

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЩЕСТВО
С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ФАРМЭК»

**Сигнализатор загазованности
ФСТ-06
Паспорт 100162047.043 ПС**



Республика Беларусь, Минск

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1 НАЗНАЧЕНИЕ	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	6
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	7
4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА	8
5 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ	13
6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	19
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	19
8 НАСТРОЙКА и КАЛИБРОВКА БСГ.....	20
9 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БСГ	30
10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	30
11 ПРАВИЛА РЕАЛИЗАЦИИ	31
12 ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ.....	31
13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	32
14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ	32
15 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	32
Приложение А (обязательное).....	34
СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРИБОРОВ ПРОИЗВОДСТВА НПОДО «ФАРМЭК»	35

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт (далее ПС) предназначен для изучения сигнализатора загазованности ФСТ-06 (далее ФСТ-06) содержит описание прибора, технические характеристики и другие сведения, необходимые для его правильной эксплуатации.

Конструктивно ФСТ-06 состоит из блока сигнализатора загазованности (далее БСГ ФСТ-06) и блока питания, реле, интерфейсов (далее БПРИ). ФСТ-06 - стационарный прибор, предназначенный для автоматического непрерывного контроля газового компонента (определяется типом БСГ ФСТ-06), выдачи сигнализации о превышении установленных пороговых значений, закрытия клапана отсечки газа или управления другим исполнительным устройством. Алгоритмы работы сигнализатора ФСТ-06, метрологические характеристики определяются только блоком сигнализатора загазованности (БСГ) не зависимо от вида питания.

БСГ ФСТ-06 может иметь следующие варианты исполнения:

- типовой базовый блок;
- наличие резервного питания, часов, сохранение данных;
- наличие голосового информирования.

БПРИ ФСТ-06 имеет различные варианты исполнения, которые отличаются напряжением питания, схемой управления внешними исполнительными устройствами, интерфейсами связи.

Таблицы идентификации (информация для заказа) БСГ и БПРИ ФСТ-06 находятся на сайте производителя.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Область применения ФСТ-06 – жилые, бытовые, административные (офисные) помещения, не имеющих взрывоопасных зон по ПУЭ.

1.2 БСГ ФСТ-06 обеспечивает:

- автоматический непрерывный контроль наличия следующих газов в воздухе помещения (в зависимости от установленного газо-чувствительного сенсора): CH_4 (метан), или C_3H_8 (пропан),

- или CO (оксид углерода), или CH₄/CO (метан и оксид углерода) одновременно, или CO₂ (диоксид углерода);
- дополнительный контроль температуры для сенсоров CO, CO₂ и CH₄/CO, может использоваться как один из признаков пожара в помещении;
 - защиту сенсоров метана, пропана от газовой перегрузки;
 - световую и звуковую сигнализацию о превышении пороговой концентрации газа или температуры, и неисправности сенсора, световую сигнализацию наличия питания;
 - сброс в исходное состояние и переключение в режим тестирования пороговых устройств, путем нажатия кнопки управления;
 - управление реле и интерфейсами, установленными в БПРИ;
 - наличие USB интерфейса для настройки, программирования БСГ (разъем microUSB), возможность питания как БСГ, так и БПРИ от стандартного зарядного устройства.
- Способ подачи контролируемой среды на газочувствительный сенсор - диффузионный.

1.3 БПРИ ФСТ-06 обеспечивает (содержит в своем составе, в зависимости от исполнения):

- питание БПРИ и БСГ ФСТ-06;
- силовое статическое реле (сухой контакт) для управления исполнительными устройствами;
- схему управления импульсным клапаном;
- сигнальное реле для подключения к прибору охранно-пожарной сигнализации (ОПС);
- дополнительный модуль для подключения различных проводных и беспроводных интерфейсов.

1.4 Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность до 98 %, при температуре 25 °С
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

1.5 По устойчивости к механическим воздействиям ФСТ-06 соответствует группе исполнения N1 ГОСТ 12997.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Технические данные ФСТ-06 приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование	Значение
Габаритные размеры мм, не более	115x105x60
Масса кг, не более	0,7
Напряжение питания, В - сетевое напряжение ~230 В, 50 Гц - постоянное напряжение, В	от 207 до 253 от 10 до 25
Потребляемая мощность ВА, не более	2,5
Время прогрева с, не более	130
Номинальное значение порога срабатывания сигнализации: 1) при контроле об.доли CH_4 , % (в %НКПР) 2) при контроле об.доли C_3H_8 , % (в %НКПР) 3) при контроле массовой концентрации CO , мг/м ³ 4) при контроле об.доли CO_2 , %	0,44 (10,0)* 0,17 (10,0)* 30* 0,4*
(*) возможность установки порогов сигнализации в диапазоне: от 0,25 до 2,5 % об. доли CH_4 , от 0,1 до 1,0 % об. доли C_3H_8 , от 10 до 120 мг/м ³ CO , от 0,2 до 0,5 % объемной доли CO_2 .	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при срабатывании сигнализации: 1) при контроле объемной доли CH_4 , % 2) при контроле объемной доли C_3H_8 , % 3) при контроле массовой концентрации CO , мг/м ³ 4) при контроле об.доли CO_2 , %	± 0,22 ± 0,08 ± 15 ± 0,10
Время срабатывания сигнализации с, не более 1) при контроле объемной доли CH_4 , % 2) при контроле объемной доли C_3H_8 , % 3) при контроле массовой концентрации CO , мг/м ³ 4) при контроле об.доли CO_2 , %	15 20 60 150
Концентрация (порог) отключения сенсора 1) при контроле объемной доли CH_4 , % 2) при контроле объемной доли C_3H_8 , %	5,00 2,00
Ток, коммутируемый силовым реле, А, не более	3
Напряжение, коммутируемое силовым реле, В,	230
Ток, коммутируемый сигнальным реле, мА, не более	150

Продолжение таблицы 2.1

Напряжение, коммутируемое сигнальным реле, В,	60
Сопrotивление контактов сигнального реле, Ом	10
Напряжение, управления импульсным клапаном, В	30**
(**) Возможность установки в диапазоне от 10 до 32 В	

2.2 Средний срок службы ФСТ-06 не менее 10 лет, без учета срока службы газочувствительного сенсора.

2.3 Норма средней наработки на отказ с учетом технического обслуживания – не менее 15000 часов.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки ФСТ-06 приведен в таблице 3.1, варианты исполнения при заказе приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.1

Наименование	Количество штук
Сигнализатор загазованности ФСТ-06, согласно заказу	1
Крепежный комплект	1
Паспорт	1
Упаковка	1
Импульсный клапан с ручным взводом DN 15, 20 или 25	по заказу
Шнур для подключения клапана	по заказу

Таблица 3.2 Сигнализатор загазованности ФСТ-06

Наименование	Примечание	Артикул
Сигнализатор загазованности ФСТ-06	состоит из: 1 БСГ + 1 БПРИ	-
Варианты блока сигнализатора загазованности (БСГ):		
БСГ ФСТ-06 СН4		АРТ06010
БСГ ФСТ-06 СН4/СО		АРТ06020
БСГ ФСТ-06 СО		АРТ06030
БСГ ФСТ-06 СЗН8		АРТ06040
БСГ ФСТ-06 СО2		АРТ06050
Варианты блока питания, реле, интерфейсов (БПРИ) ФСТ-06		
БПРИ ФСТ-06. 1120	питание 230В АС, управление импульсным клапаном	АРТ06100
БПРИ ФСТ-06. 1131	питание 230В АС, управление импульсным клапаном, силовое реле, сигнальное реле	АРТ06101
БПРИ ФСТ-06. 1220	питание 12÷24В DC, управление импульсным клапаном	АРТ06200
БПРИ ФСТ-06. 1231	питание 12÷24В DC, управление импульсным клапаном, силовое реле, сигнальное реле	АРТ06201

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 Внешний вид ФСТ-06 представлен на рисунке 4.1. Конструктивно ФСТ-06 состоит из метрологически аттестованного блока сигнализатора загазованности (см. рис.4.2), блока питания, реле, интерфейсов (см. рис.4.3) и легкоъемной декоративной крышки (поз. 2).

БСГ ФСТ-06 имеет USB интерфейс для связи с ПЭВМ, разъем microUSB (поз. 1). Сверху БСГ ФСТ-06 расположены решетка (поз. 5), через которую газовая проба попадает на газочувствительный

сенсор, окно звукоизлучателя (поз. 3) и кнопка управления с подсветкой (поз. 4), обеспечивается световая индикация режимов работы сигнализатора. С обратной стороны сигнализатора заgasованности расположен разъем для подключения к блоку питания, реле, интерфейсов.

БПРИ ФСТ-06 имеет клеммы для подключения питающих напряжений и исполнительных устройств (поз. 6). В углублении БПРИ расположен разъем для подключения БСГ ФСТ-06 (поз. 7).

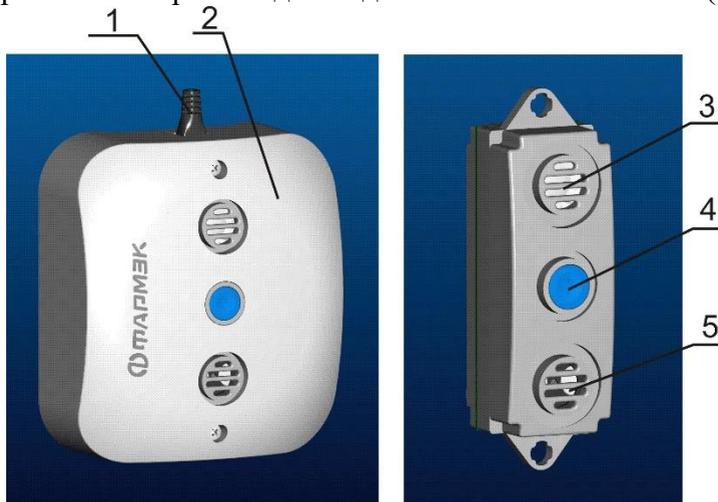


Рисунок 4.1 ФСТ-06 общий вид. Рисунок 4.2 БСГ ФСТ-06

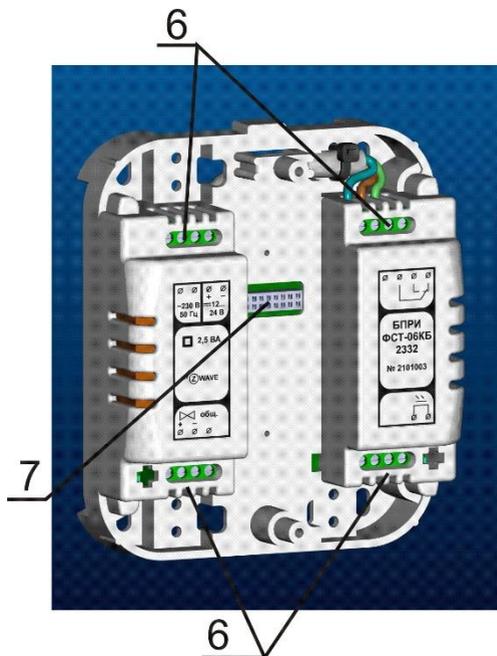


Рисунок 4.3 БПРИ ФСТ-06

4.2. После подачи питания на прибор загорается зеленый светодиодный индикатор и звучит зуммер, в течение 1,5 с. ФСТ-06 переходит в режим прогрева. В этом режиме происходит мигание зеленого индикатора, 1,5 секунды горит, 0,5 секунд пауза. По истечении времени прогрева прибор переходит в рабочий режим. Свечение индикатора становится непрерывным (цвет - зеленый).

4.3. В рабочем режиме ФСТ-06 может выдавать следующие виды сигнализации:

1) Состояние «норма» - нет загазованности, нет неисправности и нет превышения температуры, выдается световой сигнал зеленого цвета о наличии питания. Для сигнализатора на диоксид углерода (CO_2) при изменении концентрации от 0,1 % до установленного порога сигнализации цвет индикатора меняется в следующей последовательности: зеленый, желтый, оранжевый, красный.

Так отображается ухудшение качества воздуха в помещении.

2) Состояние «превышение порога» - концентрация контролируемого газа превышает установленный порог сигнализации.

Для метана (CH_4), пропана (C_3H_8) или оксида углерода (CO) - периодический звуковой и световой сигнал красного цвета. Длительность сигнал/пауза:

- для метана, пропана приблизительно 0,2 с/0,8 с;
- для метана, пропана при превышении порога отключения сенсора (100 % НКПР) приблизительно 0,2 с/0,2 с.
- для CO приблизительно 0,7с/0,3 с;

Если используется двоянный сенсор CH_4/CO , а также зафиксировано превышение концентрации установленного порога и по метану, и по оксиду углерода, то сигнализация по метану имеет приоритет.

Для диоксида углерода (CO_2) - периодический звуковой (длительность сигнал/пауза 0,2 с/2,8 с) и постоянный световой сигнал красного цвета. Силовое реле может управлять включением вентиляции или принудительным проветриванием.

Если установлен контроль температуры и есть превышение порога сигнализации по температуре, то выдается периодический звуковой и световой сигнал красного цвета, длительность сигнал/пауза 1,0 с/1,0 с. Сигнализация по превышению порогов концентрации газа имеет приоритет.

3) При уменьшении концентрации газа для метана (CH_4), пропана (C_3H_8), оксида углерода (CO) или температуры ниже установленного порога сигнализации прибор переходит в состояние «индикации срабатывания клапана». В этом состоянии происходит мигание индикатора красного цвета, 0,5 секунды горит, 2,5 секунд пауза, клапан остается закрытым. Выход из данного состояния - выключение/включение питания или нажатие кнопки управления, после чего происходит возврат сигнализатора в исходное состояние (режим прогрева).

При уменьшении концентрации диоксида углерода (CO_2) прибор возвращается в состояние «норма».

4) Состояние «неисправность». При наличии неисправности либо, если нет настройки на газ, сигнализатор ФСТ-06 выдает периодический звуковой (длительность сигнал/пауза 0,5 с/4,5 с) и постоянный световой сигнал желтого (оранжевого) цвета.

4.4. В рабочем режиме ФСТ-06 выдает следующие сигналы управления:

1) Состояние «норма» - нет переключения контактов силового реле, нет замыкания контактов сигнального реле, нет срабатывания схемы управления импульсным клапаном.

2) Состояние «превышение порога» - происходит переключение контактов силового реле, срабатывание схемы управления импульсным клапаном и прекращение подачи газа, а также замыкание контактов сигнального реле.

3) Состояние «индикация срабатывания клапана». В этом режиме происходит переключение контактов силового реле, срабатывание схемы управления импульсным клапаном, НЕТ замыкания контактов сигнального реле.

После превышения порога сигнализации импульсный клапан остается закрытым, требуется ручной взвод (открытие).

4) Состояние «неисправность» - происходит замыкание контактов сигнального реле, нет замыкания контактов силового реле, нет срабатывания схемы управления импульсным клапаном.

4.5 Кнопка управления предназначена для возврата сигнализатора в исходное состояние (режим прогрева), а также перевода сигнализатора в режим ТЕСТ. В режиме ТЕСТ проверяется работоспособность устройств сигнализации и срабатывание клапана отсечки газа.

1) Для возврата сигнализатора в исходное состояние (режим прогрева) следует нажать и удерживать кнопку около 1с до включения звукового и светового сигнала зеленого цвета, после чего кнопку следует отпустить.

2) Для перевода прибора в режим ТЕСТ пороговых устройств кнопку следует нажать и удерживать, около 5 с до включения, а затем отключения звукового и светового сигнала зеленого цвета, после чего кнопку следует отпустить.

В ТЕСТ режиме происходит имитация увеличения концентрации от 0 до порога сигнализации. Концентрация нарастает примерно 8 секунд до установленного порога сигнализации - светодиодный индикатор меняет свой цвет: зеленый... желтый... оранжевый. Далее по п.4.3 (2).

Для возврата сигнализатора в исходное состояние (режим прогрева) нажать кнопку управления.

5 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

5.1 Сигнализатор ФСТ-06 предусмотрен для установки в многоквартирных, блокированных и многоквартирных жилых домах в помещениях, где устанавливается газоиспользующее оборудование. Сигнализатор на диоксид углерода используется для контроля качества воздуха в помещении и может управлять системой вентиляции.

5.2 При выборе места установки необходимо соблюдать следующие требования:

1) в помещениях сигнализатор следует устанавливать на вертикальной стене, в местах возможной утечки газа (вблизи газовых плит, газовых нагревательных и отопительных приборов, вентилей, клапанов и т.д.);

2) если сигнализатор предназначен для обнаружения повышенной концентрации в воздухе **метана**, то его рекомендуется устанавливать над местами возможной утечки газа на расстоянии около 300 мм от потолка;

3) если сигнализатор предназначен для обнаружения повышенной концентрации в воздухе **пропан - бутановой смеси**, то его рекомендуется устанавливать ниже мест возможной утечки газа на высоте около 300 мм от пола;

4) если сигнализатор предназначен для обнаружения повышенной концентрации в воздухе **оксида углерода или диоксида углерода**, то его рекомендуется устанавливать на уровне дыхательных путей человека, примерно на высоте 1500 мм от пола;

5) если сигнализатор предназначен для обнаружения повышенной концентрации в воздухе **и метана, и оксида углерода**

одновременно, то его рекомендуется устанавливать над местами возможной утечки газа на расстоянии около 300 мм от потолка;

б) не следует располагать сигнализатор за шкафами и другими предметами, закрывающими сигнализатор;

7) непосредственно над местами, предназначенными для приготовления пищи и рядом с вытяжными устройствами;

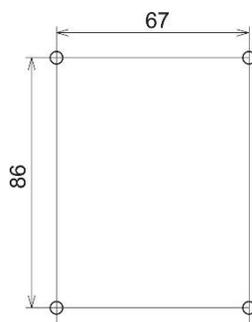


Рисунок 5.1

Рисунок 5.2 Монтаж БПРИ ФСТ-06

5.3 Рекомендуемые к использованию кабели: для подключения питания и управления клапаном – ШВВП 2x0,5, для подключения слаботочного реле – КСПВ (КСПВГ).

5.4 Порядок установки. Снять декоративную крышку, открутив 2 винта. При необходимости выполнить разметку согласно рис.5.1. Закрепить ФСТ-06 на поверхность через отверстия (поз. 1) с помощью 4 шурупов, входящих в комплект поставки, в соответствии с рис.5.2. Протянуть монтажные провода и кабели (поз. 4) через отверстия (поз. 3), при необходимости зафиксировать их стяжками (поз. 5), используют отверстия (поз. 2).

5.5 Назначение и расположение монтажных клемм БПРИ сигнализатора ФСТ-06 приведено на рисунке 5.2



Рисунок. 5.2 Монтажные клеммы

5.6 Подключение различных клапанов к ФСТ-06 приведено на рисунке 5.3, подключение для работы двух ФСТ-06 на один клапан приведено на рисунке 5.4

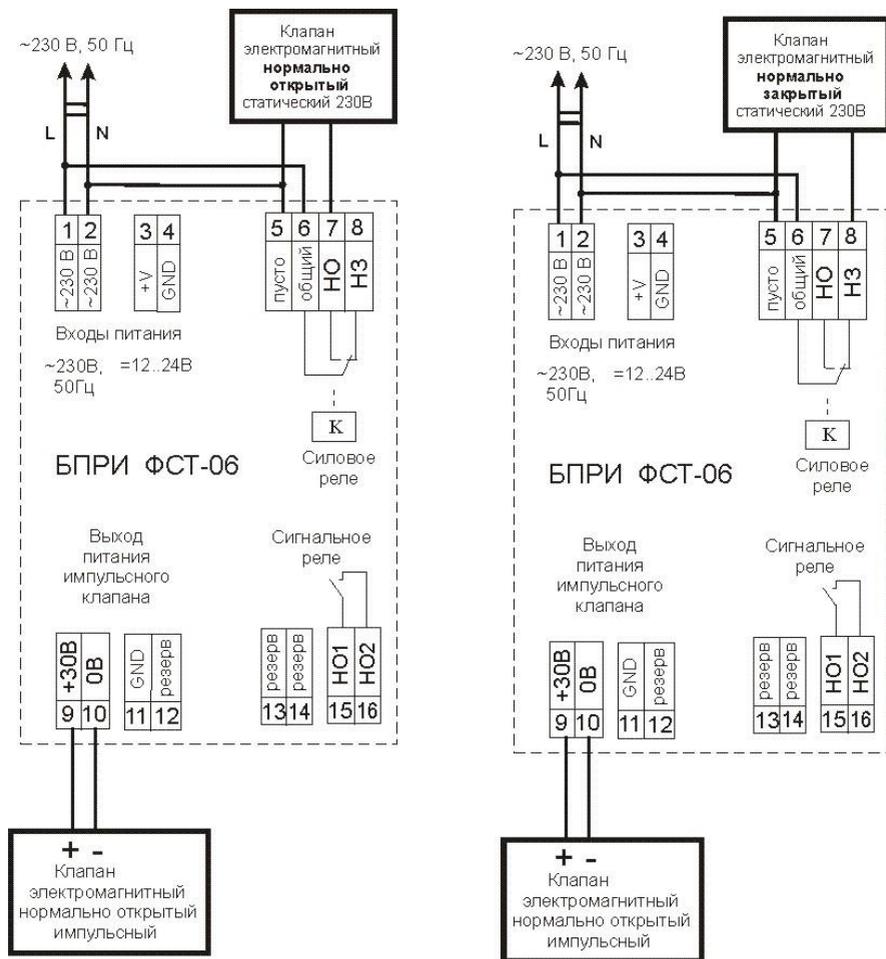


Рисунок. 5.3 Подключение клапанов

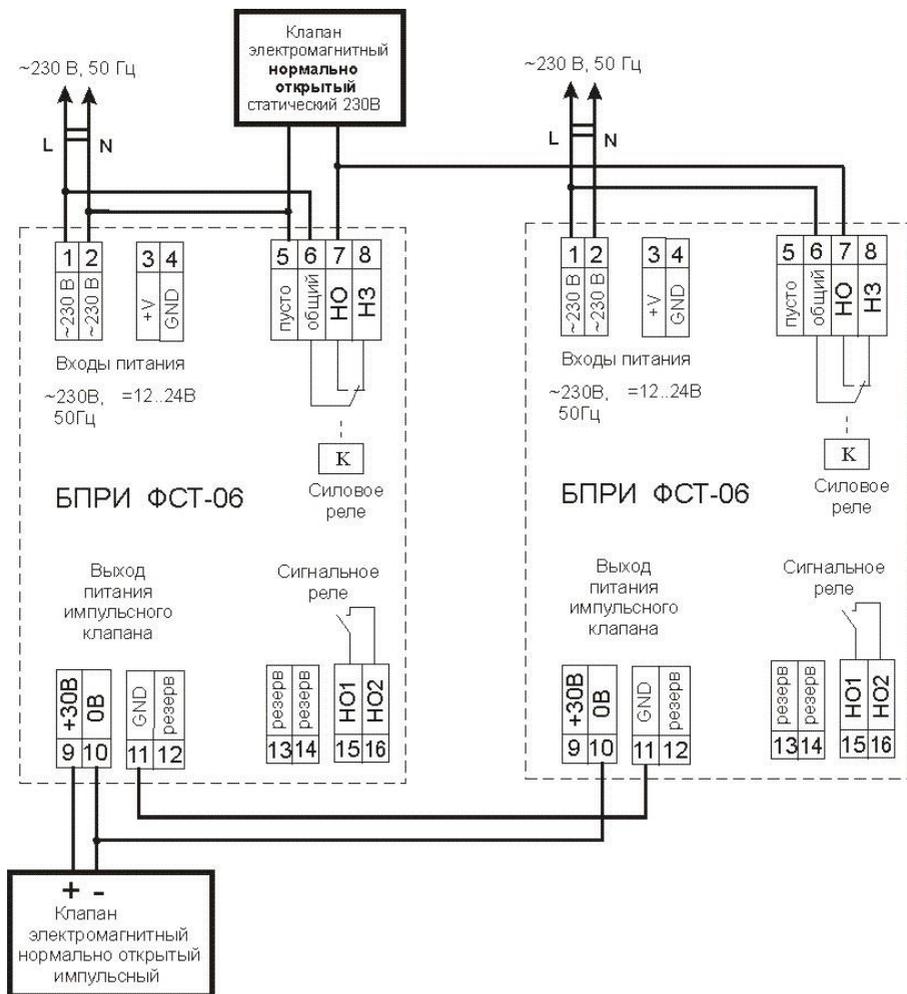


Рисунок. 5.4 Два ФСТ-06 на один клапан

5.7 При возникновении вопросов по установке и монтажу, для консультаций следует обращаться на предприятие изготовитель.

6 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 К эксплуатации ФСТ-06 допускаются лица, изучившие настоящий паспорт.

6.2 Перед включением прибора следует проверить правильность внешних соединений.

6.3 Категорически запрещается:

- изменять электрическую схему и схему подключения;
- вскрывать, монтировать и демонтировать, не отключив ФСТ-06 от сети.

6.4 Нельзя хранить, а тем более, включать прибор в помещениях, где производятся лакокрасочные, клеевые или парфюмерные (в парикмахерских) работы, а также, вблизи от свежеокрашенных предметов.

Даже кратковременное воздействие вышеназванных факторов приводит к невозможной потере чувствительности сенсоров.

6.5 При эксплуатации следует избегать попадания воды, агрессивных паров, а также больших концентраций газов (например, от зажигалки) в газозаборный тракт прибора.

6.6 Ремонтные работы производить на предприятии изготовителя или в специализированных мастерских.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Пользователю в процессе эксплуатации рекомендуется проверять работоспособность (срабатывание сигнализации и срабатывание клапана отсечки) сигнализатора не реже одного раза в течение 60 дней в режиме «тест пороговых устройств».

Категорически запрещается! Проверять работоспособность прибора путем подачи на измерительную головку метана, пропана смеси из бытовых газовых зажигалок, баллонов и др.

7.2 Проверка работоспособности (срабатывание сигнализации и клапана отсечки) при помощи газовой смеси в процессе эксплуатации, проводится организациями, обслуживающими газовое оборудование абонента не реже 1 раза в год смесью (20 ±5) % НКПР для БСГ по метану (пропану), смесью 50÷100 мг/м³ для БСГ оксида углерода и 0,5÷1,0 об. % для БСГ диоксида углерода.

Концентрации смесей указаны для порогов сигнализатора, установленных по умолчанию.

7.3 При выпуске из производства и после ремонта ФСТ-06, кроме исполнения ФСТ-06И, должны подвергаться поверке, проводимой юридическими лицами, входящими в государственную метрологическую службу или иными юридическими лицами, аккредитованными для ее осуществления в соответствии с «Методикой поверки».

8 НАСТРОЙКА и КАЛИБРОВКА БСГ

8.1. Для настройки и газовой калибровки БСГ, контроля состояния, чтения памяти сохранения и другое может использоваться специальное программное обеспечение, работающее под управлением ОС Windows. Программа доступна на сайте производителя в разделе /Библиотека/Файлы и поддержка/Программное обеспечение, имя файла ToolsFST06.exe. Также должен быть установлен **STMicroelectronics Virtual COM Port driver**. При подключении к USB, БСГ определяется как виртуальный COM Port.

Если неизвестное устройство, периодически продолжается посылка команды идентификации. Для выбора другого устройства нажать кнопку Сброс/Обновить список устройств, затем выбрать другое устройство из списка. Если устройство известно, но не поддерживается данной программой, выводится его наименование и работа программы останавливается.

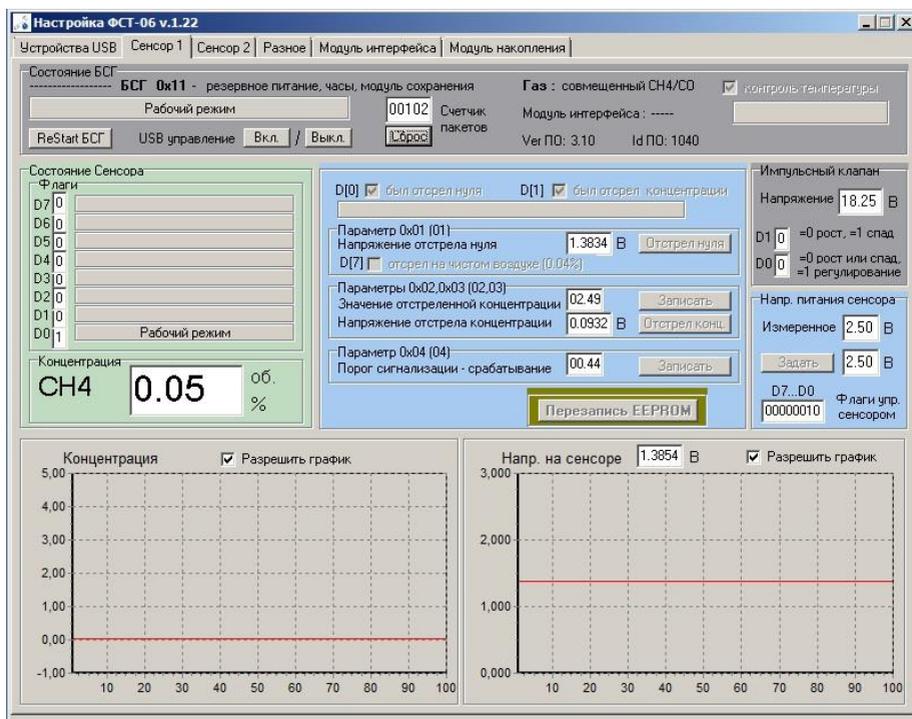


Рисунок. 8.2 Вид окна программы при подключении к БСГ

8.3. Если данное устройство БСГ ФСТ-06 в окне программы появляются другие закладки. Наибольшее число закладок при подключении БСГ ФСТ-06.1 CH4/CO: Сенсор 1 (CH4), Сенсор 2 (CO), Разное, Модуль интерфейсов, Модуль накопления. Вид окна программы для этого случая изображен на рис.8.2.

В рабочем режиме БСГ отображаются все параметры: состояние газовых и температурного сенсора, состояние схемы управление импульсным клапаном и другое. Вид окна программы при подаче газовой смеси изображен на рис. 8.3.

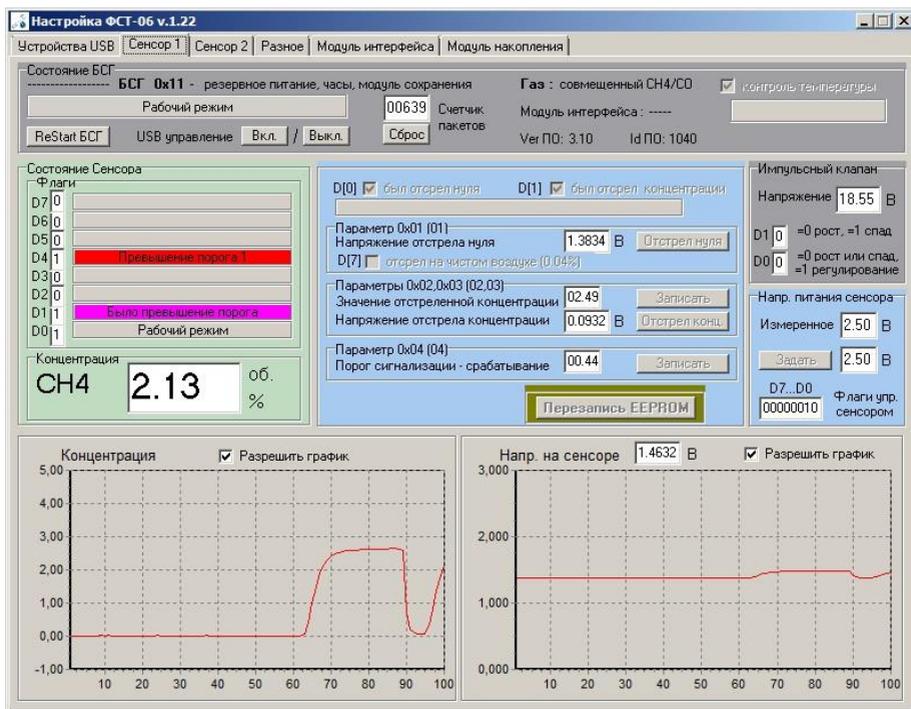


Рисунок. 8.3 Вид окна программы при подаче газа.

8.4. Для переключения БСГ в режим настройки и газовой калибровки необходимо нажать кнопку USB управления Вкл. Становятся доступными кнопки для выполнения газовой настройки и изменения других параметров БСГ. Если БСГ находится в режиме настройки, происходит "медленное" мигание зеленого индикатора, 2,8 секунды горит, 0,2 секунд пауза и установлен бит 7 флагов состояния.

8.5. Вид окна при газовой калибровке сенсора показан на рис. 8.4. Отстрел нуля (нет концентрации измеряемого газа)

производиться на чистом воздухе после прогрева сенсора. Для сенсора CO₂ на улице (концентрация CO₂ около 0.04%) или при подаче любой газовой смеси не содержащей CO₂

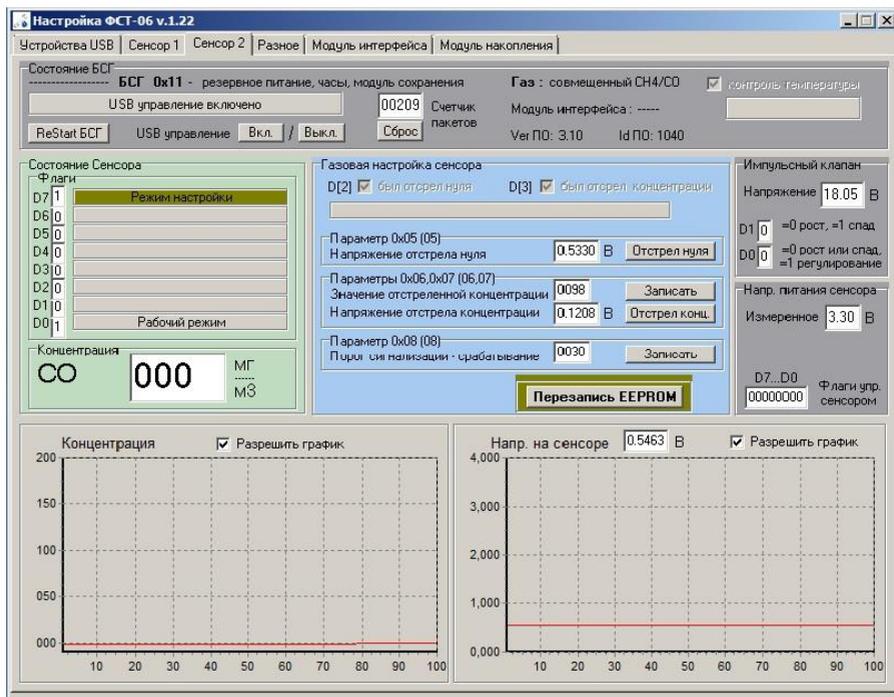


Рисунок. 8.4 Вид окна при калибровке сенсора 2.

Для отстрела концентрации необходимо собрать схему подачи газовой смеси согласно Приложению 1. Включить подачу газа и выдержать время не менее чем, время срабатывания сигнализации согласно таблице 2.1. Начать кнопку Отстрел концентрации, также в поле Значение отстреленной концентрации ввести концентрацию подаваемого газа и нажать кнопку Записать. По окончании калибровки необходимо выполнить сохранение результатов в энергонезависимую память – нажать кнопку **Перезапись EEPROM**.

8.6. Вид окна при настройке БСГ закладка Разное показан на рис. 8.5. Отображается текущая температура внутри корпуса БСГ, при наличии сенсора температуры; напряжение питания и напряжение резервной Li-Ion батареи, при ее наличии.

Напряжение питания импульсного клапана отображается корректно, когда БСГ установлен на БПРИ со схемой управления импульсным клапаном.

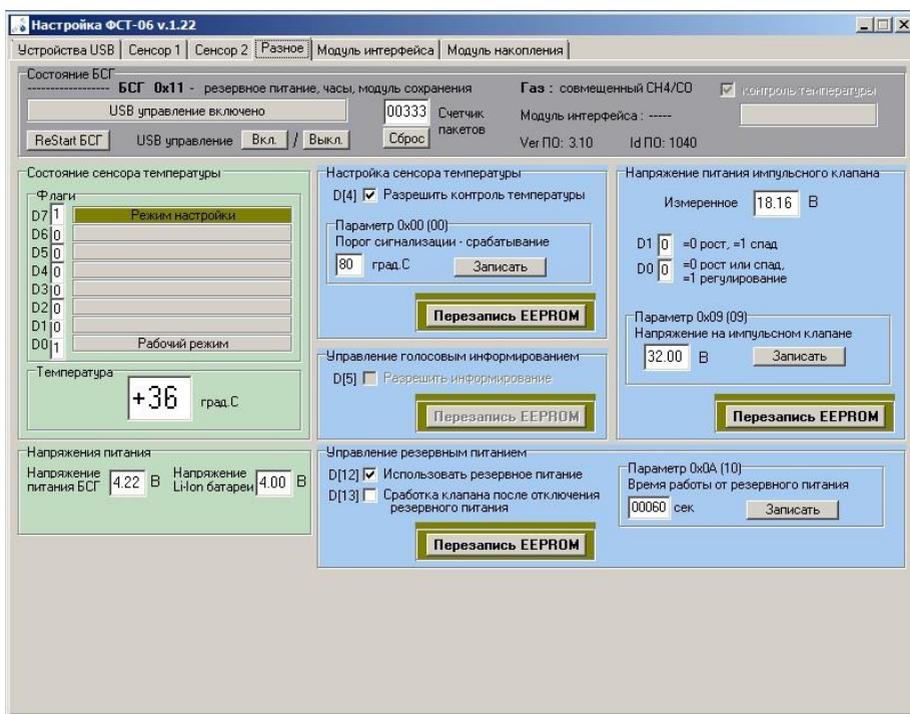


Рисунок. 8.5 Вид окна программы закладка Разное

Можно изменять следующие параметры (доступны не для всех БСГ) и соответственно поменять алгоритмы работы БСГ.

1) Настройка сенсора температуры. Установка D[4] – разрешить контроль температуры, включает механизм контроля превышения порога температуры и выдачу соответствующей сигнализации и

сигналов управления. **Может использоваться как один из признаков пожара в помещении.**

2) Управление голосовым информированием. Установка D[5] – разрешить информирование, для БСГ ФСТ-06.2 приводит к периодической выдачи голосовых фраз о состоянии БСГ, кроме обычных звуковых сигналов

3) Управление резервным питанием. Установка D[12] – использовать резервное питание, включает алгоритм работы с резервным питанием. Задание времени работы ввод значения в секундах от 0 до 65535 (18.2 часа). Реальное время равно введенное значение + 1.

4) Напряжение питания импульсного клапана. Вводится значение от 10 до 32 вольт.

По окончании изменения параметров необходимо выполнить сохранение результатов в энергонезависимую память – нажать кнопку Перезапись EEPROM.

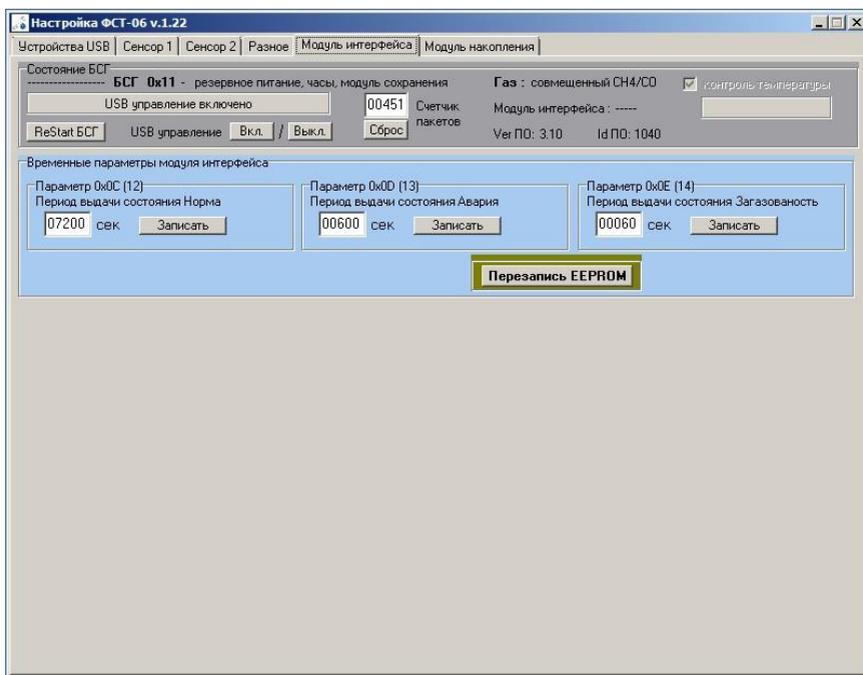


Рисунок. 8.6 Вид окна программы Модуль интерфейса

8.7. Вид окна при настройке БСГ закладка Модуль интерфейса показан на рис. 8.6. Задаются временные параметры периода выдачи состояний БСГ по интерфейсам LoRa, Z-wave или другим.

По окончании изменения параметров необходимо выполнить сохранение результатов в энергонезависимую память – нажать кнопку **Перезапись EEPROM**.

8.8. Вид окна при настройке БСГ закладка Модуль накопления показан на рис. 8.7. Модуль накопления и часы реального времени реализованы только в БСГ ФСТ-06.1. Память сохранения данных реализована в виде циклического буфера на определенное число записей. Если число записей превышает размер буфера, новые записи начинают затирать старые и устанавливается флаг **Переполнение буфера**.

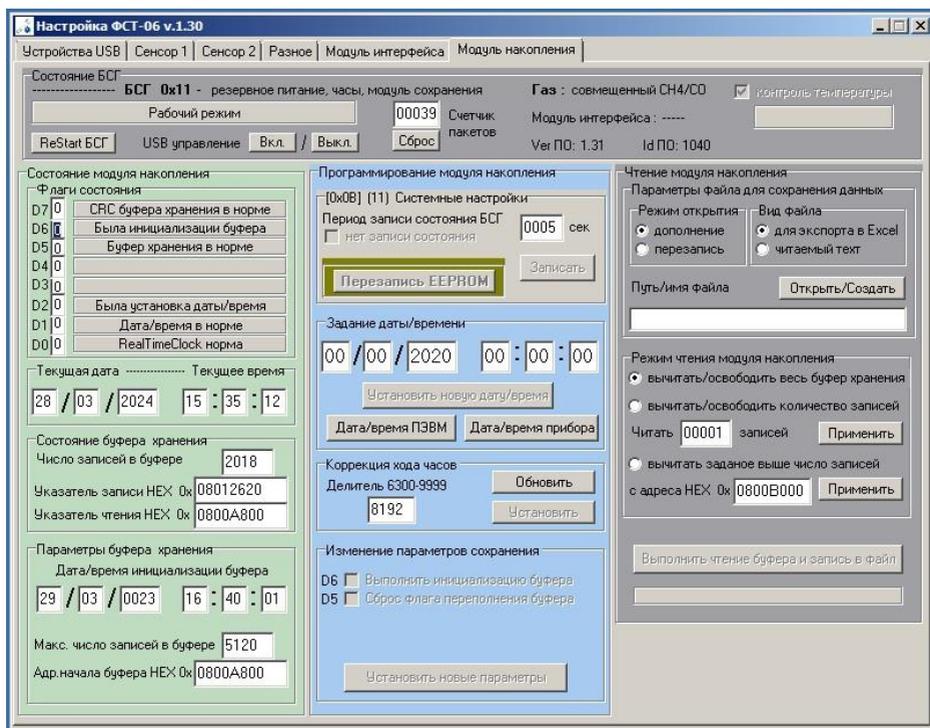


Рисунок. 8.7 Вид окна программы Модуль накопления

При чтении модуля накопления, данные могут записываться в текстовые файлы двух видов: пригодные для экспорта в Excel, и пригодные для просмотра в редакторе типа Блокнот или аналогичных. Файл для Excel - текстовый файл с полями, которые разделены точкой с запятой. Поля записи имеют следующее значение:

- 1) Флаг CRC записи, =1 плохой CRC, =0 CRC Ok;
- 2) Дата создания записи;
- 3) Время создания записи;
- 4) Флаги состояния БСГ
 - D [7] – =1 ошибка связи с модулем интерфейса, =0 норма
 - D[6] – reserved
 - D [5] – =1 низкий заряд батареи резервного питания, =0 норма
 - D [4] – =0 питание от внешнего источника, =1 питание от резервной АКБ

- D [3] – =0 рабочий режим, =1 режим тест пороговых устройств
 D [2] – =0 начальная инициализация (прогрев), =1 рабочий режим
 D [1] – =1 USB управление включено, =0 USB управление выключено
- 5) Напряжение Li-Ion батареи резервного питания в Вольтах;
 6) Тип сенсора;
 7) Флаги состояния Сенсора 1;
 D [3] – =1 превышение порога2 (порог отключения сенсора1), =0 норма
 D [2] – =0 нет порога1, =1 превышение порога1 сенсора1
 D [1] – =0 сенсор норма, =1 авария сенсора 1 (ошибка настройки)
 D [0] – =1 было превышение порога сенсора1, =0 нет
- 8);9) Знак, затем концентрация газа сенсора 1;
 10) Единицы измерения концентрации;
 11) Тип сенсора 2;
 12) Флаги состояния Сенсора 2;
 D [3] – =1 есть сенсор2 (на СО, нет знаков после точки), =0 нет сенсора 2
 D [2] – =0 нет порога1, =1 превышение порога1 сенсора2
 D [1] – =0 сенсор норма, =1 авария сенсора 2 (ошибка настройки)
 D [0] – =1 было превышение порога сенсора2, =0 нет
- 13);14) Знак, затем концентрация газа сенсора 2;
 15) Единицы измерения концентрации;
 16) Флаги состояния Сенсора температуры HEX формат;
 D [3] – =0 нет порога1, =1 превышение порога сенсора температуры
 D [2] – =0 сенсор норма, =1 авария сенсора
 D [1] – =1 было превышение порога, =0 нет
 D [0] – =1 рабочий режим (сенсор используется), =0 не используется
- 17) Температура +-127 град.С.

Для корректного отображения, при экспорте в Excel все поля установить, как текстовые данные.

Выбор файла для записи – типовой диалог Windows.

При чтении циклического буфера модуля накопления можно установить 2 режима: чтение/освобождение и линейное чтение памяти буфера с произвольного адреса. При использовании режима чтение/освобождение происходит «удаление» прочитанных записей - перемещение указателя чтения и уменьшение числа записей в буфере (см. Состояние буфера хранения).

9 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БСГ

9.1. Блок сигнализатора загазованности БСГ ФСТ-06 функционирует под управлением встроенного программного обеспечения (далее ПО).

9.2. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты “А”. Не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных данных.

9.3. Предусмотрен следующий механизм идентификации встроенного ПО БСГ. Подключить БСГ к ПЭВМ под управлением ОС Windows и запустить программу ToolsFST06.exe. Номер версии ПО и цифровой идентификатор ПО отображается в любой из закладок программы, смотреть рис. 8.2 – 8.7.

9.4. Идентификационные данные программного обеспечения блока сигнализатора загазованности представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1. Идентификационные данные ПО БСГ.
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора: CRC-16.

Тип БСУ	Номер версии	Цифровой идентификатор	Отличительные особенности
БСГ ФСТ-06.0 СН4	1.51	0x2502	
БСГ ФСТ-06.0 СЗН8			
БСГ ФСТ-06.0 СО	1.51	0xE129	
БСГ ФСТ-06.0 СН4/СО	1.51	0x062E	

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1 Упакованные ФСТ-06 могут транспортироваться в крытых железнодорожных вагонах, в закрытых автомашинах. Условия транспортирования осуществляются по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

10.2 При погрузке, перегрузке и выгрузке ФСТ-06 должны соблюдаться меры предосторожности, указанные в виде предупредительных надписей на таре. Расстановка и крепление ФСТ-06 в транспортных средствах должны исключать возможность их перемещения.

10.3 ФСТ-06 должны храниться на складах в упакованном виде на стеллажах в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150.

11 ПРАВИЛА РЕАЛИЗАЦИИ

11.1 При покупке проверьте:

- комплектность ФСТ-06;
- соответствие обозначения номера, указанного в паспорте, с номером на обратной стороне прибора;
- наличие отметки о приемке изготовителем в паспорте;
- наличие клейма наклейки и отметки поверителя в разделе «Свидетельство о первичной поверке» в паспорте.

12 ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ

12.1 По истечении срока службы ФСТ-06 должен быть снят с эксплуатации и утилизирован. В противном случае изготовитель не гарантирует безопасной эксплуатации.

12.2 Утилизация заключается в приведении сигнализатора в состояние, исключающее его повторное использование по назначению, с уничтожением индивидуальных контрольных знаков. Так как сигнализатор, а также продукты его утилизации не представляют опасности для жизни и здоровья людей и для окружающей среды, утилизация проводится без принятия специальных мер защиты окружающей среды и персонала. В случае невозможности утилизации на месте, необходимо обратиться в специализированную организацию.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Сигнализатор загазованности ФСТ-06 № _____
соответствует техническим условиям ТУ ВУ 100162047.043- 2022
и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ МП

Подпись лица, ответственного за приемку _____
Подпись Ф.И.О.

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Сигнализатор загазованности ФСТ-06 соответствует требованиям
методики поверки МРБ МП.хххх-2023

Поверен по: **метану, пропану, оксиду углерода, диоксиду углерода.**

Дата поверки _____ МП

Поверитель _____
Подпись Ф.И.О.

15 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

15.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ФСТ-06 требованиям технических условий ТУ ВУ 100162047.043- 2022 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

15.2 Предприятие - изготовитель рассматривает претензии к качеству и комплектности ФСТ-06 при условии соблюдения потребителем правил, установленных эксплуатационной документацией и при наличии настоящего паспорта. В случае утери паспорта безвозмездный ремонт или замена вышедшего из строя ФСТ-06 его составных частей не производится и претензии не принимаются.

15.3 Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня даты выпуска.

15.4 При отказе в работе или неисправности ФСТ-06 в период действия гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт.

15.5 Ремонт ФСТ-06 в течение гарантийного срока производит предприятие - изготовитель.

15.6 Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до введения ФСТ-06 в эксплуатацию силами предприятия - изготовителя.

15.7 Действие гарантийных обязательств прекращается:

- при нарушении условий эксплуатации, транспортирования, хранения;
- при механических повреждениях;
- при нарушении пломб или клейм изготовителя.

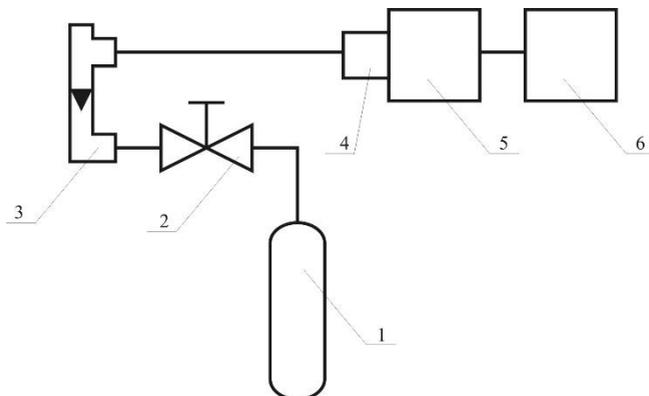
15.8 Рекламации предприятию-изготовителю предъявляются в порядке и сроки, установленные Законом Республики Беларусь “О защите прав потребителей”.

15.9 По вопросам гарантийного и послегарантийного обслуживания, монтажу ФСТ-06 обращаться на предприятие-изготовитель по адресу: 220026, г. Минск, ул. Жилуновича, 2В, комн. 13-1

НПОДО «ФАРМЭК». Тел/факс +375 172522511

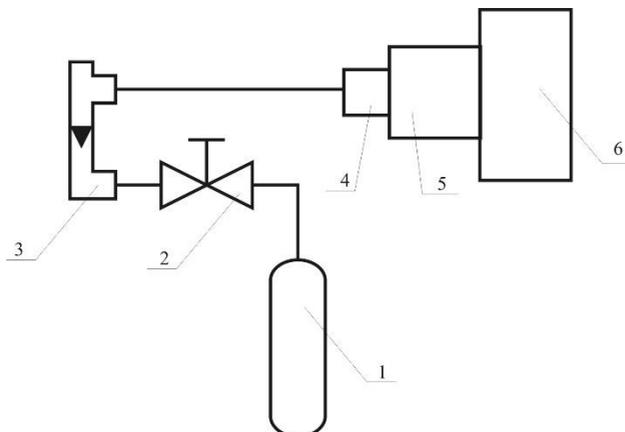
Приложение А (обязательное)

Схема подачи поверочной газовой смеси



- 1 - баллон с ПГС; 2 - вентиль точной регулировки;
 3 - ротаметр; 4 - насадка;
 5 - БСГ ФСТ-06
 6 - источник питания 5В с microUSB выходом

Рисунок А.1 - Схема подачи поверочной газовой смеси



- 1 - баллон с ПГС; 2 - вентиль точной регулировки;
 3 - ротаметр; 4 - насадка;
 5 - БСГ ФСТ-06
 6 - БПРИ ФСТ-06

Рисунок А.2 - Схема подачи поверочной газовой смеси

СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРИБОРОВ ПРОИЗВОДСТВА НПОДО «ФАРМЭК»

Наименование	Адрес
Предприятие-изготовитель НП ОДО «ФАРМЭК»	220026 г. Минск, ул. Жилуновича, 2В, комн. 13-1, тел.: (017) 250 22 12, (033) 377 84 37, (029) 802 84 51 e-mail: remont@pharmec.by
Республиканское унитарное предприятие «Брестский центр стандартизации, метрологии и сертификации»	224012, г. Брест, ул. Спокойная, 1/6, р-н. ост. «Зеленая», тел.: +375 (162) 55 01 42 тел.: +375 (162) 53 74 10- начальник отдела метрологической службы Кухнер Игорь Антонович e-mail: kuchner@csmbrest.by
Официальный представитель в РФ ООО «Газ ФАРМЭК»	107113, г. Москва, ул. Лобачика, 17, тел. +7 (499) 264 55 77; e-mail: info@gaz-farmek.ru
АО «Газпром газораспределение Брянск»	241050, Брянская область, г. Брянск, ул. Щукина д.54 тел. 8 (4832) 74-31-88, Начальник службы метрологии Кульков Николай Васильевич тел. (4832)58-99-23
ОАО «Ленпромгаз»	191028, г. Санкт-Петербург, ул. Мохова, 22Б тел./факс.: (812) 641-51-20
ИП Кривовяз Константин Михайлович	г. Краснодар, посёлок Яблоновский, ул. Восточная, 61/1 тел.: (905)494-93-18 Контактное лицо: Кривовяз Константин Михайлович
ООО «Газбытсервис»	350075, г. Краснодар, ул. Стасова, д. 178Х, офис 125тел./факс: (861) 242 10 03 (918) 377 44 50
ООО «Промавтоматика»	Республика Башкортостан, г. Мелеуз, ул. Береговая, 2 тел. 8-917-410-50-68 Сергей Владимирович Сенников Т/ф.: (34764) 5-40-51
ООО «СРЕДНЕВОЛЖСКАЯ ГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ»	443010, г. Самара, ул. Льва Толстого, 18 А, строение 7 (на базе ремонтно-наладочного управления) Единый телефон: +7 (846) 340-61-61 Контактное лицо: Владимир Николаевич тел.: (927) 262-64-41

ОАО «Волгоградгоргаз»	400005, г. Волгоград, ул. Коммунистическая, 38, тел.:8-988-971-86-92 Доценко Валерий Николаевич
АО «Газпром газораспределение Волгоград»	400005, г. Волгоград, ул. Коммунистическая, 38 тел. (8442)25-80-55, 8-961-686-27-84 Контактное лицо: Карнишин Роман Леонидович Эл.почта: karnishin_rl@vlg-gaz.ru
АО «Газпром газораспределение Владимир»	600017, г. Владимир, ул. Краснознаменная, д.3 Тел.: (4922) 42-31-07 E-mail: dims@vladoblgaz.ru Контактное лицо: Кузин Дмитрий Николаевич
ООО Центр «Челябинск АгропромНОПТ»	454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 77, пом. 50 Т/ф.: (351) 265 55 00, 265 47 72
ООО «НТЦ «ЭксиМ»	350040, Краснодарский край, г.Краснодар, ул.Таманская 176, офис 6, +7 (861) 944-09-88 Дашыхин Вадим Анатольевич www.eksim.info , info@eksim.info
ФБУ «Тюменский ЦСМ»	625027, г. Тюмень, ул. Минская, 88 тел. (3452) 22-23-42, вн.2-16 Контактное лицо: Тимофеев Андрей e-mail: mail@csm72.ru
ООО «ГАЗКИП»	430034, Республика Мордовия г. Саранск, ул.1-я Промышленная, д.23, оф. 14 т/ф(8342) 55-03-03, эл. почта: info@gazkip.ru
АО «Газпром газораспределение Оренбург»	460022, г. Оренбург, ул. Братьев Башиловых ,26 Тел. 8 (3532) 341 284 Горошко Константин Валерьевич e-mail: o012302@oblgaz56.ru
ООО "Сервисный центр "Ормет"	620109, г. Екатеринбург, ул. Красноуральская, д. 25, кв. 30, тел. (343)272-02-07 моб.тел. (912) 227-81-54 Пургин Денис Витальевич

Наш YouTube канал



Мы в Telegram!



@GAZFARMEK

Портативные газоанализаторы



Блоки датчиков ФСТ-03В1
(оптические, термокаталитические,
электрохимические)



Портативные течеискатели



Измеритель
давления газа



Стационарные газоанализаторы



Приборы неразрушающего
контроля



НПОДО «ФАРМЕК»
Тел. + 375(17) 252 22 11,
(+375 29) 802 84 51
(+375 33) 377 84 37
E-mail: sales@pharmec.by

ООО «Газ ФАРМЕК»
тел./факс: +7 (499) 264 55 77
тел.: +7 (495) 755 63 46
E-mail: info@gaz-farmek.ru