

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 19 августа 2024 г. № 17889

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Газоанализаторы ФП22

Назначение и область применения:

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.

Область применения – газовая, химическая, нефтехимическая и другие отрасли промышленности, энергетика, коммунальное хозяйство, экология.

Описание:

Газоанализаторы представляют собой переносной прибор с цифровой индикацией, со световой и звуковой сигнализацией о превышении пороговой концентрации контролируемого компонента, с принудительной подачей контролируемой среды, одноблочный, с режимом работы эпизодического действия, взрывозащищенного исполнения.

Газоанализатор имеет три режима работы:

- «измерение» (измерение объемной доли газа);
- «индикатор утечки» (обнаружение утечки метана (CH_4), пропана (C_3H_8) или водорода (H_2) в воздухе и выдача световой и звуковой сигнализации при превышении установленных пороговых значений объемной доли газов;
- «комбинированный» (индикация утечки и измерение).

В основе работы газоанализатора в режиме «индикатор утечки» лежит принцип регистрации изменения сопротивления полупроводникового сенсора ПГС-1Ех при воздействии на него газом.

В режиме «измерение объемной доли газа» лежит принцип регистрации изменения сопротивления термокаталитического сенсора при воздействии на него газом.

Электрическое питание автономное, в газоанализатор установлен низкотемпературный LiPo аккумулятор.

Газоанализаторы имеют взрывозащищенное исполнение (маркировка взрывозащиты 1 Ex db ib IIC T4 Gb).

Конструктивно газоанализатор состоит из металлического корпуса с размещенными внутри него платами, блоком питания, микронасосом и двух сенсоров – полупроводникового и термокаталитического.

Газоанализатор функционирует под управлением встроенного программного обеспечения (далее – ПО). ПО идентифицируется через меню пользователя путем вывода на экран компьютера окна программы с номером версии и цифровым идентификатором. Влияние ПО газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Дата изготовления газоанализаторов указывается в паспорте в разделе «Свидетельство о приемке».

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

КОПИЯ ВЕРНА



Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3. Обязательные метрологические требования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений: объемной доли CH_4 , % объемной доли C_3H_8 , % объемной доли H_2 , %	от 0 до 2,50 от 0 до 1,00 от 0 до 2,00
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении: объемной доли CH_4 , % объемной доли C_3H_8 , % объемной доли H_2 , %	$\pm 0,22$ $\pm 0,08$ $\pm 0,20$

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
1	2
Порог срабатывания сигнализации*: объемной доли CH_4 , % объемной доли C_3H_8 , % объемной доли H_2 , %	1,00 0,40 0,80
Диапазон показаний: объемная доля CH_4 , % объемная доля C_3H_8 , % объемная доля H_2 , %	от 0 до 5,00 от 0 до 2,00 от 0 до 4,00
Номинальная степень квантования, %	0,01
Предел допускаемой вариации показаний, %	$0,5 \cdot \Delta^{**}$
Пределы дополнительной абсолютной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от температуры нормальных условий: объемная доля CH_4 , % объемная доля C_3H_8 , % объемная доля H_2 , %	$\pm 0,05$ $\pm 0,02$ $\pm 0,04$
Нормальные условия: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности воздуха, % диапазон атмосферного давления, кПа	от 15 до 25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Рабочие условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при температуре 25 °С, % диапазон атмосферного давления, кПа	от минус 30 до плюс 50 98 от 84,0 до 106,7



КОПИЯ ВЕРНА

Продолжение таблицы 2

1	2
Диапазон напряжения питания постоянного тока, В	от 3,0 до 4,2
Потребляемая мощность, В·А, не более	3,0
Время непрерывной работы без подзарядки аккумуляторной батареи, ч, не менее	8
Время установления рабочего режима, с, не более	20
Время выхода на 90 % значение показаний $\tau_{0,9}$, с, не более	15
Номинальная производительность микронасоса, л/мин, не менее	0,3
Габаритные размеры (без штанги заборной), мм, не более	185×60×35
Масса (без штанги заборной), кг, не более	0,43
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP20
Примечание *Порог срабатывания сигнализации может быть установлен в пределах от 0 % до 100 % от верхнего предела диапазона измерений газоанализатора **Δ – допускаемая основная абсолютная погрешность газоанализатора, %.	

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Газоанализатор ФП22	1
Адаптер сетевой (5 В, 1 А)	1
Ремень	1
Паспорт*	1
Фильтр-затвор	5
Фильтр	12
Чехол к прибору ФП	1
Штанга	1**
Штанга телескопическая	1**
Штанга телескопическая (с колоколом)	1**
Упаковка	1
Примечание *Текст методики поверки включен в паспорт. **Поставляется при указании в заказе.	

Знак утверждения типа средств измерений наносится на корпус газоанализатора и на титульный лист паспорта.

Поверка осуществляется по МРБ МП.4014-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Газоанализаторы ФП22. Методика поверки».



3
КОПИЯ ВЕРНА

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 100162047.033-2009 «Газоанализаторы ФП22. Технические условия».

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011);

методику поверки:

МРБ МП.4014-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Газоанализаторы ФП22. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр testo-625
Стандартные образцы состава газовых смесей: CH_4 – воздух, 1 разряда, C_3H_8 – воздух, 1 разряда, H_2 -воздух, 1 разряда
Секундомер электронный «Интеграл С-01»
Ротаметр РМ-А-0,063ГУЗ, ГОСТ 13045-81
Вентиль точной регулировки ВТР, АПИ4.463.002
Трубка поливинилхлоридная (ПВХ)
Барометр-анероид БАММ-1
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма метрологической части исполняемого кода)
FP22 Tools M	1.2	0xA4C7



КОПИЯ ВЕРНА⁴

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: газоанализаторы ФП22 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100162047.033-2009, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 012/2011.

Производитель средств измерений

Научно-производственное общество с дополнительной ответственностью «ФАРМЭК»

Республика Беларусь, 220026, г. Минск, ул. Жилуновича, 2В; каб. 13-31 (2 этаж)

Телефон: +375 17 252-22-11

факс: +375 17 252-22-11

e-mail: remont@pharmec.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

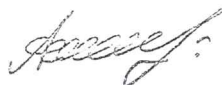
Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок



КОПИЯ ВЕРНА

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

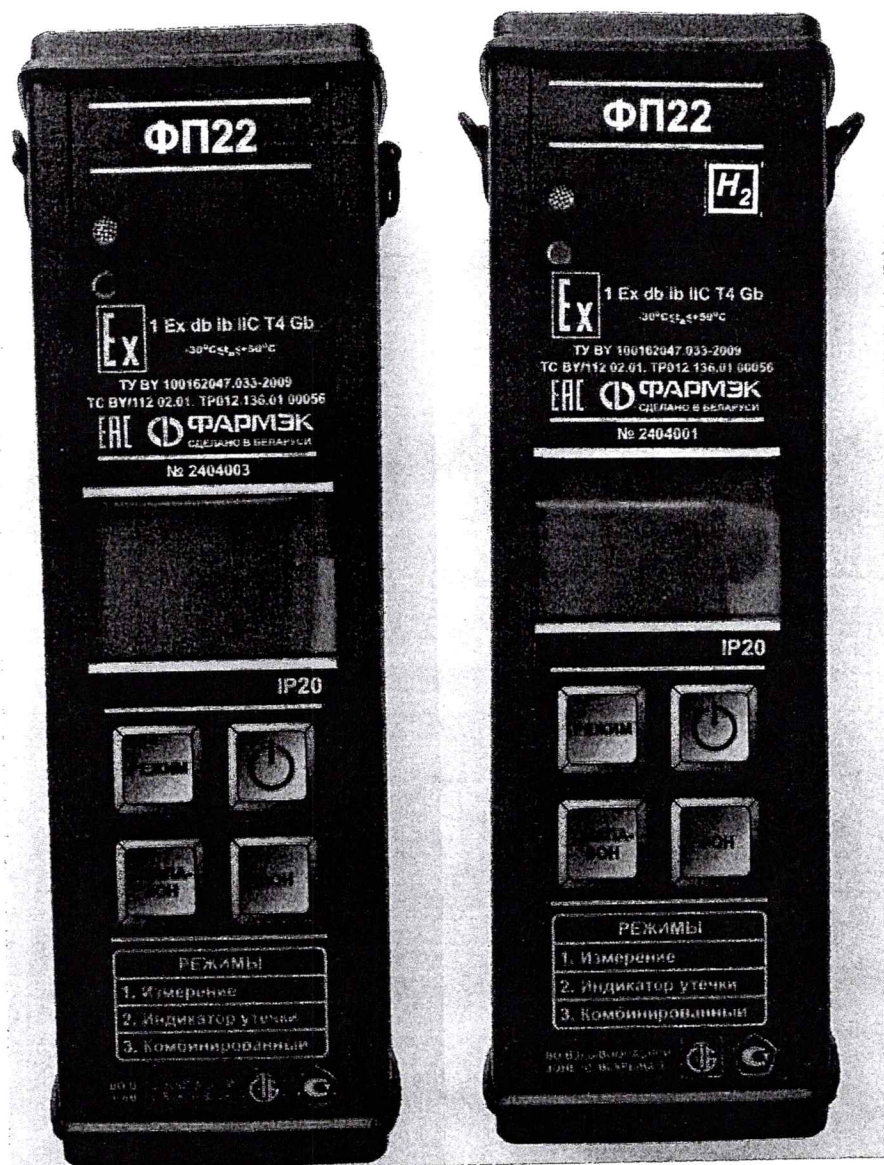


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида и маркировки газоанализаторов ФП22
(изображение носит иллюстративный характер)



КОПИЯ ВЕРНА

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место нанесения знака поверки



Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средства измерений



КОПИЯ ВЕРНА

Приложение 3
(обязательное)
Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа



КОПИЯ ВЕРНА