

Приложение № 4
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «7» декабря 2020 г. № 2012

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ФП22

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ФП22 (далее – газоанализаторы) предназначены для измерения объемной доли горючих газов: метана (CH_4), пропана (C_3H_8) или водорода (H_2) в воздухе и выдачи световой и звуковой сигнализации при превышении установленных пороговых значений объемной доли газов.

Описание средства измерений

Газоанализаторы ФП22 представляют собой одноблочные переносные приборы со световой и звуковой сигнализацией с жидкокристаллическим индикатором, с фиксированным порогом срабатывания сигнализации, с принудительной подачей контролируемой среды при помощи встроенного микронасоса, взрывозащищенного исполнения.

ФП22 имеют три режима работы:

- 1) измерение объемной доли газов;
- 2) индикация утечки (обнаружение утечки) метана (CH_4) и пропана (C_3H_8) или водорода (H_2) в воздушной атмосфере и выдача световой и звуковой сигнализации при превышении установленных пороговых значений объемной доли газов;
- 3) комбинированный (индикация утечки и измерение объемной доли газов).

В основе работы ФП22 лежит принцип регистрации изменения сопротивления сенсоров при изменении объемной доли измеряемого газа в воздухе.

Электрическое питание автономное – аккумуляторные батареи типа 4/5 Ni-MH 2100 МАН.

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

Газоанализаторы ФП22 соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011), ГОСТ 31610.0-2014, 31610.11-2014, ГОСТ ИЕС 60079-1, имеют маркировку взрывозащиты IExibdIICT4Gb и предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок. На лицевой панели газоанализаторов ФП22 имеется предупредительная надпись: «Во взрывоопасной зоне не вскрывать».



Рис.1. Фотографии внешнего вида и схема пломбировки газоанализатора ФП22 для защиты от несанкционированного доступа с указанием места для нанесения знака поверки.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	"ПО ФП 22" FP22.hex
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Текущая
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	0xA4C7
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-16

Газоанализаторы ФП22 имеют 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.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «средний».

Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании их метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование	Значение
Диапазон измерений объемной доли, %:	
метан	от 0 до 2,5
пропан	от 0 до 1,00
водород	от 0 до 2,00
Диапазон показаний объемной доли, %:	
метан	от 0 до 5
пропан	от 0 до 2,00
водород	от 0 до 4,00
Номинальная ступень квантования, объемной доли, %	0,01

Наименование	Значение
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения объемной доли, %: метан пропан водород	$\pm 0,25$ $\pm 0,10$ $\pm 0,20$
Предел допускаемой вариации	0,5 основной абсолютной погрешности
Значения порога срабатывания сигнализации, объемная доля, %, для: метана пропана водорода	1,00 0,40 0,80
Пределы дополнительной абсолютной погрешности измерения объемной доли, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной в пределах рабочих условий применения на каждые 10 °С, %, для: метана пропана водорода	$\pm 0,05$ $\pm 0,02$ $\pm 0,04$
Время установления рабочего режима, с, не более	45
Время выхода на 90 % значение показаний $\tau_{0,9}$, с, не более	15
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность воздуха, %	от +15 до +25 от 84 до 106,7 до 80 без конденсации

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование	Значение
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 отсека блока питания	IP 20 IP 54 категория 2
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность, % атмосферное давление, кПа	от - 30 до + 50 98 при 25 °С от 84,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на корпус газоанализатора ФП22 методом гравировки и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Состав комплекта поставки газоанализаторов ФП22 приведен в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование	Количество, шт.
Газоанализатор ФП22	1
Паспорт*	1
Адаптер сетевой 12 В, 1 А	1
Штанга	1
Ремень	1
Упаковка	1

Примечание - *Методика поверки включена в паспорт.

Поверка

осуществляется по документу МРБ МП.2007-2010 «Газоанализатор ФП22. Методика поверки», утвержденному РУП БелГИМ 17 февраля 2010 г. и извещению об изменении № 1, утвержденному 18.04.2019 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС №№ 10257-2013, 10263-2013, 10325-2013;
- секундомер СОС Пр-2-2, кл.3 ТУ 25-1894.003-90;
- ротаметр РМ-А-0,063ГУЗ, 0-0,63 м³/ч ГОСТ 13045-81;
- вентиль точной регулировки ВТР, АПИ4.463.002;
- трубка поливинилхлоридная (ПВХ), 6х15, ТУ 64-2-286-79.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на переднюю панель прибора в виде наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в паспорте.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ФП22

ГОСТ 12997-84 «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 23007-2010 «Газоанализатор ФП22. Методика поверки» с извещением № 1 об изменении методики поверки МРБ МП.2007-2010.

Изготовитель

Научно-производственное общество с дополнительной ответственностью «ФАРМЭК» (НП ОДО "ФАРМЭК"), Республика Беларусь, УПН 100162047
 Адрес: 220013, г. Минск, ул. Кульман, 2-2,
 Тел./факс (017) 2-92-61-61

Экспертиза проведена

Федеральным государственным унитарным предприятием «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, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа средств измерений № 30004-13 от 29.03.2018 г.