

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

### КОМПЛЕКТНАЯ ИСПАРИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

**FAS 93073**

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР: 93073/ \_\_\_\_\_

ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ: \_\_\_\_\_



*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>



## ***ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ***

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

***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

- 1. Введение.**
- 2. Предназначение.**
- 3. Технические характеристики и комплектация.**
- 4. Монтаж**
- 5. Введение в эксплуатацию (краткое указание).**
- 6. Техобслуживание.**
- 7. Транспортировка/хранение**
- 8. Ремонт**
- 9. Комплектность поставки**
- 10. Свидетельство о приемке**
- 11. Гарантия /дата передачи оборудования**

## 1. Введение

Испарительные установки тип F3000 на базе жидкостного испарителя производства фирмы «FAS Flüssiggas Anlagen GmbH» позволяют решать проблемы автономного обеспечения коммерческих и жилых зданий, а также помещений, предназначенных для промышленных работ, относительно дешевым источником энергии – сжиженным углеводородным газом (пропан/бутан и их смесями).

Великолепные теплопередающие свойства пластинчатых теплообменников позволяют решать задачи теплообмена с практически нулевым температурным напором. Разница между греющей и нагреваемой средой может составлять всего один градус. Это идеальное средство для утилизации низкопотенциальной тепловой энергии, содержащейся в различных жидкостях.

Все испарительные установки испытаны и проверены на заводе-изготовителе и поставлены в максимально собранном виде.

Технические преимущества пластинчатых теплообменников:

- Компактная конструкция, небольшой вес;
- большая тепловая мощность благодаря особенному профилю пластин и дополнительно встроенным турбулентным пластинам;
- длительный срок эксплуатации при минимальных затратах;

## 2. Предназначение

Испарительная установка для сжиженных углеводородных газов на основе пластинчатого теплообменника предназначена для осуществления процесса передачи теплоты от горячего теплоносителя (антифриз, горячая вода) к сжиженному углеводородному газу (пропан/бутан) и перевода жидкой фазы газа в паровую и подачи ее к потребителю.

## 3. Технические характеристики и комплектация

**Комплектная испарительная установка FAS 93073** на базе жидкостного испарителя Тур FAS 3000, PN 25, для пропана/бутана, непрямого водяного подогрева, с теплоизоляцией и Ех-защитным исполнением для Ех-защитной зоны I, с контролем от переполнения, вид защиты IP 54.

Производительность:	до 1900 кг/час
Соединения:	
▪ вход жидкой фазы	DN 50 (PN 40),
▪ выход паровой фазы	DN 80 (PN 40),
▪ вход-/выход горячая вода	DN 50 (PN 16)
Расчетное давление газа:	25 бар
Расчетное давление горячей воды	10 бар
Температура горячей воды:	+90/+70 °C
Напряжение	230В/50Гц

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>



## Комплектация



1. Жидкостный испаритель типа F3000
2. Отсекатель жидкой фазы
3. Сенсор контроля уровня
4. Электромагнитный клапан
5. Фильтр-грязеуловитель, размер ячейки 0,25 мм
6. Термозлемент
7. Двойной термостат
8. Термометр
9. Предохранительный клапан
10. Клеммная коробка
11. Датчик давления
12. Манометр-запирающий клапан
13. Шаровой клапан
14. Шаровой клапан
15. Манометр
16. Предохранительный клапан
17. Шаровой клапан
18. Регулятор давления
19. Дифференциальный клапан
20. Шаровой клапан
21. Шаровой клапан
22. Манометр
23. Типовая табличка  
Прокладки межфланцевые  
Прокладки манометра

**Компания FAS оставляет за собой право внесения технических изменений.**

**Внешний вид и расположение элементов могут отличаться от представленных на рисунках;**



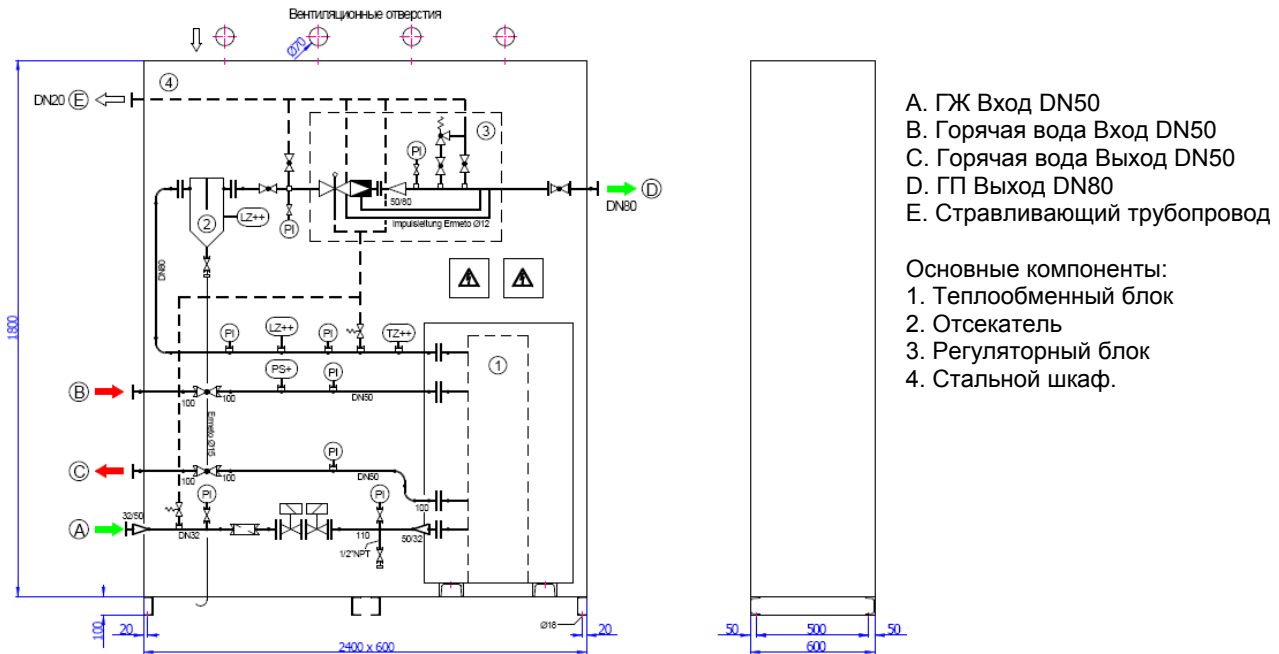


Рис.2. Принципиально габаритная схема

#### 4. Монтаж

Монтаж и обслуживание разрешается только специализированному персоналу, квалифицированному и обученному работе с сжиженными углеводородными газами. Эксплуатация допускается только на объектах, оснащение которых соответствует всем действующим правилам и нормам безопасности.



**ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение действующих норм и правил, а так же указаний данного паспорта/инструкции может привести к выходу оборудования из строя, имущественному ущербу и стать причиной несчастного случая!

При получении оборудования перед его выгрузкой, не снимая заводской упаковки, убедиться, что оборудование не имеет визуальных механических повреждений.



**ВНИМАНИЕ!** Рекламация о повреждении, при транспортировке, принимается и рассматривается только при наличии краткого описания дефекта с приложенными фотоматериалами.

Выгрузку оборудования производить только специализированным транспортом. Захват оборудования выполнять за погрузо-разгрузочные элементы комплекса.



**ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещается стропление и подъем испарительной установки за трубопроводы и другую арматуру.

После выгрузки и перед началом монтажа оборудования рекомендуется удалить упаковочный материал. Перед началом работ осмотрите изделие на предмет внешних повреждений. Не допускается эксплуатировать оборудование со следами механически или иных повреждений!

Монтаж установки проводить на стабильном фундаментном основании, выполненное с учетом местных особенностей грунта. Подготовку к монтажу и монтаж производить, опираясь на схему для измерительной установки №: 20246-1/1/3.

Перед монтажом трубопроводов проверить и удалить все технологические заглушки на фланцах и проверить чистоту контактных поверхностей ответных фланцев. Проверить неповрежденность межфланцевых прокладок. Перед установкой прокладок их контактные поверхности рекомендуется смазать графитной или любой подобной смазкой.



**ВНИМАНИЕ! Использованные прокладки или прокладки, имеющие механические повреждения, к повторной установке запрещены.**

Для сборки фланцевых соединений использовать только крепежные материалы и прокладки, входящие в комплект поставки, либо идентичные.

Вся электропроводка должна выполняться в соответствии с действующими нормативами на месте установки оборудования. Во всех случаях необходимо следовать электрической схеме (№ чертежа E186\_03\_05\_III\_Stromlauf\_R.PDF и E186\_04\_04\_IV\_Klemmenplan\_R.PDF), которая прилагается к данному паспорту. Необходимо соблюдать характеристики к источнику тока, указанные в настоящем паспорте.

После проведения монтажа проверьте стыки на предмет утечки, используя соответствующий метод обнаружения утечки. Проверьте правильность работы перед установкой и перед началом работы всей системы.

После монтажа и проверки на герметичность изделие готово к эксплуатации.

#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**



- монтировать/демонтировать изделие с трубопровода при наличии в нем рабочей среды под давлением;
- производить ремонт изделия и отдельных элементов при наличии давления рабочей среды;
- использовать испарительную установку на параметры, превышающие указанные в технических характеристиках;
- стучать по регуляторам и другим элементам;

Испарительная установка в процессе эксплуатации должна быть снабжена работоспособными контрольно-измерительными приборами, прошедшими техническую поверку и имеющие клеймо со следующей датой поверки.

*Рекомендации: При определении места монтажа испарительной установки немаловажную роль играет расстояние между испарительной установкой и потребителем. Сокращая расстояние, уменьшается вероятность образования конденсата в трубопроводе подачи паровой фазы СУГ и нежелательного падения давления в коллекторе потребителя.*

*Испарительная установка должна иметь доступ для простоты технического обслуживания.*

Техническое описание жидкостного испарителя – см. **ПАСПОРТ ЖИДКОСТНОГО ИСПАРИТЕЛЯ ТИП F3000.**

## **5. Введение в эксплуатацию (краткое указание)**

При подключении приборов контроля уровня *B3* и *B4* к преобразователям *A4* и *A5*, соответственно, необходимо учитывать поляризацию соединений.

В течении 15 минут произвести нагрев тела испарителя путем открытия шаровых клапанов на входе и выходе горячей воды.

После включения основного выключателя на боковой стенке щита, разблокировать управление нажатием кнопки *S4* на передней панели.

Убедиться, что давление и температура горячей воды на входе испарителя составляет  $\leq 4$  бар и  $80-90^{\circ}\text{C}$ , соответственно. В случае попадания сжиженного углеводородного газа в цикл горячей воды, вследствие повреждения теплообменных пластин, и повышения давления теплоносителя выше 4 бар приводит к срабатыванию датчика давления, установленного на линии горячей воды, что в свою очередь приводит к закрытию электромагнитных клапанов на входе жидкой фазы газа испарителя. Срабатывает звуковая и световая сигнализация. Разблокировка управления осуществляется кнопкой *S4*.

Привести в готовность щит электроуправления кнопкой *S6*.

Для вывода испарительной установки в рабочий режим необходимо заполнить испаритель небольшим количеством сжиженного газа. Кнопкой *S7* произвести принудительное открытие электромагнитных клапанов. Реле времени *K6* по истечению 0,5 секунд произведет автоматическое закрытие электромагнитных клапанов. После нагрева порции газа до определенной температуры термостат произведет автоматическое открытие электромагнитных клапанов.

При понижении потребления паровой фазы возникает опасность повышения температуры газа выше допустимого значения. В случае увеличения температуры газа свыше  $90^{\circ}\text{C}$ , термостат произведет закрытие электромагнитных клапанов на входе испарителя и сработает звуковая сигнализация. При понижении температуры клапана будут автоматически открыты.

Во избежание переполнения испарителя жидкой фазой и попадания ее в трубопровод на выходе испарителя установлен сенсор уровня жидкой фазы газа, который производит автоматическое закрытие клапанов в случае ее прохождения.

Для дополнительной защиты от проникновения жидкой среды к потребителю предусмотрен отсекающий жидкости. Отсекатель жидкости также снабжен сенсором контроля уровня, который приводит к закрытию клапанов и включению аварийной сигнализации.

## **6. Техобслуживание**

Данное оборудование подвержено различным физико-химическим воздействиям поэтому регулярный контроль и обслуживание данного продукта являются строго необходимыми и должны проводиться только квалифицированным персоналом. Мы рекомендуем регулярно проводить проверку на герметичность и работоспособность.

Обязательная периодическая проверка на наличие возможных отложений, а также других загрязнений и механических повреждений.



### **Внимание!**

**Оборудование содержать в чистоте и непременно заменить при обнаружении любых повреждений или следов коррозии.**



Проверку работоспособности рекомендуется проводить один раз в 3 мес. Генеральную проверку рекомендуется проводить один раз в 12 мес., если иное не нормировано законодательством. Корректная и долговременная эксплуатация гарантируется только при правильном и своевременном проведении техобслуживания.

*Рекомендации При несанкционированном падении производительности или росте потерь давления необходимо произвести очистку испарителя. Вследствие того, что испаритель является неразборным, очистку можно произвести только путем прокачивания промывочного раствора по межпластинным каналам.*

## **7. Транспортировка и хранение**

Изделие должно транспортироваться в упаковке, предотвращающей от повреждения и загрязнения. Рекомендуется хранить в сухом и чистом месте. При длительном хранении рекомендуется использовать восковую смазку или ПЭТ-упаковку и проводить оценку условий хранения не реже 1 раза в 6 мес. Не снимать защитные колпачки до момента монтажа!

## **8. Ремонт**

Испарительная установка подлежит ремонту; отдельные элементы могут быть заменены только в стационарных условиях и только квалифицированным и обученным персоналом. Для корректной оценки возможности ремонта необходимо передать устройство нашему техническому центру или связаться с нашим представителем.

## **9. Комплектность поставки.**

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Комплектная испарительная установка FAS 93073 | 1 шт. |
| 2. Паспорт/руководство                           | 1 шт. |
| 3. Упаковка                                      | 1 шт. |

## **10. Свидетельство о приемке.**

<b>Испытание</b>	<b>Результат</b>
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 **Испарительная установка FAS 93073** \_\_\_\_\_  
соответствует ТУ, прошла испытания и признана годной к эксплуатации.

Дата приемки « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ 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>



## **11. Гарантия / дата передачи оборудования.**

Гарантийный срок на изделие составляет 12 месяцев с момента начала эксплуатации, но не более 15 месяцев с момента передачи клиенту. При неправильной работе необходимо отправить изделие к изготовителю/продавцу. Мы гарантируем качество и безопасность нашей продукции при условии ее хранения, установки, эксплуатации и обслуживании в полном соответствии с требованиями настоящего технического паспорта и национальными нормативными документами.

Запрещается проводить самостоятельно любые ремонтные работы, так как при этом теряется гарантийное право.

Дата передачи оборудования клиенту: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.  
штамп

Дата ввода в эксплуатацию: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.  
штамп