

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



Паспорт Электрогенераторная установка тип FAS-19-OZP1

FAS № 962100

Серийный номер: _____



*Внешний вид и расположение элементов могут отличаться от представленных на рисунках;
Компания FAS оставляет за собой право внесения технических изменений.*

Внимание!
**Паспорт является неотъемлемой частью изделия
и должен передаваться с ним при смене собственника.**

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

*Сжиженный углеводородный газ
является взрыво- и пожароопасным продуктом!*

ОПАСНОСТЬ ОБМОРОЖЕНИЯ!

Опасность отравления выхлопными газами!

Монтаж и обслуживание разрешается только специальному персоналу, квалифицированному, обученному и допущенному к работе с оборудованием для сжиженных углеводородных газов.

Эксплуатация оборудования допускается только на объектах, оснащение которых соответствует всем действующим правилам и нормам безопасности.

Данный паспорт является неотъемлемой составной частью продукта.

ВАША ОБЯЗАННОСТЬ:

*Прочитать и соблюдать все указания,
рекомендации и правила, указанные в этом паспорте.
Несоблюдение приводит к потере всех гарантийных
обязательств.*

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



Содержание

Введение	4
1. Информация по технике безопасности	5
2. Технические характеристики электрогенераторной установки	6
3. Устройство электрогенераторной установки	7
4. Функции системы управления	11
5. Панель управления	12
6. Мероприятия перед началом работ	21
7. Эксплуатация	25
8. Контроль во время эксплуатации	27
9. Плановое техническое обслуживание	28
10. Длительное хранение, транспортировка	32
11. Устранение неисправностей двигателя	34
12. Свидетельство о приемке	36
13. Гарантийные обязательства	37
Приложения	38

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



Введение

Благодарим Вас за выбор продукта нашей компании.

Эта инструкция предоставляет Вам важную информацию об эксплуатации и уходе за генератором. Рекомендуем перед началом эксплуатации внимательно ознакомиться с ней и понять основные моменты работы и обслуживания генератора. Если при этом у Вас возникнут вопросы, рекомендуем, обратиться к вашему продавцу, нашему дилеру или в наш офис.

Перед эксплуатацией генератора, обязательно подробно прочитайте данную инструкцию. Особенные важные материалы в ней отмечены следующими знаками:



Опасность!

Нарушение или несоблюдения отмеченных пунктов, может привести к несчастному случаю, травмам и даже смерти!



Предупреждение!

Несоблюдение отмеченного пункта, может привести к выходу из строя или критической поломке оборудования.



Осторожно!

Возможно поражение током!



Осторожно!

Взрывоопасная зона!



Внимание!

Важная информация! К обязательному ознакомлению!



Информация

Символ обозначает дополнительную полезную информацию.



Документация

Символ обозначает указание на использование дополнительной тех. документации или информации по технике безопасности.

Примечание:

Мы продолжаем совершенствовать нашу продукцию, и в связи с этим оставляем за собой право внесения изменений в конструкцию узлов и агрегатов генератора с целью улучшения технических характеристик и повышения безопасности. Возможна ситуация, когда содержание инструкции будет не совпадать с обновленным продуктом. Если вы столкнулись с вышесказанным случаем, пожалуйста, обратитесь к ближайшему дилеру для получения обновленной инструкции или комментариев.

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



1. Информация по технике безопасности



1.1 Выхлопные газы.

Выхлопные газы являются ядовитыми! Работа и запуск двигателя в закрытом помещении, запрещены. Это может привести к потере сознания и смерти в течение короткого времени. Эксплуатация изделия допускается, только в хорошо проветриваемом помещении.

1.2 Топливо



- Включение подачи топливного газа, только перед запуском генераторов.
- Берегите генераторы вдали от открытого огня! Категорически запрещается курение во время работы генератора!
- Будьте осторожны, не допускайте утечек газа.
- Если Вы случайно вдохнули газообразного топлива или выхлопные газы, пожалуйста, немедленно обратитесь за медицинской помощью.
- При транспортировке убедитесь, что генератор находится в горизонтальном положении. При наклоне, может произойти утечка содержащихся в нем жидкостей.

1.3 Двигатель и глушитель могут нагреваться



- При размещении генератора предусмотрите, отсутствие возможности случайного касания людьми, особенно детьми, систем генератора.
- В процессе эксплуатации, запрещено ставить горючие материалы вблизи выхлопной трубы.
- Минимальное расстояние от зданий или другого оборудования не менее 1 м, в противном случае двигатель может перегреться.
- Использование двигателя без защитного кожуха, запрещено.



1.4 Предупреждение удара электрическим током

- Пользование генератором с открытым защитным кожухом, при атмосферных осадках (дождь, снег и т.д.), запрещено.
- Не прикасайтесь к установке влажными руками.
- Убедитесь, что генератор заземлен.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Использование заземления обязательно;
минимальное требование: сечение кабеля не менее 0.12mm



Важная информация при установке генератора

- Генератор должен устанавливаться на прочную поверхность/фундамент.
- При выборе места установки генератора, необходимо учесть возможность его обслуживания. Предотвратите возможность отравления выхлопными газами.
- Заземление генератора производить через предназначенные для этого подключения. Кабель заземления не входит в комплект поставки.
- Во время обслуживания необходимо отсоединить аккумулятор; во время использования, убедитесь, что аккумулятор подключен.
- Во время работы генератора, запрещено отключение устройств и разъединение кабелей от клемм аккумулятора.

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



2. Технические характеристики электрогенераторной установки

Модель	FAS-19-OZP1
Способ управления оборотами двигателя	Электронный
Фазы	1 фаза
Номинальное напряжение (V)	220
Номинальная сила тока (A)	81,8
Номинальная частота (Гц)	50
Номинальная мощность (кВт)	Природный газ-18 сжиженный углеводородный газ-19
Коэффициент мощности	1
Класс изоляции	Класс F
Запуск двигателя	электрический стартер
Тип топлива	Природный газ, сжиженный углеводородный газ
Уровень шума (дБ, 7м)	≤68
Модель двигателя	474Q
Тип двигателя	4-х тактный, 4 цилиндра, водяное охлаждение,
Диаметр цилиндра × ход поршня	74мм × 76 мм
Объем двигателя (см³)	1310
Коэффициент сжатия	8,5:1
Последовательность зажигания	1-3-4-2
Зажигание	Индуктивного типа
Охлаждение	Принудительное водяное охлаждение
Объем водяного бака охлаждения (л)	4
Метод смазки двигателя	Под давлением
Тип смазки в зависимости от температурных условий работы установки	SAE 15W40 двухтопливное масло, температурный диапазон -20C° ~ +40C°. SAE 5W30 двухтопливное масло, температурный диапазон -35C° ~ +30C°.
Объем смазки (л)	10
Аккумулятор	12 V 45 Ач
Габаритные размеры (мм)	1300×751×947
Масса Нетто (кг)	370

При выборе электрогенераторной установки обратите внимание на то, что рекомендуемым режимом работы установки, является её использование с 25%-75% нагрузкой. При данной нагрузке срок эксплуатации установки значительно увеличивается.

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

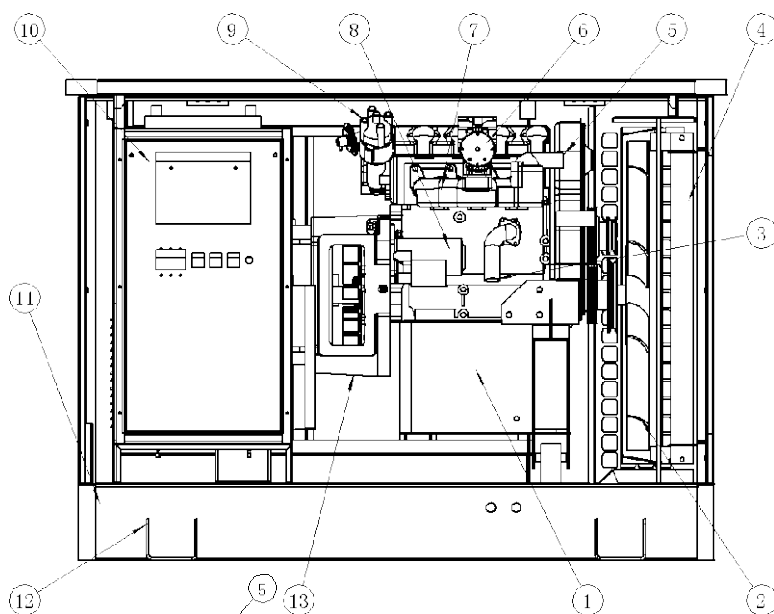
Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



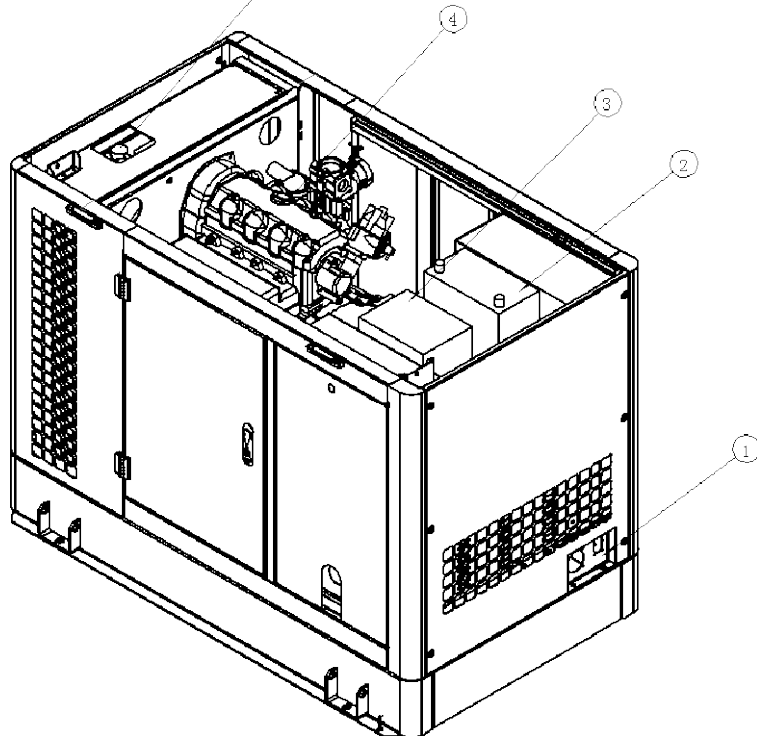
3. Устройство электрогенераторной установки

3.1 Генераторная установка

1. поддон картера
2. механический вентилятор
3. входной патрубок системы охлаждения
4. радиатор
5. выходной патрубок системы охлаждения
6. смеситель
7. впускной коллектор
8. стартер двигателя
9. распределитель зажигания
10. панель управления
11. рама
12. отверстие для строповки
13. генератор переменного тока



1. Выход проводов
2. Аккумулятор
3. Воздушный фильтр
4. Термостат системы охлаждения двигателя
5. Заливная горловина охлаждающей жидкости

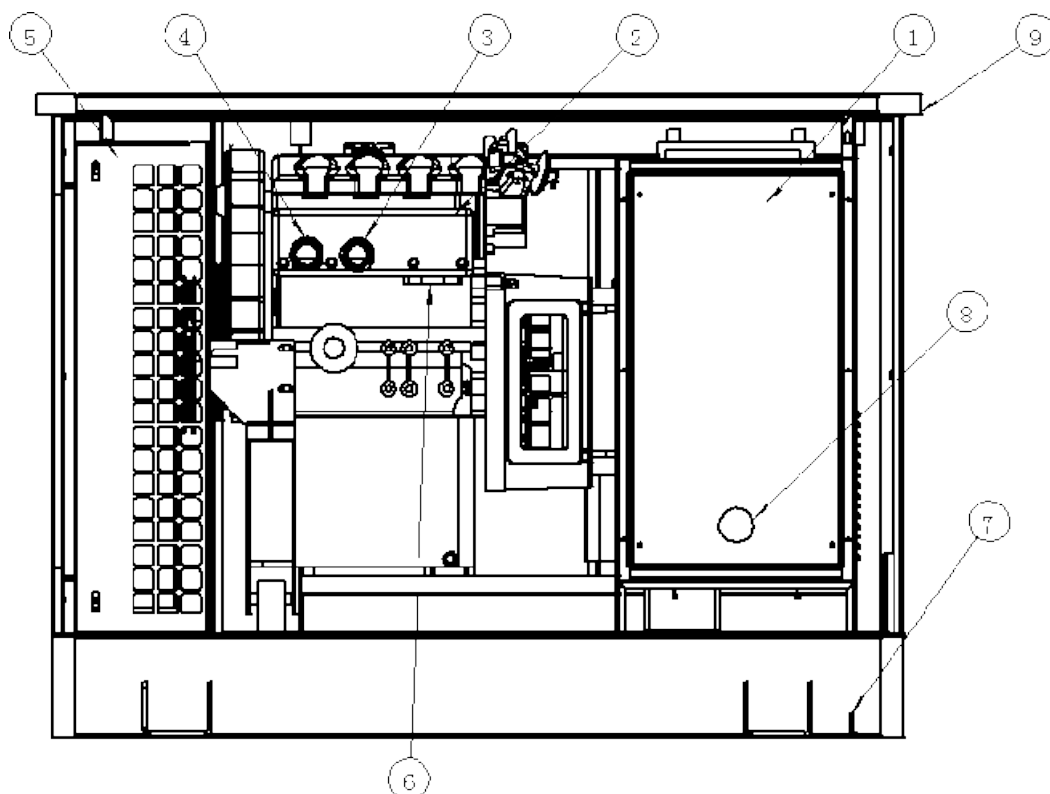


*Внешний вид и расположение элементов могут отличаться от представленных на рисунках;
Компания FAS оставляет за собой право внесения технических изменений.*

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



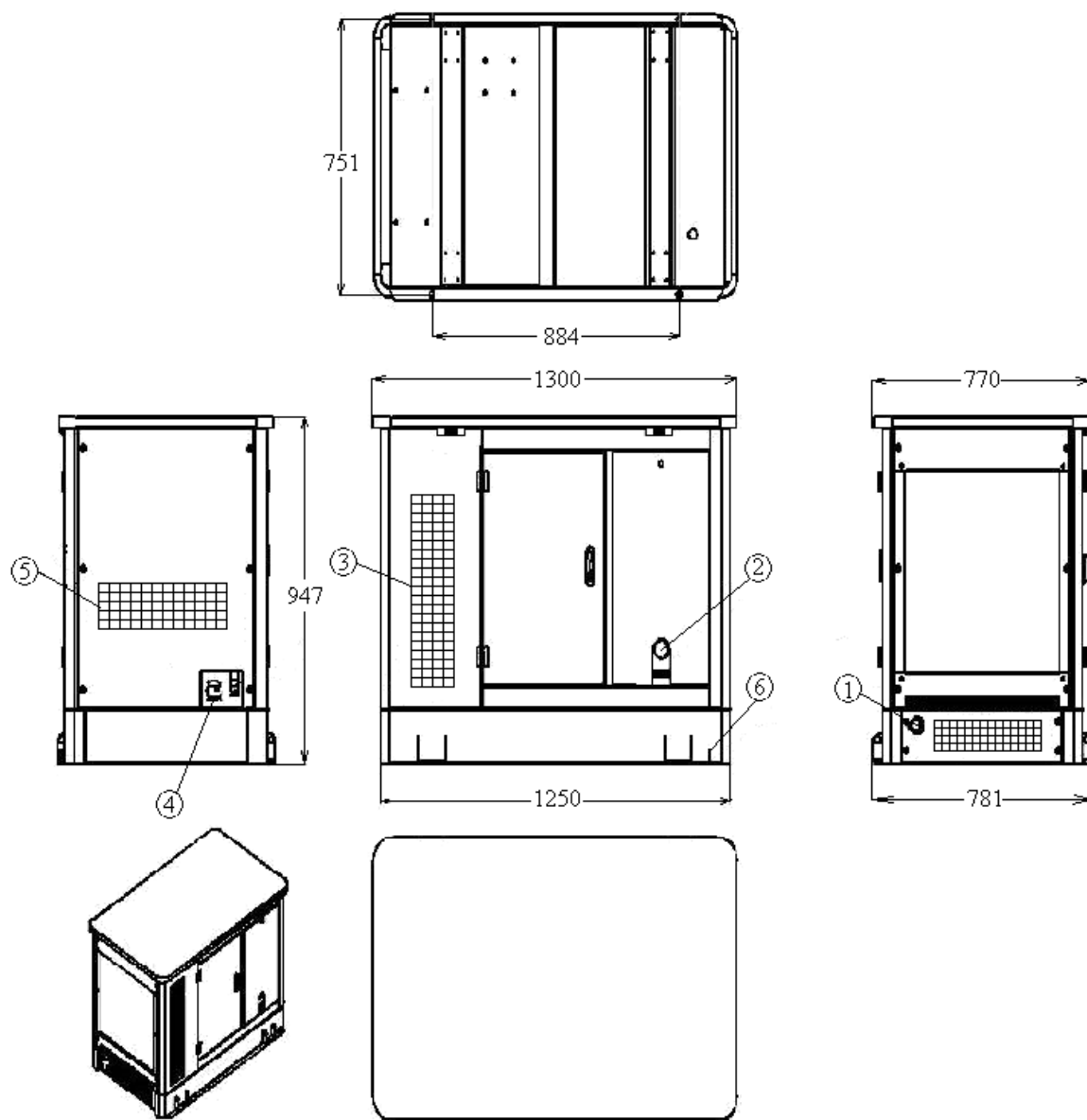
*Внешний вид и расположение элементов могут отличаться от представленных на рисунках;
Компания FAS оставляет за собой право внесения технических изменений.*

1. Корпус газовой системы регулирования давления
2. Выпускной коллектор с водяным охлаждением
3. Выходной патрубок системы охлаждения выпускного коллектора
4. Входной патрубок системы охлаждения выпускного коллектора
5. Кронштейн радиатора
6. Выпускной патрубок глушителя
7. Соединение с заземлением
8. Подключение подачи газа
9. Откидная панель защитного кожуха электрогенераторной установки

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



*Внешний вид и расположение элементов могут отличаться от представленных на рисунках;
Компания FAS оставляет за собой право внесения технических изменений.*

1. Выход глушителя
2. Вход газа
3. Вход воздуха в генератор
4. Выход проводов
5. Вход воздуха в генератор

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

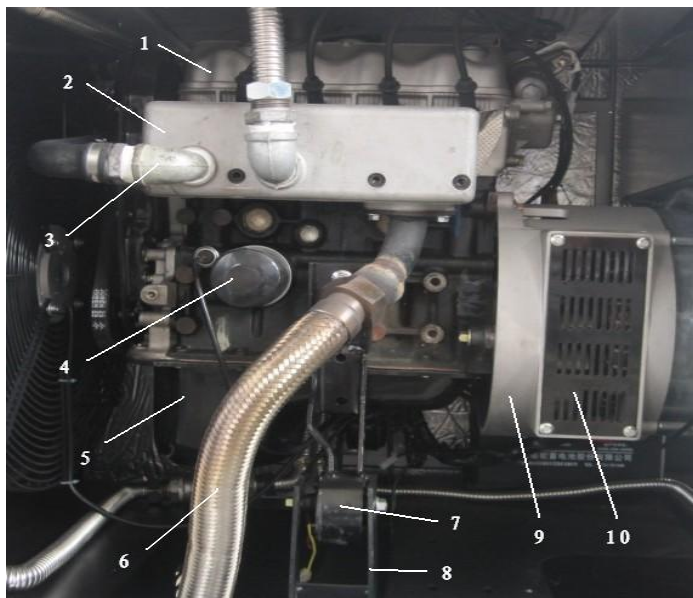
Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



Устройство электрогенераторной установки

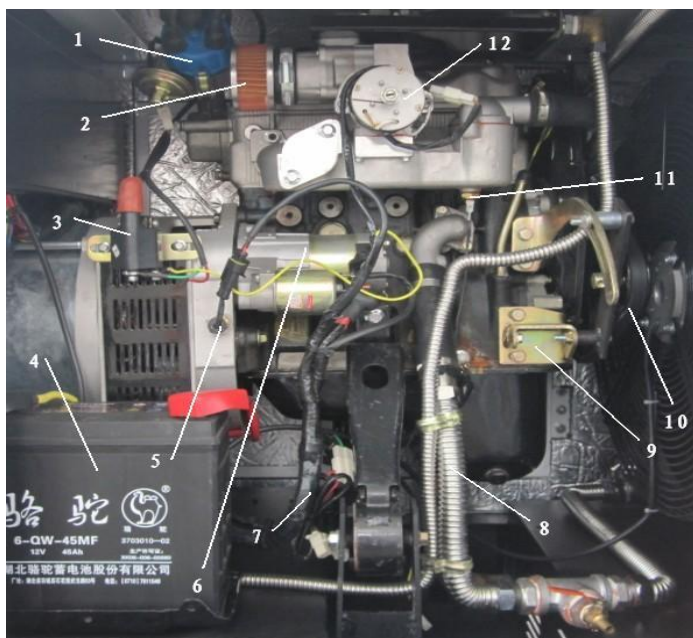
Рис.1



Описание Рис.1

1. Двигатель
2. Выпускной коллектор
3. Впускной патрубок системы охлаждения
4. Масляный фильтр
5. Масляный поддон двигателя
6. Выхлопная труба
7. Подушка двигателя
8. Крепление двигателя
9. Кожух электрогенератора
10. Решетка вентиляции генератора

Рис.2.



Описание Рис.2

1. Распределитель зажигания
2. Воздушный фильтр
3. Катушка зажигания
4. Аккумулятор
5. Датчик оборотов
6. Стартер
7. Электропроводка
8. Патрубок системы охлаждения
9. Опора натяжителя ролика
10. Ролик натяжителя
11. Датчик температуры охлаждающей жидкости
12. Дроссель

*Внешний вид и расположение элементов могут отличаться от представленных на рисунках;
Компания FAS оставляет за собой право внесения технических изменений.*

4. Функции системы управления



4.1 Выключатель аварийной остановки



В случае возникновения, во время работы генератора, чрезвычайной ситуации, нажать красную кнопку аварийного выключения.

4.2 Прерыватель



Перед началом подачи нагрузки убедитесь, что генератор работает нормально и стабильно. Для подачи нагрузки необходимо включить автомат (прерыватель), для включения нагрузки. При возникновении неисправности в системе, следует устранить неисправность; после стабилизации работы генератора - подавать нагрузку.

4.3 Переключатель подачи топливной смеси



Перед запуском необходимо включить подачу газа к газовому смесителю

4.4 Выключатель работы генератора



Для запуска генератора переключите выключатель в положение «ON». Выключатель служит для отключения питания топливной системы. При производстве работ по подключению генератора переключите выключатель в положение «OFF».

4.5 Выключатель автоматического подогрева масла в системе



Для облегчения запуска генератора при низких температурах необходимо включить переключатель автоматического подогрева масла в двигателе

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



5. Панель управления

5.1 Основные функции

Рабочее напряжение	Постоянный ток от 8.0 V до 35.0 V
Электропотребление	<3W (Режим ожидания: ≤ 2 W)
Диапазон входящего напряжения переменного тока 3- Фазы 4 Провода 2- Фазы 3 Провода 1- Фаза 2 Провода	15V переменного тока -360 V переменного тока (ph-N) 15V переменного тока -360 V переменного тока (ph-N) 15V переменного тока -360 V переменного тока (ph-N)
Частота	50/60 Гц
Напряжение переменного тока	От 1.0V до 24V (эффективное значение)
Частота переменного тока	10000 Гц (макс.)
Выход реле стартера	Постоянный ток 16A при напряжении питания 28V.
Выход топливного реле	Постоянный ток 16A при напряжении питания 28V.
Выход вспомогательного реле 1	Постоянный ток 7A при напряжении питания 28V.
Выход вспомогательного реле 2	7A 250V переменного тока, пассивный
Выход вспомогательного реле 3	16A 250V переменного тока, пассивный
Выход вспомогательного реле 4	6A 250V переменного тока, пассивный
Габаритные размеры	209 мм x 153 мм x 55 мм
Размер панели	186 мм x 141 мм
Вторичные датчики	5A (проектное значение)
Уровень Защиты	IP55: при установке водонепроницаемого резинового уплотнения между контроллером и его панелью. IP42: при отсутствии водонепроницаемого резинового уплотнения между контроллером и его панелью.
Изоляция	Объект: между входом/выходом/питанием Стандарт: IEC688-1992 Метод испытания: переменный ток 1.5 kV / 1 мин 3mA ток утечки

5.2 Автоматический режим работы

Данный режим работы активируется при нажатии кнопки «АВТО». После активации данного режима работы, загорается световой индикатор, что подтверждает данное действие.

5.2.1 Порядок автозапуска

1. При несоответствии параметров сети (повышенное или пониженное напряжение, отсутствие фазы) контроллер HGM6120KC входит в режим «задержки по несоответствию», при этом на жидкокристаллическом дисплее ведется обратный отсчет времени. По истечении времени задержки, включается режим «задержки пуска».

2. Контроллер HGM6110KC входит в режим «задержки пуска», при появлении достоверного сигнала на входе «дистанционный пуск».
3. На ЖК-дисплее отображается «обратный отсчет времени» задержки пуска.
4. По окончании задержки пуска, срабатывает реле предварительного прогрева (при его наличии). На ЖК-дисплее отображается надпись «предварительный прогрев, задержка пуска XX сек.».
5. После выключения реле предварительного прогрева на 1 сек., включается реле подачи топлива, а затем реле пуска. Если генератор не запускается в течение «пускового времени», то реле подачи топлива и реле пуска выключаются и переходят в режим «отложенного пуска», ожидая следующей попытки.
6. Если генератор не запускается после предустановленного количества попыток пуска, то четвертая линейка светодиодов погаснет, а вместо них появится сигнализация ошибки пуска.
7. После всех неудачных попыток запуска, агрегат входит в режим «безопасной блокировки». В этом режиме не действуют сигнализации низкого давления масла, высокой температуры, аварийно низких оборотов, ошибки заряда и дополнительных входов (если они настроены). По истечении времени режима безопасной блокировки генератор переходит в режим «задержки пуска вхолостую» (если он настроен).
8. В режиме «задержки пуска вхолостую» не действуют сигнализации аварийно низких оборотов, аварийно низкой частоты и низкого напряжения. По истечении времени данной задержки, генератор переходит в режим «задержки времени прогрева» (если он настроен).
9. По окончании «задержки времени прогрева» загорается индикатор состояния генератора. Если напряжение и частота на выходе генератора соответствуют требованиям нагрузки, то генератор перейдет в нормальный рабочий режим, при этом загорятся индикаторы нагрузки и работы генератора. Если напряжение и частота генератора не соответствуют требуемым параметрам, контроллер выдаст сигнал на остановку генератора (сигнализация генератора высвечивается на ЖК-дисплее).

5.2.2 Порядок автоостановки

1. При возврате цепей в исходное состояние, работающий генератор контроллер HGM6120KC входит в режим «штатной задержки» напряжения, после подтверждения штатного состояния цепей, загорается индикатор. Начинается «задержка пуска».
2. Контроллер HGM6110KC входит в режим «задержки остановки» после прекращения подачи сигнала «дистанционный пуск».
3. По окончании действия «задержки остановки», генератор входит в режим «высокоскоростного охлаждения». Цепи замкнуты, а автоматический выключатель разомкнут. После включения «задержки оставшегося времени» цепи замкнуты, а реле выдает сигнал также, как и под нагрузкой. Индикатор генератора погашен, в то время как индикатор цепей светится.
4. Реле холостого хода имеет питание и срабатывает при подаче сигнала «реле остановка холостого хода» (если он настроен).
5. При подключении «реле ETS», на реле ETS подается питание и оно срабатывает. Выход реле контроля давления масла отключается.
6. При выходе генератора в режим «время остановки», происходит автоматическое определение того, остановлен ли генератор или нет.
7. При входе генератора в режим «превышение времени остановки» генератор останавливается. При ошибке остановки, контроллер выдает сигнализацию «ошибка остановки» на ЖК-дисплей.

5.3 Работа в режиме «тестирование в ручную»

1. Контроллер HGM6120KC. Режим автозапуска активен при нажатии кнопки  и свечении индикатора. Нажмите , после чего контроллер перейдет в режим «тестирование вручную», а соответствующий индикатор будет светиться. В обоих режимах нажмите  для запуска генератора, после чего он

автоматически определит успешный запуск и выведет генератор на высокие обороты. При превышении температуры, понижении уровня масла или несоответствия параметрам напряжения в ходе работы газогенератора, контроллер обеспечит быструю безопасную остановку генератора (детали см. в п. 4-8 операции автозапуска). В режиме «тестирования вручную» генератор под нагрузкой определяет, в нормальном или не нормальном режиме находятся цепи. Если цепи в нормальном режиме, нагрузка не переключается. Если цепи в не нормальном режиме, нагрузка переводится на генератор. В режиме «тестирования вручную», после выхода генератора на высокие обороты, не имеет значения, в нормальном или ненормальном состоянии находятся цепи, переключатель нагрузки AVR (автоматический ввод резерва) должен быть переведен на генератор.

2. Контроллер HGM6110KC. Режим автозапуска активен при нажатии кнопки  и свечении индикатора.

Затем нажмите  для запуска генератора, после чего он автоматически определит успешный запуск и выведет генератор на высокие обороты. При превышении температуры, понижении уровня масла или несоответствия параметрам напряжения в ходе работы газогенератора, контроллер обеспечит быструю безопасную остановку генератора (подробнее см. в п. 4-8 операции автозапуска). После выхода генератора на высокие обороты контроллер выдаст сигнал подключения генератора. Для ручной остановки работающего генератора нажмите  (подробнее см. в п. 3-7 операции автоостановка).

5.4 Сигналы неисправности

5.4.1 Предупреждения

При обнаружении контроллером сигнала предупреждения выдается только сигнализация, но остановка генератора не производится. Сигнализации отображаются на ЖК-дисплее.
Существуют следующие предупреждения:

№	Тип	Описание
1	Потеря скорости	Если контроллер определяет, что скорость генератора равна 0 и установка задержки потери скорости равна 0, контроллер выдаст предупредительный сигнал. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
2	Перегрузка силы тока	Если контроллер определяет, что сила тока генератора превышает норму и установка задержки по перегрузке равна 0, контроллер выдаст предупредительный сигнал. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
3	Ошибка остановки	Если генератор не останавливается после переключения реле остановки, контроллер выдаст предупредительный сигнал. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
4	Низкий уровень масла	Если контроллер определяет, что уровень масла генератора, ниже нормы или вход сигнала низкого уровня масла активен, контроллер выдаст предупредительный сигнал. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
5	Ошибка зарядки	Если контроллер определяет, что напряжение на зарядном устройстве генератора, ниже нормы, контроллер выдаст предупредительный сигнал. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
6	Низкое напряжение аккумулятора	Если контроллер определяет, что напряжение аккумуляторной батареи генератора, ниже нормы, контроллер выдаст предупредительный сигнал. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



		дисплее.
7	Высокое напряжение аккумулятора	Если контроллер определяет, что напряжение аккумуляторной батареи генератора выше нормы, контроллер выдаст предупредительный сигнал. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
8	Низкий уровень охлаждающей жидкости	Если контроллер определяет, что вход сигнала низкого уровня воды активен, контроллер выдаст предупредительный сигнал. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.

5.4.2 Сигнал неисправности устройства с его автоматическим выключением

При обнаружении контроллером сигнала на выключение, он посылает сигнал на автоматический выключатель для выключения. Сигналы отображаются на ЖК-дисплее.

Существуют следующие сигналы для выключения:

№	Тип	Описание
1	Аварийная остановка	Если контроллер определяет сигнал аварийной остановки, он посылает сигнал на остановку. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
2	Сигнал высокой температуры	Если контроллер определяет, что температура воды/цилиндра выше установленного значения, он посылает сигнал на остановку. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
3	Сигнал низкого давления масла	Если контроллер определяет, что давление масла, ниже установленного значения, он посылает сигнал на остановку. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
4	Сигнал превышения скорости	Если контроллер определяет, что скорость генератора выше установленного значения, он посылает сигнал на остановку. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
5	Сигнал пониженной скорости	Если контроллер определяет, что скорость генератора, ниже установленного значения, он посылает сигнал на остановку. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
6	Сигнал потери скорости	Если контроллер определяет, что скорость генератора равна 0, или задержка не равна 0, он посылает сигнал на остановку. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
7	Повышенное напряжение генератора	Если контроллер определяет, что напряжение генератора выше установленного значения, он посылает сигнал на остановку. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
8	Пониженное напряжение генератора	Если контроллер определяет, что напряжение генератора, ниже установленного значения, он посылает сигнал на остановку. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
9	Повышенное значение силы тока	Если контроллер определяет, что сила тока генератора выше установленного значения, или задержка не равна 0, он посылает сигнал на остановку. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
10	Сигнал ошибки пуска	Во время попыток запуска, при неудачном запуске, выдается сигнал на остановку. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
11	Сигнал о превышении частоты	Если контроллер определяет, что частота генератора выше установленного значения, он посылает сигнал на остановку.

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



		Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
12	Сигнал о пониженной частоте	Если контроллер определяет, что частота генератора, ниже установленного значения, он посылает сигнал на остановку. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
13	Сигнал отказа генератора	Если контроллер определяет, что частота генератора равна 0 он посылает сигнал на остановку. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
14	Сигнал низкого уровня масла	Если контроллер определяет, что активен вход низкого уровня масла, он посылает сигнал на остановку. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.
15	Сигнал низкого уровня воды	Если контроллер определяет, что активен вход низкого уровня воды, он посылает сигнал на остановку. Сигнал отобразится на ЖК-дисплее.

5.5 Таблица параметров

№	Параметр	Диапазон	Значение по умолчанию	Описание
1	Штатная задержка напряжения в цепи	(0-3600) сек	10	Временная задержка цепей, настраивается под автоматический переключатель.
2	Нештатная задержка напряжения в цепи	(0-3600) сек	5	
3	Низкое напряжение в цепи	(30-360) В	184	Когда напряжение ниже установленного, активируется сигнал о низком напряжении. Когда установка равна 0 цепи с низким напряжением отключаются.
4	Превышение напряжения в цепи	(30-360) В	276	Когда напряжение выше установленного, активируется сигнал о высоком напряжении. Когда установка равна 360 В, цепи под высоким напряжением отключаются.
5	Время переключения	(0-99.9) сек	1.0	Задержка перевода цепей на генератор или вывода цепей с генератора.
6	Задержка пуска	(0-3600) сек	1	Задержка пуска генератора при активном сигнале дистанционного пуска или ошибки в цепях.
7	Задержка остановки	(0-3600) сек	1	Задержка остановки генератора при неактивном сигнале дистанционного пуска или штатном состоянии в цепях.
8	Количество попыток пуска	(1-10) раз	3	Остановка генератора при неудачных попытках запуска привода и большинстве цепей в штатном состоянии.
9	Время прогрева	(0-300) сек	0	
10	Время запуска	(3-60) сек	8	Стартер добавляет время каждый раз
11	Время перерыва в запусках	(3-60) сек	10	

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



12	Время безопасного прогона	(1-60) сек	10	
13	Время запуска на холостой ход	(0-3600) сек	0	
14	Время разогрева	(0-3600) сек	10	
15	Время остывания		10	
16	Время остановки холостого хода	(0-3600) сек	0	
17	Задержка соленоида на выключение	(0-120) сек	20	Задержка подачи питания на остановку
18	Задержка ошибки остановки	(0-120) сек	0	
19	Время включения ATS	(0-10) сек	5.0	Ширина импульса переключателя цепей или генератора. Когда равна 0, выход непрерывный.
20	Зубец маховика	(10-300) сек	118	
21	Нештатная задержка генератора	(0-20.0) сек	10.0	
22	Перенапряжение генератора	(30-360) В	264	Если напряжение генератора выше установленного, действует сигнал о превышении напряжения. При установке 360 В, сигнал превышенного напряжения отключается.
23	Недостаточное напряжение генератора	(30-360) В	196	Если напряжение генератора, ниже установленного, действует сигнал пониженного напряжения. При установке 30. В, сигнал пониженного напряжения отключается.
24	Пониженная скорость	(0-6000) об/мин	1200	Если скорость привода меньше установленной и длится более 10 секунд, выдается сигнал пониженной скорости.
25	Повышенная скорость	(0-6000) об/мин	1710	Если превышение скорости привода длится более 2 секунд, выдается сигнал повышенной скорости.
26	Пониженная частота генератора	(0-75.0) Гц	45.0	Если частота генератора меньше установленной и длится более 10 секунд, выдается сигнал о пониженной частоте
27	Повышенная частота генератора	(0-75.0) Гц	57.0	Если частота генератора больше установленной и длится более 2 секунд, выдается сигнал о повышенной частоте
28	Высокая температура	(80-140)°C	98	При температуре двигателя больше установленной с сохранением более 2 секунд выдается сигнал на остановку. При установке 140 выдается предупреждение (применимо только для датчика температуры привода).
29	Низкое давление масла	(0-400) кПа	103	При показаниях датчика давления

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



				масла ниже установленного с сохранением более 2 секунд выдается сигнал на остановку. При установке 0 выдается предупреждение (применимо только для датчика давления масла)
30	Низкий уровень топлива	(0-100)%	10	При показаниях датчика ниже установленного с сохранением более 10 секунд выдается предупреждение.
31	Задержка набора скорости	(0-20.0) сек	5.0	При нулевой скорости, которая остается на время задержки, выдается сигнал на остановку. Если задержка равна 0, выдается предупреждение.
32	Ошибка напряжения заряда	(0-30) В	6.0	В период работы генератора, когда напряжение преобразователя заряда WL/D+ меньше установки с сохранением в течение 5 секунд выдается предупреждение.
33	Повышенное напряжение аккумулятора	(12-40) В	33.0	Если напряжение аккумуляторной батареи генератора больше установки с сохранением 20 секунд, выдается сигнал о повышенном напряжении аккумулятора. Это предупреждающий сигнал.
34	Пониженное напряжение аккумулятора	(4-30) В	8.0	Если напряжение аккумуляторной батареи генератора меньше установленного с сохранением 20 секунд, выдается сигнал о пониженном напряжении аккумулятора. Это предупреждающий сигнал.
35	Коэффициент трансформации трансформатора тока	(5-6000)/5	500	Коэффициент трансформации трансформатора тока
36	Ток полной нагрузки	(5-6000) А	500	Установка полной нагрузки цепей или генератора.
37	Процент токовой перегрузки	(50-130)%	120	При нагрузке тока выше установленной выдается задержка перегрузки по току.
38	Задержка перегрузки тока	(0-3600) сек	1296	При нагрузке тока выше установленной и задержке на время более выставленного таймером, выдается сигнал перегрузки по току. Если задержка равна 0, сигнализация о перегрузке по току отключается
39	Порог запуска топливного насоса	(0-100)%	25	При уровне топлива ниже установленного с сохранением более 10 секунд, выдается сигнал на включение топливного насоса
40	Порог остановки топливного насоса	(0-100)%	80	При уровне топлива выше установленного с сохранением более 10 секунд, выдается сигнал на

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



				выключение топливного насоса
41	Установка цифрового выхода 1	(0-12)	2	Включается для остановки
42	Установка цифрового выхода 2	(0-12)	3	Контроль холостого хода
43	Установка цифрового выхода 3	(0-12)	5	Включение генератора
44	Установка цифрового выхода 4	(0-12)	6	Включение цепей
45	Дополнительный вход 1	(0-15)	1	Вход высокой температуры
46	Дополнительный вход 1 в работе	(0-1)	0	Заводская установка: включено
47	Задержка доп. входа 1	(0-20.0) сек	2.0	
48	Дополнительный вход 2	(0-15)	2	Вход низкого давления масла
49	Дополнительный вход 2 в работе	(0-1)	0	Заводская установка: включено
50	Задержка доп. входа 2	(0-20.0) сек	2.0	
51	Дополнительный вход 3	(0-15)	10	Вход дистанционного запуска
52	Дополнительный вход 3 в работе	(0-1)	0	Заводская установка: включено
53	Задержка доп. входа 3	(0-20.0) сек	2.0	
54	Дополнительный вход 4	(0-15)	11	Предупреждение о низком уровне топлива
55	Дополнительный вход 4 в работе	(0-1)	0	Заводская установка: включено
56	Задержка доп. входа 4	(0-20.0) сек	2.0	
57	Дополнительный вход 5	(0-15)	12	Предупреждение о низком уровне охлаждающей жидкости
58	Дополнительный вход 5 в работе	(0-1)	0	
59	Задержка доп. входа 5	(0-20.0) сек	2.0	
60	Питание модуля включено	(0-2)	0	0: Режим остановки 1: Ручной режим 2: Автоматический режим
61	Адрес модуля	(1-254)	1	
62	Установка пароля	(0-9999)	1	
63	Выбор условий пуска	(0-5)	2	
64	Отключение стартера по скорости	(0-3000) об/мин	360	При превышении установленной скорости привода, стартер отключается.
65	Отключение стартера по частоте	(10-30) Гц	14	При превышении установки частоты привода, стартер отключается.
66	Отключение стартера по давлению масла	(0-400) кПа	200	При превышении установки частоты привода стартер отключается.
67	Выбор запретов по высокой температуре	(0-1)	0	По умолчанию при превышении температуры выдается сигнал на останов. Подробнее см. Прим. 1
68	Выбор запретов по низкому давлению масла	(0-1)	0	По умолчанию при понижении давления масла выдается сигнал на остановку. Подробнее см. Прим. 1 2

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



69	Выбор Одно-/Трёхфазного входа	0. 3-фазы 4-провода 1. 2-фазы 3-провода 2. 1-фаза 2-провода	0	3 фазная-4 проводная схема
70	Выбор датчика температуры	(0-9)	08	SGX
71	Выбор датчика давления	(0-9)	08	SGX
72	Выбор датчика уровня жидкости	(0-5)	03	SGD



Если имеется установка превышения температуры, запрещающая остановки, либо программируемый порт настроен на запрет остановки при превышении температуры и такой порт активен, то при превышении температуры установки или при выдаче сигнала температуры, контроллер выдает только предупреждение о высокой температуре, но не обеспечивает остановку.

ПРИМЕЧАНИЕ



Если имеется установка низкого давления масла, запрещающая остановку, либо программируемый порт настроен на запрет остановки при понижении давления масла и такой порт активен, то при понижении давления масла или при выдаче сигнала низкого давления, контроллер выдает только предупреждение о высокой температуре, но не обеспечивает остановку.

ПРИМЕЧАНИЕ

6. Мероприятия перед началом работ

При подключении электрогенераторной установки к потребительным объектам убедитесь, что общая нагрузка внешней цепи не превышает максимально допустимую нагрузку данной электрогенераторной установки. В случае использования трех фазного генератора, как источников питания для однофазных цепей, убедитесь в правильности распределения нагрузки по фазам, чтобы исключить возможность возникновения «перекоса фаз», при не выполнении данного условия компания ФАС не несет гарантийные обязательства.



Мероприятия описанные в п.6, следует проводить перед каждым запуском установки.

ПРИМЕЧАНИЕ



При работе двигатель и глушитель сильно нагреваются. Для избежания получения травм, примите необходимые меры предосторожности, во время проверки или проведения технического обслуживания.

ОПАСНОСТЬ

6.1 Конверсия топлива



Убедитесь в правильном выборе топлива и проведите необходимую подготовку в соответствии с тем видом топлива, которое вы выбрали. Поверните главный переключатель в положение «OFF». Изолируйте зарядное устройство для батареи от подачи питания. Сначала отключите отрицательный контакт, батареи, стартера, двигателя, генератора (-). Перекройте подачу топлива. Расслабьте зажим и отсоедините гибкий шланг от разъема на блоке подачи. Снимите блок гибкого шланга для выхода природного газа с блока подачи. Снимите крышку отверстия LP с блока подачи. Протрите крышку сухой тканью, нанесите уплотнение на резьбу, после чего установите её назад. Протрите разъем гибкого шланга сухой тканью, после чего установите его назад в отверстие LP. Вставьте гибкий шланг в разъем и зафиксируйте его зажимом. Подключите новую топливную цепь и откройте подачу. Главный переключатель топлива должен находиться в положении «OFF». Подключите отрицательный контакт батареи стартера двигателя генератора (-) в последнюю очередь. Включите подачу питания на зарядное устройство для батареи. Проверьте отсутствие утечек газа.

Перед началом эксплуатации необходимо убедиться в правильности установки момента зажигания топливной смеси в цилиндрах двигателя. Для этого необходимо выставить распределитель зажигания по меткам LPG и NG, соответственно применяемого вида топлива.



Газ, используемый генератором, является взрывоопасным и отравляющим веществом. Перед открытием клапана подачи газа, пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией мер безопасности. В случае обнаружения утечки газа, отключите его подачу и устраните утечку. Перед запуском двигателя, пожалуйста, убедитесь в отсутствии масляных пятен вблизи двигателя, это поможет избежать риска возгорания.

ОПАСНОСТЬ

6.2 Проверка уровня масла



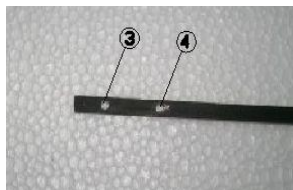
При поступлении к покупателю генераторная установка не содержит масла. Пожалуйста, добавьте рекомендуемого масла и проверьте его уровень, это поможет избежать чрезмерного износа двигателя, который может привести к его поломке.

ОПАСНОСТЬ



1. пластиковая крышка
2. индикатор уровня масла
3. нижний уровень масла
4. верхний уровень масла

Перед запуском двигателя или через 5 минут после остановки, необходимо проверить уровень масла.



- Достаньте индикатор уровня масла и тщательно протрите его от масла.
- Опустите индикатор обратно и проверьте уровень масла.
- Убедитесь, что уровень масла находится между верхней и нижней метками, указанными на индикаторе, при необходимости необходимо добавить масла.
- После добавления масла, подождите 5 минут или более и проверьте уровень масла повторно. Маслу требуется приблизительно 5 минут для того, чтобы достичь дна картера.
- Тип двигательного масла, зависит от климатических условий:
- SAE 15W40 двухтопливное масло, температурный диапазон $-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$.
- При более низких температурах,
- SAE 5W30 двухтопливное масло, температурный диапазон $-35^{\circ}\text{C} \sim +30^{\circ}\text{C}$.
- Общий объем масла в генераторной установке: $\sim 10 \text{ Л}$

6.3 Охлаждающая жидкость

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



ВНИМАНИЕ

Двигатель не заполняется охлаждающей жидкостью на заводе-изготовителе. Заполните расширительный бак и радиатор охлаждающей жидкостью с пониженной температурой замерзания на основе этиленгликоля, предварительно разбавив с мягкой водой, в пропорции соответствующей температурным условиям работы установки.



после завершения монтажа генераторной установки:

- Откройте крышку 1, расположенную на верху генератора.
- Заполните расширительный бак охлаждающей жидкостью.
- Своевременно проверяйте уровень для определения добавления необходимого объема.
- Проверьте систему на наличие утечек. В случае если применяется недостаточное количество или некорректная охлаждающая жидкость, двигатель может быть поврежден.



ОПАСНОСТЬ

Не снимайте крышку расширительного бака, когда двигатель находится в разогретом состоянии.

Рекомендуемая охлаждающая жидкость:

Охлаждающая жидкости с пониженной температурой замерзания на основе этиленгликоля с содержанием антикоагулятора, смешанная с мягкой водой в пропорции, соответственно с температурными условиями эксплуатации.

6.4 Аккумулятор



1. Перед началом эксплуатации необходимо проверить напряжение на клеммах аккумулятора. В случае если напряжение составляет 12.6V и выше, аккумулятор можно использовать, при более низком напряжении необходимо зарядить аккумулятор и только после этого использовать его.
2. Положительная (+) и отрицательная (-) клеммы аккумулятора соединены соответственно с положительным и отрицательным проводами двигателя. Проверьте корректность соединения, в противном случае, некорректное соединение может привести к повреждению электрических компонентов двигателя.
3. При необходимости зарядки аккумулятора, блок является полностью автоматическим, зарядка произойдет автоматически.



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Аккумулятор содержит жидкость (кислоту), запрещено разбирать аккумулятор во избежание взрыва.
2. Аккумулятор запрещено опрокидывать, наклонять или передвигать во время использования.
3. В случае если аккумулятор не используется в течение долгого времени, он должен заряжаться раз в три месяца.
4. Аккумулятор следует держать вдали от нагревательных приборов и открытого пламени.
Во время зарядки и использования, аккумулятор должен находиться в хорошо проветриваемом помещении и быть защищенным от различного рода механических повреждений.
5. Запрещено использовать аккумулятор после окисления.
Рекомендуемый аккумулятор: 12V/45Ач



ОПАСНОСТЬ

Газ аккумулятора является взрывоопасным веществом. Не курите и не размыкайте контакты аккумулятора во время зарядки. Искра может воспламенить газы, выделяемые аккумулятором.

Кислота находящаяся в аккумуляторе, токсична и крайне опасна, содержит серную кислоту. Неосторожное обращение с аккумулятором, может стать причиной пожара.

Избегать попадания на кожу, глаза или одежду.

Противодействующие меры при попадании на кожу, глаза или одежду:

НАРУЖНОЕ:

При попадании на кожу или одежду, промыть большим количеством проточной воды.

ВНУТРЕННЕЕ:

При попадании внутрь, выпить большое количество воды или молока, сырое яйцо или растительное масло. Незамедлительно обратиться за медицинской помощью.

ГЛАЗА:

при попадании в глаза, промыть водой в течение 15 минут и незамедлительно обратиться за медицинской помощью.

Аккумулятор содержит взрывоопасные газы. Держать вдали от искр, открытого огня, сигарет и т.д.. Во время зарядки или использования в закрытых помещениях необходимо обеспечить вентиляцию. Всегда применяйте защиту глаз во время работы вблизи аккумулятора. Держать в недоступном для детей месте.

6.5 Провод заземления

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



Убедитесь в корректности подсоединения провода заземления.

ВНИМАНИЕ



7. Эксплуатация



Генераторная установка поставляется без двигательного масла и охлаждающей жидкости. Во избежание повреждений оборудования заполните рекомендуемое двигательное масло и охлаждающую жидкость перед запуском двигателя.

ВНИМАНИЕ



Убедитесь, что суммарная нагрузка блоков соответствует диапазону номинальных значений. В противном случае, генератор будет поврежден по причине перегрузки.

ВНИМАНИЕ

7.1 Запуск и питание двигателя.

Убедитесь в наличии давления газа в топливной системе и его подачи, убедитесь что, переключателя и подачи питания включен.

1. Нажмите кнопку “AUTO” на панели управления, генераторная установка начнет работать автоматически.

2. Нажмите кнопку “START” на панели управления, генераторная установка может управляться в ручном режиме.

После того, как вы убедились в корректной работе установки, пожалуйста, сдвиньте размыкатель цепи и подайте питание.

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>

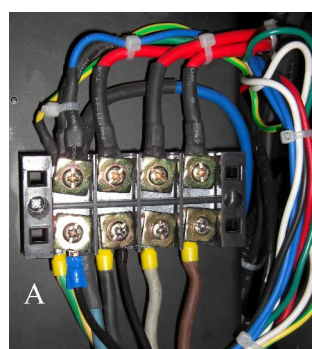


7.2 Питание от основной линии

1. При условии, что питание подается в установку, нажмите кнопку “AUTO” на панели управления. После прекращения подачи энергии, двигатель запустится автоматически. После 20 секунд двигатель будет работать под нагрузкой, и подавать питание на выходные клеммы переменного тока.

2. При условии, что питание подается в установку, нажмите кнопку “START” на панели управления. Генераторная установка запущена в ручном режиме и подает питание под нагрузкой.

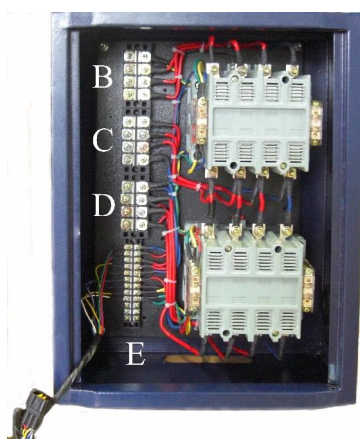
7.3 Соединение кабелей



Группа контактов А выход

Выходная мощность 230V / 1 фаза или 400V / 3 фазы, клеммы и кабели должны быть надежно зафиксированы.

Соединение силового блока с электрогенераторной установкой



Группа контактов В принимает напряжение от электрогенераторной установки, соединяется с группой контактов А.

Группа контактов С обеспечивает подачу напряжения к потребителю.

Группа контактов D соединяется с внешней электросетью

Группа контактов E соединяется с контроллером Minco 820B

При работе установки в автоматическом режиме в случае, когда на группу контактов «D» не поступает напряжение, контроллер Minco 820B подает команду на старт электрогенераторной установки. Силовой блок получает напряжение от электрогенераторной установки через группу контактов «B» и направляет его к потребителю через группу контактов «C».

7.5 Остановка Двигателя

1. При восстановлении центрального электроснабжения

При подаче электричества, автоматически отключается двигатель и генератор выработки электроэнергии. В это время сигнал одной фазы загорается красным, индикатор питания горит красным.

2. Без электричества

При необходимости выключения генератора, нажмите на красную кнопку экстренной остановки оборудования. После этого все индикаторы погаснут.



При необходимости остановить генератор, необходимо отключить всех потребителей и снять нагрузку.

ПРИМЕЧАНИЕ

8. Контроль во время эксплуатации



Пожалуйста, во время эксплуатации, осуществляйте нижеуказанные проверки, чтобы убедиться, что все компоненты системы работают исправно.

ПРИМЕЧАНИЕ

8.1 Радиатор



ОПАСНОСТЬ

Во избежание травм, не снимайте крышку расширительного бака до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не понизится. После этого, медленно поверните крышку и аккуратно стравите давление, только после этого можно полностью открывать крышку.

Запрещено снимать крышку в случае, если двигатель перегрет и переполнен расширительный бак охлаждающей жидкости.

1. Проверьте всю систему на наличие утечек.
2. Убедитесь, что вокруг радиатора не находятся посторонние предметы, которые могут затруднить корректную работу оборудования.
3. Убедитесь, что нет налета пыли и грязи на вентиляторе радиатора. В противном случае, провести очистку.
4. Убедитесь, что водяные патрубки радиатора не засорены.

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



8.3 Цвет выхлопных газов

Выхлопные газы остаются бесцветными.

- В случае если выход немного превышает номинальные значения, выхлоп может слегка окраситься.
- В случае если двигатель на протяжении долгого времени работает с черным выхлопом, это может привести к повреждению оборудования, немедленно остановите двигатель и проведите проверку системы.

8.4 Электромагнитный клапан

Электромагнитный клапан работает продолжительное время при эксплуатации оборудования. Нагрев охлаждающего модуля электромагнитного клапана до высокой температуры, является нормальным. Максимальная температура может доходить до 80 градусов.

8.5 Действия в случае чрезвычайной ситуации

В случае возникновения одной из перечисленных ниже ситуаций, немедленно остановите двигатель:

- Двигатель внезапно теряет обороты или наоборот набирает их;
- Двигатель внезапно начинает издавать нехарактерный шум;
- Выхлопные газы внезапно потемнели;
- Произошла активация индикатора сбоя.

9. Плановое и техническое обслуживание

9.1 Таблица планового и технического обслуживания

Позиция	Примечание	Пред-эксплуатационная проверка	Первые 200 часов	Каждые 500 часов TO1	Каждые 750 часов TO 2	Каждые 1500 часов TO 3
Моторное масло	Проверить уровень масла	○				
	Замените моторное масло		○	○		○
Масляный фильтр	Заменить		○			○
Воздушный фильтр	Прочистить		○	○		
	Заменить				○	○
Свечи зажигания	Заменить			○		○
Графитовые щетки	Проверить или отрегулировать			○		
	Заменить				○	○
Охлаждающая система	Проверить уровень охлаждающей жидкости и отсутствие утечек.	○				

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



	Прочистить рубашку радиатора			○		○
	Проверить состояние подшипника вентилятора			○		○
	Проверить соединения патрубков радиатора		○	○		○
	Заменить охлаждающую жидкость				○	○
Клапан	Проверить, отрегулировать			○		
Масло-провод	Проверьте состояние маслопровода на наличие повреждений		○		○	
Газопровод	Проверить герметичность газо топливной системы			○		
Выхлопная система	Проверить на наличие утечек, при необходимости устранить		○	○		
Винтовая гайка	Проверить затяжку болтов, гаек, при необходимости подтянуть.		○	○		
Ремень привода водяного насоса	Проверить натяжение			○		
	Заменить					○
Ремень привода генератора	В зависимости от степени износа	Производить замену каждые 5000 часов				

Перечень запасных частей, необходимых для проведения ТО-1.

Свечи зажигания – 4 шт
Масляный фильтр – 1 шт

Перечень запасных частей, необходимых для проведения ТО-2.

Воздушный фильтр – 1шт
Графитовые щетки – 2шт

Перечень запасных частей, необходимых для проведения ТО-3.

Свечи зажигания – 4шт
Масляный фильтр – 1шт
Воздушный фильтр – 1шт
Графитовые щетки – 2 шт
Ремень привода генератора – 1шт

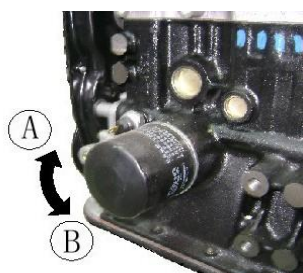
9.2 Замена масла в двигателе



1. Запустите двигатель на несколько минут, это приведет к повышению температуры масла, затем остановите двигатель.
 2. Подставьте под картер лоток для слива масла, откройте сливное отверстие и слейте масло.
 3. Проверьте сливное отверстие на наличие повреждений. Уплотнения, при необходимости замените.
 4. Установите крышку сливного отверстия на место, убедитесь в отсутствии утечек.
 5. Добавьте нового моторного масла до уровня, соответствующего верхнему показателю на щупе.
- Рекомендованное моторное масло: SAE 15W40 двухтопливное масло.

Общий объем масла в генераторной установке: ~ 10 Л

9.3 Замена масляного фильтра



1. Снимите масляный фильтр при помощи ключа.
2. Нанесите масляную пленку на уплотнение нового фильтра.
3. Заполните фильтр маслом.
4. В ручную прикрутите новый фильтр.
5. После замены фильтра запустите двигатель на несколько минут и повторно проверьте уровень масла, при необходимости добавьте до требуемого уровня.

A направление: Затяжка B направление: Ослабление



Не затягивайте фильтр с использованием ключа, это может привести к повреждению уплотнения. При удалении масляного фильтра уровень масла должен упасть. Убедитесь в отсутствии утечек, после замены фильтра.

ВНИМАНИЕ

9.4 Воздушный фильтр



1. Удалите фильтрующий элемент воздушного фильтра.
2. Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра в случае, если данный поврежден или загрязнен.



ВНИМАНИЕ

Фильтр сухого типа. Не добавляйте масла. Не прикасайтесь, за исключением, случаев проведения очистки. В случае засорения фильтрующего элемента угольным осадком или маслом, используйте чистящие средства. Двигатель не должен находиться в эксплуатации без установленного воздушного фильтра. В противном случае такая эксплуатация может привести к чрезмерному износу и повреждению цилиндров и поршней.

9.5 Замена охлаждающей жидкости



ОПАСНОСТЬ

Не снимайте крышку радиатора во время работы двигателя, или когда радиатор находится в нагретом состоянии. Это крайне опасно, возможно поражение паром. После того, как двигатель остыл, положите на крышку радиатора толстое полотенце или иную плотную ткань и только после этого медленно и аккуратно поворачивайте крышку против часовой стрелки. После исчезновения шума ткань можно убрать.



1. подставьте контейнер под выход воды.
2. Снимите крышку радиатора.
3. Откройте клапан сброса воды. См. рисунок.
4. Полностью слейте охлаждающую жидкость и проведите очистку системы проточной водой.
5. Закройте клапан сброса воды.
6. Заполните систему рекомендуемой охлаждающей жидкостью. Заполнение производится через радиатор и бак охлаждающей жидкости.
7. Запустите двигатель, заполните радиатор охлаждающей жидкостью до тех пор, пока уровень жидкости не станет стабильным, затем остановите двигатель.
8. Заполните расширительный бак охлаждающей жидкостью до отметки «MAX».
9. Установите на место крышки расширительного бака и радиатора.



ВНИМАНИЕ

В системе охлаждения не допустимы любые утечки. Жесткая и соленая вода наносит повреждения комплектующим генераторной установки. В случае недоступности мягкой воды, пожалуйста, используйте холодную кипяченую или дистиллированную воду.



Охлаждающая жидкость с пониженной температурой замерзания на основе этиленгликоля разбавленная в пропорции, соответствующей температурным условиям работы установки.

ВНИМАНИЕ

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



Проверка патрубков радиатора:

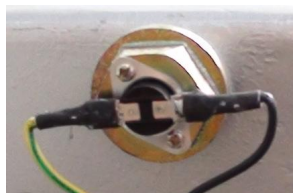
Проверьте патрубки радиатора, убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости. Замените патрубки в случае их износа, уплотнения или наличия трещин.

Очистку радиатора: производить сжатым воздухом.

9.6 Датчик температуры воды



Датчик температуры воды в рубашке охлаждения выпускного коллектора. При повышении температуры охлаждающей жидкости, для избежания поломок связанных с превышением температуры, генераторная установка автоматически устанавливается



9.7 Водяной насос



Остановите двигатель перед началом проверки натяжения ремня.

ОПАСНОСТЬ

Проверка состояния ремня:

Провисание ремня 7 ~ 9 мм (0.28-0.35 дюйма) / 100 Н { 10.01 кгс (22.1 фунтов)

Регулировка ремня водяного насоса:

1. Выключите переключатель газа и нажмите кнопку экстренной остановки.
2. Умеренно надавите большим пальцем руки на ремень.
3. В случае, если натяжение некорректно, ослабьте натяжной винт до тех пор, пока провисание ремня не достигнет допустимых пределов.

Замените ремень в случае его износа.

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



10. Длительное хранение, транспортировка

10.1 Приостановка в использовании

Перед началом хранения двигателя в нерабочем состоянии на срок более нескольких месяцев, необходимо удалить грязь с оборудования и:

1. Слить охлаждающую жидкость радиатора.
2. Слить отработанное моторное масло; Удалите свечу зажигания, добавьте приблизительно 30 гр. масла в каждый цилиндр и произведите прокрутку двигателя, 15~20 оборотов, позвольте маслу проникнуть во все части двигателя, затем установите свечу зажигания на место.
3. Проверьте крепление всех болтов и гаек. Закройте основной впускной клапан, нажмите на кнопку чрезвычайной остановки.
4. Отсоедините аккумулятор, отрегулируйте уровень электролита, перезарядите. Хранить аккумулятор в темном, сухом месте. Проводить зарядку аккумулятора каждые три месяца.
5. Длительное хранение вашего оборудования потребует соблюдения некоторых процедур, которые защитят оборудование от износа.
6. Когда двигатель не используется длительный промежуток времени, запускайте его на 5 минут без нагрузки каждые 3 месяца, это защитит его от ржавчины. В случае если двигатель хранится без периодических запусков, влага, содержащаяся в воздухе, может конденсироваться внутри двигателя, что приведет к появлению ржавчины.
7. Хранить двигатель следует в сухом, чистом и хорошо вентилируемом помещении. Двигатель должен быть защищен от дождя, прямых солнечных лучей, и храниться вдали от воспламеняющихся материалов, взрывоопасных материалов и коррозионных реагентов.

Эксплуатация оборудования после длительного хранения, транспортировки:

Прочистите генератор при помощи анти коррозионного масла.

В случае использования газа в качестве топлива, проведите очистку анти коррозионным маслом, а затем залейте новое топливо.

Все части генератора должны быть смазаны.

Залейте охлаждающую жидкость и двигательное масло в соответствии с требованиями.

Залейте смазочное масло в соответствии с требованиями.

Подтяните ремень водяного насоса.

Проверьте работоспособность каждого узла.

Перед запуском генератора необходимо провести полную проверку оборудования, включая затяжку болтов, винтов и гаек.

После проведения всех необходимых мероприятий, эксплуатируйте генераторную установку в соответствии с данным руководством.

10.2 Транспортировка

Изделие должно транспортироваться в упаковке, предотвращающей от повреждения и загрязнения.



ВНИМАНИЕ

Во избежание травм, используйте проушины и строповочные тросы, с достаточной прочностью, рассчитанной для веса установки. Погрузочно-разгрузочное оборудование должно крепиться к оборудованию в четырех специально предназначенных для этого точках, запрещено поднимать оборудование в наклонном или перевернутом положении.

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



11. Устранение неисправностей двигателя

Сбой	Причина	Устранение неисправности
Трудно производимый запуск оборудования, или оборудование не запускается	Закрыта подача газа.	Открыть подачу газа.
	Нажата кнопка экстренной остановки оборудования.	Повернуть кнопку по часовой стрелке на 90° до исходного положения.
	Уровень масла в двигателе слишком высокий или слишком низкий.	Проверьте уровень масла в двигателе.
	Засорен газопровод.	Прочистить газопровод.
	Нарушен контакт клемм аккумулятора.	Исправьте контакт клемм аккумулятора.
	Напряжение аккумулятора слишком низкое или отсутствует.	Проверить и зарядить аккумулятор, при необходимости заменить.
	Выход из строя стартера.	Заменить или произвести ремонт стартера.
	Нагар на свече зажигания.	Прочистить свечу зажигания.
	Некорректный зазор свечи зажигания.	Отрегулировать зазор свечи зажигания в пределах 0.7 мм-0.9 мм.
	Изоляция свечи зажигания неисправна или произошло короткое замыкание.	Заменить свечу зажигания.
	Катушка зажигания перегорела.	Заменить катушку зажигания.
	Неисправна крышка распределения зажигания	Заменить крышку.
	Не поступает газ на смеситель.	Проверить и по необходимости заменить регулятор давления.
	Засорился воздушный фильтр.	Заменить воздушный фильтр.
	Момент зажигания не отрегулирован при выборе соответствующего вида топлива.	Отрегулировать момент в соответствии с руководством, выровнять в соответствии с метками вида топлива.
	Поврежден электромагнитный клапан.	Заменить или произвести ремонт электромагнитного клапана.
	Повреждение газового смесителя.	Прочистить или произвести ремонт газового смесителя.
Недостаточная выходная мощность	Нарушена герметичность впускного коллектора	Проверить затяжку болтов заменить уплотнение.
	Износ или повреждение приводного ремня.	Заменить приводной ремень.
	Засорен фильтрующий элемент газового фильтра, воздушного фильтра.	Прочистить/заменить фильтрующий элемент газового, воздушного фильтров.

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



	Повреждена кнопка аварийной остановки оборудования.	Заменить.
При нагрузке генератор не развивает обороты	Недостаточная пропускная способность газопровода.	Увеличить диаметр газопровода.
	Воздушный фильтр слишком загрязнен.	Заменить воздушный фильтр.
	Неправильный зазор клапанов.	Произвести регулировку клапанов.



В случае, если вышеупомянутые меры не устранили неисправность, пожалуйста, свяжитесь с местным дилером, и мы устраним неисправность в кратчайшие сроки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



12. Свидетельство о приемке

Испытание	Результат
Внешний осмотр	Соответствует
Проверка прочности и плотности корпусных деталей	Норма
Проверка работоспособности и заводских настроек	Соответствует
Проверка упаковки и комплектности поставки	Соответствует

Настоящим подтверждается, что **Электрогенераторная установка FAS 96** ____ / _____

соответствует ТУ, прошла испытания и признана годной к эксплуатации.

Дата приемки « ____ » _____ 201 ____ г.

Ответственный контролер:

штамп контроля

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



13. Гарантийные обязательства

Компания FAS гарантирует работоспособность изделия в течении 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, при наработке не более 1500 часов, но не позднее 18 месяцев с момента поставки.

Дата поставки определяется датой товаро-транспортной накладной или отметкой в паспорте.

Гарантийные обязательства действуют при условии:

- монтажа и установки оборудования квалифицированным и обученным персоналом представителя FAS с соответствующей отметкой в паспорте изделия.
- своевременного проведения технического обслуживания изделия квалифицированным персоналом.
- эксплуатации оборудования в соответствии с параметрами и условиями, указанными в паспорте изделия
- сохранению заводских настроек и пломб.

Части, подверженные в процессе эксплуатации изделия естественному износу, из гарантийных обязательств исключены.

Гарантийные обязательства подразумевают собой предоставление нового компонента/изделия, либо ремонт (по выбору производителя) компонента/изделия, вышедшего из строя.

Работа по замене компонентов по месту установки проводится компанией – продавцом изделия, либо уполномоченной организацией.

Компания FAS не несет никакой ответственности за возможные последствия, возникшие по причине остановки / выхода из строя изделия.

В соответствии с условиями поставки оборудования обязательства FAS ни при каких условиях не могут превышать стоимость дефектного компонента/изделия.

Дата передачи оборудования клиенту: «_____» _____ 201__ г.
штамп

Дата ввода в эксплуатацию: «_____» _____ 201__ г.
штамп

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



Приложение 1

Сведения о проведенном техническом обслуживании

Дата	Количество отработанных часов	Сведения о техническом обслуживании, ремонте, замене запасных частей.	Роспись ответственного лица, проводившего работы

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



Приложение 2

Технические обозначения

English	Русский
Wiring diagram	Схема соединений
10-30kW Three phase (NG/LPG) Generator Sets	Трехфазные газогенераторы 10-30кВт
Cancel the two mutual inductor when single phase is presented	Отключить две взаимные индуктивности при однофазной схеме
Circuit breaker	Автоматический выключатель
Power switch	Выключатель питания
Cooling fan	Вентилятор охлаждения
Oil preheat	Предварительный нагрев масла
Heating pipe	Нагревательный трубопровод
Battery positive	Аккумулятор +
Battery negative	Аккумулятор -
Start alternator	Запуск генератора
Temperature sensor 1	Датчик температуры 1
Oil sensor	Датчик масла
Ignition sensor	Датчик зажигания
Speed signal	Датчик скорости
Actuator 1	Привод 1
Actuator 2	Привод 2
Gas solenoid valve	Газовый соленоидный клапан
Temperature sensor 2	Датчик температуры 2
Oil level sensor	Датчик уровня масла
Red	Красный
Black	Черный
White	Белый
Orange	Оранжевый
Yellow	Желтый
Ignition coil	Катушка зажигания
300W/15V switch power supply	Выключатель питания 300 Вт/15 В
Speed controller	Контроллер скорости
Voltage regulator positive	Регулятор напряжения +
Voltage regulator negative	Регулятор напряжения -
Voltage regulator secondary winding 1	Вторичная обмотка регулятора напряжения 1
Voltage regulator secondary winding 2	Вторичная обмотка регулятора напряжения 2
Three phase sample	Трехфазная выборка
Sampling the zero line	Выборка нуля
Generator excitation positive	Возбуждение генератора +
Generator excitation negative	Возбуждение генератора -

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>

