

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного

предприятия «Белорусский

государственный институт метрологии»

Н.А. Жагора

2009



Газоанализаторы ФСТ-03В	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 09 3100 06
-------------------------	--

Выпускают по техническим условиям ТУ ВУ 100162047.031-2006.

Назначение и область применения

Газоанализаторы ФСТ-03В предназначены для непрерывного автоматического измерения массовой концентрации угарного газа (монооксид углерода), хлора, аммиака и (или) объемной доли природного газа (метана или пропана), кислорода и выдачи световой и звуковой сигнализации при превышении установленных пороговых значений.

Область применения - котельные, жилые, производственные и коммунально-бытовые помещения.

Описание

Газоанализатор ФСТ-03В является многоканальным стационарным прибором непрерывного действия.

Газоанализатор ФСТ-03В обеспечивает:

- одновременное измерение концентрации монооксида углерода, хлора, аммиака, метана, пропана, кислорода и цифровую индикацию значения их концентрации в контролируемых точках;
- возможность одновременного контроля по восьми каналам;
- возможность установки двух порогов сигнализации для каждого датчика (канала);
- световую и звуковую сигнализацию о превышении установленных пороговых значений концентрации газов;
- контроль работоспособности каждого канала;
- коммутацию трех внешних электрических цепей для подключения независимых исполнительных устройств;
- возможность накопления информации о загазованности и обмен информацией с внешними устройствами по интерфейсу RS-232 или RS-485.

Для увеличения числа релейных выходов управления внешними исполнительными устройствами в газоанализаторе ФСТ-03В предусмотрен блок релейного расширения «ФСТ-03х» (далее - БРР) который обеспечивает:

- получение управляющих команд по RS-232 или RS-485 и замыкание/размыкание реле в соответствии с полученной командой;
- индикацию состояния реле, индикацию адреса БРР и типа RS;



– возможность программирования адреса БРР и типа RS.

Конструктивно газоанализатор ФСТ-03В состоит из блока питания и сигнализации (далее - БПС), и выносных блоков датчиков (далее – БД).

Принцип работы газоанализатора ФСТ-03В основан на регистрации изменения сопротивления термокаталитического сенсора при измерении концентрации метана или пропана и регистрации изменения тока электрохимического сенсора при измерении концентрации монооксида углерода, хлора, кислорода, аммиака.

Питание газоанализатора ФСТ-03В осуществляется от сети переменного тока с номинальным напряжением 230 В и номинальной частотой 50 Гц.

БПС газоанализатора ФСТ-03В выполнен в обыкновенном исполнении, БД – во взрывозащищенном.

БПС газоанализатора ФСТ-03В имеет искробезопасные выходные цепи уровня “ib”, маркировку взрывозащиты – [Exib]IIC в соответствии с ГОСТ 30852.10-2002 и предназначен для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

БД газоанализатора ФСТ-03В имеют маркировку взрывозащиты IEx[ib]dIICT6 и ExibIICT6 в соответствии с ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.1-2002, ГОСТ 30852.10-2002.

Внешний вид газоанализатора ФСТ-03В приведен на рисунке 1, БРР на рисунке 1а.

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа и место для нанесения знака поверки приведена в приложении А к Описанию типа.

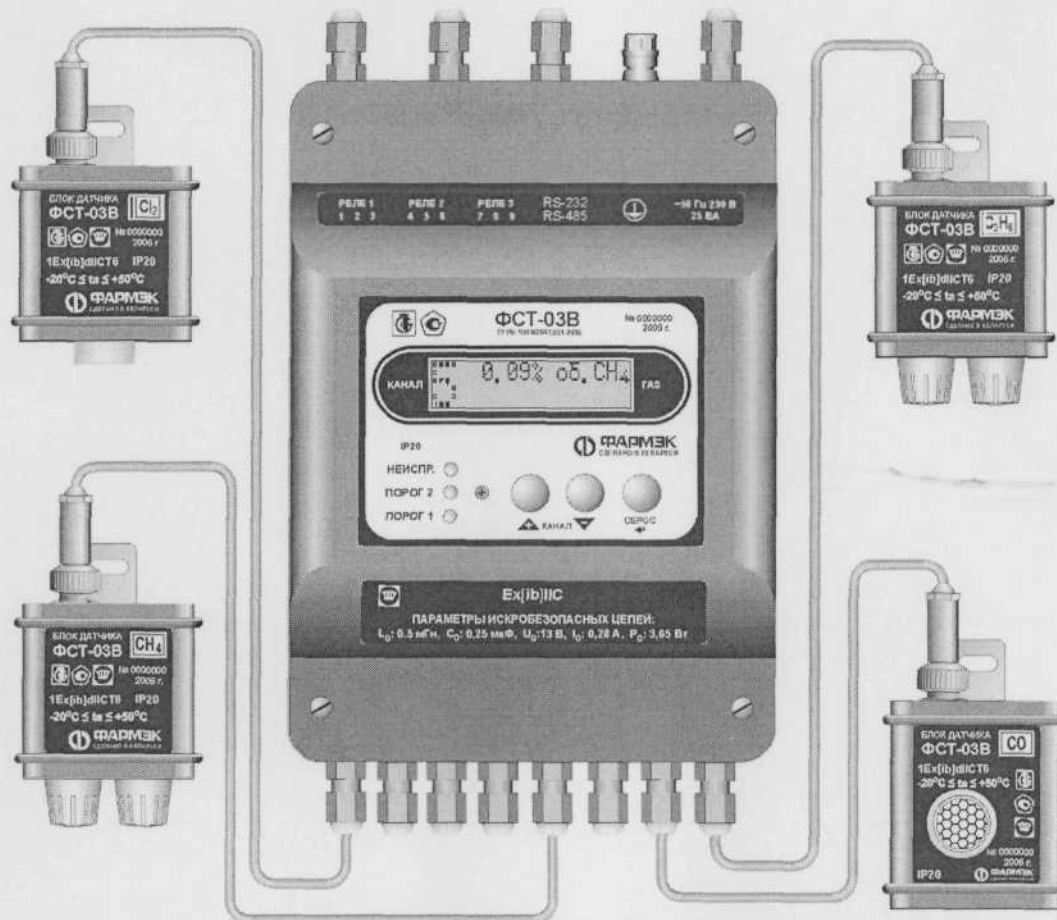


Рисунок 1 Внешний вид газоанализатора ФСТ-03В



Рисунок 1а. Внешний вид БРР

Основные технические и метрологические характеристики

Диапазон измерения объемной доли метана	от 0 до 2,50 %.
Диапазон измерения объемной доли пропана	от 0 до 1,00 %.
Диапазон измерения массовой концентрации монооксида углерода	от 10 до 125 мг/м ³ .
Диапазон измерения массовой концентрации хлора	от 0,5 до 20,0 мг/м ³ .
Диапазон измерения объемной доли кислорода...	от 0 до 25,0 %.
Диапазон измерения массовой концентрации аммиака	от 15 до 625 мг/м ³ .
Диапазон показаний объемной доли метана	от 0 до 5,00 %.
Диапазон показаний объемной доли пропана	от 0 до 2,00 %.
Диапазон показаний массовой концентрации монооксида углерода	от 0 до 255 мг/м ³ .
Диапазон показаний массовой концентрации хлора	от 0 до 50 мг/м ³ .
Диапазон показаний объемной доли кислорода...	от 0 до 30,0 %.
Диапазон показаний массовой концентрации аммиака	от 15 до 650 мг/м ³ .
Номинальная цена единицы наименьшего разряда 3-хразрядного индикатора:	
объемной доли метана (пропана)	0,01 %;
объемной доли кислорода	0,1 %;
массовой концентрации монооксида углерода	1 мг/м ³ ;
массовой концентрации хлора	0,1 мг/м ³ ;
массовой концентрации аммиака	1 мг/м ³ .

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения

Листов 7



- объемной доли метана ($\Delta_{д1}$), %, $\pm 0,25$;
- объемной доли пропана ($\Delta_{д2}$), %, $\pm 0,10$;
- объемной доли кислорода ($\Delta_{д3}$), %, $\pm 0,5$.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения

- массовой концентрации монооксида углерода, хлора, аммиака ($\delta_{д}$), %, ... ± 25 .

Предел допускаемой вариации показаний (b)

- объемной доли метана (пропана) $0,5\Delta_{д1}$ ($0,5\Delta_{д2}$);
- объемной доли кислорода $0,5\Delta_{д3}$;
- массовой концентрации монооксида углерода, хлора, аммиака $0,5 \delta_{д}$.

Пороги срабатывания сигнализации:

- «ПОРОГ 1» - по объемной доле метана, %, 1,00;
- по объемной доле пропана, %, 0,40;
 - по объемной доле кислорода, %, 18,0;
 - по массовой концентрации монооксида углерода, мг/м³, 20;
 - по массовой концентрации хлора, мг/м³, 1,0.

- «ПОРОГ 2» - по объемной доле метана, %, 5,00;
- по объемной доле пропана, %, 2,00;
 - по объемной доле кислорода, %, 23,0;
 - по массовой концентрации монооксида углерода, мг/м³, 100;
 - по массовой концентрации хлора, мг/м³, 20,0;
 - по массовой концентрации аммиака, мг/м³, 500.

Диапазоны установки порогов срабатывания сигнализации:

- по объемной доле кислорода, %, от 0 до 30,0;
- по объемной доле метана, %, от 0 до 5,00;
- по объемной доле пропана, %, от 0 до 2,00;
- по массовой концентрации монооксида углерода, мг/м³, от 0 до 125;
- по массовой концентрации хлора, мг/м³, от 0 до 50,0;
- по массовой концентрации аммиака, мг/м³, от 0 до 500.

Пределы допускаемой погрешности срабатывания сигнализации «ПОРОГ 1» и «ПОРОГ 2»

- по объемной доле метана (пропана) $0,2 \Delta_{д1}$ ($0,2 \Delta_{д2}$);
- по объемной доле кислорода $0,2 \Delta_{д3}$;
- по массовой концентрации монооксида углерода и хлора $0,2 \delta_{д}$.

Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей и контролируемой среды от (20 ± 5) °С до любой в пределах рабочих условий применения на каждые 10 °С:

- по объемной доле кислорода $0,2 \Delta_{д3}$;
- по объемной доле метана (пропана) $0,2 \Delta_{д1}$ ($0,2 \Delta_{д2}$);
- по массовой концентрации монооксида углерода, хлора, аммиака... $0,2 \delta_{д}$.

Предел допускаемого изменения показаний за одни сутки

- по объемной доле кислорода $0,5 \Delta_{д3}$;
- по объемной доле метана (пропана) $0,5 \Delta_{д1}$ ($0,5 \Delta_{д2}$);
- по массовой концентрации монооксида углерода, хлора, аммиака ... $0,5 \delta_{д}$.

Время прогрева, мин, не более 2.

Номинальное время установления показаний $T_{0,9 \text{ ном}}$ и пределы допускаемых отклонений от него должно быть, с, не более:

- по метану и пропану - (15 ± 1) ;
- по кислороду - (30 ± 1) ;
- по монооксиду углерода - (90 ± 1) ;

Листов



- по хлору, аммиаку - (120 ±1).
 Устойчивость к перегрузке по монооксиду углерода в течение 5 мин, %, не менее...150.
 Потребляемая мощность, В·А, не более,25.
 Номинальное напряжение питания, В, с номинальной частотой 50 Гц 230.
 Напряжение холостого хода U_{xx} искробезопасных цепей, В, не более 13.
 Выходной ток $I_{кз}$ искробезопасных цепей, мА, не более250.
 Габаритные размеры, мм, не более:
 - блока питания и сигнализации и блока релейного расширения... 220x160x110;
 - блока датчика130x60x40.
 Масса должна быть, кг, не более:
 - блока питания и сигнализации и блока релейного расширения 4,0;
 - блока датчика 0,3.
 Рабочие условия эксплуатации:
 температура окружающей среды, °С,..... от минус 20 до плюс 50;
 относительная влажность, %, при температуре 25 °С до 98;
 атмосферное давление, кПа,от 84,0 до 106,7.
 Степень защитной оболочки по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529)..... IP20.
 Средняя наработка на отказ, ч, не менее 15000.
 Средний срок службы, лет, не менее10.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится химическим способом на лицевую панель газоанализатора ФСТ-03В и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность

Состав комплекта поставки газоанализатора ФСТ-03В приведен в таблице 1.
 Таблица 1

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество штук
Блок питания и сигнализации	ПР 05-10.10.000	1
Блок датчика метана (пропана)	ПР 05-10.20.000	по заказу
Блок датчика монооксида углерода	ПР 05-10.30.000	по заказу
Блок датчика хлора	ПР 05-10.40.000	по заказу
Блок датчика аммиака	ПР 05-10.50.000	по заказу
Блок датчика кислорода	ПР 05-10.60.000	по заказу
Насадка	ПР 0612.2002	1
Паспорт	100162047.031 ПС	1
Упаковка	ПР 15.05.04.000	1
Методика поверки	МРБ МП.1641-2006	1
Блок релейного расширения	ПР 07-08.000	по заказу

Технические документы

ГОСТ12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».



ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».

ТУ ВУ 100162047.031-2006 «Газоанализатор ФСТ-03В. Технические условия».

МРБ МП. 1641-2006 . «Методика поверки. Газоанализатор ФСТ-03В».

Заключение

Газоанализаторы ФСТ-03В соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84, ГОСТ 13320-81, ТУ ВУ 100162047.031-2006.

Межповерочный интервал – не более 6 месяцев (при использовании в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный
центр БелГИМ.
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

Изготовитель

Научно-производственное общество с дополнительной ответственностью «ФАРМЭК»,
220013, г. Минск, ул. Кульман, 2, тел. (017) 209-84-51.

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники


С.В. Курганский

Директор НП ОДО «ФАРМЭК»


В.В. Малнач





ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема пломбировки газоанализатора ФСТ-03В для защиты от несанкционированного доступа с указанием места для нанесения знака поверки

