

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 14 февраля 2022 г. № 14879

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Газоанализаторы ФП33.

Назначение и область применения: газоанализаторы ФП33 (далее – газоанализаторы) предназначены для одновременного измерения объемной доли метана или пропана, кислорода и массовой концентрации угарного газа (оксида углерода) в составе воздуха и выдачи звуковой и световой сигнализации при превышении установленных пороговых значений.

Область применения - коммунальное хозяйство, химическая, газодобывающая промышленность и теплоэнергетика (колодцы и коллекторы подземных инженерных сетей, канализационные коллекторы, тепловые и телефонные сети, туннели, цистерны и другие помещения, где недостаток кислорода и наличие измеряемых газов представляют угрозу здоровью или опасность взрыва).

Описание:

Принцип действия газоанализаторов основан на регистрации изменения сопротивления термокаталитического сенсора при воздействии на него метаном или пропаном, регистрации изменения тока электрохимического сенсора при воздействии на него оксидом углерода и регистрации изменения напряжения электрохимического сенсора при воздействии на него кислородом.

Газоанализаторы - переносные одноблочные приборы со световой и звуковой сигнализацией, с графическим индикатором, с фиксированными порогами срабатывания сигнализации, с принудительной подачей контролируемой среды от встроенного микронасоса, взрывозащищенного исполнения.

Газоанализаторы обеспечивают:

возможность установки двух порогов сигнализации для каждого из трех датчиков; накопление данных о концентрации измеряемых газов с периодом 3 с за последние 270 ч работы;

диагностику и работу с данными накопления встроенным инфракрасным портом; самотестирование и отображение информации о неисправностях;

защиту сенсора метана или пропана от газовой перегрузки.

Электрическое питание автономное – от четырех аккумуляторных батарей типа АА-Ni-MH 2500 MAH.

Газоанализаторы имеют взрывозащищенное исполнение (маркировка взрывозащиты 1 Ex ib d IIB T3 Gb).

Настройка газоанализаторов производится по четырем газам: метан, пропан, кислород и оксид углерода.

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). При программировании микроконтроллера устанавливается защита ПО, которая не позволяет прочитать и модифицировать код программы. Визуальная идентификация ПО не предусмотрена.

Фотография общего вида средств измерений представлена в приложении 1.

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

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.





Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование, единица измерения	Значение
Диапазон измерений концентрации газов в воздухе, объемная доля, %: метана пропана кислорода	от 0 до 2,50 от 0 до 1,00 от 0 до 25,0
Диапазон измерений массовой концентрации оксида углерода в воздухе, мг/м <sup>3</sup>	от 10 до 125
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении концентрации газов в воздухе, объемная доля, %: метана пропана кислорода	±0,25 ±0,10 ±0,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении массовой концентрации оксида углерода, %	±25

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

Таблица 2

Наименование, единица измерения	Значение
1	2
Нормальные условия: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 15 до 25 от 30 до 80
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %	от минус 30 до плюс 50 95
Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации на каждые 10 °С в долях от пределов основной погрешности	0,5
Предел допускаемой вариации показаний в долях от пределов основной погрешности	0,5
Пороги срабатывания сигнализации Порог 1 (Порог 2): объемной доли метана, % объемной доли пропана, % объемной доли кислорода, % массовой концентрации оксида углерода, мг/м <sup>3</sup>	1,00 (5,00) 0,40 (2,00) 18,0 (2,0) 20 (100)
Время установления рабочего режима, с, не более	20
Номинальное время установления показаний, с, не более: по метану (пропану) по кислороду по оксиду углерода	15 30 90
Диапазон напряжения питания постоянного тока, В	от 4,3 до 6,0
Время непрерывной работы без подзарядки аккумуляторной батареи, ч, не менее	10
Расход анализируемой среды, создаваемый микронасосом, л/мин, не менее	0,3



КОПИЯ ВЕРНА

Продолжение таблицы 2

1	2
Максимальная потребляемая мощность, В·А, не более	3,0
Условия транспортирования и хранения: диапазон температуры окружающего воздуха, °С верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %	от минус 50 до плюс 50  95
Габаритные размеры, мм, не более	160x35x120
Масса, кг, не более	0,7
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
Средний срок службы, лет, не менее	10
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 (МЭК 529-89): электронного блока блока аккумуляторной батареи	IP 20 IP 54

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Газоанализатор ФП33	1
Штанга	1
Адаптер сетевой	1
Ремень	1
Фильтр	1
Паспорт*	1
Упаковка	1

\*Методика поверки МРБ МП. 1604-2006 включена в паспорт

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на лицевую панель и титульный лист паспорта.

Поверка осуществляется по МРБ МП. 1604-2006 «Газоанализаторы ФП33. Методика поверки» в редакции с изменением № 4.

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 100162047.032-2006 «Газоанализатор ФП33. 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. 1604-2006 «Газоанализаторы ФП33. Методика поверки» в редакции с изменением № 4.





Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Ротаметр РМ-А-0,063 ГУЗ
Государственные стандартные образцы состава газовых смесей (ГСО): СН <sub>4</sub> –воздух, С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> –воздух, СО – воздух, О <sub>2</sub> – азот
Секундомер электронный Интеграл С-01
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определенные метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
ФПЗЗ	V1.3

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: газоанализаторы ФПЗЗ соответствуют требованиям ТУ ВУ 100162047.032-2006, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 012/2011.

Производитель средств измерений:

Научно-производственное общество с дополнительной ответственностью «ФАРМЭК»  
г. Минск, Республика Беларусь, 220013, ул. Кульман, 2-2, ком. 445,  
тел/факс (017) 252-25-11  
e-mail: metrolog@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](mailto:info@belgim.by)

- Приложение: 1. Фотография 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

В.Л. Гуревич



КОПИЯ ВЕРНА 4

Приложение 1  
(обязательное)

Фотография общего вида средств измерений

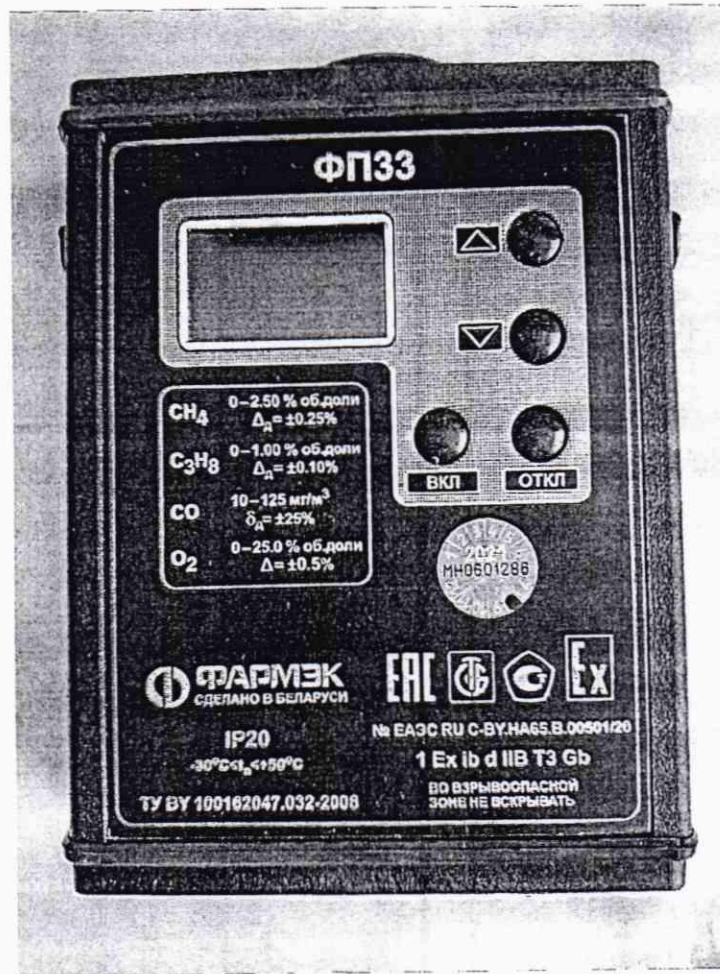


Рисунок 1.1 – Внешний вид газоанализатора





Приложение 2  
(обязательное)

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



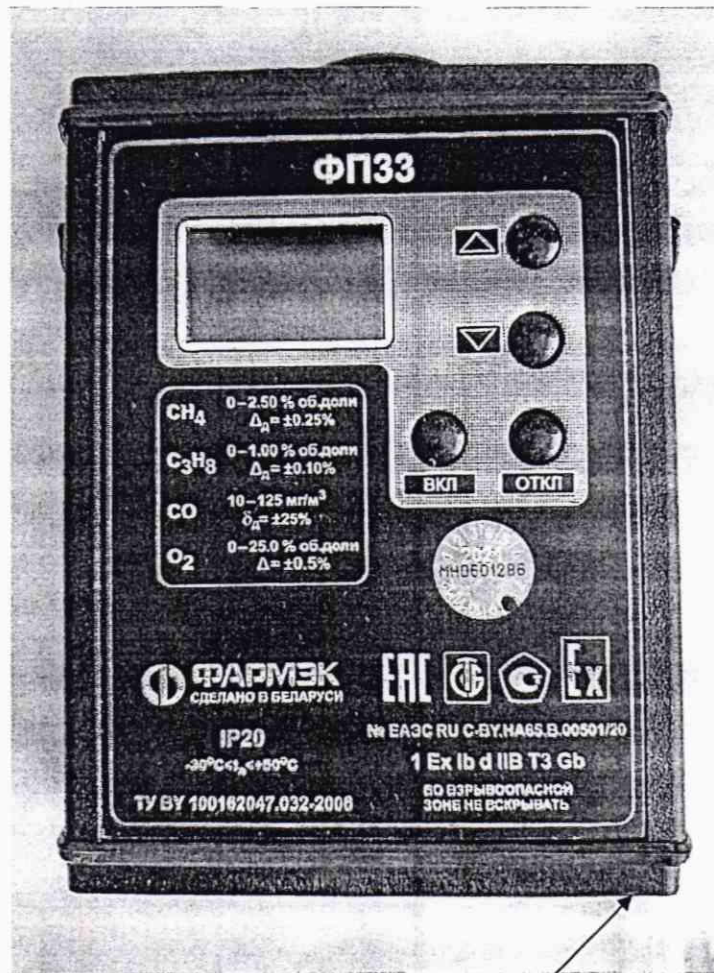
Рисунок 2.1 – Схема с указанием места для нанесения знака поверки



КОПИЯ ВЕРНА

Приложение 3  
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Место пломбировки  
производителем

Рисунок 3.1 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

