сопряжении с данным изделием.
4. Владелец лишается права проведения бесплатного гарантийного ремонта при:

- наличии механических повреждений изделия
- нарушении правил эксплуатации и обслуживания, указанных в руководстве по эксплуатации

- несвоевременном / неполном проведении работ по техническому обслуживанию узлов и механизмов изделия
- наличии неисправности, возникшей в результате несвоевременного устранения других ранее обнаруженных недостатков, либо недостатка ГСМ

5. Изделия снимается с гарантийного обслуживания, если недостатки вызваны:

- установкой дополнительных компонентов
- перегрузкой изделия
- модификацией / изменением заводских настроек изделия
- несанкционированным ремонтом / вскрытием изделия
- применением неоригинальных расходных материалов, запасных частей или другого периферийного оборудования

6. Гарантия не распространяется на повреждения узлов и/или деталей вследствие несоблюдения правил транспортировки, погрузочно-разгрузочных работ и/или хранения.
7. Гарантийные обязательства не покрывают ущерб вызванный действием непреодолимой силы (несчастный случай, стихийные бедствия, пожар, наводнение, удар молнии, война и военные действия, восстание, мобилизация, массовые беспорядки, забастовка, эпидемии, террористические акты, аварии на транспорте и т.п.).
8. С момента отгрузки изделия со склада Продавца или Производителя и перехода права собственности от Продавца к Потребителю, все риски связанные с транспортировкой и перемещением отгруженных товаров в гарантийные обязательства не входят.
9. Потребитель доставляет Изделие для гарантийного ремонта самостоятельно и за свой счет. Изделие, передаваемое для гарантийного ремонта должно быть в чистом, ремонтопригодном виде и полностью комплектным.
10. Производитель вправе привлекать третьих лиц для выполнения (проведения) гарантийных ремонтов на территории РФ.
11. Гарантийные обязательства не распространяются на:

- принадлежности и расходные материалы (например: фильтры, свечи, приводные ремни, трос стартера)
- компоненты, вышедшие из строя вследствие нормального износа в процессе эксплуатации изделия;
- резиновые изделия (в том числе амортизаторы);
- колеса и ролики;
- ножи и режущие элементы;
- ГСМ;
- электрические предохранители;
- неисправности, возникшие в результате несвоевременного устранения других неисправностей.

Замена выше перечисленных компонентов производится за счёт Потребителя.

12. Данная гарантия описывает условия Гарантийного обслуживания, предоставляемые Потребителю и ни при каких обстоятельствах не несет ответственности ни за какой ущерб/ убытки или упущенную выгоду в результате дефекта (брака) изделия.
13. Никаких других Гарантийных обязательств (письменных и устных), отличных от вышеперечисленного не предоставляется.

3. Порядок обращения в гарантийный период

Претензии по качеству Товара принимаются с использованием формы сервисного обращения, размещенной на официальном сайте **www.grost.ru** в разделе «Сервис» или по электронной почте на адрес **service@grost.ru.**

Претензия должна содержать:

- гарантийную рекламацию, шаблон которой размещен на официальном сайте www.grost.ru в разделе «Сервис» (полностью заполненная форма сервисного обращения исключает необходимость отправки гарантийной рекламации);
- копию корректно заполненного гарантийного талона;
- четкую фотографию шильды с серийным номером Товара;
- четкие фотографии оборудования с четырех сторон и углов;
- четкие фотографии непосредственно неисправного узла.

При подтверждении гарантийного случая мы выполним ремонт за свой счет.
Обязательное условие обращения: наличие корректно заполненного гарантийного талона установленного образца на приобретенное оборудование.
Претензия принимается к рассмотрению только при наличии полной информации в соответствии со списком выше.

5. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения неисправности
Двигатель не запускается	Недостаточно топлива	Заправьте топливом
	Выключатель находится в положении выкл (OFF)	Переведите выключатель в положение ВКЛ
	ТНВД или форсунка не вспрыскивают топливо, либо кол-во топлива недостаточно	Открутите форсунку и проверьте кол-во топлива. Обратитесь в сервисный центр
	Рычаг оборотов двигателя находится в положении STOP	Переведите рычаг в положение RUN (Работа)
	Низкий уровень масла	Проверьте уровень масла, добавьте при необходимости.
	Не правильный запуск двигателя	Произведите запуск двигателя в соответствии с инструкцией
	Топливная форсунка засорена	Очистите топливную форсунку
Нет выхода тока с генератора	Выключатель генератора в положении ВЫКЛ	Переведите выключатель в положение ВКЛ
	Плохой контакт в розетке	Проверьте розетки и соединения контактов
	Низкая скорость вращения двигателя (номинал 3000 об/мин)	Отрегулируйте скорость или выявите неисправность

Гарантийный талон

(заполняется продавцом)

Товар получен в исправном состоянии, без повреждений, в полной комплектности.

Претензий по упаковке, внешнему виду товара не имею.

С условиями гарантийного обслуживания ознакомлен и согласен.

Производилась проверка в рабочем состоянии да нет

Упаковка вскрывалась, комплектация проверялась да нет

Подпись покупателя _____

Электронный адрес отдела сервиса/гарантии (общий): **service@grost.ru**

Телефон отдела сервиса: **8-800-333-04-97 (звонок бесплатный)**

Наименование изделия и модель _____

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР (S/N)

Дата продажи _____ **Подпись продавца** _____

Гарант ООО «Техника и сервис»

М.П.

штамп торговой организации

Дата входного контроля

Подпись МП

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ GROST

Европейские стандарты при умеренных ценах

Тройной контроль производства оборудования

Высокое **качество сборки и деталей**

Собственная **техническая документация**

Всегда **в наличии запчасти** к оборудованию

Гарантия до 2 лет + расширенная гарантия

450 наименований техники

65 сервисных центров по России

Идеальное решение ваших задач!

www.grost.ru GROST®