

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Республиканского унитарного

предприятия «Белорусский

государственный институт метрологии»

Н.А. Жагора

2011



Газоанализаторы ФП 33	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 09 3029 44
-----------------------	--

Выпускают по техническим условиям ТУ ВУ 100162047.032-2006.

Назначение и область применения

Газоанализаторы ФП 33 предназначены для одновременного измерения объемной доли метана или пропана, кислорода и массовой концентрации угарного газа (оксида углерода) в воздушной атмосфере 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, туннели, цистерны, теплоэнергетические объекты, помещения, где недостаток кислорода и наличие горючих и токсичных газов представляют угрозу здоровью или опасность взрыва).

Описание

Газоанализаторы ФП 33 представляют собой переносной одноблочный прибор со световой и звуковой сигнализацией, с графическим индикатором, с фиксированными порогами срабатывания сигнализации, с принудительной подачей контролируемой среды от встроенного микронасоса, взрывозащищенного исполнения, со встроенным инфракрасным портом.

Газоанализатор обеспечивает:

- возможность установки двух порогов сигнализации для каждого датчика;
- накопление данных о концентрации измеряемых газов с периодом 3 с за последние 270 ч работы;
- самотестирование и отображение информации о неисправностях;
- защиту сенсора метана или пропана от газовой перегрузки.

Принцип работы газоанализатора ФП 33 основан на регистрации изменения сопротивления термокаталитического сенсора при воздействии на него газа (метана или пропана), регистрации изменения тока электрохимического сенсора при воздействии на него

оксида углерода и регистрации изменения напряжения электрохимического сенсора при воздействии на него кислорода.

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

Газоанализатор выполнен с видами взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь i» уровня «ib», термокаталитического сенсора с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» и предназначен для эксплуатации во взрывоопасных зонах согласно гл.7.3 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) и другим техническим нормативным правовым актам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Калибровка газоанализаторов ФП33 производится по четырем газам: метан, пропан, кислород и оксид углерода.

Внешний вид газоанализатора ФП33 приведен на рисунке 1.

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа с указанием места для нанесения знака поверки и места пломбировки изготовителем приведена в приложении А к Описанию типа.



Рисунок 1 Внешний вид газоанализатора ФП 33

Основные технические и метрологические характеристики

Диапазоны измерения:

объемной доли метана, %	от 0 до 2,50,
объемной доли пропана, %	от 0 до 1,00,
объемной доли кислорода, %	от 0 до 25,0,
массовой концентрации оксида углерода, мг/м ³	от 10 до 125.

Диапазоны показаний:

объемной доли метана, %	от 0 до 5,00,
объемной доли пропана, %	от 0 до 2,00,
объемной доли кислорода, %	от 0 до 25,0,
массовой концентрации оксида углерода, мг/м ³	от 0 до 125.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (Δ_d) измерения:

объемной доли метана, %	$\pm 0,25$,
объемной доли пропана, %	$\pm 0,10$,
объемной доли кислорода, %	$\pm 0,5$.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности (δ_d) измерения массовой концентрации оксида углерода, %

	± 25 .
--	------------

Предел допускаемой вариации показаний по метану, пропану, кислороду

	$0,5 \Delta_d$.
--	------------------

Предел допускаемой вариации показаний по оксиду углерода

	$0,5 \delta_d$.
--	------------------

Диапазон установки порогов срабатывания сигнализации по

объемной доли метана, %	от 0 до 5,00,
объемной доли пропана, %	от 0 до 2,00,
объемной доли кислорода, %	от 0 до 25,0,
массовой концентрации оксида углерода, мг/м ³	от 0 до 125.

Установленный ПОРОГ 1 срабатывания сигнализации при достижении:

объемной доли метана, %	1,00,
объемной доли пропана, %	0,40,
объемной доли кислорода, %	18,0,
массовой концентрации оксида углерода, мг/м ³	20.

Установленный ПОРОГ 2 срабатывания сигнализации при достижении:

объемной доли метана, %	5,00,
объемной доли пропана, %	2,00,
объемной доли кислорода, %	2,0,
массовой концентрации оксида углерода, мг/м ³	100.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализации (ПОРОГ 1):

при измерении объемной доли метана, пропана, кислорода, %	$\pm 0,2 \Delta_d$
---	--------------------

при измерении массовой концентрации оксида углерода, мг/м ³	$\pm 0,2 \delta_d$
--	--------------------

Пределы дополнительной абсолютной погрешности, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной до любой в пределах рабочих условий применения на каждые 10 °С:

по метану, пропану, кислороду	$0,2 \Delta_d$
-------------------------------	----------------

по оксиду углерода	$0,2 \delta_d$
--------------------	----------------

Время установления рабочего режима, с, не более

	10.
--	-----

Номинальное время установления показаний, $\tau_{0,9}$, и пределы допускаемых отклонений от него, с, не более

по метану, пропану	(15 ± 1) ,
--------------------	----------------

по кислороду	(30 ± 1) ,
--------------	----------------

по оксиду углерода	(90 ± 1) .
--------------------	----------------

Время непрерывной работы с автономным источником питания, ч, не менее

	10.
--	-----

Потребляемая мощность, В·А, не более, 3,0.
 Напряжение питания постоянного тока, В, от 4,3 до 6,0.
 Габаритные размеры, мм, не более 160x33x120.
 Масса, г, не более 700.
 Напряжение холостого хода U_{xx}
 аккумуляторной батареи газоанализаторов, В, не более 5,8.
 Ток короткого замыкания $I_{кз}$ на выходе блока искрозащиты, А, не более 0,6.
 Рабочий диапазон температур, °С, от минус 30 до плюс 50.
 Относительная влажность, %, 98 при температуре 25 °С,
 Атмосферное давление, кПа, от 84 до 106,7.
 Степень защитной оболочки по ГОСТ 14254-96 (МЭК529-89)
 - электронного блока IP20,
 - блока аккумуляторной батареи IP54 категория 2.
 Средняя наработка на отказ, ч, не менее 30000.
 Средний срок службы, лет, не менее 10.
 Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007-75 III.
 Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 30852.0-2002 (ГОСТ Р 51330.0-99), ГОСТ 30852.10-2002
 (ГОСТ Р 51330.10-99) IExibdIBT5.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится химическим способом на лицевую панель газоанализатора ФП 33 и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность

Состав комплекта поставки газоанализатора ФП 33 приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Количество, шт
Газоанализатор ФП 33	1
Штанга	1
Адаптер сетевой 12 В, 1 А	1
Ремень	1
Фильтр	1
Паспорт*	1
Упаковка	1
*Методика поверки МРБ.МП 1604-2006 включена в паспорт.	

Технические документы

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».

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».

ТУ ВУ 100162047.032-2006 «Газоанализатор ФП33. Технические условия».

МРБ. МП 1604-2006 «Газоанализаторы ФП33. Методика поверки».

Заклучение

Газоанализаторы ФП 33 соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 13320-81, ТУ ВУ 100162047.032-2006.


Межповерочный интервал – не более 6 месяцев (при использовании в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный
центр БелГИМ.
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/ 112.02.1.0.0025.

Изготовитель

Научно-производственное общество с дополнительной ответственностью «ФАРМЭК»,
220013, г. Минск, ул. Кульман, 2, тел. (017) 209-84-51.

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники


С.В. Курганский

Директор НП ОДО «ФАРМЭК»


В.В. Малнач



ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема пломбировки газоанализатора ФП 33
для защиты от несанкционированного доступа
с указанием места для нанесения знака поверки

