

УТВЕРЖДЕН
5В2.840.060 МУ - 17

ГАЗОАНАЛИЗАТОР ПГО2М1-У4^с
Методические указания по поверке
5В2.840.060 МУ
М104Х

Срок действия с 1. 07. 1978 г.
до 1. 07. 1983 г.

1978

Настоящие методические указания распространяются на переносные многоразовные газоанализаторы ПИЧМЭ-74, предназначенные для измерения концентраций горючих газов и паров в воздухе взрывоопасных помещений и устанавливают методы и средства их первичной и периодической поверки.

Порядок и измеренные концентрации горючих компонентов, пределы допускаемой абсолютной погрешности приведены в табл.1.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в табл.2.

Таблица 2

Наименование операций	Номер пунктов методических указаний	Обязательность проведения операций при		
		выпуске из производства	ремонте	эксплуатации и хранении
1. Внешний осмотр и проверка комплектности	5.1	да	нет	нет
2. Проверка работоспособности пробоборного устройства	5.2.1	да	да	да
3. Определение абсолютной погрешности	5.3	да	да	да

Таблица 1

Условное наименование прибора	Измеряемый коэффициент	Продол измерения	Измерение концентрации, об. %	Предел допустимой абсолютной погреш- ности, об. %
ШФЭП-11А-74 "метан"	метан	I	0,37 - 1,20	±0,15
		II	1,20 - 4,20	±0,50
	предель	I	0,1 - 0,4	±0,10
		II	0,4 - 2,0	±0,50
	взрыв	I	0,05 - 0,25	±0,05
		II	0,25 - 2,00	±0,25
ШФЭП-11Г-74 "эфир"	эфир	I	0,20 - 0,65	±0,15
		II	0,65 - 3,70	±0,50
	дифференциал	I	0,08 - 0,40	±0,05
		II	0,40 - 2,20	±0,20
	бензин Б-70	I	2,5 - 12,5 г/м ³	±2,0 г/м ³
		II	12,5 - 80,0 г/м ³	±12,5 г/м ³

Продолжение табл. I

Условное наименование прибора	Измеряемый компонент	Предел измерения	Измеряемые концентрации, об.-%	Предел допускаемой абсолютной погрешности, об.-%
ШЧ2М1-ИЗ1-У4 "Эфир"	этилированный бензин Б95/130	I	2,5 - 12,5 г/л ³	$\pm 0,5$ г/л ³
		II	12,5 - 80,0 г/л ³	$\pm 2,5$ г/л ³
	коксозный газ	I	0,2 - 1,0	$\pm 0,10$
		II	1,0 - 4,0	$\pm 0,50$
ШЧ2М1-ИЗ4-У4	пропан	I	0,05 - 0,30	$\pm 0,05$
		II	0,30 - 1,70	$\pm 0,25$
	метановый спирт	I	0,35 - 1,10	$\pm 0,20$
		II	1,10 - 5,50	$\pm 1,00$
водород	I	0,20 - 0,60	$\pm 0,10$	
	II	0,60 - 3,70	$\pm 0,50$	

Максимальный интервал государственной поверки 12 месяцев.

3. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1. Определение основной погрешности производится на основе; приготовленной с использованием образцовой гравиметрической аппаратуры и аттестуемой по процедуре приготовления.

3.2. При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в табл. 3.

Таблица 3

Средства поверки, тип, ГОСТ	Нормативно-технические характеристики, предел измерений и пр.
1. Установка ГС-I БВ2.950.103-01 ТУ	Насыщенный раствор
2. Водород технический марки А ГОСТ 3022-70	
3. Метан ТУ 51-659-75	
4. Пропан ТУ 51-698-75	
5. Натрий хлоридный ГОСТ 4233-68	
6. Трубка медицинская резиновая типа Б 6,0x1,5 ГОСТ 3399-76	
7. Бurette 3-2-100-02 ГОСТ 20292-74	
8. Склонка 3-025 ГОСТ 10238-74	
9. Воздух	

Примечания: 1. Для приготовления метано-воздушных смесей используется метан ТУ 51-659-75, выпускаемый опытным заводом ВНИИГАЗ, г. Видное, Московской области.

2. Для приготовления пропано-воздушных смесей используется пропан, выпускаемый опытным заводом ВНИИГАЗ, г. Видное, Московской области, или окисленный газ по ГОСТ 10196-62 с содержанием этана не более 2 об.%, бутана - не более 5 об.% и остальных горючих - не более 1 об.%,

3. Установка ГС-1 поставляется органом госнадзора Госстандарта СССР.

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- окружающая среда не должна содержать агрессивных веществ (хлор, сера, фосфор и т.п.), являющихся ядами для катализаторов платиновой группы в концентрациях, превышающих санитарные нормы СН 245-71.
- температура окружающего воздуха плюс $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность в пределах от 30 до 80%;
- атмосферное давление $0,101 \pm 0,003$ МПа (760 ± 25 мм рт.ст.);
- механические воздействия, внешние электрические и магнитные поля, кроме земного, отсутствуют.

3.2. Поверка газоанализаторов производится в лабораторных условиях.

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

4.1. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы.

4.1.1. По реперной точке установить требуемый ток накала плечевых элементов. Для этого рукоятки тумблеров установить в положение КОНТРОЛЬ и Пр1. Установку тока накала производить при нажатой кнопке НАКАЛ путем вращения рукоятки ТОК до тех пор, пока стрелка указывающего прибора не установится на реперной точке (см. табл.1).

4.1.2. Произвести установку нуля на чистом воздухе. Для установления равновесия мостовой схемы в прибор нужно закачать чистый воздух и рукоятку тумблера установить в положении АНАЛИЗ, нажать кнопку НАКАЛ и, вращая рукоятку реохорда НУЛЬ, установить стрелку указывающего прибора на ноль.

При установке нуля допускается мгновенное отклонение стрелки указывающего прибора влево или вправо от нуля в пределах, отмеченных заштрихованным сектором, с быстрым возвращением на нулевую точку шкалы.

Объем прокачиваемого пробоотборным устройством чистого воздуха должен в 2-3 раза превышать емкость резиновой трубки, присоединенной к входному штуцеру прибора.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. Внешний осмотр

5.1.1. При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие газонализатора ПГФ2М1-У4 следующим требованиям:

- комплектность должна соответствовать паспортным данным;
- маркировка должна соответствовать требованиям, приведенным в техническом описании и инструкции по эксплуатации;
- не должно быть механических повреждений;
- на нижней крышке должна быть предупредительная надпись ОТКРЫВАТЬ ВО ВЗРЫВООПАСНОМ ПОМЕЩЕНИИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

5.2. Опробование

5.2.1. Проверить работу пробоотборного устройства. Схема проверки приведена на рис.1.

Из бюретки емкостью 100 мл пробоотборным устройством отбирается проба воздуха. Объем воздуха, забираемый пробоотборным устройством, фиксируется по верхнему мениску столба жидкости в конце забора в течение 1-3 с. За один цикл пробоотборное устройство должно забирать не менее 18 мл.

5.2.2. Проверить установку нуля при включении и выключении питания (установить тумблер в положение АНАЛИЗ и нажать кнопку НАКАЛ).

5.2.3. Проверить ток накала по реперной точке (см. табл.1).

5.3. Определение метрологических параметров

5.3.1. Абсолютная погрешность должна определяться в условиях, оговоренных в п.3.1 на контрольных газозоодушных смесях метана, пропана и водорода на установке ГС-1 (см. табл.4).

5.3.2. Собрать газовую схему, приведенную на рис.2. Рукоятки тумблеров установить в положение АНАЛИЗ и Пр1. Входной штуцер прибора соединить с бутылкой розливной трубкой. Пробоотборным устройством из бутылки в прибор забрать анализируемую контрольную смесь заданной концентрации. Нажать кнопку НАКАЛ и зафиксировать максимальное отклонение стрелки указывающего прибора в делениях шкалы. Затем по таблице в реводе, помещенной на внутренней стороне крышки прибора, определить концентрацию измеряемого компонента.

Проверку погрешности производить в двух точках каждого предела измерения. На каждой точке погрешность определяется не менее 3-х раз.

6. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ НАБЛЮДЕНИЙ

Результаты проверки заносятся в таблицу, форма которой приведена в приложении I.

Разность между действительным значением концентрации смеси и значением концентрации, определенной прибором, не должна превышать значения основной допускаемой абсолютной погрешности, приведенной в табл.1 настоящих МУ.

Таблица 4

Условное наименование прибора	Измеряемый компонент	Процент	Концентрация в газовой смеси, об. %	Объем пипетки для дозирования газа, см ³
ПЧЭМІ-ИІАУ4 "Метан"	метан	I	0,50 - 0,70	100,81 - 141,41
			0,80 - 1,10	161,78 - 223,12
		II	1,50 - 2,50	305,50 - 514,40
			2,50 - 3,50	514,40 - 727,65
ПЧЭМІ-ИЗГУ4 "Эфир"	пропан	I	0,15 - 0,20	30,13 - 44,20
			0,25 - 0,35	50,28 - 70,46
		II	0,60 - 1,00	121,09 - 202,63
			1,20 - 1,80	243,65 - 367,72
ПЧЭМІ-И4АУ4 "Водород"	водород	I	0,20 - 0,30	40,16 - 60,30
			0,30 - 0,50	60,30 - 100,70
		II	0,60 - 0,80	120,97 - 161,62
			2,00 - 3,00	409,00 - 619,83

7. ОБОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1. На газоанализаторы, признанные годными в результате государственной первичной поверки, в паспорте производится запись результатов государственной поверки, заверенных поверителем с нанесением оттиска поверительного клейма.

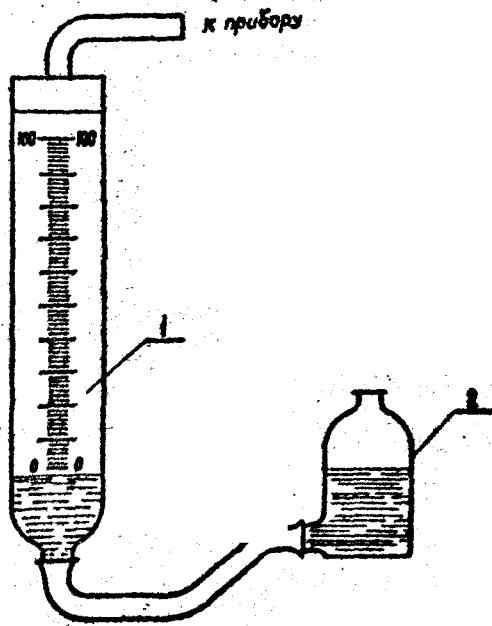
7.2. На газоанализаторы, признанные в результате государственной поверки годными, выдается свидетельство о государственной поверке, установленной Госстандартом СССР, форме приведенной в приложении 2.

7.3. Запрещается выпуск в обращение и применение газоанализаторов ПГЧ2М1-У4, прошедших поверку с отрицательными результатами. В этом случае погашается поверительное клеймо в паспорте и в свидетельстве о поверке делается отметка о пригодности поверенных газоанализаторов.

8. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

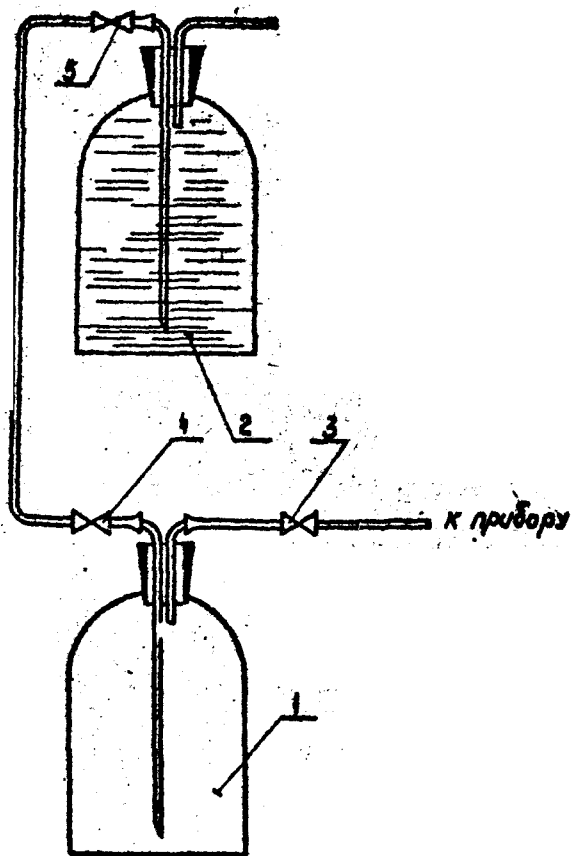
8.1. Для проведения поверки газоанализатора на одной точке по одной из смесей, указанных в табл.4, необходимо 0,3 л смеси. Общее количество смеси, необходимое для поверки одного газоанализатора, 1,2 л.

8.2. Время, необходимое для проведения поверки одного газоанализатора, 0,5 ч.



- 1- бюретка;
- 2- склянка с тубусом.

Рис. 1. Схема проверки работы пробоотборного устройства.



- 1 - бутылка с анализируемой газовой смесью;
 2 - бутылка с насыщенным раствором хлористого натрия;
 3, 4, 5 - односторонние краны.

Рис. 2. Схема подачи поверочной смеси в прибор.

Приложение I
Рекомендуемое

Форма таблицы для записи результатов
поверки

Дата	Объем забрава- ной про- бы про- боотбор- ной уст- ройства, мл	Концентра- ция анали- зируемого компонента в повероч- ной газовой смеси, об.%	Показание газо- анализатора, об.%			Абсолютная пог- решность, об.%			Максималь- ное значе- ние абсо- лютной погреш- ности, об.%	Предел абсо- лютной погреш- ности, об.%	Пре- дел погреш- ности, об.%
			I	2	3	I	2	3			
			из- ме- ре- ние	из- ме- ре- ние	из- ме- ре- ние	из- ме- ре- ние	из- ме- ре- ние	из- ме- ре- ние			

Приложение 2
Обязательное

О В И Д Е Т Е Л Ь О Т В О
о государственной поверке газоанализатора
ПГЭ2М1-У4

Газоанализатор ПГЭ2М1 _____ У4 заводской № _____
изготовленный _____, принадлежащий _____
_____ на основании результатов Государствен-
ной поверки признан годным и допущен к применению.

И.П.

_____ 19 _____ г.

Начальник лаборатории

Госповеритель
