

ГАЗОАНАЛИЗАТОР ФСТ-04

ПАСПОРТ
100162047.028 ПС



СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	2
1 Назначение	2
2 Технические данные	2
3 Комплект поставки	3
4 Устройство газоанализатора	3
5 Указания мер безопасности	4
6 Порядок установки	4
7 Порядок работы и техническое обслуживание	5
8 Правила хранения	8
9 Транспортирование	8
10 Свидетельство о приемке	8
11 Свидетельство о первичной поверке	8
12 Гарантии изготовителя	9
ПРИЛОЖЕНИЕ Содержание драгоценных металлов	9

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт (далее – ПС), объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, предназначен для ознакомления с газоанализатором ФСТ-04 (далее – газоанализатор). Газоанализатор – стационарный прибор, предназначенный для непрерывного автоматического измерения массовой концентрации угарного газа (моно оксида углерода) и (или) объемной доли горючих газов (метана или пропана) в воздушной атмосфере котельных, производственных и коммунально-бытовых помещений и выдачи сигнализации о превышении установленных значений концентраций контролируемых газов.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Газоанализатор обеспечивает:

- одновременное измерение концентрации оксида углерода и метана и цифровую индикацию значения их концентрации в контролируемых точках;
- возможность установки двух порогов сигнализации для каждого газа;
- световую и звуковую сигнализацию о превышении пороговых концентраций каждого газа;
- отображение информации о неисправностях прибора и работоспособности канала измерения метана;
- защиту сенсора метана от газовой перегрузки;
- коммутацию внешней электрической цепи для подключения независимых исполнительных устройств;

1.2 Газоанализатор предназначен для эксплуатации в средах с содержанием механических примесей (пыли, смол, масел) и агрессивных веществ (хлора, серы, фосфора, фтора, мышьяка, сурьмы и их соединений) в контролируемой среде не выше ПДК по ГОСТ 12.1.005.

1.3 Конструктивно газоанализатор состоит из блока питания, сигнализации, измерения концентрации оксида углерода (БПСИ) и выносного блока датчика горючих газов (БД) метана или пропана.

1.4 По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха группа исполнения В3 по ГОСТ 12997, но для работы при температуре от -20 до 50° С.

1.5 По устойчивости к механическим воздействиям газоанализатор соответствует группе исполнения N1 ГОСТ 12997.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Технические данные и основные параметры газоанализатора приведены в таблице 2.1

2.2 Норма средней наработки на отказ по каждому каналу с учетом технического обслуживания - не менее 30000 часов.

2.3 Средний срок службы газоанализатора не менее 10 лет.

Таблица 2.1

Наименование	Значение
Габаритные размеры, мм, не более блока питания, сигнализации и измерения блока датчика	220x160x110 100x60x40
Масса, кг, не более 1) блока питания сигнализации и измерения 2) блока датчика	2,0 0,3
Напряжение питания, В	От 187 до 253
Потребляемая мощность, ВА, не более	10
Диапазон измерения (показаний), об.доли CH ₄ , об. %	0-2,50 (0-5,00)
Диапазон измерения (показаний), об.доли C ₃ H ₈ , об. %	0-1,00 (0-2,00)
Диапазон измерения (показаний) массовой концентрации мг/м ³ CO	10-125 (0-255)
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения об.доли CH ₄ , %	±0,25
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения об.доли C ₃ H ₈ , %	±0,1
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения массовой концентрации CO, %	±25

Продолжение таблицы 2.1

Наименование	Значение
Пороги срабатывания сигнализации ПОРОГ 1 (ПОРОГ2)* 1) при измерении об.доли CH ₄ , % 2) при измерении об.доли C ₃ H ₈ , % 3) при измерении массовой концентрации CO, мг/м ³	1,00 (5,00) 0.40 (2.00) 20 (100)
Сопrotивление линии связи с блоком датчика, Ом, не более (сечение подводящих проводов рассчитывается исходя из тока потребления БД 200 мА)	20
Напряжение, коммутируемое разделительным реле, В, не более	230
Ток, коммутируемый разделительными реле, А, не более	3
*Предусмотрена возможность установки порогов сигнализации потребителем в диапазоне от 0 до 5% C _x H _x и от 0 до 125 мг/м ³ CO	

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки указан в таблице 3.1

Таблица 3.1

Наименование	Обозначение	Количество
БПСИ	ПР 05-01.10.000	1
БД метана или пропана	ПР 05-01.20.000	1
Насадка	ПР 0612.2002	1 по заказу
Паспорт	100162047.028 ПС	1
Руководство по программированию	100162047.028 РП	1 по заказу
Методика поверки	МРБ МП.1489-2005	1 по заказу
Упаковка	ПР 15.05.04.000	1

4 УСТРОЙСТВО ГАЗОАНАЛИЗАТОРА

4.1 Принцип действия при контроле содержания горючих газов - термokatалитический, угарного газа - электрохимический

4.2 Конструктивно прибор состоит из блока питания, сигнализации, измерения концентрации оксида углерода и выносного блока датчика.

4.3 Блок датчика соединен с БПСИ двухпроводной линией связи, по которой осуществляется питание блока датчика и передача частотно-модулированной цифровой информации.

4.4 Внешний вид передней панели БПСИ показан на рисунке 4.1

На информационном табло (I) отображается концентрация газа, выбранного для просмотра, информация о превышении заданных порогов концентрации, информация о неисправностях.

Светодиодные индикаторы (II) отображают состояние пороговых устройств и состояние неисправности. Зуммер (V) обеспечивает звуковую индикацию состояния прибора. Светодиодные индикаторы и зуммер являются встроенными исполнительными устройствами.

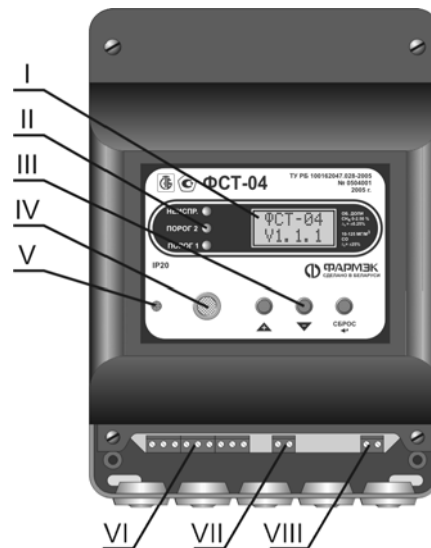


Рисунок 4.1

На передней панели также расположены датчик оксида углерода (IV) и кнопки управления газоанализатором (III).

Под нижней крышкой расположены клеммы для подключения внешних исполнительных устройств (VI), клеммы для подключения БДМ (VII) и клеммы для подвода питания БПСИ (VIII).

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 5.1 К эксплуатации газоанализатора допускаются лица, изучившие настоящий паспорт.
- 5.2 Лица, допущенные к эксплуатации газоанализатора, перед включением прибора должны проверить правильность внешних соединений.
- 5.3 Категорически запрещается:
- применять предохранители, отличные от указанных в документации;
 - изменять электрическую схему и монтаж газоанализатора;
 - вскрывать, монтировать и демонтировать блоки датчиков, не отключив газоанализатор от сети.
- 5.4 По способу защиты персонала от поражения электрическим током БПСИ и БД должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.091-2002. Для БПСИ класс защиты II, изоляция выходных цепей относительно входных усиленная, для БД класс защиты III.
- 5.5 Сопротивление изоляции между закороченными цепями сети или эквивалентными им цепями, изолированными от корпуса, с одной стороны, и другими цепями, доступными для прикосновения извне, и корпусом прибора, с другой стороны при испытательном напряжении 500 В при нормальных условиях не менее 20 МОм.
- 5.6 Изоляция токоведущих цепей, изолированных от корпуса, выдерживает без пробоя и перекрытия испытательное напряжение 3700 В.
- 5.7 Газоанализатор соответствует требованиям пожарной безопасности ГОСТ 12.1.004. Вероятность возникновения пожара от газоанализатора не превышает 10^{-6} в год.
- 5.8 Степень защиты персонала от соприкосновения с находящимися под напряжением частями, а также степень защиты оболочки БПС и БД от попадания внутрь твердых тел и воды соответствует IP20 по ГОСТ 14254 (МЭК 529).

6 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

- 6.1 БПСИ устанавливается на вертикальную поверхность с помощью шурупов или винтов (рисунок 6.1) на высоте 150-180 см над уровнем пола или площадки, где пребывание персонала наиболее вероятно и продолжительно. Не рекомендуется монтировать БПСИ ближе 2 м от мест подачи приточного воздуха и открытых форточек.
- 6.2 Блок датчика устанавливается в месте наибольшей вероятности возникновения загазованности. Крепление БД производится с помощью шурупов или винтов (рисунок 6.2).
- 6.3 Подключение питающего напряжения, внешних исполнительных устройств и блока датчика метана к БПСИ производится согласно рисункам 6.3, 6.4.
- 6.4 Подключение БД производится с помощью розеток РС4ТВ, входящих в комплект поставки, согласно рисунка 6.5.
- 6.5 При возникновении вопросов по установке и монтажу для консультаций следует обращаться на предприятие-изготовитель.

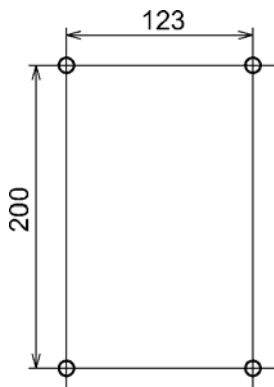


Рисунок 6.1

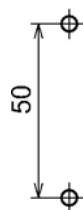


Рисунок 6.2

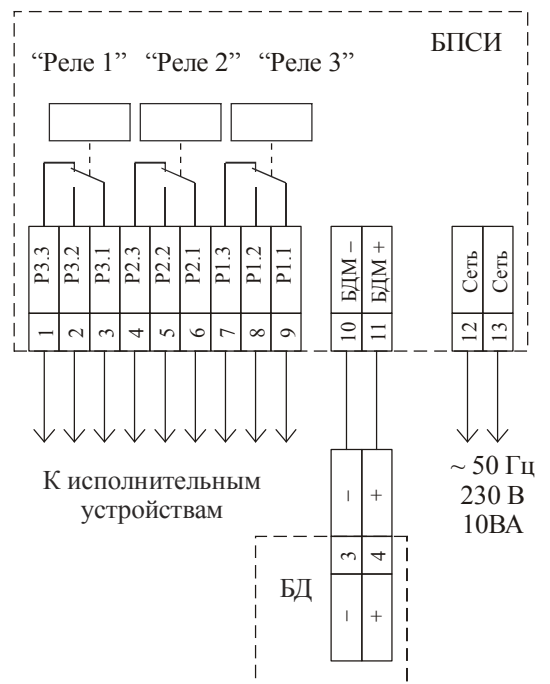


Рисунок 6.3

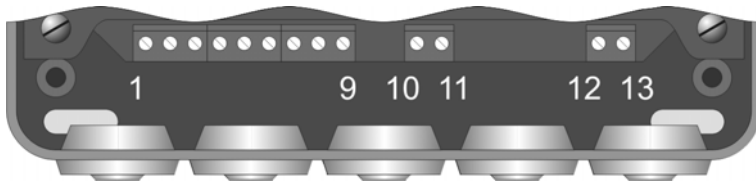
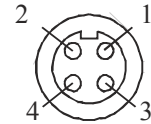


Рисунок 6.4



Розетка РС4ТВ
(вид со стороны пайки)

Рисунок 6.5

7 ПОРЯДОК РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Блок датчика ФСТ-04 обеспечивает измерение концентрации метана или пропана в зоне его установки и передачу данных в БПСИ. После подачи питания, БД включается в режим прогрева, около 5 секунд, а затем переходит в рабочий режим и начинает передачу концентрации горючего газа в БПСИ.

ВНИМАНИЕ! При включении блока датчика, длительное время находившегося в выключенном состоянии, в течении нескольких минут возможна индикация завышенного значения концентрации.

7.2 БПСИ обеспечивает измерение концентрации СО, питание и прием данных от выносного БД, индикацию концентрации газа в контролируемых точках, выдачу звуковой и световой сигнализации о превышении порогов сигнализации и управление тремя внешними исполнительными устройствами.

При включении газоанализатора на короткое время включаются все светодиодные индикаторы, и звучит сигнал “Марш победы” (3 коротких, 1 длинный). На табло отображается название прибора и номер версии программного обеспечения. Примерно через пять секунд подается питание на БД и прибор переходит в рабочий режим.

В рабочем режиме в верхней строке табло отображается тип газа (СО или СхНх) и текущее значение его концентрации. В нижней строке отображается состояние измерения или состояние неисправности (рисунок 7.1), для СхНх также уточняется тип горючего газа – слова МЕТАН или ПРОПАН. Для переключения отображаемого газа используются кнопки “↑”(+) и “↓”(-). Если не получены данные о концентрации СхНх от блока датчика метана (пропана) на табло отображается “СхНх Х,XX%”.

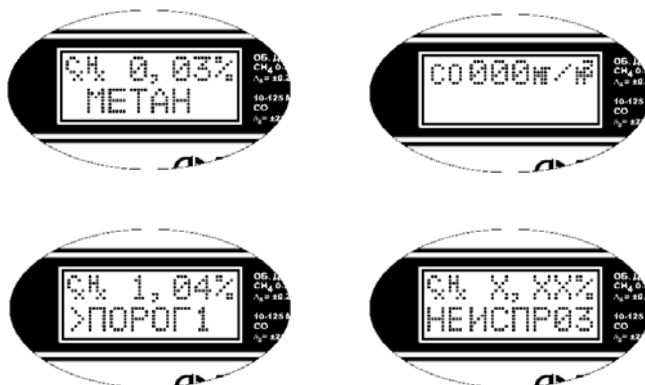


Рисунок 7.1

Если произошло превышение установленных порогов сигнализации, в нижней строке отображается “>порог1” или “>порог2”. Если обнаружена неисправность в нижней строке отображается “неиспр.ХХ”, где ХХ – номер неисправности. Возможные неисправности приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1.

Номер неисправности	Описание неисправности
01	ошибка настройки EEPROM
02	КЗ линии связи с БД
03	обрыв линии связи с БД
04	Нет данных от БД
05	Ошибка данных от БД (не верный XOR)
06	Не известный тип БД (например, если выбран тип газа метан, а реально БД настроен на пропан)
07	Авария сенсора БД (или нет настройки)
08	Ошибка записи EEPROM
09	Нет настройки сенсора СО

При превышении концентрации метана 5% (пропана 2%) происходит отключение питания БД и в нижней строке отображается “>5(2)% СхНх”

Для приведения БД и исполнительных устройств в исходное состояние необходимо нажать кнопку “СБРОС”. В этом случае происходит снятие питания с БД и попытка остановки исполнительных устройств. Прибор переходит в состояние как при включении питания и затем, приблизительно через 5 секунд, возвращается в рабочий режим. Для ограничения возможностей персонала по управлению ФСТ-04, например, с целью предотвращения работы на неисправном оборудовании, которое контролируется газоанализатором, может осуществляться СБРОС с вводом пароля отключения (см. Руководство по программированию).

ФСТ-04 обладает гибкой (программируемой) системой управления исполнительными устройствами, как внешними, так и встроенными при возникновении превышения порогов сигнализации или аварийных ситуаций. Алгоритмы управления исполнительными устройствами запрограммированные при поставке – пригодны для большинства типовых применений.

При превышении концентрации “порог1” СО мигает светодиодный индикатор ПОРОГ 1 (по 0.25 секунд сигнал/пауза). Включается внешнее исполнительное устройство РЕЛЕ1 (см.рисунок 6.3). Отмена состояния **снижение концентрации СО < порога 1 или нажатие кнопки “СБРОС”** оператором.

При превышении концентрации “порог2” СО постоянно горит светодиодный индикатор ПОРОГ2, постоянное звучание ЗУММЕР. Включается внешнее исполнительное устройство РЕЛЕ1(см.рисунок 6.3). Отмена звукового сигнала и восстановление состояния РЕЛЕ1 **снижение концентрации СО < 2*порога 1 и нажатие кнопки “СБРОС”** оператором. Отмена светового сигнала порог2 **снижение концентрации СО < порога 2 или нажатие кнопки “СБРОС”**.

При превышении концентрации “порог1” СхНх постоянно горит светодиодный индикатор ПОРОГ1 и звучит сигнал зуммер (0.3 секунды сигнал 1.7 секунды пауза). Включается внешнее исполнительное устройство РЕЛЕ2 (см.рисунок 6.3). Отмена состояния **снижение концентрации СхНх < порога 1 или нажатие кнопки “СБРОС”** оператором.

При превышении концентрации “порог2” СхНх постоянно горит светодиодный индикатор ПОРОГ2 и звучит сигнал зуммер (1.7 секунды сигнал 0.3 секунды пауза). Включается внешнее исполнительное устройство РЕЛЕ2 (см.рисунок 6.3). Отмена состояния **только нажатие кнопки “СБРОС” оператором**, так как значение ПОРОГ2 совпадает со значением перегрузки БД.

Если было пропадание или выключения питания в момент превышения порогов 1 или 2 СхНх, РЕЛЕ2 и соответствующий светодиодный индикатор сохраняют свое состояние при повторном включении питания. Восстановление нормального состояния РЕЛЕ2 и светодиодного индикатора (отмена состояния) **снижение концентрации СхНх < порога 1,2 и нажатие кнопки “СБРОС”** оператором.

При возникновении состояния неисправность постоянно горит светодиодный индикатор НЕИСПР. и звучит сигнал зуммер (0.5 секунды сигнал 10 секунд пауза). Включается внешнее исполнительное устройство РЕЛЕ3 (см.рисунок 6.3). Отмена состояния **пропадание неисправности или нажатие кнопки “СБРОС”** оператором.

- 7.3 Для программирования (настройки) БПСИ необходимо произвести следующие действия:
- удерживая кнопку “↓”(-) одновременно нажать кнопку “СБРОС”, прибор переходит в режим ввода пароля.
 - в верхней строке табло отображается ПАРОЛЬ, в нижней поле для ввода пароля. Для доступа к функции регулирования контрастности табло (ЖКИ) нажмите кнопку “СБРОС”.
 - в верхней строке табло отображается КОНТРАСТ, в нижней напряжение смещения ЖКИ в вольтах. Кнопками “↑”(+) и “↓”(-) установите приемлемую контрастность. Нажмите “СБРОС” для сохранения значения и возврата в рабочий режим.

Полный механизм программирования с вводом пароля настройщика описан в документе “ФСТ-04. Руководство по программированию”.

7.4 После установки, ремонта и в процессе эксплуатации рекомендуется производить проверку работоспособности газоанализатора в соответствии с методикой поверки МРБ МП.1489-2005:

- работоспособность БД на ПГС № 2 (ПГС № 4) в соответствии с п.7.3.1 методики поверки
- работоспособность встроенного сенсора монооксида углерода на ПГС №6 в соответствии с п.7.3.2 методики поверки
- работоспособность пороговых устройств в соответствии с п.7.4 методики поверки

Рекомендуемая периодичность проверки работоспособности газоанализатора в процессе эксплуатации не реже одного раза в течение 60 дней.

Категорически запрещается! Проверять работоспособность газоанализатора путем подачи на чувствительный элемент БД метана (пропана), пропан-бутановой смеси из бытовых газовых зажигалок, баллонов и др. Проверку работоспособности газоанализатора производить путем подачи ПГС в соответствии с методикой поверки.

8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Газоанализатор в упаковке должен храниться в складских помещениях с естественной вентиляцией, без искусственно регулируемых климатических условий, при температуре от минус 50 до плюс 50 °С, относительной влажности воздуха не более 98 % при температуре 25 °С и отсутствии агрессивных паров (газов), что соответствует условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- 9.1 Транспортирование газоанализатора возможно любым закрытым видом транспорта.
9.2 Условия транспортирования осуществляются по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.
9.3 Транспортная тара должна иметь маркировку, содержащую основные, дополнительные и информационные знаки «ВЕРХ», «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ», «ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО» по ГОСТ 14192.
9.4 Допускается транспортирование единичных экземпляров газоанализаторов без упаковки при условии самовывоза с предприятия-изготовителя и принятия мер, удовлетворяющих условиям эксплуатации прибора

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Газоанализатор ФСТ-04: БПСИ № _____, блок датчика №№ ____ соответствует техническим условиям ТУ РБ 100162047.028- 2005 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ МП

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

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Газоанализатор ФСТ-04: БПСИ № _____, блок датчика №№ ____ прошел государственную поверку.

Дата поверки _____ МП

Государственный поверитель _____
Подпись Ф.И.О.

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие газоанализатора требованиям технических условий ТУ РБ 100162047.028 - 2005 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

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

12.3 Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев.

12.4 При отказе в работе или неисправности газоанализатора в период действия гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт.

12.5 Ремонт газоанализатора в течение гарантийного срока производит предприятие - изготовитель.

12.6 Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до введения газоанализатора в эксплуатацию силами предприятия - изготовителя.

12.7 Гарантийному ремонту не подлежат приборы, имеющие механические повреждения или нарушения пломбировки.

12.8 Рекламации предприятию-изготовителю предъявляются в порядке и сроки, установленные Законом Республики Беларусь "О защите прав потребителей".

12.9 По вопросам гарантийного и послегарантийного обслуживания, монтажу и газоанализатора ФСТ-04 обращаться на предприятие-изготовитель.

ПРИЛОЖЕНИЕ (Справочное)

СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

	Золото,г	Серебро,г	Платина,г	Палладий,г
БПСИ				
Блок датчика				