

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы ФПЗ4

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы ФПЗ4, предназначены для контроля концентрации взрывоопасных и вредных газов от одного до шести (одновременно до пяти) компонентов: метана ( $\text{CH}_4$ ), пропана ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ), диоксида углерода ( $\text{CO}_2$ ), оксида углерода ( $\text{CO}$ ), кислорода ( $\text{O}_2$ ), сероводорода ( $\text{H}_2\text{S}$ ) в составе воздуха в любой комбинации и выдачи звуковой и световой предупредительной и аварийной сигнализации при превышении опасных уровней измеряемых компонентов.

#### Описание средства измерений

Газоанализатор представляет собой многофункциональный переносной малогабаритный прибор блочной конструкции со встроенным микронасосом и обеспечивает:

- установку от одного до пяти блоков датчиков;
- отображение концентрации по каждому компоненту;
- установку модуля привязки измерений к местности;
- установку блока датчика индикации утечки горючих газов;
- диагностику и отображение информации о неисправности;
- накопление данных о концентрации измеряемых газов с последующей возможностью их обработки на ПК;
- заряд аккумуляторной батареи через USB разъем.

Блоки датчиков обеспечивают:

- измерение концентрации компонента в воздушной среде;
- возможность установки порогов сигнализации;
- тестирование измерительного (чувствительного) элемента;
- измерение температуры рабочего элемента электрохимических сенсоров.

Электрическое питание автономное – LiFePO4 аккумуляторная батарея.

Взрывозащита газоанализатора обеспечена соответствием его конструкции требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i» уровня «ib» по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 и выполнением датчика утечки ПР14-07.15.000 с видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка «d» по ГОСТ ИЕС 60079-1-2011. Имеет маркировку взрывозащиты 1 Ex ib ПВ Т4 Gb и 1 Ex ib d ПВ Т4 Gb (при установке датчика утечки), и предназначен для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты.

Внешний вид газоанализаторов приведен на рисунке 1 и 1а.



Рисунок 1 - Внешний вид газоанализатора ФП34



Рисунок 1а - Внешний вид газоанализатора ФП34 с модулем привязки к местности

### Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FP34.Hex
Номер версии (идентификационный номер ПО)	текущая
Цифровой идентификатор ПО	0x3DA8
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5

Уровень защиты встроенного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

**Метрологические и технические характеристики**

Диапазоны измерений (показаний), пределы допускаемой основной погрешности, и температурный диапазон измерений (показаний) газоанализаторов приведены в таблице 2 и 2а.

Таблица 2

Тип датчика	Наименование определяемого компонента	Температурный диапазон измерений, °С	Диапазон измерений (показаний) определяемого компонента, объемная доля, %	Пределы допускаемой основной погрешности	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации
оптический	Метан (CH <sub>4</sub> )	от -40 до +50	от 0 до 5 (от 0 до 100)	±0,1 об.д., % или ±5% от показаний (выбираем большее из значений)	±0,2 об.д., % или ±10% от показаний (выбираем большее из значений) в диапазоне от - 10 до + 40 °С; ±0,4 об.д., % или ±20% от показаний (выбираем большее из значений) в диапазоне от - 40 до - 10 °С и от + 40 до + 50 °С
	Метан (CH <sub>4</sub> )	от -40 до +50	от 0 до 5		
	Метан (CH <sub>4</sub> )	от -40 до +50	от 5 до 100		
	Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	от -10 до +40	от 0 до 2,5		
	Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	от -40 до +50	от 0 до 2 (от 0 до 100)	±0,05 об.д., % или ±5 % от показаний (выбираем большее из значений)	±0,08 об.д., % или ±10% от показаний (выбираем большее из значений) в диапазоне от - 10 до + 40 °С; ±0,16 об.д., % или ±20% от показаний (выбираем большее из значений) в диапазоне от - 40 до - 10 и от + 40 °С до + 50 °С

Таблица 2а

Тип датчика	Наименование определяемого компонента	Температурный диапазон измерений (показаний), °С	Диапазон измерений (показаний) определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности		Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации на каждые 10 °С
			Объемная доля, %	Массовая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	абсолютная	относительная	
электрохимический	Оксид углерода (СО)	от -30 до +50 (от -40 до +50)	-	от 0 до 30	±7,5 мг/м <sup>3</sup>	-	0,5 от пределов основной погрешности
				от 30 до 120	-	±25 %	
	Кислород (О <sub>2</sub> )	от -30 до +50 (от -40 до +50)	от 0 до 25 (от 0 до 30)	-	±0,5	-	
	Сероводород (Н <sub>2</sub> С)	от -30 до +50 (от -40 до +50)	-	от 0 до 10	±2,5 мг/м <sup>3</sup>	-	

Номинальное время установления показаний, с, не более

30

Предел допускаемой вариации показаний газоанализаторов должен быть не более 0,5 от пределов основной погрешности измерения.

Газоанализаторы по умолчанию имеют фиксированные пороги срабатывания сигнализации. Значение пороговых концентраций, установленных по умолчанию, указаны в таблице 3.

Таблица 3

Наименование измеряемого компонента	Значения объемной доли (%) или массовой концентрации (мг/м <sup>3</sup> ) определяемого компонента		
	Порог 1	Порог 2	Порог 3
Метан (СН <sub>4</sub> )	0,5 об.д. %	1 об.д. %	-
Пропан (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )	0,2 об.д. %	0,4 об.д. %	-
Диоксид углерода (СО <sub>2</sub> )	0,5 об.д. %	1 об.д. %	-
Оксид углерода(СО)	20 мг/м <sup>3</sup>	100 мг/м <sup>3</sup>	-
Кислород (О <sub>2</sub> )	2 об.д. %	18 об.д. %	24 об.д. %
Сероводород (Н <sub>2</sub> С)	10 мг/м <sup>3</sup>	30 мг/м <sup>3</sup>	-

Время установления рабочего режима, с, не более ..... 70

Время непрерывной работы без подзарядки аккумуляторной батареи ..... 30

ч, не менее .....

Напряжение питания постоянного тока, В .....от 2,5 до 3,7

Габаритные размеры сигнализатора, мм, не более ..... 86 ´ 120 ´ 47

Масса, г, не более ..... 500

Климатические условия при транспортировании:

- температура окружающей среды, °С, ..... от - 50 до + 50

- относительная влажность, % ..... 100 при 25 °С

- атмосферное давление, кПа, ..... от 84,0 до 106,7

Расход анализируемой среды, создаваемый микронасосом, л/мин, не менее ..... 0,3

Номинальная ступень квантования:

- по метану, пропану, диоксиду углерода, об.д. %; 0,01
- для датчиков с диапазоном измерений (показаний) от 0 до 100 об.д. % в диапазоне от 5 до 100, об.д. % ; 0,1
- по кислороду,%; 0,1
- по оксиду углерода, сероводороду, мг/м<sup>3</sup> 1

Класс защиты от поражения электрическим током .....III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой IP64 по ГОСТ 14254 (МЭК 529).

Средняя наработка на отказ 15000 ч.

Средний срок службы 10 лет.

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на нижнюю крышку газоанализатора и на титульные листы эксплуатационных документов.

### Комплектность средства измерений

Состав комплекта поставки газоанализатора ФП34 приведен в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование	Количество, шт
Газоанализатор ФП34	1
Штанга	1
Адаптер сетевой 5 В, 1 А	1
Паспорт	1
Ремень	1
Фильтр-затвор	5
Упаковка	1
Методика поверки МРБ МП. 2559-2016.	1

### Поверка

осуществляется по документу МРБ МП. 2559-2016 «Газоанализаторы ФП34. Методика поверки», утвержденному БелГИМ «21» января 2016 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС №№ 10538-2014, 10540-2014.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации на газоанализаторы ФП34.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ФП34

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 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

ТУ ВУ 100162047.036-2015 Газоанализаторы ФП34. Технические условия

**Изготовитель**

Научно-производственное общество с дополнительной ответственностью «ФАРМЭК» (НП ОДО «ФАРМЭК»)

Адрес: 220013, г. Минск, ул. Кульман, 2  
Тел.: (017) 209-84-51.

**Экспертиза проведена**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел./факс: (495)437-55-77/437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.