

СИСТЕМЫ ПРОБОПОДГОТОВКИ ГАЗОВ

СПГ-В, СПГ-Н

П А С П О Р Т

ТФАП.418311.065 ПС

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	4
3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	5
4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	8
5. ПОРЯДОК ВВОДА УСТАНОВКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	8
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА	9
7. КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	11
8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	12
9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	13
10. ДАННЫЕ О РЕМОНТЕ.....	14

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим основные параметры и технические характеристики системы пробоподготовки газов

СПГ-Н

(исполнения СПГ-Н-Д1-ФМ-Д-Р, СПГ-Н-Д1-ФМ-Р, СПГ-Н-Д1-ФМ-Д, СПГ-Н-Д1-ФМ, СПГ-Н-Д1-ФП-Д-Р, СПГ-Н-Д1-ФП-Р, СПГ-Н-Д1-ФП-Д, СПГ-Н-Д1-ФП, СПГ-Н-Д2-ФМ-Д-Р, СПГ-Н-Д2-ФМ-Р, СПГ-Н-Д2-ФП-Д-Р, СПГ-Н-Д2-ФП-Р, СПГ-Н-Д3-ФМ-Д-Р, СПГ-Н-Д3-ФМ-Р, СПГ-Н-Д3-ФП-Д-Р, СПГ-Н-Д3-ФП-Р)

и СПГ-В

(исполнения СПГ-В-Д1-ФМ-Д-Р, СПГ-В-Д1-ФМ-Р, СПГ-В-Д1-ФМ-Д, СПГ-В-Д1-ФМ, СПГ-В-Д1-ФП-Д-Р, СПГ-В-Д1-ФП-Р, СПГ-В-Д1-ФП-Д, СПГ-В-Д1-ФП, СПГ-В-Д2-ФМ-Д-Р, СПГ-В-Д2-ФМ-Р, СПГ-В-Д2-ФП-Д-Р, СПГ-В-Д2-ФП-Р, СПГ-В-Д3-ФМ-Д-Р, СПГ-В-Д3-ФМ-Р, СПГ-В-Д3-ФП-Д-Р, СПГ-В-Д3-ФП-Р)

Настоящий паспорт позволяет ознакомиться с устройством и принципом работы системы, устанавливает правила ее эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание ее в постоянной готовности к работе.

В конструкцию, внешний вид, электрические схемы и программное обеспечение системы могут быть внесены изменения, не ухудшающие ее метрологические и технические характеристики, без предварительного уведомления.

Права на топологию всех печатных плат, схемные решения, программное обеспечение и конструктивное исполнение принадлежат изготовителю – АО «ЭКСИС». Копирование и использование – только с разрешения изготовителя.

В случае передачи установки на другое предприятие или в другое подразделение для эксплуатации или ремонта, настоящее руководство по эксплуатации и паспорт подлежат передаче вместе с системой.

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Системы пробоподготовки газов предназначены для работы с измерителем микровлажности ИВГ-1/1-Щ (далее прибор). Системы предназначены для подготовки газов и создания оптимальных условий (чистоты, расхода и давления) для измерения влажности.

1.2. Расшифровка обозначений систем пробоподготовки:

СПГ-Х-ДУ-ФЗ-Д-Р

Позиция Х – литера исполнения системы:

В – исполнение для анализа влажности неагрессивных газов при давлении магистрали

Н – исполнение для анализа влажности неагрессивных газов при атмосферном давлении

Позиция ДУ – литера максимального допустимого давления газа на входе:

Д1 – предельное давление **25** атм.;

Д2 – предельное давление **160** атм.;

Д3 – предельное давление **400** атм.;

Позиция ФZ – литера типа фильтрации:

ФМ – фильтрация масла;

ФП – фильтрация механических частиц;

Позиция Д – литера контроля давления:

Д – система снабжена датчиком давления для возможности пересчета влажности.

Позиция Р – литера контроля расхода:

Р – система снабжена ротаметром для контроля расхода газа;

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. Технические характеристики систем пробоподготовки газов приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование параметра, единица измерения	Значение параметра
Условия эксплуатации - температура, °С - относительная влажность, %	-20...+40 2...98
Класс чистоты газа по влажности (на входе системы), не хуже	5
Максимально допустимое давление газа на входе, атмосферы, не более: СПГ-Х-Д1 СПГ-Х-Д2 СПГ-Х-Д3	25 160 400
Тип подключения к газовой магистрали	Обжимная трубка Ø6
Влажность измеряемого газа, °С т.р.	-80...0
Габаритные размеры системы пробоподготовки газов, мм, не более	460x310x230
Масса систем пробоподготовки газов, кг не более	10
Напряжение питания, В	220
Потребляемая прибором мощность, Вт, не более	6
Интерфейс связи с компьютером	USB, RS-485
Коммутационная способность реле	7А при напряжении ~220В, 50Гц
Токовый выход: Диапазон измерения выходного тока, мА	4...20; 0...5; 0...20

Содержание механических и агрессивных примесей в окружающей и контролируемой среде (хлора, серы, фосфора, мышьяка, сурьмы и их соединений), отравляющих элементы датчика

преобразователя, входящего в состав системы, не должно превышать санитарные нормы согласно ГОСТ 12.1.005-88 и уровня ПДК.

3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

3.1. Внешний вид

Внешний вид систем представлен на рисунках 3.1, 3.2.



Рисунок 3.1 Внешний вид системы пробоподготовки газов
1 – Встроенный прибор ИВГ-1/1-Щ

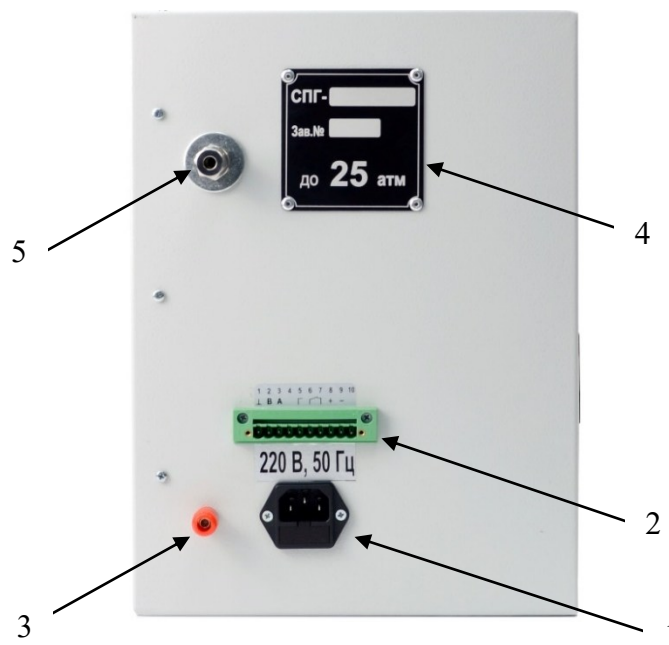


Рисунок 3.2 Боковая панель системы пробоподготовки газов
1 – Разъем питания 220В, 50Гц
2 – Разъем подключения к прибору
3 – Клейма заземления
4 - Маркировочная табличка
5 – Вход газа

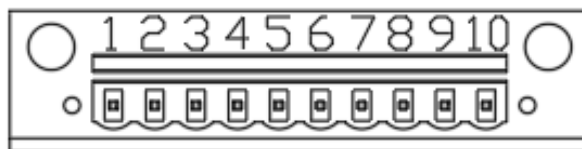


Рисунок 3.1 Цоколевка разъема подключения к прибору

- 1 - общий (земля) RS-485
- 2 - сигнал В линии RS-485
- 3 - сигнал А линии RS-485
- 4 - нет контакта
- 5 – реле 1- нормально открытый контакт / токовый выход 1 «сигнал»
- 6 – реле 1 – общий контакт / токовый выход 1 «общий»
- 7 – реле 1 – нормально закрытый контакт / токовый выход 1 нет контакта
- 8 – реле 2- нормально открытый контакт / токовый выход 2 «сигнал»
- 9 – реле 2- нормально открытый контакт / токовый выход 2 «общий»
- 10 – реле 2- нормально открытый контакт / токовый выход 2 нет контакта

3.2. Устройство и принцип работы

Система пробоподготовки газов СПГ-В представляет собой стенд, структурная схема которого показана на рис.3.2. Система состоит из датчика давления (поз.1 рис.3.2) для измерения давления газа в магистрали и пересчёта в нормальных условиях; входного фильтра (коалесцирующий или фильтр частиц (поз.2 рис.3.2) для очистки подаваемого газа; измерительного блока ИВГ-1/1-Щ, преобразователя ИПВТ-08-ДЗ-М20х1,5 (поз.3 рис.3.2) для снятия измерений влажности газа; редуктора (поз.4, рис.3.2) для понижения давления магистрали после измерения влажности газа и задания требуемого расхода; ротаметра (поз.5, рис.3.2) для визуального контроля за расходом газа.

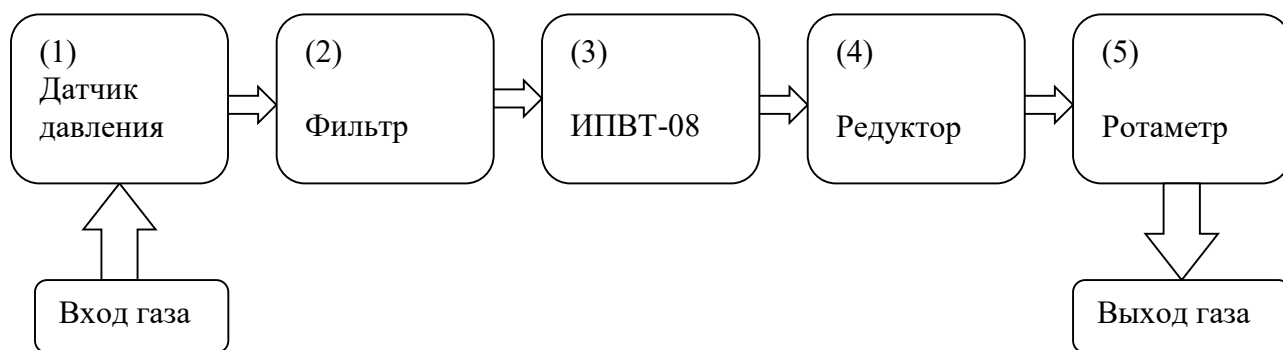


Рисунок 3.3(а) Структурная схема системы пробоподготовки газов СПГ-В

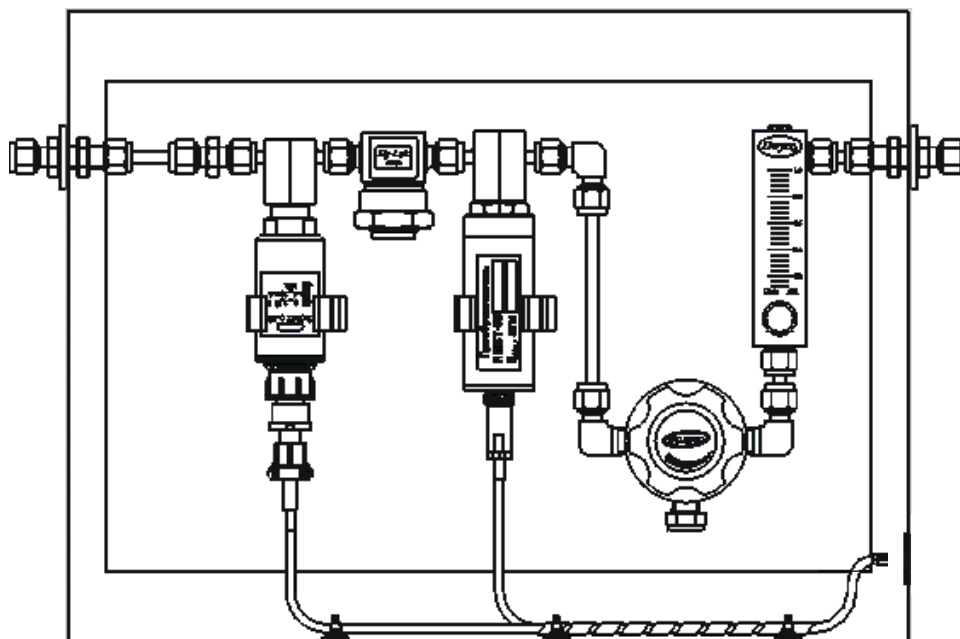


Рисунок 3.3(б) Пример внешнего вида системы СПГ-В: исполнение СПГ-В-Д1-ФП-Д-Р

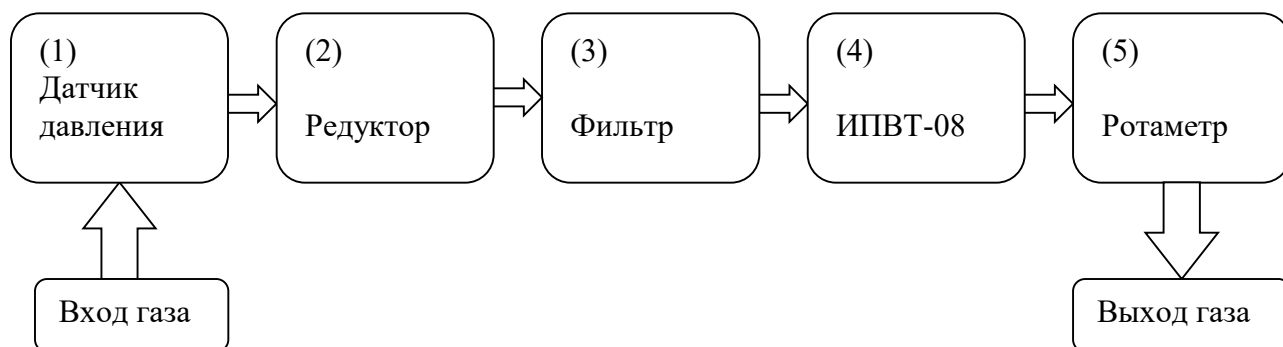


Рисунок 3.4(а) Структурная схема системы пробоподготовки газов СПГ-Н

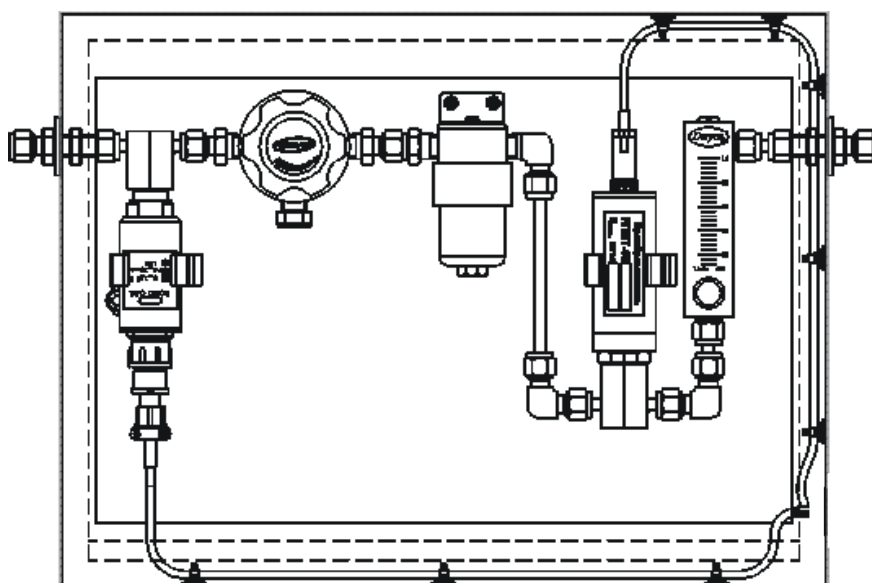


Рисунок 3.4(б) Пример внешнего вида системы СПГ-Н: исполнение СПГ-Н-Д1-ФМ-Д-Р

Система пробоподготовки газов СПГ-Н представляет собой стенд, структурная схема которого показана на рис.3.3. Система состоит из датчика давления (поз.1 рис.3.3) для измерения давления газа в магистрали и пересчёта в нормальных условиях; редуктора (поз.2, рис.3.3) для понижения давления магистрали перед измерением влажности газа и задания требуемого расхода; фильтра (коалесцирующий или фильтр частиц (поз.3 рис.3.3) для очистки подаваемого газа; измерительного блока ИВГ-1/1-Щ, преобразователя ИПВТ-08-ДЗ-М20х1,5 (поз.4 рис.3.3) для снятия измерений микровлажности газа; ротаметра (поз.5, рис.3.3) для визуального контроля за расходом газа.

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Систему можно эксплуатировать только в соответствии с назначением. Система предназначена исключительно для пробоподготовки воздуха, азота и других неагрессивных газов. Иное или выходящее за установленные рамки использование системы считается использованием не по назначению.

За возникающий вследствие этого ущерб изготовитель ответственности не несет, в той мере, в какой это допустимо по закону.

Давление и температура рабочей среды должны соответствовать значениям, указанным в технических характеристиках.

Необходимо принять меры, при любых обстоятельствах исключаящие повышение давления в компонентах системы сверх допустимых рабочих давлений.

Регулярно проверять систему на наличие внешних повреждений.

Сбои и неисправности, которые могут нанести ущерб безопасности, следует незамедлительно устранять.

5. ПОРЯДОК ВВОДА УСТАНОВКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

5.1. Ввод системы в эксплуатацию

- 1) Убедиться, что максимальное давление в газовой магистрали не превышает предельно допустимого значения давления для используемой системы.
- 2) Сбросить давление в газовой магистрали. Подключить газовый вход системы СПГ к магистрали (маркировка «ВХОД ГАЗА»).
- 3) Подключить систему к сети 220В, убедиться в работоспособности прибора ИВГ-1-Щ.
- 4) Открыть магистраль/подать в систему рабочее давление.
- 5) Редуктором установить рекомендованный расход газа (~0,6-1,5 л/мин) руководствуясь показанием ротаметра системы. В случае, если система СПГ поставлялась без ротаметра, следует использовать внешние устройства для контроля расхода. В системах СПГ-В допускается точная подстройка расхода дросселем на ротаметре, в системах СПГ-Н дроссель ротаметра следует оставлять максимально открытым.

5.2. Вывод системы из эксплуатации

- 1) Отключить напряжения питания от системы.
- 2) Сбросить давление в газовой магистрали/перекрыть магистраль. Открыть редуктор, убедиться, что в системе не осталось газа под давлением.
- 3) Отсоединить газовый вход системы СПГ от магистрали (маркировка «ВХОД ГАЗА»).

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА

Чтобы гарантировать надлежащую работу системы необходимо проводить техническое обслуживание измерителей влажности, датчиков давления и фильтрующих элементов не реже чем раз в год.

Демонтаж измерителя влажности и датчика давления из системы для прохождения их сервисного обслуживания и/или ежегодной поверки осуществляется в следующей последовательности:

6.1. Монтаж/Демонтаж измерительного преобразователя влажности:

- 1) Отключить систему от газовой магистрали.
- 2) Отключить систему от сети 220 В.
- 3) Отключить соединительный кабель от измерительного преобразователя ИПВТ-08.
- 4) Придерживая ключом 24 проточную камеру, открутить основание измерительного преобразователя ключом 24.
- 5) Снять медную прокладку, накрутить осушитель из комплекта ЗИП на резьбу измерительного преобразователя. **Внимание!** Накручивать осушитель с максимальной осторожностью, не касаясь сенсора. Механическое повреждение сенсора не является гарантийным случаем.
- 6) При последующей установке измерительного преобразователя обратно в систему заменить медную прокладку между основанием и проточной камерой на новую из комплекта ЗИП.

6.2. Монтаж/Демонтаж датчика давления:

- 1) Отключить систему от газовой магистрали.
- 2) Отключить систему от сети 220В.
- 3) Отключить соединительный кабель от датчика давления.
- 4) Придерживая ключом 24 проточную камеру, открутить основание датчика ключом 27.
- 5) Снять медную прокладку.
- 6) При последующей установке измерительного преобразователя обратно в систему заменить медную прокладку между основанием и проточной камерой на новую из комплекта ЗИП.

6.3. Фильтрующие элементы

Чтобы гарантировать надлежащую работу системы необходимо заменять фильтрующие элементы не реже чем раз в год. Периодичность замены фильтрующих элементов может изменяться в зависимости от режима эксплуатации и чистоты измеряемого газа.

Типы используемых фильтрующих элементов указаны в таблице 6.4.

Таблица 6.4.

	Масляный фильтр	Фильтр пыли
Фильтрующий элемент	12.32.5CE	FTSE-4-1 1 мкм
Корпус фильтра	Исполнения Д1, Д2: Classic filters SS117.221 (350 бар) 25 куб.см	Hy-Lok FT-H-6M-WF-S316 (414 бар)
	Исполнения Д3: Classic filters SS119.221 (700 бар) 30 куб.см	

Внимание! При использовании в системе масляного фильтра с фильтрующим элементом **12.32.5CE** следует увеличивать расход газа до 1,5-2 л/мин для сохранения быстродействия системы при измерениях в «сухих» точках.

7. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 7.1 Комплектность

Наименование комплектующих изделий, документации		Кол-во
1 ⁽¹⁾	Система пробоподготовки газов СПГ	1 шт.
1.1	СПГ-В	
1.2	СПГ-Н	
2	Комплект ЗИП	
2.1	Прокладка медная измерительного преобразователя влажности, толщина 2 мм	1 шт.
2.2	Прокладка медная для датчика давления, толщина 0.5 мм.	1 шт.
2.3	Осушитель транспортировочный для измерителя влажности ИПВТ-08-ДУ-М20х1,5	1 шт.
2.4	Гайка с обжимными кольцами HOKE (Gyrolok) 6SCNF316MM (CNFS-6M-SET-S316 Hy-Lok)	2 шт.
3 ⁽¹⁾	Кабель питания	1 шт.
4 ⁽¹⁾	ИБГ-1/1-Щ-ХР-ХА	1 шт.
5 ⁽²⁾	Фильтрующий элемент 12.32.5CE	1 шт.
6 ⁽²⁾	Фильтрующий элемент FTSE-4-1	1 шт.
7	Паспорт	1 экз.

(1) – вариант определяется при заказе;

(2) – поставляется по специальному заказу

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Система пробоподготовки газов СПГ-_____ зав. №_____
соответствует конструкторской документации ТФАП.418311.065 и признана годной для
эксплуатации.

Таблица 8.1

Название комплектующей части	Тип	Зав. №
ИБГ-1/1-Щ		
Датчик давления		
Ротаметр		

Дата выпуска _____

Представитель ОТК _____

Дата продажи _____

Представитель продавца _____

М.П.

АО "ЭКСИС"
✉ 124460 Москва, Зеленоград, а/я 146
☎ Тел/Факс 8-800-222-9-707,
8-495-506-40-21, 8-495-506-58-35
E-mail: eksis@eksis.ru
Web: www.eksis.ru

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 9.1.** Изготовитель гарантирует соответствие системы техническим характеристикам при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.
- 9.2.** Гарантийный срок эксплуатации системы – 12 месяцев со дня продажи, но не более 18 месяцев со дня выпуска.
- 9.3.** В случае выхода системы из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт.
- 9.4.** Доставка системы изготовителю осуществляется за счет потребителя. Для отправки в ремонт необходимо:
- упаковать систему вместе с документом «Руководство по эксплуатации и паспорт»
 - отправить по почте по адресу: **124460 г. Москва, Зеленоград, а/я 146**
либо привезти на предприятие-изготовитель по адресу: **г. Зеленоград, проезд 4922, строение 2, к. 314.**
- 9.5.** Гарантия изготовителя не распространяется и бесплатный ремонт не осуществляется:
1. в случаях если в документе «Паспорт» отсутствуют или содержатся изменения (исправления) сведений в разделе «Сведения о приемке»;
 2. в случаях внешних повреждений (механических, термических и прочих) системы, разъемов, кабелей, сенсоров;
 3. в случаях нарушений пломбирования системы, при наличии следов несанкционированного вскрытия и изменения конструкции;
 4. в случаях загрязнений корпуса системы или датчиков;
 5. в случаях изменения чувствительности сенсоров в результате работы в среде недопустимо высоких концентраций активных газов.
- 9.6.** Периодическая проверка составных частей системы не входит в гарантийные обязательства изготовителя.
- 9.7.** Изготовитель осуществляет платный послегарантийный ремонт.
- 9.8.** Изготовитель не несет гарантийных обязательств на поставленное оборудование, если оно подвергалось ремонту или обслуживанию в не сертифицированных изготовителем сервисных структурах.

АО "ЭКСИС"
✉ **124460 Москва, Зеленоград, а/я 146**
☎ **Тел/Факс 8-800-222-9-707,**
8-495-506-40-21, 8-495-506-58-35
E-mail: eksis@eksis.ru
Web: www.eksis.ru

10. ДАННЫЕ О РЕМОНТЕ

Таблица 10.1 Сведения о ремонте

Дата поступления	Неисправность	Выполненные работы	Дата завершения ремонта