

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель руководителя ЛОЕИ  
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»



Лапшинов В.А.

«21» января 2022 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Газоанализаторы Falco

## ***МЕТОДИКА ПОВЕРКИ***

МП-397/12-2021

г. Москва, 2021 г.

## 1. Общие положения

Настоящая методика распространяется на Газоанализаторы Falco (далее – газоанализаторы), изготовленные ION Science Ltd, Великобритания, и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

1.1 Газоанализаторы обеспечивают прослеживаемость к следующим государственным первичным эталонам:

- ГЭТ 154-2019 «ГПЭ единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах» в соответствии с приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах» (методом прямых измерений).

## 2. Операции поверки

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

Таблица 1 – Операция поверки

№№	Наименование этапа поверки	№ пункта документа по поверке	Обязательное проведение операции при поверке	
			первичной	периодической
1	Внешний осмотр средства измерений	7	Да	Да
2	Подготовка к поверке и опробование средства измерений	8	Да	Да
3	Проверка программного обеспечения средства измерений	9	Да	Да
4	Определение метрологических характеристик средства измерений	10	Да	Да
4.1	Определение основной погрешности	10.1	Да	Да
4.2	Определение времени установления показаний	10.2	Да	Да
5	Оформление результатов поверки	11	Да	Да

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

## 3. Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки соблюдают следующие нормальные условия:

температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
относительной влажности окружающей среды, %	от 30 до 80
атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
мм рт. ст.	от 630 до 800

## 4. Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К проведению поверки допускается персонал, изучивший эксплуатационную документацию на поверяемый газоанализатор и средства измерений, участвующих при проведении поверки.

## 5. Метрологические и технические требования к средствам поверки

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

Таблица 2 – Сведения о средствах поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки, его регистрационный номер в федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений	Метрологические и технические требования к средствам поверки и (или) обозначение регламентирующего их нормативного документа
7-10	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М 5-Д (рег. № 71394-18)	Диапазон измерений температуры воздуха от -45 до +60 °С, влажности от 0 до 99 %, давления от 840 до 1060 гПа
10	Установки динамические - рабочие эталоны 1-го разряда Микрогаз-ФМ (рег. № 68284-17)	Рабочий эталон 1-го разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «14» декабря 2018 г. № 2664.
	Генераторы газовых смесей ГГС мод. ГГС-Р, ГГС-Т, ГГС-К, ГГС-03-03	Рабочий эталон 1-го разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «31» декабря 2020 г. № 2315
	Стандартные образцы состава искусственной газовой смеси в баллонах под давлением	Характеристики ГС приведены в Приложении А
	Источники микропотока ИМ-ГП (Рег. № 68336-17)	Рабочий эталон 1-го разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «14» декабря 2018 г. № 2664.
	Азот газообразный в баллонах под давлением	особой чистоты, ГОСТ 9293-74
	Ротамер с местными показаниями РМ-А-0,063 ГУЗ, (рег. № 67050-17)	Верхний предел измерений 0,063 м <sup>3</sup> /ч; КТ 4, ГОСТ 13045-81
	Секундомер электронный Интеграл С-01 (рег. № 44154-16)	Диапазоны измерений (от 0 до 59,99 с; от 0 до 9 ч. 59 мин. 59,99 с) ПГ ± (9.6×10 <sup>-6</sup> ×Т <sub>х</sub> +0,01) с, Т <sub>х</sub> -значение измеренного интервала времени
Вентиль точной регулировки ВТР-1 (или ВТР-1-М160)*	диапазон рабочего давления (0-150) кгс/см <sup>2</sup> , диаметр условного прохода 3 мм	



## Продолжение таблицы 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки, его регистрационный номер в федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений	Метрологические и технические требования к средствам поверки и (или) обозначение регламентирующего их нормативного документа
10	Редуктор универсальный GCE ProControl NIT*	-
	Калибровочный адаптер*	-

1) допускается использование стандартных образцов состава газовых смесей (ГС), не указанных в настоящей методике поверки, при выполнении следующих условий:

- номинальное значение и пределы допускаемого отклонения содержания определяемого компонента в ГС должны соответствовать указанному для соответствующей ГС из приложения А;

- отношение погрешности, с которой устанавливается содержание компонента в ГС к пределу допускаемой основной погрешности поверяемого газоанализатора, должно быть не более 1/2.

2) все средства поверки, кроме отмеченных в таблице 2 знаком «\*», должны иметь действующие свидетельства о поверке, поверочные газовые смеси в баллонах под давлением – действующие паспорта;

3) допускается использование других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

## 6. Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

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

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

6.3 Требования техники безопасности при эксплуатации ГС в баллонах под давлением должны соответствовать «Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением"», утвержденным Госгортехнадзором России от 15.12.2020 №536;

6.4 Не допускается сбрасывать ГС в атмосферу рабочих помещений.

## 7. Внешний осмотр средства измерений

7.1 При внешнем осмотре устанавливают соответствие газоанализатора следующим требованиям:

- соответствие комплектности перечню, указанному в проекте описания типа;
- наличия маркировочной таблички;

- газоанализатор не должен иметь видимых механических повреждений, влияющих на работоспособность.

7.2 Газоанализатор считают выдержавшим внешний осмотр, если он соответствует указанным выше требованиям.



## 8. Подготовка к поверке и опробование средства измерений

### 8.1 Подготовка к поверке

8.1.1 Выполнить мероприятия по обеспечению условий безопасности.

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

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

8.1.4 Выдержать поверяемые газоанализаторы и средства поверки при температуре поверки в течение не менее 2 ч.

8.1.5 Подготовить поверяемый газоанализатор и эталонные средства измерений к работе в соответствии с эксплуатационной документацией.

### 8.2 Опробование

8.2.1. При опробовании проверяют общее функционирование газоанализатора, для чего включают газоанализатор, после чего осуществляется процедура самодиагностики, а после этого газоанализатор переходит в режим измерений.

8.2.2. Результат опробования считается положительным, если после самодиагностики отсутствует индикация об ошибке и газоанализатор перешел в режим измерений.

## 9. Проверка программного обеспечения средства измерений

9.1 Для проверки соответствия программного обеспечения (ПО) выполняют следующие операции:

– находясь в включенном состоянии нажать кнопку «вправо» и выбрать меню «i6»;

– сравнить данные в строке  с идентификационными данными указанными в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Встроенное ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.1 d
Цифровой идентификатор ПО	-

9.2 Результат подтверждения соответствия ПО считают положительным, если идентификационные данные ПО соответствуют указанным в таблице 3.

## 10. Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

### 10.1 Определение основной допускаемой погрешности

10.1.1 Определение основной допускаемой погрешности газоанализатора проводят в следующем порядке:

1) Собирают схему проведения поверки, приведенную на рисунке Б.1 Приложения Б настоящей МП-397/12-2021;

2) Подают на вход газоанализатора через калибровочный адаптер ГС (таблица А.1 Приложения А, в соответствии с определяемым компонентом) с расходом (300 – 400) см<sup>3</sup>/мин в последовательности:

-№№ 1 – 2 – 3 (для определяемых компонентов и диапазонов измерений, для которых в Приложении А указаны 3 точки поверки), в течение не менее утроенного  $T_{0,9ном}$

-№№ 1 – 2 – 3 – 4 (для определяемых компонентов и диапазонов измерений, для которых в Приложении А указаны 4 точки поверки), в течение не менее утроенного  $T_{0,9ном}$ ;

3) Зафиксировать установившиеся показания газоанализатора;

10.1.2 Значение основной абсолютной ( $\Delta_i$ ) погрешности газоанализатора, рассчитывают по формуле (1):

$$\Delta_i = C_i - C_i^{\partial}, \quad (1)$$

где  $C_i$  – установившиеся показания на дисплее газоанализатора в  $i$ -ой точке поверки, объемная доля, % (млн<sup>-1</sup>);

$C_i^{\partial}$  – действительное значение содержания определяемого компонента в  $i$ -й ГС, объемная доля, % (млн<sup>-1</sup>).

10.1.3 Значение основной относительной погрешности ( $\delta_i$ , %) газоанализатора рассчитывают по формуле (3):

$$\delta_i = \frac{C_i - C_i^{\partial}}{C_i^{\partial}} \cdot 100 \%, \quad (3)$$

10.1.4 Результат поверки считать положительным, если полученные значения погрешности во всех точках поверки не превышает пределов, указанных в таблице В.1 Приложения В настоящей МП-397/12-2021.

## 10.2 Определение времени установления показаний

10.2.1 Определение времени установления показаний допускается проводить одновременно с определением основной погрешности по п. 10.1 при подаче ГС № 1 и ГС № 3 (для определяемых компонентов и диапазонов измерений, для которых в Приложении А указаны 3 точки поверки) или № 4 (для определяемых компонентов и диапазонов измерений, для которых в Приложении А указаны 4 точки поверки), в следующем порядке:

1) подать на газоанализатор ГС № 3 или ГС №4, зафиксировать установившееся значение показаний поверяемого газоанализатора;

2) рассчитать значение, равное 0,9 от показаний газоанализатора, полученных в предыдущем шаге;

3) подать на газоанализатор ГС № 1, дождаться установления показаний газоанализатора (отклонение показаний от нулевых не должно превышать 0,5 в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности), затем, не подавая ГС на газоанализатор продуть газовую линию ГС № 3 или ГС №4 в течение не менее 3 мин., подать ГС на газоанализатор и включить секундомер. Зафиксировать время достижения показаниями газоанализатора значения, рассчитанного на предыдущем шаге.

10.2.2 Результат поверки считать положительным, если время установления показаний не превышает значений, указанных в таблице В.1 Приложения В настоящей МП-397/12-2021.

## 11. Оформление результатов поверки


11.1 При проведении поверки оформляют протокол результатов поверки в свободной форме.

11.2 При положительных результатах поверки газоанализатор признается пригодным к применению. Сведения о положительных результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается свидетельство о поверке и знак поверки наносится на свидетельство о поверке.



11.3 При отрицательных результатах поверки газоанализатор признается непригодным к применению. Сведения об отрицательных результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается извещение о непригодности с указанием основных причин.

Разработчик:  
Инженер по метрологии



Г.С. Володарская



**Приложение А**  
(обязательное)

**Технические характеристики ГС, используемых при проведении поверки**

Таблица А.1 – Технические характеристики ГС, используемых при проведении поверки

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Ацетальдегид (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	4,7 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±4 % отн.	ГСО 10534-2014 (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O/N <sub>2</sub> )
		-	-	25 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	
Ацетон (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	95 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10534-2014 (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O/N <sub>2</sub> )
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10546-2014 (NH <sub>3</sub> /N <sub>2</sub> )
Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	5 млн <sup>-1</sup> ±5 %	9,5 млн <sup>-1</sup> ±5 %	-	±4 % отн.	ГСО 10528-2014 (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> /N <sub>2</sub> )

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
1,3-бутадиен (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	95 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±5 % отн.	ГСО 10539-2014 (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> /N <sub>2</sub> )
		-	-	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±3,5 % отн.	
Бутилацетат (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	19 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10534-2014 (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> )
Декан (C <sub>10</sub> H <sub>22</sub> )	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	95 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±3 % отн.	ГСО 10540-2014 (C <sub>10</sub> H <sub>22</sub> /N <sub>2</sub> )
		-	-	250 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	475 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	
Диметилдисульфид (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S <sub>2</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	19 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10537-2014 (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> )
Диметиловый эфир (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	190 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10534-2014 (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O /N <sub>2</sub> )

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Диметилформаид (C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	4,7 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±4 % отн.	ГСО 10534-2014 (C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO/N <sub>2</sub> )
		-	-	25 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	
Этилацетат (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	19 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10534-2014 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> )
Этантол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH)	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	0,38 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±10 % отн.	ГСО 10537-2014 (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH /N <sub>2</sub> )
		-	-	5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	9,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±4 % отн.	
Этил-трет-бутиловый эфир, ЭТБЭ (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O)	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10534-2014 (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O/N <sub>2</sub> )
Этилбензол (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	19 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10528-2014 (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> /N <sub>2</sub> )



Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Оксид этилена (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	0,95 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±5 % отн.	ГСО 10534-2014 (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O/N <sub>2</sub> )
		-	-	5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	9,5 млн <sup>-1</sup> ±5 %	±4 % отн.	
Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	95 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±3 % отн.	ГСО 10540-2014 (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> /N <sub>2</sub> )
		-	-	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	9,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±4 % отн.	ГСО 10546-2014 (H <sub>2</sub> S/N <sub>2</sub> )
		-	-	25 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	
Изобутан (i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	190 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10540-2014 (i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> /N <sub>2</sub> )

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Изобутанол (i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	4,75 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±4 % отн.	ГСО 10534-2014 (i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH/N <sub>2</sub> )
		-	-	25 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	
Изобутилен (i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±7,5 % отн.	ГСО 10539-2014 (i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> /N <sub>2</sub> )
		-	-	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±5 % отн.	
Изопропанол (i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	4,75 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±4 % отн.	ГСО 10534-2014 (i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH/N <sub>2</sub> )
		-	-	25 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	
Метилацетат (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±2,5 % отн.	ГСО 10534-2014 (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> )
		-	-	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±1,5 % отн.	

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
2-бутанон (МЭК) (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O)	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	95 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±4 % отн.	ГСО 10534-2014 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O/N <sub>2</sub> )
		-	-	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	
Диметилсульфид (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S)	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	19 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10537-2014 (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S/N <sub>2</sub> )
Метил-трет- бутиловый эфир, МТБЭ (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O)	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10534-2014 (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O/N <sub>2</sub> )
Нонан (C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	95 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±3 % отн.	ГСО 10540-2014 (C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> /N <sub>2</sub> )
		-	-	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	
Нафталин (C <sub>10</sub> H <sub>8</sub> )	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	4,75 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	25 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	1 разряд	Микрогаз ФМ в комплексе с ИМ- ГП-97-М-А2



Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Октан (C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	95 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±3 % отн.	ГСО 10540-2014 (C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> /N <sub>2</sub> )
		-	-	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	
Октен (C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	95 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±5 % отн.	ГСО 10539-2014 (C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> /N <sub>2</sub> )
		-	-	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±3,5 % отн.	
Фенол (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	0,95 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	9,5 млн <sup>-1</sup> ±5 %	1 разряд	Микрогаз ФМ в комплекте с ИМ-ГП-89-М-А2
Фосфин (PH <sub>3</sub> )	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	0,095 млн <sup>-1</sup> ±5 %	5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	9,5 млн <sup>-1</sup> ±5 %	1 разряд	ГСО 10546-2014 (PH <sub>3</sub> /N <sub>2</sub> )

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Пропилен (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	95 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±3 % отн.	ГСО 10540-2014 (C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> /N <sub>2</sub> )
		-	-	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	
Стирол (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	4,75 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	25 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	1 разряд	Микрогаз ФМ в комплекте с ИМ ГП-170-М-А2-
Метил-трет-амиловый эфир, МТАЭ) (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O)	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10534-2014 (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O/N <sub>2</sub> )
Тетрахлорэтилен (C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub> )	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	4,75 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±4 % отн.	ГСО 10549-2014 (C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub> /N <sub>2</sub> )
		-	-	25 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
Толуол (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10528-2014 (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> /N <sub>2</sub> )
Трихлорэтилен (C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub> )	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	9,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±4 % отн.	ГСО 10549-2014 (C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub> /N <sub>2</sub> )
		-	-	25 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	
Винилацетат (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> )	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	9,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±4 % отн.	ГСО 10534-2014 (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> )
		-	-	25 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	
м-ксилол (m-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10528-2014 (m-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> /N <sub>2</sub> )
о-ксилол (o-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10528-2014 (o-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> /N <sub>2</sub> )



Продолжение таблицы А.1

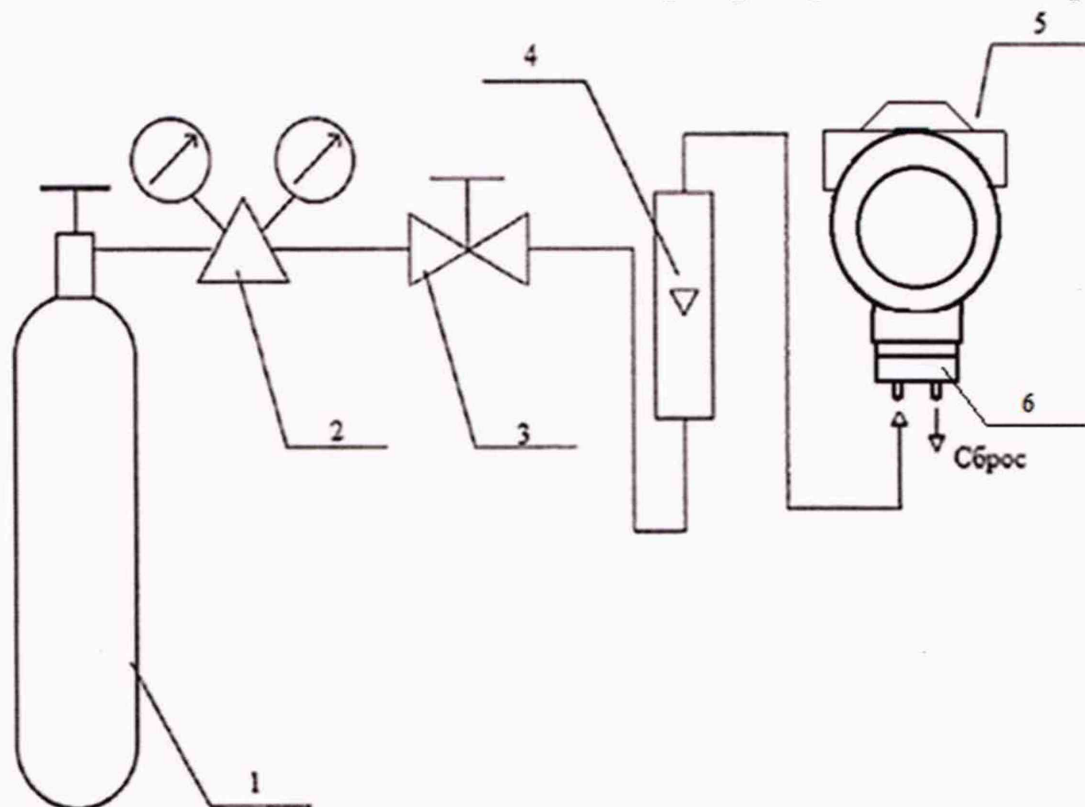
Определяемый компонент	Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
п-ксилол (p-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	ГСО 10528-2014 (p-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> /N <sub>2</sub> )
Сероуглерод (CS <sub>2</sub> )	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	0,95 млн <sup>-1</sup> ±5 %	-	-	±5 % отн.	ГСО 10537-2014 (CS <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> )
		-	-	5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	9,5 млн <sup>-1</sup> ±5 %	±4 % отн.	
Циклогексан (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±7,5 % отн.	ГСО 10539-2014 (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> /N <sub>2</sub> )
		-	-	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±3,5 % отн.	
Винилхлорид (C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	9,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±4 % отн.	ГСО 10549-2014 (C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl/N <sub>2</sub> )
		-	-	25 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	

Окончание таблицы А.1

Определяемый компонент	Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения				Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
		ГС №1	ГС №2	ГС №3	ГС №4		
1-бутанол (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	4,75 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±4 % отн.	ГСО 10534-2014 (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH/N <sub>2</sub> )
		-	-	25 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	
Диэтиламин (C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> N)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	9,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±4 % отн.	ГСО 10657-2015 (C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> N/N <sub>2</sub> )
		-	-	25 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	47,5 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	
н-гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	азот	-	-	-	-	о.ч. сорт 1-ый по ГОСТ 9293-74
		-	95 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	-	-	±3 % отн.	ГСО 10540-2014 (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> /N <sub>2</sub> )
		-	-	500 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	950 млн <sup>-1</sup> ±5 % отн.	±2,5 % отн.	

**Приложение Б**  
(рекомендуемое)

**Схема подачи ГС, на вход газоанализатора при проведении поверки**



1 – источник ПГС (баллон или генератор); 2 – редуктор баллонный (только при использовании ГС в баллонах под давлением); 3 – вентиль точкой регулировки (только при использовании ПГС в баллонах под давлением); 4 – ротаметр (индикатор расхода); 5 – газоанализатор; 6 – калибровочная насадка.

Рисунок Б.1 – Рекомендуемая схема подачи ГС, на вход газоанализатора при проведении поверки



**Приложение В**  
(обязательное)

**Метрологические характеристики**

Таблица В.1 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой погрешности		Разрешающая способность
			абсолютная	относительная	
Ацетальдегид (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,75 млн <sup>-1</sup>	-	0,01 млн <sup>-1</sup>
		св. 5 до 50 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Ацетон (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±20 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>		±20 %	
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±7,5 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 50 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 4,6 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,7 млн <sup>-1</sup>	-	0,001 млн <sup>-1</sup>
		св. 4,6 до 10 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
1,3-бутадиен (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±15 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Бутилацетат (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> включ.	±3 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 20 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Декан (C <sub>10</sub> H <sub>22</sub> )	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±15 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 100 до 500 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Диметилдисульфид (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S <sub>2</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> включ.	±4 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 20 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
Диметиловый эфир (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup> включ.	±30 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 200 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Диметилформамид (C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,75 млн <sup>-1</sup>	-	0,01 млн <sup>-1</sup>
		св. 5 до 50 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	

Продолжение таблицы В.1

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой погрешности		Разрешающая способность
			абсолютная	относительная	
Этилацетат (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> включ.	±4 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 20 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
Этантиол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH)	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 0,4 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,08 млн <sup>-1</sup>	-	0,001 млн <sup>-1</sup>
		св. 0,4 до 10 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
Этил-трет-бутиловый эфир, ЭТБЭ (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O)	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±7,5 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 50 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Этилбензол (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> включ.	±3 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 20 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Оксид этилена (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,15 млн <sup>-1</sup>	-	0,001 млн <sup>-1</sup>
		св. 1 до 10 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±20 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	20 %	
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	±1,5 млн <sup>-1</sup>	-	0,01 млн <sup>-1</sup>
		св. 10 до 50 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Изобутан (i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup> включ.	±30 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 200 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Изобутанол (i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,75 млн <sup>-1</sup>	-	0,01 млн <sup>-1</sup>
		св. 5 до 50 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Изобутилен (i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 50 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
Изопропанол (i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	±1 млн <sup>-1</sup>	-	0,01 млн <sup>-1</sup>
		св. 5 до 50 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
Метилацетат (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±7,5 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 50 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	

Продолжение таблицы В.1

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой погрешности		Разрешающая способность
			абсолютная	относительная	
2-бутанон (МЭК) (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O)	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±15 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Диметилсульфид (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S)	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> включ.	±4 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 20 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
Метил-трет-бутиловый эфир, МТБЭ (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O)	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±7,5 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 50 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Нонан (C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±15 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Нафталин (C <sub>10</sub> H <sub>8</sub> )	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	±1 млн <sup>-1</sup>	-	0,01 млн <sup>-1</sup>
		св. 5 до 50 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
Октан (C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±15 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Октен (C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±15 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Фенол (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,02 млн <sup>-1</sup>	-	0,001 млн <sup>-1</sup>
		св. 1 до 10 млн <sup>-1</sup>	-	20 %	
Фосфин (PH <sub>3</sub> )	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 0,1 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,02 млн <sup>-1</sup>	-	0,001 млн <sup>-1</sup>
		св. 0,1 до 10 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
Пропилен (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±15 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Стирол (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,75 млн <sup>-1</sup>	-	0,01 млн <sup>-1</sup>
		св. 5 до 50 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Метил-трет-амиловый эфир, МТАЭ (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O)	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±7,5 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 50 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	



Продолжение таблицы В.1

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой погрешности		Разрешающая способность
			абсолютная	относительная	
Тетрахлорэтилен (C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub> )	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	±1 млн <sup>-1</sup>	-	0,01 млн <sup>-1</sup>
		св. 5 до 50 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
Толуол (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±7,5 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 50 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Трихлорэтилен (C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub> )	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	±1,5 млн <sup>-1</sup>	-	0,01 млн <sup>-1</sup>
		св. 10 до 50 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Винилацетат (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> )	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	±2 млн <sup>-1</sup>	-	0,01 млн <sup>-1</sup>
		св. 10 до 50 млн <sup>-1</sup>	-	±20 %	
м-ксилол (m-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±7,5 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 50 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
о-ксилол (o-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±7,5 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 50 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
п-ксилол (p-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±7,5 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 50 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Сероуглерод (CS <sub>2</sub> )	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,15 млн <sup>-1</sup>	-	0,001 млн <sup>-1</sup>
		св. 1 до 10 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Циклогексан (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±7,5 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 50 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
Винилхлорид (C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	±1,5 млн <sup>-1</sup>	-	0,01 млн <sup>-1</sup>
		св. 10 до 50 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
1-бутанол (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,75 млн <sup>-1</sup>	-	0,001 млн <sup>-1</sup>
		св. 5 до 10 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	

Окончание таблицы В.1

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)</sup>	Пределы допускаемой погрешности		Разрешающая способность	
		абсолютная	относительная		
Диэтиламин (C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> N)	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	±1,5 млн <sup>-1</sup>	-	0,01 млн <sup>-1</sup>
		св. 10 до 50 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	
н-гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±15 млн <sup>-1</sup>	-	0,1 млн <sup>-1</sup>
		св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>	-	±15 %	

<sup>1)</sup> - Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Газоанализаторы могут применяться для измерения других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009;

<sup>2)</sup> - По дополнительному заказу возможна поставка газоанализаторов отградуированных в единицах измерений массовой концентрации мг/м<sup>3</sup>. Пересчет результатов измерений, выраженных в объёмных долях, млн<sup>-1</sup>, в единицы массовой концентрации, мг/м<sup>3</sup>, осуществляется автоматически для условий 20 °С и 760 мм рт.ст;

\* - Время установления показаний T<sub>0,9</sub>, с, не более:

- для модификаций Falco 1.1 – 30 секунд (без учета цикличности измерений);
- для модификаций Falco 1.2 – 10 секунд (без учета периодичности измерений).