

БЕЛОРУССКИЙ КОНЦЕРН ПО ТОПЛИВУ И ГАЗИФИКАЦИИ

"БЕЛТОПГАЗ"

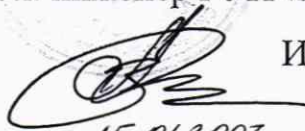
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие

"Белгазтехника"

СОГЛАСОВАНО

Гл. инженер РУП «Белгазтехника»

И.Г.Андарало


15.01.2007

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Белгазтехника»

Н.А.Жагора



Прибор для приготовления газовоздушных смесей ОО-4

Методика поверки

МФБ МП.1708 -2007

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
72Р	09.08.07			

2007



 Д.М.Кривонозько

Содержание

Вводная часть		3
1	Нормативные ссылки	3
2	Операции поверки	4
3	Средства поверки	4
4	Требования безопасности	6
5	Условия поверки	6
6	Подготовка к поверке	6
7	Проведение поверки	8
8	Оформление результатов поверки	12
Приложение А (справочное) Метрологические параметры прибора		13
Приложение Б (информационное) Сравнение технических нормативных правовых актов Республики Беларусь и нормативных документов Российской Федерации		14
Приложение В (рекомендуемое) Форма протокола поверки		15
Библиография		16

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата										
					МРБ МП.1708-2007									
					Прибор для приготовления газоздушных смесей ОО-4 Методика поверки									
					РУП «Белгазтехника»									

2	Зам	14-05.3.139		08.20					
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата					
Разраб.		Милашевская		08.20					
Провер.		Иванов		08.20					
Н.контр.		Акимова		08.20					
Утв.									

Настоящая методика поверки (далее - МП) распространяется на прибор для приготовления газоздушных смесей ОО-4 (далее - прибор) и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок.

Прибор предназначен для приготовления смесей горючих газов (природного или сжиженного) с воздухом и измерения объемной доли горючих газов в приготовленной газоздушной смеси.

Межповерочный интервал прибора – не более 12 мес.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь - не более 12 мес.

Метрологические характеристики прибора приведены в приложении А.

Настоящая МП разработана в соответствии с ТКП 8.003.

1 Нормативные ссылки

1.1 В настоящей МП использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА).

ТКП 8.001-2012	Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Государственные испытания средств измерений. Правила проведения работ
ТКП 8.003-2011	Поверка средств измерений. Правила проведения работ.
ТКП 427-2012	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок
ТКП 474-2013	Категория помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
ГОСТ 5542-2014	Газы горючие природные промышленного и коммунально бытового назначения. Технические условия
ГОСТ Р 52087-2018	Газы углеводородные сжиженные топливные. Технические условия
ГОСТ 20448-2018	Газы углеродные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления

1.2 Таблица соответствия ТНПА и нормативных документов Российской Федерации приведена в таблице Б.1 приложение Б.

Примечание - При пользовании настоящей МП целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящей МП следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	14-05.3.139		08.20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
МРБ МП.1708-2007				
				Лист
				3

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта МП	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	7.1	да	да
2 Опробование	7.2	да	да
3 Определение метрологических характеристик:			
3.1 Определение диапазона приготовления газовой смеси и индикации ее концентрации	7.3.1	да	да
3.2 Определение основной погрешности срабатывания звуковой сигнализации	7.3.1	да	да
3.3 Определение времени установления показаний прибора при изменении объемной доли горючего газа в воздухе в процессе приготовления газовой смеси	7.3.1	да	да
3.4 Проверка диапазона измерения концентрации газовой смеси	7.3.2	да	да
3.5 Определение пределов основной погрешности при измерениях объемной доли компонента в смеси	7.3.2	да	да

Примечание – Если при проведении той или иной операции поверки получают отрицательный результат, дальнейшую поверку прекращают

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта МП	Наименование и тип средства измерения	Метрологические характеристики
5	Гигрометр психрометрический ВИТ-1	Диапазон измерения температуры от 0°C до 25 °C, диапазон измерения относительной влажности от 20 % до 90 %, абс. погрешность термометров $\pm 0,2$ °C
	Барометр-анероид БАММ-1	Пределы измерений от 80 до 106 кПа, погрешность $\pm 0,2$ кПа
7.3.1	Секундомер СДС пр-1-1-0-1,0	предел измерения до 0,5 ч, 2 класс точн.
	Регулятор давления РДСГ 1-1,2	рабочее давление на входе в регулятор от 0,07 до 1,60 МПа, давление на выходе из регулятора от 2000 до 3600 Па, объемный расход газа не менее 1,2 м³/ч
	Редуктор баллонный одноступенчатый БПО-5МГ	пропускная способность до 5 м³/ч, давление газа на входе до 2,5 МПа, рабочее давление газа до 0,3 МПа
	Ротаметр РМ-А-0,063	верхний предел измерения 0,063 м³/ч, кл. 4

2	Зам	14-05.3.139		08.20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

МРБ МП.1708-2007

Лист

4

Продолжение таблицы 2

Номер пункта МП	Наименование и тип СИ	Метрологические характеристики
7.3.2	Государственный стандартный образец состава газовых смесей (ГСО): - «метан-воздух» Смесь 1 ГСО РБ 2716-2019	объемная доля метана 0,50 %, пределы допускаемого относительного отклонения ± 5 %, границы допускаемой относительной погрешности $\pm(-2,5 \cdot X + 2,75)$ %, где X –сертифицированное значение содержания сертифицированного компонента, объемная доля, %
	Смесь 2 ГСО РБ 2716-2019	объемная доля метана 1,0 %, пределы допускаемого относительного отклонения ± 5 %, границы допускаемой относительной погрешности $\pm(-0,046 \cdot X + 1,523)$ %
	Смесь 3 ГСО РБ 2716-2019	объемная доля метана 2,50 %, пределы допускаемого относительного отклонения ± 5 %, границы допускаемой относительной погрешности $\pm(-0,046 \cdot X + 1,523)$ %
	- «пропан-воздух» Смесь 1 ГСО РБ 0644-2018	объемная доля пропана 0,20 %, пределы допускаемого относительного отклонения ± 10 %, границы допускаемой относительной погрешности $\pm(-5 \cdot X + 5,5)$ %
	Смесь 2 ГСО РБ 1642-2018	объемная доля пропана 0,50 %, пределы допускаемого относительного отклонения ± 5 %, границы допускаемой относительной погрешности $\pm(-2,5 \cdot X + 2,75)$ %
	Смесь 3 ГСО РБ 1642-2018	объемная доля пропана 1,0 %, пределы допускаемого относительного отклонения ± 5 %, границы допускаемой относительной погрешности $\pm(-0,35 \cdot X + 1,675)$ %
	Синтетический воздух ТУ РБ 100055197.003-2001	объемная доля кислорода (21,0 $\pm$ 0,5) %
	Газ природный ГОСТ 5542	
	Газ углеводородный сжиженный ГОСТ 20448 (ГОСТ Р 52087 – для РФ)	

Примечания

- 1 При проведении поверки допускается использование других средств измерений и ГСО с метрологическими характеристиками не хуже перечисленных и допущенных к применению в Республике Беларусь, обеспечивающих определение метрологических характеристик прибора с требуемой точностью.
- 2 Все средства измерений должны быть допущены к применению в Республике Беларусь (при поставке и эксплуатации на территории Российской Федерации – допущены к применению на территории Российской Федерации) и иметь действующие клейма и (или) свидетельства о поверке.
- 3 Допускается использование стандартных образцов (СО) утвержденного типа, не указанных в таблице 2, при выполнении следующих условий:
 - номинальное значение и пределы допускаемого отклонения содержания определяемого компонента в СО должны соответствовать указанному для соответствующего СО в таблице 2;
 - отношение погрешности, с которой устанавливается содержание компонента в СО, к пределу допускаемой погрешности поверяемого прибора, должно быть не более 1/3.
- 4 Изготовители и поставщики ГСО - предприятия-изготовители стандартных образцов состава газовых смесей, прослеживаемых к национальным первичным эталонам страны - изготовителя.
- 5 Все средства поверки должны иметь действующие клейма и (или) свидетельства о поверке, СО в баллонах под давлением – действующие сертификаты (паспорта).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	14-05.3.139		08.20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

МРБ МП.1708-2007

Лист

5

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 К проведению измерений при поверке прибора и обработке результатов измерений допускаются лица, имеющие достаточную квалификацию и опыт поверки электронных газоаналитических приборов, прошедшие необходимый инструктаж по охране труда и промышленной безопасности, соблюдающие требования, установленные в ТКП 427.

4.2 При использовании сосудов с ГСО под давлением при определении метрологических характеристик прибора выполнять требования, установленные в [3].

4.3 Подача газа от баллонов к штуцеру ГАЗ должна осуществляться через редуктор или вентиль точной регулировки так, чтобы избыточное давление на входе штуцера ГАЗ не превышало 0,05 МПа.

4.4 Работы по поверке следует проводить в хорошо вентилируемом или проветриваемом помещении, оборудованном сигнализацией загазованности согласно ТКП 474.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °C.....от +10 до +35;
- относительная влажность окружающего воздуха, %, при 35 °C,до 75
- атмосферное давление, кПа..... от 84,0 до 106,7;
- напряжение питания от сети переменного тока, В..... $\begin{matrix} +23 \\ 230 \\ -32 \end{matrix}$;
- напряжение питания от внешнего источника постоянного тока, В....от 11 до 13.

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Прибор необходимо подготовить согласно [1] и средства измерений (СИ) по их эксплуатационной документации.

6.2 Прибор подключают с помощью сетевого адаптера к сети переменного тока $\begin{matrix} +23 \\ \sim 230 \\ -32 \end{matrix}$ 50 Гц или к внешнему источнику постоянного тока (подключают плюсовой и минусовой выводы внешнего источника к прибору с помощью кабеля 14-05.3.12.000;

6.3 Перед проведением поверки необходимые средства поверки должны быть соединены в соответствии со схемой, представленной на рисунке 1.

6.4 Перед поверкой прибор необходимо выдержать в нормальных условиях по разделу 5 не менее 2 ч, а баллоны с ГСО - не менее 4 ч.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	14-05.3.139		08.20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

МРБ МП.1708-2007

Лист

6

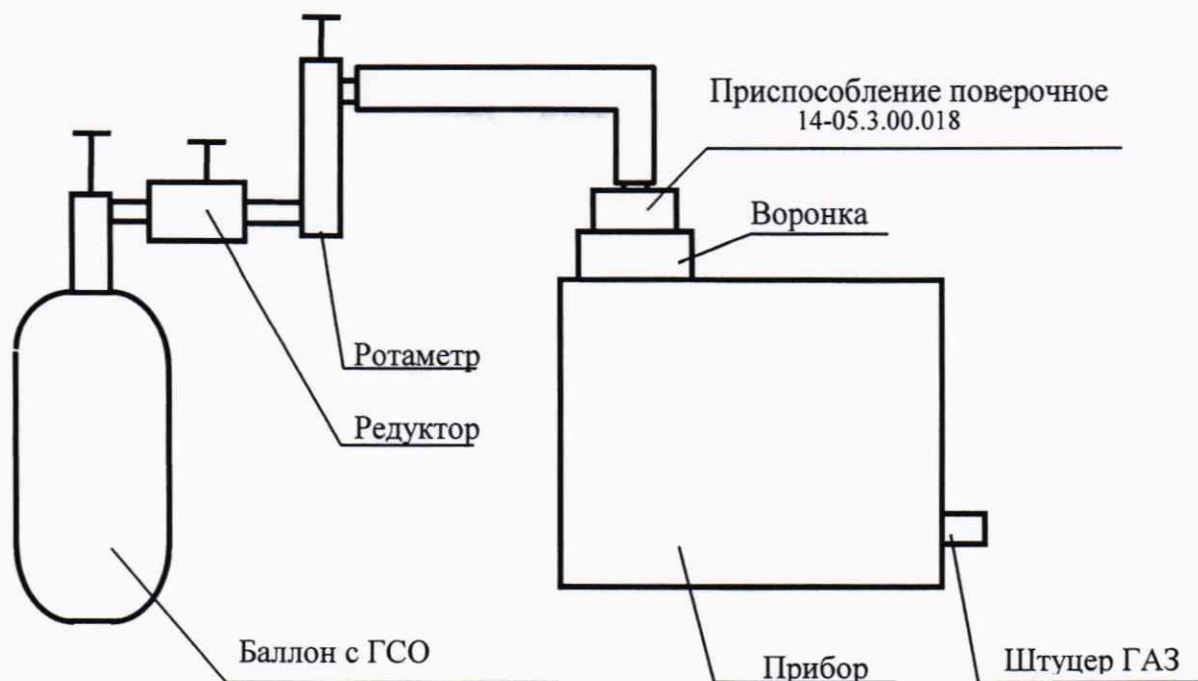


Рисунок 1 - Схема поверки прибора

Примечания

1 Составные части схемы соединены трубкой 6х1,5 ТУ 6-01-1196-79 общей длиной не более 1,5 м.

2 Все измерения параметров прибора проводятся после продувки газовой магистрали соответствующим ГСО не менее 5 с при расходе смеси не более $(0,30 \pm 0,04)$ л/мин и избыточном давлении на входе штуцера ГАЗ не более 0,05 МПа.

3 Приспособление поверочное 14-05.3.00.018 устанавливается на прибор только для выполнения тех работ, где об этом конкретно указано в тексте. Для остальных - не устанавливается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2	Зам	14-05.3.139		08.20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

МРБ МП.1708-2007

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

Проверяют маркировку прибора на соответствие требованиям [1].

На приборе должна быть нанесена информация, содержащая:

- фирменный знак и наименование изготовителя;
- тип прибора;
- диапазон температур в рабочих условиях $+10^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +35^{\circ}\text{C}$;
- степень защиты оболочки IP20;
- обозначение технических условий;
- номер прибора;
- дату изготовления;
- надпись «СДЕЛАНО В БЕЛАРУСИ»;
- знак утверждения типа по ТКП 8.001.

Проверяют наличие пломб ОТК на приборе. Проверяют отсутствие механических повреждений, влияющих на работоспособность прибора.

Результаты проверки считаются положительными при выполнении всех требований 7.1.

7.2 Опробование

Включают прибор нажатием кнопки "ВКЛЮЧЕНИЕ \ ВЫКЛЮЧЕНИЕ";

Прогревают прибор до появления индикации "МЕТАН".

Проверяют наличие записи идентификационных данных программного обеспечения (ПО) прибора в разделе 10 «Свидетельство о приемке» [1]. Запись должна содержать номер версии ПО и контрольную сумму.

7.3 Определение метрологических характеристик

7.3.1 Определение диапазона приготовления газовоздушной смеси и индикации ее концентрации (п. 1 таблицы А.1), определение основной погрешности срабатывания сигнализации (п. 3 таблицы А.1), времени установления показаний при измерении объемной доли горючих газов в созданной газовоздушной смеси (п. 4 таблицы А.1) проводят совместно с использованием природного и сжиженного углеводородного газов в следующей последовательности:

а) подключают к штуцеру ГАЗ прибора баллон с природным газом через регулятор давления.

б) открывают вентиль на баллоне с природным газом;

в) кнопкой "УПРАВЛЕНИЕ" выбирают режим "ТЕСТ", входят в него путём нажатия и длительного удержания кнопки "УПРАВЛЕНИЕ" и устанавливают нижнюю границу диапазона приготовляемых смесей в соответствии с п. 1 таблицы А.1;

г) результат проверки нижней границы диапазона создания газовоздушной смеси и показания ее концентрации, указанной в п. 1 таблицы А.1, считают положительным, если

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	14-05.3.139		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

МРБ МП.1708-2007

Лист

8

объемная доля горючих газов в смеси с воздухом, %, (показание индикатора прибора) устанавливается на уровне $(0,10 \pm 0,10)$;

д) устанавливают верхнюю границу диапазона приготовляемых смесей в соответствии с п. 1 таблицы А.1;

е) результат проверки верхней границы диапазона создания газозвдушной смеси и показания ее концентрации, указанной в п. 1 таблицы А.1, считают положительным, если значение объемной доли горючих газов в смеси с воздухом, %, (показание индикатора прибора) устанавливается на уровне $(2,4 \pm 0,10)$ - для природного газа и $(0,90 \pm 0,10)$ - для сжиженного углеводородного газа;

ж) при превышении значения объемной доли горючих газов в смеси с воздухом для природного газа 2,5 % и для сжиженного углеводородного газа 1,00 % срабатывает звуковая сигнализация. В момент срабатывания сигнализации при превышении значений, указанных в п. 3 таблицы А.1, включают секундомер. Фиксируют показание индикатора концентрации, при котором включилась звуковая сигнализация. В момент выключения сигнализации при превышении значений, указанных в п. 3 таблицы А.1, выключают секундомер. Фиксируют показания секундомера. Закрывают вентиль баллона, выключают прибор. Результаты проверки нижней и верхней границ диапазонов создания газозвдушной смеси и показания их концентрации, считают положительными, если они соответствуют требованиям, указанным в таблице А.1. Результаты проверки нижней и верхней границ диапазонов создания газозвдушной смеси и показаний их концентрации регистрируют в таблице В.2 протокола поверки по форме приложения В.

и) повторяют действия по 7.3.1 перечисления б) - ж), подключив через регулятор давления баллон со сжиженным углеводородным газом;

Основную погрешность срабатывания сигнализации $\Delta c_{\text{с}}$, объемная доля, %, вычисляют следующей формуле

$$\Delta c_{\text{с}} = A_j - A_0, \quad (1)$$

где A_j - показание прибора, зафиксированное по 6.3.1 перечисление ж), при котором фактически включается звуковая сигнализация, объемная доля, %;

A_0 - значение объемной доли горючего газа в созданной газозвдушной смеси, указанное в п. 3 таблицы А.1 для данного газа, объемная доля, %.

Результат проверки срабатывания звуковой сигнализации (п. 3 и п. 3 таблицы А.1) считают положительным, если соблюдается условие

$$\Delta c_{\text{с}} \leq \Delta c_{\text{д}}, \quad (2)$$

где $\Delta c_{\text{д}}$ - значение предела допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализации, %, указанное в п. 3 таблицы А.1. Результат проверки срабатывания звуковой сигнализации регистрируют в таблице В.2 протокола поверки по форме приложения В.

и) определение времени установления показаний прибора при изменении объемной доли горючего газа в воздухе проводят с использованием природного и сжиженного углеводородного газа, как при увеличении, так и при уменьшении содержания определяемого компонента в созданной смеси в одном цикле испытаний, в следующей последовательности:

1) кнопкой "УПРАВЛЕНИЕ" выбирают в соответствии с используемым газом режим "МЕТАН" или "ПРОПАН", входят в него путём нажатия и длительного удержания кнопки "УПРАВЛЕНИЕ";

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	14-05.3.139		08.20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

МРБ МП.1708-2007

Лист 9

2) дожидаются, когда текущее значение объемной доли горючего газа в приготавливаемой смеси будет находиться в пределах $\pm 10\%$ от заданного нижнего значения (0,5 % для метана, 0,2 % для пропана);

3) устанавливают путём кратковременного нажатия кнопки "УПРАВЛЕНИЕ" среднее значение объемной доли горючего газа в приготавливаемой смеси (1,0 % для метана, 0,4 % для пропана) и одновременно включают секундомер. Когда установившееся значение будет в пределах $\pm 10\%$ от заданного значения, выключают секундомер. Фиксируют измеренное время установления показаний в протоколе поверки.

4) повторяют измерения по пункту 3) для верхнего (2,0 % для метана, 0,8 % для пропана) (при переходе от среднего значения объемной доли горючего газа) и нижнего (0,5 % для метана, 0,2 % для пропана) (при переходе от верхнего значения объемной доли горючего газа) значений объемной доли горючего газа; Результат проверки срабатывания звуковой сигнализации

5) результат проверки времени установления показаний (п. 4 таблицы А.1) считают положительным, если значение времени установления показаний, не превышает указанное в п. 4 таблицы А.1. Результат проверки срабатывания звуковой сигнализации регистрируют в таблице В.2 протокола поверки по форме приложения В.

7.3.2 Проверку диапазона измерения концентрации газовой смеси (п. 1 таблицы А.1) и определение пределов основной погрешности при измерении объемной доли горючего газа в создаваемой газовой смеси (п. 2 таблицы А.1) проводят совместно на каждом виде газа в следующей последовательности:

а) подключают баллон со смесью 1 к воронке на верхней панели прибора через приспособление поверочное 14-05.3.00.018 в соответствии с рисунком 1;

б) открывают вентиль баллона со смесью 1, установив давление на входе поверочного приспособления и расход смеси;

в) устанавливают режим для определения основной погрешности, для чего необходимо:

- кратковременно нажимая кнопку управления прибором, выбирают режим «Калиб. МЕТАН» или «Калиб. ПРОПАН» в соответствии с подаваемой газовой смесью;

- нажимают и удерживают в нажатом состоянии кнопку управления до тех пор, пока не появится надпись «Пароль»;

- устанавливают число 259 на индикаторе. Изменение цифры производят кратковременным нажатием кнопки управления. Переход на установку следующей цифры производят нажатием и удержанием в нажатом состоянии кнопки управления до тех пор, пока не произойдет переход указателя цифры (черточка под цифрой). После введения последней цифры производят ввод пароля. При неправильном наборе цифр произойдет переход на установку первой цифры;

- после введения пароля появятся надписи «Калибровка <0>», «ожидание» и текущее значение концентрации газа в подаваемой газовой смеси.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	14-05.3.139		08.20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Примечание — Во избежание непреднамеренной перекалибровки прибора в процессе проведения проверки при определении диапазона измерения (п. 1 таблицы А.1) и определения погрешности измерения объемной доли горючего газа в создаваемой газозоудшной смеси (п. 2 таблицы А.1) выход из подрежима «Калибровка <0>» необходимо осуществлять только с помощью кнопки выключения прибора после проведения операций поверки для всех концентраций смесей данного вида газа.

- д) фиксируют показания прибора по индикатору после установления показаний;
- е) закрывают вентиль на баллоне со смесью 1;
- ж) отсоединяют от приспособления поверочного 14-05.3.00.018 баллон со смесью 1 и подсоединяют к нему смесь 2 (прибор при этом не выключают);
- з) повторяют операции поверки по 7.3.2 перечисления в) - е) со смесью 2;
- и) отсоединяют от приспособления поверочного 14-05.3.00.018 баллон со смесью 2 и подсоединяют к нему смесь 3 (прибор при этом не выключается) и повторяют операции поверки по 7.3.2 перечисления в) - е) со смесью 3;
- к) выключают прибор;
- л) рассчитывают значения основных погрешностей измерения $\Delta_{и}$, объемная доля, %, для каждого ГСО по следующей формуле

$$\Delta_{и} = A_{и} - A_0, \quad (3)$$

где $A_{и}$ - показание прибора, объемная доля, %, зафиксированное по 7.3.2 перечисления д) по индикатору прибора, при подаче ГСО;

A_0 - значение объемной доли горючего газа, указанное в паспорте на применяемую смесь, объемная доля, %.

Результат проверки диапазона измерения концентрации газозоудшной смеси считают положительным, если для каждой смеси каждого вида газа значение объемной доли горючих газов в смеси с воздухом (показание индикатора прибора) устанавливается на уровне значения объемной доли горючего газа, указанного в паспорте на применяемую смесь с погрешностью, не превышающей допускаемую абсолютную погрешность измерения, указанную в п. 2 таблицы А.1. Результат проверки диапазона измерения газозоудшной смеси регистрируют в таблице В.2 протокола поверки по форме приложения В.

Результаты проверки погрешности измерения объемной доли измеряемого компонента считать положительными, если для каждой смеси каждого вида газа соблюдается условие

$$\Delta_{и} \leq \Delta_{ид}, \quad (4)$$

где $\Delta_{ид}$ - значение пределов абсолютной допускаемой погрешности измерения, объемных долей, %, указанное в п. 2 таблицы А.1.

Результаты проверки абсолютной погрешности измерения объемной доли компонента регистрируют в таблице В.2 протокола поверки по форме приложения В.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

2	Зам	14-05.3.139		08.20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

МРБ МП.1708-2007

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Результаты поверки оформляют протоколом по форме, приведенной в приложении В.

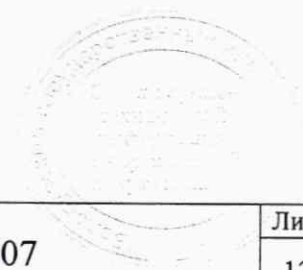
7.2 Сведения о результатах поверки прибора при выпуске из производства вносятся в раздел 8 [1].

На приборы, удовлетворяющие требованиям настоящей МП, выдается свидетельство о поверке по форме, приведенной в приложении Г ТКП 8.003.

7.3 На приборы наносится поверительное клеймо.

7.4 Приборы, не удовлетворяющие требованиям настоящей МП, к эксплуатации не допускаются. На них выдается заключение о непригодности по форме, приведенной в приложении Д ТКП 8.003, свидетельство о поверке аннулируется, поверительное клеймо гасится.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	14-05.3.139		08.20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата



МРБ МП.1708-2007

Лист 12

Приложение А

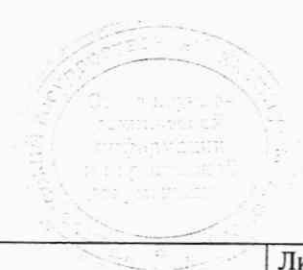
(обязательное)

Метрологические характеристики прибора

Таблица А.1 - Метрологические характеристики прибора

Наименование параметра	Значение параметра
1 Диапазон приготовления газовой смеси и индикации ее концентрации, %: - объемная доля природного газа в воздухе (по метану) - объемная доля сжиженного газа в воздухе (по пропану) Диапазон измерения концентрации газовой смеси, %: - объемная доля природного газа в воздухе (по метану); - объемная доля сжиженного газа в воздухе (по пропану)	0,10 - 2,50 0,10 - 1,00 0,50 - 2,50 0,20 - 1,00
2 Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности при измерении объемной доли компонента в смеси, %: - объемная доля природного газа в воздухе (по метану); - объемная доля сжиженного газа в воздухе (по пропану)	$\pm 0,25$ $\pm 0,10$
3 Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности срабатывания звуковой сигнализации, объемная доля, %: - природного (по метану); - сжиженного (по пропану)	$\pm 0,08$ $\pm 0,03$
4 Время установления показаний прибора при изменении объемной доли горючего газа в воздухе в процессе приготовления газовой смеси, с, не более	50

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	14-05.3.139		08.20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата



МРБ МП.1708-2007

Лист 13

Приложение Б
(информационное)

Сравнение технических нормативных правовых актов Республики Беларусь и нормативных документов Российской Федерации

Таблица Б.1 – Сравнение технических нормативных правовых актов Республики Беларусь и нормативных документов Российской Федерации

Технические нормативные правовые акты Республики Беларусь	Обозначение и наименование документа, приведенного в методике выполнения измерений
ТКП 8.001-2012 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Государственные испытания средств измерений. Правила проведения работ	ГОСТ 8.001-80 (СТ СЭВ 1708-79) Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Организация и порядок проведения государственных испытаний средств измерений (с Изменениями N 1, 2, 3)
ТКП 8.003-2011 Поверка средств измерений. Правила проведения работ	Приказ № 1815 Минпромторга от 02.07.2015г. Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке
ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок	Правила устройства электроустановок ПУЭ. Издание седьмое. Минэнерго СССР.
ТКП 474-2013 Категория помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. 12.13130.2009 (в ред. Изменение1, утв. Приказом МЧС РФ от 09.12.2010 N 643)
ГОСТ 5542-2014 Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия	ГОСТ 5542-2014 Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия
ГОСТ 20448-2018 Газы углеродные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления	ГОСТ Р 52087-2018 Газы углеводородные сжиженные топливные. Технические условия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	Зам	14-05.3.139		08.20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

МРБ МП.1708-2007

Приложение В
(рекомендуемое)

ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ

наименование организации проводящей поверку
Аттестат аккредитации ВУ/_____от _____

ПРОТОКОЛ № _____

Поверки прибора для приготовления газозвоздушных смесей ОО-4

Заводской номер _____

Изготовитель РУП «Белгазтехника»

Принадлежащего РУП «Белгазтехника»

Поверка проводится по _____

Средства поверки (ГСО): _____

Таблица В 1

Наименование средства изме- рений, тип, обозначение ГСО	Заводской номер	Дата очередной поверки (срок годности ГСО)

Условия поверки

- температура окружающего воздуха, °C _____

- относительная влажность, окружающего воздуха, %, при 35 °C _____

- атмосферное давление, кПа _____

Результаты поверки:

В.1 Внешний

осмотр _____

соответствует / не соответствует

В.2 Опробование _____

соответствует / не соответствует

В.3 Определение метрологических характеристик

Таблица В.2

Наименование операции	Заданное зна- чение	Измеренное значение	Вывод
Определение диапазона приготовления газозвоздушной смеси и индикации ее концентрации, %: - объемная доля природного газа в воздухе (по метану) - объемная доля сжиженного газа в воздухе (по пропану)			
Проверка диапазона измерения концентрации газозвоздушной смеси, %: - объемная доля природного газа в воздухе (по метану); - объемная доля сжиженного газа в воздухе (по пропану)			
Определение основной абсолютной погрешности срабатывания звуковой сигнализации, объемная доля, %: - природного (по метану); - сжиженного (по пропану)			
Определение времени установления показаний прибора при изменении объемной доли горючего газа в воздухе в процессе приготовления газозвоздушной смеси, с			
Определение пределов основной абсолютной погрешности при измерения объемной доли компонента в смеси, %: - объемная доля природного газа в воздухе (по метану); - объемная доля сжиженного газа в воздухе (по пропану)			

Заключение: _____

Свидетельство (заключение о непригодности) _____

Дата поверки _____

Поверитель _____

(Подпись) (Фамилия) _____

2	Зам	14-05.3.139		08.20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

МРБ МП.1708-2007

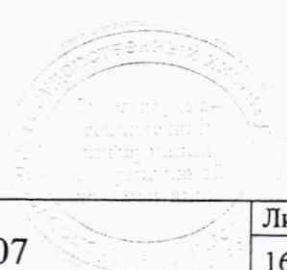
Лист

15

Библиография

- [1] Руководство по эксплуатации 14-05.3.00.000 РЭ;
- [2] «Правила по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения РБ». Издание шестое. Утверждены приказом Белорусского государственного энергетического концерна «Белэнерго» от 28.12.2005 № 380.
- [3] «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением». Утверждены Постановлением №7 Министерства по чрезвычайным ситуациям РБ от 28.01.2016г.
- [4] Приказ № 1815 Минпромторга от 02.07.2015 г. Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке
- [5] ТУ РБ 100055197.003-2001. Воздух синтетический

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	Нов	14-05.3.139		08.20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата



МРБ МП.1708-2007

	Лист
	16

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2	Нов	14-05.3.139		08.20
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

МРБ МП.1708-2007

Лист

17