

"СОГЛАСОВАНО"

Директор НП ОДО "ФАРМЭК"

В.В. Малнач
2012 г.



"УТВЕРЖДАЮ"

Директор РУП "БелГИМ"


Н.А. Жагора
2012 г.

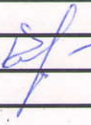


ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ

МЕТОДИКИ ПОВЕРКИ
ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ ФП11
МП. МН 903-2000
ИЗМЕНЕНИЕ № 2

Гл. метролог НП ОДО "ФАРМЭК"


В.М. Корень

НП ОДО "ФАРМЭК"		ИЗВЕЩЕНИЕ		ОБОЗНАЧЕНИЕ	
		МП.МН 903-2000		МП.МН 903-2000	
Дата выпуска		Срок изменения		Лист	Листов
30.08.2012 г.		30.10.2012 г.		2	2
Причина		По результатам испытаний		Код	
Указание о заделе		На заделе не отражается			
Указание о внедрении		30.10.2012 г.			
Применяемость					
Разослать		Всем абонентам			
Приложение		На 9 листах			
Изм.	Содержание изменения				
2					
<p>Листы 2,3,4,5,6,7 заменить.</p> <p>Ввести листы 3а, 7а.</p>					
Составил	Корень		30.08.2012 г.		
Проверил	Лежайко		30.08.2012 г.		
Н. контр	Зевакина		30.08.2012 г.		
			Пр. зак.		



Изменение внес Корень В.М.

Настоящая методика поверки распространяется на газоанализаторы ФП11 ТУ РБ 100162046.021-2000, предназначенные для измерения концентраций горючих газов метана (CH_4) и (или) пропана (C_3H_8), или водорода (H_2) в воздушной атмосфере и выдачи звуковой и световой сигнализации при превышении установленных пороговых значений объемной доли газов.

Градуировка газоанализаторов ФП11.1 и ФП11.2 производится на метан (CH_4), либо пропан (C_3H_8), либо водород (H_2).

Градуировка газоанализаторов ФП11.2к производится на: метан (CH_4), пропан (C_3H_8) или метан и пропан.

Для вышеперечисленных приборов нормированы пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения.

Градуировка газоанализаторов ФП11.2к с оптическим инфракрасным сенсором производится на метан (CH_4), для которых нормированы пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения.

Газоанализаторы ФП11 подлежат обязательной поверке в органах государственной метрологической службы при выпуске из производства, после ремонта и в процессе эксплуатации.

Периодическая поверка газоанализаторов ФП11 проводится через межповерочный интервал, который составляет не более 6 месяцев (при применении в сфере законодательной метрологии) для Республики Беларусь.

Внеочередная поверка проводится до окончания срока действия периодической поверки в случаях, указанных в СТБ 8003-93.

Периодическая поверка газоанализаторов ФП11, поставляемых на экспорт, производится согласно нормативным документам страны-импортера.

Периодическая поверка газоанализаторов ФП11, поставляемых в Россию, проводится согласно нормативным техническим правовым актам Российской Федерации. Межповерочный интервал составляет 12 месяцев.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.1.

1.2 В случае отрицательных результатов любой из операций поверки газоанализаторы бракуют и в эксплуатацию не допускают.

Таблица 1.1

Наименование операции	Номер пункта	Обязательность проведения операции при	
		Первичной поверке	Периодической поверке
Внешний осмотр	7.1	Да	Да
Опробование	7.2	Да	Да
Определение метрологических характеристик:			
- определение основной погрешности газоанализатора	7.3.1 7.3.2	Да	Да
- проверка номинального времени установления показаний t_{09}	7.3.5	Да	Да
Пределы допускаемой погрешности срабатывания порогового устройства	7.3.3 7.3.4	Да	Да

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны применяться средства, указанные в таб-



лице 2.1.

2.2 Перечень поверочных газовых смесей (ПГС), необходимых для проведения поверки, приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.1

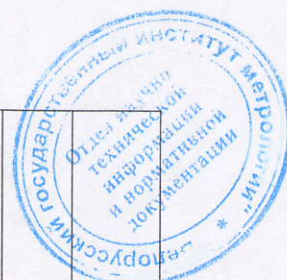
Наименование операции поверки	Номер пункта	Наименование, тип, марка эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки. Обозначение документа на поставку
Определение метрологических характеристик	7.3	ГСО – ПГС CH_4 –воздух, CH_4 –азот, C_3H_8 –воздух, H_2 – воздух в баллонах под давлением, ТУ 6-16-2956-92 (таблица 2.2) Секундомер СОС Пр-2-2, кл.3 ТУ 25-1894.003-90 Ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ, 0-0,63 м ³ /ч ГОСТ 13045-81 Вентиль точной регулировки ВТР, АПИ4.463.002 Трубка поливинилхлоридная (ПВХ), 6х15, ТУ 64-2-286-79
Примечания 1. Все средства измерений должны иметь действующее свидетельство о поверке. 2. Допускается использование других средств поверки, метрологические характеристики которых не хуже указанных.		



Перечень поверочных газовых смесей

Таблица 2.2

Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, %	Компоненты, входящие в ПГС	Номинальное значение об. доли определяемого компонента в ПГС и пределы допускаемого отклонения, объемная доля определяемого компонента, %			Погрешность аттестации, объемная доля, %	№ СО по Госреестру
		ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3		
От 0 до 2,50	Метан-воздух	воздух	1,40 ±0,15	2,50 ±0,15	± 0,08	3907-87
От 0 до 1,00	Пропан-воздух	воздух	0,56±0,03		± 0,03	3969-87
				1,00±0,005	± 0,03	3970-87
От 0 до 5,00	Метан-воздух	воздух	2,50 ±0,15		± 0,08	3907-87
	Метан-азот			4,75±0,25	± 0,04	9750-2011
От 0 до 10	Метан-азот	Воздух	4,75±0,25		± 0,04	9750-2011
				8,70±0,3	± 0,08	3885-87
От 10 до 100	Метан-азот	15,0±2,5			± 0,4	3892-87
			47,5± 2,5		± 0,4	3892-87
				90,0± 3,0	± 0,8	3894-87
От 0 до 2,00	Водород – воздух	воздух	1,12± 0,10		± 0,06	3951-87
				2,00± 0,10	± 0,06	3951-87



Примечание – В качестве ПГС № 1 допускается использовать воздух помещений, содержание горючих газов и паров в котором не превышает санитарных норм.

анализаторов, отградуированных на пропан), $\pm 0,20$ % (для газоанализаторов, отградуированных на водород) и при подаче ПГС №2 и № 3, срабатывает световая и звуковая сигнализации.

7.3.2.1 Для газоанализаторов ФП11.2к с оптическим сенсором проверка основной погрешности проводится аналогично пункту 7.3.2. После снятия показаний рассчитать основную приведенную погрешность γ %, газоанализатора по формуле:

$$\gamma = \frac{C_{\text{сп}} - C_{\text{пгс}}}{D} \cdot 100 \quad (7.2)$$

где D – верхний предел диапазона измерений газоанализатора, объемная доля определяемого компонента, %.

Газоанализаторы считаются выдержавшими испытания, если в каждом случае измерения основная приведенная погрешность газоанализаторов не превышает ± 5 % (для диапазонов измерения от 0 до 10) и ± 10 % (для диапазона измерения от 10 до 100). и при подаче ПГС №2 и № 3, срабатывает световая и звуковая сигнализации.

7.3.3 Проверку допускаемой абсолютной погрешности срабатывания порогового устройства газоанализаторов ФП11.1, ФП11.2, ФП11.2к с термokatалитическим сенсором следует проводить следующим образом:

1) перевести газоанализаторы в режим "ТЕСТ". Для этого необходимо при нажатой кнопке "ОТКЛ" включить газоанализаторы. После появления на ЖКИ значения "0 – –" отпустить кнопки;

2) набрать пароль входа в режим "ТЕСТ" - "7 6 4". Ввод значения разряда осуществляется кнопкой "ВКЛ", изменение значения в разряде - кнопкой "ОТКЛ". В случае неправильного ввода пароля газоанализатор автоматически выключается;

3) после ввода последней цифры пароля на ЖКИ газоанализатора должен начаться цифровой отсчет концентрации со ступенью квантования 0,01 %;

4) зафиксировать числовое значение на ЖКИ, при котором срабатывает сигнализация "ПОРОГ" (для ФП11.2к срабатывают прерывистые звуковая и световая сигнализации);

5) рассчитать допускаемую абсолютную погрешность срабатывания порогового устройства $\Delta C_{\text{пу}}$ газоанализатора ФП11.1, ФП 11.2, ФП11.2к по формуле:

$$\Delta C_{\text{пу}} = C_{\text{пу}} - C_{\text{у}}, \quad (7.3)$$

5) где $C_{\text{пу}}$ - значение концентрации, отображаемое на ЖКИ газоанализаторов в момент загорания светодиодного индикатора "ПОРОГ", % для газоанализаторов ФП11.1 и 11.2, для ФП11.2к срабатывают прерывистые звуковая и световая сигнализации);

$C_{\text{у}}$ - установленное значение срабатывания порогового устройства, %.

Газоанализаторы считаются выдержавшими испытания, если при достижении установленного значения срабатывания порогового устройства для ФП11.1, ФП11.2 на ЖКИ отображается значение концентрации и надпись "ПОРОГ" (для ФП11.2к на ЖКИ отображается значение концентрации, включились световая и звуковая прерывистые сигнализации) и погрешность срабатывания порогового устройства не превышает $\pm 0,05$ % от установленного порога для метана (для пропана - $\pm 0,02$ %, для водорода - $\pm 0,04$ %).

7.3.3.1 Для газоанализаторов ФП11.2к с оптическим сенсором погрешность срабатывания сигнализации и видов сигнализации проводится аналогично газоанализаторам с термokatалитическим сенсорам.

Газоанализаторы считаются выдержавшими испытание, если:



1) погрешность срабатывания сигнализации не превышает 0,2 в долях от пределов допускаемой основной погрешности;

2) при достижении концентрацией контролируемого газа установленного 1-го порога сигнализации включаются прерывистые звуковая и световая сигнализации;

3) – при превышении концентрацией контролируемого газа верхней границы диапазона измерения на индикаторе отображается надпись « > 5,00 % » , либо « > 99,9 % » включаются постоянные звуковая и световая сигнализации.

7.3.4 Проверку времени выхода газоанализаторов ФП11.1, на 90 % значение показаний $\tau_{0,9}$ следует проводить следующим образом:

1) собрать схему подачи газовой смеси, приведенную в приложении А;

2) подсоединить к схеме баллон с ПГС №2 ;

3) вентилем точной регулировки установить расход газовой смеси (0,3±0,1) л/мин;

4) продуть насадку в течение 60 с;

5) включить и выдержать его во включенном состоянии газоанализатор не менее 120 с; подсоединить к схеме газоанализатор, установить насадку на его чувствительный элемент,

6) при установлении стабильных показаний на ЖКИ газоанализатора, зафиксировать значение П;

7) снять насадку с чувствительного элемента газоанализатора;

8) рассчитать значение 0,9П и 0,1П;

9) повторить операции по п.5, одновременно с надеванием насадки на чувствительный элемент включить секундомер;

10) при достижении показаний, равных 0,9П, зафиксировать время τ_1 , с;

11) дождаться установления стабильных показаний на ЖКИ газоанализатора;

12) снять насадку с чувствительного элемента газоанализатора, одновременно включить секундомер;

13) при достижении показаний, равных 0,1П, зафиксировать время τ_2 , с;

14) рассчитать время выхода газоанализаторов на 90 % значение показаний $\tau_{0,9}$, с, по формуле:

$$\tau_{0,9} = (\tau_1 + \tau_2) / 2 \quad (7.4)$$

7.3.5 Проверку времени выхода газоанализаторов ФП11.2 и ФП11.2к на 90 % значение показаний $\tau_{0,9}$ следует проводить следующим образом:

1) собрать схему подачи газовой смеси, приведенную в приложении Б;

2) подсоединить к схеме газоанализатор, включить и выдержать его во включенном состоянии не менее 120 с;

3) подсоединить к схеме баллон с ПГС №2;

4) вентилем точной регулировки установить расход газовой смеси таким образом, чтобы по ротаметру фиксировался небольшой сброс избытка ПГС;

5) при установлении стабильных показаний на ЖКИ газоанализатора, зафиксировать значение П;

6) отсоединить от схемы газоанализатор;

7) рассчитать значение 0,9П и 0,1П;

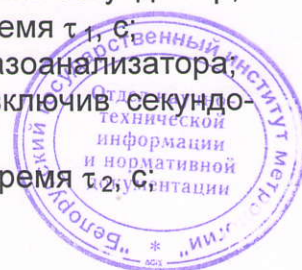
8) подсоединить к схеме газоанализатор, одновременно включив секундомер;

9) при достижении показаний, равных 0,9П, зафиксировать время τ_1 , с;

10) дождаться установления стабильных показаний на ЖКИ газоанализатора;

11) отсоединить от схемы газоанализатор, одновременно включив секундомер;

12) при достижении показаний, равных 0,1П, зафиксировать время τ_2 , с;



13) рассчитать время выхода газоанализаторов на 90 % значение показаний $\tau_{0,9}$, с, по формуле (7.4):

Газоанализаторы считаются выдержавшими испытания, если время выхода газоанализаторов на 90 % значение показаний $\tau_{0,9}$, с, не более:

- для оптических датчиков – 40;
- для термокаталитических датчиков 20.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Результаты поверки оформляются протоколом (приложение Б).

8.2 Результаты поверки считаются положительными и газоанализатор признают годным к применению, если он отвечает требованиям настоящей методики.

8.3 Положительные результаты поверки оформляются нанесением оттиска поверительного клейма на поверенный прибор и (или) эксплуатационные документы, и выдается свидетельство о поверке установленной формы (приложение В СТБ 8003-93).

8.4 Газоанализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, к применению не допускаются. На них выдается извещение о непригодности с указанием причин по форме (приложения Г СТБ 8003-93). При этом оттиск поверительного клейма подлежит погашению, а свидетельство аннулируется.

8.1 Результаты поверки оформляются протоколом (приложение В).

8.2 Результаты поверки считаются положительными и газоанализатор признают годным к применению, если он отвечает требованиям настоящей методики.

8.3 При положительных результатах поверки на газоанализаторы наносится оттиск поверительного клейма и выдается свидетельство о поверке установленной формы (приложение В СТБ 8003-93).

8.4 Газоанализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, к применению не допускается. На них выдается извещение о непригодности с указанием причин по форме (приложения Г СТБ 8003-93). При этом оттиск поверительного клейма подлежит погашению, а свидетельство аннулируется.

