



ИЗВЕЩЕНИЕ №1
ОБ ИЗМЕНЕНИИ МЕТОДИКИ ПОВЕРКИ
МРБ МП.1604-2006

Вед. метролог НП ОДО
«ФАРМЭК»
_____ В.М.Корень

НП ОДО "ФАРМЭК"		ИЗВЕЩЕНИЕ		ОБОЗНАЧЕНИЕ	
		1		МРБ МП.1604-2006	
Дата выпуска		Срок изменения		Лист	Листов
05.2017 г.		05.2017 г.		2	2
Причина		По результатам ГКИ			Код
Указание о заделе		На заделе не отражается			
Указание о внедрении					
Применяемость					
Разослать		Всем абонентам			
Приложение		На 8 листах			
Изм.	Содержание изменения				
1					
Листы 2 - 9 заменить, лист 10 аннулировать.					
Составил	Корень	12.05.2017 г.			
Проверил	Лежайко	12.05.2017 г.			
Н. контр	Сидоров	12.05.2017 г.			

Изменение внес Корень В.М.



Настоящая методика поверки распространяется на газоанализаторы ФПЗЗ ТУ ВУ 100162046.032-2006, предназначенные 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.

Градуировка газоанализаторов ФПЗЗ производится на четыре газа: метан, пропан, кислород и оксид углерода.

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

Периодическая поверка газоанализаторов ФПЗЗ проводится через межповерочный интервал, который составляет не более 6 месяцев для Республики Беларусь.

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

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

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта	Обязательность проведения операции при	
		Первичной поверке	Периодической поверке
Внешний осмотр	6.1	Да	Да
Опробование	6.2	Да	Да
Определение метрологических характеристик:			
- определение основной абсолютной погрешности	6.3.1	Да	Да
- определение основной относительной погрешности	6.3.2		
- проверка номинального времени установления показаний t_{09}	6.3.3	Да	Да

1.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается.

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 Средства измерений, оборудование и поверочные газовые смеси - государственные стандартные образцы составов газовых смесей (далее - ГСО), необходимые для проведения поверки, указаны в таблице 2.



Таблица 2

Номер пункта	Наименование, тип, марка основного или вспомогательного средства поверки, обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические характеристики и основные технические характеристики.
6.3.1 - 6.3.3	ГСО –состава CH_4 –воздух, C_3H_8 –воздух, CO – воздух, O_2 –азот
	Секундомер механический 3кл. по ТУ 25-1819.0021-90 или 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
4.1	Трубка поливинилхлоридная (ПВХ), 6х15 мм, ТУ 64-2-286-79
	Термогигрометр «Testo-625» Диапазон измерения относительной влажности (5-95)%. Диапазон измерения температуры (- 10 ÷ + 60) °С. Барометр-анероид БАММ-1 по ТУ 2504-1797-75, ц.д.

Примечания

1. Допускается применять средства, не приведенные в перечне, но обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.
2. Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке. ГСО в баллонах под давлением должны иметь действующие паспорта.
3. Соотношение погрешности средства поверки и погрешности поверяемого газоанализатора должно составлять не более 1:3, (в отдельных случаях 1:2,5).

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки соблюдают следующие требования безопасности.

3.1 Помещение, в котором проводят поверку, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией. Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88.

3.2 При работе с чистыми газами и поверочными газовыми смесями в баллонах под давлением необходимо соблюдать «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

3.3 При работе с газоанализатором, необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в ТНПА на них.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С (20 ± 5)
- относительная влажность воздуха, % от 30 до 90
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7

4.2 Содержание вредных веществ в атмосфере помещений, где проводится поверка, должно быть в пределах санитарных норм.

4.3 Колебания температуры окружающего воздуха при проведении поверки и регламентных работ не должны превышать ±5 °С.

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- готовят газоанализатор к работе в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;
- проверяют наличие паспортов и сроки годности ГСО;
- баллоны с ГСО выдерживают в помещении, где проводится поверка, до выравнивания их температуры с температурой помещения;



- проводят сборку газовой системы, схема которой приведена в приложении А (рисунок А1.). Сборка газовой системы ведется гибкой поливинилхлоридной трубкой.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие газоанализатора следующим требованиям:

- исправность органов управления;
 - соответствие маркировки требованиям РЭ;
 - отсутствие внешних повреждений и загрязнений, влияющих на работоспособность.
- Результат считается положительным при выполнении данных требований.

6.2 Опробование газоанализатора проводить следующим образом

6.2.1 Включение газоанализатора осуществляется нажатием кнопки «ВКЛ». При этом на индикаторе газоанализатора отображается заставка и включается постоянный звуковой сигнал. Кнопку «ВКЛ» необходимо удерживать до отключения постоянного звукового сигнала (приблизительно 3 с). После этого газоанализатор переходит в режим измерения и на индикаторе отображаются значения объемной доли измеряемого газа, выраженное в % для метана (пропана) и кислорода, и массовой концентрации выраженной в мг/м³ для окиси углерода. Допускается отображение на индикаторе значений, не превышающих 0,5 основной погрешности газоанализатора. В нижней части индикатора отображаются уровень заряда аккумуляторов и текущее время.

6.2.2 При необходимости произвести подстройку нуля (20,9 % для кислорода), для чего:

- 1) войти в меню настройки;
- 2) выбрать пункт меню «ПОДСТРОЙКА НУЛЯ»;
- 3) набрать пароль – « 428 »;
- 4) при правильном вводе пароля на индикаторе газоанализатора отобразится список измеряемых газов и с помощью кнопок «Δ» и «∇» необходимо выбрать необходимый газ и нажать кнопку «ВКЛ»;
- 5) при выборе газа на индикаторе газоанализатора отобразятся надписи «ПОДСТРОЙКА НУЛЯ», название выбранного газа и напряжение на датчике;
- 6) при установлении постоянного цифрового значения напряжения на датчике необходимо нажать кнопку «ВКЛ», после чего газоанализатор возвратится в главное меню настройки.

6.3 Определение метрологических характеристик.

Определение основной погрешности проводится с использованием ГСО, содержащим поверочный компонент в трех точках диапазона измерений. Номинальное содержание определяемого компонента, соответствующее точкам диапазона измерений, и пределы допускаемых отклонений от него приведены в таблице 3.

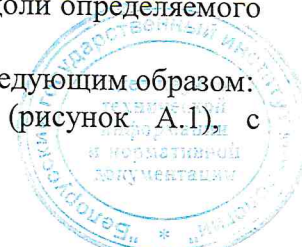
Таблица 3

Номер ГСО	Содержание определяемого компонента, соответствующее точкам диапазона измерений и пределы допускаемых отклонений от него, %
1	10±10
2	50±10
3	90±10

6.3.1 Определение основной абсолютной погрешности объемной доли определяемого компонента.

Подачу ГСО, находящихся в баллонах под давлением, проводят следующим образом:

- собирают газовую схему, которая изображена в приложении А (рисунок А.1), с использованием ПВХ трубки;



- вентилем точной регулировки устанавливают расход газовой смеси таким образом, чтобы по ротаметру фиксировался небольшой сброс избытка ГСО.

Определение основной абсолютной погрешности проводят последовательно при поочередной подаче на вход газоанализатора ГСО в последовательности № 1-2-3, время подачи 120 с.

Основную абсолютную погрешность в каждой точке диапазона измерений рассчитывают по формуле

$$\Delta = C_{\text{ФП}} - C_{\text{ГСО}}, \quad (1)$$

где $C_{\text{ФП}}$ – измеренное значение объемной доли (показания на ЖКИ газоанализатора) при подаче ГСО, %;

$C_{\text{ГСО}}$ – действительное значение объемной доли определяемого компонента в ГСО.

Результаты измерения считают положительными, если значения основной абсолютной погрешности не превышают значений, указанных в таблице Б.1 (Приложение Б).

6.3.2 Определение основной относительной погрешности определяемого компонента.

Определение основной относительной погрешности проводят по схеме, указанной в Приложении А (рисунок А.1), последовательно при поочередной подаче на вход газоанализатора ГСО в последовательности № 1-2-3, время подачи 120 с.

Значение основной относительной погрешности в каждой точке диапазона измерений рассчитывают по формуле:

$$\delta = \frac{C_{\text{ФП}} - C_{\text{ГСО}}}{C_{\text{ГСО}}} 100 \%, \quad (2)$$

Результаты измерений считают положительными, если полученные значения основной относительной погрешности не превышают значений, указанных в таблице Б.1 (Приложение Б).

6.3.3 Проверка номинального времени установления показаний ($\tau_{0,9}$)

Допускается проводить определение времени установления показаний одновременно с определением основной погрешности по п. 6.3.1, 6.3.2 в следующем порядке:

1) на вход газоанализатора подают ГСО № 3 (таблица 3, соответственно поверяемому компоненту), фиксируют установившиеся показания газоанализатора;

2) отсоединить газоанализатор от газовой схемы и рассчитать значения показаний, равное 0,1П и 0,9П.

3) на вход газоанализатора подать ГСО, одновременно включив секундомер;

4) зафиксировать время достижения показаний τ_1 , равных 0,9П. Выключить секундомер;

5) дождаться установления стабильных показаний и отключить газоанализатор от газовой схемы, одновременно включив секундомер.

6) зафиксировать время установления показаний τ_2 , равных 0,1П.

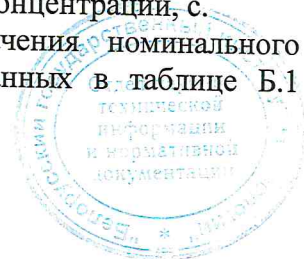
7) рассчитать время выхода газоанализатора на 90 % значения показаний по формуле

$$\tau_{0,9} = (\tau_1 + \tau_2) / 2 \quad (3)$$

где τ_1 – время достижения показаний, равных 90 %, при увеличении концентрации, с.

τ_2 – время достижения показаний, равных 10 %, при уменьшении концентрации, с.

Результаты считают положительными, если полученные значения номинального времени установления показаний не превышают значений, указанных в таблице Б.1 (Приложение Б).



7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

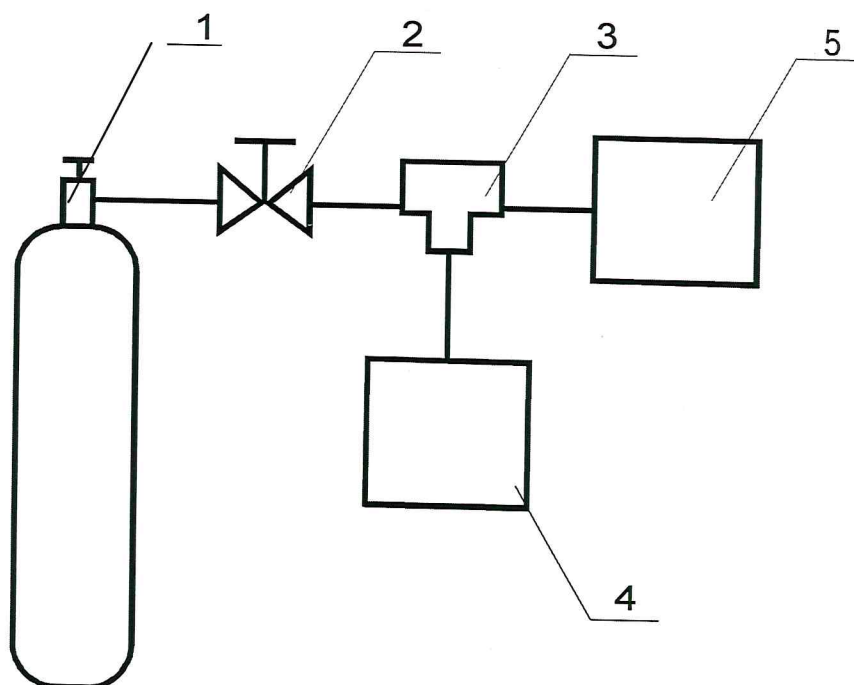
7.1 Результаты поверки оформляются протоколом.

При положительных результатах поверки на газоанализаторы после первичной поверки наносится знак поверки и делается отметка о поверке в паспорте, после периодической наносится знак поверки, и выдается свидетельство о поверке установленной формы (Приложение Г ТКП 8.003-2011).

7.2 Газоанализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, к применению не допускаются. На них выдают извещение о непригодности с указанием причин по форме (Приложение Д ТКП 8.003-2011). При этом знак поверки подлежит погашению, а свидетельство аннулируется.



Схема
подачи газовойоздушной смеси на газоанализатор ФПЗЗ



- 1 – Баллон с ГСО
- 2 – Редуктор кислородный БКО-50-2
- 3 – Трубка (тройник) ТС-Т-6
- 4 – Газоанализатор
- 5 – Ротаметр РМ-А-0,063Г

Рисунок А.1



Диапазоны измерений (показаний), пределы допускаемой основной погрешности, номинальное время установления показаний

Таблица Б.1

Наименование определяемого компонента	Диапазоны измерений (показаний) определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности		Номинальное время установления показаний, с
	объемная доля, %	массовая концентрация, мг/м ³	абсолютной	относительной	
Метан (CH ₄)	от 0 до 2,50 (от 0 до 5,00)	-	± 0,25 об.д.,%	-	15
Пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 1,00 (от 0 до 2,00)	-	± 0,10 об.д.,%	-	15
Кислород (O ₂)	от 0 до 25,0 (от 0 до 25,0)	-	± 0,5 об.д.,%	-	30
Оксид углерода (CO)	-	от 10 до 125 (от 0 до 125)	-	±25 %	90



Лист регистрации изменений

[illegible]