

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Республиканского унитарного  
предприятия «Белорусский  
Государственный институт метрологии»  
\_\_\_\_\_  
Н.А. Жагора  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2006

Газоанализаторы ФП11	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 09 1164 00
----------------------	--

Выпускают по техническим условиям ТУ РБ 100162047.021-2000.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Газоанализаторы ФП11 предназначены для измерения концентраций горючих газов: метана (СН<sub>4</sub>) или пропана (С<sub>3</sub>Н<sub>8</sub>), или водорода (Н<sub>2</sub>) в воздушной атмосфере и выдачи сигнализации при превышении установленных пороговых значений объемной доли газов.

Газоанализаторы ФП11 применяются для контроля загазованности воздуха в производственных помещениях, колодцах, подвалах, скважинах и т.д., в которых возможно образование взрывоопасных смесей газов категорий ПА, ПВ, ПС, групп Т1...Т5 по ГОСТ 22782.0-81 и ГОСТ 30852.0-2002.

**ОПИСАНИЕ**

Газоанализаторы ФП11 выпускаются трех модификаций:

- ФП11.1 – приборы со встроенным блоком датчиков и конвекционной подачей контролируемой среды;
- ФП11.2, ФП11.2к – приборы со встроенным блоком датчиков и принудительной подачей контролируемой среды с помощью встроенного электрического микронасоса.

Питание газоанализаторов ФП11 осуществляется от никель-кадмиевых аккумуляторов типа 4/5 ( KR 17/43).

Газоанализаторы ФП11.1 и ФП11.2 соответствуют требованиям ГОСТ 22782.0-81, ГОСТ 22782.3-77, ГОСТ 22782.5-78, ГОСТ 22782.6-81 и имеют маркировку взрывозащиты 1ExibdsIICT5 X.

Газоанализаторы ФП11.2к соответствуют требованиям ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.1-2002, ГОСТ 30852.10-2002 и имеют маркировку взрывозащиты IEx[ib]dsIICT5 X

На лицевой панели газоанализаторов ФП11 имеется предупредительная надпись: «Во взрывоопасной зоне не вскрывать».

Метод измерения основан на регистрации изменения сопротивления термокаталитического сенсора при воздействии на него газа.

Градуировка газоанализаторов ФП11.1 и ФП11.2 производится на метан (СН<sub>4</sub>), либо пропан (С<sub>3</sub>Н<sub>8</sub>), либо водород (Н<sub>2</sub>).

Градуировка газоанализаторов ФП11.2к производится на два газа: метан (СН<sub>4</sub>) и пропан (С<sub>3</sub>Н<sub>8</sub>).

Внешний вид газоанализаторов ФП11 приведен на рисунке 1.

Схема пломбировки газоанализаторов ФП11 для защиты от несанкционированного доступа с указанием места для нанесения государственного поверительного клейма-наклейки приведена в Приложении А к Описанию типа.



Рисунок 1 Внешний вид газоанализаторов ФП11

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерения объемной доли, %:

метана ..... от 0 до 2,50;  
 пропана ..... от 0 до 1,00;  
 водорода ..... от 0 до 2,00.

Диапазоны показаний объемной доли, %:

метана ..... от 0 до 5,00;  
 пропана ..... от 0 до 2,00;  
 водорода ..... от 0 до 4,00.

Номинальная ступень квантования, %, ..... 0,01.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения объемной доли, %:

метана .....  $\pm 0,25$ ;  
 пропана .....  $\pm 0,10$ ;  
 водорода .....  $\pm 0,20$ .

Предел допускаемой вариации ..... 0,5 основной абсолютной погрешности.

Фиксированный порог срабатывания сигнализации при измерении объемной доли, %:

метана ..... 1,00;  
 пропана ..... 0,40;  
 водорода ..... 0,80.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализации, %:

по метану .....  $\pm 0,05$ ;

	по пропану .....	±0,02;
	водорода .....	±0,04.
Пределы дополнительной абсолютной погрешности измерения объемной доли, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной до любой в пределах рабочих условий применения на каждые 10 °С, %:		
	метана .....	±0,05;
	пропана .....	±0,02;
	водорода .....	±0,04.
Время установления рабочего режима, с, не более .....		20.
Время выхода на 90 % значение показаний $\tau_{0,9}$ , с, не более .....		10.
Потребляемая мощность, В·А, не более, .....		3,0.
Напряжение питания постоянного тока, В, .....		от 4,2 до 5,8.
Габаритные размеры, мм, не более		
	- газоанализатора ФП11.1 .....	165x60x35,
	- газоанализатора ФП11.2 (без штанги заборной) .....	185x60x35,
	- газоанализатора ФП11.2к (без штанги заборной) .....	185x60x35.
Масса, г, не более		
	- газоанализатора ФП11.1 .....	400,
	- газоанализатора ФП11.2 (без штанги заборной) .....	430,
	- газоанализатора ФП11.2к (без штанги заборной) .....	430.
Расход анализируемой среды, создаваемый микронасосом газоанализаторов ФП11.2, ФП11.2к, л/мин, не менее .....		0,3.
Напряжение холостого хода $U_{xx}$		
аккумуляторной батареи газоанализаторов, В, не более .....		5,8.
Ток короткого замыкания $I_{кз}$ на выходе блока искрозащиты, А, не более: .....		0,6.
Рабочий диапазон температур, °С, .....		от минус 20 до плюс 50.
Относительная влажность, %, .....		98 при температуре 25 °С,
Атмосферное давление, кПа, .....		от 84 до 106,7.
Степень защиты, обеспечиваемая оболочками по ГОСТ 14254-96:		
- электронного блока .....		IP20,
- блока аккумуляторной батареи .....		IP 54 категория 2.
Средняя наработка на отказ, ч, не менее		30000
Средний срок службы, лет, не менее		10

## ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится химическим способом на лицевую панель газоанализатора и типографским способом на титульный лист паспорта.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки газоанализаторов ФП 11 приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение модификации и количество, шт.		
	ФП11.1	ФП11.2	ФП11.2к
Газоанализатор ФП11	1	1	1
Паспорт с методикой поверки МП.МН 903-2000	1	1	1
Устройство зарядное	1	1	1
Штанга заборная	—	1	1
Насадка	1	—	—
Чехол	1	1	1
Упаковка	1	1	1

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».  
ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».  
ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».  
ГОСТ 30852.0-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования». ГОСТ 30852.1-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка».  
ГОСТ 30852.10-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь I»,  
ГОСТ 22782.0-81 «Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний».  
ГОСТ 22782.3-77 «Электрооборудование взрывозащищенное со специальным видом взрывозащиты. Технические требования и методы испытаний».  
ГОСТ 22782.5-78 «Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь». Технические требования и методы испытаний».  
ГОСТ 22782.6-81 «Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка». Технические требования и методы испытаний».  
ТУ РБ 100162047.021-2000 «Газоанализаторы ФП11. Технические условия».  
МП. МН 903 -2000. «Методика поверки. Газоанализаторы ФП 11».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы ФП11 соответствуют требованиям ГОСТ 15150, ГОСТ 22782.0-81, ГОСТ 22782.3-77, ГОСТ 22782.5-78, ГОСТ 22782.6-81, ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.1-2002, ГОСТ 30852.10-2002, ТУ РБ 100162047.021-2000.

Межповерочный интервал для РБ – 6 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный  
центр БелГИМ.  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,  
тел. 234-98-13.  
Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Научно-производственное общество с дополнительной ответственностью «ФАРМЭК», 220013, г. Минск, ул. Кульман, 2, т/ф (017) 2-09-84-51.

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений и техники

Директор НП ОДО «ФАРМЭК»

С.В. Курганский

В.В. Малнач



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема пломбировки газоанализаторов ФП11 для защиты от несанкционированного доступа с указанием места для нанесения государственного поверительного клейма-наклейки

