

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

2019



Газоанализаторы ФП22	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 1319 4220 19</i>
----------------------	--

Выпускают по техническим условиям ТУ BY 100162047.033-2009.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы ФП22 предназначены для измерения объемной доли горючих газов: метана ( $\text{CH}_4$ ), пропана ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ) или водорода ( $\text{H}_2$ ) в воздухе и выдачи световой и звуковой сигнализации при превышении установленных пороговых значений объемной доли газов.

Область применения - производственные помещения и наружные установки предприятий химической, газодобывающей энергетической и коммунальной отраслей промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Газоанализатор ФП22 представляет собой переносной прибор со световой и звуковой сигнализацией с жидкокристаллическим индикатором, с фиксированным порогом срабатывания сигнализации, с принудительной подачей контролируемой среды, одноблочный, эпизодического действия, взрывозащищенного исполнения.

Газоанализатор ФП 22 имеет три режима работы:

- 1) измерение объемной доли газа;
- 2) индикация утечки (обнаружение утечки) метана ( $\text{CH}_4$ ), пропана ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ) или водорода ( $\text{H}_2$ ) в воздушной атмосфере и выдача световой и звуковой сигнализации при превышении установленных пороговых значений объемной доли газов;
- 3) комбинированный (индикация утечки и измерения).

В основе работы газоанализатора ФП22 лежит принцип регистрации изменения сопротивления сенсоров при воздействии на них газа.

Электрическое питание автономное – 4 аккумуляторные батареи типа MS-4/5A1600.

Калибровка газоанализаторов ФП22 производится по трем газам: метан, пропан и водород.

Газоанализаторы ФП22 соответствует требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0, ГОСТ IEC 60079-1, ГОСТ 31610.11 имеет маркировку взрывозащиты 1 Ex ib d IIC T4 Gb и предназначен для эксплуатации во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл.7.3 ПУЭ и другим техническим нормативным



правовым актам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Взрывозащищенность газоанализатора обеспечивается видами взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь i" по ГОСТ 31610.11, "Взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ IEC 60079-1.

На лицевой панели газоанализаторов ФП22 имеется предупредительная надпись: «Во взрывоопасной зоне не вскрывать».

Конструктивно газоанализатор ФП22 состоит из металлического корпуса с размещенными внутри него платами, отсека питания, блока искрозащиты, микронасоса и двух сенсоров - полупроводникового, предназначенного для обнаружения течеискания и термокаталитического.

Внешний вид газоанализатора ФП22 приведен на рисунке 1.

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа и место для нанесения знака поверки в виде поверительного клейма-наклейки приведена в приложении А.



Рисунок 1. Внешний вид

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	«ПО ФП22» FP22.hex
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Текущая
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	0xA4C7
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-16

Газоанализатор ФП22 имеет защиту программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений, реализованную средствами обнаружения и фиксации событий (журнал событий) и средствами управления доступом (пароль). Программное обеспечение представлено в виде исполняемого файла операционной системы, не допускающего модификаций.

Программное обеспечение идентифицируется через меню пользователя путем вывода на экран окна программы с номером версии и цифровым идентификатором.

Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании их метрологических характеристик.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений:

- объемной доли метана, % ..... от 0 до 2,50,
- объемной доли пропана, % ..... от 0 до 1,00,
- объемной доли водорода, % ..... от 0 до 2,00.

Диапазон показаний:

- объемной доли метана, % ..... от 0 до 5,00,
- объемной доли пропана, % ..... от 0 до 2,00,
- объемной доли водорода, % ..... от 0 до 4,00.

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

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности газоанализатора при измерении:

- объемной доли метана, % .....  $\pm 0,25$ ,
- объемной доли пропана, % .....  $\pm 0,10$ ,
- объемной доли водорода, % .....  $\pm 0,20$ .

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

Порог срабатывания сигнализации, от верхнего предела диапазона показаний при измерении:

- объемной доли метана, % .....1,00,
- объемной доли пропана, % .....0,40,
- объемной доли водорода, % .....0,80.

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, %:

- по метану .....  $\pm 0,05$ ,
- по пропану .....  $\pm 0,02$ ,
- по водороду .....  $\pm 0,04$ .

Время установления рабочего режима, с, не более .....45.

Время выхода на 90 % значение показаний  $\tau_{0,9}$ , с не более .....15.



Потребляемая мощность, В·А, не более .....3,0.  
 Напряжение питания постоянного тока, В, ..... от 4,2 до 6,0  
 Расход анализируемой среды, создаваемый микронасосом, л/мин, не менее .....0,3.  
 Габаритные размеры, (без штанги заборной), мм, не более .....185x60x35.  
 Масса, г, (без штанги заборной), не более ..... 430.  
 Степень защитной оболочки по ГОСТ 14254-2015:  
     – газоанализатора ..... IP 20,  
     – отсека блока питания ..... IP 54 категория 2.  
 Рабочие условия эксплуатации:  
     - температура окружающей среды, °С ..... от минус 30 до плюс 50,  
     - относительная влажность, % ..... 98 при 25 °С,  
     - атмосферное давление, кПа .....от 84 до 106,7.  
 Средняя наработка на отказ, ч, не менее ..... 30000.  
 Средний срок службы, лет, не менее ..... 10.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится на корпус газоанализатора ФП22 методом гравировки и на титульный лист паспорта типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки газоанализатора ФП22 приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во, шт.
Газоанализатор ФП22	1
Паспорт*	1
Адаптер сетевой 12 В, 1 А	1
Штанга	1
Ремень	1
Упаковка	1
* Методика поверки включена в паспорт	

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».  
 ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».  
 ТУ ВУ 100162047.033-2009 «Газоанализатор ФП22. Технические условия».  
 МРБ. МП 2007-2010. «Методика поверки. Газоанализатор ФП22».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы ФП22 соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84,  
 ГОСТ 13320-81, ТУ ВУ 100162047.033-2009, ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств (декларация соответствия ЕАЭС № ВУ/112 11.01.  
 ТР020 003 32419, срок действия по 10.03.2024 включительно).

Межповерочный интервал - не более 6 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии Республики Беларусь - не более 6 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ  
Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93,  
тел. 334-98-13.  
Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 1. 0025.

### **ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

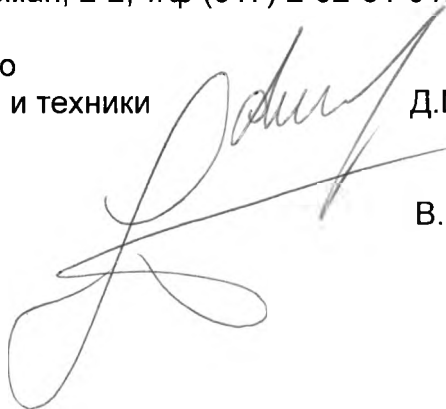
Научно-производственное общество с дополнительной ответственностью  
«ФАРМЭК», 220013, г. Минск, ул. Кульман, 2-2, т/ф (017) 2-92-61-61.

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний средств измерений и техники

Д.М. Каминский

Директор НПОДО «ФАРМЭК»

В.В. Малнач



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Схема пломбировки газоанализатора ФП22 для защиты от несанкционированного доступа с указанием места для нанесения знака поверки

Место нанесения знака поверки в виде клейма - наклейки

