

## ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

- \* проектирование
- \* экспертиза ПБ
- \* строительно-монтажные работы
- \* поставка газового оборудования
- \* обслуживание объектов газового хозяйства
- \* поставка СУГ

**МИ**  **ТЕКС**

 **Algas-SDI**

 **KADATEC**

Тел.(факс): +7 (812) 633-07-10, 633-07-11

E-mail [info@mitex.ru](mailto:info@mitex.ru)

Internet [www.mitex.ru](http://www.mitex.ru)

# ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

## Испарительная установка ИУ (ТХ)– 50 с электрическим испарителем TORREXX TX-50

серийный № 031  
год выпуска 2012



2012

## **ВНИМАНИЕ!**

Перед началом эксплуатации испарительной установки внимательно изучите паспорт , руководство по установке, эксплуатации и обслуживанию.

### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

- ООО «МИТЕКС» оставляет за собой право использовать компоненты других изготовителей, поскольку это продиктовано необходимостью поставки продавца. Пожалуйста, внимательно изучите данный документ, чтобы убедиться, что содержащиеся в нем данные технического устройства, соответствуют вашим требованиям.
- Данное оборудование использует сжиженный углеводородный газ (СУГ), находящийся под давлением, в связи с чем существует опасность при работе с данным оборудованием.
- Техническое обслуживание данного оборудования разрешается только **ОБУЧЕННОМУ И КВАЛИФИЦИРОВАННОМУ ПЕРСОНАЛУ** организаций, имеющих соответствующую лицензию.
- В случае неисправности любой компонент оборудования должен быть заменен на аналогичный (тип, модель, и т.д.). **ЗАПРЕЩАЕТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНО ПРОИЗВОДИТЬ ЗАМЕНУ КАКИХ-ЛИБО КОМПОНЕНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ**, так-как это может привести к непредсказуемым последствиям. В том случае, если какой-либо компонент был самостоятельно заменен другим компонентом, без согласования с производителем, то производитель не несет ответственности и гарантийных обязательств за нормальную и безопасную работу оборудования и оборудование снимается с гарантии.
- Эксплуатация оборудования допускается только в местах, оснащение которых соответствует действующим правилам и нормам безопасности

## СОДЕРЖАНИЕ ПАСПОРТА

	Стр.
1. Общие указания .....	4
2. Меры предосторожности .....	5
3. Основные технические характеристики .....	6
4. Комплект поставки .....	7
5. Устройство, состав и технологическая схема испарительной установки .....	8
6. Типовые технологические схемы включения испарительной установки .....	10
7. Упаковка, правила транспортировки и хранения .....	13
8. Установка и эксплуатация испарительной установки .....	13
9. Техническое обслуживание .....	13
10. Гарантийные обязательства .....	13
11. Гарантийный талон .....	15

### ПРИЛОЖЕНИЯ К ПАСПОРТУ:

1. Акты и протоколы испытаний:
  - акт испытания испарительной установки.
2. Технические паспорта на комплектующие устройства:
  - испаритель TORREXX TX50 (отдельный том);
  - предохранительные клапана REGO 3129H;
  - регулятор давления REGO LV5503H820;
  - регулятор давления SRG 520;
  - краны проходные
3. Сертификаты соответствия и разрешения на применение комплектующих устройств:
  - испарителя TORREXX TX50;
  - предохранительных клапанов REGO;
  - регуляторы давления REGO;
  - регуляторы давления SRG;
  - краны проходные.

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Испарительные установки предусматривают в случаях, когда резервуарные установки с естественным испарением и резервуарные установки с грунтовыми испарителями не обеспечивают расчетную потребность в газе.

Работа испарительной установки обеспечивает надежную и бесперебойную подачу паровой фазы сжиженного газа практически при любом его составе и температуре. Испарительная установка подходит как для 100% пропана или бутана, так и для их смеси.

Испарительные установки оборудуются КИП, а также регулирующей и предохранительной арматурой, исключающей выход жидкой фазы из испарительной установки в газопровод паровой фазы и повышение давления паровой и жидкой фаз выше допустимого. Испарительные установки, для которых в качестве теплоносителя предусматривается горячая вода или водяной пар, должны быть оборудованы сигнализацией о недопустимом снижении температуры носителя.

Температура паровой фазы не должна превышать температуру начала полимеризации непредельных углеводородов (70°C) с отложением образовавшихся продуктов на поверхности испарителя, а жидкой фазы – минус 45°C.

В элементах испарительной установки, включая регулятор давления, запорно-предохранительный клапан и трубопроводы, предусматривают мероприятия по предупреждению образования конденсата и кристаллогидратов. Содержание пропана в % к объему, при котором образуется взрывоопасная смесь с воздухом:

Минимальное – 2,1%, максимальное – 9,5%.

В испарительных установках с электронагревом, электрооборудование должно соответствовать требованиям ПУЭ в части взрывозащищенного исполнения. При этом система регулирования должна обеспечивать автоматическое включение электронагревателей после временных перебоев в подаче электроэнергии. Подключение к опции автоматического включения электронагревателей после перебоев электропитания производится по заявке покупателя за дополнительную оплату.

В районах особых грунтовых условий, а также в районах с сейсмичностью выше 6 баллов соединительную трубопроводную и электрическую обвязку рекомендуется устанавливать на крышках горловин подземных резервуаров с соблюдением соответствующих требований ПУЭ. Соединения подземных резервуаров с подземными распределительными газопроводами и линиями электропередачи в этих районах должны предусматривать компенсацию их взаимных, в том числе противоположно направленных, перемещений.

Прокладку подземных газопроводов низкого давления от групповых баллонных и резервуарных установок с искусственным испарением газа следует предусматривать на глубине, где минимальная температура выше температуры конденсации газа.

Для обеспечения необходимого расхода паровой фазы СУГ на технологические нужды потребителя предусматривается испарительная установка ИУ(ТХ)-50 на базе испарителя «TORREXX TX50».

За пределы корпуса испарительной установки выведены трубопроводы с фланцами для объединения жидкой и паровой фазы с резервуаром, оборудованные запорной арматурой. От испарительной установки паровая фаза СУГ по газопроводу поступает к потребителю.

Испаритель «TORREXX TX50» является сухим электрическим испарителем для пропана и пропанобутановой смеси (СУГ), добавляющим энергию для испарения сжиженного топлива, если температура окружающей среды недостаточна для естественного испарения, обеспечивая расход газа до 50 кг/час. Испаритель «TORREXX TX50» является саморегулирующимся устройством и не нуждается в дополнительных температурных датчиках.

Агрегаты, комплектующие испарительную установку, прошли сертификационные испытания, имеют разрешения Ростехнадзора на применение, соответствуют требованиям ПБ 12-368-00 «Правила безопасности в газовом хозяйстве», требованиям электробезопасности, а также другим нормативным документам, действующим на территории РФ.

## 2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

### Газ пропан-бутан, предосторожности при работе с газом пропан-бутан (СУГ), Нормы и правила Российской Федерации по испарительным установкам

#### Газ пропан-бутан – СУГ (LPG)

Пропан, пропилен, бутан, бутилен, все они попадают под общий термин – СУГ (LPG). Под давлением они находятся в жидком состоянии. В атмосфере, при "нормальных" окружающих температурах, они превращаются в газообразное состояние.

СУГ хранится в жидком состоянии, в герметичных цистернах. Когда СУГ выходит из цистерны, то быстро переходит из жидкого состояния в газообразное. Однако, даже в газообразном состоянии надо помнить, что СУГ тяжелее воздуха. Если газ выходит в малых количествах, то будет смешиваться с воздухом и безопасно рассеиваться. Выпущенный в больших количествах газ может распространяться на обширную территорию и собираться в огнеопасных концентрациях. Вы должны быть очень осторожны, потому что любая искра или другой источник воспламенения могут вызвать пожар, а при определенных условиях и взрыв. Содержание пропана в % отношении к объему, при котором образуется взрывоопасная смесь с воздухом:

Минимальное – 2,1%, максимальное – 9,5%.

СУГ чрезвычайно опасен, если не обработан должным образом. Газ без цвета и без запаха, поэтому в него добавляют специальный состав - одорант, чтобы дать ему резкий запах, чтобы утечка могла быть обнаружена. СУГ не ядовит, однако большие концентрации могут вызвать недостаток кислорода, и в результате вдыхания паров газа, могут вызвать удушье.

Смесь СУГ и воздуха делает потенциально взрывчатую комбинацию. Когда СУГ переходит из жидкости в газообразное состояние, его объем расширяется приблизительно в 272 раза.

#### Предосторожности при работе с газом пропан-бутан:

Вы должны соблюдать следующие меры предосторожности, всегда, когда Вы работаете с СУГ: **НЕ КУРИТЕ** около резервуаров хранения, ИСПАРИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ или другим связанным с газом оборудованием.

Размещайте все транспортные средства, бензиновые двигатели, электрические двигатели и связанное с газом оборудование, далеко от резервуаров хранения газа. Работающий двигатель может образовать искру, которая приведет к пожару или взрыву.

Не удаляйте заглушки или крышки на соединениях, если, через закрытые клапана просачивается газ.

Убедитесь, что все соединения на испарителе герметичны.

Перед использованием газового оборудования убедитесь, что вы в достаточной мере изучили и понимаете назначения и принцип действия всех вентилях, клапанов и другого оборудования, установленного на испарительной установке.

Без необходимости не прикасайтесь к предохранительным клапана.

Все вентиля открывайте **МЕДЛЕННО**, без рывков.

Не приближайте лицо, руки и другие открытые части тела к предохранительным клапанам.

Не переполняйте резервуары хранения СУГ.

Не позволяйте СУГ попадать на кожу или одежду. Газ испаряется очень быстро и можно получить обморожение кожи.

## Правила и требования к испарительным установкам:

Испарительные установки **ИУ(ТХ)-50** с испарителем **TORREXX TX50**, разработаны и изготовлены в соответствии с требованиями ПБ 12-368-00 «Правила безопасности в газовом хозяйстве», ПБ 12-609-03 «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы», соответствуют требованиям ПБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации», требованиям электробезопасности.

Испарительные установки размещаются и монтируются в строгом соответствии с требованиями ст.8.1.8 СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы», ст. 8.9 - 8.16 СП-101-2003 «общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Эксплуатация осуществляется в соответствии с требованиями ст.5.4. ПБ 12-609-03 «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы» и ст. 11 ОСТ 153-39.3-052-2003 «Техническая эксплуатация газораспределительных систем»

**ВНИМАНИЕ!** Данная испарительная установка не оборудована: ПЗК и ПСК. Для безопасной эксплуатации системы газоснабжения СУГ необходимо предусмотреть их монтаж на выходе из испарительной установки перед потребителем.

## Символы и условные обозначения:



### ОСНОВНЫЕ ЗНАКИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

Этот символ указывает на опасность или опасные действия, которые могут закончиться повреждением оборудования или привести к травме персонала. Действия должны производиться с особой осторожностью и соблюдением всех правил безопасности



### ОПАСНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ГАЗА

Этот символ указывает на потенциальную опасность, которая может привести к серьезным травмам или смертельному исходу. Данные действия должны производиться с особой осторожностью, следуя данным инструкциям



### НЕОБХОДИМОСТЬ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Этот символ указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к серьезным травмам, смертельному исходу или поломке оборудования. Данные действия должны производиться с особой осторожностью, следуя данным инструкциям

### 3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические параметры	Значение параметра
Производительность, кг/час	50
Электрическая часть, Гц	50-60
Электрическое напряжение, В	380
Количество фаз	3
Потребляемая мощность, кВт	6,5
Ток, А	9,9
Время достижения рабочей температуры, мин	Не более 2
Соединения вход/ выход	3/4" NPT/ 3/4" NPT
Геометрические размеры, мм	1800 x 1200 x 500
Масса, кг	не более 190,0
Давление на входе, бар	до 16
Давление на выходе, мбар	50

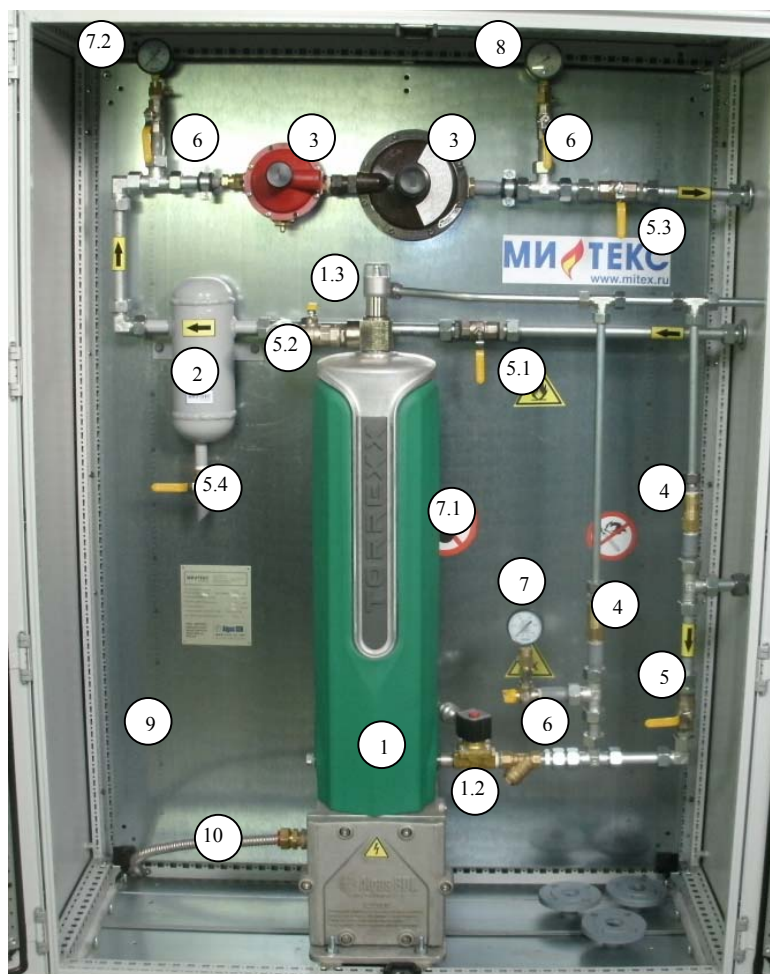
### 4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Испарительная установка ИУ (ТХ)- 50..... 1 шт.
2. Паспорт на испарительную установку ..... 1 шт.
3. Руководство по эксплуатации испарительной установки ..... 1 шт.
4. Руководство по эксплуатации испарителя TORREXX TX50  
на русском языке ..... 1 шт.
5. Руководство по эксплуатации испарителя TORREXX TX50  
на английском языке ..... 1 шт.

## 5. УСТРОЙСТВО, СОСТАВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ИСПАРИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Устройство и состав:

Рис.1



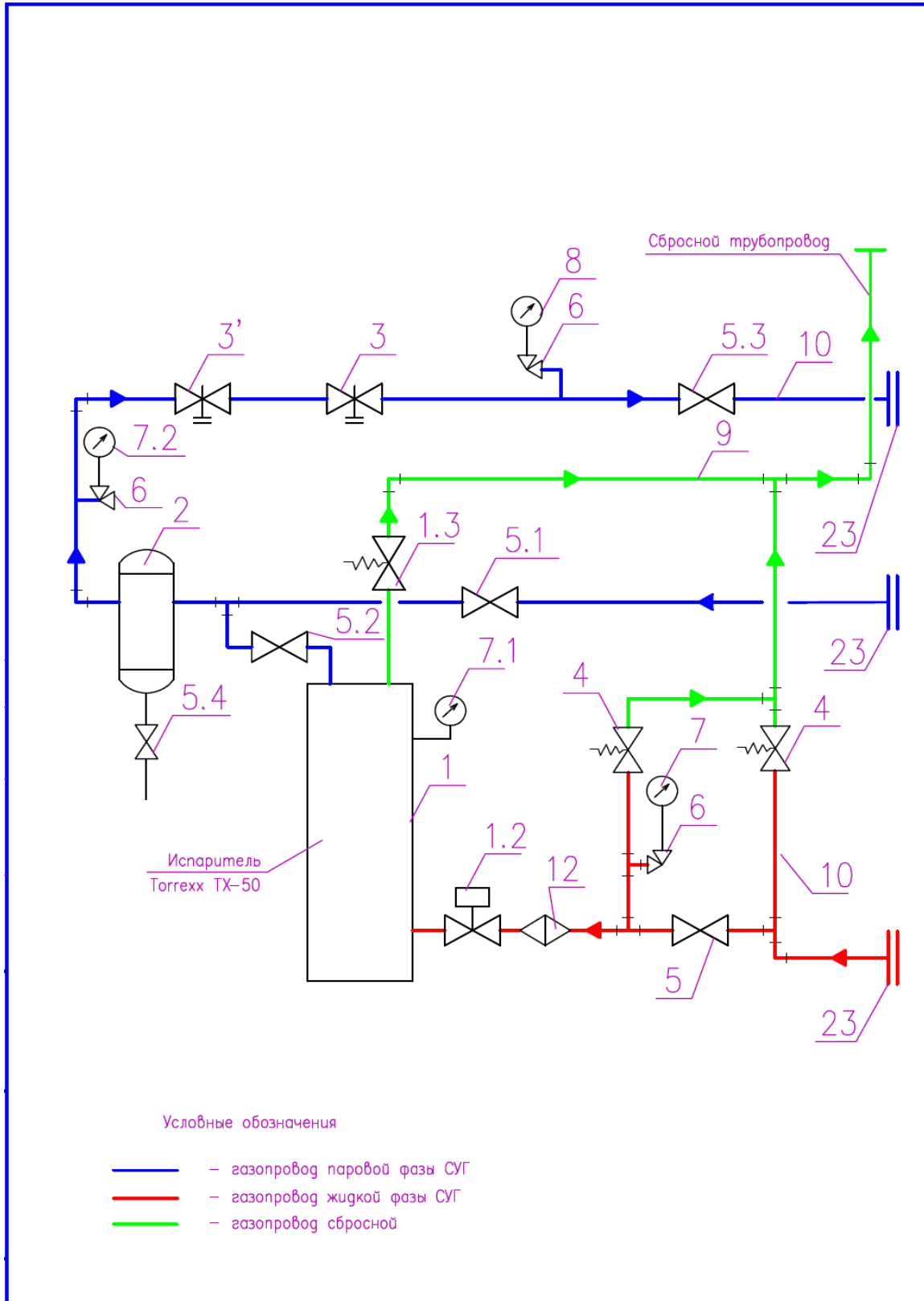
### Перечень установленного оборудования

1. Испаритель «TORREXX TX50»	- 1 шт.
1.2. Электромагнитный клапан	- 1 шт.
1.3. Предохранительный клапан испарителя	- 1 шт.
2. Конденсатосборник	- 1 шт.
3. Регулятор давления SRG и Rego	- 2 шт.
4. Предохранительные клапаны Rego	- 2 шт.
5. Кран шаровый подачи жидкой фазы СУГ	- 1 шт.
5.1. Подвода паровой фазы СУГ из емкости	- 1 шт.
5.2. Подачи паровой фазы после испарителя	- 1 шт.
5.3. Подачи паровой фазы СУГ потребителю	- 1 шт.
5.4. Слива конденсата	- 1 шт.
6. Краны манометров	- 3 шт.
7. Манометр жидкой фазы СУГ	- 1 шт.
7.1. Манометр испарителя	- 1 шт.
7.2. Манометрпаровой фазы высокого давления	- 1 шт.
8. Манометр паровой фазы низкого давления	- 1 шт.
9. Шкаф Rittal 1800x1200x500 мм	- 1 шт.
10. Кабельный ввод	- 1 шт.



# Технологическая схема испарительной установки

Рис.2



## 6.ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИСПАРИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Рис.3

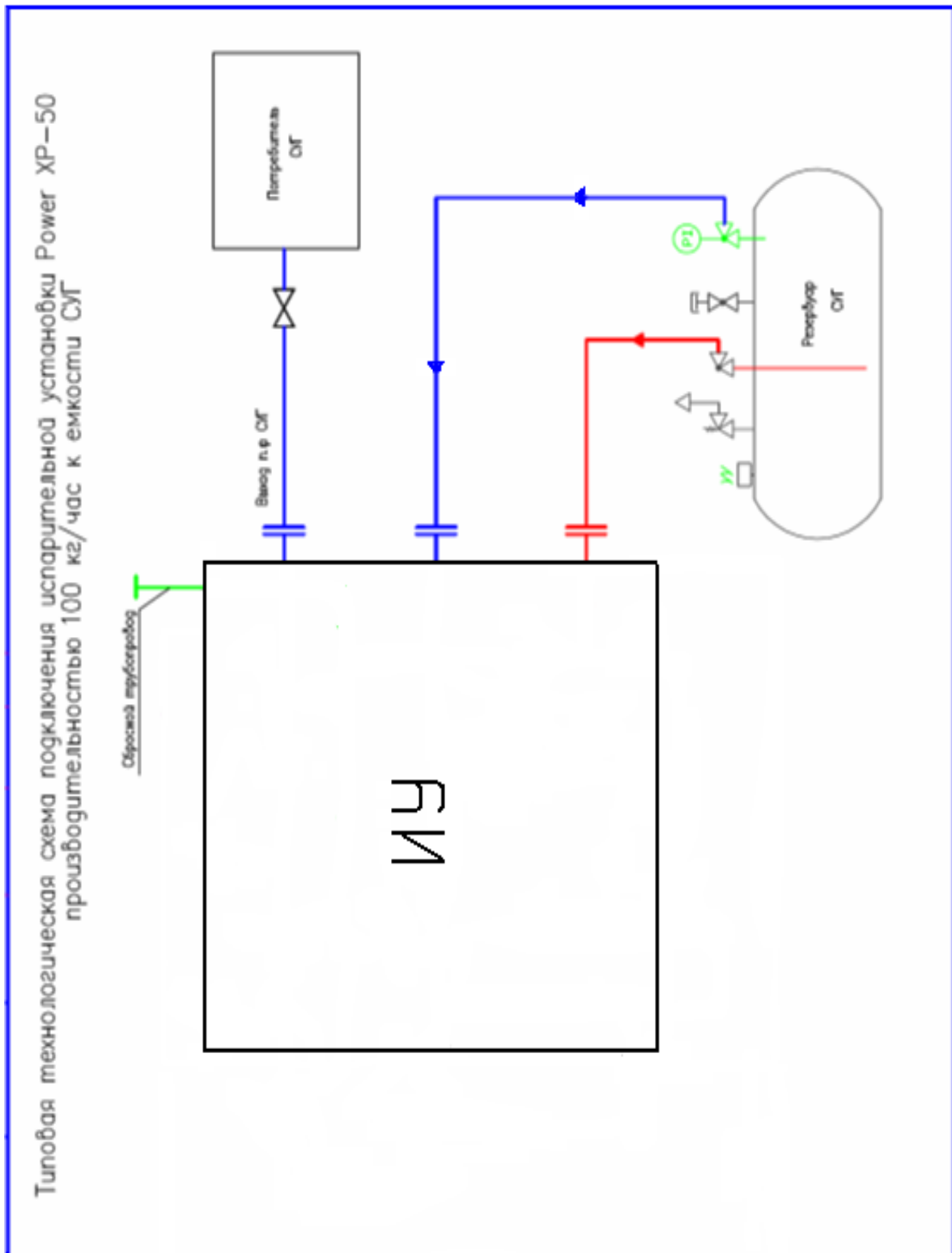
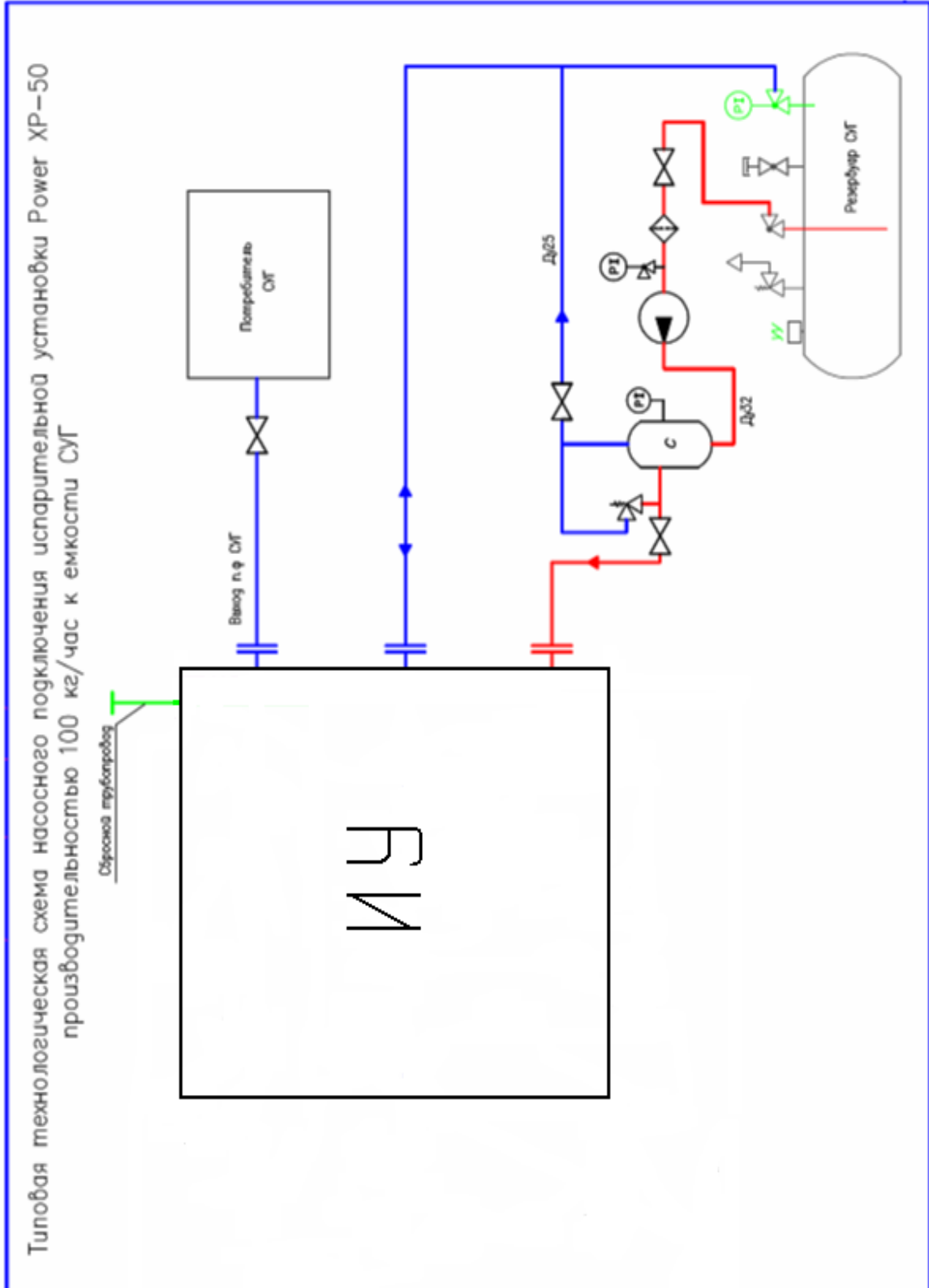


Рис.4



## 7. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

1. Испарительная установка должна транспортироваться в упаковке предприятия изготовителя. Упакованная испарительная установка может транспортироваться на любое расстояние всеми видами крытого транспорта. Во время транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ не допускается ударов, механических повреждений корпуса, резких толчков, так как это может привести к повреждению установки, соединительных деталей.

2. Выходные и входные фланцы трубопроводов установки должны быть заглушены, во избежание попадания посторонних предметов, предохранительный клапан должен иметь защитный колпачок.

2. Хранить установку необходимо в закрытых помещениях с естественной циркуляцией воздуха, при относительной влажности не выше 80%. Хранить упакованную испарительную установку на земляном полу **не допускается**.

## 8. УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИСПАРИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Информация по установке и технической эксплуатации испарительной установки представлена в Руководстве по эксплуатации испарительной установки ИУ (ТХ) - 50, разделы «Монтаж и подключение испарительной установки» и «Эксплуатация испарительной установки».

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**Обслуживание испарительной установки разрешается только ОБУЧЕННОМУ И КВАЛИФИЦИРОВАННОМУ ПЕРСОНАЛУ организаций, имеющих соответствующую лицензию.**

**Испарительная установка разработана в расчете на длительный и бесперебойный срок эксплуатации.**

В связи с характером ее использования в режиме больших нагрузок важно своевременно производить техническое обслуживание агрегатов испарительной установки квалифицированными специалистами.

Информация по техническому обслуживанию приведена в Руководстве по эксплуатации испарительной установки, раздел «Техническое обслуживание»

## 10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Поставщик предоставляет гарантию на испарительную установку в течение 1 (одного) года со дня первоначальной установки или в течение 14 (четырнадцати) месяцев с даты продажи. Срок гарантии на комплектующие агрегаты, не произведенные ООО «МИТЕКС», устанавливается их производителями и указаны в паспортах.

2. Гарантия действительна только при наличии правильно оформленных документов: гарантийного талона с указанием модели, заводского номера изделия, даты продажи, подписи и печати продавца, протокола пуска в действие испарителя.

3. В течение срока гарантии изготовитель гарантирует исправную работу испарительной установки и в случае выхода из строя испарительной установки, или какой либо ее части обязуется через дилера, продавшего испарительную установку, произвести замену. Расходы, связанные с заменой, доставкой бракованного изделия или запасной части, а также затраты на проведение испытаний и командировочные расходы, в случае необходимости, оплачиваются Покупателем дополнительно.

4. Условия гарантии утрачивают свою силу в случае, если:

- монтаж оборудования выполнен с нарушением рекомендаций изготовителя и действующих норм и правил СНиП РФ, без проектной документации или организацией, не имеющей соответствующего разрешения (лицензии) на проектирование;
- напряжение питающей электросети не соответствует требованиям, указанным в паспорте на испаритель;
- испарительная установка эксплуатировалась без подключения к контуру защитного заземления;
- пусконаладочные работы и монтаж выполнен лицами или организациями, не имеющими официального разрешения (лицензии) на выполнение такого рода работ;
- ремонтные работы и техническое обслуживание выполнены лицами или организациями, не имеющими официального разрешения (лицензии) на выполнение такого рода работ;
- самовольно изменена конструкция изделия;
- обнаружены дефекты, вызванные нарушением правил эксплуатации, транспортировки или небрежным обращением;
- выявлены видимые недопустимые дефекты, вызванные неправильной эксплуатацией испарителя;
- обнаружены дефекты, вызванные стихийным бедствием, злонамеренными действиями, пожаром и т.п.;
- эксплуатация проводится персоналом, не обученным в соответствии с Правилами эксплуатации сосудов, работающих под давлением, Правилами безопасности в газовом хозяйстве, и не изучившим инструкцию по эксплуатации;
- отказавшие (дефектные) части или агрегаты испарительной установки, заменены без согласования с производителем.

## 11. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

**Наименование оборудования:** Испарительная установка ИУ(ТХ)-50 с электрическим испарителем TORREXX TX50

Год и месяц изготовления: 2012

Заводской номер изделия: 031

Организация, продавшая установку: ООО «МИТЕКС»

Подпись \_\_\_\_\_

«  » \_\_\_\_\_ 20   г. м.п.

### Протокол пуска в действие испарителя

Испаритель установлен по адресу \_\_\_\_\_

Организация, выполнившая пусконаладочные работы: \_\_\_\_\_

№ лицензии \_\_\_\_\_

Монтажная организация: \_\_\_\_\_

№ лицензии \_\_\_\_\_

Монтаж установки выполнен в соответствии с нормативными документами.

Установка запущена и функционирует нормально.

Претензий к работе установки покупатель не имеет.

Монтажная организация провел инструктаж по эксплуатации установки.

Замечания монтажной организации \_\_\_\_\_

Замечания покупателя \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Подписи	Работы и оборудование сдал, инструктаж провел _____
	Работы и оборудование принял, вопросов по эксплуатации установки не имею _____

«  » \_\_\_\_\_ 20   г.

### Сведения о гарантийных ремонтах (заполняются при ремонтах)

Дата ремонта	Дата ремонта	Дата ремонта
Наименование монтажной организации, № лицензии	Наименование монтажной организации, № лицензии	Наименование монтажной организации № лицензии
_____ (подпись)	_____ (подпись)	_____ (подпись)
Выполненная работа	Выполненная работа	Выполненная работа
Отрезной гарантийный талон №1	Отрезной гарантийный талон №2	Отрезной гарантийный талон №3
Дата ремонта	Дата ремонта	Дата ремонта
Наименование монтажной организации, № лицензии	Наименование монтажной организации, № лицензии	Наименование монтажной организации № лицензии
_____ (подпись)	_____ (подпись)	_____ (подпись)
Выполненная работа	Выполненная работа	Выполненная работа

---

**ООО «МИТЕКС»**  
194214, Россия, г.Санкт-Петербург  
Выборгское шоссе, д.6а, лит.А

**Тел.:** +7 (812) 633-07-10  
**Факс:** +7 (812) 633-07-11

**E-mail** [info@mitex.ru](mailto:info@mitex.ru)  
**Internet** [www.mitex.ru](http://www.mitex.ru)

