CTG

Industrial Gas

Стационарные газовые генераторные установки

Руководство пользователя

CTG

ВНИМАНИЕ

Установку должны проводить только квалифицированные электрики или подрядные организации!

ВНИМАНИЕ

Выхлопные газы спертельно опасны!

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ 7
1.1 Введение 7
1.1.1 Установка, эксплуатация и техническое обслуживание 7
1.1.2 Обращение за обслуживанием 8
1.2 Правила техники безопасности 8
1.3 Общие факторы риска 12
1.4 Факторы риска, связанные с поражением электрическим током 14
1.5 Факторы риска, связанные с пожаром 16
1.6 Факторы риска, связанные со взрывом 16
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 17
2.1 Идентификация устройства 17
2.1.1 Идентификационная табличка 17
2.2 Описание оборудования 18
2.2.1 Стандартные характеристики генератора 19
2.2.2 Совместимость генератора и нагрузок 19
2.2.3 Пределы неравномерности нагрузки трехфазныхгенераторов 19
2.2.4 Снижение показателей окружающей среды 20
2.3 Средства защиты двигателя и генератора 20
2.3.1 Датчик температуры охлаждающей жидкости 21
2.3.2 Датчик низкого уровня охлаждающей жидкости 21
2.3.3 Датчик давления масла 21
2.3.4 Отключение при высоких оборотах двигателя 21
2.3.5 Отключение при затянутом запуске 21
2.3.6 Отключение при потере сигнала датчика оборотов 22
2.3.7 Предупреждение о низком давлении топлива 22
2.4 Автоматы защиты цепей постоянного тока 22

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89 www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru

2.5 Топливная система ... 22
2.5.1 Топливная система для работы на природном газе ... 22
2.5.2 Топливная система для работы на сжиженном газе ... 23
2.5.3 Система с двумя видами топлива: природный газ и сжиженный газ ... 23
2.6 Технические характеристики ... 24
2.6.1 Информация на табличке ... 24
2.6.2 Рекомендации по выбору машинного масла ... 24
2.6.3 Охлаждающая жидкость ... 24
2.7 Средства облегчения запуска (при наличии) ... 25
2.7.1 Нагреватель охлаждающей жидкости двигателя ... 25
2.7.2 Нагреватель маслосборника двигателя ... 25
2.7.3 Нагреватель аккумулятора ... 25
3.ЭКСПЛУАТАЦИЯ ... 26
3.1 Управление и эксплуатация генератора ... 26
3.1.1 Заземление генератора ... 26
3.1.2 Соединения нейтрали генератора переменного тока ... 27
3.1.3 Первоначальный запуск ... 27
3.2 Интерфейс панели DSE7320 ... 28
3.2.1 Кнопка аварийного останова ... 28
3.2.2 Звуковой сигнализатор общего сигнала тревоги ... 28
3.2.3 Руководство оператора панели DSE7320 ... 28
3.3 Дополнительные компоненты ... 29
3.3.1 Главный выключатель ... 29
3.3.2 Автоматический переключатель ввода резерва ... 29
3.3.3 Автоматическое зарядное устройство аккумулятора ... 30
3.3.4 Нагреватель охлаждающей жидкости двигателя при наличии) ... 31
3.3.5 Обогреватель маслосборника двигателя (при наличии) ... 31

3.3.6 Нагреватель аккумулятора (при наличии) 31
3.4 Процедуры реагирования на сигнал тревоги 31
3.4.1 Типы сигналов тревоги 31
3.4.1.1 Предупреждения 32
3.4.1.2 Сигналы тревоги без выключения 32
3.4.1.3 Сигналы тревоги с выключением 32
3.4.2 Индикация ошибок на экране панели управления 32
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 34
4.1 План технического обслуживания 34
4.1.1 Интервалы между техническим обслуживанием 35
4.1.2 План технического обслуживания 36
4.1.3 Примечания и пояснения к операциям по техническому обслуживанию 37
4.2 Техническое обслуживание устройства с длительным временем работы 38
4.3 Уровень технического обслуживания 1 40
4.4 Уровень технического обслуживания 2 42
4.5 Отключение генератора для технического обслуживания 44
4.5.1 Чтобы заблокировать запуск генератора, выполните указанные ниже действия 45
4.5.2 Останов и повторный запуск действующего генератора 45
4.6 Операции по техническому обслуживанию 46
4.6.1 Визуальный осмотр устройства 46
4.6.2 Проверка жидкостей в двигателе 47
4.6.2.1 Проверка уровня масла в двигателе 47
4.6.2.2 Проверка уровня охлаждающей жидкости 48
4.6.3 Другие проверки технического состояния 49
4.7 Техническое обслуживание и запасные детали 49

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89 www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru

ДЛЯ ЗАМЕТОК

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

1.1 Введение

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89
www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru
г. Москва, ул. Обручева, 4к1

оговариваются условиями гарантии. Необходимость в техобслуживании конкретного устройства обуславливается особенностями его эксплуатации и условиями использования.

Надлежащее техобслуживание генератора и уход за ним являются залогом его надежной работы и минимальной стоимости эксплуатации. За средствами обслуживания и вспомогательными принадлеж-

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89
www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru
г. Москва, ул. Обручева, 4к1

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначает опасную ситуацию или действие, которых следует избегать, поскольку они могут привести к смерти или тяжелым травмам.

ВНИМАНИЕ

Обозначает опасную ситуацию, которой следует избегать, поскольку она может привести к травмам легкой или средней тяжести.

Текстовые блоки «ОПАСНО!», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» и «ВНИМАНИЕ!» могут содержать любые из четырех общепринятых символов безопасности. Ниже описано, какие типы информации они обозначают.

Данный символ указывает на важные правила техники безопасности, невыполнение которых может создать угрозу безопасности сотрудников и/или имущества.

Этот символ указывает на потенциальную угрозу взрыва.

Этот символ указывает на опасность возникновения пожара.

Этот символ указывает на опасность поражения электрическим током.

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89 www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ. В настоящем руководстве содержатся важные инструкции, которые следует соблюдать при эксплуатации и техобслуживании генератора и аккумуляторов. Производитель рекомендует снять копии приведенных ниже правил по технике безопасности и развесить их в местах повышенной опасности. Для всех работающих и потенциальных операторов, сервисных и ремонтных техников этого оборудования должен быть сделан особый акцент на безопасности.

Прежде чем эксплуатировать или обслуживать это оборудование, внимательно изучите правила техники безопасности. Ознакомьтесь со структурой Руководства пользователя и элементами управления устройства. Безопасность, эффективность и надежность работы генераторной установки возможны только при условии надлежащей установки, эксплуатации и технического обслуживания. Значительная доля несчастных случаев обусловлена несоблюдением простых и непреложных правил и мер предосторожности.

Производитель не в состоянии предусмотреть все возможные опасные обстоятельства. Поэтому предупреждения, размещенные в этом Руководстве, на ярлыках и бирках устройства, не являются всеобъемлющими. Работая по процедуре, методу или технологии, выходящими за рамки рекомендаций производителя, следите за безопасностью окружающих. Также убедитесь в том, что используемые процедура, метод или технология не нарушают безопасность генераторной установки.

ОПАСНО!

- Несмотря на безопасную конструкцию генераторной установки, неосторожная эксплуатация оборудования, несоблюдение правил техобслуживания или халатность при работе могут привести к травмам или смерти. Допускать к установке, эксплуатации и обслуживанию этого оборудования можно только ответственных и квалифицированных специалистов.
- Во время работы некоторые компоненты генераторной установки вращаются и/или нагреваются. Находясь вблизи работающих генераторов, соблюдайте осторожность.
- Установка должна всегда выполняться в соответствии с действующими правилами, стандартами, законами и нормами.
- Если генератор используется для питания цепей электрических нагрузок, которые обычно работают от сетевого источника, необходимо устанавливать автоматический переключатель вода резерва. При работе генератора автоматический переключатель вода резерва должен эффективно изолировать электрическую систему от системы распределения энергоснабжения общего пользования. Если электрическая система не изолирована с помощью соответствующего оборудования, образование обратных токов может привести к повреждению генератора, травме или смерти работников, обслуживающих систему энергоснабжения.
- Данное оборудование создает смертельно высокое напряжение. Перед работой с генератором обязательно следует принять все меры, обеспечивающие его безопасность.

1.3 Общие факторы риска

- Из соображений безопасности производитель рекомендует, чтобы установка, обслуживание и ремонт этого оборудова-
- Выхлопные газы двигателя содержат монооксид углерода, СМЕРТЕЛЬНО ОПАСНЫЙ газ. Вдыхание определенного объе-

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89
www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru
г. Москва, ул. Обручева, 4к1

- Достаточный свободный поток охлаждающего и вентиляционного воздуха очень важен для любого помещения или здания, в котором располагается генераторная установка, поскольку он препятствует образованию взрывоопасных газов и обеспечивает правильность работы генератора. Не вносите изменения в установку и не допускайте даже частичного перекрытия вентиляционных отверстий, поскольку это может серьезно повлиять на безопасную эксплуатацию генератора.
- Поддерживайте чистоту и порядок на участке вокруг генераторной установки. Удаляйте любые материалы, которые могут стать причиной опасности.
- При эксплуатации оборудования всегда сохраняйте бдительность. Ни в коем случае не работайте с оборудованием в состоянии физической или психологической усталости.
- Регулярно проводите осмотр генератора, своевременно выполняйте ремонт и замену всех изношенных, поврежденных или дефектных деталей, используя только оригинальные заводские компоненты.
- Перед любой операцией по техобслуживанию генератора отсоединяйте провода от аккумулятора во избежание случайного запуска. Сначала отсоедините кабель от штыря аккумулятора, обозначенного как NEGATIVE (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ), NEG или (–), затем отсоедините кабель, обозначенный как POSITIVE (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ), POS или (+). При повторном подсоединении кабелей подключайте сначала кабель POSITIVE (ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ), а затем NEGATIVE (ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ).
- Запрещается становиться на генератор или любую его часть. Под вашей тяжестью детали устройства могут сломаться. В результате может возникнуть опасность утечки выхлопных газов, топлива, масла и т. п.

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89 www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru

1.4 Факторы риска, связанные с поражением электрическим током

- Все генераторы, упоминаемые в настоящем руководстве, создают электрическое напряжение опасного уровня и могут привести к смерти вследствие поражения электрическим током. От энергосистемы общего назначения на переключатель ввода резерва и стационарный аварийный генератор, находящийся в рабочем состоянии, подается очень высокое и опасное напряжение. Избегайте контакта с неизолированными проводами, клеммами, соединениями и т. д. в генераторе и переключателе ввода резерва(если применимо). Перед эксплуатацией генераторной установки убедитесь, что все соответствующие крышки, ограждения и защитные материалы.
- Если во время установки, эксплуатации, техобслуживания, регулировки или ремонта этого оборудования необходимо стать на металлическую или бетонную поверхность, поместите изоляционные коврики на сухую деревянную платформу. Работы с оборудованием можно выполнять только на таких изоляционных ковриках.
- Генераторную установку следует заземлить в соответствии со всеми правилами и нормативными требованиями.
- Величины калибров электрических проводов, кабелей и комплектов проводов должны соответствовать требованиям и выдерживать максимальный электрический ток (емкость по току), воздействию которого они будут подвержены.
- Перед установкой или техническим обслуживанием этого (или относящегося к нему) оборудования убедитесь, что все подводящие провода питающего напряжения отключены от соответствующих источников. Если этого не сделать, возникнет опасность поражения электрическим током с возможным летальным исходом.
- Подключение этого устройства к электрической системе с обычным сетевым энергоснабжением происходит с помощью переключателя ввода резерва, позволяющего изолировать электросистему генератора от системы распределения электроэнергии во время работы генерато-

ра. Если подобным образом не изолировать два источника питания электросистемы друг от друга, это станет причиной повреждения генератора и может привести к травме или смерти работников, обслуживающих энергосистему, вследствие обратных токов.

- Генераторы, установленные с автоматическим переключателем ввода резерва, будут автоматически запускаться, когда напряжение ОБЫЧНОГО источника (ЭНЕРГОСИСТЕМА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ) исчезнет или станет ниже приемлемого предварительно заданного уровня. Чтобы предотвратить подобный автоматический запуск и возможные травмы персонала, отключайте цепь автоматического запуска генератора (кабели аккумулятора и т. д.) перед тем, как выполнять работы с устройством или вокруг него. Затем повесьте на панель управления генератора и на переключатель ввода резерва табличку «НЕ ВКЛЮЧАТЬ».
- В случае поражения электрическим током следует как можно быстрее отключить источник электропитания. Если это невозможно, необходимо попробовать разорвать контакт пострадавшего и находящегося под напряжением проводника. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К ПОСТРАДАВШЕМУ НАПРЯМУЮ. Чтобы разорвать контакт пострадавшего и находящегося под напряжением проводника, воспользуйтесь каким-либо непроводящим предметом, например сухой веревкой или деревянной доской. Если пострадавший потерял сознание, окажите ему первую помощь и как можно быстрее вызовите врача.
- Перед тем как приступить к работе с оборудованием, всегда снимайте украшения. Ювелирные украшения могут проводить электричество и стать причиной поражения электрическим током. Кроме того, они могут попасть в движущиеся компоненты и привести к травме.

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89 www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru

1.5 Факторы риска, связанные с пожаром

- Рядом с генераторной установкой всегда должен находиться огнетушитель. НЕ используйте тетрахлорметановый огнетушитель. Его пары токсичны, и жидкость может повредить изоляцию проводки. Огнетушитель всегда должен быть заряжен. Необходимо уметь им пользоваться. По вопросам касательно огнетушителей обращайтесь в местные органы пожарной безопасности.
- Все виды топлива ВОСПЛАМЕНЯЕМЫ и/или ВЗРЫВООПАСНЫ. Поэтому при обращении с ними необходимо соблюдать осторожность.

1.6 Факторы риска, связанные со взрывом

- Чтобы предотвратить образование взрывоопасного газа, необходимо обеспечить надлежащую вентиляцию помещения или здания, в котором находится генератор.
- Не курите вблизи генераторной устанвоки. Сразу же убирайте участки с пролитым топливом или маслом. Убедитесь в том, что никакие горючие материалы не находятся в генераторном отсеке или поблизости от него, поскольку это может вызвать ПОЖАР или ВЗРЫВ. Не допускайте скопления пыли и грязи вокруг генератора.
- Все виды топлива ВОСПЛАМЕНЯЕМЫ и/или ВЗРЫВООПАСНЫ. Поэтому при обращении с ними необходимо соблюдать осторожность. Соблюдайте все законы, регулирующие методы хранения и обращения с топливом. Часто осматривайте топливную систему устройства и сразу же устраняйте любые течи. Прежде чем вводить это оборудование в эксплуатацию, трубопроводы подачи топлива следует надлежащим образом установить, прочистить и испытать для выявления утечек согласно действующим правилам безопасности при обращении с газообразным топливом.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Идентификация устройства

2.1.1 Идентификационная табличка

На каждой генераторной установке есть ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА, где указывается важная информация о генераторе. На табличке указывается серийный номер устройства, номинальное напряжение, ток, мощность и т. д.

ПРИМЕЧАНИЕ. На рисунке ниже дано только общее представление. Фактическую информацию по этой конкретной модели - см. в табличках с данными, прикрепленных к устройству.

На идентификационной табличке отражены следующие данные:

MODEL – Модель генераторной установки (если в наименовании модели есть указание LPG, то установка предназначена для работы на сжиженном газе);

SERIAL NUMBER – Серийный номер генераторной установки;

DATE – Дата изготовления;

PRIME (kW) – Номинальная мощность в кВт;

PRIME (kVA) – Номинальная мощность в кВА;

VOLTAGE – Номинальное напряжение В;

FREQUENCY – Номинальная частота ГЦ;

COS f – Расчетный коэффициент нагрузки;

PHASE – Количество фаз;

MAX. CURRENT – Максимальный ток А;

RPM – Номинальная частота вращения двигателя об/мин;

ENGINE MODEL – Модель двигателя;

ENGINE SERIAL – Серийный номер двигателя;

ALTERNATOR MODEL – Модель силового генератора;

ALTERNATOR SERIAL – Серийный номер силового генератора;

DIEMENSIONS (L x W x H) – Габаритные размеры (Длина х Ширина х Высота) мм;

GAS PRESSURE – Рабочее давление газа кПа;

WEIGHT (dry) – Вес (сухой) кг.

2.2 Описание оборудования

Настоящее оборудование представляет собой генераторную установку переменного тока с вращающимся полем. Назначение генератора — подавать электроэнергию для работы с совместимыми электрическими нагрузками, когда сетевой источник питания недоступен или его мощность снизилась до неприемлемого уровня.

Вращающееся поле генератора напрямую подключено и приводится в действие двигателем посредством гибких дисков или редуктора. Генераторы с четырехполюсным ротором работают с номинальной скоростью 1500 об/мин для обеспечения частоты 50 Гц.

Номинальное напряжение переменного тока, мощность в ваттах,

ток в амперах, количество фаз и т.д. - см. на наклейке с данными, прикрепленной к устройству. Для пояснения касательно идентификации характеристик устройства - см. подраздел 2.1.1.

2.2.1 Стандартные характеристики генераторной установки

Генератор имеет указанные ниже характеристики.

- Роторная и статорная изоляционные системы классифицируются по классу «H».
- Генератор имеет брызгонепроницаемую конструкцию с самостоятельной вентиляцией.
- Все испытанные прототипы моделей прошли испытание трехфазным симметричным коротким замыканием для обеспечения защиты и надежности системы.

2.2.2 Совместимость генератора и нагрузок

Генератор должен быть полностью совместим с номинальным напряжением, фазой и частотой подключенных электрических нагрузок. Генератор и подключенные электрические устройства (или все указанное оборудование) могут быть повреждены, если напряжение, фаза и частота не будут совместимы.

ПРИМЕЧАНИЕ. В настоящем руководстве предполагается, что генераторная установка была выбрана, установлена и подключена надлежащим образом компетентным квалифицированным электриком или подрядчиком по установке. По завершению установки не предпринимайте никаких действий, которые могли бы привести к несовместимости генератора и подключаемых электрических нагрузок.

2.2.3 Пределы неравномерности нагрузки трехфазных генераторов

Для трехфазных устройств максимальная неравномерность нагрузки между фазами не должна превышать 25 % от номинальной нагрузки (тока).

2.2.4 Снижение показателей окружающей среды

Максимальная температура окружающей среды для генератора указанные на наклейке с данными, а также снижение высотных

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89
www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru
г. Москва, ул. Обручева, 4к1

2.3.1 Датчик температуры охлаждающей жидкости

Панель управления автоматически останавливает двигатель, если температура охлаждающей жидкости превышает безопасный уровень.

2.3.2 Датчик низкого уровня охлаждающей жидкости

Если уровень охлаждающей жидкости двигателя становится ниже уровня, установленного в датчике низкой температуры охлаждающей жидкости, без автоматического останова двигатель может перегреться. Для предотвращения перегрева двигатель оснащен датчиком низкого уровня охлаждающей жидкости. Если уровень охлаждающей жидкости двигателя становится ниже уровня, установленного в датчике низкого уровня охлаждающей жидкости, панель управления остановит двигатель.

2.3.3 Датчик давления масла

Данный датчик контролирует давление масла в двигателе. Если давление масла упадет ниже безопасного уровня, система управления автоматически остановит двигатель.

2.3.4 Отключение при высоких оборотах двигателя

Цепь скорости контролирует запуск, начало работы, работу и останов двигателя. Сигналы о скорости двигателя всегда подаются на панель управления при работе устройства. Если скорость двигателя превысит безопасное предварительно установленное значение, панель управления инициирует автоматический останов двигателя.

2.3.5 Отключение при затянутом запуске

Эта функция прекращает запуск, если по истечении предустановленного времени запуска двигатель не начнет работу. Параметры по умолчанию.

- Устройство попытается выполнить запуск три раза.
- Каждый цикл запуска длится от 10 до 15 секунд, затем происходит перерыв в течение пяти секунд (для охлаждения стартера).
- После трех попыток запуска произойдет останов устройства.

2.3.6 Отключение при потере сигнала датчика оборотов

Двигатель будет отключен, если на панель управления перестанут поступать сигналы о скорости.

2.3.7 Предупреждение о низком давлении топлива

- Некоторые газовые устройства оснащены предупредительным переключателем о пониженном давлении топлива, который инициирует предупредительный сигнал тревоги, если давление топлива падает ниже минимального показателя.
- Дизельные устройства с топливными баками оснащены предупредительной сигнализацией о низком и высоком уровне топлива, а также сигнализацией о низком уровне топлива с аварийным отключением.

2.4 Автоматы защиты цепей постоянного тока

Автоматы защиты, расположенные внутри передней панели, обеспечивают защиту электропроводки и компонентов панели управления от опасных перегрузок. Расположение и идентификацию предохранителей см. в электрической схеме генераторной установки.

2.5 Топливная система

Данная генераторная установка оснащена одной из указанных ниже топливных систем.

- Топливная система для работы на природном газе (NG).
- Топливная система для работы на сжиженном газе (LPG).
- Топливная система для работы с двумя видами топлива: природный газ (основной вид топлива), сжиженный газ (резервный вид топлива).

2.5.1 Топливная система для работы на природном газе

Природный газ поставляется местной газораспределительной компанией в газообразном состоянии посредством газопровода.

2.5.2 Топливная система для работы на сжиженном газе

Сжиженное топливо подается в виде жидкости в резервуарах под давлением. Обычно оно состоит из пропана, бутана или смеси двух газов. Прежде чем сжиженное топливо попадет в смеситель двигателя, оно должно преобразовываться в газ. Для этого используется преобразователь-испаритель. Подогретая охлаждающая жидкость двигателя перемещается через это устройство, обеспечивая необходимое тепло для преобразования топлива из жидкого состояния в газообразное.

ПРИМЕЧАНИЕ. Стандартно в состав для работе на сжиженном газе входит нагревательный блок. Блок питается от сетевого источника питания в нерабочее время и подогревает охлаждающую жидкость для ускорения процесса испарения топлива.

2.5.3 Система с двумя видами топлива: природный газ и сжиженный газ

В некоторых случаях необходимо использовать систему, работающую на двух видах топлива. Такой тип топливной системы позволяет использовать природный газ (основной вид топлива) или сжиженный (в газообразном или жидком состоянии, резервный вид топлива). Если прекратится подача основного вида топлива (берется из общественного трубопровода), устройство автоматически переключится на работу от резервного вида топлива. Это может произойти во время работы и во время простоя.

2.6 Технические характеристики

2.6.1 Информация на табличке

Номинальную мощность в киловаттах, ток в амперах, частоту, напряжение, фазу и другую важную информацию см. на информационной табличке, прикрепленной к генератору.

2.6.2 Рекомендации по выбору машинного масла

На заводе двигатель заполняется маслом для газовых двигателей класса CF4 SAE 15W-40.

Производитель рекомендует заменить первичное масло и фильтр после первых 50 часов (или первое масло соответствующего класса и вязкости, содержащее моющие присадки, для конкретного типа двигателя и температурных показателей окружающей среды. За рекомендациями по

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89
www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru
г. Москва, ул. Обручева, 4к1

ОПАСНО!

Использование усилителей или присадок высокосиликатного антифриза может привести к перегреву. Кроме того, производитель рекомендует НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ нефтерастворимый ингибитор для данного оборудования.

2.7 Средства облегчения запуска (при наличии)

Может предоставляться одно или несколько из указанных ниже средств облегчения запуска, которые обеспечивают более быстрый и упрощенный запуск в различных климатических условиях:

- Нагреватель охлаждающей жидкости двигателя
- Нагреватель масла двигателя
- Нагреватель аккумулятора

Электропитание этих средств осуществляется с помощью стандартного (сетевого) источника питания в нерабочее время.

2.7.1 Нагреватель охлаждающей жидкости двигателя

Обеспечивает нагрев охлаждающей жидкости двигателя, когда устройство не работает. Это действие способствует нагреву двигателя даже в холодную погоду, обеспечивая более быстрый запуск. Приводится в действие контуром с обычным энергоснабжением от сетевого источника питания.

2.7.2 Нагреватель маслосборника двигателя

Не дает маслу в маслосборнике замерзать, упрощая запуск и обеспечивая более быстрый разогрев двигателя. Приводится в действие контуром с обычным энергоснабжением от сетевого источника питания.

2.7.3 Нагреватель аккумулятора

Не дает замерзать аккумулятору, благодаря чему обеспечивается максимальный пусковой ток при запуске в холодную погоду. Приводится в действие контуром с обычным энергоснабжением от сетевого источника питания.

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

3.1 Управление и эксплуатация генератора

Эксплуатация данной генераторной установки должна осуществляться только «уполномоченным оператором», то есть лицом, прошедшим надлежащую подготовку у официального сервисного дилера, должным образом установлен, получил соответствующее обслуживание, прошел испытания, был отрегулирован и другим способом подготовлен к эксплуатации компетентным квалифицированным подрядчи-

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89
www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru
г. Москва, ул. Обручева, 4к1

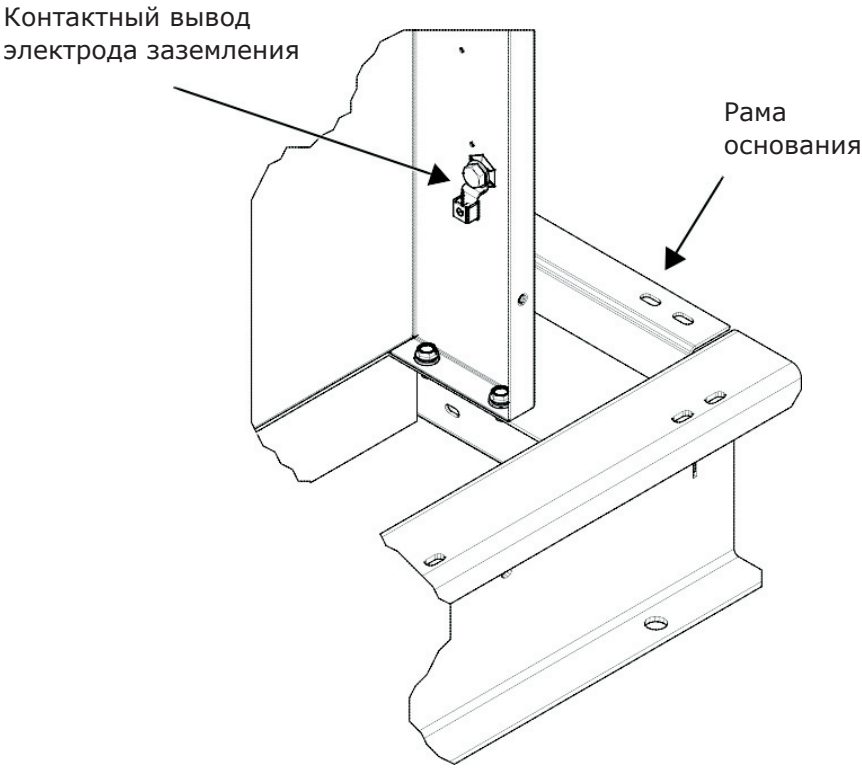

Рис. 3-1. Контактный вывод электрода заземления (типовой)

3.1.2 Соединения нейтрали генератора переменного тока

Заземление рекомендуется выполнять только в одном месте системы. Надлежащие требования к заземлению нейтрали см. в местных строительных нормах и правилах.

3.1.3 Первоначальный запуск

3.2 Интерфейс панели DSE7320

Интерфейс панели DSE7320, установленной на генераторе, позволяет оператору контролировать и в случае необходимости вручную запускать генератор.

3.2.1 Кнопка аварийного останова

Красная кнопка аварийного останова — это верхняя кнопка с правой стороны панели. Если нажать эту кнопку во время работы устройства, генератор сразу же прекратит работу. Чтобы повторно запустить устройство, необходимо вручную возвратить кнопку аварийного останова в исходное положение, перевести контроллер в режим OFF (Стоп), сбросить ошибку, а затем перевести либо в положение AUTO (Авто), либо в положение MAN (Ручной), в зависимости от необходимого режима эксплуатации.

3.2.2 Звуковой сигнализатор общего сигнала тревоги

Непосредственно под кнопкой аварийного останова находится звуковой сигнализатор общего сигнала тревоги. неисправность активна. Нажмите кнопку Отмена звукового сигнала, чтобы подтвердить сигнал тревоги и выключить сигнализатор. Про-

Рис. 3-2. Интерфейс панели управления DSE7320

3.3 Дополнительные компоненты

3.3.1 Главный выключатель

Главный выключатель (GCB) находится спереди под панелью управления и используется как средство отключения генератора от потребителей или переключателя ввода резерва.

3.3.2 Автоматический переключатель ввода резерва

Типовой автоматический переключатель ввода резерва по команде с панели управления генераторной установки осуществляет переключение между основным источником и генератором. Если напряжение выходит за пределы определенных параметров, панель управления (если находится в режиме AUTO) инициирует команду запуска генератора.

Сведения о подключенном автоматическом переключателе ввода резерва см. в соответствующем руководстве.

ОПАСНО!

Подключение этого генератора к электрической системе с обычным сетевым энергоснабжением происходит с помощью переключателя ввода резерва (полностью автоматического или ручного), позволяющего изолировать электрическую систему от системы распределения энергии во время работы генератора.

Если электрическая система не изолирована с помощью соответствующего оборудования, это может привести к повреждению генератора, получению телесных повреждений или смерти работников, обслуживающих энергосистему общего назначения, вследствие обратных токов.

3.3.3 Автоматическое зарядное устройство аккумулятора

Генераторная оснащена укомплектована зарядным устройством (ток заряда до 5 А). Зарядное устройство является автоматическим устройством, которое полностью защищено предохранителями (вход и выход). Оно имеет автоматическое ограничение тока, позволяющее снизить риск перегрузки, и автоматическое поддержание напряжения заряда. Таким образом, оно может быть подключено к аккумуляторам постоянно.

Для включения зарядного устройств требуется подключение его к заряженному аккумулятору. Аккумулятор обеспечивает добавочное напряжение для зарядного устройства, поэтому полностью разряженный аккумулятор не позволит работать зарядному устройству. Необходимое добавочное напряжение составляет приблизительно 8–10 В для системы 12 В пост. тока и 16–20 В для системы 24 В пост. тока. Следует заменить аккумулятор, если его уровень заряда ниже добавочного напряжения.

3.3.4 Нагреватель охлаждающей жидкости двигателя (при наличии)

Обеспечивает нагрев охлаждающей жидкости двигателя, когда устройство не работает. Это действие способствует нагреву двигателя даже в холодную погоду, обеспечивая более быстрый запуск. Приводится в действие контуром с обычным энергоснабжением от сетевого источника питания.

3.3.5 Обогреватель маслосборника двигателя (при наличии)

Не дает маслу в маслосборнике замерзать, упрощая запуск и обеспечивая более быстрый разогрев двигателя. Приводится в действие контуром с обычным энергоснабжением от сетевого источника питания.

3.3.6 Нагреватель аккумулятора (при наличии)

Не дает замерзать аккумулятору, благодаря чему обеспечивается максимальный пусковой ток при запуске в холодную погоду. Приводится в действие контуром с обычным энергоснабжением от сетевого источника питания.

3.4 Процедуры реагирования на сигнал тревоги

Генератор защищен установленными на заводе сигналами тревоги и предупреждениями. Сигналы тревоги и предупреждения оповещают владельца или оператора о сбое, который требует внимания и принятия соответствующих мер, чтобы обеспечить эффективность и безопасную работу генератора.

3.4.1 Типы сигналов тревоги

При подаче любого сигнала тревоги срабатывает сигнализатор общего сигнала тревоги, светодиодный индикатор сигнала тревоги начинает мигать, и в окне правого дисплея становится активной страница сигналов тревоги.

ПРИМЕЧАНИЕ. Владелец и оператор могут устранить и сбросить не все ошибки. Некоторые предупреждения и большинство состояний тревоги должны устраняться безопасным образом квалифицированным дилером или обученным техником.

3.4.1.1 Предупреждения

Предупреждения — это сигналы тревоги самого низкого уровня, посылаемые оператору для уведомления об изменении рабочих условий, требующих какого-либо действия или проверки. Предупреждения сбрасываются сразу же после перехода в неактивное состояние.

3.4.1.2 Сигналы тревоги без выключения

Сигналы тревоги без выключения являются более срочными по сравнению с предупреждениями и указывают на то, что параметр системы приближается к пределу безопасной работы или превысил его. Сигналы тревоги без выключения требуют предпринять некоторые меры, например произвести осмотр, провести тщательный мониторинг и т. д. Эти типы сигналов тревоги сбрасываются после перехода в неактивное состояние или после подтверждения.

3.4.1.3 Сигналы тревоги с выключением

Сигналы тревоги с выключением обеспечивают защиту генератора от повреждения и указывают на сбой в системе, который может привести к повреждению устройства, если не будет устранен или если не будет произведена немедленная проверка. Сигналы тревоги с выключением сбрасываются только после того, как клавишный переключатель будет установлен в положение OFF (ВЫКЛ) и сигналы тревоги перейдут в неактивное состояние.

3.4.2 Индикация ошибок на экране панели управления

Все активные ошибки генераторной установки отражаются на соответствующем экране панели управления.

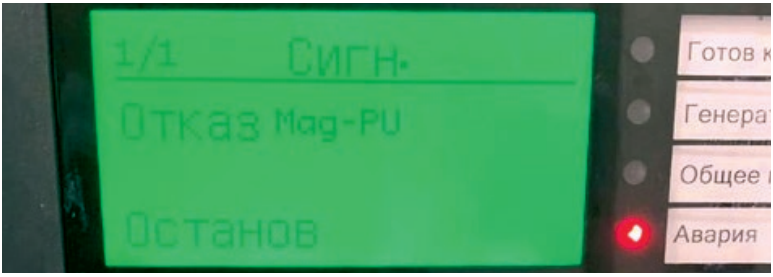

Рис. 3-5. Экран ошибок панели управления

ДЛЯ ЗАМЕТОК

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 План технического обслуживания

Периодическая проверка, сервисное и техническое обслуживание этого устройства являются очень важными в обеспечении надежности его работы. Далее приведен рекомендуемый план технического обслуживания производителя. Установленная периодичность основана на максимальных требуемых интервалах обслуживания при стандартной эксплуатации устройства в качестве резервного источника питания (приблизительно 250 часов в год). Техническое обслуживание необходимо выполнять чаще, если устройство используется в более жестких условиях (например, при длительных простоях, в условиях значительно повышенных или пониженных температурных показателей окружающей среды либо в очень загрязненной или запыленной среде). Чтобы определить следующий необходимый интервал технического обслуживания на основании предыдущего интервала, следите за электросчетчиком устройства или календарным сроком (в зависимости от того, что наступит раньше). Обратите внимание, что иногда генератор должен работать непрерывно на протяжении длительного времени (например, при продолжительных сбоях сети электроснабжения). Во время подобных периодов эксплуатации некоторые операции необходимо будет проводить чаще (основываясь на количестве часов). Для подобных периодов эксплуатации существует рекомендация «Техническое обслуживание устройства с длительным временем работы».

Прежде чем выполнять проверки технического состояния или сервисное обслуживание, убедитесь в соблюдении всех применимых инструкций по безопасности и предупреждений, указанных в руководстве по эксплуатации устройства или руководстве по сервисному/техническому обслуживанию двигателя.

В указанном плане технического обслуживания отражены минимальные задачи, которые необходимо выполнить, чтобы обеспечить рабочее состояние устройства. Некоторые задачи может выполнить официальный оператор, а другие должны выполняться техником

ПРИМЕЧАНИЕ. Официальный оператор — это лицо, прошед- теля по надлежащей проверке и эксплуатации представлен-

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89
www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru
г. Москва, ул. Обручева, 4к1

ее готовности к работе и выдерживанию нагрузки в случае необходимости, а также чтобы определить любые возможные проблемные участки. Выполняется ежегодно или каждые 250 часов работы устройства. Для завершения необходимо приблизительно 6 часов на одно устройство.

4. Комплексная техническая проверка генераторной установки, чтобы убедиться в ее надлежащем обслуживании, готовности к работе и выдерживании нагрузки в случае необходимости, а также чтобы определить любые возможные проблемные участки. Выполняется раз в два года (каждые 24 месяца или 500 часов). Для завершения необходимо приблизительно 8 часов на одно устройство.

ПРИМЕЧАНИЕ. Техническое обслуживание уровней 2, 3 и 4 должно выполняться квалифицированным сервисным техником и в соответствии с руководством по обслуживанию двигателя.

4.1.2 План технического обслуживания

На следующих страницах представлен план технического обслуживания с элементами для проверки и задачами, которые необходимо выполнять с установленной периодичностью. Некоторые задачи уровня технического обслуживания объединены. Например, при наступлении времени выполнения задач 6 месяцев следует одновременно выполнить задачи, касающиеся 6-месячного и месячного периодов. Таким же образом, по истечении года следует выполнить задачи, относящиеся к годичному, полугодичному и месячному периодам. На ведомостях есть поля для даты и подписи специалиста, выполняющего задачу, а также для записи часов работы двигателя и прочей необходимой информации. Кроме того, в нижней части каждой ведомости предусмотрено поле для указания всех добавленных жидкостей, замененных деталей или предпринятых корректирующих действий. Внесение всей информации обеспечивает полноту данных о техническом обслуживании устройства. Данные о техническом обслуживании могут потребоваться для гарантийной проверки, и желательно вести их в течение всего срока службы устройства.

Производитель настоятельно ре- чением обычных ежемесячных

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89
www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru
г. Москва, ул. Обручева, 4к1

ПРИМЕЧАНИЕ. При эксплуатации в определенных условиях техническое обслуживание и запуск с нагрузкой необходимо проводить чаще.

ПРИМЕЧАНИЕ. Этот план не отражает всех возможных требований к планам обслуживания, если устройство используется не как резервный источник питания.

ПРИМЕЧАНИЕ. Дополнительные сведения о планах обслуживания и поддержке вашего устройства можно получить,

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89
www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru
г. Москва, ул. Обручева, 4к1

№	ЗАДАЧИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ОФИЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА. Выполняйте шаги 1–8 и 10 каждые 24 часа непрерывной работы. Эти проверки занимают приблизительно 0,5 ч. на 1 устройство.	ЗАДАЧА ВЫПОЛНЕНА Дата/ФИО
5	Визуально осмотрите дополнительные приводные ремни двигателя и соединительное устройство вентиляторов (при наличии) для обеспечения надлежащего натяжения и отсутствия признаков истирания, износа, старения и повреждения. При необходимости выполните корректировку.	
6	Визуально осмотрите все шланги и соединения (выхлопные, впускные, охлаждающие и топливные линии, линии нагревательного блока, фильтры, масляные фильтры и т. д.) на отсутствие утечек, натяжения, признаков старения, износа и повреждений. При необходимости выполните корректировку.	
7	Проверьте впускные и выпускные отверстия для воздуха (вентиляционные отверстия здания и кожуха) на отсутствие загрязнений и перекрытий. При необходимости выполните корректировку.	
8	Визуально осмотрите систему подачи топлива на отсутствие признаков утечек и повреждений. При необходимости выполните корректировку.	
9	**Еженедельно при эксплуатации:** проверяйте уровень электролита в аккумуляторе (если есть доступ). При необходимости отрегулируйте (добавляйте только дистиллированную или деионизированную воду для восполнения материала в ячейках аккумулятора).	
10	Восстановите рабочее состояние устройства и перезапустите его. Проверьте напряжение и частоту в устройстве. Визуально осмотрите устройство на отсутствие утечек, ослабленных соединений или деталей. Повторно введите устройство в эксплуатацию.	
Дата завершения проверки		
Показания электросчетчика устройства		
Подпись техника/официального оператора о проведении проверки:		
Укажите все добавленные масла или охлаждающие жидкости и внесите примечания об обнаруженных расхождениях и предпринятых корректирующих мерах.		

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89 www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru

4.3 Уровень технического обслуживания 1

Один раз на 250 часов/6 месяцев. Приведенные ниже задачи технического обслуживания должны выполняться специально обученным или квалифицированным сервисным техником. Придерживайтесь всех рекомендаций по технике безопасности, приведенных в руководстве пользователя. Для выполнения некоторых из этих задач необходимо использовать соответствующее руководство по обслуживанию двигателя.

№	ЗАДАЧИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ДЛЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО СЕРВИСНОГО ТЕХНИКА Выполняйте эти задачи в дополнение к регулярным запланированным месячным задачам по техническому обслуживанию. Это занимает приблизительно 2,5 часа на одно устройство.	ЗАДАЧА ВЫПОЛНЕНА Дата/ФИО
1	Прекращайте эксплуатацию устройства согласно процедуре, указанной в руководстве пользователя.	
2	Проверьте зазор клапана двигателя, как указано в руководстве по обслуживанию двигателя. ПРИМЕЧАНИЕ. Это НЕ требуется для двигателей с гидравлическими толкателями. Сверьтесь с руководством по обслуживанию двигателя.	
3	Замените масло двигателя.	
4	Замените масляные фильтры.	
5	Проверьте дополнительные приводные ремни двигателя и соединительное устройство вентиляторов (при наличии) для обеспечения надлежащего натяжения и отсутствия каких-либо признаков истирания, износа, старения и повреждения. При необходимости выполните корректировку.	
6	Проверьте все шланги, трубопроводы и соединения (впускные, выхлопные, охлаждающие и топливные линии, линии нагревательного блока, фильтры, масляные фильтры) на отсутствие натяжения, утечек, признаков старения и повреждений. При необходимости выполните корректировку.	
7	Проверьте проводные соединения (для GCB, клиентских соединений, клеммной колодку панели управления, аккумулятора и т. д.) на отсутствие ослабления, коррозии и повреждений. При необходимости выполните корректировку.	

№	ЗАДАЧИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ДЛЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО СЕРВИСНОГО ТЕХНИКА Выполняйте эти задачи в дополнение к регулярным запланированным месячным задачам по техническому обслуживанию. Это занимает приблизительно 2,5 часа на одно устройство.	ЗАДАЧА ВЫПОЛНЕНА Дата/ФИО
8	Верните устройство в рабочее состояние и протестируйте его. Переведите устройство в автоматический режим и откройте сервисный разъем, чтобы ускорить запуск и переход устройства на нагрузку. Протестируйте устройство на нагрузку в течение 15 минут, визуально осматривая его для выявления признаков утечек, ослабленных соединений или деталей и любых аномальных рабочих условий. Запишите напряжение, частоту и мощность (кВт и кВа) устройства во время работы. Восстановите сетевое питание и проконтролируйте переключение на энергосистему общего назначения, охлаждение и останов. Устраните любые расхождения.	
9	При наличии сигнала тревоги и/или события на панели управления или журналов работы внесите сигнал тревоги или событие в файл истории устройства.	
10	Верните устройство в рабочее состояние.	
Дата завершения проверки		
Показания электросчетчика устройства		
Подпись техника/официального оператора о проведении проверки:		
Укажите все добавленные масла или охлаждающие жидкости и внесите примечания об обнаруженных расхождениях и предпринятых корректирующих мерах.		

Напряжение	Частота	кВт	кВа

4.4 Уровень технического обслуживания 2

№	ЗАДАЧИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ДЛЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО СЕРВИСНОГО ТЕХНИКА Это занимает приблизительно 6 часов на одно устройство.	ЗАДАЧА ВЫПОЛНЕНА Дата/ФИО
1	Прекращайте эксплуатацию устройства согласно процедуре, указанной в руководстве пользователя. Для выполнения приведенных ниже задач необходимо использовать соответствующее руководство по обслуживанию двигателя.	
2	Замените масло двигателя.	
3	Замените масляные фильтры двигателя.	
4	Осмотрите воздушный фильтр. При необходимости произведите замену.	
5	Осмотрите и очистите свечи зажигания и отрегулируйте зазор. При необходимости произведите замену.	
6	Осмотрите провода зажигания на отсутствие признаков повреждения, старения и натяжения. При необходимости произведите замену.	
7	Проверьте дополнительные приводные ремни двигателя и соединительное устройство вентиляторов (при наличии) для обеспечения надлежащего натяжения и отсутствия каких-либо признаков истирания, износа, старения и повреждения. При необходимости выполните корректировку.	
8	Проверьте все шланги, трубопроводы и соединения (впускные, выхлопные, охлаждающие и топливные линии, линии нагревательного блока, фильтры, масляные фильтры) на отсутствие натяжения, утечек, признаков старения и повреждений. При необходимости выполните корректировку.	
9	Визуально осмотрите радиатор и сердцевину воздушного охладителя наддува (при наличии) на отсутствие скоплений мусора, грязи и масляных загрязнений (внешние). При необходимости произведите очистку и выполните корректирующие действия.	

№	ЗАДАЧИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ДЛЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО СЕРВИСНОГО ТЕХНИКА Это занимает приблизительно 6 часов на одно устройство.	ЗАДАЧА ВЫПОЛНЕНА Дата/ФИО
10	Проверьте уровень тепловой защиты охлаждающей жидкости. При необходимости выполните корректировку.	
11	Проверьте все проводные соединения на панели высоковольтных и низковольтных соединений. Проверьте на отсутствие признаков ослабленных соединений, коррозии и повреждений. Проверьте крутящий момент на всех клеммах основной нагрузки соединений генератора (GCB) и соединений переключателя ввода резерва (см. соответствующее руководство пользователя переключателя ввода резерва). При необходимости выполните корректировку.	
12	Восстановите рабочее состояние устройства и протестируйте его. Переведите устройство в автоматический режим и откройте сервисный разъем, чтобы ускорить запуск и переход устройства на нагрузку. Протестируйте устройство на нагрузку в течение 1 часа (60 минут). Визуально осмотрите устройство на отсутствие признаков утечек, ослабленных соединений или деталей и любых аномальных рабочих условий. Запишите напряжение, частоту и мощность (кВт) устройства во время работы. Восстановите сетевое питание и проконтролируйте переключение на энергосистему общего назначения, охлаждение и останов. Устраните любые расхождения.	
	Напряжение | Частота | кВт | кВа | | |	
13	При наличии сигнала тревоги и/или события на панели управления или журналов работы внесите сигнал тревоги или событие в файл истории.	
14	Восстановите рабочее состояние устройства и повторите автоматическую работу.	
Дата завершения проверки		
Показания электросчетчика устройства		
Подпись техника/официального оператора о проведении проверки		
Укажите все добавленные масла или охлаждающие жидкости и внесите примечания об обнаруженных расхождениях и предпринятых корректирующих мерах.		

Приведенные выше задачи технического обслуживания должны выполняться специально обученным или квалифицированным сервисным техником. Эти задачи выполняются один раз в 12 месяцев или через каждые 500 часов работы. Выполняйте эти задачи в дополнение к регулярным запланированным месячным и шестимесячным задачам по техническому обслуживанию. Придерживайтесь всех рекомендаций по технике безопасности, приведенных в руководстве пользователя. Для выполнения некоторых задач необходимо использовать соответствующее руководство по обслуживанию двигателя.

4.5 Отключение генератора для технического обслуживания

ВНИМАНИЕ

Проверки работы устройства можно выполнять при соблюдении двух условий:

1. Когда устройство находится в режиме ожидания (автоматическом) и НЕ работает. Чтобы заблокировать запуск устройства в таком состоянии, а также для проверок технического состояния или обслуживания выполните действия, приведенные в разделе 4.2.1.
2. Когда устройство работает и выдает мощность согласно нагрузке. Чтобы безопасным образом остановить устройство, не нарушая режима нагрузок и не повредив генератор, выполните этапы останова устройства во время эксплуатации. Прежде чем останавливать функционирующее устройство для технического обслуживания, всегда предупреждайте персонал о том, что электропитание будет временно отключено, чтобы оборудование, которое может быть повреждено, можно было надлежащим образом выключить или перевести в режим ожидания.

4.5.1 Чтобы заблокировать запуск генератора, выполните указанные ниже действия.

Чтобы предотвратить получение травм, ПЕРЕД выполнением любых операций по техническому обслуживанию заблокируйте запуск генераторной установки и/или ее подключение к нагрузке.

1. Установите переключатель панели управления в положение «ВЫКЛ».
2. Отключите автоматы 1-10 в панели управления.
3. Отсоедините отрицательный кабель аккумулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ. Автомат защиты зарядное устройство аккумулятора необходимо выключить ПЕРЕД отсоединением соответствующего кабеля, чтобы предотвратить сгорание чувствительных компонентов панели управления и схем в условиях сверхтока.

ПРИМЕЧАНИЕ. После любой процедуры технического обслуживания выполните эти действия в обратном порядке, чтобы обеспечить возвращение устройства в режим ожидания для стандартной работы.

4.5.2 Останов и повторный запуск действующего генератора

Если устройство работает и необходимо произвести проверки, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь, что можно прервать подачу электропитания к нагрузке (предупредите всех пользователей оборудования о том, что произойдет временный сбой электропитания). В зависимости от применения возможно выполнение и других процедур перед остановом устройства.
2. Переведите главный выключатель (GCB) генератора в открытое положение.
3. Подождите приблизительно 5 минут, пока устройство остынет (работа с нулевой нагрузкой), чтобы предотвратить повреждение самых важных компонентов двигателя.
4. Установите переключатель панели управления в положение «ВЫКЛ». В зависимости от применения, на этом этапе может

потребоваться предохранительное опломбирование или блокировка.

5. Выполните необходимые проверки технического состояния или задачи (основываясь на часовых требованиях).
6. После завершения всех проверок и устранения любых расхождений установите переключатель панели управления в положение «АВТО».
7. Если генератор работает и проверена правильность всех параметров двигателя/генератора (напряжение, частота, температура охлаждающей жидкости, давление масла и т. д.), переведите главный выключатель (GCB) генератора в закрытое положение. Устройство примет команду и будет работать в соответствии с нагрузкой.
8. Произведите последнюю визуальную проверку генераторной установки, чтобы убедиться в ее надлежащей работе.

4.6 Операции по техническому обслуживанию

4.6.1 Визуальный осмотр устройства

Периодически проверяйте устройство. При обнаружении неполадок системы и др. Кроме того, проверьте, нет ли утечек в блоке

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89
www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru
г. Москва, ул. Обручева, 4к1

4.6.2 Проверка жидкостей в двигателе

Приведенные ниже процедуры должны проводиться специально обученным официальным оператором. Ознакомьтесь со всеми мерами предосторожности в разделе «Техника безопасности».

4.6.2.1 Проверка уровня масла в двигателе

Официальный оператор обязан ежемесячно проверять уровни масла двигателя и охлаждающей жидкости (или через каждые 24 часа эксплуатации). Уровень масла должен поддерживаться в пределах отметок «Min» и «Max» на щупе двигателя. Рекомендованные жидкости перечислены в подразделе 2.6.2.

Чтобы проверить масло двигателя, выполните указанные ниже действия.

1. Найдите масляный щуп двигателя.
2. Самые точные показания уровня масла измеряются, когда двигатель находится в охлажденном состоянии. Если двигатель работал, подождите не менее 10 минут, прежде чем продолжать процедуру.
3. Извлеките щуп и протрите его насухо чистой безворсовой тканью.
4. Медленно вставьте чистый щуп в трубку. Визуально убедитесь, что щуп полностью установлен в трубке. Визуальная проверка необходима, поскольку для установки некоторых щупов на место требуется приложить больше усилий по сравнению с другими.
5. Через 10 секунд извлеките щуп.
6. Посмотрите на уровень масла с обеих сторон щупа. Нижнее из двух показаний будет правильным измерением уровня масла.
7. Чтобы отрегулировать уровень, добавьте масло (при необходимости). После добавления или смены масла двигатель должен проработать в течение одной минуты, прежде чем проверять уровень масла. Не забудьте подождать 10 минут, пока двигатель остынет и масло полностью не перельется в маслосборник.

Типовые причины неточных показаний уровня масла.

- Снятие показаний с верхнего уровня щупа.
- Снятие показаний со щупа до того, как масло полностью перельется в маслосборник.
- Слишком быстрые установка и извлечение щупа.
- Установка щупа в трубке не до упора.

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89 www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru

4.6.2.2 Проверка уровня охлаждающей жидкости

ОПАСНО

Не снимайте герметичную крышку радиатора, когда двигатель находится в горячем состоянии. Это может привести к тяжелым ожогам вследствие воздействия кипящей жидкости или пара.

ОПАСНО

Использование усилителей или присадок высокосиликатного антифриза может привести к перегреву. Кроме того, производитель рекомендует НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ нефтерастворимый ингибитор для данного оборудования.

ОПАСНО

Этиленгликолевый антифриз токсичен. Не используйте охлаждающую жидкость (от горловины до сифона) из радиатора, сборника или любого контейнера. После работы с жидкостью тщательно мойте руки. Никогда не храните использованный антифриз в открытом контейнере, поскольку животных привлекает его запах и вкус, несмотря на то, что он токсичен.

Осмотрите расширительный бак для охлаждающей жидкости. Ее уровень должен находиться между отметками

«Холодный» и «Горячий». Чтобы долить охлаждающую жидкость в расширительный бак, дождитесь остывания двигателя (не при рабочей температуре и не во время работы двигателя). В охладительную систему следует заливать только смесь 50/50 подходящего антифриза и дистиллированной или деионизированной воды.

4.6.3 Другие проверки технического состояния

Приведенные ниже проверки следует поручать квалифицированному или официальному сервисному технику, или же специально обученному официальному оператору. Эти процедуры требуют большого опыта и мастерства в оценке и устранении неполадок.

- Осмотрите дополнительные приводные ремни двигателя
- Осмотрите шланги и соединения
- Осмотрите систему подачи топлива
- Осмотрите выхлопную систему

4.7 Техническое обслуживание и запасные детали

Чтобы поддерживать гарантийное состояние устройства, все рекомендуемые процедуры по техническому сервисному обслуживанию или ремонту должны быть выполнены официальным сервисным техником.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89 www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru

Руководство пользователя

Industrial Gas

v 0.1 - 2023 г.

Официальный дилер генераторных установок CTG® — интернет-магазин GazG.ru
тел. 8 (800) 555-71-89, 8 (495) 431-71-89
www.gazg.ru · zakaz@gazg.ru
г. Москва, ул. Обручева, 4к1