

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

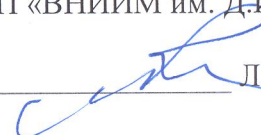


Н.И. Ханов


«23» ноября 2011 г.

Государственная система обеспечения единства измерений
Системы газоаналитические Oldham модели MX, Wingas
Методика поверки
МП-242-1246-2011

Руководитель научно-исследовательского отдела
государственных эталонов
в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»


Л.А. Конопелько

« ____ » _____


Разработал
Инженер
А.И. Матвеев

Санкт-Петербург
2011 г.

Настоящая методика поверки распространяется на системы газоаналитические Oldham модели MX, Wingas (далее системы), выпускаемые фирмой "Industrial Scientific Oldham SAS" и устанавливает методику их первичной поверки при ввозе на территорию РФ и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками - один год.

1 Операции поверки

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

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	6.1	Да	Да
2 Опробование	6.2	Да	Да
3 Подтверждение соответствия программного обеспечения	6.3	Да	Да
4 Определение метрологических характеристик	6.4		
- определение основной погрешности	6.4.1	Да	Да
- определение вариации показаний	6.4.2	Да	Нет
- определение времени установления показаний	6.4.3	Да	Да

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

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяют средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, метрологические и технические характеристики
6	Барометр-анероид контрольный М-67, ТУ 2504-1797-75, диапазон измерения атмосферного давления от 610 до 790 мм рт. ст, погрешность $\pm 0,8$ мм рт. ст.
6	Психрометр аспирационный М-34-М, ГРПИ 405132.001 -92 ТУ, диапазон измерения относительной влажности от 10 до 100 %
6	Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ4, ГОСТ 28498-90, диапазон измерений от 0 до 50 °С, цена деления 0,1 °С
6	Секундомер механический СОПр, ТУ 25-1894.003-90, класс точности 2
6	Трубка фторопластовая по ТУ 6-05-2059-87, диаметр условного прохода 5 мм, толщина стенки 1 мм
6.4	Вентиль точной регулировки ВТР-1 (или ВТР-1-М160), диапазон рабочего давления (0-150) кгс/см ² , диаметр условного прохода 3 мм
6.4	Ротаметр РМ-А-0,063 Г УЗ, ГОСТ 13045-81, верхняя граница диапазона измерений объемного расхода 0,063 м ³ /ч, кл. точности 4
6.4	Редуктор баллонный БАЗО-5МГ, ТУ 3645-032-00220531-97, максимальное входное давление 200 кгс/см ² , максимальное выходное давление 3,5 кгс/см ²
6.4	Генератор ГГС по ШДЕК.418313.001 ТУ
6.4	Вольтметр универсальный цифровой В7-38, ХВ2.710.031 ТУ, диапазон измерений силы постоянного тока до 2 А

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, метрологические и технические характеристики
6.4	Генератор смесей F ₂ /air с контролем содержания фтора по МВИ массовой концентрации фтора в поверочных смесях № ЛЭ-205-01-97, свид. ГЦИ СИ ВНИИМ об аттестации МВИ 2420/713-97/0713, пределы допускаемой погрешности ± 10%
6.4	Установка высшей точности на фосфин УВТ-Ф № 60-А-89. Предел допускаемой относительной погрешности ± 5%
6.4	Установка высшей точности на арсин. УВТ-Ар № 59-А-89, диапазон концентраций от 0,05 до 3,0 мг/м ³ , предел допускаемой относительной погрешности ± 5 %
6.4	Источники микропотоков паров гидразина ИМ-РТ, № 46915-11 по Государственному реестру СИ РФ
6.4	ГС в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 с изм. №№ 1...7 (характеристики приведены в Приложении А)
6.4	Источники микропотока по ИБЯЛ.418319.013 (характеристики приведены в Приложении А)
Примечания:	
1) все средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке;	
2) допускается использование других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.	

3 Требования безопасности

3.1 Помещение, в котором проводят поверку, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

3.2 Концентрации вредных компонентов в воздухе рабочей зоны должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88.

3.3 Должны выполняться требования техники безопасности для защиты персонала от поражения электрическим током согласно классу I ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.4 Требования техники безопасности при эксплуатации ГС в баллонах под давлением должны соответствовать "Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" (ПБ 03-576-03), утвержденным постановлением № 91 Госгортехнадзора России от 11.06.2003 г.

3.5 К поверке допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации СИ, а также руководства по эксплуатации генератора озона ГС 7601, генератора газовых смесей ГГС, генератора смесей F₂/air и прошедшие необходимый инструктаж.

3.6 Не допускается сбрасывать ГС в атмосферу рабочих помещений.

4 Условия поверки

- температура окружающей среды, °С	20 ± 5
- диапазон относительной влажности окружающей среды, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	101,3 ± 4,0
мм рт.ст.	760 ± 30
- расход ГС (если не указано иное), дм ³ /мин	0,5 ± 0,1

5 Подготовка к поверке

5.1 Выполнить мероприятия по обеспечению условий безопасности.

5.2 Проверить наличие паспортов и сроки годности ГС в баллонах под давлением.

5.3 Баллоны с ГС выдержать при температуре поверки не менее 24 ч.

5.4 Выдержать систему при температуре поверки в течение не менее 2 ч.

5.5 Подготовить систему и эталонные средства измерений к работе в соответствии с их технической документацией.

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При внешнем осмотре устанавливается соответствие системы следующим требованиям:
- соответствие комплектности (при первичной поверке) требованиям технической документацией фирмы-изготовителя;

- соответствие маркировки требованиям технической документации фирмы-изготовителя;
- система не должно иметь повреждений, влияющих на работоспособность.

6.1.2 Систему считают выдержавшей внешний осмотр, если она соответствует указанным выше требованиям.

6.2 Опробование

6.2.1 При опробовании проводится проверка функционирования системы согласно руководству по эксплуатации.

6.2.2 Результаты опробования считают положительными если:

- по окончании времени прогрева на дисплее центрального блока управления (при его наличии) отображается измерительная информация;
- органы управления функционируют;
- на аналоговом выходном токовом сигнале имеется электрический сигнал в диапазоне от 4 до 20 мА (при поверке датчиков модели OLCT, СТХ и систем модели МХ)
- отсутствует сигнализация об отказах (в случае неисправности информация об ошибке отображается на дисплее центрального блока управления).

6.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения

6.3.1 Системы (за исключением ЦБУ и датчиков OLCT 60/80/200) являются аналоговыми устройствами и не содержат микропроцессоров со встроенным программным обеспечением.

Программное обеспечение ЦБУ МХ 15, МХ32, МХ 42 А, МХ 48, МХ 52 и WinGas и датчиков OLCT 60/80 идентифицируется при включении путем вывода на дисплей номера версии. Программное обеспечение ЦБУ МХ43 и МХ 62 идентифицируется путем вывода версии программного обеспечения на дисплей системы по запросу пользователя через меню программы (номер версии программного обеспечения находится на вкладке "System info" главного меню). Программное обеспечение датчиков OLCT 200 идентифицируется путем вывода версии программного обеспечения на дисплей по запросу пользователя через меню программы (номер версии программного обеспечения находится на вкладке "Firmware Rev" главного меню).

6.3.2 Результаты идентификации программного обеспечения считают положительными если номер версии соответствует указанному в описании типа.

6.4 Определение метрологических характеристик

6.4.1 Определение основной погрешности

Определение основной погрешности системы проводить по схеме, приведенной на рисунке Б.1 Приложения Б, при подаче ГС (таблица А.1 Приложения А) в последовательности:

1) при первичной поверке

- №№ 1-2-3-4-3-2-1-4 (при поверке систем, для которых в таблице А.1 Приложения А указаны 4 точки поверки),

- №№ 1-2-3-2-1-3 (при поверке систем, для которых в таблице А.1 Приложения А указаны 3 точки поверки);

2) при периодической поверке

- №№ 1-2-3-4 (при поверке систем, для которых в таблице А.1 Приложения А указаны 4 точки поверки),

- №№ 1-2-3 (при поверке систем, для которых в таблице А.1 Приложения А указаны 3 точки поверки),

Определение основной погрешности систем проводить в следующем порядке:

1) собрать газовую схему, представленную на рисунке Б.1 Приложения Б;

2) подать на систему ГС № 1;

3) по дисплею датчика (для датчиков модели OLCT 60/80/200) или по аналоговому выходному токовому сигналу (при поверке систем, не укомплектованных ЦБУ) или по дисплею ЦБУ (при поверке систем, укомплектованных ЦБУ) не ранее чем через утроенное время установления показаний произвести отсчет установившихся показаний;

4) повторить операции по пп. 2) – 3) для всех ГС (таблица А.1 Приложения А).

По показаниям цифрового вольтметра, подключенного к аналоговому выходу, рассчитать дозврывоопасную концентрацию или объемную долю определяемого компонента на входе газоанализатора по формуле

$$C_i = \frac{C_a}{16} \cdot (I_i - 4), \quad (1)$$

где C_i - результат измерений содержания определяемого компонента в i -ой точке поверки, объемная доля, % или млн^{-1} или дозврывоопасная концентрация, % НКПР;

C_a - значение объемной доли или дозврывоопасной концентрации определяемого компонента, соответствующее верхней границе диапазона измерений, % млн^{-1} или % НКПР,;

I_i - значение токового выходного сигнала при подаче i -ой ГС, мА.

Значение основной абсолютной погрешности системы в i -ой точке поверки Δ_i , % об.д., млн^{-1} , или % НКПР или для диапазонов измерений, в которых нормированы пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, находят по формуле:

$$\Delta_i = C_i - C_i^o, \quad (2)$$

где C_i^o - действительное значение объемной доли или дозврывоопасной концентрации определяемого компонента, указанное в паспорте i -й ГС, %, млн^{-1} или % НКПР.

Значение основной относительной погрешности системы в i -ой точке поверки δ_i , % для диапазонов измерений, в которых нормированы пределы допускаемой основной относительной погрешности, находят по формуле:

$$\delta_i = \frac{C_i - C_i^o}{C_i^o} \cdot 100. \quad (3)$$

Примечание - для систем с диапазоном измерений дозврывоопасной концентрации определяемого компонента от 0 до 50 % НКПР и от 0 до 100 % НКПР пересчитать действительное значение объемной доли определяемого компонента, указанное в паспорте ГС, в единицы дозврывоопасной концентрации определяемого компонента (% НКПР) по формуле:

$$C_{\% \text{НКПР}}^o = \frac{C_{\%(\text{об.д.})}^o \cdot 100}{\text{НКПР}}, \quad (4)$$

где $C_{\%(\text{об.д.})}^o$ - действительное значение объемной доли определяемого компонента, указанное в паспорте ГС, %;

НКПР - значение нижнего концентрационного предела распространения пламени для определяемого компонента (по ГОСТ Р 51330.19-99), % (об.д.).

6.4.2 Результат считают положительным, если основная погрешность системы в каждой точке поверки не превышает значений, указанных в таблице В.1 Приложения В.

6.4.2 Определение вариации показаний

6.4.2.1 Определение вариации показаний системы допускается проводить одновременно с определением основной погрешности СИ по п. 6.4.1 при подаче ГС №2 (при поверке систем для которых в таблице А.1 Приложения А указаны 3 точки поверки) или ГС №3 (при поверке систем для которых в таблице А.1 Приложения А указаны 4 точки поверки).

6.4.2.2 Оценку вариации показаний систем v_{Δ} , в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности, находят по формуле:

$$v_{\Delta 2} = \frac{C_2^B - C_2^M}{\Delta_0}, \quad (5)$$

где C_2^B, C_2^M - результаты измерений объемной доли или дозврывоопасной концентрации определяемого компонента при подаче ГС №2, при подходе к точке поверки со стороны больших и меньших значений, %, млн⁻¹ или % НКПР;

Δ_0 - пределы допускаемой основной абсолютной погрешности систем, % об.д., млн⁻¹ или % НКПР.

6.4.2.3 Оценку вариации показаний систем v_{δ} , в долях от пределов допускаемой основной относительной погрешности, находят по формуле:

$$v_{\delta 3} = \frac{C_3^B - C_3^M}{C_3^B \cdot \delta_0} \cdot 100, \quad (6)$$

где C_3^B, C_3^M - результаты измерений объемной доли или дозврывоопасной концентрации определяемого компонента при подаче ГС № 3, при подходе к точке поверки со стороны больших и меньших значений, %, млн⁻¹ или % НКПР;

δ_0 - пределы допускаемой основной относительной погрешности системы, %.

6.4.2.4 Результат считают положительным, если вариация показаний системы не превышает 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

6.4.3 Определение времени установления показаний

Определение времени установления показаний допускается проводить одновременно с определением основной погрешности по п.6.4.1 при подаче ГС №1 и ГС №3 (при поверке систем для которых в таблице А.1 Приложения А указаны 3 точки поверки) или ГС № 4 (при поверке систем для которых в таблице А.1 Приложения А указаны 4 точки поверки) в следующем порядке:

1) подать на систему ГС №3 (при поверке систем для которых в таблице А.1 Приложения А указаны 3 точки поверки) или ГС №4 (при поверке систем для которых в таблице А.1 Приложения А указаны 4 точки поверки), зафиксировать установившееся значение показаний;

2) рассчитать значение, равное 0,9 от показаний, полученных в п. 1);

3) подать на систему ГС №1, дождаться установления показаний, снять насадку с датчика системы, продуть газовую линию ГС №3 (при поверке систем для которых в таблице А.1 Приложения А указаны 3 точки поверки) или ГС №4 (при поверке систем для которых в таблице А.1 Приложения А указаны 4 точки поверки) в течение не менее 3 мин, надеть насадку на датчик системы и включить секундомер. Зафиксировать время достижения показаниями значения, рассчитанного на предыдущем шаге.

Результат считают положительным, если время установления показаний не превышает значений, указанных в таблице В.1 Приложения В.

7 Оформление результатов поверки

7.1 При проведении поверки оформляют протокол результатов поверки произвольной формы.

7.2 Системы, удовлетворяющие требованиям настоящей методики поверки, признают годными к применению, делают соответствующую отметку в технической документации (при первичной поверке) и/или выдают свидетельство о поверке (при периодической поверке) согласно ПР 50.2.006-94. На оборотной стороне свидетельства о поверке указывают:

- перечень эталонов, с помощью которых произведена поверка системы;
- перечень влияющих факторов с указанием их значений;
- метрологические характеристики системы;
- указание на наличие Приложения — протокола поверки (при его наличии);
- дату поверки;

- наименование подразделения, выполнявшего поверку.

Свидетельство о поверке должно быть подписано:

На лицевой стороне:

- руководителем подразделения, производившего поверку,

- поверителем, производившим поверку;

На оборотной стороне:

- руководителем подразделения, производившего поверку (не обязательно),

- поверителем, производившим поверку.

7.3 При отрицательных результатах поверку систему не допускают к применению. В технической документации системы делают отметку о непригодности, выдают извещение установленной формы согласно ПР 50.2.006-94 и аннулируют свидетельство о поверке.

Приложение А
(обязательное)

Перечень газовых смесей, используемых при поверке

Таблица 1 – Технические характеристики ГС для поверки систем газоаналитических Oldham модели MX, Wingas

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГС или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Метан (CH ₄)	От 0 до 100 % НКПР	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(2,1 ± 0,1) %			± 0,1 % об.д.	3880-87
			(4,2 ± 0,2) %		± 0,2 % об.д.	3886-87	
	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1	
	От 0 до 100 % об.д.		(47,5 ± 2,5) %		± (-0,05·X + 3,19) % отн.	3892-87	
				(93,3 ± 3,3) %	± (-0,02·X + 2,53) % отн.	3894-87	
Пропан (C ₃ H ₈)	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ воздух	-			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			(1,1 ± 0,1) %	(2,1 ± 0,1) %		± (-0,9·X+5,2) % отн.	3907-87
	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1	
			(0,81 ± 0,04) %	(1,62 ± 0,08) %	± 2 % отн.	9142-2008	
	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ воздух	-		-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82	
			(0,425 ± 0,04) %		± (-2,5·X+6) % отн.	3969-87	
				(0,81 ± 0,04) %	± (-5·X+7,7) % отн.	3970-87	

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Погрешность аггестации	Номер ГС по реестру ГС или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Бутан (C ₄ H ₁₀)	От 0 до 100 % НКПР	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ воздух	(0,67 ± 0,03) %	(1,33 ± 0,07) %		± 2 % отн.	8978-2008
Пентан (C ₅ H ₁₂)	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ воздух	(0,35 ± 0,035) %	(0,665 ± 0,035) %		± 0,02 % об.д.	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ воздух	(0,35 ± 0,035) %	(0,665 ± 0,035) %		± 0,02 % об.д.	9126-2008
Гексан (C ₆ H ₁₄)	От 0 до 100 % НКПР	Азот				-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ воздух	(0,475 ± 0,025) %	(0,95 ± 0,05) %		± 0,02 % об.д.	ТУ 6-21-5-82
Гексан (C ₆ H ₁₄)	От 0 до 100 % НКПР	Азот				-	9130-2008
	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ воздух	(0,25 ± 0,025) %	(0,475 ± 0,025) %		± 0,03 % об.д.	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
Гексан (C ₆ H ₁₄)	От 0 до 100 % НКПР	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ воздух	(0,475 ± 0,025) %	(0,95 ± 0,05) %		± (- 8,9; X+6,2) % отн.	5321-90
Гексан (C ₆ H ₁₄)	От 0 до 100 % НКПР	Азот				-	9689-2010
	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ воздух	(0,25 ± 0,025) %	(0,475 ± 0,025) %		± 2 % отн.	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
Гексан (C ₆ H ₁₄)	От 0 до 100 % НКПР	Азот				-	9247-2008
	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ воздух	(0,25 ± 0,025) %	(0,475 ± 0,025) %		± 3 % отн.	9247-2008

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГС или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Водород (H ₂)	От 0 до 100 % НКПР	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
		Азот	(1,9 ± 0,1) %	(3,8 ± 0,2) %		± (-0,4·X + 2,6) % отн.	3915-87
	От 0 до 100 % об.д.	Азот	(47,5 ± 2,5) %	(95 ± 4,75) %		± (-0,03·X+3,34) % отн.	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ воздух	-			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
Ацетилен (C ₂ H ₂)	От 0 до 100 % НКПР	Азот	(1,05 ± 0,05) %	(1,9 ± 0,1) %		± 0,06 % об.д.	3951-87
		Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
	От 0 до 2000 млн. ⁻¹		(95 ± 5) млн. ⁻¹				Генератор ГГС в комплекте с ГС № 9168-2008
	От 0 до 100 % НКПР	Азот		(1000 ± 100) млн. ⁻¹	(1900 ± 100) млн. ⁻¹	± 4 % отн	9168-2008
Ацетилен (C ₂ H ₂)	От 0 до 50 % НКПР	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
		ПНГ воздух	-			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			(0,575 ± 0,05) %	(1,1 ± 0,05) %	(2,2 ± 0,1) %		Генератор ГГС в комплекте с ГС № 9133-2008
			(1,1 ± 0,05) %	(1,1 ± 0,05) %			Генератор ГГС в комплекте с ГС № 9134-2008

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Погрешность аггестации	Номер ГС по реестру ГС или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Этилен (C ₂ H ₄)	От 0 до 100 % НКПР	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(1,1 ± 0,05) %	(2,2 ± 0,1) %		± 3 % отн.	8987-2008
	От 0 до 50 % НКПР	ПНГ воздух				-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
Кислород (O ₂)	От 0 до 30 %		(0,575 ± 0,05) %			± (-6,4·X+8,8) % отн.	6343-92
		Азот		(1,1 ± 0,05) %			Генератор ГГС в комплекте с ГС № 9221-2008
Озон (O ₃)	От 0 до 0,6 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(15 ± 1,5) %	(28,5 ± 1,5) %		± (-0,003·X+0,32) % отн.	3729-87
		Азот	(0,095 ± 0,005) млн ⁻¹	(0,3 ± 0,03) млн ⁻¹	(0,57 ± 0,03) млн ⁻¹	-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
							Генератор озона ГС 7601 по ТУ 25-7407.040-90

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Погрешность аггестации	Номер ГС по реестру ГС или источник ГС	
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4			
Оксид углерода (СО)	От 0 до 100 млн ⁻¹	ПНГ	-			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82	
		воздух	(19 ± 1) млн ⁻¹			± (-0,08·X+8,5) % отн.	3842-87	
				(50 ± 5) млн ⁻¹			± 2 % отн.	3844-87
					(95 ± 5) млн ⁻¹		± 2 % отн.	3847-87
		ПНГ	-				-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
Оксид углерода (СО)	От 0 до 300 млн ⁻¹	воздух	(47,5 ± 0,5) млн ⁻¹			± 2 % отн.	3844-87	
				(150 ± 15) млн ⁻¹			± 4 млн ⁻¹	7590-99
					(285 ± 15) млн ⁻¹		± 2 % отн.	3850-87
		ПНГ	-				-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
		воздух	(95 ± 5) млн ⁻¹				± 2 % отн.	3847-87
Фосфин (РНЗ)	От 0 до 1 млн ⁻¹	Азот	(0,066 ± 0,004) млн ⁻¹	(0,5 ± 0,05) млн ⁻¹	(0,95 ± 0,05) млн ⁻¹	± 2 % отн.	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1	
							УВТ-Ф № 60-А-89	

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГС или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Оксид азота (NO)	От 0 до 100 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹	(50 ± 5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	± 10 % отн.	8374-2003
	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1	
	От 0 до 300 млн ⁻¹		(47,5 ± 0,5) млн ⁻¹	(150 ± 15) млн ⁻¹	(285 ± 15) млн ⁻¹	± 7 % отн. ± (-0,06·X+15,9) % отн.	8375-2003 4012-87
Диоксид азота (NO ₂)	От 0 до 1000 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(95 ± 5) млн ⁻¹	(500 ± 50) млн ⁻¹	(950 ± 50) млн ⁻¹	± 7 % отн. ± 4 % отн.	8375-2003 4017-87
	От 0 до 10 млн ⁻¹					-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
	От 0 до 30 млн ⁻¹		(0,95 ± 0,05) млн ⁻¹	(5,0 ± 0,5) млн ⁻¹	(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹	± 10 % отн.	8370-2003
		(2,85 ± 0,15) млн ⁻¹	(15,0 ± 1,5) млн ⁻¹	(28,5 ± 1,5) млн ⁻¹	± 10 % отн. ± 7 % отн.	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1 8370-2003 8371-2003	

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Погрешность агрегации	Номер ГС по реестру ГС или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Аммиак (NH ₃)	От 0 до 1000 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
		Азот	(1,9 ± 0,1) млн ⁻¹	(50 ± 5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	± 4 % отн.	9160-2008
		Азот	(57 ± 3) млн ⁻¹	(500 ± 50) млн ⁻¹	(950 ± 50) млн ⁻¹	± 4 % отн.	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1 9160-2008
Аммиак (NH ₃)	От 0 до 5000 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
		Азот	(190 ± 10) млн ⁻¹	(2500 ± 250) млн ⁻¹	(5000 ± 250) млн ⁻¹	± 4 % отн.	9160-2008
		Азот	(4,75 ± 0,25) млн ⁻¹	(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹		± 10 % отн.	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1 8372-2003
Диоксид серы (SO ₂)	От 0 до 10 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
		Азот	(4,75 ± 0,25) млн ⁻¹	(15,0 ± 1,5) млн ⁻¹	(28,5 ± 1,5) млн ⁻¹	± 7 % отн.	8373-2003
		Азот	(19 ± 1) млн ⁻¹	(50 ± 5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	± 7 % отн.	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1 8373-2003

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Погрешность аггестации	Номер ГС по реестру ГС или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Сероводород (H ₂ S)	От 0 до 30 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(7,6 ± 0,4) млн ⁻¹	(15 ± 1,5) млн ⁻¹	(28,5 ± 1,5) млн ⁻¹	± 10 % отн.	8368-2003
	От 0 до 100 млн ⁻¹	ПНГ воздух	-			-	8369-2003
Сероводород (H ₂ S)	От 0 до 1000 млн ⁻¹	ПНГ воздух				-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			(19 ± 1) млн ⁻¹	(50 ± 5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	± 4 % отн.	9172-2008
	От 0 до 1000 млн ⁻¹	ПНГ воздух	-			-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
Синильная ки-слота (HCN)	От 0 до 10 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(95 ± 5) млн ⁻¹	(500 ± 50) млн ⁻¹	(950 ± 50) млн ⁻¹	± 4 % отн.	9172-2008
	От 0 до 10 млн ⁻¹		(0,95 ± 0,05) млн ⁻¹	(5 ± 0,5) млн ⁻¹			Генератор ГГС в комплекте с СОП №109
Синильная ки-слота (HCN)	От 0 до 30 млн ⁻¹	Азот				-	СОП №109
					(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹	± 5 % отн.	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
	От 0 до 30 млн ⁻¹		(0,95 ± 0,05) млн ⁻¹				Генератор ГГС в комплекте с СОП №109
Фосген (COCl ₂)	От 0 до 1,0 млн ⁻¹	Азот				-	СОП №109
				(15 ± 1,5) млн ⁻¹	(28,5 ± 1,5) млн ⁻¹	± 5 % отн.	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
Фосген (COCl ₂)	От 0 до 1,0 млн ⁻¹		(0,095 ± 0,005) млн ⁻¹	(0,5 ± 0,05) млн ⁻¹	(0,95 ± 0,05) млн ⁻¹		Генератор ГГС в комплекте с СОП №110

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Погрешность аггестации	Номер ГС по реестру ГС или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	От 0 до 30 млн ⁻¹	Гелий				-	ТУ 0271-135-31323949-2005, марка Б
			(0,76 ± 0,04) млн ⁻¹	(15 ± 1,5) млн ⁻¹	(28,5 ± 1,5) млн ⁻¹		Генератор ГГС в комплекте с ГС № 9258-2008
Арсин (AsH ₃)	От 0 до 1,0 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(0,0665 ± 0,0035) млн ⁻¹	(0,5 ± 0,05) млн ⁻¹	(0,95 ± 0,05) млн ⁻¹		УВТ-Ар № 59-А-89
Фтористый водород (HF)	От 0 до 10 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(0,57 ± 0,03) млн ⁻¹	(5 ± 0,5) млн ⁻¹	(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹		Генератор ГГС в комплекте с источником микропотока ИМ129-0-А2
Хлористый водород (HCl)	От 0 до 30 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(4,75 ± 0,25) млн ⁻¹	(15 ± 1,5) млн ⁻¹	(28,5 ± 1,5) млн ⁻¹		Генератор ГГС в комплекте с ГС № 9257-2008
	От 0 до 100 млн ⁻¹	Азот		(50 ± 5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
					± 5 % отн.	9257-2008	

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГС или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Хлор (Cl ₂)	От 0 до 10 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(0,475 ± 0,025) млн ⁻¹	(5 ± 0,5) млн ⁻¹	(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹		Генератор ГГС в комплекте с источником микропотока ИМ09 – М – А2
Диоксид углерода (CO ₂)	От 0 до 10000 млн ⁻¹	ПНГ воздух				-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			(2375 ± 125) млн ⁻¹	(5000 ± 500) млн ⁻¹	(9500 ± 500) млн ⁻¹	± (-1,2·X+4,4) % отн.	3792-87
	От 0 до 3 %	ПНГ воздух				-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			(0,95 ± 0,05) %	(1,5 ± 0,15) %		±(-1,2·X+4,4) % отн.	3792-87
	От 0 до 5 %					± 0,1 % об.д.	3793-87
					(2,85 ± 0,15) %		Марка Б по ТУ 6-21-5-82
						-	3792-87
			(0,475 ± 0,025) %			±(-1,2·X+4,4) % отн.	3793-87
	От 0 до 10 %					± 0,1 % об.д.	3793-87
					(4,75 ± 0,25) %	± 0,8 % отн.	3795-87
От 0 до 50 %					-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82	
		(0,95 ± 0,05) %			±(-1,2·X+4,4) % отн.	3792-87	
				(5,0 ± 0,5) %	± 0,8 % отн.	3795-87	
					-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82	
		(14,25 ± 0,75) %			± (-0,02·X+0,84) % отн.	3779-87	
			(25 ± 2,5) %	(47,5 ± 2,5) %	±(-0,02·X+2,5)% отн.	5005-89	

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Погрешность аггестации	Номер ГС по реестру ГС или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Винилхлорид (C ₂ H ₃ Cl)	От 0 до 200 млн ⁻¹	ПНГ воздух				-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			(28,5 ± 1,5) млн ⁻¹	(100 ± 10) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹		Генератор ГГС в комплекте с ГС № 9255-2008
Фтор (F ₂)	От 0 до 1 млн ⁻¹	ПНГ воздух				-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			(0,00665 ± 0,00035) млн ⁻¹	(0,5 ± 0,05) млн ⁻¹	(0,95 ± 0,05) млн ⁻¹		Генератор смесей F ₂ / air
Несимметричный диметилгидразин (CH ₃) ₂ N ₂ H ₂	От 0 до 1 млн ⁻¹	ПНГ воздух				-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			(0,5 ± 0,05) млн ⁻¹	(0,95 ± 0,05) млн ⁻¹			Генератор ГГС в комплекте с источником микропотока ИМ-РТ, № 46915-11 в реестре СИ
Метилмеркаптан (CH ₃ SH)	От 0 до 100 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(13,3 ± 0,7) млн ⁻¹	(50 ± 5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	± 13 % отн. ± 10 % отн.	8984-2008 8985-2008
Этилмеркаптан (C ₂ H ₅ SH)	От 0 до 100 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(13,3 ± 0,7) млн ⁻¹	(50 ± 5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	± 13 % отн. ± 10 % отн.	8982-2008 8983-2008

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГС или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
о - ксилол (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂)	От 0 до 500 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(95 ± 5) млн ⁻¹	(250 ± 25) млн ⁻¹	(475 ± 25) млн ⁻¹		Генератор ГГС в комплекте с источником микротока ИМ30 – М – А2
м - ксилол (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂)	От 0 до 500 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(95 ± 5) млн ⁻¹	(250 ± 25) млн ⁻¹	(475 ± 25) млн ⁻¹		Генератор ГГС в комплекте с источником микротока ИМ32 – М – А2
п - ксилол (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂)	От 0 до 500 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(95 ± 5) млн ⁻¹	(250 ± 25) млн ⁻¹	(475 ± 25) млн ⁻¹		Генератор ГГС в комплекте с источником микротока ИМ34 – М – А2
Толуол (C ₆ H ₅ CH ₃)	От 0 до 500 млн ⁻¹	Азот				-	ГОСТ 9293-74, о.ч., сорт 1
			(95 ± 5) млн ⁻¹	(250 ± 25) млн ⁻¹	(475 ± 25) млн ⁻¹	± 6 % отн.	9248-2008
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	От 0 до 500 млн ⁻¹	ПНГ ВОЗДУХ				-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			(95 ± 5) млн ⁻¹	(250 ± 25) млн ⁻¹	(475 ± 25) млн ⁻¹	± 4 % отн.	8367-2003

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГС или источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Фреон R22 (CHClF ₂)	От 0 до 2000 млн ⁻¹	ПНГ воздух				-	Марка Б по ТУ 6-21-5-82
Фреон R12 (CCl ₂ F ₂)	От 0 до 1800 млн ⁻¹	ПНГ воздух	(1000 ± 100) млн ⁻¹	(1900 ± 100) млн ⁻¹			Генератор ГГС в комплекте с ГС № 6179-91
Фреон R134 (C ₂ H ₂ F ₄)	От 0 до 100 млн ⁻¹	ПНГ воздух	(900 ± 90) млн ⁻¹	(1710 ± 90) млн ⁻¹			Марка Б по ТУ 6-21-5-82
Фреон R227 (C ₃ HF ₇)	От 0 до 1500 млн ⁻¹	ПНГ воздух	(50 ± 5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	± 5 млн ⁻¹		Марка Б по ТУ 6-21-5-82
			(750 ± 75) млн ⁻¹	(1425 ± 75) млн ⁻¹	± 4 % отн.		9077-2008
							Марка Б по ТУ 6-21-5-82
							9252-2008

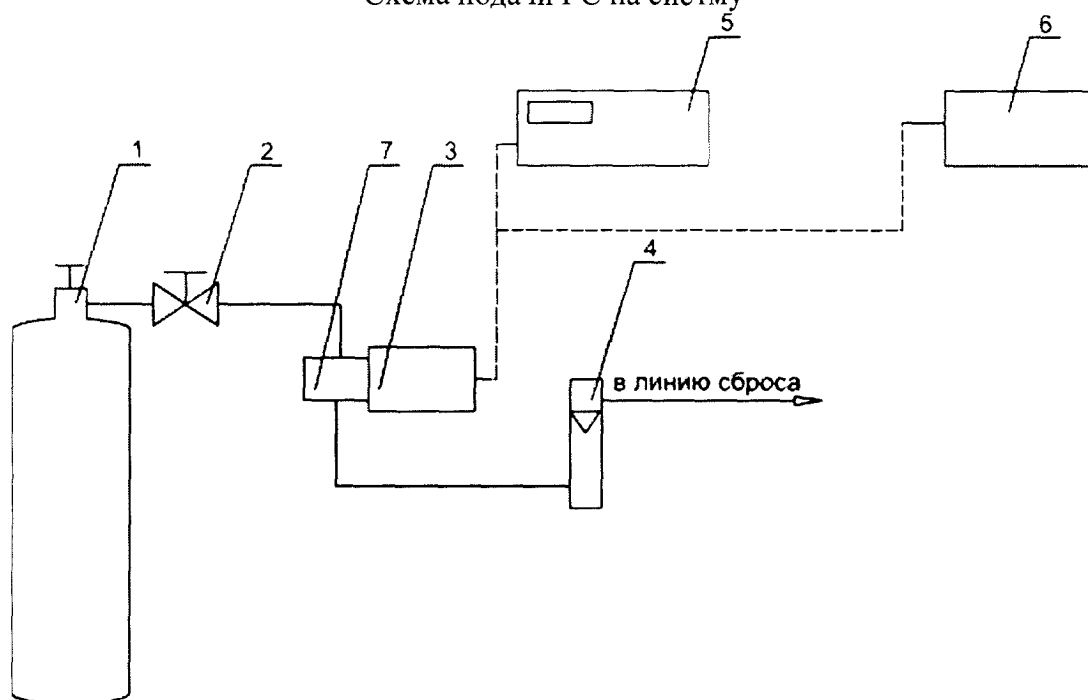
Примечания:

1) Изготовители и поставщики ГС:

- ООО "Мониторинг", г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел. (812) 315-11-45, факс 327-97-76;
- ФГУП "СПО "Аналитприбор"", Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3, тел. (4812) 51-32-39;
- ОАО "Линде Газ Рус" – 143907, Россия, Московская обл., г. Балашиха, ул. Белякова, 1-а; тел: (495) 5211565, 5214883, 5213013; факс: 5212768;
- ЗАО "Лентехгаз", 193148, г. Санкт-Петербург, Б. Смоленский пр., 11;
- ООО "ПГС – Сервис", 624250, Свердловская обл., г. Заречный, ул. Мира, 35.

и другие предприятия-производители ГС, прослеживаемых к государственному первичному эталону молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-01

Приложение Б
(обязательное)
Схема подачи ГС на систему



- 1 – источник получения ГС (баллон, ГГС и т.д.);
- 2 – вентиль тонкой регулировки;
- 3 – датчик системы;
- 4 – ротаметр РМ-А-0,063 Г УЗ;;

- 5 – ЦБУ (при его наличии);
- 6 – цифровой вольтметр;
- 7 – насадка.

Рисунок Б.1 – Схема подачи ГС на систему

Приложение В
(обязательное)

Метрологические характеристики системы

Таблица В.1 - Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний для датчиков горючих и токсичных газов Oldham модели OLC 10/20/50/100 и CEX 300

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / довзрывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / довзрывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9d}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Горючие газы ¹⁾ (термохимические датчики)	от 0 до 100 % НКПР ²⁾	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	20

Примечания:

¹⁾ - поверочным компонентом является один из следующих определяемых компонентов: метан (CH_4), пропан (C_3H_8), бутан (C_4H_{10}), пентан (C_5H_{12}), гексан (C_6H_{14}), водород (H_2), ацетилен (C_2H_2), этилен (C_2H_4);

²⁾ - значения НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ Р 51330.19-99.

Таблица В.2 - Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний для датчиков горючих и токсичных газов Oldham модели OLCT 10

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / довзрывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / довзрывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9d}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Горючие газы ¹⁾ (термохимические датчики)	от 0 до 100 % НКПР ²⁾	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	20
Оксид углерода (CO)	от 0 до 300 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹ свыше 50 до 300 млн ⁻¹	± 5 млн ⁻¹	±10	45
Оксид азота (NO)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹ свыше 10 до 100 млн ⁻¹	± 2 млн ⁻¹	± 20	30
Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 3 млн ⁻¹ свыше 3 до 30 млн ⁻¹	± 0,6 млн ⁻¹	± 20	75

Примечания:

¹⁾ - поверочным компонентом является один из следующих определяемых компонентов: метан (CH_4), пропан (C_3H_8), бутан (C_4H_{10}), пентан (C_5H_{12}), гексан (C_6H_{14}), водород (H_2), ацетилен (C_2H_2), этилен (C_2H_4);

²⁾ - значения НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ Р 51330.19-99.

Таблица В.3 - Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний для датчиков горючих и токсичных газов Oldham модели OLCT 80 IR

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / довзрывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / довзрывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9d}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Горючие газы ¹⁾ (оптические датчики)	от 0 до 100 % НКПР ²⁾	от 0 до 50 % НКПР свыше 50 до 100 % НКПР	± 5 % НКПР	± 10	20

Примечания:

¹⁾ - поверочным компонентом является один из следующих определяемых компонентов: метан (СН₄), пропан (С₃Н₈), бутан (С₄Н₁₀), гексан (С₆Н₁₄), водород (Н₂), ацетилен (С₂Н₂), этилен (С₂Н₄);

²⁾ - значения НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ Р 51330.19-99.

Таблица В.4 - Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний для датчиков горючих и токсичных газов Oldham модели OLCT 100 XP IR, OLCT IR и СТХ 300 IR

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / довзрывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / довзрывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9d}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Горючие газы ¹⁾ (оптические датчики)	от 0 до 100 % НКПР ²⁾	от 0 до 50 % НКПР свыше 50 до 100 % НКПР	± 5 % НКПР	± 10	20
Диоксид углерода (СО ₂)	от 0 до 5 %	от 0 до 0,5 % свыше 0,5 до 5 %	± 0,1 %	± 20	30 (OLCT IR, OLCT 100 XP IR) 70 (СТХ 300 IR)

Примечания:

¹⁾ - поверочным компонентом является один из следующих определяемых компонентов: метан (СН₄), пропан (С₃Н₈), бутан (С₄Н₁₀), гексан (С₆Н₁₄), водород (Н₂), ацетилен (С₂Н₂), этилен (С₂Н₄);

²⁾ - значения НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ Р 51330.19-99.

Таблица В.5 - Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний для датчиков горючих и токсичных газов Oldham модели OLCT 100 XP

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / довзрывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / довзрывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9d}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Горючие газы ¹⁾ (термохимические датчики)	от 0 до 100 % НКПР ²⁾	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	20
Оксид углерода (CO)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 4 млн ⁻¹	± 20	45
	от 0 до 300 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹ свыше 50 до 300 млн ⁻¹	± 5 млн ⁻¹	± 10	
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 1000 млн ⁻¹	± 10 млн ⁻¹	± 10	
Водород (H ₂)	от 0 до 2000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 2000 млн ⁻¹	± 10 млн ⁻¹	± 10	150
Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 8 млн ⁻¹ свыше 8 до 30 млн ⁻¹	$\pm 1,6$ млн ⁻¹	± 20	45
	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	$\pm 4,0$ млн ⁻¹	± 20	
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 1000 млн ⁻¹	± 20 млн ⁻¹	± 20	
Аммиак (NH ₃)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 5 млн ⁻¹	± 25	55
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 60 млн ⁻¹ свыше 60 до 1000 млн ⁻¹	± 12 млн ⁻¹	± 20	
	от 0 до 5000 млн ⁻¹	от 0 до 200 млн ⁻¹ свыше 200 до 5000 млн ⁻¹	± 40 млн ⁻¹	± 20	

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9d}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Оксид азота (NO)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹ свыше 10 до 100 млн ⁻¹	± 2 млн ⁻¹	± 20	30
	от 0 до 300 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹ свыше 50 до 300 млн ⁻¹	± 10 млн ⁻¹	± 20	
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 1000 млн ⁻¹	± 20 млн ⁻¹	± 20	
Кислород (O ₂)	от 0 до 30 % об. д.	от 0 до 30 % об. д.	± 0,5 % об. д.		10
(о,м,п)-ксилол (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂)	от 0 до 500 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 500 млн ⁻¹	± 25млн ⁻¹	± 25	60
Толуол (C ₆ H ₅ CH ₃)	от 0 до 500 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 500 млн ⁻¹	± 25млн ⁻¹	± 25	60
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 500 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 500 млн ⁻¹	± 25млн ⁻¹	± 25	60
Фреон R22 (CHClF ₂)	от 0 до 2000 млн ⁻¹	от 0 до 2000 млн ⁻¹	± 500млн ⁻¹		60
Фреон R12 (CCl ₂ F ₂)	от 0 до 10000 млн ⁻¹	от 0 до 1800 млн ⁻¹	± 500млн ⁻¹		60
Фреон R134 (C ₂ H ₂ F ₄)	от 0 до 2000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹	± 25млн ⁻¹		60
Фреон R227 (C ₃ HF ₇)	от 0 до 10000 млн ⁻¹	от 0 до 1500 млн ⁻¹	± 400млн ⁻¹		60

Примечания:

¹⁾ - поверочным компонентом является один из следующих определяемых компонентов: метан (CH₄), пропан (C₃H₈), бутан (C₄H₁₀), пентан (C₅H₁₂), гексан (C₆H₁₄), водород (H₂), ацетилен (C₂H₂), этилен (C₂H₄);

²⁾ - значения НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ Р 51330.19-99.

Таблица В.6 - Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний для датчиков горючих и токсичных газов Oldham модели OLCT 20/40/50/80 и СТХ 300

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / довзрывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / довзрывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9d}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Горючие газы ¹⁾ (термохимические датчики)	от 0 до 100 % НКПР ²⁾	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	20
Горючие газы (метан, водород) (термокондуктометрические датчики)	от 0 до 100 % об. д.	от 0 до 50 % об. д. Свыше 50 до 100 % об. д.	± 5 % об. д.	± 10	20
Аммиак (NH ₃)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 5 млн ⁻¹	± 25	55
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 60 млн ⁻¹ свыше 60 до 1000 млн ⁻¹	± 12 млн ⁻¹	± 20	
	от 0 до 5000 млн ⁻¹	от 0 до 200 млн ⁻¹ свыше 200 до 5000 млн ⁻¹	± 40 млн ⁻¹	± 20	
Оксид углерода (CO)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 4 млн ⁻¹	± 20	45
	от 0 до 300 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹ свыше 50 до 300 млн ⁻¹	± 5 млн ⁻¹	± 10	
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 1000 млн ⁻¹	± 10 млн ⁻¹	± 10	
Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 8 млн ⁻¹ свыше 8 до 30 млн ⁻¹	$\pm 1,6$ млн ⁻¹	± 20	45
	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	$\pm 4,0$ млн ⁻¹	± 20	
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 1000 млн ⁻¹	± 20 млн ⁻¹	± 20	

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9d}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Оксид азота (NO)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹ свыше 10 до 100 млн ⁻¹	± 2 млн ⁻¹	± 20	30
	от 0 до 300 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹ свыше 50 до 300 млн ⁻¹	± 10 млн ⁻¹	± 20	
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 1000 млн ⁻¹	± 20 млн ⁻¹	± 20	
Водород (H ₂)	от 0 до 2000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 2000 млн ⁻¹	± 10 млн ⁻¹	± 10	150
Кислород (O ₂)	от 0 до 30 % об. д.	от 0 до 30 % об. д.	± 0,5 % об. д.		10
Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹ свыше 1 до 10 млн ⁻¹	± 0,2 млн ⁻¹	± 20	75
	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 3 млн ⁻¹ свыше 3 до 30 млн ⁻¹	± 0,6 млн ⁻¹	± 20	
Диоксид серы (SO ₂)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 4,5 млн ⁻¹ свыше 4,5 до 10 млн ⁻¹	± 0,9 млн ⁻¹	± 20	60
	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 4,5 млн ⁻¹ свыше 4,5 до 30 млн ⁻¹	± 0,9 млн ⁻¹	± 20	
	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 4,0 млн ⁻¹	± 20	
Хлористый водород (HCl)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 4 млн ⁻¹ свыше 4 до 30 млн ⁻¹	± 0,8 млн ⁻¹	± 20	60
	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹	± 25 млн ⁻¹		
Синильная кислота (HCN)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹ свыше 1 до 10 млн ⁻¹	± 0,25 млн ⁻¹	± 25	45
	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹ свыше 1 до 30 млн ⁻¹	± 0,2 млн ⁻¹	± 20	
Хлор (Cl ₂)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 0,5 млн ⁻¹ свыше 0,5 до 10 млн ⁻¹	± 0,1 млн ⁻¹	± 20	60

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9D}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Озон (O_3)	от 0 до 1,00 млн ⁻¹	от 0 до 0,10 млн ⁻¹ свыше 0,10 до 0,6 млн ⁻¹	$\pm 0,03$ млн ⁻¹	± 25	60
Фосген ($COCl_2$)	от 0 до 1,0 млн ⁻¹	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ свыше 0,1 до 1,0 млн ⁻¹	$\pm 0,03$ млн ⁻¹	± 25	90
Фосфин (PH_3)	от 0 до 1 млн ⁻¹	от 0 до 0,07 млн ⁻¹ свыше 0,07 до 1 млн ⁻¹	$\pm 0,02$ млн ⁻¹	± 20	120
Арсин (AsH_3)	от 0 до 1,0 млн ⁻¹	от 0 до 0,07 млн ⁻¹ свыше 0,07 до 1 млн ⁻¹	$\pm 0,02$ млн ⁻¹	± 20	120
Фтористый водород (HF)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 0,6 млн ⁻¹ свыше 0,6 до 10 млн ⁻¹	$\pm 0,1$ млн ⁻¹	± 20	80
Этиленоксид (C_2H_4O)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 0,8 млн ⁻¹ свыше 0,8 до 30 млн ⁻¹	$\pm 0,2$ млн ⁻¹	± 25	180
Винилхлорид (C_2H_3Cl)	от 0 до 200 млн ⁻¹	от 0 до 30 млн ⁻¹ свыше 30 до 200 млн ⁻¹	± 8 млн ⁻¹	± 25	70
Фтор (F_2)	от 0 до 1 млн ⁻¹	от 0 до 0,07 млн ⁻¹ свыше 0,07 до 1 млн ⁻¹	$\pm 0,14$ млн ⁻¹	± 20	60
Несимметричный диметилгидразин ($(CH_3)_2N_2H_2$)	от 0 до 1 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹	$\pm 0,2$ млн ⁻¹		60
Метилмеркаптан (CH_3SH)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 14 млн ⁻¹ свыше 14 до 100 млн ⁻¹	± 4 млн ⁻¹	± 25	30
Винилмеркаптан (C_2H_5SH)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 14 млн ⁻¹ свыше 14 до 100 млн ⁻¹	± 4 млн ⁻¹	± 25	30

Примечания:

1) - поверочным компонентом является один из следующих определяемых компонентов: метан (CH_4), пропан (C_3H_8), бутан (C_4H_{10}), пентан (C_5H_{12}), гексан (C_6H_{14}), водород (H_2), ацетилен (C_2H_2), этилен (C_2H_4);

2) - значения НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ Р 51330.19-99.

Таблица В.7 - Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний для датчиков горючих и токсичных газов Oldham модели OLCT 100 IS

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9d}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Аммиак (NH ₃)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 –20 до млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 5 млн ⁻¹	± 25	55
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 60 млн ⁻¹ свыше 60 до 1000 млн ⁻¹	± 12 млн ⁻¹	± 20	
	от 0 до 5000 млн ⁻¹	от 0 до 200 млн ⁻¹ свыше 200 до 5000 млн ⁻¹	± 40 млн ⁻¹	± 20	
Оксид углерода (CO)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 4 млн ⁻¹	±20	45
	от 0 до 300 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹ свыше 50 до 300 млн ⁻¹	± 5 млн ⁻¹	±10	
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 1000 млн ⁻¹	± 10 млн ⁻¹	±10	
Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 8 млн ⁻¹ свыше 8 до 30 млн ⁻¹	± 1,6 млн ⁻¹	± 20	45
	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 4,0 млн ⁻¹	± 20	
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 1000 млн ⁻¹	± 20 млн ⁻¹	± 20	
Оксид азота (NO)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹ свыше 10 до 100 млн ⁻¹	± 2 млн ⁻¹	± 20	30
	от 0 до 300 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹ свыше 50 до 300 млн ⁻¹	± 10 млн ⁻¹	± 20	
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 1000 млн ⁻¹	± 20 млн ⁻¹	± 20	
Водород (H ₂)	от 0 до 2000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 2000 млн ⁻¹	± 10 млн ⁻¹	± 10	150
Кислород (O ₂)	от 0 до 30 % об. д.	от 0 до 30 % об. д.	± 0,5 % об. д.		10

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / дозрывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / дозрывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9d}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹ свыше 1 до 10 млн ⁻¹	± 0,2 млн ⁻¹	± 20	75
	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 3 млн ⁻¹ свыше 3 до 30 млн ⁻¹	± 0,6 млн ⁻¹	± 20	
Диоксид серы (SO ₂)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 4,5 млн ⁻¹ свыше 4,5 до 10 млн ⁻¹	± 0,9 млн ⁻¹	± 20	60
	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 4,5 млн ⁻¹ свыше 4,5 до 30 млн ⁻¹	± 0,9 млн ⁻¹	± 20	
	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 4,0 млн ⁻¹	± 20	
Хлористый водород (HCl)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 4 млн ⁻¹ свыше 4 до 30 млн ⁻¹	± 0,8 млн ⁻¹	± 20	60
	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹	± 25 млн ⁻¹		
Синильная кислота (HCN)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹ свыше 1 до 10 млн ⁻¹	± 0,25 млн ⁻¹	± 25	45
	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹ свыше 1 до 30 млн ⁻¹	± 0,2 млн ⁻¹	± 20	
Хлор (Cl ₂)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 0,5 млн ⁻¹ свыше 0,5 до 10 млн ⁻¹	± 0,1 млн ⁻¹	± 20	60
Озон (O ₃)	от 0 до 1,00 млн ⁻¹	от 0 до 0,10 млн ⁻¹ свыше 0,10 до 0,6 млн ⁻¹	± 0,03 млн ⁻¹	± 25	60
Фосген (COCl ₂)	от 0 до 1,0 млн ⁻¹	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ свыше 0,1 до 1,0 млн ⁻¹	± 0,03 млн ⁻¹	± 25	90
Фосфин (PH ₃)	от 0 до 1 млн ⁻¹	от 0 до 0,07 млн ⁻¹ свыше 0,07 до 1 млн ⁻¹	± 0,02 млн ⁻¹	± 20	120
Арсин (AsH ₃)	от 0 до 1,0 млн ⁻¹	от 0 до 0,07 млн ⁻¹ свыше 0,07 до 1 млн ⁻¹	± 0,02 млн ⁻¹	± 20	120
Фтористый водород (HF)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 0,6 млн ⁻¹ свыше 0,6 до 10 млн ⁻¹	± 0,1 млн ⁻¹	± 20	80

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / дозрывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / дозрывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9D}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Этиленоксид (C_2H_4O)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 0,8 млн ⁻¹ свыше 0,8 до 30 млн ⁻¹	$\pm 0,2$ млн ⁻¹	± 25	180
Винилхлорид (C_2H_3Cl)	от 0 до 200 млн ⁻¹	от 0 до 30 млн ⁻¹ свыше 30 до 200 млн ⁻¹	± 8 млн ⁻¹	± 25	70
Фтор (F_2)	от 0 до 1 млн ⁻¹	от 0 до 0,07 млн ⁻¹ свыше 0,07 до 1 млн ⁻¹	$\pm 0,14$ млн ⁻¹	± 20	60
Несимметричный диметилгидразин ($(CH_3)_2N_2H_2$)	от 0 до 1 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹	$\pm 0,2$ млн ⁻¹		60
Метимеркаптан (CH_3SH)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 14 млн ⁻¹ свыше 14 до 100 млн ⁻¹	± 4 млн ⁻¹	± 25	30
Винилмеркаптан (C_2H_5SH)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 14 млн ⁻¹ свыше 14 до 100 млн ⁻¹	± 4 млн ⁻¹	± 25	30

Таблица В.8 - Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний для датчиков горючих и токсичных газов Oldham модели OLCT 60

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / дозрывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / дозрывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9D}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Горючие газы ¹⁾ (термохимические датчики)	от 0 до 100 % НКПР ²⁾	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	20
Аммиак (NH_3)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 – 20 до млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 5 млн ⁻¹	± 25	55
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 60 млн ⁻¹ свыше 60 до 1000 млн ⁻¹	± 12 млн ⁻¹	± 20	
	от 0 до 5000 млн ⁻¹	от 0 до 200 млн ⁻¹ свыше 200 до 5000 млн ⁻¹	± 40 млн ⁻¹	± 20	

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / довзрывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / довзрывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9d}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Оксид углерода (CO)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 4 млн ⁻¹	±20	45
	от 0 до 300 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹ свыше 50 до 300 млн ⁻¹	± 5 млн ⁻¹	±10	
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 1000 млн ⁻¹	± 10 млн ⁻¹	±10	
Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 8 млн ⁻¹ свыше 8 до 30 млн ⁻¹	± 1,6 млн ⁻¹	± 20	45
	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 4,0 млн ⁻¹	± 20	
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 1000 млн ⁻¹	± 20 млн ⁻¹	± 20	
Оксид азота (NO)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹ свыше 10 до 100 млн ⁻¹	± 2 млн ⁻¹	± 20	30
	от 0 до 300 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹ свыше 50 до 300 млн ⁻¹	± 10 млн ⁻¹	± 20	
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 1000 млн ⁻¹	± 20 млн ⁻¹	± 20	
Водород (H ₂)	от 0 до 2000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 2000 млн ⁻¹	± 10 млн ⁻¹	± 10	150
Кислород (O ₂)	от 0 до 30 % об. д.	от 0 до 30 % об. д.	± 0,5 % об. д.		10
Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹ свыше 1 до 10 млн ⁻¹	± 0,2 млн ⁻¹	± 20	75
	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 3 млн ⁻¹ свыше 3 до 30 млн ⁻¹	± 0,6 млн ⁻¹	± 20	

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9D}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Диоксид серы (SO ₂)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 4,5 млн ⁻¹ свыше 4,5 до 10 млн ⁻¹	± 0,9 млн ⁻¹	± 20	60
	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 4,5 млн ⁻¹ свыше 4,5 до 30 млн ⁻¹	± 0,9 млн ⁻¹	± 20	
	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 4,0 млн ⁻¹	± 20	
Хлористый водород (HCl)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 4 млн ⁻¹ свыше 4 до 30 млн ⁻¹	± 0,8 млн ⁻¹	± 20	60
	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹	± 25 млн ⁻¹		
Синильная кислота (HCN)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹ свыше 1 до 10 млн ⁻¹	± 0,25 млн ⁻¹	± 25	45
	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹ свыше 1 до 30 млн ⁻¹	± 0,2 млн ⁻¹	± 20	
Хлор (Cl ₂)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 0,5 млн ⁻¹ свыше 0,5 до 10 млн ⁻¹	± 0,1 млн ⁻¹	± 20	60
Озон (O ₃)	от 0 до 1,00 млн ⁻¹	от 0 до 0,10 млн ⁻¹ свыше 0,10 до 0,6 млн ⁻¹	± 0,03 млн ⁻¹	± 25	60
Фосген (COCl ₂)	от 0 до 1,0 млн ⁻¹	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ свыше 0,1 до 1,0 млн ⁻¹	± 0,03 млн ⁻¹	± 25	90
Фосфин (PH ₃)	от 0 до 1 млн ⁻¹	от 0 до 0,07 млн ⁻¹ свыше 0,07 до 1 млн ⁻¹	± 0,02 млн ⁻¹	± 20	120
Арсин (AsH ₃)	от 0 до 1,0 млн ⁻¹	от 0 до 0,07 млн ⁻¹ свыше 0,07 до 1 млн ⁻¹	± 0,02 млн ⁻¹	± 20	120
Фтористый водород (HF)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 0,6 млн ⁻¹ свыше 0,6 до 10 млн ⁻¹	± 0,1 млн ⁻¹	± 20	80
Этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 0,8 млн ⁻¹ свыше 0,8 до 30 млн ⁻¹	± 0,2 млн ⁻¹	± 25	180
Винилхлорид (C ₂ H ₃ Cl)	от 0 до 200 млн ⁻¹	от 0 до 30 млн ⁻¹ свыше 30 до 200 млн ⁻¹	± 8 млн ⁻¹	± 25	70

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9д}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Фтор (F ₂)	от 0 до 1 млн ⁻¹	от 0 до 0,07 млн ⁻¹ свыше 0,07 до 1 млн ⁻¹	± 0,14 млн ⁻¹	± 20	60
Несимметричный диметилгидразин (CH ₃) ₂ N ₂ H ₂	от 0 до 1 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹	± 0,2 млн ⁻¹		60
Метимеркаптан (CH ₃ SH)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 14 млн ⁻¹ свыше 14 до 100 млн ⁻¹	± 4 млн ⁻¹	± 25	30
Винилмеркаптан (C ₂ H ₅ SH)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 14 млн ⁻¹ свыше 14 до 100 млн ⁻¹	± 4 млн ⁻¹	± 25	30

Примечания:

1) - поверочным компонентом является один из следующих определяемых компонентов: метан (CH₄), пропан (C₃H₈), бутан (C₄H₁₀), пентан (C₅H₁₂), гексан (C₆H₁₄), водород (H₂), ацетилен (C₂H₂), этилен (C₂H₄);

2) - значения НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ Р 51330.19-99.

Таблица В.9 - Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний для датчиков горючих и токсичных газов Oldham модели OLCT 200

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9д}$, с
			абсолютной	относительной, %	
Горючие газы ¹⁾ (оптические датчики)	от 0 до 100 % НКПР ³⁾	от 0 до 50 % НКПР свыше 50 до 100 % НКПР	± 5 % НКПР	± 10	20
Горючие газы ²⁾ (термохимические датчики)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	20
Диоксид углерода (CO ₂)	от 0 до 5 %	от 0 до 0,5 % свыше 0,5 до 5 %	± 0,1 %	± 20	30
Хлор (Cl ₂)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 0,5 млн ⁻¹ свыше 0,5 до 10 млн ⁻¹	± 0,1 млн ⁻¹	± 20	60
Оксид углерода (CO)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 4 млн ⁻¹	± 20	45

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли / дозврывоопасной концентрации определяемого компонента	Пределы допускаемых значений основной погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний СИ $T_{0,9d}$, с
			абсолютной	относительной, %	
	от 0 до 300 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹ свыше 50 до 300 млн ⁻¹	± 5 млн ⁻¹	±10	
Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 8 млн ⁻¹ свыше 8 до 30 млн ⁻¹	± 1,6 млн ⁻¹	± 20	45
	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 4,0 млн ⁻¹	± 20	
Аммиак (NH ₃)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 –20 до млн ⁻¹ свыше 20 до 100 млн ⁻¹	± 5 млн ⁻¹	± 25	55
Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 3 млн ⁻¹ свыше 3 до 30 млн ⁻¹	± 0,6 млн ⁻¹	± 20	75
Кислород (O ₂)	от 0 до 30 % об. д.	от 0 до 30 % об. д.	± 0,5 % об. д.		10
Диоксид серы (SO ₂)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 4,5 млн ⁻¹ свыше 4,5 до 30 млн ⁻¹	± 0,9 млн ⁻¹	± 20	60
(о,м,п)-ксилол (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂)	от 0 до 500 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 500 млн ⁻¹	± 25млн ⁻¹	± 25	60
Толуол (C ₆ H ₅ CH ₃)	от 0 до 500 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 500 млн ⁻¹	± 25млн ⁻¹	± 25	60
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 500 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ свыше 100 до 500 млн ⁻¹	± 25млн ⁻¹	± 25	60

Примечания:

¹⁾ - поверочным компонентом является один из следующих определяемых компонентов: метан (CH₄), пропан (C₃H₈), бутан (C₄H₁₀), гексан (C₆H₁₄), водород (H₂), ацетилен (C₂H₂), этилен (C₂H₄);

²⁾ - поверочным компонентом является один из следующих определяемых компонентов: метан (CH₄), пропан (C₃H₈), бутан (C₄H₁₀), пентан (C₅H₁₂), гексан (C₆H₁₄), водород (H₂), ацетилен (C₂H₂), этилен (C₂H₄);

³⁾ - значения НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ Р 51330.19-99.