

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
Государственный институт метрологии»

Р.А. Жагора

2013

« 30 »



Газоанализаторы ФП11	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 09 1164 10
----------------------	--

Выпускают по техническим условиям ТУ РБ 100162047.021-2000.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы ФП11 предназначены для измерения концентраций горючих газов: метана (CH_4), пропана (C_3H_8) или метана и пропана в воздушной атмосфере и выдачи сигнализации при превышении установленных пороговых значений объемной доли газов.

Область применения - производственные помещения, колодцы, подвалы, скважины и т.д., в которых возможно образование взрывоопасных смесей газов категорий ПА, ПВ, ПС, групп Т1...Т5 по ГОСТ 30852.0-2002.

ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы имеют три модификации в зависимости от конструктивного исполнения: модификация ФП11.1 с конвекционным способом подачи исследуемого газа (метана, или пропана, или водорода), модификации ФП11.2 и ФП11.2к – с принудительной подачей исследуемого газа (с помощью встроенного микронасоса). Газоанализаторы ФП11 модификаций ФП11.1 и ФП11.2 сняты с производства, выпускаются газоанализаторы модификации ФП11.2к.

Газоанализатор ФП11.2к представляет собой одноблочный переносной прибор со световой и звуковой сигнализацией, с жидкокристаллическим индикатором, с фиксированным порогом срабатывания сигнализации и принудительной подачей контролируемой среды при помощи встроенного микронасоса.

Калибровка газоанализаторов ФП11.2к, имеющих в своем составе термokatалитический датчик, производится по метану (CH_4), пропану (C_3H_8) или метану и пропану (диапазон измерений объемной доли метана от 0 % до 2,5 %, пропана от 0 до 1,00 с нормированными абсолютными погрешностями измерений).

Калибровка газоанализаторов ФП11.2к, имеющих в своем составе оптический инфракрасный датчик, производится по метану (CH_4) (диапазоны измерений от 0 % до 5,00 %, от 0 % до 10,0 % или от 10,0 % до 100 % с нормированными приведенными погрешностями измерений и диапазон измерений от 5,0 до 100 с нормированной относительной погрешностью измерений).

Принцип работы газоанализатора с термokatалитическим датчиком основан на изменении сопротивления термokatалитического датчика при воздействии на него газа.

Принцип работы газоанализатора с оптическим датчиком основан на измерении величины поглощения инфракрасного излучения молекулами определяемых компонентов.

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

Газоанализаторы ФП11.2к являются взрывозащищенными, соответствующими требованиям ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.1-2002, ГОСТ 30852.10-2002 и имеют маркировку взрывозащиты IExibIICT5 или IExibIICT5.



На лицевой панели газоанализаторов имеется предупредительная надпись: «Во взрывоопасной зоне не вскрывать».

Внешний вид газоанализаторов ФП11.2к приведен на рисунках 1а и 1б.



Рисунок 1 - Внешний вид газоанализаторов ФП11.2к с оптическим датчиком



Рисунок 2 - Внешний вид газоанализаторов ФП11.2к с термокаталитическим датчиком

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа к элементам схемы и место для нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в приложении А к Описанию типа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов ФП1.2 приведены в таблицах 1- 2.

Таблица 1 – Газоанализаторы с термокаталитическим датчиком

Определяемый компонент	Диапазон измерений (показаний) объемной доли определяемого компонента, %	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной, объемная доля, %	Приведенной, объемная доля, %
Метан (СН ₄)	От 0 до 2,50 (от 0 до 5,00)	±0,25	-
Пропан (С ₃ Н ₈)	От 0 до 1,00 (от 0 до 2,00)	±0,10	-
Метан (СН ₄)	От 0 до 5,00	-	±5,0

Таблица 2 – Газоанализаторы с оптическим датчиком

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % (показаний)	Пределы допускаемой основной погрешности		
		абсолютной, объемная доля, %	Приведенной, объемная доля, %	Относительной, объемная доля, %
Метан (СН ₄)	От 0 до 100			
	От 0 до 10,0	-	±5,0	
	От 10,0 до 100	-	±10	
Метан (СН ₄)	От 0 до 100			
	От 0 до 5,00		±5,0	
	От 5,00 до 100			±5,0

Номинальная ступень квантования, %:

- в диапазоне измерений от 0 до 5,00..... 0,01;
- в диапазоне измерений свыше 5,0 до 100..... 0,01.

Предел допускаемой вариации0,5 основной погрешности.

Порог срабатывания сигнализации при измерении объемной доли, %:

- метана 1,00;
- пропана 0,40.

Пределы допускаемой погрешности срабатывания

сигнализации0,5 погрешности (основной или погрешности от температуры).

Пределы дополнительной погрешности измерения объемной доли, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной до любой в пределах рабочих условий применения на каждые 10 °С0,5 основной погрешности.

Время установления рабочего режима, с, не более..... 30.

Время выхода на 90 % значение показаний $\tau_{0,9}$, с, не более:

- для газоанализаторов с термокаталитическими датчиками.....20;
- для газоанализаторов с оптическими датчиками 40.



Потребляемая мощность, В·А, не более,	1,5.
Напряжение питания постоянного тока, В,	от 4,2 до 6,0.
Габаритные размеры (без штанги заборной), мм, не более	200x70x35.
Масса, (без штанги заборной), г, не более	430.
Расход анализируемой среды, создаваемый микронасосом, л/мин, не менее	0,3.
Напряжение холостого хода U_{xx} аккумуляторной батареи газоанализаторов ФП11.2к, В, не более	6,0.
Ток короткого замыкания $I_{кз}$ на выходе блока искрозащиты, А, не более.....	0,6.
Климатические условия при эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С,	от минус 35 до плюс 50;
– относительная влажность, %,	98 при температуре 25 °С;
– атмосферное давление, кПа,	от 84 до 106,7.
Степень защиты, обеспечиваемая оболочками по ГОСТ 14254-96:	
– электронного блока	IP20;
– блока аккумуляторной батареи	IP54 категория 2.
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75	III.
Вид взрывозащиты по ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.1-2002, ГОСТ 30852.10-2002 в зависимости от заказа	1ExibdIICT5 или 1ExibdIICT5.
Средняя наработка на отказ, ч, не менее.....	30000.
Средний срок службы, лет, не менее.....	10.
Среднее время восстановления, ч, не более.....	2.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки газоанализаторов ФП11 приведен в таблице 1.
Таблица 1:

Наименование	Количество, шт
Газоанализатор ФП11.2к	1
Штанга заборная	1
Адаптер сетевой 12 В, 1 А	1
Паспорт*	1
Ремень	1
Упаковка	1
* Методика поверки МП.МН 903-2000 включена в паспорт	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. 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 РБ 100162047.021-2000 «Газоанализаторы ФП11. Технические условия».

МП.МН 903 -2000. «Газоанализаторы ФП11. Методика поверки».



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы ФП11 соответствуют требованиям ГОСТ 15150, ГОСТ 12997-84, ТУ РБ 100162047.021-2000.

Межповерочный интервал – не более 6 месяцев (при применении 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 газоанализаторов ФП 11 для защиты от несанкционированного доступа с указанием места для нанесения знака поверки

Место нанесения знака поверки в виде клейма - наклейки



Место пломбировки изготовителем находится под нижней крышкой

